

TEMAT NUMERU:
TRANSPORT I LOGISTYKA
strony 16-45

**Systemy transportu bliskiego
materiałów sypkich – s. 24**

**Rozdzielacze wielodrogowe do transportu
pneumatycznego – s. 38**

Jubileuszowy 100. numer POWDER & BULK – s. 6



HUZAP GMBH

„Być z Klientem w ciągłym dialogu”

HUZAP GmbH • Marie-Curie-Straße 1 • 53773 Hennef (Niemcy)
tel +49 2242 96999 0 • fax +49 2242 96999 29
www.huzap.com • huzap@huzap.com



Program dostaw firmy Huzap GmbH obejmuje:

- Instalacje do magazynowania, transportu pneumatycznego i dozowania wszelkiego rodzaju granulatów
- Instalacje dostarczania produktu do mieszalników
- Silosy oraz zbiorniki
- Instalacje transportu pneumatycznego i mechanicznego
- Wagi wielokomponentowe
- Wagi dla składników płynnych
- Wagi typu netto oraz brutto
- Automatyczne maszyny pakujące o wydajności do 1600 worków na godzinę
- Urządzenia do napełniania worków Big - Bag, oktabin, kontenerów oraz beczek
- Budowa maszyn i urządzeń specjalnych



Obsługa Klienta i części zamienne Zakład produkcyjny

- Części zamienne i oprzyrządowanie
- Konserwacja urządzeń
- Zdolna konserwacja
- Usuwanie awarii
- Materiały eksploatacyjne
- Doradztwo techniczne



HUZAP Sp. z o.o. • ul. Konstytucji 61 • 41-905 Bytom (Polska)
tel. +48 (32) 388 03 00 • fax +48 (32) 282 97 52
www.huzap.pl • huzap@huzap.pl

*Przed nami czas
Świąt Bożego Narodzenia
i Nowego Roku.*

*Niech będzie on wypełniony
spokojem i niesie ze sobą
odpoczynek w radosnej atmosferze.*

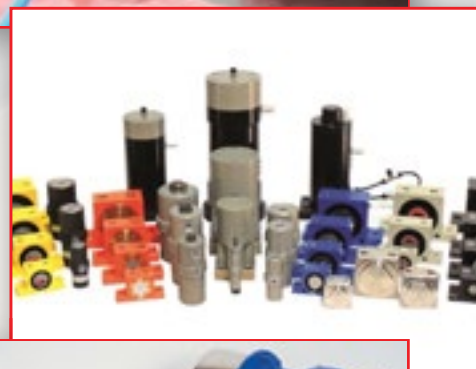
*Dziękując za dotychczasową
owocną współpracę,
życzymy Państwu siły i energii
do realizacji nowych pomysłów
oraz wielu sukcesów
i zadowolenia z podjętych
wyzwań na 2024 rok!*

Zespół redakcyjny
POWDER & BULK



powder&bulk
MATERIAŁY SYPKIE I MASOWE

WIBRATORY DLA PRZEMYSŁU



INWET
ROK ZAŁ. 1989

Przedsiębiorstwo Wdrażania Innowacji
Spółka Akcyjna

Nasza oferta obejmuje również:

- PULSATORY PNEUMATYCZNE
- PODAJNIKI I PRZESIEWACZE WIBRACYJNE
- SYSTEMY AERACYJNE
- CZYSZCZENIE ZBIORNIKÓW

PL 41-500 Chorzów, ul. Zgrzebnicka 5

tel. 32 241 13 09 fax 32 247 48 94 kom. 601 701 188

www.inwet.eu e-mail: inwet@inwet.eu



Napędy Rossi są szeroko stosowane w najbardziej wymagających aplikacjach i sektorach przemysłu. Firma jest kwalifikowanym dostawcą dla czołowych producentów światowych, wyspecjalizowanych w przemyśle metalurgicznym, wydobywczym, chemicznym, energetycznym, ceramicznym, spożywczym i wielu innych, ważnych sektorach rynku.



Według statystyk, do największej liczby zdarzeń z udziałem palnych pyłów dochodzi w instalacjach odpylających (filtry odpylające i cyklony) oraz w silosach magazynowych. Wraz z innymi formami magazynowania i układami transportowymi (np. podnośnikami kufelkowymi i przenośnikami taśmowymi) procesy te są źródłem ponad 60% wybuchów w przemyśle. W materiale prezentujemy, jak chronić zakłady przemysłowe przed skutkami wybuch pyłów na tych wielu płaszczyznach, na przykładzie zabezpieczenia przez GRUPĘ WOLFF cementowni Dyckerhoff Polska.



Firma BART Sp. z o.o. specjalizująca się w systemach odpylania i wentylacji, jak również kompleksowych realizacjach instalacji przemysłowych w formule „zaprojektuj i wybuduj”, wspiera w tym roku klientów z wielu branż w całkiem nowych inwestycjach, jak i w przeprowadzaniu modernizacji linii produkcyjnych. Rozwiązania filtrowentylacyjne firmy BART zawsze uwzględniają specyficzne dla danej aplikacji zagrożenia, takie jak występowanie szkodliwych substancji na jednostkowym stanowisku pracy, mogących powodować choroby personelu, czy obecność pyłów procesowych tworzących atmosferę wybuchową.



Japońska firma NSK zademonstrowała skuteczne rozwiązania, które pomagają producentom maszyn rolniczych w wykorzystaniu najnowszych technologii łożysk poprawiających wydajność, optymalizujących zrównoważony rozwój i zwiększających oszczędności.

SPIS TREŚCI

PRODUKTY	5
JUBILEUSZE W BRANŻY	
Jubileusz czasopisma Powder & Bulk	6
NORD Napędy ma już 25 lat	8
Jakość i innowacyjność to cechy czujników NIVELCO	10
INSTAL-FILTER SA świętuje 10-lecie działalności	12
WYDARZENIA I AKTUALNOŚCI	13-15
Specjalny dodatek tematyczny	
TRANSPORT I LOGISTKA	
Rossi – specjaliści od ciężkiej roboty	16
Wydajność do granic możliwości	18
Nowatorskie instalacje i urządzenia powstałe w dialogu z klientem	20
Rozmowa z Martinem Schkrobolem, prezesem Zarządu Huzap GmbH	
W stronę bezpiecznego transportu: nowa dyrektywa o ITS	22
Systemy transportu bliskiego materiałów sypkich	24
OZB oferuje urządzenia do transportu i magazynowania materiałów sypkich	30
Przenośniki dla rolnictwa i przemysłu w ofercie POM Kalisz	32
Ryzyko wybuchu związane z operacjami przyjęcia, mielenia, transportu i magazynowania surowca	34
Rozdzielacze wielodrogowe do transportu pneumatycznego	38
Przegląd rynku – wybrane rozwiązania do transportu materiałów sypkich	39-45
TECHNIKA I TECHNOLOGIA	
Frezowanie z milimetrową dokładnością	46
Mobilne ładowarki próżniowe i stacjonarne odkurzacze przemysłowe	48
Rozmowa z Filipem Wykowskim, współwłaścicielem i specjalistą ds. urządzeń mobilnych w firmie Wirexim Sp. z o.o.	
Zdrowe i bezpieczne stanowisko pracy z rozwiązaniami filtrowentylacyjnymi firmy BART	50
Solidne łożyska NSK wspierają zrównoważone rozwiązania dla rolnictwa chroniące glebę	53
ROZMAITOŚCI	
Formularz prenumeraty	54
Plan wydawniczy 2024	55

powder&bulk
MATERIAŁY SYPKIE I MASOWE

Redakcja:

ul. Elizy Orzeszkowej 11,
41-300 Dąbrowa Górnicza
tel.: 510 485 880
e-mail: redakcja@powderandbulk.com.pl
www.powderandbulk.com.pl

Redaktor naczelna:

Agnieszka Tyc
tel.: 510 485 880
e-mail: a.tyc@powderandbulk.com.pl
Sekretarz redakcji:
Dobrochna Sajdak-Chudzik
tel.: 501 690 740
e-mail: d.chudzik@powderandbulk.com.pl

Dział sprzedaży reklam:

Kierownik: **Adam Krzyżowski**
tel.: 501 690 740
e-mail: a.krzyzowski@powderandbulk.com.pl
Prenumerata:
tel.: 510 485 880
e-mail: prenumerata@powderandbulk.com.pl
Wydawca:
Śląska Agencja Reklamowo-Dziennikarska

Zdjęcie na okładce:

redakcja Powder & Bulk

Wszystkie nazwy handlowe i towarów, występujące w niniejszej publikacji, są znakami towarowymi zastrzeżonymi lub nazwami zastrzeżonymi odpowiednich firm odnośnych właścicieli i zostały zamieszczone wyłącznie celem identyfikacji. Wszelkie prawa zastrzeżone. Przedruk materiałów wyłącznie za zgodą redakcji. Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do skrótów i redakcyjnego opracowania tekstów przyjętych do druku. Redakcja nie bierze odpowiedzialności za treść ogłoszeń.

Dozowniki celkowe Serafin do sypkich materiałów spożywczych



Dozowniki celkowe, inaczej zawory śluzowe, są używane do transportowania lub dozowania materiałów sypkich pomiędzy dwiema strefami o różnym ciśnieniu statycznym. Przenoszą wszelkie materiały sypkie np. ziarna zbóż, mąkę, kaszę, przyprawy, mleko w proszku, kazeinę, cukier, sól czy pyły filtracyjne. Dozowniki celkowe są najczęściej stosowane w linii technologicznej pakowania, ważenia, dozowania i transportu pneumatycznego czy filtracji suchej. Serafin P.U.H. oferuje aż siedem modeli dozowników, każdy w dwóch wersjach: standardowej oraz według dyrektywy ATEX. Dzięki spełnianiu wymogów bezpieczeństwa dla stref zagrożonych wybuchem dozowniki z certyfikatem ATEX pozwalają na transport materiału bez dekompresji zbiorników oraz stanowią zaporę dla przenikania skutków eksplozji. Dozowniki Serafin są standardowo wykonane ze stali konstrukcyjnej, opcjonalnie ze stali nierdzewnej. Ich solidna konstrukcja jest odporna na duże obciążenia, a wewnątrz może być wyłożone materiałem trudnościelalnym. Dzięki napędom współpracującym z falownikami można płynnie regulować wydajność dozowników, która – w zależności od modelu – waha się od 5,34 do 147 m³/h (dla 100%). Opcjonalnie można doposażyć dozowniki w czujnik ruchu oraz inny napęd niż standardowy (NORD). Na życzenie klienta, dla materiałów trudnosypialnych firma Serafin wyposaża dozowniki w system przedmuchiwania sprężonym powietrzem celem dozownika gwarantujący ich całkowite wypróżnienie przy wysypie.



www.serafin.agro.pl

ENDECO

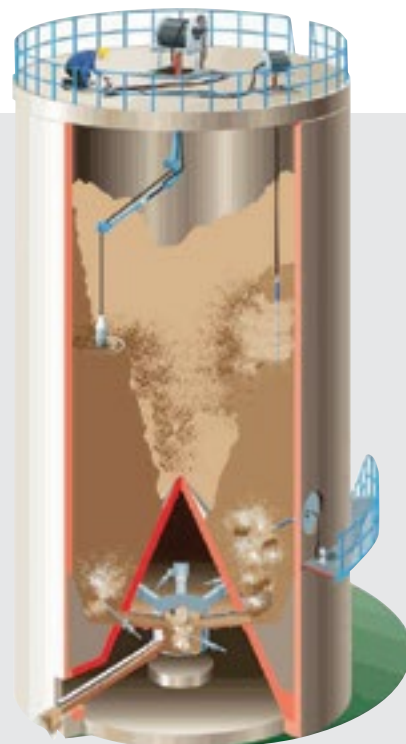
SYSTEM CARDOX

Bezpieczna, szybka i efektywna metoda udrażniania zbiorników: cementu, klinkieru, gipsu, piasku, żwiru, mąki węglowej, zboża itp., jak i instalacji technologicznych do magazynowania masowych materiałów sypkich.

CARDOX
INTERNATIONAL LIMITED

Szczegółowych informacji udziela
wyłączny dystrybutor systemu Cardox w Polsce:

Endeco Sp. z o.o.
al. Korfantego 76, 40-160 Katowice
tel.: 32 251 70 28
sklep internetowy: sklep.endeco.pl
biuro@endeco.pl
www.endeco.pl



OCZYSZCZAMY POWIETRZE OD 1957 r.



NEU-JKF Sp. z o.o.
Berzyna 81
64-200 Wolsztyn

Tel.: +48 68 347 07 00
Fax: +48 68 384 53 38
e-mail: info@neu-jkf.pl
www.neu-jkf.pl



Jubileusz czasopisma *Powder & Bulk*

Z okazji wydania setnego numeru prezentujemy profil naszego tytułu oraz plany związane z jego rozwojem.



Procesy technologiczne składające się na produkcję różnego rodzaju materiałów sypkich, masowych i proszkowych obecne są w wielu gałęziach gospodarki – od branży rolno-spożywczej, przez przemysł chemiczny i farmaceutyczny, po produkcję takich materiałów, jak cement, kruszywa czy węgiel. Procesy te obejmują magazynowanie komponentów i gotowych wyrobów, etapy produkcji, przetwarzanie, ważenie i pakowanie, odpylanie i ochronę przeciwwybuchową oraz wykorzystują całą gamę maszyn i urządzeń, a także skomplikowane kompleksowe instalacje. Wszystkie te zagadnienia obecne są w publikowanych przez nas artykułach informujących o nowościach, trendach i roz-

wiązaniach dla tego sektora. Wydanie, które Państwo trzymacie w rękach, ma charakter jubileuszowy – jest to już nasz setny numer.

Produkcja materiałów sypkich i masowych zawsze była ważnym sektorem światowego przemysłu, który – rozwijając się dynamicznie – stał się przedmiotem zainteresowania prasy branżowej. Powstały renomowane już dziś tytuły, takie jak anglojęzyczny *Powder & Bulk Solids* czy niemiecki magazyn *Schüttgut*, wywodzący się z wydawnictwa Vogel Verlag w Würzburgu. Z inicjatywy tego wydawcy powstał polski odpowiednik, tj. *Powder & Bulk*. Materiały sypkie i masowe, który na polskim rynku obecny jest już od ponad 15 lat. Początkowo redagowany był jako kwar-

talnik przez spółkę Vogel Business Media we Wrocławiu. Pierwszym redaktorem naczelnym była dr Agnieszka Dradrach, a w 2009 r. tworzenie czasopisma przekazano nowej redaktor naczelnej – Agnieszce Tyc, która wraz z nowym zespołem redakcyjnym pracuje nad kolejnymi wydaniem do dnia dzisiejszego. Przez ten czas magazyn zmienił szatę graficzną, rozwinął tematykę o wiele nowych rubryk i zwiększył częstotliwość publikacji. Obecnie ukazuje się osiem razy w roku jako siedem wydań numerowanych oraz dodatkowe wydanie specjalne, zwykle przeznaczone na targi branżowe SyMas.

Wspominając pierwsze lata istnienia naszego magazynu, nie możemy pominąć roli nie-

powder & bulk
MATERIAŁY SYPKIE I MASOWE

Zasypujemy informacjami!

Zapraszamy na naszą stronę: www.powderandbulk.com.pl

żyjącego już inżyniera Andrzeja Mikuckiego, który z racji ogromnej wiedzy i doświadczenia zawodowego służył nam radą jako konsultant techniczny i wspierał jako tłumacz wielu artykułów niemieckojęzycznych. Dzięki nim jako pierwsi pisaliśmy o technologiach i rozwiązaniach, które jeszcze nie były obecne w naszym kraju.

Niewielki zespół redakcyjny tworzą obecnie – oprócz redaktor naczelnej – Dobrochna Chudzik (sekretarz redakcji), Adam Krzyżowski (redaktor i kierownik działu reklamy) i Michał Bartłomowicz, który jest autorem odświeżonej szaty graficznej *Powder & Bulk* i składu blisko stu jego wydań. Do grona autorów należy również dr inż. Marcin Bieńkowski, dzięki któremu na naszych łamach ukazują się artykuły techniczne o charakterze przekrojowym oraz raporty na temat sytuacji rynkowej w poszczególnych sektorach związanych z produkcją materiałów sypkich.

Z naszym czasopiśmie staramy się być obecni na najważniejszych z punktu widzenia branży targach i konferencjach, takich jak m.in.: Konferencja Kruszywa Mineralne, Szkoła Górnictwa Odkrywkowego AGH, Dni Betonu czy specjalistyczne targi Powtech oraz SyMas. Z organizatorami tych ostatnich (Targami w Krakowie Sp. z o.o.) współpracujemy ściśle od pierwszej edycji targów SyMas, przygotowując rokrocznie katalog wystawy połączony z informatorem o produktach i usługach dla naszej branży. Redakcja *Powder & Bulk* zorganizowała podczas targów SyMas w Krakowie ponad 10 edycji konferencji „Nowoczesne technologie w branży materiałów sypkich”. Impreza ta cieszyła się dużym zainteresowaniem nie tylko wśród producentów artykułów proszkowych, ale także dostawców szerokiej gamy rozwiązań do ich wytwarzania, stając się ważnym i wartościowym miejscem wymiany informacji i nawiązania relacji handlowych.



Idąc z duchem czasu, od kilku lat udostępniamy naszym Czytelnikom wersję elektroniczną tytułu i staramy się rozwijać naszą stronę internetową, stając się nie tylko źródłem wiedzy specjalistycznej, ale także platformą kontaktów biznesowych dla podmiotów działających w naszej branży. Obserwujemy duże zainteresowanie taką formą komunikacji.

Współpracujemy także z renomowanymi instytutami naukowymi, uczelniami czy stowarzyszeniami branżowymi, których wspólnym mianownikiem jest rozwijanie wiedzy oraz zaplecza technologicznego związanego z produkcją artykułów proszkowych i masowych. Przykładem tych działań są teksty techniczno-naukowe, które ukazują się od kilku lat na łamach *Powder & Bulk* dzięki uprzejmości Wydawnictwa Naukowego PWN SA.

Na zakończenie nie sposób nie wspomnieć o firmach (tych polskich i zagranicznych), które od początku istnienia naszego tytułu towarzyszą nam nieprzerwanie

i współpracują z nami, publikując na łamach *Powder & Bulk* ofertę swoich rozwiązań oraz dostarczając naszym Czytelnikom aktualną wiedzę nt. nowości technicznych i rozwiązań technologicznych dla szeroko pojętej branży materiałów sypkich. W gronie tym znalazły się m.in. Przedsiębiorstwo Wdrażania Innowacji INWET S.A., PROORGANIKA Sp. z o.o., COMEX S.A., BART Sp. z o.o., WAKRO Sp. z o.o., NIVELCO Poland Sp. z o.o., Grupa WOLFF, HUZAP, SERAFIN i wiele innych. Nie jesteśmy w stanie wymienić w tym miejscu wszystkich firm, niemniej jednak każdej z nich bardzo serdecznie dziękujemy za zaufanie oraz towarzyszenie nam przez te wszystkie lata. Dziękując, mamy oczywiście nadzieję na kontynuację naszej współpracy w kolejnych latach.

Jednocześnie zapraszamy na nasze łamy wszystkie zainteresowane firmy, które za naszym pośrednictwem chciałyby nawiązać nowe kontakty oraz podzielić się z naszymi Czytelnikami informacjami o nowych rozwiązaniach. ■



HALE PRZEMYSŁOWE ARBENA

Sprzedaż • Montaż • Serwis na terenie całego kraju
tel. 573 000 848 | kontakt@arbena.pl | www.arbena.pl



NORD Napędy ma już 25 lat

www.nord.com

Dzięki zaangażowaniu zarządu i wysoko wykwalifikowanego zespołu pracowników, niewielka, kilkuosobowa firma rozwinęła się w jednego z najważniejszych dostawców napędów w naszym kraju. W bieżącym roku przypada 25 rocznica założenia Nord Napędy Sp. z o.o.

Od początku wszelkie działania NORD Napędy były skoncentrowane na klientach. Firmę zawsze wyróżniało elastyczne dostosowywanie się do potrzeb i wymagań odbiorców. W połączeniu z dostarczaniem najwyższej jakości produktów dało to przepis na ofertę cieszącą się coraz większym powodzeniem i rosnące grono zadowolonych użytkowników. Obecnie polski oddział jest w gronie najważniejszych sprzedawców napędów NORD na całym świecie. Zapraszamy na małe podsumowanie historii naszej firmy.

W początkowych latach NORD Napędy była niewielką, kilkuosobową firmą działającą w Wieliczce pod kierownictwem Państwa Marii i Janusza Bochenków. W początkowych latach skupialiśmy się na budowaniu podstaw organizacyjnych, zdobywaniu pierwszych kontaktów handlowych i przyjmowaniu pierwszych zamówień na pojedyncze motoreduktory. Wynajmowaliśmy przestrzeń w różnych obiektach - najpierw było to niewielkie biuro handlowe położone w centrum miasta, później coraz obszerniejsze lokalizacje połączone z niewielkim magazynem. Kilka osób zajmujących się dosłownie wszystkim zmieniło się stopniowo w zespół kilkudziesięciu osób podzielonych na wyspecjalizowane działy. W przeciągu kilkunastu lat firma rozrosła się i zbudowała stabilną pozycję na rynku, ciesząc się rosnącym zaufaniem klientów. Teraz zamiast kilku sztuk realizowaliśmy zamówienia na setki złożonych napędów, a baza klientów urosła do kilku tysięcy odbiorców. Odwiedzaliśmy konferencje branżowe i najważniejsze krajowe targi przemysłowe w Poznaniu, Warszawie, Katowicach i Krakowie, prezentując rozwijającą się gamę produktów i rozwiązań

napędowych NORD. Aby umożliwić naszym klientom szybki kontakt bezpośredni, nawiązać pozytywne relacje oraz wspierać wiedzę z zakresu doboru napędów, rozpoczęliśmy tworzenie sieci lokalnych przedstawicieli handlowych rozmieszczonych w całym kraju. Nasi specjaliści działają w Poznaniu, Wrocławiu, Łodzi i Tarnowie. Powstały również biura handlowe w Tychach i Bydgoszczy.

Marka NORD stała się znana i rozpoznawalna na całej Polsce, a jej produkty – dzięki najwyższej jakości i szybkim dostawom – zyskały uznanie wśród konstruktorów maszyn, mechaników i serwisantów. W związku z rosnącą rolą polskiego rynku i korzystnymi warunkami pracy, NORD postanowił zainwestować w Polsce w zakład produkcyjny. W 2007 r. otwarto nowoczesną fabrykę w Nowej Soli. Nowo powstała spółka „NORD Napędy Zakłady Produkcyjne” zajęła się produkcją podzespołów napędowych, takich jak wały i koła zębate, a także montażem gotowych motoreduktorów. To posunięcie wzmocniło pozycję NORD

Napędy, gdyż krajowi odbiorcy napędów zyskali możliwość skrócenia terminów dostaw. Doskonale zarządzana i sprawnie działająca fabryka szybko przeszła kolejne etapy rozbudowy, zwiększając swoje moce produkcyjne. W początkowej fazie zatrudnienie znalazło 20 pracowników, natomiast obecnie fabryka zatrudnia ich już ponad 400. W ubiegłym roku zakład wyprodukował 3,5 mln części, które wykorzystano do budowy napędów dla klientów na całym świecie. W 2017 r. nadszedł czas na budowę własnej siedziby głównej. Nowoczesny budynek powstał w oddalonym o kilka kilometrów od Wieliczki Zakrzowie. Nowa lokalizacja umożliwiła reorganizację struktur wewnętrznych i dalszy rozwój firmy. Doskonale wyposażona własna hala magazynowo-warsztatowa zwiększyła nasze możliwości serwisowe. Równocześnie rozpoczęliśmy współpracę z zewnętrznymi partnerami, aby móc szybciej reagować i łatwiej docierać do wszystkich klientów potrzebujących wsparcia w zakresie remontów i konserwacji. Obiekt





stał się też głównym centrum szkoleniowym. Dotychczasowa działalność w tym zakresie została usystematyzowana pod szyldem Akademii NORD. Zaprojektowano specjalne sale szkoleniowe wyposażone we wszelkie potrzebne narzędzia i eksponaty, a także stanowiska programistyczne. Zapraszamy do nas klientów i wszystkich chętnych, którzy potrzebują poszerzyć swoją wiedzę o mechanice przekładni, sterowaniu elektronicznym, serwisowaniu i konserwacji oraz chcą poznać zasady doboru napędów do wymagań konkretnych aplikacji.

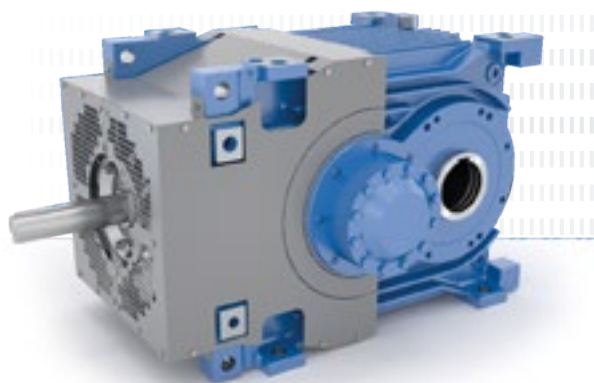
Rok później NORD rozpoczął budowę kolejnej fabryki, w oddalonych o 30 km od Nowej Soli Wiechlicach. NORD Systemy Napędowe Sp. z o.o. specjalizuje się w produkcji silników elektrycznych. Rozpoczęcie budowy odbyło się w dniu 28 czerwca 2018 r., a poprzedzone było uroczystością wmurowania kamienia węgielnego na terenach inwestycyjnych w Wiechlicach. Inwestycja została oddana do użytku w maju 2019 r., a budynek pod swoim dachem mieści 11 500 m². Fabryka mieszcząca się w Wiechlicach, jest trzecim na świecie tego typu zakładem pro-

dukcyjnym Grupy – pozostałe fabryki silników elektrycznych mieszczą się w Chinach i we Włoszech. Obie fabryki stały się naszymi doskonałymi partnerami i od lat organizujemy na ich terenie szkolenia i wycieczki dla naszych klientów. Najnowsza historia to znane wszystkim zmagania z pandemią. Temu wyzwaniu również udało się poddać, utrzymując wcześniejsze tempo rozwoju firmy, a nawet zaplanować kolejne inwestycje. 18 kwietnia 2023 r. odbyło się oficjalne rozpoczęcie rozbudowy fabryki silników NORD w Wiechlicach. Obok istniejącego obecnie budynku zostanie nowa hala o powierzchni 20 tysięcy m². W dynamicznym rozwoju stosunkowo nowego zakładu istotny wkład miał ciągle wzrastający popyt na produkty NORD oraz sytuacja na światowych rynkach. Wielu odbiorców kładzie coraz większy nacisk na dywersyfikację źródeł dostaw.

