

KATALOG

produktów i usług

dla branży materiałów sypkich i masowych

rekomendowany przez:

powder&bulk
MATERIAŁY SYPKIE I MASOWE

www.powderandbulk.com.pl

ISSN 1899-