W 25 rocznicę założenia firmy chcemy gorąco podziękować wszystkim, którzy przez ten okres skorzystali z napędów i usług NORD, przyczyniając się tym samym do sukcesu firmy. Dołożymy wszelkich starań, aby utrzymać i rozwinąć poziom zadowolenia wszystkich którzy z nami współpracują. Przygotowujemy również szereg niespodzianek związanych z obchodami rocznicy, o których będziemy informować na bieżąco. ■

OUR SOLUTION. YOUR SUCCESS.

Szerokie kompetencje specjalistyczne
na potrzeby każdego zastosowania.



- ▶ Globalna dostępność i usługi serwisowe
- ▶ Wiarygodny partner, szybki kontakt
- ▶ Energooszczędne rozwiązania oparte na modułowej koncepcji produktu

Jakość i innowacyjność to cechy czujników NIVELCO

www.nivelco.pl

Firma NIVELCO funkcjonuje na rynku aparatury pomiarowej już 45 lat.

Istniejąca od 1982 r. węgierska, rodzinna firma NIVELCO jest jednym z wiodących producentów precyzyjnych urządzeń do pomiaru poziomu. Marka ta jest reprezentowana na trzech kontynentach przez liczne oddziały i dystrybutorów, a jej produkty są wykorzystywane w szerokim zakresie zastosowań przemysłowych. NIVELCO stawia sobie za cel zapewnienie najlepszej jakości i niezrównanej niezawodności, zarówno usług, jak i produktów. W 2010 r. firma przedłużyła 2-letni okres gwarancji na produkty do 3 lat, a od 2018 r. większość instrumentów jest objęta 5-letnią pełną gwarancją, co jest niespotykane w branży.

W 1989 r., gdy międzynarodowy handel na Węgrzech stał się łatwiejszy, NIVELCO oferowało pełną gamę produktów kontrolujących poziom i uzyskało potencjał wsparty założonymi placówkami, w których prowadzona była własna produkcja i prace projektowe. Wprowadzenie w 1989 r. przez NIVELCO na rynek pierwszego na świecie „kompaktowego” ultradźwiękowego przetwornika poziomu, oferującego połączony czujnik i przetwornik w jednym urządzeniu, miało ogromny wpływ na rynek światowy.

NIVELCO wykorzystało szansę oferowaną przez dostępne od końca lat 80-tych rynki eksportu i stworzyło relacje handlowe z różnymi dystrybutorami i przedstawicielami handlowymi. Bazując na istniejących połączeniach z krajami sąsiednimi, NIVELCO zainwestowało we własne przedstawicielstwa handlowe i biura w Austrii i Polsce, a następnie w Republice Czeskiej, Rumunii, Rosji, Indiach, USA, Chorwacji oraz Grecji. Sukces ten pokazuje, że dzięki podtrzymywaniu zasad biznesowych, ekspertyzie i specjalistycznym umiejętnościom, NIVELCO może skutecznie konkurować z najlepszymi dostawcami przemysłowymi przez zapewnianie:

- szerokiej gamy produktów, by dopasować je do wszystkich potrzeb;
- inwestycji w zaawansowaną technologicznie ekspertyzę i rozwój produktów wysokiej jakości;
- wysoko wyspecjalizowanych systemów zarządzania jakością i kontroli;
- marketingu, sprzedaży, wsparcia serwisowego na całym świecie;
- szybkiej, elastycznej produkcji własnej i logistyki zamówień klientów, systemu IT



dla całej firmy, w celu dostarczania i pełnych projektów i dat produkcji produktu;

- odpowiednie, niewygórowane ceny, zapewniające kapitał do przyszłej obsługi klientów i rozwoju;
- kontynuację inwestycji w ludzi i ich relacje w pracy.

LIDER WŚRÓD PRODUCENTÓW ULTRADŹWIEKOWYCH PRZETWORNIKÓW POZIOMU NA ŚWIECIE

Mimo to, że w dzisiejszym zglobalizowanym świecie wielonarodowe giganty nastawione na masową produkcję rządzą rynkiem, jest wiele średniej wielkości firm, które specjalizują się w zaspokajaniu potrzeb klientów i wytwarzaniu produktów o wysokiej intelektualnej wartości dodanej. Osiągnięcia NIVELCO pokazują, że elastyczne, nastawione na klienta średnie przedsiębiorstwa mogą znaleźć swoje miejsce na rynku i utrzymać własną niezależność.

Wydatna produkcja przemysłowa opiera się na informacjach dostarczanych przez nowoczesne technologicznie czujniki i oprzyrządowanie. W latach 80-tych XX w. cały przemysł wytwarzający czujniki został

radikalnie zmieniony przez rozwój w dziedzinie mikroprocesorów i elektroniki. NIVELCO osiągnęło znaczącą pozycję na rynku, którą utrzymuje do dzisiaj, dzięki wykorzystaniu tych osiągnięć. Dostrzegając wzrost zapotrzebowania na rynku NIVELCO zdobyło doskonałą opinię, opierającą się na zdecydowanej polityce biznesowej i stałym inwestowaniu w nowe technologie (początkowo ze swoim przetwornikiem poziomym) i odnotowano znaczny udział w światowym rynku. W ten sposób NIVELCO ugruntowało i utrzymało wiodącą i szanowaną pozycję, co skutkowało sprzedażą prawie 1 mln urządzeń do pomiarów i sygnalizacji poziomu jak do tej pory: NIVELCO jest obecnie jednym z największych producentów ultradźwiękowych przetworników poziomu na świecie.

CENTRALA I ODDZIAŁY ZAGRANICZNE

Od skromnych początków w 1982 r., z zaledwie 15 pracownikami i niewielkim zakładem w Budapeszcie, NIVELCO zainwestowało w rozległe obiekty zdolne do całkowitego spełnienia wymagań produkcyjnych. W roku 2000 dalsza ekspansja do nowego kompleksu budynków o powierzchni 10 000 m² zapewniła wystarczającą przestrzeń dla przy-

szłego rozwoju, obecnie przeznaczoną dla Centrum Handlowego NIVELCO i związane z tym działania. Klimatyzowane biura, doskonałe warunki pracy i relaksujące środowisko zapewniają wyjątkową produktywność i harmonijne współistnienie na terenie obiektu. Podczas gdy działy inżynierii i produkcji są zlokalizowane na Węgrzech, zagraniczne filie NIVELCO zajmują się sprzedażą i marketingiem, doradztwem, instalacją i serwisem w swoich obszarach.

NIVELCO OBECNE JEST PRAWIE WE WSZYSTKICH BRANŻACH PRZEMYSŁU

Urządzenia tej marki znajdują szerokie zastosowanie w niemal wszystkich gałęziach przemysłu, które wymagają pomiaru i kontroli poziomu, w tym w produkcji i procesach przemysłowych maszyn, surowców, ropy naftowej, cementu, piasku, żywności i napojów, farmaceutyków, chemikaliów, czystej wody i ścieków. Z urządzeniami NIVELCO stosowanych w poszczególnych gałęziach przemysłu można zapoznać się na stronie internetowej www.nivelco.com.

ZAAWANSOWANE PROCESY PRODUKCYJNE

NIVELCO poświęca znaczną ilość energii i kosztów na ciągły rozwój technologii produkcji. Produkcja zaawansowanych technologicznie instrumentów jest wspierana przez przygotowanie produkcji, a logistyka jest wspomagana przez samodzielnie opracowany system informatyczny. Wymagania ilościowe i jakościowe są zaspokajane przez najnowocześniejszy park CNC oraz elektroniczną technologię montażu powierzchniowego.



Niezawodność produkowanych urządzeń jest gwarantowana przez obróbkę i testowanie w warunkach klimatycznych, kontrolę komputerową, system kontroli jakości ISO 9001 (i uzupełniające go systemy kontroli jakości) oraz wdrożony przed kilkoma laty komplementarny model jakości TQM / EFQM. Ponadto program zarządzania środowiskiem jest w pełni zgodny z wytycznymi normy ISO 14001. Produkty są dostarczane do klientów tylko po całkowitym sprawdzeniu.

SPRZEDAŻ I OBSŁUGA

Zapewnienie wzorowego wsparcia technicznego i handlowego dla klientów, wykonawców i dystrybutorów zawsze było istotną częścią podejścia NIVELCO. Zastosowanie wiedzy i doświadczenia zgromadzonego przez zespół sprzedaży jest jedną z najmocniejszych stron firmy. Wkład węgierskiego zespołu sprzedaży, oddziałów NIVELCO w Polsce, Republice Czeskiej, Rumunii,

Indiach, USA, Chorwacji i Grecji, jak również dystrybutorów i agentów sprzedaży, jest traktowany jako cenny zasób, którym należy się dzielić i kierować przy planowaniu i rozwoju produktów. Firma publikuje liczne artykuły, historie zastosowań, informacje o witrynach referencyjnych na stronie internetowej oraz dwa razy w roku w Magazynie NIVELCO, aby podzielić się tym doświadczeniem z agentami sprzedaży i dystrybutorami. Ponadto częste kursy szkoleniowe w centrum szkoleniowym w Budapeszcie zapewniają klientom, instalatorom i dystrybutorom praktyczne doświadczenie.

MARKETING

Zespół marketingowy w siedzibie głównej na Węgrzech tworzy wszystkie materiały marketingowe, takie jak broszury, reklamy i prezentacje dla oddziałów, aby reprezentować jednolity wizerunek firmy NIVELCO. Aktualizują oni wszystkie informacje na stronie internetowej NIVELCO i są również odpowiedzialni za aktualizację wszystkich kolorowych broszur i dokumentacji technicznej. Filmy o produktach (wgrane na YouTube) oraz film NIVELCO zostały wyprodukowane przez własną ekipę NIVELCO w celu zaprezentowania całego portfolio produktów, możliwości produkcyjnych oraz szerokiego zakresu zastosowań. Zespół jest również odpowiedzialny za zarządzanie kanałami online i społecznościowymi (strona internetowa, Facebook, LinkedIn, Instagram, YouTube, NewsLine, Selector), udział w wystawach, organizowanie konferencji i szkoleń dla klientów, dystrybutorów i innych profesjonalistów. ■

NIVELCO

Pomiary to nasza specjalność!

POMIARY:

- ▶ Poziomu materiałów sypkich
- ▶ Przepływu materiałów sypkich
- ▶ Emisja pyłu i pył zawieszony
- ▶ Temperatura w silosach zbożowych
- ▶ Aeracja materiałów sypkich

NIVELCO-POLAND Sp. z o.o.
ul. Chorzowska 44B, 44-100 Gliwice
tel.: 32 270 37 01, fax: 32 270 38 32
poland@nivelco.pl www.nivelco.pl



Z NIVELCO ...wiesz ile masz

INSTAL-FILTER SA świętuje 10-lecie działalności

www.instalfilter.pl
www.btindustrialsolutions.pl

Firma INSTAL-FILTER SA, producent urządzeń oraz dostawca kompleksowych rozwiązań do odpylania pyłów i neutralizacji gazów w przemyśle, świętowała jubileusz 10-lecia istnienia na rynku. Z tej okazji 23 listopada spółka zorganizowała zwiedzanie firmy oraz uroczystą Galę. Wśród zaproszonych gości znaleźli się przedstawiciele klientów, partnerów, dostawców oraz pracowników spółki.



FOT. 1

Statuetki za wkład w rozwój firmy w ciągu mijającej dekady działalności INSTAL-FILTER SA



FOT. 2

Marcin Popkiewicz, autor książki „Rewolucja energetyczna, ale po co?” wygłosił podczas Gali merytoryczną prelekcję (1)

W trakcie zwiedzania firmy zaprezentowano komponenty do aktualnie realizowanych zleceń oraz część nowo zaprojektowanych urządzeń, które od roku są skutecznie lokowane na polskim, a docelowo również europejskim rynku. Znalazły się wśród nich m.in. modułowe filtry z wkładami kartridżowymi oraz kompaktowe urządzenia filtracyjne na stanowiska spawalnicze i szli-

fierskie. – *Staramy się odpowiadać na potrzeby klientów, dlatego stale rozwijamy się dla Państwa i rozszerzamy portfolio naszych produktów. INSTAL-FILTER SA jest nowym i dobrze wyposażonym kompleksem przemysłowym z nowoczesnym zapleczem biurowym. Baza produkcyjna firmy posiada duży potencjał do dalszego wzrostu* – mówił Prezes Zarządu INSTAL-FILTER SA, Roman Burgiel.

Kolejnym etapem wydarzenia była uroczysta Gala Jubileuszowa, podczas której Zarząd Spółki podkreślił znaczenie wejścia INSTAL-FILTER SA do Grupy BT Industrial Solutions (w skrócie BTIS), której przewodnim hasłem jest „siła synergii”. Grupa BTIS, tworzona wraz z większościowym udziałowcem – firmą Bart Sp. z o.o., zatrudnia na ten moment ok. 230 osób oraz osiąga obrót ponad 200 mln zł rocznie.

Całość jubileuszu INSTAL-FILTER SA zwieńczyły podziękowania dla osób zaangażowanych w budowę firmy w ostatnich 10 latach. Statuetki za wsparcie rozwoju odebrali: Mieczysław Fornal, Mirosław Litke oraz Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „RADPEC”.



FOT. 3

Zwiedzanie hali produkcyjnej INSTAL-FILTER SA w Kościanie



FOT. 4

Część artystyczna gali

Podsumowanie 14. Międzynarodowych Targów SYMAS® i MAINTENANCE

Za nami 14. edycja Międzynarodowych Targów Obróbki, Magazynowania i Transportu Materiałów Sypkich i Masowych SYMAS® oraz Międzynarodowych Targów Utrzymania Ruchu, Planowania i Optymalizacji Produkcji MAINTENANCE, które odbyły się 18 i 19 października br. w EXPO Kraków. W wydarzeniu udział wzięło 139 wystawców oraz 3291 zwiedzających. Wystawcy nie kryją zadowolenia z jakości odbytych spotkań i już podczas tegorocznej edycji rezerwowali stoiska na przyszły rok.

Targi SYMAS® i MAINTENANCE są jedynym wydarzeniem w Polsce, gdzie prezentowana są rozwiązania dla materiałów sypkich i masowych oraz utrzymania ruchu, co docenia wielu gości.

Praktyczne warsztaty, pokazy w strefie podsufitowej i ogrom wiedzy

Wystawcy docenili możliwość prezentacji swoich usług także w formie warsztatów oraz praktycznych pokazów. Jak mówi Jakub Hasa, kierownik sprzedaży usług serwisowych w firmie SEW-EURODRIVE – *Lubimy być na Targach SYMAS® i MAINTENANCE, dlatego że poprzez praktyczne warsztaty, które realizujemy właściwie co godzinę, ściągamy tutaj sporą rzeszę zainteresowanych i możemy dzielić się naszym doświadczeniem.*

Na Targach SYMAS® i MAINTENANCE swój targowy debiut miała firma Masters of Altitude, specjalizująca się w usługach alpinistycznych dla przemysłu. Firma w pełni wykorzystała potencjał targów – oprócz aktywnych rozmów na stoisku, doświadczone alpinistki kilka razy dziennie prezentowały usługi w strefie podsufitowej, m.in. w zakresie



ratownictwa alpinistycznego, a także pierwszej pomocy.

Podczas warsztatów na scenie targowej eksperci prezentowali wiele ciekawych zagadnień, związanych zarówno z naprawą wybranych urządzeń, jak również optymalizacją kosztów i procesów produkcyjnych w projektowaniu budynków czy kompetencjami pracowników w erze przemysłu 4.0.

Przysłowiową „wisienką na torcie” była towarzysząca targom konferencja Jesienna Szkoła Utrzymania Ruchu, podczas której specjaliści w zakresie efektywności energetycznej, cyberbezpieczeństwa przemysłowego, niezawodności i efektywności pracy działów UR dzielili się swoimi doświadczeniami z kolegami po fachu.



Jedno z najważniejszych spotkań w Polsce Targi SYMAS® i MAINTENANCE to jedna z najważniejszych imprez przemysłowych w Polsce, która z roku na rok przyciąga coraz większe grono zwiedzających, jednocześnie od kilkunastu lat będąc stałym punktem w kalendarzu wielu wystawców.

Widzimy się za rok!

Zarówno w ocenie organizatorów, jak i uczestników wydarzenia, była to bardzo udana edycja. Branża zdecydowanie potrzebuje spotkań na żywo, zwłaszcza biorąc pod uwagę charakter codziennej pracy wielu pracowników i managerów działów inżynierii przemysłowej. Targi dają fantastyczną możliwość poznania, zobaczenia, a często też przetestowania nowych rozwiązań i realnego usprawniania działań zakładów produkcyjnych.



Obserwując dynamiczne zmiany w branży, nowe trendy i rozwiązania z niecierpliwością wypatrujemy kolejnej edycji, która zaplanowana jest na 16 i 17 października 2024 r. w EXPO Kraków. Tym razem Targi SYMAS® i MAINTENANCE odbędą się równolegle z Międzynarodowymi Targami Materiałów, Technologii i Wyrobów Kompozytowych KOMPOZYT-EXPO®.

Zobacz podsumowanie wideo: <https://www.youtube.com/watch?v=39944pGFg-E>

www.symas.krakow.pl



Falowniki



Silniki elektryczne



Przekładnie mechaniczne

Promotor Polska Sp. z o.o.

ul. Warszawska 56, 32-830 Wojnicz
tel.: +48 14 692 58 08
tel. kom.: +48 501 400 345

promotor@promotorpolska.com
www.promotorpolska.com

Firma Promotor została założona w 1994 roku przez Jana Kurkiewicza. Głównym obszarem naszej działalności jest produkcja oraz dystrybucja urządzeń elektrycznych. W naszej ofercie znajdują się takie produkty, jak silniki elektryczne, części zamienne, przekładnie mechaniczne, falowniki, wyłłączniki. Oferowane przez nas wyroby są tworzone z najwyższej jakości podzespołów, dzięki czemu cechuje je wytrzymałość oraz wysoka kultura pracy. Nasze wieloletnie doświadczenie oraz specjalistyczna wiedza sprawiają, że jesteśmy w stanie zadowolić nawet najbardziej wymagającego klienta. Współpracujemy zarówno z indywidualnymi klientami, jak i wielkimi zakładami przemysłowymi.

Autostradą do Nowej Infrastruktury

Kolejne firmy zgłaszają się do udziału w Targach Budownictwa Infrastrukturalnego Autostrada Nowa Infrastruktura, które w kieleckim ośrodku wystawienniczym odbędą się od 10 do 11 kwietnia 2024 r. Podczas 27. edycji wystawy niezmiennie pojawi się oferta nowoczesnych surowców, maszyn oraz rozwiązań technologicznych. Nowością będzie upcykling, ważna część wydarzenia zostanie poświęcona ekologii w budownictwie. Przedsiębiorcy już rezerwują powierzchnie dla prezentacji swoich wyrobów!

– Targi Budownictwa Infrastrukturalnego tworzymy już od ponad ćwierć wieku, ale nową edycję wzbogaciliśmy o aktualne zagadnienia i problemy społeczne. Podczas nadchodzących targów stawiamy na zrównoważony rozwój oraz upcykling materiałów. Poruszymy np. kwestię ponownego użycia śmieci wiatraków. Przetworzone lub rozdrobnione mogą one posłużyć jako surowiec do tworzenia cementu. Pocięte na drobne kawałki sprawdzają się jako gabiony, czyli elementy do wzmacniania stoków, zboczy dróg lub osuwisk – mówi Joanna Adamczyk managerka Targów Budownictwa Infrastrukturalnego Autostrada Nowa Infrastruktura. – Intensywnie pracujemy nad organizacją tego wydarzenia i już dziś zapraszamy do kontaktu

firmy, które chciałyby zaprezentować swoje produkty oraz usługi – dodaje Joanna Adamczyk.

Merytorycznie

Różnorodne strefy tematyczne obejmą m.in. infrastrukturę drogową, budownictwo specjalistyczne i maszyny budowlane. Wśród wystawców nie zabraknie producentów farb do poziomego znakowania jezdni, włókien celulozowych przeznaczonych do mieszanek mineralno-asfaltowych oraz wytwórców znaków drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego. Firmy oferujące usługi z zakresu wynajmu oraz obsługi pojazdów specjalistycznych zaprezentują m.in. maszyny i urządzenia, pojazdy specjalistyczne, wywrotki, naczepy, podnośniki oraz sprzęt pomiarowy.

Ekspertka wiedza

Targi Autostrada Nowa Infrastruktura to także konferencje, debaty oraz rozmowy biznesowe. W czasie imprezy odbędzie się m.in. konferencja dotycząca produktów kompozytowych oraz debata na temat bezpieczeństwa oraz oświetlenia przy drogach.

Wspólna przestrzeń

Jednocześnie w kwietniu w kieleckim ośrodku wystawienniczym odbędą się także XXIV Targi Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami EKOTECH. We wspólnej przestrze-



ni Targów Autostrada Nowa Infrastruktura oraz EKOTECH czołowi producenci będą prezentować maszyny i urządzenia wykorzystywane w gospodarce odpadami, transporcie odpadów oraz usług związanych z segregowaniem śmieci. Pojawia się tam m.in. odśnieżarki oraz mobilne myjnie.

Nagrody dla najlepszych

Wystawcy będą mogli zgłosić swoje produkty do konkursu o Medal Targów Kielce. Najlepsze zostaną wyłonione przez ekspertów oraz autorytety w branży. Wyróżnienia i nagrody, które wręczone zostaną podczas uroczystej gali, będą dobrą formą dalszej promocji marki. Wystawcy zostaną nagrodzeni także m.in. za atrakcyjny i nowoczesny sposób prezentacji stoiska czy elegancki sposób wystąpienia targowego.

www.targikielce.pl/autostrada-nowa-infrastruktura

Targi AGROTECH 2024 w Kielcach w przygotowaniu. Firmy już rezerwują stoiska

Liczne rozmowy z przedstawicielami przedsiębiorstw z Polski i zagranicy wypełniają prace organizatorów wystawy techniki rolniczej AGROTECH w Targach Kielce. Padają już deklaracje udziału firm w wydarzeniu, które zaplanowano w terminie od 8 do 10 marca 2024 r. Producenci i dealerzy mogą rezerwować powierzchnię wystawienniczą – trwa rejestracja online. Rolnicy mogą się spodziewać oferty odpowiadającej ich oczekiwaniom.

– Ostatnia edycja targów techniki rolniczej w Kielcach była bardzo udana. Okazała się znowu największą tego typu imprezą targową w halach w kraju. Wiele z wystawców podkreśla wysoki poziom organizacji wydarzenia, a – co ważniejsze – także osiągnięcie konkretnych efektów. Jest to solidny punkt wyjścia do rozmów z producentami



i dealerami maszyn rolniczych o udziale w edycji w 2024 r. – mówi Kamil Perz, dyrektor targów AGROTECH w kieleckim ośrodku wystawienniczym. – Każda z dyskusji jest dla nas wartościowa. Wiele z nich przeprowadziliśmy podczas targów rolniczych w kraju i zagranicą, m.in. podczas Agro Show w Bednarach.

Technologie dla każdego gospodarstwa w Targach Kielce

AGROTECH rokrocznie jest prezentacją najnowszej oferty ciągników, kombajnów, ładowarek teleskopowych, maszyn autonomicznych, do uprawy, siewu, zbioru i wszelkich zabiegów agrotechnicznych, a także do obsługi gospodarstw i przechowywania plonów. Podczas edycji 2023 rolnicy z całego kraju poznali propozycje 450 firm z 15 krajów, m.in. z Finlandii, Francji, Grecji, Indii, Irlandii, Łotwy, Wielkiej Brytanii, Włoch, Niemiec.

Ogromnym zainteresowaniem wśród 70 tys. zwiedzających cieszyły się te maszyny i urządzenia, w których montowane są technologie rolnictwa 4.0. Uwagę przyciągały m.in. rozwiązania zapewniające precyzyjny siew i nawożenie. Popularność zdobywały także roboty autonomiczne wykonujące pracę za rolnika – siew, sadzą, plewią, podgarniają paszę... I takiej oferty nie zabraknie podczas targów AGROTECH 2024.

– Wiele wystawców podkreśla, że targi to okazja, by poznać potrzeby rolnika i móc stworzyć bądź przekształcić ofertę według tych wskazówek – mówi Kamil Perz. – Cenią oni sobie konkretne rozmowy z klientami – tymi stałymi, i tymi nowymi. Tu zapada wiele decyzji zakupowych. Tym bardziej zachęcamy przedsiębiorstwa, by nie zwlekaly z decyzją o udziale i już teraz zajmowały stoiska.

29. edycja targów AGROTECH odbędzie się w dniach 8-10 marca 2024 r.

www.targikielce.pl/agrotech



Nowoczesne Centrum Badawczo-Rozwajowe w Emit SA

W Zakładzie Maszyn Elektrycznych Emit SA powstało Centrum Badawczo-Rozwajowe, które umożliwia testowanie parametrów silników o różnych mocach, gabarytach, systemach chłodzenia i przy różnych napięciach znamionowych. Jest to najnowocześniejszy tego typu obiekt w naszym regionie i jeden z najnowocześniejszych w Europie. Przeprowadzanie pełnych badań silników umożliwia firmie Emit doskonalenie procesów produkcyjnych. Sercem Centrum Badawczo-Rozwajowego jest systemowy układ napędowy, wykorzystujący przetwornice częstotliwości VACON® NXP.

Obok szerokiego zakresu mocy, który pozwala na badanie zarówno bardzo małych, jak i bardzo dużych silników,

obiekt zapewnia również szerokie pokrycie w kwestii napięć zasilania. Silniki mogą być testowane przy napięciach znamionowych: 400, 500, 690, 1000 V, jak i powyżej 1 kV, aż do 15 kV, a uzyskiwane wyniki zawsze są równie precyzyjne.

Centrum firmy Emit ze względu na swoją elastyczność i otwartość zapewnia niedostępne wcześniej możliwości organizacjom z różnych branż. Z powodzeniem może być ono wykorzystywane nie tylko przez klientów firmy, ale także przez inne zainteresowane podmioty z różnych sektorów, np. przemysłowego, energetycznego, chemicznego itp., jak również przez placówki edukacyjne, które chciałyby wykorzystać możliwości Centrum do swojej działalności edukacyjno-laboratoryjnej.

www.cantonigroup.com



Cantoni na targach SPS

W dniach 14–16 listopada 2023 r. Grupa Cantoni ponownie uczestniczyła w targach Smart Production Solutions (SPS) w Norymberdze. Targi te, jedne z najważniejszych spotkań branży automatyki przemysłowej, były okazją do prezentacji wielu innowacyjnych produktów oraz wymiany doświadczeń. Jest to miejsce, gdzie Grupa Cantoni mogła spotkać się z obecnymi partnerami oraz nowymi klientami. Grupa prezentowała na stoisku silniki elektryczne produkcji Besel SA oraz Celma Indukta SA. Zaprezentowane wykonania silników wzbudziły ogromne zainteresowanie zwiedzających ze względu na ich szeroki zakres zastosowania. Był tam silnik używany w przetwórstwie mięsa,

były silniki wykorzystywane w przemyśle chemicznym, naftowym czy w branży wodno-kanalizacyjnej. Można było zapoznać się też z silnikami stosowanymi w przenośnikach taśmowych, śrutownicach przemysłowych czy też maszynach do drewna. To nie wszystko, na stoisku można było zobaczyć również silniki hamulcowe, jak i hamulce elektromagnetyczne produkcji Ema-Elfa Sp. z o.o., stosowane m.in. w teatrach, salach koncertowych, windach, dźwigach przemysłowych, wciągarkach czy w urządzeniach używanych przy obróbce drewna.

Z racji gabarytów i dużej wagi silniki firmy Emit SA nie były eksponowane na tegorocznym stoisku. Jednak ogromnym zainteresowaniem cieszyła się prezentacja przedstawiająca nowo uruchomione Centrum Badawczo-Rozwajowe tej firmy w Żychlinie.

Z każdym rokiem rozwojowy potencjał Grupy Cantoni rośnie, udowadniając tym samym ogromną wartość rynkową i wysoką jakość produktów Cantoni.

www.cantonigroup.com

DEMANDING APPLICATIONS
OUR MOTORS – YOUR SUCCESS
POWER OF EXPERIENCE
DEMANDING APPLICATIONS
CHALLENGING PROJECTS
IDEA TURNED INTO ENERGY

Cantoni®
GROUP



Światowej klasy
Centrum
Badawczo-Rozwajowe
w EMIT S.A. w Żychlinie



POWER OF EXPERIENCE
OUR MOTORS – YOUR SUCCESS
DRIVING MOST DEMANDING
INTO YOUR ENERGY GLOBAL
ENERGY BUSINESS POWER
WWW.CANTONIGROUP.COM

Rossi – specjaliści od ciężkiej roboty

We wrześniu br. Rossi obchodziło 70. rocznicę założenia, celebrując ten fakt we wszystkich swoich oddziałach na świecie. Firma, założona w 1953 r. przez Gilię Rossiego, przeszła długą drogę, rozwijając się nieprzerwanie – od lokalnego producenta przekładni, aż do wielozakładowej grupy kapitałowej, stanowiącej obecnie ważną część dużego szwajcarskiego koncernu Moovimenta AG (dawniej Habasit AG).



FOT. 1, 2
Rossi wczoraj (reduktor ślimakowy z lat 60.) oraz dziś (korpus przekładni *heavy duty*, przygotowywany do montażu)



Grupa Rossi to liczący się na świecie producent w branży napędów. W swoich strukturach posiada fabryki wyspecjalizowane w produkcji klasycznych przekładni i motoreduktorów, silników elektrycznych, przekładni planetarnych oraz dużych jednostek napędowych, przeznaczonych dla przemysłu ciężkiego. Grupa Rossi to także kilkanaście oddziałów firmy zlokalizowanych w różnych krajach świata oraz centra montażowe na wszystkich kontynentach.

JAKOŚĆ – ZAWSZE NA PIERWSZYM MIEJSCU

Od początków swego istnienia firma stawiała na innowacje i stałe udoskonalanie produktów i procesów. Rossi przeszło długą drogę, wykorzystując swoje długoletnie doświadczenie w różnych branżach, aby stale doskonalić i ulepszać napędy.

Firma konsekwentnie podąża za rozwojem technologii, inwestując co roku miliony euro w park maszynowy, ciągle doskonaląc swoje produkty oraz stosowane rozwiązania techniczne. Dlatego jednym z głównych atutów marki Rossi jest najwyższa jakość wyrobów, kontrolowana wieloetapowo w łańcuchu dostaw oraz w procesie produkcji.

Najlepszym dowodem bardzo wysokiej kultury technicznej w firmie jest trzyletnia gwarancja, oferowana jako standard dla produktów Rossi już od 1994 r.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE „SZYTE NA MIARĘ”

Asortyment firmy Rossi obejmuje kilkanaście katalogów produktowych, co daje ogromne możliwości dopasowania się do potrzeb klientów: od reduktorów klasycznych i ślimakowych, poprzez przekładnie do współpracy z serwowmotorami, silniki elektryczne, przekładnie planetarne, aż po wysokospecjalistyczne, potężne jednostki *heavy duty* o momentach nominalnych sięgających 3 000 000 Nm.

Liczba dostępnych rozwiązań – uwzględniając różne typy napędów, a także różne wielkości mechaniczne, opcje wykonania, przełożenia i pozycje pracy – to łącznie ponad 50 000 000 kombinacji! Do tego dochodzą jeszcze wykonania specjalne, projektowane indywidualnie pod bardzo nietypowe zastosowania. Dzięki temu Rossi może zaproponować „szyte na miarę” rozwiązania techniczne nawet dla bardzo specyficznych maszyn i urządzeń.

Bezsprzecznie oferta firmy należy do najbogatszych na rynku napędów. Daje to tym samym szerokie pole wyboru konstruktorom oraz producentom maszyn i urządzeń, tak aby ich maszyny miały optymalnie skonfigurowane napędy, gwarantujące niezawodną pracę.

KOMPLEKSOWY SERWIS I WSPARCIE TECHNICZNE

Rossi specjalizuje się w dostarczaniu rozwiązań napędowych, wykraczając daleko poza tzw. sferę produkcyjną. Firma oferuje pełne wsparcie techniczne swoich fachowców, doradztwo i *know-how*. Inżynierowie firmy Rossi, wyspecjalizowani w poszczególnych segmentach rynku, pomagają w znalezieniu optymalnego rozwiązania oraz zapewniają asystę w procesie projektowania i wdrażania aplikacji, z pełnym zrozumieniem potrzeb i wymagań kontrahenta.

Duże znaczenie mają też kwestie związane z obsługą posprzedażną. Globalny zakres działania firmy wraz serwisem, bazującym na kilkunastu oddziałach fabrycznych i kilkudziesięciu dystrybutorach w wielu krajach świata, zapewnia pomoc oraz rozwiązanie sytuacji wymagających interwencji w możliwie najkrótszym terminie.

Na polskim rynku wsparcie posprzedażne dla producentów maszyn oraz użytkowników jest oferowane zarówno ze strony lokalnego oddziału firmy Rossi, jak i dystrybutorów, posiadających wieloletnie doświadczenie w napędach. Dotyczy to zarówno przeglądów, jak i napraw przekładni oraz motoreduktorów, w tym również dużych jednostek przemysłowych.

SPECJALIŚCI OD TRUDNYCH TEMATÓW

Napędy Rossi są szeroko stosowane w najbardziej wymagających aplikacjach i sektorach przemysłu. Firma jest kwalifikowanym dostawcą dla czołowych producentów światowych, wyspecjalizowanych w przemyśle metalurgicznym, wydobywczym, chemicznym, energetycznym, ceramicznym, spożywczym i wielu innych, ważnych sektorach rynku.

Rozwiązania napędowe Rossi można spotkać w wielu branżach przemysłu i obszarach zastosowań. Od potężnych, wielokilometrowych przenośników i systemów przeładunkowych w Stanach Zjednoczonych, Australii i RPA, poprzez kompleksowe uzbrojenie w napędy zakładów metalurgicznych w Azji i Europie, po kompletne systemy transportowe w Polsce. Od dużych napędów przemysłowych, jakie pracują np. w Tarnowie, Paradyżu, Gdańsku czy Bełchatowie, po szereg niezawodnych motoreduktorów w maszynach dla przemysłu spożywczego, rozsianych po Polsce i świecie, czy też specjalizowanych reduktorów, użytkowanych w przetwórstwie tworzyw sztucznych. Od kompaktowych napędów jazdy i obrotu, bazujących na



FOT. 3

Rozbudowa Kanału Panamskiego. Zakład przeróbki kruszyw bazujący na napędach Rossi

przekładniach planetarnych, poprzez rozwiązania dla energetyki wiatrowej, aż po największy przesuwany dach, jaki zbudowano na świecie. Przykłady można by jeszcze długo mnożyć.

Wieloletnie doświadczenie firmy Rossi jako producenta jest poparte szeregiem referencji, pochodzących praktycznie z całego świata. Dbalność zarówno o kwe-

ście jakościowe, jak i o właściwą komunikację oraz satysfakcję kontrahenta to główne priorytety firmy. Duże znaczenie ma też wsparcie techniczne oraz pomoc w znalezieniu rozwiązań optymalnie dopasowanych do potrzeb Państwa aplikacji.

Zapraszamy do współpracy! ■

WWW.ROSSI.COM



**Zdrowych,
Wesołych Świąt,
szczęśliwego Nowego Roku**

Zyczymy Świąt Bożego Narodzenia wypełnionych szczęściem i zdrowiem, niosących spokój i rodzinne ciepło. Samych radosnych chwil oraz wielu sukcesów w nadchodzącym Nowym Roku. Pragniemy również serdecznie podziękować naszym Partnerom i Przyjaciółom za zaufanie oraz kolejny rok owocnej współpracy.

www.rossi.com




Rossi

Wydajność do granic możliwości

www.boschrexroth.com

Nowa seria silników Hägglunds Quantum dzięki połączeniu wysokiej wydajności z wysoką trwałością, istotnie wpływa na zrównoważony rozwój.

W swoich nowych silnikach hydraulicznych Hägglunds Quantum firma Hägglunds wyeliminowała wcześniejsze limity dotyczące momentu i prędkości, zapewniając jeszcze większą sprawność. Silniki te mogą być używane jako napędy bezpośrednie w ciężkich przemysłowych aplikacjach, jak również w maszynach samojezdnych.

Silniki hydrauliczne Hägglunds Quantum łączą sprawdzone mocne strony silników Hägglunds, takie jak wysoka niezawodność z dużą gęstością mocy. Dzięki maksymalnej prędkości wynoszącej ponad 150 obr./min i maksymalnemu momentowi przekraczającemu 350 kNm, oferują one unikatowe na rynku połączenie momentu i prędkości. Silnik osiąga moc 3 MW bez utraty zwartości i sprawności.

– *Seria silników Hägglunds Quantum wyznacza nowe standardy gęstości mocy, zwłaszcza jeśli chodzi o wydajność przy wyższych prędkościach* – mówi Wolfram Ulrich, wiceprezes ds. sprzedaży w firmie Hägglunds. – *Dzięki przesunięciu granic tak daleko w porównaniu ze starszymi rozwiązaniami, napędy stają się bardziej ekologiczne i mogą być wykorzystywane m.in. w maszynach samojezdnych.*

W zastosowaniach, w których silnik Hägglunds CBp 280 był wcześniej najbardziej wydajną opcją, można teraz użyć lżejszego o ok. 500 kg modelu Hägglunds Quantum Power 280. Pozwala to zaoszczędzić zasoby i zredukować szkodliwe emisje podczas produkcji i transportu, a w przypadku maszyn samojezdnych – zmniejszyć ich masę i zużycie paliwa.

Oferta Quantum obejmuje dwa silniki. Hägglunds Quantum to nowa nazwa modelu Hägglunds CB, który z czasem znacznie ewoluował. Dzięki optymalizacji konstrukcji i materiałów Hägglunds Quantum zyskał większą wydajność i trzykrotnie dłuższą średnią trwałość. Z kolei nowy Hägglunds Quantum Power ma zoptymalizowaną konstrukcję, zapewniającą wyjątkową wydajność i gęstość mocy, opracowaną przy użyciu nowych technik symulacji. W powiązaniu z dodatkowymi przyłączami i zoptymalizowaną geometrią kanałów umożliwia to osiągnięcie znacznie większych prędkości, przy pełnym momencie i dużej wydajności. Oba silniki nadają się np. do kruszarek i mikserów, ale również do maszyn samojezdnych.

Jako jeden z największych na świecie dostawców technologii napędów i sterowania, Bosch Rexroth gwarantuje sprawny, mocny i bezpieczny ruch w maszynach i systemach dowolnej wielkości. Firma łączy glo-

FOT. 1

Nowy silnik Hägglunds Quantum (Źródło: Hägglunds)



balne doświadczenie w zakresie wdrażania zastosowań w segmencie mobilnym i przemysłowym, jak i w automatyzacji przemysłu. Za pomocą inteligentnych komponentów, spersonalizowanych rozwiązań systemowych, inżynierii i usług firma Bosch Rexroth tworzy odpowiednie środowisko wymagane przez zastosowania w pełni oparte na sieci. Firma oferuje swoim klientom rozwiązania z zakresu hydrauliki, napędów elektrycznych i technologii sterowania, technologii przekładni oraz techniki przemieszczeń liniowych i montażu, w tym oprogramowanie i interfejsy do Internetu rzeczy (IoT). Oddziały Bosch Rexroth znajdujące się w ponad 80 krajach, zatrudniające przeszło 32 000 pracowników, wygenerowały w 2022 r. przychody ze sprzedaży na poziomie blisko 7,0 mld euro.

Grupa Bosch, do której należy Bosch Rexroth, jest wiodącym globalnym dostawcą technologii i usług. Zatrudnia ok. 420 tys. pracowników na całym świecie (dane z 31 grudnia 2022 r.). Według wstępnych danych sprzedaż firmy w 2022 r. wyniosła 88,4 mld euro. Jej działalność dzieli się na cztery sektory: rozwiązania mobilne, technologia przemysłowa, artykuły konsumpcyjne, energetyka oraz technologia budowlana. Jako wiodący dostawca Internetu rzeczy (IoT), Bosch oferuje innowacyjne rozwiązania dla inteligentnych domów, Przemysłu 4.0 i mobilności zintegrowanej w sieci. Wizją Grupy Bosch jest mobil-

ność, która jest rozwijana w sposób zrównoważony, bezpieczny i fascynujący. Bazując na swoim doświadczeniu w dziedzinie technologii czujników, oprogramowania i usług, a także wykorzystując własną chmurę IoT, Bosch oferuje klientom oparte na sieci i łączące różne domeny rozwiązania, pochodzące od jednego dostawcy. Strategicznym celem Grupy Bosch jest ułatwianie życia poprzez produkty i rozwiązania wyposażone w sztuczną inteligencję (AI), albo opracowane lub wyprodukowane z jej pomocą. Bosch poprawia jakość życia ludzi na całym świecie, oferując im produkty i usługi, które są innowacyjne i wzbudzają entuzjazm. Mówiąc krótko, Bosch tworzy "technologię bliżej nas". Grupę reprezentuje spółka Robert Bosch GmbH oraz ok. 440 spółek zależnych i regionalnych w ok. 60 krajach. Uwzględniając partnerów handlowych i serwisowych, globalną sieć produkcyjną, inżynierską i sprzedażową, firma Bosch obecna jest w prawie każdym kraju na świecie. Posiadająca ponad 400 lokalizacji na całym świecie Grupa osiągnęła neutralność pod względem emisji dwutlenku węgla w pierwszym kwartale 2020 r. Swój rozwój firma opiera na sile innowacyjności. Firma zatrudnia 85 000 pracowników, w tym ponad 44 tys. inżynierów oprogramowania, w działach badań i rozwoju w 128 ośrodkach na całym świecie. ■

WWW.BOSCHREXROTH.PL

INFORMACJE O PRODUKTACH HÄGGLUNDS:

Hägglunds to marka, która jest synonimem przełomowych technologii bezpośrednich napędów hydraulicznych i ukierunkowania na potrzeby klientów. Projektowane i produkowane w Mellansel (Szwecja) silniki hydrauliczne i kompaktowe systemy napędu bezpośredniego Hägglunds odznaczają się wyjątkową wydajnością, elastycznością i niezawodnością, a o ich zaletach mogą przekonać się klienci z całego świata. Hägglunds jest marką firmy Bosch Rexroth, czołowego globalnego dostawcy technologii napędów i sterowania. Więcej informacji o rozwiązaniach Hägglunds można znaleźć na stronie www.hagglunds.com.

ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE PRZERÓBKİ SUROWCÓW MINERALNYCH

Comex
Innovative Industrial Technologies

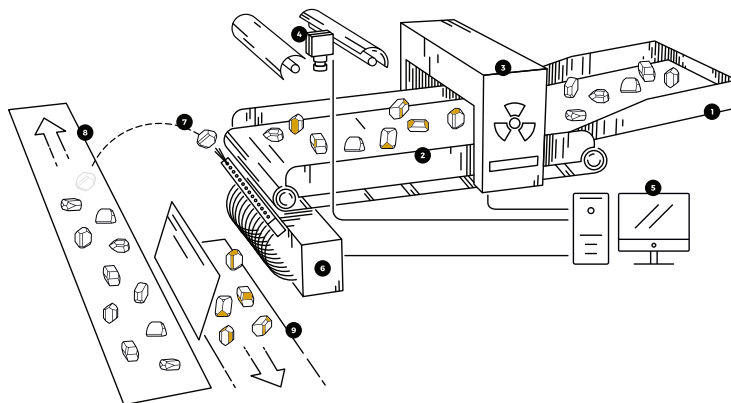
TECHNOLOGIE AUTOMATYCZNEGO SORTOWANIA

Zaawansowane technologie sortowania
przy użyciu różnych czujników:

- kolor • rozmiar • tekstura • przezroczystość
- gęstość • przewodność termiczna
- współczynnik pochłaniania promieni X oraz światła w zakresie podczerwieni

Przykłady zastosowań
do wzbogacania
lub prekoncentracji:

- rudy żelaza • rudy chromu
- rudy miedzi • rudy złota
- apatyty • grafitu • diamentów
- węgla kamiennego
- innych materiałów podczas recyklingu



TECHNOLOGIA PROSZKOWA - MIELENIE I KLASYFIKACJA

Bardzo drobne mielenie w młynach strumieniowych. **Bardzo drobna klasyfikacja** w klasyfikatorach aerodynamicznych.

- Regulowane uziarnienie produktu: d₉₇-1,8-300 µm
- Wydajność: 0,3-100 t/h
- Szeroki zakres uziarnienia w tym samym urządzeniu
- Bardzo wysoka sprawność klasyfikacji
- Niskie straty w przepływach powietrza lub gazu
- Bardzo mała ścieralność elementów
- Mała awaryjność i zredukowany czas napraw
- Możliwość ciągłego pomiaru składu ziarnowego *online*

Kompletne systemy produkcyjne.

WIELOKANAŁOWA KONTROLA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

Ciągły wielokanałowy
pomiar składu ziarnowego
metodą *online*:

- pełna kontrola produkowanego materiału
- możliwość natychmiastowego wykrycia odchyłek od specyfikacji produktu
- możliwość natychmiastowej korekty parametrów procesu w celu utrzymania jakości produktu
- możliwość zapisywania parametrów składu ziarnowego i eksportowania danych do użytkownika

Nowatorskie instalacje i urządzenia powstałe w dialogu z klientem

www.huzap.pl

O unikatowych rozwiązaniach technologicznych dla branży materiałów sypkich oraz przemysłu tworzyw sztucznych i gumy z Martinem Schkrobolem, prezesem Zarządu Huzap GmbH, rozmawia Dobrochna Chudzik.



MARTIN SCHKROBOL:

W tym roku na uroczystej Gali Manager Award 2023 zostaliśmy uhonorowani wyjątkowym dyplomem za działalność naszej firmy na potrzeby przemysłu chemicznego w Polsce

Dobrochna Chudzik: Firma Huzap od blisko 25 lat zajmuje się projektowaniem i realizacją instalacji przemysłowych, nieraz bardzo skomplikowanych i zaawansowanych technicznie. Proszę powiedzieć, jakiego typu są to rozwiązania i jakie jest ich zastosowanie. Na czym polega ich wyjątkowość?

Martin Schkrobel: Nasza firma specjalizuje się w budowie linii mieszalniczych dla

przemysłu przetwórstwa PCW i produkcji gumy. Są to instalacje do automatycznego wytwarzania mieszanek z zaprogramowanych receptur w tych dziedzinach. Nasi klienci, uwzględniając swoje potrzeby, oczekują od nas przeprojektowania i przebudowy instalacji w taki sposób, aby te receptury można było zastosować. Każda instalacja jest więc dopasowywana do warunków lokalnych u klienta, wytwarza-



nia konkretnych produktów i wymaganej wydajności.

D.Ch.: Zatrzymajmy się przez chwilę na urządzeniach transportowych. Wszystkie oferowane przez Państwa firmę instalacje do magazynowania i transportu są w pełni zautomatyzowane. Jakie korzyści niesie to dla ich użytkowników?

M.S.: Korzystamy ze sprawdzonych i niezawodnych sterowników firmy SIEMENS i MITSUBISHI ELECTRIC wraz z wizualizacją na panelu dotykowym. Umożliwia to w pełni automatyczne kontrolowanie całociowych systemów transportu pneumatycznego. Odpowiadając w skrócie – korzyści to: prosta obsługa, kontrola produkcji, kontrola dokładności w odważaniu oraz trwałość. Nasze systemy działają niezawodnie latami.

D.Ch.: Państwa motto brzmi: „Być z Klientem w ciągłym dialogu”. Proszę powiedzieć, jak przekłada się to hasło na współpracę z odbiorcami Waszych urządzeń i instalacji.

M.S.: To motto jest kluczem do sukcesu we współpracy z naszymi klientami.

Ciągły dialog sprzyja innowacji, poszukiwaniu nowych rozwiązań i koncepcji wykonania. W przypadku naszej firmy innowacyjność jest ściśle związana z indywidualnym podejściem do każdego klienta. To właśnie klient ma w naszej firmie poprzez swoje życzenia bardzo wysoki wpływ na innowacyjność naszych produktów.

Warto dodać, iż w tym roku na uroczystej Gali Manager Award 2023 zostaliśmy



uhonorowani wyjątkowym dyplomem za działalność naszej firmy na potrzeby przemysłu chemicznego w Polsce. Szczególnie doceniono jakość naszych urządzeń i instalacji – zwłaszcza w kontekście wymogów związanych z ekologią.

D.Ch.: Przedsiębiorstwo Huzap ma siedzibę w niemieckim mieście Hennef oraz polski oddział w Bytomiu. Jaki jest podział zadań i jak to wpływa na potencjał i rozwój firmy?

M.S.: Huzap GmbH koncentruje się na sprzedaży, projektowaniu, budowie szaf elektrycznych i sterownia, dodatkowo montażem maszyn dostarczanych na

rynek Europy Zachodniej i świat oraz uruchomieniem i serwisowaniem instalacji. Z kolei polski oddział Huzap Sp. z o.o. zajmuje się przygotowaniem technologicznym do produkcji, produkcją podzespołów oraz obsługą klientów na polskim rynku obejmującą montaż, uruchomienie i serwisowanie instalacji.

Taka organizacja pracy zwiększa potencjał firmy i możliwości rozwoju, choć oczywiście są one również zależne od sytuacji rynkowej.

D.Ch.: Dziękuję za rozmowę.

OFERTA FIRMY HUZAP OBEJMUJE NASTĘPUJĄCE OBSZARY I USŁUGI:

- technikę ważenia i pakowania
- instalacje linii mieszalniczych
- automatyzację procesów przemysłowych
- odkurzacze przemysłowe
- separatory magnetyczne
- czujniki poziomu UWT
- systemy rurowe NORO
- podzespoły przemysłowe
- wyroby metalowe, walcowanie blach, spawanie stali
- serwis i części zamienne

Odbiorcami produktów i usług firmy Huzap są: przemysł chemiczny, gumowy, budowlany, spożywczy i paszowy, a także sektor tworzyw sztucznych.

Firma Huzap od swojego powstania poprzez dostawę instalacji, które sprawdziły się pod względem jakościowym i technicznym, zdobyła sobie na całym świecie grono stałych klientów. Jako uzupełnienie oferty do dostarczanych wag i instalacji firma zapewnia pełny pakiet serwisowy i konserwacyjny, jak również dostawę części zamiennych.



W stronę bezpiecznego transportu: nowa dyrektywa o ITS

Rada UE przyjęła nowe przepisy zmieniające dyrektywę z 2010 r. dotyczącą wdrażania inteligentnych systemów transportowych. Aktualizacja rozwiązań sprzed trzynastu lat była konieczna, aby dostosować jej zapisy do aktualnych standardów technologicznych, przyspieszyć transformację cyfrową i wesprzeć europejską mobilność.



Projekt zmian, które właśnie doczekały się akceptacji Rady, został przedstawiony w grudniu 2021 r. jako część pakietu inicjatyw Europejskiego Zielonego Ładu. Celem wdrożenia nowych rozwiązań jest oszczędność czasu, ograniczenie emisji, zmniejszenie zatorów komunikacyjnych oraz uproszczenie planowania podróży. Przyjęcie nowej dyrektywy może okazać się bardzo ważnym elementem na drodze ku inteligentniejszej, bezpieczniejszej i wydajniejszej mobilności w całej Europie.

– Nowa dyrektywa dostosowuje już obowiązujące przepisy do nowych warunków technologicznych. Jej zapisy uwzględniają m.in. transport multimodalny oraz przyspieszą dostępność i zwiększą interoperacyjność danych cyfrowych zasilających różne usługi służące firmom transportowym. Dostęp do bardziej precyzyjnych danych pozwoli skuteczniej zarządzać ruchem i mobilnością pomiędzy różnymi rodzajami transportu – mówi Mateusz Pernak, prawnik z TC Kancelarii Prawnej.

CO ZMIENIA NOWA DYREKTYWA?

Znowelizowane przepisy poszerzają zakres stosowania poprzedniej dyrektywy o nowe usługi, w tym w zakresie multimodalnych

informacji, rezerwacji i sprzedaży biletów (w tym aplikacje do wyszukiwania i rezerwacji podróży, również transportem publicznym, samochodowym czy rowerowym), komunikacji między pojazdami i infrastrukturą oraz zautomatyzowanej mobilności.

Kolejną zmianą jest ustanowienie celów w zakresie cyfryzacji kluczowych informacji, dotyczących m.in. ograniczenia prędkości, robót drogowych i multimodalnych węzłów dostępu. W myśl ustawy nowe cele wyznaczone zostaną także w zakresie dostarczania podstawowych usług, takich jak informacje na temat bezpieczeństwa drogowego. Dzięki temu użytkownicy transportu zyskają możliwość skorzystania z większej liczby informacji dostępnych w czasie rzeczywistym i dokładniejszych systemów kontroli prędkości.

Nowelizacja utrzymała ramowy charakter dyrektywy o ITS z 2010 r. oraz stosowanie różnych interwencji technicznych na podstawie aktów wykonawczych i delegowanych. Nowa dyrektywa uwzględnia również program wdrażania rozłożony na minimum pięć kolejnych lat i określający dokładny zasięg geograficzny sieci drogowej, w odniesieniu do której dane nadające się do ponownego wykorzystania muszą być bezwzględnie dostępne.

Sprecyzowano też niezbędne rodzaje danych, które należy udostępniać na terenie całej Unii Europejskiej. Mowa o warunkach dostępu do tuneli i mostów, ograniczeniach prędkości, projektach organizacji ruchu, stałych ograniczeniach dostępu, zamknięciach dróg, robotach drogowych, czasowych środkach zarządzania ruchem, jak również usługach krytycznych, takich jak usługi informacyjne związane z bezpieczeństwem ruchu.

DWA LATA NA WDROŻENIE

Nowa dyrektywa w najbliższym czasie powinna zostać opublikowana w Dzienniku Urzędowym UE i wejść w życie dwudziestego dnia po publikacji. Kolejnym etapem będzie jej implementacja przez Państwa członkowskie, które mają na to 24 miesiące od dnia wejścia w życie nowej dyrektywy.

– Oczywiście nie będzie to łatwe – przyjęcie przepisów przez organy Unii Europejskiej to dopiero pierwszy krok ku poprawie inteligentnych systemów drogowych. W najbliższych miesiącach i latach państwa członkowskie będą musiały podjąć wiele działań, aby przełożyć przepisy na praktykę – dodaje prawnik TC Kancelarii Prawnej. ■

TC Kancelaria Prawna jest jedną ze spółek należących do grupy Trans.eu - właściciela jednej z największych giełd ładunków w Europie, która od 17 lat dostarcza innowacyjne rozwiązania dla branży transportowo-logistycznej. Specjalizuje się w prawie transportowym, dlatego większość klientów spółki to firmy z branży Transport

Spedycja Logistyka. Głównym profilem działalności kancelarii są usługi doradcze i reprezentacja w sprawach spornych. Swoimi działaniami wspiera również inne podmioty współpracujące z branżą TSL, m.in. koncerny paliwowe, firmy leasingowe. Specjalizuje się też w zakresie dochodzenia wierzytelności w Polsce i za granicą.



TRANSPORT PNEUMATYCZNY MATERIAŁÓW SYPKICH

- pompy zbiornikowe
- ryny aeracyjne
- skrzynki spulchniające
- specjalistyczna armatura



ARMATURA PRZEMYSŁOWA I WODNOŚCIEKOWA

- przepustnice
- zastawki naścienne przelewowe oraz uchylne
- klapy zwrotne i ryny uchylne
- zasuw nożowe



Systemy transportu bliskiego materiałów sypkich

dr inż. Marcin Bieńkowski

Optimalizacja przepływu surowców i półproduktów w procesie produkcyjnym i magazynowym – również w wypadku materiałów sypkich – związana jest z efektywnym wykorzystaniem i wyborem odpowiednich urządzeń transportu bliskiego. Zazwyczaj systemy te pozwalają na transport w poziomie lub w pionie, ale są też takie rozwiązania, które pozwalają połączyć w jednym systemie zarówno transport poziomy, jak i pionowy.



FOT. 1
Przenośnik wibracyjny bezwładnościowy Pb1 [ZŹRÓDŁO: Ofama]



FOT. 2
Przenośnik modułarny łamany [ZŹRÓDŁO: Haberkorn]

Wykorzystywane w przemyśle systemy transportu materiałów sypkich, bo do nich się tutaj ograniczymy, podzielić można na trzy główne kategorie. Są to systemy transportu mechanicznego, hydraulicznego oraz pneumatycznego. Oczywiście najbardziej popularne są systemy transportu mechanicznego. Najczęściej stosowana klasyfikacja przenośników mechanicznych obejmuje dwie główne grupy urządzeń – przenośniki cięgnowe i bezciągnowe. Pierwsze z nich przemieszczają ładunek w sposób ciągły lub cykliczny za pośrednictwem napędzanych i odpowiednio posadowionych zespołów konstrukcyjnych, ukształtowanych w postaci ciągów: taśmowych, linowych, łańcuchowych lub członowych. W grupie przenośników cięgnowych rozróżnia się przenośniki taśmowe, członowe oraz łańcuchowe.

Przenośniki bezciągnowe pozbawione są natomiast elementu napędowego w postaci cięgna. Napęd jest tu przekazywany w inny sposób i zależy już bezpośrednio od konkretnego rozwiązania konstrukcyjnego przenośnika. Przenośniki bezciągnowe to głównie przenośniki grawitacyjne i impulsowe, wałkowe, śrubowe i ślimakowe wibracyjne i wstrząsowe oraz miotające. Oczywiście to tylko niektóre spośród stosowanych rozwiązań [1].

PRZENOŚNIKI TAŚMOWE

W procesach transportu bliskiego materiałów sypkich, wszędzie tam, gdzie nie jest wymagany pionowy transport nosiwa, najczęściej stosuje się przenośniki taśmowe. Charakteryzują się one stosunkowo prostą konstrukcją i można łączyć w siebie grupy współpracujących ze sobą urządzeń, tworząc tzw. taśmociągi. Taśmociągi mogą np.

w kopalniach transportować ogromne masy urobku, nawet do kilkunastu tysięcy ton na godzinę na odległości dochodzące od kilkuset metrów do kilkunastu kilometrów.

Zasadniczą częścią roboczą przenośników taśmowych jest taśma, na której bezpośrednio lub pośrednio, w pojemnikach umieszczany jest przenoszony materiał. Taśma jest swego rodzaju cięgnem nie mającym końca, które napędzane jest za pośrednictwem bębna lub bębnow napędowych. Warto wspomnieć, że zdarzają się konstrukcje przenośników taśmowych z napędem pośrednim, podawanym przez dodatkowe cięgna napędowe. Pomiedzy bębnami taśma podpierana jest za pomocą krążników przymocowanych do konstrukcji nośnej przenośnika. Mechanizm napędowy przenosi napęd na taśmę poprzez bębny, wykorzystując sprzężenie cierne pomiędzy taśmą a powierzchnią bębna. Niezbędne do pracy taśmy napięcie wstępne i niwelowanie zwisów regulowane jest za pomocą mechanizmu napinającego. Nosiwo podawane jest na taśmę zazwyczaj w pobliżu bębna zwrotnego, przy użyciu kosza zasypowego. Jest on tak ukształtowany, aby przyspieszyć nosiwo do prędkości ruchu taśmy przenośnika, dzięki czemu unika się nadmiernego obciążenia i zużycia taśmy. Podawanie materiału na przenośnik odbywa się na jednym jego końcu lub w dowolnym miejscu na trasie. Odprowadzanie materiału realizowane jest zaś na drugim jego końcu, zwykle przez bęben napędowy lub w innym miejscu na trasie za pomocą tzw. zrzutni pługowych lub przesuwanych wózków zrzutowych. Przenośniki taśmowe dzieli się na [2]:

- przenośniki taśmowe z taśmą elastyczną płaską lub nieckową;

- przenośniki taśmowe z taśmą metalową litą lub siatkową;
- przenośniki taśmowe z cięgnem pędnym linowym lub łańcuchowym oraz stosowane znacznie rzadziej;
- przenośniki dwutaśmowe;
- przenośniki taśmowo-rurowe.

W przemyśle spotkać się można najczęściej z dwoma rodzajami przenośników taśmowych – nieckowymi i płaskimi. Konstrukcja przenośnika taśmowego nieckowego (z taśmą o kształcie niecki) bazuje na taśmie prowadzonej na wałkach. W zależności od ciężaru transportowanego ładunku stosuje się przenośniki taśmowe z niecką dwu- lub trójkrażnikową, a kształt niecki uzależniony jest od rodzaju ładunku, wydajności transportu i kąta nachylenia przenośnika. Z kolei przenośniki taśmowe płaskie posiadają taśmę prowadzoną na poziomych elementach konstrukcyjnych: wałkach lub blachach ślizgowych. Przenośniki te znajdują zastosowanie w transporcie magazynowym i międzyoperacyjnym lekkich ładunków [3].

PRZENOŚNIKI CZŁONOWE

Drugim najczęściej stosowanym rodzajem przenośników w transporcie bliskim materiałów sypkich są przenośniki członowe. Zamiast taśmy stosuje się tu człony transportowe, które pozwalają przemieszczać luzem materiały bądź ładunki jednostkowe, a w przypadku zachowania szczelności pomiędzy członami, także materiały sypkie. Przenośnik członowy działa na podobnej zasadzie, jak przenośnik taśmowy, przy czym funkcję napędową i napinającą stanowią tu koła łańcuchowe. Łańcuchy pociągowe zaopatrzone są w tzw. rolki biegowe, które mocuje się na ramie prze-

Wszystkim naszym Klientom
i Współpracownikom życzymy
spokojnych Świąt Bożego
Narodzenia i spełnienia marzeń
w Nowym Roku 2024.

CTL Solutions



Kontenery do przewozu materiałów sypkich

KONTENERY MORSKIE | KONTENERY CHŁODNICZE
KONTENERY SPECJALNE | LEASING ONE-WAY



CTL Solutions Dawid Polehoński
Krzysztofa Komedy 14/9, Gdańsk, Poland
(+48) 536 817 147

nośnika. Nasyp transportowany jest tutaj na różnie ukształtowanych członach, połączonych za pośrednictwem ciągów w łańcuchy pociągowe. Kształt i wymiary członów są dostosowane do rodzaju transportowanego materiału. Jednym z parametrów konstrukcyjnych tych urządzeń jest szerokość członów, którą dobiera się w zależności od gabarytów transportowanego materiału [3].

Najważniejszymi zaletami przenośników członowych jest ich duża wytrzymałość, odporność członów na ścieranie oraz możliwość transportu materiałów o ostrych krawędziach. Wadami z kolei są wysokie koszty wykonania oraz konieczność starannej konserwacji, ze względu na liczne połączenia przegubowe. W praktyce spotkać się można również z przenośnikami modułowymi, które łączą w sobie zalety przenośnika taśmowego z członowym.

PRZENOŚNIKI KUBEŁKOWE

W wypadku pionowego transportu bliskiego najczęściej korzysta się z przenośników kubełkowych. Trasa przenoszenia może być tutaj usytuowana zarówno w pionie, jak i pod znacznym kątem (przekraczającym nawet 70°). Istotne w tym rodzaju przenośników jest to, że transportowany materiał nie tworzy ciągłego strumienia lecz dostarczany jest porcjami, o objętości równej wymiarom użytych do jego budowy kubełków. Kubełki mocowane są do ciągu w postaci pojedynczego lub podwójnego łańcucha albo do taśmy. Przenośniki kubełkowe dzieli się na dwie grupy – proste, które przemieszczają materiał tylko w pionie lub pod kątem większym od 70° – oraz okrężne, w których kubełki przemieszczają trasę złożoną z odcinków poziomych i pionowych. Te ostatnie stosowane są w ciągach technologicznych (np. w cementowniach lub zakładach przeróbki kruszywa). Tutaj każdy kubełek może być zasypywany i opróżniany w dowolnym miejscu trasy.

W przypadku przenośników prostych podawanie materiału do urządzenia



FOT. 3

Przenośnik kubełkowy – głowica z systemem wysypu [ZŹRÓDŁO: Wenglorz]

odbywa się przez zaczerpywanie nosiwa kubełkami na dole przenośnika lub przez nasypywanie go do kubełków z otworu zasypowego, a jego odprowadzanie następuje u góry, przez odpowiedni otwór, dzięki działaniu siły ciężkości lub siły odśrodkowej. Uzyskiwana wydajność często przekracza 1000 t/h, a materiał może być transportowany na wysokość nawet powyżej 100 m. W liniach technologicznych wymagających wysokiej czystości, podajnik kubełkowy może być wyposażony w stopę samoczyszczącą (ruchomą). Dzięki wyprofilowaniu dna stopy w łuk oraz dzięki stałej odległości pomiędzy krawędzią kubełka a dnem, po zakończeniu transportu pozostaje znikoma ilość surowca w stopie samoczyszczącej w porównaniu do stopy zwykłej.

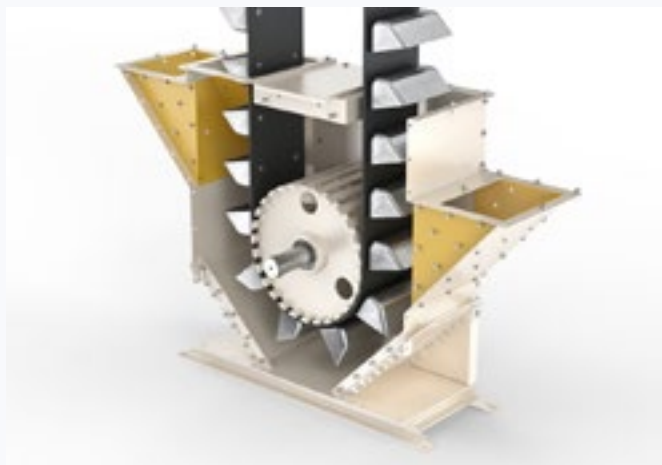
PRZENOŚNIKI RUROWO-ŁAŃCUCHOWE I RUROWO-LINOWE

Do transportu pyłów, granulatów, osadów, materiałów drobno- i gruboziarnistych, aż po wióry i stłuczkę szklaną wykorzystuje się przenośniki rurowo-łańcuchowe lub rurowo-linowe, zwane też przenośnikami talerzykowymi. Przeznaczone są one do transportu ciągłego ładunków sypkich w pionie

i poziomie. Ciągno w postaci łańcucha (rzadziej stalowej liny) przesuwają nosiwo do przodu za pomocą zabieraków talerzowych prowadzonych w przewodzie rurowym. Niewielki, wydajny silnik porusza stalową linę lub łańcuch, na których umieszczone są talerzyki. Produkt transportowany jest w kieszeni powietrznej utworzonej między przemieszczającymi się z dużą prędkością talerzykami, dzięki czemu jest przenoszony delikatnie i szybko do punktu wysypu przenośnika. Zastosowanie tej technologii zapewnia minimalny kontakt produktu ze ściankami przenośnika, dzięki czemu materiał nie ulega zniszczeniu. Przenośniki talerzykowe mogą tworzyć odcinki o długości dochodzących nawet do 60 m w poziomie oraz do 40 m w pionie, przy wydajności do 60 m³/h. Kształt tego rodzaju systemu transportowego dopasowany jest do warunków przestrzennych, a wyposażenie przenośników z kolei dostosowane jest do indywidualnych cech transportowanego produktu.

PRZENOŚNIK ŚLIMAKOWY

Przenośniki ślimakowe (zwane też przenośnikami śrubowymi, a w wypadku przenośników do zboża – żmijkami) to przenośniki bezciągnowe. Stosuje się je do transportu materiałów sypkich pylistych oraz drobno-kawałkowych, głównie w przemyśle zbożowo-młynarskim i spożywczym, a także przy produkcji tworzyw sztucznych. Przenośniki ślimakowe nie nadają się do transportu materiałów w postaci dużych kawałków, silnie ścierających, lepjących się oraz łatwo kruszących. Służą do przemieszczania materiałów luzem w kierunku poziomym lub nieznacznie nachylonym względem poziomu, a także sporadycznie w kierunku pionowym. Tego typu przenośniki mogą odbierać materiał spod lejów zasypowych, zasobników rozładunkowych i zbiorników oraz innych przenośników. Urządzenia te są szeroko wykorzystywane w procesach transportu



FOT. 4

Przenośnik kubełkowy do zboża [ZŹRÓDŁO: Wenglorz]



FOT. 5

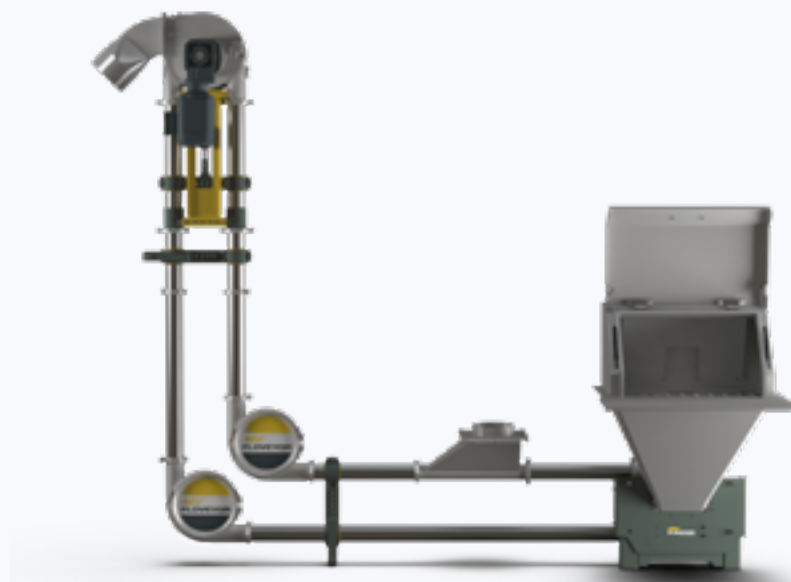
Talerzyki w przenośniku linowo-rurowym przymocowane do ciągu w postaci liny [ZŹRÓDŁO: Wessjohann]

dużych ilości materiałów sypkich oraz rozładunku silosów zbożowych i paszowych, co pozwala wyeliminować potrzebę ręcznego przenoszenia materiałów, znacznie obniżając koszty całego procesu [2].

Głównym elementem przenośnika ślimakowego jest wał śrubowy, będący zazwyczaj stalową rurą z „nawiniętą” na niego metalową powierzchnią śrubową. W celu równomiernego rozprowadzenia strugi materiału w miejscu załadunku stosuje się odcinki wałów, które mają powierzchnię śrubową o zmniejszonym skoku. W zależności od rodzaju transportowanego materiału wykonuje się różne typy wałów śrubowych:

- ze ślimakiem pełnym – materiały suche, sypkie, drobnoziarniste;
- ze ślimakiem wstęgowym – materiały wilgotne, lepkie, średnioziarniste, kawałkowe – zbrylające się;
- ze ślimakiem łopatkowym – materiały ciastowate, sprasowujące się, poddawane mieszaniu w trakcie transportu;
- ze ślimakiem kształtowym – do materiałów sprasowujących się, włóknistych, podlegających mieszaniu przewidzianemu w procesie technologicznym.

Wyróżnia się trzy podstawowe typy przenośników ślimakowych, tj.: ślimakowe poziome, ślimakowe pochyłe oraz ślimakowe pionowe.



FOT. 6

Przenośnik talerzykowy powietrzno-mechaniczny [źródło: Trade Mysak Group]

Najczęściej stosowanym rodzajem są wersje poziome transporterów. Zasada ich działania polega na obracaniu się powierzchni śrubowej względem koryta o przekroju w kształcie litery U lub kołowym, która przesuwają materiał wzdłuż jego trasy. Do zalet tych przenośników należą: niska cena, łatwa obsługa i konserwacja, niewysoki koszt inwestycyjny i eksploatacyjny, możliwość transportu w różnych kierunkach oraz łatwość uszczelnienia, co szczególnie predysponuje je do transportu materiałów pylistych, toksycznych i gorących. Do ich wad zaliczyć zaś należy stosunkowo duże zużycie energii związane z dużymi oporami ruchu oraz znaczne zużycie się ślimaka podczas pracy.

Przenośniki i podnośniki materiałów sypkich

Projektowane i produkowane przez doświadczonych i wysoko wykwalifikowanych specjalistów, którzy są w stanie znaleźć i dostarczyć najbardziej odpowiednie rozwiązanie dla zakładów o dowolnej wielkości i specyfikacji.

serafin

TECHNOLOGIA ZBOŻOWO-NASIENNA W JEDNYM MIEJSCU
 serafin.agro.pl biuro@serafin.agro.pl +48 12 43 44 106

Asortyment

- przenośniki łańcuchowe
- przenośniki łańcuchowe wznoszące
- przenośniki łańcuchowe wznoszące z segmentem łukowym
- przenośniki taśmowe
- przenośniki ślimakowe
- podnośniki kubelkowe

elastyczne rozwiązania
dopasowane
 do indywidualnych potrzeb

Od 2005 roku instalujemy i dostarczamy systemy transportu mechanicznego dla materiałów sypkich w rolnictwie i przemyśle. Używamy sprawdzonych rozwiązań które są niezawodne przy 24-godzinnej pracy.



FOT. 7
Transport pneumatyczny materiałów sypkich [ŹRÓDŁO: Ulpa.com.pl]

PRZENOŚNIKI PNEUMATYCZNE

Przenośniki pneumatyczne działają nieco inaczej niż inne typy przenośników. Bazują one bowiem na strumieniu gazu (zwykle powietrza), który unosi ze sobą cząsteczki transportowanego materiału w zamkniętych przewodach rurowych, dzięki czemu jest to bardzo czysty sposób przemieszczania różnorodnych materiałów sypkich. W zależności od przenoszonych materiałów i docelowego zastosowania możemy skorzystać z przenośników nadciśnieniowych (transport tłoczący), podciśnieniowych (transport ssący) lub sekwencyjnych (transport ssąco-tłoczący). Różnica ciśnień, która wymagana jest do wprowadzenia powietrza w ruch i dzięki temu uzyskania możliwości przemieszczania sypkiego materiału w rurociągu od tzw. nadawcy do punktu odbioru, wytwarzana jest poprzez zastosowanie na jego początku dmuchawy (transport nadciśnieniowy) lub na jego końcu pompy próżniowej (transport podciśnieniowy). Przenośniki pneumatyczne wykorzystuje się najczęściej w przemyśle budowlanym oraz rolnictwie. Z powodzeniem mogą również służyć w przemyśle spożywczym, przetwórstwie tworzyw sztucznych czy przemyśle chemicznym. Często ten rodzaj przenośników używany jest też do transportowania materiałów z big bagów do zbiorników lub do rozładunku cystern samochodowych. Metoda ta sprawdza się w transporcie takich materiałów, jak granulaty, cement, wapno, popiół, a w branży spożywczej – np. cukru, mąki czy przypraw.



FOT. 9
Otwarty przenośnik wibracyjny typ AVC [ŹRÓDŁO: CTMS]

Transport sekwencyjny polega na przeniesieniu materiałów sypkich za pomocą odpowiednio dobranych sekwencji różnicy wytwarzanych ciśnień – w wypadku standardowych instalacji nadciśnieniowych i podciśnieniowych utrzymywana jest stała wartość ciśnienia roboczego podczas całego procesu transportu danego rodzaju materiału sypkiego.

Główną zaletą systemów podciśnieniowych jest brak możliwości wydmuchania pyłu na zewnątrz, nawet w wypadku powstania nieszczelności w układzie. Z kolei podstawową zaletą instalacji nadciśnieniowej są mniejsze koszty jej budowy, które wynikają ze zdecydowanie niższej ceny zakupu dmuchawy, w stosunku do pompy podciśnieniowej oraz z możliwości wykorzystania znacznie tańszych rurociągów o mniejszych średnicach.

Przenośniki pneumatyczne ssąco-tłoczące wykorzystywane są głównie do transportowania ziarna zbóż w kierunku poziomym i pionowym. Mogą być również stosowane w pracach rozładunkowych, takich jak: przeładunek ziarna z przemy, zbiorników zbożowych lub silosów z jednoczesnym załadunkiem na środki transportu i odwrotnie. Do zasysania zboża służy ssawka umieszczona na końcu elastycznego węża, a następnie – poprzez cyklon i dozownik – zboże przekazywane jest rurociągiem do miejsca docelowego.

PRZENOŚNIKI DRGAJĄCE

Przenośniki drgające to przenośniki wstrząsowe, przemieszczające materiały luzem pod działaniem ruchów wahliwych lub drgań. Podajniki tego typu stosowane są głównie do precyzyjnego dozowania i transportu produktów sypkich na niewielkie, maksymalnie kilkumetrowe odległości, przede wszystkim w układach pakowania lub w ciągach technologicznych w przemyśle spożywczym. Charakteryzują się prostą i niezawodną konstrukcją, a także mogą być łatwo zabudowywane na konstrukcjach wsporczych lub kolumnach. Rozróżnia się:



FOT. 8
Przenośnik talerzykowy dla przemysłu spożywczego [ŹRÓDŁO: Trade Mysak Group]

- przenośniki wstrząsowe o częstotliwościach ruchów od 0,7 do 7 Hz i amplitudzie drgań od 20 do 150 mm;
- przenośniki wibracyjne o częstotliwościach drgań od 7 do 50 Hz i amplitudzie od 0,5 do 15 mm.

W zależności od kierunku i poziomu przemieszczania rozróżniamy przenośniki: poziome, pochylone i pionowe, a ze względu na sposób umocowania koryta: podwieszane na swobodnych sprężystych podwieszakach i wsparte na pochylonych sprężystych podporach. Istotnym podzespołem przenośnika wibracyjnego są elementy sprężyste służące do podparcia lub podwieszenia rynny. Coraz częściej stosuje się w tym celu elementy produkowane ze specjalnych tworzyw sztucznych. Przenośniki mogą być ustawiane zarówno na fundamencie, jak i na amortyzatorach. Zależy to od podłoża i transportowanych surowców. Elementem wymuszającym drgania rynny jest wibrator. Do zalet przenośników wibracyjnych zaliczyć należy niskie zużycie energii, cichą pracę, łatwość automatyzacji, możliwość zastosowania sekcji odsiewających oraz możliwość jednoczesnego transportu różnych materiałów, także w podwyższonych temperaturach.

W systemach transportu materiałów sypkich stosuje się też inne, typowe środki transportu, takie jak wózki widłowe, autonomiczne systemy AGV czy transportery rolkowe, a nawet zautomatyzowane systemy transportu magazynowo-regałowego. Wymagają one jednak tego, aby transportowany materiał sypki był zapakowany w worki, pojemniki czy big bagi. Ich transport nie różni się wówczas niczym od typowych systemów itralogistyki wewnętrzzakładowej, dlatego zagadnienia te nie zostały tu szerzej omówione, gdyż stanowią one materiał na zupełnie oddzielny artykuł. ■

LITERATURA:

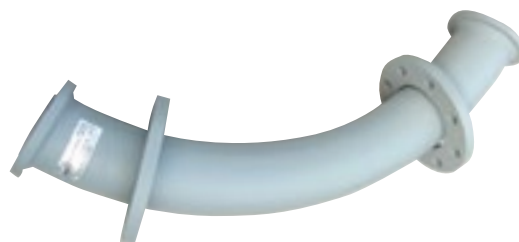
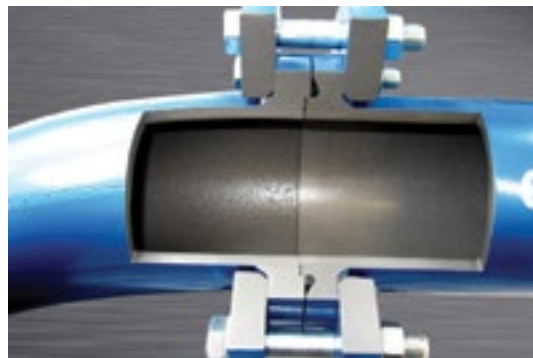
- [1] Jerzy Antoniuk – Przenośniki taśmowe w górnictwie podziemnym i odkrywkowym; Wydawnictwo Politechniki Śląskiej; Gliwice 2007
- [2] Maciej Goździcki, Henryk Świętlikiewicz: Przenośniki, WNT, Warszawa 1979
- [3] Aleksander Nieoczym, František Brumerčík, Maszyny i urządzenia transportu bliskiego, Politechnika Lubelska, Lublin 2015
- [4] Maciej Dębski – Bezpieczna praca przy przenośnikach do transportu materiałów luzem w górnictwie skalnym; Górnictwo i Geoinżynieria, Rok 34, Zeszyt 4, Warszawa 2010
- [4] Piotr Kuliniowski, Przenośnik wibracyjny, Materiały dydaktyczne AGH

KOLANA I RURY TRUDNOŚCIERALNE

Firma BRINPOL jest dostawcą kolan i rur trudnościeralnych wykonanych w różnych technologiach:

- Kolana i rury stalowe, specjalnie hartowane, jedno i dwuwarstwowe,
- Kolana i rury z wykładziną ceramiczną,
- Kolana i rury z wykładziną bazaltową,
- Kolana i rury z wykładziną Densit®

Zastosowanie elementów rurociągowych w którejś z ww. technologii uzależnione jest każdorazowo od konkretnego zastosowania i określane przez naszych technologów dysponujących bogatym doświadczeniem w projektowaniu instalacji do transportu różnych mediów. Oferowane przez nas rury stosowane są m.in. w: odlewniach, elektrowniach węglowych, hutach szkła, żwirowniach, górnictwie, przemyśle materiałów budowlanych itd.



PH-U BRINPOL

ul. Królewska 35, 05-502 Bogatki

tel.: +48 22 757 36 51, kom. +48 501 041 986

www.brinpol.com.pl e-mail: brinpol@brinpol.com.pl

BRINPOL

SINCE 1994



www.agremo.pl

URZĄDZENIA MAGAZYNÓW ZBOŻOWYCH

- silosy z lejem zsypowym o poj. do 1000 t
- silosy płaskodenne o poj. do 5000 t
- suszarnie zbożowe o wyd. do 73 t/h
- mieszalnice pasz o wyd. do 20 t/h
- kosze zasypowe, wywrotnice, wiaty
- podnośniki i przenośniki
- czyszczalnie i wialnie



MAGAZYNY GRANULATÓW TWORZYW SZTUCZNYCH

- silosy z lejem zsypowym
- zbiorniki buforowe
- systemy transportu pneumatycznego
- przenośniki pionowe i poziome
- automatyka i sterowanie
- systemy kontrolno-pomiarowe



Agremo Sp. z o.o.

ul. Parkowa 7, 49-318 Skarbimierz Osiedle

tel. 77 40-29-460; 77 41-62-683 | e-mail: agremo@agremo.pl

OZB oferuje urządzenia do transportu i magazynowania materiałów sypkich

Polska firma PHU OZB R. Buchowski i G. Zawada sp. j. z Bolesławca od wielu lat jest dystrybutorem nowoczesnych rozwiązań stosowanych w branży materiałów sypkich. Przykładem takich urządzeń w ofercie spółki jest kilka typów dozowników celkowych produkcji uznanego holenderskiego przedsiębiorstwa VDL Industrial.

Naszym celem jest dostarczanie produktów i rozwiązań najwyższej jakości dostosowanych do indywidualnych potrzeb klientów. Szczególny nacisk kładziemy na szybką reakcję na potrzeby odbiorcy. Zapewniamy relatywnie niskie ceny oraz doradztwo techniczne. Spośród oferowanych przez nas urządzeń dla producentów cementu oraz materiałów sypkich rekomendujemy szczególnie podajniki ślimakowe, dozowniki celkowe oraz przepustnice motylowe.

PODAJNIKI ŚLIMAKOWE

Nasze standardowe podajniki ślimakowe są przeznaczone do pracy w warunkach średnich obciążeń. Projektowane na życzenie dla wielu aplikacji. Wszystkie podajniki ślimakowe składają się ze standardowych komponentów. Posiadamy profile rurowe lub korytowe. Opcjonalnie spirala może być pokryta specjalnym spiekem trudnościeralnym lub w całości wykonana ze specjalnej stali trudnościeralnej Hardox. W ofercie posiadamy także podajniki wykonane ze stali nierdzewnej.



DOZOWNIKI CELKOWE

W swojej ofercie posiadamy dozowniki celkowe firmy OZBEKOGLU oraz holenderskiej firmy VDL Industrial Products. Proponowane dozowniki przeznaczone są do kontrolowanego rozładunku materiałów sypkich. Znajdują praktyczne zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu – m. in. w branży spożywczej, chemicznej, budowlanej czy ceramicznej.



Dozownik celkowy TYP HT-S – wybrane parametry techniczne:

- wymiar kołnierza przyłączeniowego: DN 250 – DN 450;
- pojemność wirnika: 6,5 do 35 l;
- obudowa i pokrywy: odlew żeliwny, opcjonalnie powlekane chromem lub niklem;
- wirnik: stal węglowa lub stal nierdzewna z 8 celkami ze stałymi lub wymiennymi listwami wirnika;
- łożyska: zewnętrzne kulkowe;
- uszczelnienie wału: regulowane dławicowe oraz opcjonalnie z możliwością przedmuchu;
- maksymalna różnica ciśnień: 1,0 bar.



FILTRY

Filtry posiadają wkłady filtracyjne zarówno plisowane, jak i elementy workowe gładkie wykonane z tkaniny filtracyjnej, której dobór uzależniony jest od właściwości odpylanego materiału. Są to tkaniny wykonane m.in. z filcu poliestrowego, powlekane teflonem lub membranowe. Obudowa filtra może być okrągła lub prostokątna. Firma OZB w swojej ofercie posiada filtry od 6 do 180 m² powierzchni filtracji, charakteryzujące się solidnym i kompaktowym wykonaniem, wyposażone w łatwo dostępne elementy zapasowe. Obudowa wykonana jest ze stali nierdzewnej lub węglowej.

W zależności od aplikacji i sektora rynku, aby zapewnić skuteczne przeprowadzenie procesu filtracji, OZB dostarcza filtry otrępywane pneumatycznie lub poprzez system wibracyjny. ■



PHU OZB
R. Buchowski i G. Zawada Sp.J.
ul. T. Kościuszki 36a, 59-700 Bolesławiec

biuro@ozb.org.pl www.ozb.org.pl
tel. + 48 75 611 80 43
mob. + 48 790 529 692, +48 790 529 682



Dec Group życzy Wesołych Świąt

**oraz najlepszych rozwiązań
produkcyjnych w Nowym Roku**

dec-group.pl

Przenośniki dla rolnictwa i przemysłu w ofercie POM Kalisz

www.pomkalisz.pl


POM Kalisz od ponad 70 lat projektuje, wykonuje i instaluje przenośniki rolnicze i przemysłowe przeznaczone m.in. do transportu materiałów sypkich, takich jak: pasze, zboża, granulaty czy nawozy sztuczne. Urządzenia te znajdują zastosowanie m.in. w cukrowniach, mieszalniach pasz i cementowniach, jak również w indywidualnych gospodarstwach rolnych na terenie UE oraz innych kontynentów (np. w Dubaju, Brazylii czy Chile). W ofercie firmy dostępne są następujące rodzaje przenośników:

- łańcuchowe;
- ślimakowe;
- kubelkowe.

Każde urządzenie projektowane jest indywidualnie, na życzenie klienta, z uwzględnieniem różnych czynników (np. intensywności eksploatacji, oczekiwanej odległości transportowania materiału czy środowiska pracy). Wszystkie modele przenośników wykonywane są ze stali malowanej, ocynkowanej, lub w wersji ze stali kwasoodpornej. Wieloletnie doświadczenie firmy przekłada się na jakość produktów i stale powiększające się grono klientów. Nowością w ofercie

POM Kalisz są przenośniki rolnicze i przemysłowe przeznaczone do użytku w miejscach zagrożonych wybuchem: wewnątrz urządzeń – strefa 21 – oraz na zewnątrz urządzeń – strefa 22 – zgodnych z dyrektywą 2014/34/UE (ATEX). Firma zapewnia również serwis wszystkich swoich urządzeń i sprzedaż części zamiennych.

PRZENOŚNIKI KUBEŁKOWE

Przenośnik kubelkowy (inaczej czepakowy) pozwala pionowo transportować materiały sypkie na wysokość do 60 m. Oferowane przez POM Kalisz przenośniki kubelkowe mogą być dodatkowo wyposażone w czuj-



niki ruchu położenia taśmy i inne opcjonalne zabezpieczenia. Cechuje je trwałość i efektywność, dzięki czemu doskonale sprawdzają się zarówno w fabryce, jak i w magazynie. W zależności od indywidualnych potrzeb, przenośnik kubelkowy może charakteryzować się wydajnością od 5 aż do 200 t/h. Wśród innych zalet tych urządzeń transportowych można wymienić bezpieczeństwo pracy, niską awaryjność, szczelność oraz stosunkowo niewielkie zużycie energii.

PRZENOŚNIKI ŚLIMAKOWE

Bazują one na mechanizmie śruby obracającej się w środku koryta. Można dzięki niemu przenosić towary sypkie zarówno w poziomie, jak i po skosie. Oferowane przez POM Kalisz przenośniki ślimakowe dla rolnictwa dostępne są w dwóch wariantach:

- korytowe;
- rurowe.

REDLERY DO ZBOŻA

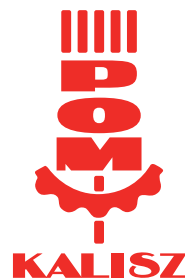
Są to przenośniki łańcuchowe służące do transportowania materiałów sypkich na krótkich i długich odcinkach (do 60 m). Znajdują one szerokie zastosowanie np. w młynach, silosach, magazynach oraz mieszalniach pasz.

Urządzenia te składają się ze stacji napędowej, modułowych sekcji pośrednich oraz stacji napinającej (zwrotnej).

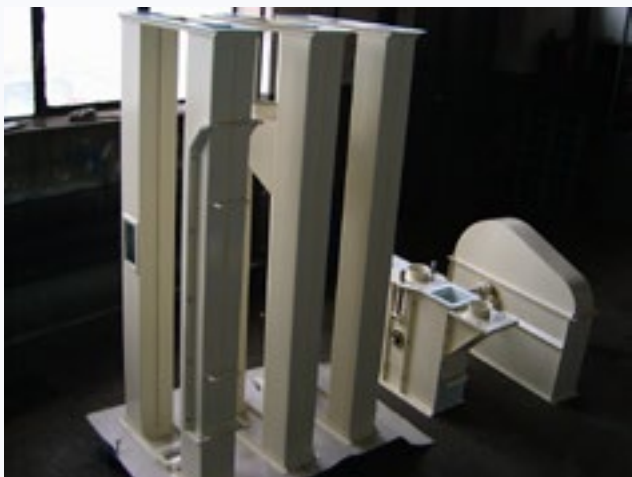
PHIU „POM KALISZ”:

PHIU „POM Kalisz” jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością, która prowadzi działalność produkcyjną w zakresie systemów transportowych od 70 lat. Obecnie jest spółką prawa handlowego, w której wszystkie udziały objęli Marzena i Zbigniew Kolenda. Nowi właściciele przyjęli kierunek intensywnego rozwoju firmy poprzez rozszerzenie asortymentu produkcyjnego maszyn i urządzeń oraz nowych rynków zbytu.

Około 30–40% produkcji jest eksportowane do firm niemieckich, z którymi spółka rozwija współpracę. Modernizacja parku maszynowego oraz zatrudnianie nowej kadry techniczno-produkcyjnej jest głównym kierunkiem rozwoju firmy. Rozwój biura konstrukcyjno-technologicznego poprzez wprowadzenie nowoczesnego oprogramowania daje szansę na lepszy kontakt techniczny z klientami. Współpraca z zewnętrznymi biurami technicznymi pozwala być na bieżąco z nowościami w zakresie technik wytwarzania.



PRZENOŚNIKI DO MATERIAŁÓW SYPKICH



Nasze przenośniki łańcuchowe wyróżniają się galwanizowaną obudową, co zapewnia ich trwałość i odporność na warunki zewnętrzne. Ich budowa umożliwia prosty montaż oraz konserwację.

Za transport produktów sypkich odpowiadają zgarniaki (możliwa jest też wersja ze specjalnymi kubelkami) przymocowane do łańcucha, który jest prowadzony po dnie przenośnika. Dno przenośnika wyłożone jest tworzywem trudnościaralnym PE RCH1000 czarnym w wersji standardowej lub zielonym – do celów spożywczych. Dzięki takiej budowie przenośniki łańcuchowe mogą być wykorzystywane do transportu poziomego, skośnego, a także z kilkoma punktami rozładunku.

Oprócz opisanych powyżej urządzeń w ofercie firmy znajdują się także kosze zasypowe, rozdzielacze wielodrogowe, rury technologiczne i kubelki (czerpaki).



**Przenośniki
kubelkowe
Przenośniki
łańcuchowe**



**Przenośniki
ślimakowe:
korytowe
i rurowe**

**Rozdzielacze
wielodrogowe**



**Kosze
przyjęciowe**

**Produkujemy również
przenośniki w wersji ATEX**

P.P.H. i U. POM Kalisz Sp. z o.o.
ul. Tuwima 6
62-800 Kalisz
tel.: 62-767 30 91
e-mail: pomkalisz@pomkalisz.pl
www.pomkalisz.pl

Ryzyko wybuchu związane z operacjami przyjęcia, mielenia, transportu i magazynowania surowca

Według statystyk, do największej liczby zdarzeń z udziałem palnych pyłów dochodzi w instalacjach odpylających (filtry odpylające i cyklony) oraz w silosach magazynowych. Wraz z innymi formami magazynowania i układami transportowymi (np. podnośnikami kubełkowymi i przenośnikami taśmowymi) procesy te są źródłem ponad 60% wybuchów w przemyśle. O tym, jak chronić zakłady przemysłowe przed skutkami wybuchu pyłów na tych wielu płaszczyznach, opowiemy na przykładzie zabezpieczenia przez GRUPĘ WOLFF cementowni Dyckerhoff Polska.



FOT. 1

Diverter zabudowany certyfikowanym panelem odciążającym z czujnikiem otwarcia, zabezpieczający rurociąg transportujący pył węglowy pionowo w dół z młyna do filtra.

Atmosfery wybuchowe w pomieszczeniach produkcyjnych

Na wstępie tego artykułu wyjaśnimy, gdzie i jak tworzą się atmosfery wybuchowe w zakładach przemysłowych. Odpowiedzmy sobie też na pytanie, czy da się ich uniknąć. Wyjaśnienia tych zjawisk podjął się Bogdan Nowak, odpowiadający za Dział Zabezpieczeń Przeciwwybuchowych w GRUPIE WOLFF. – *Podczas wielu procesów technologicznych dochodzi do emisji pyłu, który przez jakiś czas pozostaje zawieszony w powietrzu, a następnie opada, osiadając na posadzkach, konstrukcjach urządzeń oraz innych elementach instalacji. Taki zalegający pył stwarza zagrożenie pożarowe – może zapalić się od gorących powierzchni czy w reakcji egzotermicznej. Często zdarza się, że zapoczątkowany pożar staje się przyczyną wybuchu i odwrotnie – lokalny wybuch może przyczynić się do powstania pożaru. Należy mieć na uwadze to, że w razie wzniesienia zalegającego pyłu będziemy mieli do czynienia z zagrożeniem wybuchowym. Co możemy z tym zrobić? W pierwszej kolejności powinniśmy dążyć do ograniczania emisji pyłu. Można tego dokonać poprzez zabudowę/uszczelnienie układów otwartych (przesypy) w celu ograniczenia pylenia. Możemy też stosować systemy centralnego odkurzania lub regularnie sprzątać osiadłe warstwy pyłu – tłumaczy Nowak.*

Atmosfery wybuchowe wewnątrz urządzeń i instalacji

Jednak zewnętrzne atmosfery wybuchowe to tylko wierzchołek góry lodowej zagrożeń wybuchowych w zakładach produkcyjnych. Jest to o tyle trafne porównanie, gdyż większość zagrożeń pojawia się tam, gdzie ich na pierwszy rzut oka nie widać – wewnątrz maszyn, urządzeń, silosów czy systemów transportujących. – *Tworzenie się atmosfer w środku aparatów jest bezpośrednio związane ze specyfiką zachodzących procesów technologicznych (kruszenie, mieszanie, przesypywanie, mielenie, rozdrabnianie produktu w czasie transportu bliskiego itp.).*

Niestety w wielu sytuacjach procesowych eliminacja atmosfer wybuchowych wewnątrz urządzeń oraz potencjalnych źródeł zapłonu jest trudna i kosztowna, a czasami wręcz niemożliwa. Wynika to z faktu, że wiele procesów technologicznych z natury rzeczy generuje pył oraz potencjalne źródła zapłonu.

Przykładowo, trudno sobie wyobrazić przy dzisiejszym stanie technologii, aby kruszarka, młyn kulowy czy nawet przenośnik taśmowy pracowały w sposób bezpyłowy, a przy tym ich elementy w wyniku tarcia nie rozgrzewały się. Z tego względu zachodzi konieczność budowy instalacji odpornych na maksymalne ciśnienie wybuchu lub stosowanie odpowiednich

systemów zabezpieczających zarówno same urządzenia, jak i całe instalacje przed skutkami ewentualnego wybuchu. – kontynuuje wyjaśnianie tego zagrożenia Bogdan Nowak.

Uniwersalny przykład: modernizacja młynowni węgla pod kątem bezpieczeństwa wybuchowego

– *W przypadku cementowni Dyckerhoff Polska spotkaliśmy się z większością typowych procesów produkcyjnych, które stwarzają zagrożenie wybuchem pyłu. Dlatego ten przykład jest tak uniwersalny, niezależnie od branży i rodzaju wybuchowego pyłu. – wprowadza do dalszego opisu Bogdan Nowak z GRUPY WOLFF.*

Zabezpieczenie przeciwwybuchowe zbiornika buforowego mialu węglowego wraz z układem transportu do młyna

Do cementowni węgiel (miał węglowy o granulacji 0–50 mm) dostarczany jest transportem kolejowym i rozładowywany na stanowisku rozładunku, a następnie transportowany poprzez układ przenośników do hali magazynowej węgla. W dalszej kolejności, za pomo-



FOT. 2

Młyn rolowo-misowy zabezpieczony systemami tłumienia i odsprężania wybuchu typu HRD, które w przypadku wybuchu zapewnią ochronę aparatu.

Ochrona instalacji przemysłowych przed wybuchem i pożarem

Projektujemy, montujemy oraz serwisujemy zabezpieczenia chroniące przed wybuchem i pożarem w instalacjach technologicznych. Współpracujemy z ubezpieczycielami oraz przedstawicielami straży pożarnej. Doskonale znamy ich oczekiwania, dlatego nie musisz się martwić czy wdrożone rozwiązania zostaną zaakceptowane.

Nasze zabezpieczenia od 25 lat chronią setki zakładów. Niejednokrotnie zostały sprawdzone w boju zapobiegając poważnym stratom.



**Bezpłomieniowe
odciążanie wybuchu**



**Panele
dekompresyjne**



**Tłumienie
wybuchu HRD**

cią przenośnika taśmowego, miał trafiać do zbiornika buforowego, na którym znajduje się filtr oraz wentylator zapewniający wentylację i odpowietrzenie zbiornika. Miał węglowy jest zbierany ze zbiornika za pomocą przenośnika zgarniakowego, po czym trafia przez pionowy zsymp i dwuwahowy przenośnik ślimakowy do wnętrza młyna węglowego.

W ramach modernizacji taśmociąg dostarczający miał węglowy z hali węgla do zbiornika miału węglowego został częściowo zabudowany, a przesyp wzmocniony. Dzięki szczelnej zabudowie fragmentu taśmociągu możliwe



FOT. 3
Certyfikowane panele dekompresyjne z czujnikami otwarcia zabudowane na filtrze – prace uwzględniły wykonanie projektu i montaż ram adaptacyjnych dla nowych paneli

stało się zastosowanie izolacji wybuchu za pomocą butli HRD na zasypie do zbiornika.

Zbiornik miału węglowego o pojemności 60 m³ przed modernizacją nie był zabezpieczony przed skutkami wybuchu. W przypadku wybuchu wewnątrz zbiornika mogłoby dojść do jego rozerwania i do rozprzestrzenienia się wybuchu na pozostałe aparaty instalacji produkcyjnej. W związku z powyższym zbiornik zabezpieczono za pomocą systemów tłumienia i izolacji wybuchu HRD od strony taśmociągu. W przypadku, gdy w zasobniku dojdzie do wybuchu, systemy te zapewniają:

- stłumienie wybuchu wewnątrz zbiornika na miał węglowy;
- odcięcie wybuchu od strony taśmociągu dostarczającego miał węglowy (powstrzymanie to rozprzestrzenianie się wybuchu na inne elementy instalacji);
- stłumienie wybuchu w młynie i odcięcie fal ciśnienia i ognia przemieszczającej się przewodem pyłu węglowego w kierunku filtra.

Ochrona młyna rolowo-misowego wraz z instalacją transportu pyłu węglowego do filtra

Wewnątrz młyna rolowo-misowego o pojemności 45 m³ odbywa się mielenie miału węglowego do pyłu węglowego, przy jednoczesnym suszeniu i separacji pyłu. Miał węglowy jest podawany z przenośnika ślimakowego bezpośrednio na obrotową misę, gdzie jest rozdrabniany przez trzy przetaczające się w wysokiej temperaturze role.

Ze względu na obecność dużych ilości drobnego pyłu węglowego, pomimo zastosowania inertyzacji procesu, wciąż istniało spore ryzyko

wybuchu w młynie węglowym. Wobec tego zastosowano systemy tłumienia i izolacji wybuchu (łącznie 6 butli HRD). Pięć butli zamontowano na młynie węglowym, natomiast jedną na przewodzie pyłowym transportującym pył z młyna do filtra. Rurociąg ten został dodatkowo zabezpieczony poprzez zabudowę panelu dekompresyjnego na diverterze, aby zredukować ciśnienie wybuchu w rurociągu oraz ograniczyć możliwość przeniesienia się wybuchu z filtra do młyna i odwrotnie.

Filtr technologiczny tkaninowy z układem transportu pyłu do silosów

W znajdującym się na terenie młynowni filtrze tkaninowym o objętości 474 m³ następuje oddzielenie części stałych (pył węglowy z młyna) od gazu. Pył zebrany z filtra trafia do leja zlokalizowanego w dolnej części urządzenia. Lej jest wyposażony w korytowo, wybierający przenośnik ślimakowy. Pył z wylotu leja jest podawany grawitacyjnie rurociągiem pionowym do zbiornika buforowego śrubowej pompy pneumatycznej Fullera. Po przejściu przez pompę pył węglowy jest następnie podawany rurociągiem transportowym do dwóch silosów.

Dotychczas na filtrze zamontowane były niecertyfikowane klapy odciążające wybuch. W ramach modernizacji zostały one wymienione na certyfikowane panele dekompresyjne. W celu ochrony pozostałych aparatów instalacji w razie zaistnienia wybuchu wewnątrz filtra zastosowano system odcięcia wybuchu za pomocą butli HRD. Jedną z butli zlokalizowano na kanale pyłowym (transport pyłu węglowego z młyna do filtra), a za pomocą drugiej zabezpieczono mały zbiornik buforowy zlokalizowany między filtrem a pompą śrubową.

Powykonawcza Ocena Ryzyka Wybuchu

Po zrealizowanej modernizacji młynowni kolejnym krokiem stało się opracowanie powykonawczej Oceny Ryzyka Wybuchu, którą sporządzili inżynierowie GRUPY WOLFF specjalizujący się w dokumentacjach ATEX. Ocenie poddane zostały: zbiornik buforowy miału węglowe-



FOT. 4
Zabezpieczony zbiornik buforowy pyłu węglowego

go z układem załadunku i rozładunku, zespół młynowy z układem zasypu i odbioru pyłu węglowego oraz jednostka filtracyjna wraz z układem rurociągów transportujących pył węglowy do i z filtra.

– Przeprowadzona metodą jakościową ocena ryzyka wykazała w przypadku wszystkich obszarów analizowanej instalacji ryzyko na poziomie „D” – czyli tzw. ryzyko pomijalne. Oznacza to, że podjęcie dalszych działań obniżających poziom ryzyka nie jest wymagane. Niewątpliwie miała na to wpływ zrealizowana modernizacja młynowni w zakresie zastosowania systemów zabezpieczeń, które w przypadku zaistnienia zapłonu atmosfery wybuchowej w istotny sposób zmniejszą skutki ewentualnego wybuchu. A skutki te we wszystkich rozpatrywanych przypadkach określono na poziomie „1” (następstwem mogą być nieznaczne obrażenia pracowników lub pomijalne uszkodzenia instalacji). Podsumowując, zainstalowanie układu tłumienia i izolacji wybuchu typu HRD oraz paneli dekompresyjnych zminimalizowało ryzyko uszkodzenia aparatów instalacji produkcyjnej oraz ryzyko dla zdrowia i życia pracowników – podsumował działania GRUPY WOLFF Bogdan Nowak. ■



FOT. 5
Zabudowany taśmociąg dostarczający miał węglowy z hali węgla do zbiornika miału węglowego, zabezpieczony za pomocą systemu odprężania wybuchu typu HRD na zasypie do zbiornika.



Oslony przenośników taśmowych.

Firma Techmont oferuje osłony przenośników wykonane zarówno z tworzywa sztucznego jak i osłony metalowe wykonane z blachy falistej ocynkowanej ogniowo. Jest to jeden z najtańszych sposobów na zabezpieczenie taśmociągów, instalacji oraz ciągów technologicznych przed wpływem warunków atmosferycznych, pyleniem, dostępem osób niepowołanych jednocześnie zabezpieczając instalację pod kątem wymagań BHP.

Oferowane osłony dostępne są w 11 standardowych rozmiarach (dla każdego typu przenośnika taśmowego). W razie potrzeby osłony są w szybki i łatwy sposób demontowane i ponownie zakładane, a zróżnicowane systemy wizjerów rewizyjnych umożliwiają dostosowanie systemu osłon do potrzeb każdej instalacji.



System dławienia pyłów przemysłowych – mgła wodna

System powstał z myślą realizacji zadania wiązania pyłów przemysłowych. Stosunkowo prosta konstrukcja systemu zapewnia wysoką niezawodność a zastosowane dysze eliminują konieczność użycia sprężonego powietrza. Działanie polega na wytworzeniu mgły wodnej, która łączy się z cząstką ciała stałego zawieszonego w powietrzu. System mgły wodnej z powodzeniem znajdzie zastosowanie przy takich obiektach jak: przesypy, sita, kruszarki, hałdy i inne, gdzie pojawia się zapylenie. Do podstawowych zalet należą: wysoka skuteczność, niskie zużycie wody, prosty montaż, niska cena.

tel. 77 40 79 300

www.techmont.com.pl

P.P.H.U. TECHMONT

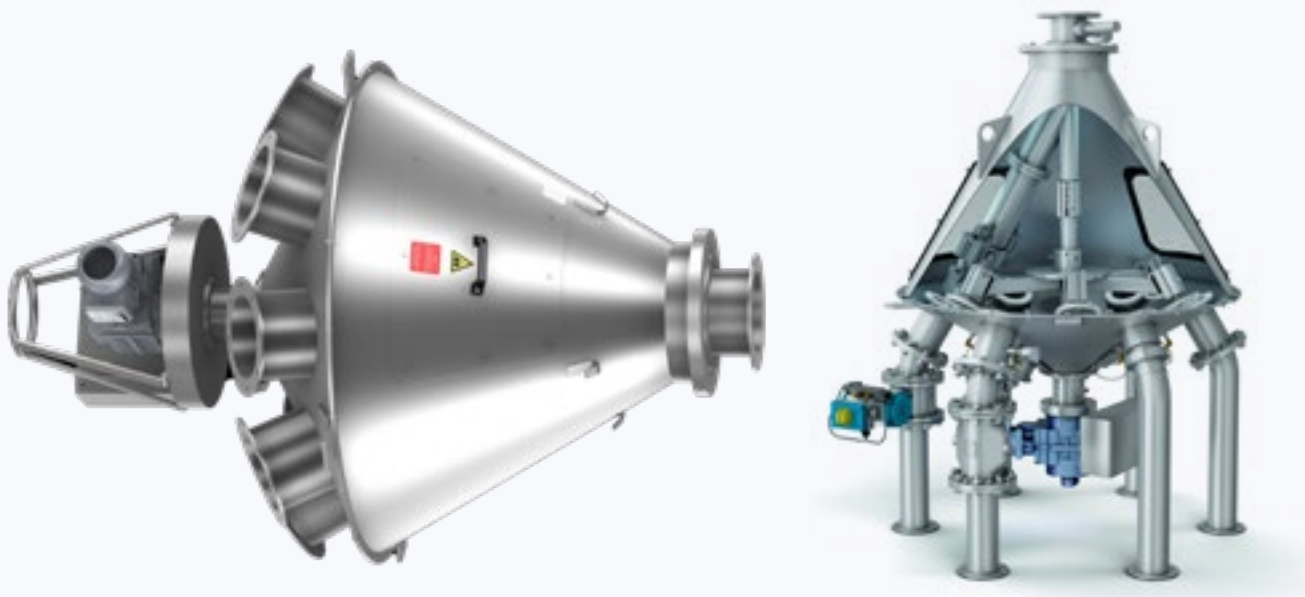
ul. 3-go Maja 39B, 47-303 Krapkowice



Rozdzielacze wielodrogowe do transportu pneumatycznego

Andrzej Żelazo

Podczas transportu pneumatycznego materiałów sypkich istnieje potrzeba skierowania produktu do różnych punktów odbioru (silosów, zbiorników, urządzeń). Jeżeli są one ustawione w jednej linii, to można zastosować dwudrogowe rozdzielacze do transportu pneumatycznego. Urządzenia takie z reguły podają produkt „na wprost” lub – po przestawieniu – „w bok”. Jeśli mamy inną zabudowę punktów odbioru, to można rozważyć zastosowanie wielodrogowego rozdzielacza transportu pneumatycznego, np. firmy Fr. Jacob Söhne GmbH & Co. KG.



FOT. 1, 2
Rozdzielacze wielodrogowe firmy Jacob

Wspomniana firma Jacob produkuje wielodrogowe rozdzielacze transportu pneumatycznego w zakresie od czterech do czternastu wylotów. To znaczy, że za pomocą jednego urządzenia możemy podać produkt do jednego z maksymalnie czternastu odbiorów.

Urządzenie składa się z obudowy (przypominającej złączone podstawami dwa stożki) oraz napędu za pomocą motoreduktora. Głównym elementem urządzenia jest wyprofilowana (wygięta) rura, która w jednym końcu (nadawa) jest osadzona obrotowo, a drugim końcem (wylot) ustawiana jest w pozycji kolejnego wylotu.

O ile w standardowych urządzeniach firmy Jacob wszystkie elementy zakończone są charakterystycznymi wywijkami, o tyle wszystkie rozdzielacze do transportu pneumatycznego zakończone są spawanymi kołnierzami płaskimi (zgodnie z DIN EN 1092-1, PN 10, 10 mm grubości). Jest to związane z większymi ciśnieniami w rurociągu. Wszystkie urządzenia do średnicy DN 150 wytrzymują ciśnienie 3 bar, a dla średnicy DN 200 – ciśnienie 2 bar.

Średnica rozdzielacza wynosi 1200 mm. Jedynie dla średnicy DN 200 i dla dziesięciu lub dwunastu wylotów średnica urządzenia ma 1600 mm. Standardowo grubość rury obrotowej wynosi 5 mm (dla średnicy DN 80), 8 mm (dla średnicy DN 100 i DN 120), 10 mm (dla średnicy DN 150) oraz 11 mm (dla średnicy DN 200). Rura obrotowa odchylona jest od osi o 30 stopni.

Urządzenia produkowane są jako cztero-, sześć-, ośmio-, dziesięcio- oraz dwunastowylotowe (wszystkie w średnicach DN 80, DN 100, DN 120, DN 150, DN 200), a także jako czternastowylotowe (w średnicach DN 80 i DN 100).

Ustawienie wylotu (obrót wyprofilowanej rury) realizowane jest za pomocą motoreduktora (silnik elektryczny z przekładnią, zasilanie 380 V AC, 3 fazy, 50 Hz, prędkość obrotowa motoreduktora 1,2 obr./min). Sterowanie odbywa się za pomocą mechanicznych wyłączników krańcowych (położenie każdego wylotu sygnalizowane jest odpowiednim wyłącznikiem krańcowym). Do prawidłowego funkcjonowania urządze-

nia potrzebne jest podłączenie sprężonego powietrza o ciśnieniu 6 bar. Sprężone powietrze wykorzystywane jest w siłownikach pneumatycznych, za pomocą których realizowane jest uszczelnienie rury obrotowej urządzenia oraz realizowane są zamknięcia pozostałych wylotów.

Urządzeń tego typu nie można przestawiać podczas transportu produktu. Należy najpierw ustawić rurę obrotową w odpowiednim położeniu, a następnie uruchomić transport pneumatyczny.

Standardowo urządzenia produkowane są ze stali węglowej malowanej w kolorze RAL 7032. Mogą też być (na życzenie): malowane w innym kolorze, wykonane ze stali nierdzewnej (elementy mające kontakt z produktem lub całe urządzenie), w wykonaniu przeznaczonym do pracy w strefach ATEX oraz w wykonaniu z rurą obrotową o zwiększonej odporności na wycieranie. ■

AUTOR JEST PREZESEM ZARZĄDU FIRMY
PROORGANICA SP. Z O.O. W WARSZAWIE
WWW.PROORGANICA.COM.PL

Łańcuchy transportowe i koła łańcuchowe marki ScanChain

ScanChain Transmission Poland Sp z o.o. jest spółką córką ScanChain ApS Denmark. Firma powstała w 2009 r. i z sukcesami do dzisiejszego dnia prowadzi działalność produkcyjną w branży łańcuchów transportowych i kół łańcuchowych. Administracja, główny magazyn i produkcja znajdują się w Robakowie pod Poznaniem. W magazynie o wielkości 550 m² zazwyczaj znajdują się łańcuchy najczęściej rotujące na rynku polskim i europejskim. Należą do nich:

- łańcuchy tulejowe wg DIN 8165
FV63/100, FV90/100, FV90/125, FV112/100, FV112/125, FV140/80, FV140/100, FV140/125, FV140/160, FV180/125, FV180/160, FV250/160, FV250/200;
- łańcuchy tulejowe wg DIN8167
M56/80, M80/80, M80/100, M112/100, M112/125, M112/160, M160/125, M160/160, M224/160, M315/160, M450/200
HollowpinMC56/100 Light & Heavy;
- łańcuchy odkuwkowe:
T10160L, T10160H, T142L, T142H, T200, T260, Kohlsvano.74 (Primarily20MnCr5);
- łańcuchy napędowe/transportowe w rolkach 20–25 metrów
RS10B1, RS12B1, RS16B1, RS20B1, RS24B1 itp.

Łańcuchy produkowane przez firmę ScanChain pracują w licznych dużych koncernach oraz światowych firmach z wielu branż – w zakładach cementowych, drzewnych, zbożowych, produkujących biomasę oraz innych.

www.scanchain.net



Producent łańcuchów transportowych i kół transportowych



Jesteśmy specjalistami w branży łańcuchów przemysłowych w Polsce i Skandynawii. W ofercie posiadamy łańcuchy transportowe, łańcuchy z ogniw kutyh, odlewanych, jak i koła łańcuchowe.

ScanChain Transmission Poland Sp. z o. o.

ul. Firmowa 8 – Unit 5
62-023 Robakowo, Poznań
tel.: **+48 795 133 131**,
e-mail: arc@scanchain.pl
www.scanchain.net



Dziękując Państwu serdecznie
za dotychczasową współpracę
pragniemy złożyć życzenia ciepłych i rodzinnych
Świąt Bożego Narodzenia
oraz samych sukcesów
w nadchodzącym Nowym Roku.

Zarząd i Pracownicy



Jeszcze tej zimy pomogą w utrzymaniu estońskich dróg

Verston to największa firma zajmująca się utrzymaniem dróg w Estonii, która obecnie dba o 39%, czyli 6514 km tamtejszych dróg krajowych. Od 1 października br. ruszył 5-letni kontrakt, na mocy którego do jej zadań będzie należało utrzymanie dróg krajowych w regionach Pärnumaa, Tartumaa i Lääne-Virumaa. W celu zagwarantowania bezpiecznego poruszania się pojazdów, przedsiębiorstwo zainwestowało w tym roku w nowy sprzęt o wartości 8,3 mln euro. Szybkie i wydajne wykonanie prac porządkowych umożliwią samochody ciężarowe Scania 6x2, które firma KH-KIPPER wyposażyla w zabudowy WIGH.

Trzy skrzynie w całości zostały wykonane ze stali Hardox 450. Zaledwie 6-milimetrowej grubości blacha zastosowana na podłodze i 5-milimetrowa na burtach zapewniają ekstremalną odporność na ścieranie i pozwolą wydłużyć czas eksploatacji sprzętu.

Dzięki sterowanej z kabiny hydraulicznej burcie tylnej, kierowca ma większą kontrolę nad wysypywanym ładunkiem. Burta posiada dodatkowo ogranicznik otwarcia w formie łańcucha. Jej długie ramiona umożliwiają załadunek posypywarki na skrzynię, a uchwyty w podłodze bezpieczne mocowanie w czasie transportu.

Wejście na skrzynię i dostęp do plandeki umożliwia składana drabinka znajdująca się na przodzie pod skrzynią. Ręcznie rozwijana plandeka została wyprowadzona na

zewnątrz, dzięki czemu nie wchodzi w światło skrzyni. Siatka na przedniej burcie jest demontowana przed rozwinięciem plandeki.

Z przodu skrzyni, w jej górnym prawym rogu, przygotowane zostało miejsce pod montaż kamery, która latem pokazuje kierowcy wnętrze skrzyni, a zimą jej położenie może być dostosowane tak, aby było widać pracę pługu śnieżnego.

Dzięki rozbudowanej sieci sprzedaży KH-KIPPER dostarcza swoje produkty do ponad 70 krajów na całym świecie. Sprzedażą i kontaktem z lokalnymi klientami w Estonii od 2016 r. zajmuje się firma ELER Hydraulic. Skrzynie zostały wyprodukowane w Polsce i dostarczone do Estonii, gdzie dystrybutor zrealizował ich profesjonalny montaż na podwoziach.

www.kh-kipper.pl

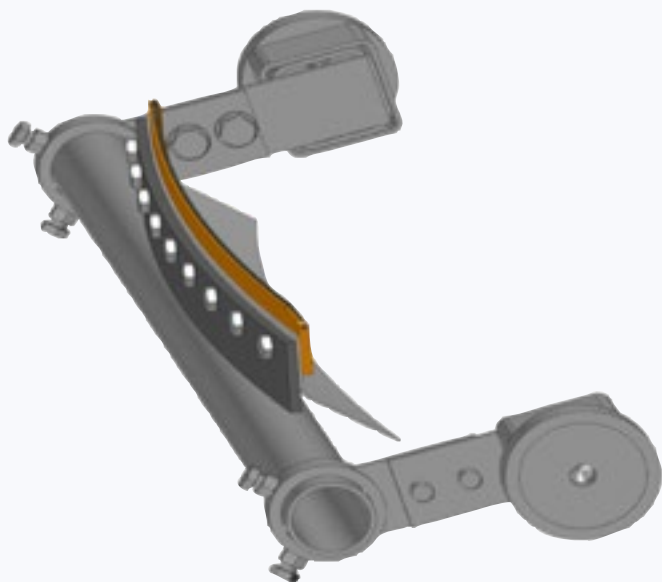


Zgarniacze w ofercie Gerotechnik

Firma Gerotechnik to polski producent akcesoriów służących do oczyszczania i ochrony taśm przenośnikowych. Rozwija się prężnie już od 2006 r., a od 12 lat istnieje jako spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z polskim kapitałem. Od wielu lat firma współpracuje z kopalniami kruszywa, kopalniami węgla kamiennego, hutami czy elektrowniami. Z asortymentu urządzeń Gerotechnik największym powodzeniem cieszą się zgarniacze. Sprawdzają się one na takich materiałach, jak:

- żużel;
- siarka;
- węgiel: kamienny oraz brunatny;
- stłuczka szklana;
- kruszywo itp.

Oferowane zgarniacze dzielą się na: podtaśmowe, bębnowe oraz wewnętrztaśmowe. Zgarniacze podtaśmowe dostępne są z listwą zgarniającą z węglikiem spiekany. Zgarniacze bębnowe z kolei montowane są na bębnie rzutowym i wyposażone w segmenty robocze z węglikiem spiekany lub wykonane z tworzyw sztucznych. Ponieważ firma Gerotechnik jest producentem zgarniaczy, może zaprojektować i wykonać nawet niestandardowe rozwiązanie. Firma stale poszukuje nowych rozwiązań. Ostatnią nowością jaką wprowadziła na rynek jest zgarniacz podtaśmowy ŁUKOWY z listwą z węglika spiekane. Różni się on od standardowych zgarniaczy tym, iż przez swój nietypowy kształt jest w stanie bardziej dopasować się do formy taśmy. Zapewnia on lepszy docisk, a tym samym bardziej efektywne oczyszczanie. Zgarniacze od Gerotechnik są proste w obsłudze, nieskomplikowane, a przede wszystkim skuteczne. Innowacyjność to przede wszystkim wychodzenie naprzeciw potrzebom nawet najbardziej wymagających klientów. Stąd też biorą się niestandardowe wersje urządzeń, jak np. wymieniony zgarniacz łukowy.



www.gerotechnik.pl



Oczyszczanie taśm przenośnikowych



- ✓ Zgarniacze
- ✓ Osłony przenośników taśmowych
- ✓ Budowa i remonty maszyn
- ✓ Centrowanie taśm
- ✓ Stacje amortyzatorów zderzakowych
- ✓ Napawanie
- ✓ Konstrukcje stalowe
- ✓ Części zamienne

Od ponad 14 lat wspieramy polski przemysł

www.gerotechnik.pl

Przenośniki taśmowe w ofercie WAKRO

Ze względu na szerokie zastosowanie przenośników mechanicznych do transportu różnego typu materiałów sypkich firma WAKRO produkuje przenośniki ślimakowe, taśmowe, kubelkowe, zgrzeblowe, człono-we i wibracyjne. Wykonuje również przenośniki przystosowane do pracy w strefach zagrożenia wybuchem pyłu (wykonanie ATEX). Oferowane przez WAKRO przenośniki mogą być wykonane z różnych materiałów konstrukcyjnych: stali węglowej, kotłowej,

żaroodpornej, trudnościeralnej oraz stali nierdzewnej.

Szczególnie ciekawą pozycją w ofercie WAKRO są przenośniki taśmowe. Są to urządzenia przemieszczające materiały transportowane luzem lub w postaci ładunków jednostkowych (np. opakowań) za pomocą ciągła stanowiącego obwód zamknięty przenośnika. Służą one do przemieszczania materiałów w kierunku poziomym lub nachylonym do poziomu. Zaletami przenośników taśmowych są: prostota działania i obsługi, duża uniwersalność stosowania, niewielkie zużycie mocy oraz niskie koszty eksploatacji.

Jednym z proponowanych przez WAKRO rozwiązań są przenośniki taśmowe typu Z, w których specjalnie ukształtowana taśma obiega trasę złożoną z odcinków poziomych i pionowych. Układ odcinków dobrać można indywidualnie w kształcie litery Z, C lub w formie kaskady. Istnieje możliwość swobodnego określenia wymaganej długości każdego odcinka.

Parametry techniczne urządzeń, ich wielkość oraz wyposażenie dobiera WAKRO indywidualnie, na podstawie parametrów technicznych oczekiwanych przez inwestora.

www.wakro.com.pl



Wibracyjny podajnik rozprowadzający produkcję INWET SA

Tego rodzaju podajniki wibracyjne służą do równomiernego rozprowadzenia materiałów sypkich (stłuczki szklanej, zmielonych tworzyw sztucznych itp.) na całej szerokości wylotu z zadaną wydajnością. Urządzenia te są częścią linii technologicznych do separacji różnego rodzaju produktów, głównie w procesach recyklingu. Zadaniem urządzenia jest np. podawanie równomiernej cienkiej warstwy produktu na sorter optyczny. Zaawansowane układy sterujące przeznaczone do tych urządzeń pozwalają na płynną lub stopniową regulację wydajności oraz współpracę z nadrzędnymi układami sterowania całej linii technologicznej.

Do największych zalet tych urządzeń można zaliczyć: proste sterowanie wydajnością (wielkością podawanej porcji produktu), łatwość utrzymania w czystości wszystkich elementów mających kontakt z produktem, niski poziom hałasu i wysoką niezawodność.

Na zdjęciu podajnik wibracyjny do rozprowadzania rozdrobnionych śmieci komunalnych przed separatorem magnetycznym



www.inwet.eu

Linie zasypowe kruszyw

Firma ROAD oferuje linie zasypowe kruszyw złożone z dowolnej liczby zbiorników w układzie szeregowym. W ofercie posiada różne wielkości zasobników – od 10 do 35 m³. Zbiorniki wykonane są z blach trudnościeralnych, wzmacniane profilami walcowanymi na gorąco. Konstrukcje są szrutowane i zabezpieczone warstwą farb – podkładowych i nawierzchniowych.

Zbiorniki kruszyw wyposażone są w:

- dwie klapy dozujące, regulowane mechanicznie w zależności od rodzaju kruszywa;
- siłowniki pneumatyczne do uruchamiania

klap dozujących;

- elektroniczny system kontroli domknięcia klapy;
- zespół wibracyjny w zbiorniku przewidzianym na piasek.

Na życzenie klienta istnieje możliwość:

- instalacji mikrofalowych sond wilgotności Hydro-Probe (Hydronix) do kontroli wilgotności kruszywa w zbiornikach;
- wyposażenia większej liczby zbiorników w układy wibracji;
- wykonania obudowy termicznej zbiorników lub zabudowy górnej;
- przystosowania zbiorników do podłączenia ogrzewania (wykonanie otworów do

instalacji ogrzewania);

- obniżenia zbiorników kruszyw poniżej poziomu zero;
- wykonania taśmociągowego systemu zasypu.

www.road.com.pl



Homogenizacja, granulacja, suszenie i chłodzenie w laboratorium firmy IdeaPro w Nowej Soli

Firma IdeaPro posiada własne laboratorium przemysłowe umożliwiające prowadzenie prób i badań laboratoryjnych oraz przemysłowych związanych z takimi procesami, jak:

- homogenizacja/mieszanie materiałów suchych oraz wilgotnych w procesach dynamicznych z zastosowaniem mieszarek dynamicznych (turbiniowych) o różnej pojemności, z możliwością dozowania wielorakich dodatków o konsystencji stałej oraz płynnej;
- granulacja materiałów w procesach dynamicznych z zastosowaniem granulatorów dynamicznych (turbiniowych) o różnorodnej pojemności;
- granulacja materiałów w procesach otaczania z zastosowaniem granulatorów talerzowych;
- suszenie/chłodzenie przeróżnych materiałów z zastosowaniem procesu suszenia fluidyzacyjnego i wibrofluidyzacyjnego.

Oferta prób i badań laboratoryjnych/przemysłowych firmy obejmuje wszystkie aspekty: doradztwo, organizację prób i badań, przeprowadzenie prób na zlecenie



klienta, pomoc w zakresie przebiegu procesu i w opracowaniu optymalnej technologii, a także opracowanie protokołu z prób i badań wraz z wnioskami i zaleceniami.

W oparciu o wszelkie dostępne informacje i zdefiniowane przez klienta potrzeby zespół wykwalifikowanych i doświadczonych specjalistów IdeaPro pomaga rozwiązać problemy i przedstawić konkretne propozycje.

Jeżeli dostarczenie materiału do prób w IdeaPro jest utrudnione lub niemożliwe ze względu na zmianę jego właściwości w czasie transportu, to istnieje możliwość wypożyczenia na dowolny okres maszyn będących

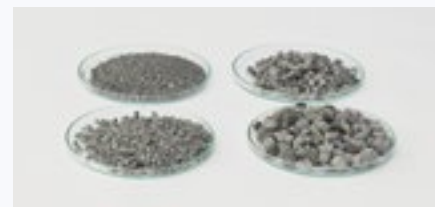


w „ofercie wypożyczania” IdeaPro. Wariant ten umożliwia przeprowadzenie prób przez klienta we własnym zakładzie produkcyjnym. W takim przypadku oferujemy wsparcie techniczne oraz szkolenie w zakresie instalacji urządzeń, uruchomienia i ich eksploatacji.

W ramach działalności firmy prowadzone są próby oraz badania przemysłowe/technologiczne związane z opracowaniem nowych technologii, sprawdzeniem technologii w warunkach laboratoryjnych i przemysłowych.

Informujemy, że produkowane przez IdeaPro maszyny, urządzenia i kompletne linie produkcyjne przeznaczone są dla różnych sektorów przemysłowych, w tym dla branży materiałów ogniotrwałych, izolacyjnych, przemysłu szklarskiego, wydobywczego, ceramicznego, hutniczego, odlewniczego oraz wielu innych.

www.ideapro.com.pl



Z okazji zbliżających się
Świąt Bożego Narodzenia
oraz Nowego Roku 2024
życzenia zdrowia, szczęścia
i sukcesów zawodowych
składa wszystkim swoim Klientom,
Współpracownikom i Przyjaciołom

 **IdeaPro**[®]
NOWA SÓL POLAND

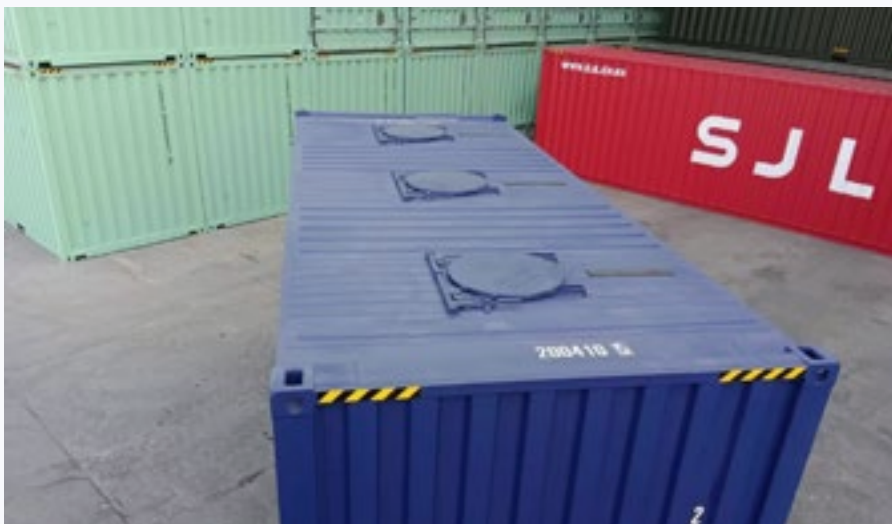
PPP IdeaPro Sp. z o.o., ul. Dolnośląska 8, 67-100 Nowa Sól

tel. +48 68 444 89 42, marketing@ideapro.com.pl, www.ideapro.com.pl

Kontenery morskie typu bulk i tank od CTL Solutions

Firma CTL Solutions, posiadająca 8-letnie doświadczenie w branży logistycznej, oferuje na sprzedaż kontenery morskie. Firma ta działa na potrzeby różnych sektorów, takich jak np. rolnictwo, transport, handel międzynarodowy, składowanie, skupiając się na potrzebach klientów i zawsze starając się znaleźć odpowiednie rozwiązanie, dopasowane do wymogów projektu.

Przewóz czy składowanie materiałów sypkich to bardzo specyficzny i wymagający segment rynku. Firma CTL Solutions posiada bogate doświadczenie w zaopatrzeniu firm, które na co dzień przewożą np. zboże, nawozy czy płynne artykuły spożywcze. Na potrzeby przewozu zboża oraz pozostałych materiałów sypkich oferuje ona kontener morski typu bulk. Od zwykłego kontenera morskiego różni się on tym, że ma na dachu szczelne, otwierane włazy do załadunku towaru, dodatkowo do zsypu towaru w przedniej, dolnej części znajduje się właz zsypowy. Na standardowych wrotach konte-



nera znajduje się drabinka pozwalająca w bezpieczny sposób dostać się na dach. Tego typu kontenery występują w różnych wielkościach: od najmniejszego (20-stopowego) o pojemności 33 m³, po największe (40-stopowe), podwyższone kontenery o pojemności 76,2 m³. Dotychczas firma, jako CTL Solutions, miała okazję dostarczać te kontenery pod przewóz zboża z Ukrainy i Polski do krajów Europy Zachodniej.

Z kolei przewóz towarów płynnych odbywa się przy użyciu innego, bardziej specjalistycznego rodzaju kontenerów – są to tzw. tanki. Ten rodzaj pojemników służy do przewozu oraz przechowywania paliw płynnych, nawozów, ale także np. tłuszczów roślinnych. Kontenery typu tank są napełniane od góry, a rozładowywane za pomocą zaworu w dolnej jego części. Często mają izolację termiczną, a także ogrzewanie parą. Firma CTL Solu-

tions wielokrotnie dostarczała tego typu kontenery do przewozu płynnych produktów spożywczych z Polski do krajów Europy Zachodniej.

Wybór kontenerów morskich typu bulk lub tank do przewozu lub magazynowania towarów sypkich i płynnych wydają się naturalny, gdyż gwarantuje bezpieczeństwo przewożonego towaru i elastyczność ze względu na wybór środka transportu – można użyć transportu drogowego, kolejowego czy morskiego, a nawet ich kombinacji podczas jednej trasy. Po dostawie kontener nie musi zostać od razu rozładowany, ale może służyć jako magazyn. W przypadku zainteresowania firma chętnie udzieli dalszych informacji.

KONTAKT:

Dawid Polehoński, tel.: +48 536 817 147
polehonskidawid@gmail.com

Odporne na ścieranie kolanka do systemów transportu pneumatycznego

Kolanka w rurach przenośników pneumatycznych są przyczyną utraty ładunku, prowadzącą do obniżenia natężenia przepływu. Pompowanie substancji o własnościach ściernych powoduje z biegiem czasu zużywanie się standardowych kolanek żeliwnych, doprowadzając do strat w produkcji i przestojów.

Transport pneumatyczny produktów ściernych przez kolanka jest możliwy bez zużywania się i obniżania przepływu. Firma GVF Impianti oferuje odporne na zużycie kolanka do linii transportu pneumatycznego w fazie gęstej. Są one wytwarzane z żeliwa z węgloazotowanym wykończeniem Ni-Hard, zapewniającym większą odporność na ścieranie. Kolanka GVF są dostarczane z obracającym kołnierzem dzielonym, dzięki któremu można umieścić je w wymaganej



pozycji. Są one dostarczane z uszczelkami kołnierzy z miękkiej gumy i posiadają ucha do podnoszenia.

Kolanka serii CSQ o przekroju kwadratowym są oferowane w wersji o dwóch lub trzech kanałach. Kolanka CSQ ograniczają zużycie ścianek poprzez utworzenie złoza produktu w miejscu zakrzywienia toru ruchu.

Kolanka CM są zaprojektowane pod kątem zmniejszania do minimum strat ładunku w miejscu odchylenia strumienia transportowanego. Składają się one z trzech sekcji

o zagięciu 30°, które można zestawić w celu utworzenia kolanek o kącie 30°, 60° oraz 90°. Budowa trójsegmentowa pozwala na wymianę pojedynczego elementu.

Kolanka te znajdują zastosowania przy transporcie piasku odlewniczego i innych rozdrobnionych, ściernych lub granulowanych produktów, takich jak: skały, popiół lotny, glina, sadza, landrynki, granulatory tworzyw, orzeszki, ziarna fasoli i zboże.

Korzyści dla użytkownika:

- ograniczenie przestojów na wymianę, dzięki kolankom odpornym na zużycie;
- obrotowy kołnierz i ucho do podwieszenia ułatwiają montaż;
- zwiększenie natężenia przepływu dzięki ograniczeniu do minimum strat ładunku przez kolanka segmentowe;
- zmniejszenie kosztów utrzymania poprzez możliwość wymiany pojedynczych segmentów.

www.vekamaf.pl

Obrotowe rurowe zawory rozdzielcze (RTSV)



Obrotowy rurowy zawór rozdzielczy firmy GEA pozwala na skierowanie proszku do nawet sześciu różnych lokalizacji z jednego źródła. Używany jest w pneumatycznym transporcie proszków w celu odwrócenia przepływu produktu z jednego źródła do wielu punktów docelowych. Możliwe jest również łączenie przepływu z kilku linii do

jednej linii. Obrotowe rurowe zawory rozdzielcze wieloportowe często zastępują serie zaworów dwudrogowych, tym samym upraszczając system i redukując przestrzeń zajętą przez sprzęt.

Obrotowy rurowy zawór rozdzielczy firmy GEA oferuje nowy poziom innowacyjności i projektowania w ramach zintegrowanego komponentu systemu transportu proszków. Udoskonalona struktura zapewnia większą wytrzymałość i trwałość, co umożliwia regularną i niezawodną pracę podczas zmiany punktów docelowych przepływu proszku. Obrotowy rurowy zawór rozdzielczy posiada konstrukcję modułową i jest dostępny w wersji z liczbą portów od 2 do 6 i z konfiguracją rur od 75 do 150 mm (3 do 6"). Każdy z modeli można ręcznie rozebrać i wyczyścić.

Dwudrogowy zawór RTSV odwraca lub łączy przepływy pneumatycznie transportowanych proszków i peletu w fazie rzadkiej i gęstej w systemach ciśnienia i podciśnienia. Solidne orurowanie zapewnia wyższe wartości ciśnienia i temperatury i jest mniej podatne na zużycie niż konstrukcje z elastycznymi węzłami.

www.gea.com

PROORGANIKA

JACOB

OFERUJEMY:

- ELEMENTY SYSTEMU RUROWEGO JACOB
- ZŁĄCZKI RUROWE EURAC
- DOZOWNIKI GERICKE
- ZAWORY ZACISKOWE HO-MATIC
- PODAJNIKI CELKOWE ROTAVAL
- ŁUKI O DUŻYM PROMIENIU DO TRANSPORTU PNEMATYCZNEGO



PROORGANIKA Sp. z o.o.

ul. Rogatkowa 34A, 04-773 Warszawa
tel.: +48 22 29 94 006, +48 22 29 94 850
proorganika@proorganika.com.pl
www.proorganika.com.pl



**INNOWACJA
JAKOŚĆ
PRECYZJA**



Producent urządzeń do
przetwarzania materiałów sypkich
www.wakro.com.pl

PRODUKTY:

- suszarnie bębnowe
- instalacje transportu pneumatycznego
- przenośniki mechaniczne
- silosy magazynowe
- systemy dozowania
- stacje big-bag
- mieszarki
- młyny kulowe
- piece tunelowe i obrotowe
- kruszarki
- kompaktory
- kalandry
- filtry i instalacje odpylania
- aparaty chemiczne
- układy sterowania
- przemysłowe konstrukcje stalowe
- kompletne linie technologiczne

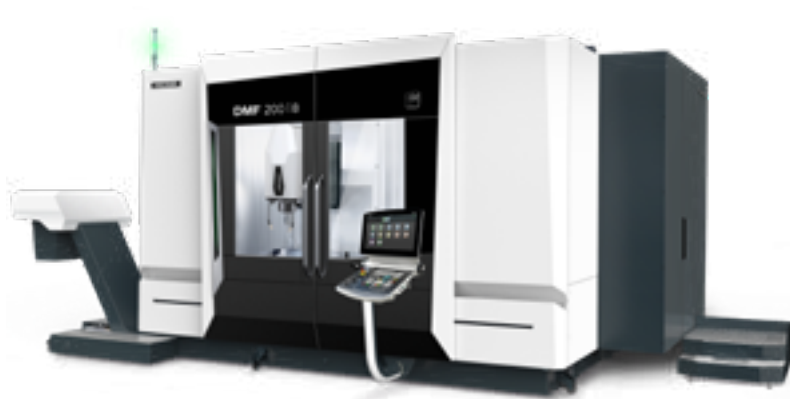
Centrum Badawczo-Rozwojowe

Frezowanie z milimetrową dokładnością

DMG MORI opracowuje i buduje zaawansowane technologicznie frezarki CNC w Seebach.

Na pokładzie: przewodniki kablowe igus o wyjątkowo niskim poziomie wibracji.

www.igus.pl



FOT. 1

Obrabiając przedmioty o bardzo złożonej geometrii, pięcioosiowa frezarka DMF 200|8 firmy DMG MORI została opracowana z myślą o zastosowaniu m.in. w przemyśle motoryzacyjnym i lotniczym. [Źródło: DMG MORI]



FOT. 2

DMF 200|8 bez obudowy: gigant frezarski pracujący z łóżem maszyny o wymiarach 2,3 m długości i 0,85 m szerokości. Wykonany jest z żeliwa szarego i nadaje się do elementów o masie do trzech ton. [Źródło: DMG MORI]

Frezowanie w zakresie mikrometrów, średnice wielkości włosa: aby osiągnąć taką precyzję na maszynach takich jak DMF 200|8 z kolumną przesuwaną firmy DECKEL MAHO Seebach wibracje nie mogą występować. Jest to jeden z powodów, dla których producent stawia na przewodniki kablowe firmy igus z serii E4Q.

Łąki i lasy jak okiem sięgnąć: mała gmina Seebach w Turynii to naturalna idylla. Z biegiem lat firma wyrosła na najważniejszego pracodawcę w regionie i dziś w zakładzie o powierzchni 155 tys. m² zatrudnia ok. 700 specjalistów. Ich domena to projektowanie i produkcja frezarek pięcioosiowych – m.in. dla przemysłu motoryzacyjnego oraz lotniczego. Firma stale inwestuje w badania i rozwój. Jednym z najnowszych osiągnięć firmy Seebach jest DMF 200|8, maszyna z kolumną przesuwaną, która z nawiązką spełnia wymagania rynku. Zadaniem urządzenia jest obróbka przedmiotów o bardzo skomplikowanej geometrii, takich jak elementy konstrukcyjne samolotów. Maszyna nie stroni również od dużych ciężarów. Jest to o tyle istotne, że obszar roboczy zwiększył się o 54% w stosunku do poprzedniego modelu. Elementy o masie do 3000 kg mogą być teraz ładowane na stół roboczy za pomocą dźwigu, który ma 2300 mm długości i 850 mm szerokości.

PROWADZENIE KABLI I WĘŻY BEZ WIBRACJI

Pomimo ogromnych rozmiarów frezarka jest wyjątkowo precyzyjna i zwrotna podczas pięcioosiowej obróbki symultanicznej. Pięć osi porusza się jednocześnie: trzy osie liniowe

w kierunkach XYZ z posuwem 50 000 mm/min. i przyspieszeniem 8 m/s², zintegrowany pierścień wieńcowy w łożu maszyny oraz głowica frezująca w osi B z zakresem obrotu +/-120 stopni. Maszyna imponuje prędkością frezowania do 20 000 obr./min. i to z maksymalną dokładnością i milimetrową precyzją. Dla porównania: jeden mikrometr odpowiada jednej tysięcznej milimetra. A ludzki włos, mający ok. 100 mikrometrów, jest w porównaniu z tym prawdziwym olbrzymem.

MASZYNA WIELKOŚCI POKOJU, KTÓRA PRACUJE W OBSZARACH PRECYZJI NIEWIDOCZNYCH DLA OKA!

Aby stworzyć takie skoki wydajności, wszystkie elementy muszą ze sobą idealnie współpracować. Jednym z wyzwań jest prowadzenie kabli i węży w taki sposób, aby nie występowały drgania. Nawet niewielkie drgania mogą spowodować powstanie nie-



FOT. 3

Osie X, Y i Z: przewodniki kablowe serii E4Q zapewniają bezpieczne i niskowibacyjne prowadzenie kabli oraz węży we frezarce. [Źródło: igus GmbH]

dokładności na powierzchni obrabianego przedmiotu. W branży jest to niedopuszczalne. Jakość powierzchni elementów ma kluczowe znaczenie, zwłaszcza w takich branżach, jak produkcja narzędzi i form.

ROZWIĄZANIE: PROWADNIKI KABLOWE SERII E4Q O BIONICZNEJ KONSTRUKCJI

Nowa seria e-prowadników E4Q firmy igus – która umożliwia długie przesuwu samo-nośne w obrabiarkach na całym świecie – okazała się odpowiednia dla DMF 200|8. Prowadniki kablowe prowadzą przewody i węże dla energii, hydrauliki, pneumatyki oraz smarowania wzdłuż osi X (2000 mm), osi Y (800 mm) i osi Z (850 mm). Ruchy, w których systemy prowadników kablowych nie powodują prawie żadnych wibracji. Jednym z powodów jest ich niska masa.

– Stworzyliśmy projekt inspirowany bionicznie i pominęliśmy materiał wszędzie tam, gdzie nie spełnia on swojej funkcji. Dzięki temu mogliśmy zmniejszyć masę o 10% w porównaniu do poprzedniej serii E4.1 – wyjaśnia Yve Kirsch, Manager Sprzedaży w firmie igus na rejon północnych Niemiec. – Formowane kontury i zintegrowane hamulce rozruchowe w systemie ograniczników z ogniwami przewodnika zmniejszają hałas i wibracje oraz zapewniają płynny rozruch i hamowanie systemu zasilania.

NASZE WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOMPONENTÓW: DŁUŻSZY CZAS PRACY, MNIEJ PRZESTOJÓW

Prowadniki kablowe serii E4Q są nie tylko ciche i niskowibacyjne, ale także trwa-

łe oraz łatwe w konserwacji. Tutaj systemy zasilania od specjalisty *motion plastics* przekonują wysokowydajnym tworzywem sztucznym, zoptymalizowanym pod względem trybologicznym. Trybologia to nauka o tarcii i zużyciu – dyscyplina, w której firma igus specjalizuje się od dziesięcioleci. Nawet po latach użytkowania systemy przewodników kablowych tej firmy nie wykazują prawie żadnego zużycia w połączeniach sworzniowych ogniw przewodnika. Możliwe jest nawet precyzyjne określenie ich żywotności. W tym miejscu pojawia się kalkulator żywotności *online*, który wykorzystuje dane testowe z laboratorium igus w Kolonii – największego laboratorium badawczego w branży – do obliczenia liczby podwójnych cykli w warunkach określonych przez klienta. System działa na tyle niezawodnie, że igus udziela 36-miesięcznej gwarancji na swoje e-przewodniki.

PROWADNIKI KABLOWE SKRACAJĄ CZAS MONTAŻU NAWET O 40%

DMG MORI skorzystało również z usługi *readychain* firmy igus. Oznacza to, że eksperci z firmy igus wypełniają systemy zasilania w Kolonii wysoce elastycznymi przewodami i węzami oraz stosują separatory i półki do konstrukcji podziału wewnętrznego. Dzięki



FOT. 4

Prowadniki kablowe serii E4Q są przeznaczone do długich przesuwów samonośnych w obrabiarkach. [Źródło: igus GmbH]

temu kable i węże nie ocierają się o siebie podczas ruchu oraz nie ulegają przedwczesnemu zużyciu. Prowadnik można również łatwo otworzyć, aby w razie potrzeby wymienić nowe kable, ponieważ posiada poprzeczki, które można otworzyć bez użycia narzędzi. Technik musi obsługiwać tylko dwa elementy, aby odblokować i zdjąć



FOT. 5

e-przewodniki docierają do DECKEL MAHO w stanie wstępnie zmontowanym. Przewody chainflex i węże hydrauliczne, pneumatyczne są już bezpiecznie umieszczone w poszczególnych komorach. [Źródło: igus GmbH]

poprzeczkę. Serwisanci mogą błyskawicznie wymienić kable i węże. W końcu zarówno producenci, jak i klienci skorzystali ze współpracy: precyzyjne wyniki frezowania, zredukowane czasy przestojów i obniżone koszty montażu, dzięki nowemu DMF 200[8] firmy DMG MORI. ■

Łatwe otwieranie i zamykanie Nowa generacja e-przewodników dla obrabiarek



Optymalna wytrzymałość dla zastosowań samonośnych i długich przesuwów. Otwieranie i zamykanie bez użycia narzędzi: nowa generacja E4Q o innowacyjnej konstrukcji czerpie z natury, cechuje się mniejszą masą i może być w prosty sposób wypełniona bezpośrednio na obrabiarce. Dostępna także w wersji zamkniętej dla ochrony przed wiórami. Opcja: elementy tłumiące hałas dla jeszcze cichszej pracy.

● plastics for longer life®
igus®.pl

igus® Sp. z o.o. Tel. 22 316 36 30 info@igus.pl

Mobilne ładowarki próżniowe i stacjonarne odkurzacze przemysłowe

Z Filipem Wykowskim, współwłaścicielem i specjalistą ds. urządzeń mobilnych w firmie Wirexim Sp. z o.o. w Jarogniewicach k. Poznania, rozmawia Adam Krzyżowski



FILIP WYKOWSKI:

Szczególną wagę przykładamy do rozwoju produkcji i projektów, czyniąc je idealnie dopasowanymi do indywidualnych potrzeb użytkowników

Adam Krzyżowski: W Państwa ofercie są różnego rodzaju odkurzacze przemysłowe. Jakich ich typów stanowią jej trzon?

Filip Wykowski: Zajmujemy się całym spektrum zagadnień związanych zarówno z odkurzacami przemysłowymi, jak i ładowarkami próżniowymi. Możemy jednak wyróżnić kilka typów, na które kładziemy największy nacisk. Pośród ładowarek próżniowych najważniejszymi urządzeniami dla nas są mobilne jednostki, takie jak Dragonfly i Colibri. Są to najbardziej kompaktowe ładowarki próżniowe, które mogą być zasilane silnikiem wysokoprężnym lub elektrycznym. Niska waga tych jednostek sprawia, iż mogą być transportowane za takimi samochodami, jak busy, SUV-y czy też pick-upy. Uniwersalność tych urządzeń jest dużym plusem – np. nie tylko mogą być przystosowane do pobierania pyłów tworzących atmosferę wybuchową (ATEX-ową), ale też w łatwy sposób można je adaptować do zbierania cieczy.

Drugim filarem naszej działalności są centralne jednostki ssące, które produkujemy w Polsce. Dzięki dużemu doświadczeniu nabytemu przez wiele lat produkowane

przez Wirexim maszyny są dobierane i konstruowane bezpośrednio pod kątem wymagań klienta wraz z kompletną instalacją centralną. Oferujemy również kompleksowy montaż nowych instalacji, a także przebudowę i remonty tych już istniejących.

A.K.: Czy dysponują Państwo specjalną ofertą urządzeń mogących znaleźć zastosowanie w strefach wybuchowych?

F.W.: Oczywiście. Urządzenia, które znajdują się w naszej ofercie, mogą być wykonane zgodnie z dyrektywą ATEX do stref pyłowych i gazowych. Dysponujemy pełnym wachlarzem rozwiązań praktycznie dla każdego przemysłu i do każdej strefy. Jednostki elektryczne z naszej oferty mogą być wykonane z przeznaczeniem nie tylko do zbierania materiałów tworzących atmosferę wybuchową, ale też do pracy w takiej atmosferze. Dotyczy to również ładowarek próżniowych Dragonfly oraz Colibri w wersjach elektrycznych. Ich wersje z silnikami spalinowymi są także przygotowywane do pracy z materiałami tworzącymi wybuchowe mieszaniny powietrzno-pyłowe, jednak ze względu na zastosowanie tych silników nie mogą się one znajdować w takiej strefie.

A.K.: Zakłady przetwarzające materiały sypkie często prowadzą działalność na dużą skalę. Czy oferują Państwo też wielkogabarytowe ładowarki próżniowe?

F.W.: Dysponujemy pełnym zakresem urządzeń co do ich wielkości, mocy oraz zastosowania. W naszej ofercie można znaleźć nie tylko kompaktowe ładowarki próżniowe Colibri i Dragonfly. Jesteśmy w stanie sprostać wymaganiom każdego klienta, zatem możemy wykonać ładowarki, w których pojemność zbiornika może sięgać nawet 12 m³. Moc takich jednostek często przekracza 100 kW. Mogą być one zasilane zarówno elektrycznie, jak i spalinowo. W naszej firmie istnieje też możliwość wykonania tych dużych jednostek w wersjach przeznaczonych do prac z materiałami tworzącymi wybuchowe mieszaniny pyłowo-powietrzne. Chciałbym zaznaczyć, że oferujemy również maszyny z systemem wydmuchu zebranego pyłu.



FOT. 1, 2

Mobilne ładowarki próżniowe z własnym zasilaniem [Źródło: WIREXIM].

A.K.: Jakie jest zapotrzebowanie na oferowane przez Wirexim pyłofiltry i separatory?

F.W.: Separatory oraz pyłofiltry produkowane przez Wirexim najczęściej sprzedajemy w połączeniu z innymi naszymi urządzeniami. Warto byłoby podkreślić, jaka jest różnica między separatorem a pyłofiltrem. Oba teoretycznie spełniają to samo zadanie, czyli oddzielają materiał zbierany od powietrza, które następnie idzie do jednostki ssącej. Separatory znajdują najczęściej zastosowanie w zbieraniu materiałów ciężkich, nielotnych. Pyłofiltry natomiast stosuje się do zbierania materiałów lekkich, lotnych oraz drobnych pyłów. Dzięki zastosowaniu filtra zbierany materiał nie przedostaje się dalej do jednostki ssącej. Oba te rozwiąza-



FOT. 3

Dragonfly z systemem rozładunku do big baga, umożliwiającym szybkie przygotowanie materiału sypkiego do dalszego zagospodarowania [Źródło: WIREXIM].

nia mogą być zaimplementowane do istniejących instalacji czy systemów. Zauważamy zwiększające się zainteresowanie pyłofiltrami i separatorami w zakładach, które rozszerzając swoją działalność, muszą zmagać się z drobniejszymi zanieczyszczeniami lub z ich większą ilością.

A.K.: Czy w swoich planach rozważają Państwo zwiększenie produkcji stacjonarnych odkurzaczy przemysłowych?

F.W.: Naturalnie. W naszych planach jest ciągły rozwój obecnie produkowanych jednostek i tworzenie nowych. Do każdego klienta podchodzimy indywidualnie, starając się jak najlepiej zrozumieć jego potrzeby.



FOT. 4, 5

Lekka konstrukcja odkurzaczy przemysłowych Dragonfly sprawia, że są one wyjątkowo mobilne i można je przewozić nawet za pick-upami [Źródło: WIREXIM].

Zrozumiałe jest zatem, że rozwijając produkcję oraz rozszerzając gamę proponowanych urządzeń, będziemy w stanie wspomagać przedsiębiorstwa w optymalizacjach ich procesów produkcyjnych. Dlatego szczególną wagę przykładamy do rozwoju



FOT. 6

Wirexim planuje zwiększenie własnej produkcji centralnych odkurzaczy przemysłowych (na zdjęciu) [Źródło: WIREXIM].

produkcji i projektów, czyniąc je idealnie dopasowanymi do indywidualnych potrzeb użytkowników.

A.K.: Dziękuję za rozmowę.

WIREXIM

ODCIĄGI, TRANSPORT PNEUMATYCZNY
ODKURZACZE PRZEMYSŁOWE

Wirexim Sp. z o.o.
ul. Poznańska 1, 64-020 Jarogniewice
TEL.: +48 666 601 044
E-MAIL: filip.wykowski@wirexim.pl

www.wirexim.pl



Wirexim – firma z ponad 20-letnim doświadczeniem – oferuje:

- kołowe ładowarki próżniowe w wersjach elektrycznych oraz z silnikiem Diesla;
 - odkurzacze mobilne i stacjonarne (od 3 kW do 25 kW);
 - pyłofiltry i separatory;
 - kompleksowe wykonawstwo instalacji centralnych, rozbudów oraz remontów;
 - szeroką gamę urządzeń na wynajem.
- Urządzenia oraz instalacje z naszej oferty mogą być przystosowane do pracy w strefach zagrożonych wybuchem (ATEX)



Zdrowe i bezpieczne stanowisko pracy z rozwiązaniami filtrowentylacyjnymi firmy BART

Firma BART Sp. z o.o. specjalizująca się w systemach odpylania i wentylacji, jak również kompleksowych realizacjach instalacji przemysłowych w formule „zaprojektuj i wybuduj”, wsparła w tym roku klientów z wielu branż w całkiem nowych inwestycjach, jak i w przeprowadzaniu modernizacji linii produkcyjnych. Rozwiązania filtrowentylacyjne firmy BART zawsze uwzględniają specyficzne dla danej aplikacji zagrożenia, takie jak występowanie szkodliwych substancji na jednostkowym stanowisku pracy, mogących powodować choroby personelu, czy obecność pyłów procesowych tworzących atmosferę wybuchową.



FOT. 1

Świadome korzystanie ze środków ochrony osobistej jest tak samo ważne w czasie pandemii, jak i w codziennych warunkach pracy

Skuteczne systemy odpylania i wentylacji, zapobieganie zagrożeniom i przestrzeganie przepisów BHP

Wieloletnie doświadczenie firmy BART w instalacjach wentylacji przemysłowej, systemach odpylania i odkurzania oraz precyzyjnej klimatyzacji stref o specjalnych wymaganiach higienicznych zaowocowało także w tym roku pozyskaniem wielu znaczących inwestycji na rynku budowlanym, które były kompleksowo realizowane i zostały ukończone. Wiele mniejszych podejmowanych wyzwań obejmowało zaś dostosowanie linii produkcyjnych do wymagań dnia codziennego. Podyktowane były one przepisami polskiego ustawodawstwa, dyrektywami Unii Europejskiej w kwestii ochrony środowiska, zwiększaniem mocy produkcyjnych, czy też zobowiązaniami społecznej odpowiedzialności biznesu, budującymi przewagę konkurencyjną. Okres pandemii nauczył nas doceniać zdrowie i poczucie właściwego poziomu bezpieczeństwa. Ugruntował znaczenie tych ponadczasowych wartości w środowisku pracy. W obliczu niedającego się przewidzieć zagrożenia musimy szybko

reagować. W chaotycznych działaniach często popełniamy błędy. Pomijając takie niestandardowe sytuacje, w każdym zakładzie pracy powinniśmy codziennie mieć na uwadze, że przy powszechnie znanych zagrożeniach, takich jak ryzyko wypadku przy pracy i choroby zawodowej, o wiele łatwiej jest im zapobiegać. Zapobieganie w obecnych czasach jest bardzo łatwe. Pomagają nam w tym nałożone na pracodawców obowiązki wynikające z Kodeksu pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, aktualnych rozporządzeń i branżowych standardów.

Istotną częścią wypełniania tych obowiązków jest wdrożenie i stosowanie skutecznych metod i rozwiązań, w tym z dziedziny wentylacji i odpylania procesowego, jak i filtrowentylacji na poszczególnych stanowiskach pracy. A wcześniej skorzystanie z fachowych porad doświadczonych specjalistów, którzy po wizji lokalnej zauważą popełnione błędy i oszacują ryzyka zagrożeń.

Działania pracodawców służące poprawie bezpieczeństwa i higieny pracy finansowo wspiera m.in. Zakład Ubezpieczeń Społecznych. Dofinansowywane są pro-

jekty, których celem jest zmniejszenie zagrożenia wypadkami przy pracy lub chorobami zawodowymi oraz zredukowanie niekorzystnego oddziaływania czynników ryzyka. Obejmuje ono m.in. rozwiązania techniczne dla bezpieczeństwa instalacji technicznych, maszyn, urządzeń i miejsc pracy – urządzenia oczyszczające i uzdatniające powietrze, urządzenia mechanicznej wentylacji powietrza; sprzęt i urządzenia służące poprawie bezpieczeństwa pracy w przypadku narażenia na czynniki chemiczne i szkodliwe czynniki biologiczne oraz środki ochrony indywidualnej.

Systemy filtrowentylacji stanowiskowej uwzględniające specyficzne warunki środowiska pracy

Rozwiązania filtrowentylacyjne rekomendowane przez specjalistów firmy BART, wspieranych przez własne biura projektowe i inżynierskie, zawsze uwzględniają specyficzne dla danej aplikacji zagrożenia, takie jak występowanie szkodliwych substancji i mieszanin w postaci pyłów i oparów na jednostkowym stanowisku pracy, mogących powodować choroby personelu, czy też obecność pyłów procesowych, dotyczących rozbudowanych



FOT. 2

Przykład rekomendowanego przez firmę BART rozwiązania filtrowentylacyjnego dofinansowanego przez ZUS



FOT. 3

BART jest wyłącznym przedstawicielem szwedzkiego producenta odciągów miejscowych i laboratoryjnych FUMEX

procesów tworzących atmosferę wybuchową.

Na systemy wentylacji i usuwania zanieczyszczonego powietrza składają się przede wszystkim instalacje wentylacji mechanicznej: wentylacji ogólnej nawiewno-wywiewnej i wentylacji miejscowej wywiewnej. W wielu przypadkach dla maksymalnego ograniczenia emisji danego zanieczyszczenia do otoczenia rekomendowane są rozwiązania całkowitej hermetyzacji procesu technologicznego z jednoczesnym odsysaniem z obudów zanieczyszczonego powietrza. Jeśli nie jest możliwe wykorzystanie obudów, pomocne będą elementy wentylacji wywiewnej miejscowej, w postaci odciągów.

Miejscowe instalacje centralne mogą obsłużyć wiele stanowisk, maszyn lub urządzeń. Do wychwytywania i odprowadzania zanieczyszczonego pyłem lub oparami powietrza w miejscu jego bezpośredniej emisji, z pojedynczego stanowiska pracy, zastosować możemy stacjonarne lub przejezdne urządzenia z odpowiednio dobranymi elementami ssącymi. Właściwe elementy ssące decydują w głównej mierze o skuteczności całej instalacji. Inne jego elementy to sieci przewodów ssawnych i tłocznych, urządzenie do przetłaczania strumienia powietrza, urządzenie oczyszczające powietrze przed usunięciem, wylot odprowadzający powietrze na zewnątrz. Prawidłowa praca odciągów miejscowych wynika z poprawnie określonej minimalnej prędkości powietrza koniecznej do porywania zanieczyszczeń, zasięgu działania, podciśnienia wywołanego pracą wentylatora. Urządzenia odciągu miejscowego powinny ściśle współpracować z mechanicznym nawiewem powietrza, z mechaniczną wentylacją ogólną obiektu.



FOT. 4

Instalacja wentylacji wielostanowiskowej

Szczególna rola instalacji wentylacji i odpylania w redukcji zagrożenia wybuchem

Rozwijające się technologie i metody wytwarzania w coraz większym stopniu stwarzają ryzyko wybuchowe. Częściowo wynika to ze stosowanych materiałów, a częściowo z parametrów i wydajności procesów. Istotne znaczenie w zapewnieniu bezpieczeństwa funkcjonowania wielu procesów produkcyjnych odgrywają „szyte na miarę” instalacje odpylania i wentylacji, przyczyniając się do redukcji stopnia zagrożenia wybuchem. Instalacje te powinny być powszechnym rozwiązaniem towarzyszącym układom technologicznym, podnosząc ich bezpieczeństwo działania: obniżając stężenia czynnika tworzącego atmosferę wybuchową do poziomu poniżej najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS), zawężając wielkość strefy zagrożenia wybuchem. Niezależnie od tego, czy występuje atmosfera gazowa, czy pyłowa, strumień powietrza wychwytuje emisję czynnika i ewakuuje go poza pracujący układ technologiczny. Strumień powietrza może również redukować temperaturę, co szczególnie w przypadku atmosfery gazowej zmniejsza ryzyko występowania powierzchni gorących, które mogą inicjować zapłon.

W przypadku stosowania systemów oczyszczających zarówno dla gazów, jak i dla pyłów bardzo ważny jest właściwy dobór urządzeń przeznaczonych do tych warunków pracy, zgodnych z wymaganiami dyrektywy ATEX dla odpowiedniej grupy i kategorii zagrożenia. Budowa układu musi uwzględniać ryzyko wystąpienia zagrożeń związanych z elektrostatyką, wysoką temperaturą, a także reakcją egzotermiczną wewnątrz urządzeń oczyszczających. Tak więc kanały ewakuujące atmosferę muszą być wykonane z materiałów odprowadzających ładunki elektrostatyczne i zachować ciągłość przewodzenia. Często zaniedbania w tym zakresie lub niewłaściwe wykonanie skutkują powstaniem wybuchu. Firma BART na przestrzeni wielu lat działalności uzyskała solidne doświadczenie przy realizowanych projektach. Pozwala to na realizację zadań w tym zakresie.

BART
instalujemy czyste powietrze

Realizacja inwestycji przemysłowych
w formule "Zaprojektuj i Wybuduj"

Wentylacja przemysłowa
Odpylanie i Odkurzenie
Instalacje ATEX

BART Sp. z o.o.
bart-vent.pl

GRUPA **STIS**
RAZEM DLA CZYSTEGO JUTRA

sie o wysokim stopniu bezpieczeństwa, bez względu na skalę ryzyka zagrożeń i obszar przemysłu.

Świadome korzystanie ze środków ochrony osobistej

Przepisy prawne same w sobie nie zapewniają ochrony przed ryzykiem zachorowania. Pracownicy muszą przestrzegać instrukcji w zakresie BHP. Ważne jest świadome i w pełnym zakresie stosowanie odpowiednich środków ochronnych i zapobiegawczych dostosowanych do warunków środowiskowych. Zastosowanie prawidłowych i odpowiednio często serwisowanych technicznych rozwiązań z zakresu systemów HVAC, ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji w miejscu pracy zapewnia możliwość obniżenia do minimum poziomu narażenia na oddziaływanie substancji chorobotwórczych.

Choroba zawodowa nie jest tylko problemem pracowników przemysłu ciężkiego. Warto zwrócić uwagę, że na czynniki szkodliwe narażeni jesteśmy także w biurze. Negatywny wpływ na zdrowie mogą mieć np. wykładziny nasyczone szkodliwymi substancjami, nieodpowiednie kleje i farby użyte do produkcji mebli oraz zanieczyszczona klimatyzacja. Pracodawcy coraz częściej wprowadzają polityki odpowiedzialnego biznesu, przyczyniając się do poprawy warunków życia, w trosce o zdrowie personelu i przyszłość naszej planety.

Nowa oferta urządzeń filtracyjnych przeznaczona do odpylania stanowisk szlifierskich i spawalniczych

Firma BART we współpracy z partnerską spółką INSTAL-FILTER SA przygotowała dwa rozwiązania filtracyjne: kompaktowe urządzenie filtracyjne do stanowisk spawalniczych – CDC-F (do pyłów i dymów powstających podczas spawania ręcznego i zrobotyzowanego) oraz modułowy filtr do stanowisk szlifierskich i spawalniczych – CCF (do spawania ręcznego i zrobotyzowanego).

Filtr CDC-F jest urządzeniem przeznaczonym do stanowisk spawalniczych z uwzględnieniem spawania laserowego, MIG/MAG itp. Prosta budowa łączy w sobie urządzenie odpylające ze zintegrowanym wentylatorem. Filtr wyposażony jest w szybki system odbioru pyłu. Dodatkową zaletą jest możliwość transportu jednostki za pomocą wózka widłowego. Jego atuty: kompaktowy, gotowy do użytku – wstępnie zmontowany i okablowany – zawiera zintegrowany wentylator i cechuje się stosunkowo małym gabarytem w odniesieniu do skuteczności.

Filtr CCF to modułowe urządzenie prze-



FOT. 5
Filtr CDC-F

znaczone do odpylania stanowisk szlifierskich oraz spawalniczych, z uwzględnieniem spawania laserowego, MIG/MAG, cięcia plazmowego itp. W filtrze zabudowany jest wentylator odciągowy. Modułowa budowa umożliwia prostą rozbudowę jednostki filtracyjnej w celu otrzymania urządzeń o wymaganych parametrach. Jego atuty: modułowy, gotowy do użytku – wstępnie zmontowany i okablowany – zawiera zintegrowany wentylator i cechuje się segmentową budową umożliwiającą elastyczne dostosowanie wydajności do wymagań procesu.

Kompleksowość obsługi oferowanej przez firmę BART

Firma BART, ekspert w dziedzinie instalacji wspierających zdrowe i bezpieczne środowisko pracy, wykonuje instalacje odpylania procesowego, wentylacji przemysłowej, odkurzania, klimatyzacji precyzyjnej, a także instalacje ogrzewania, instalacje chłodni-



FOT. 6
Filtr CCF

czy oraz towarzyszące. W zakresie instalacji według zaleceń dyrektywy ATEX pomagają one w uzyskaniu satysfakcjonujących rezultatów i wysokiej skuteczności zabezpieczeń. Podkreślić należy, że oprócz najwyższych standardów bezpieczeństwa, jakimi cechują się instalacje firmy BART, bardzo istotny jest także ich charakter proekologiczny. Nacisk, jaki jest kładziony na skuteczność, energooszczędność i niską emisję hałasu, pokazuje, że celem jest zminimalizowanie niekorzystnych wpływów na środowisko oraz podniesienie standardów bezpieczeństwa na najwyższy poziom.

Więcej informacji dotyczących wdrażanych rozwiązań znaleźć można na stronie www.bart-vent.pl oraz www.btcleanroom.pl. ■



Solidne łożyska NSK wspierają zrównoważone rozwiązania dla rolnictwa chroniące glebę

www.nskeurope.pl

Na targach Agritechnica 2023 (odbyły się od 12 do 18 listopada br. w Hanowerze) firma NSK skupiła się na trzech kluczowych tematach mających wpływ na sektor rolnictwa, które obejmują zrównoważoną uprawę roli, zwalczanie chwastów bez użycia środków chemicznych oraz zastosowanie robotyki.

Japońska firma zademonstrowała skuteczne rozwiązania, które pomagają producentom maszyn rolniczych w wykorzystaniu najnowszych technologii łożysk poprawiających wydajność, optymalizujących zrównoważony rozwój i zwiększających oszczędności. Odwiedzający stoisko zobaczyć mogli trzy przykłady rzeczywistych systemów, w których zastosowano innowacyjne rozwiązania łożyskowe NSK.

Łożyska NSK zapewniają długą żywotność nawet w trudnych warunkach pracy, dzięki kilku wyróżniającym się cechom w postaci m.in. systemów ciągłego smarowania i optymalnych uszczelnień. Najlepsze potwierdzenie tego faktu stanowią udane projekty, na których koncentruje się podejście firmy na targach Agritechnica. Wszystkie prezentowane rozwiązania klientów dotyczyły zrównoważonych systemów odchwaszczania i konserwacji, pomagających przemysłowi rolniczemu zastąpić glifosat i chronić glebę w sposób przyjazny dla środowiska.

Przykład stanowi ekologiczny i neutralny pod względem emisji CO₂ automatyczny robot do odchwaszczania i siewu FarmDroid FD20, wyposażony w panel słoneczny. Dzięki autonomicznej pracy przez całą dobę bez generowania zewnętrznych kosztów energii szacuje się, że okres zwrotu z inwestycji w FD20 wyniesie ok. 12 miesięcy.

Podczas pracy FD20 wykorzystuje sygnał GPS do oznaczania rozmieszczenia roślin podczas siewu, a następnie wykonuje mechaniczne odchwaszczanie zarówno pomiędzy rzędami, jak i wewnątrz rzędów. W przypadku FD20 wykorzystano precyzyjne łożyska kulkowe poprzeczne NSK serii 6004 z uszczelkami DDU po obu stronach, które zapobiegają przedostawaniu się zanieczyszczeń, co pozwala robotowi niezawodnie wykonywać swoje zadania. Solidność konstrukcji tych łożysk dodatkowo wzmacniają pierścienie wewnętrzne i zewnętrzne wykonane z opatentowanej przez NSK stali nierdzewnej ES1, która zapewnia lepszą odporność na korozję niż standardowa mar-



FOT. 1
Ekologiczny i neutralny pod względem emisji CO₂ automatyczny robot do odchwaszczania i siewu FarmDroid FD20 na stoisku NSK na targach Agritechnica. (Źródło: FarmDroid)

tenzytyczna stal nierdzewna, nie wpływając negatywnie na twardość. Rezultat? Ograniczenie kosztów konserwacji i przestojów.

Kolejnym kluczowym rozwiązaniem prezentowanym na stoisku NSK była kosiarka bijakowa czołowa Ferri do prac na nasypach i pochyłościach. Mocowana do nośników narzędzi, takich jak Unimog, kosiarka bijakowa Ferri idealnie nadaje się do prac konserwacyjnych w gospodarstwach i na farmach. W tych innowacyjnych kosiarkach zastosowano piasty Agro NSK (Agri Disc Hubs) wyposażone w dwurzędowe łożyska kulkowe skośne z dzielonym pierścieniem wewnętrznym, które pochłaniają duże siły osiowe i przechylające podczas ruchu. Piasty Agro NSK, umieszczone w solidnej obudowie, są dostarczane w zakresie wymiarów



FOT. 2
W robocie FarmDroid FD20 wykorzystano precyzyjne łożyska kulkowe poprzeczne NSK serii 6004 z uszczelkami DDU po obu stronach, które zapobiegają przedostawaniu się zanieczyszczeń w trudnych warunkach pracy. (Źródło: FarmDroid)

dostosowanych do wymagań klienta, wykorzystując kombinację konstrukcji uszczelnień labiryntowych i stykowych, co zapobiega zarówno wnikaniiu zanieczyszczeń, jak i wyciekowi smaru.

Firma NSK zaprezentowała także obrotową motykę Adelhelm przeznaczoną do mechanicznego odchwaszczania winnic i sadów. Ten typ mechanicznej uprawy roli umożliwia odchwaszczanie bez użycia środków chemicznych, zapewniając jednocześnie optymalne przygotowanie gleby. W tych motykach obrotowych, które nie wymagają napędu zewnętrznego, piasty Agro NSK zapewniają niskie tarcie w trakcie obrotu rolek w trudnych warunkach pracy obejmujących obecność kamieni, pyłu, zanieczyszczeń, wilgoci i obciążeń uderzeniowych. Nawet w tak ekstremalnych warunkach piasty Agro – i tym samym sprzęt, w którym są zamontowane – zapewniają kilkukrotnie dłuższą żywotność w porównaniu z innymi dostępnymi na rynku rozwiązaniami. Co więcej, dzięki modułowości, te ekonomiczne, samosmarujące i gotowe do montażu jednostki umożliwiają szybkie dostosowanie do specyficznych wymagań klientów. ■



FOT. 3
Piasty Agro NSK, wyposażone w solidne łożyska kulkowe skośne przenoszące duże siły osiowe i przechylające, posiadają skuteczne uszczelnienie i połączenie kołnierzowe do bezpośredniego montażu na maszynie.

PRENUMERATA NA ROK 2024

Cena prenumeraty rocznej, 8 wydań
(7 numerowanych i katalog na Targi SyMas)
– koszt **90 złotych** (+8% VAT)

Prenumeratę można zamówić poprzez:
wypełnienie poniższego formularza
i przesłanie go na adres:
prenumerata@powderandbulk.com.pl



Zamów prenumeratę!
Tylko ona daje gwarancję
regularnego otrzymywania czasopisma.

FORMULARZ ZAMÓWIENIA PRENUMERATY

powder & bulk
MATERIAŁY SYPKIE I MASOWE

Zamawiam prenumeratę czasopisma
„Powder & Bulk – Materiały Sypkie i Masowe”:
roczną, na 8 kolejnych wydań, w cenie 90 zł netto

PRENUMERATĘ CHCĘ ROZPOCZĄĆ OD NASTĘPNEGO NUMERU
(1/2024)

Złożenie zamówienia jest równoznaczne ze zgodą na przechowywanie i przetwarzanie przez redakcję P&B danych osobowych zawartych w zamówieniu (dla potrzeb niezbędnych do realizacji usługi wysyłki) zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dn. 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. nr 133, poz. 883), która gwarantuje prawo wglądu do własnych danych oraz ich usunięcia. Dane te będą przechowywane w sposób uniemożliwiający dostęp osobom niepowołanym.

Dane zamawiającego/wypełniającego ankietę

Nazwa firmy:
Adres:
NIP:

Imię i nazwisko zamawiającego:

tel.: faks:

e-mail:

Czasopismo proszę przesłać na adres (należy wypełnić, jeżeli adres
wysyłkowy różni się od adresu wskazanego powyżej)

.....

☐ Wyrażam zgodę na otrzymywanie informacji handlowych w rozumieniu
ustawy
z 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. nr 144, poz.
1204
z późn. zm.)

Miejscowość i data: Podpis:

NR	ZAMKNIĘCIE /UKAZANIE SIĘ	DODATKI TEMATYCZNE	TEMATY GŁÓWNE	TEMATY STAŁE
1	31.01.2024 / 07.02.2024	- Filtracja, odpylanie, odkurzanie - Środki ochrony indywidualnej, ATEX - BHP i ppoż. - Bezpieczeństwo sanitarne Dodatkowa dystrybucja na targach AGROTECH (8–10.03.2024)	- Przemysł rolno-spożywczy (maszyny, urządzenia, rozwiązania dla branży) - Recykling i utylizacja - Gospodarka odpadami - Finansowanie inwestycji i maszyn dla branży (kredyty, leasing itp.)	TECHNIKA I TECHNOLOGIA: - maszyny i urządzenia do wytwarzania i przerobu materiałów sypkich (kruszywa, kopaliny, wapno, cement, żwir, piasek, sypkie produkty rolno-spożywcze, chemiczne, farmaceutyczne, tworzywa sztuczne itp.) - mielenie, rozdrabnianie, granulowanie - suszenie - automatyka - napędy, sterowanie - aparatura kontrolno-pomiarowa
2	07.03.2024 / 14.03.2024	- Sita, przesiewacze, - Rozdrabnianie, - Kruszenie, - Granulowanie Dodatkowa dystrybucja na konferencji KRUSZYWA MINERALNE (17–19.04.2024)	- Sprzęt i pojazdy specjalistyczne - Rozwiązania w przemyśle cementowo-wapiennym – maszyny i urządzenia dla branży, transport - Badania kruszyw - Urządzenia i rozwiązania dla branży kruszyw - Oleje, smary, płyny technologiczne do maszyn drogowo-budowlanych	TRANSPORT, LOGISTYKA I MAGAZYNOWANIE: - silosy, magazyny, terminale - urządzenia i technologie transportowe - ważenie, dozowanie, pakowanie
3	08.04.2024 / 15.04.2024	- Automatyka i pomiary: – aparatura kontrolna – aparatura pomiarowa – czujniki - Hydraulika i pneumatyka - Napędy, sterowanie, separatory	- Transport pneumatyczny - Opakowania i sprzęt opakowaniowy dla branży - Sprzęt i badania laboratoryjne - Przemysł chemiczny i farmaceutyczny - Recykling, utylizacja, separacja (urządzenia i rozwiązania)	GOSPODARKA: raporty branżowe wywiady i rozmowy z przedstawicielami instytucji branżowych statystyki, analizy imprezy i wydarzenia branżowe (targi, wystawy, seminaria, kongresy)
4	10.05.2024 / 17.05.2024	- Młyny i procesy mielenia - Urządzenia i systemy ważące i systemy ważąco-dozujące - Ceramika w przemyśle Dodatkowa dystrybucja na targach PLASTPOL (21–24.05.2024)	- Przetwórstwo i recykling tworzyw sztucznych - Produkty z tworzyw sztucznych - Kompozyty i materiały kompozytowe – nowości w branży - Innowacyjne technologie dla branży materiałów sypkich - Technologie informatyczne dla branży materiałów sypkich	BEZPIECZEŃSTWO PRACY: ochrona dróg oddechowych (maski, półmaski) ochrona pracowników (odzież ochronna) zabezpieczenia przeciwwybuchowe ATEX filtracja, wentylacja, odpylanie
5	21.06.2024 / 28.06.2024	- Zabezpieczenia przeciwwybuchowe ATEX - Urządzenia pracujące w strefach ATEX - Utrzymanie ruchu w branży materiałów sypkich - Szkolenia specjalistów - Rozwiązania dla górnictwa Dodatkowa dystrybucja na targach górniczych MT EXPO KATOWICE (4–6.09.2024)	- Surowce energetyczne i nowoczesne technologie w branży - Górnictwo podziemne i odkrywkowe (rozwiązania, technologie, maszyny) - Części zamienne do maszyn i urządzeń w branży materiałów sypkich - ATEX - przepisy, rozporządzenia, regulacje prawne, certyfikaty - Smary i płyny hydrauliczne do maszyn i urządzeń w branży materiałów sypkich - Biomasa - produkcja, zastosowanie	UTRZYMANIE RUCHU: oleje, smary, chłodziwa i płyny hydrauliczne do maszyn i urządzeń dla branży materiałów sypkich części zamienne oznakowanie maszyn i urządzeń
6	04.09.2024 / 11.09.2024	Logistyka i magazynowanie materiałów sypkich (silosy, magazyny, big bag, opakowania specjalne) Dodatkowa dystrybucja na targach AGROSHOW (19–22.09.2024)	- Rozwiązania dla sypkich produktów spożywczych i rolniczych – suszenie (suszarnie) – pakowanie (urządzenia pakujące i opakowania, big bag itp.) – ważenie i dozowanie - Pasze, nawozy, granulaty - Rozwiązania dla przemysłu spożywczego - Recykling odpadów - Zagospodarowanie odpadów i ups (technologie i urządzenia)	OCHRONA ŚRODOWISKA: recykling i utylizacja odpadów (maszyny, urządzenia, technologie) produkcja i wykorzystanie biomasy zagospodarowanie ubocznych produktów spalania
wydanie specjalne	07.10.2024 / 14.10.2024	Katalog produktów i usług dla branży materiałów sypkich Dystrybucja na targach SYMAS (16–17.10.2024)		INFORMATYZACJA: oprogramowanie i systemy informatyczne w branży materiałów sypkich
7	02.12.2024 / 09.12.2024	Transport materiałów sypkich (urządzenia, linie, instalacje)	- Podsumowanie roku w branży materiałów sypkich – realizacje i osiągnięcia firm z branży - Maszyny i urządzenia przerobcze dla budownictwa i branży kruszyw - Elementy, części zamienne oraz serwisowanie przenośników (m.in. taśmowych) - Pojazdy i sprzęt specjalistyczny – maszyny budowlane	



True End-to-End Solutions
From Molecules to Final Dosage Forms



**Pionierzy procesów ciągłych
w skali produkcyjnej
dec-group.pl**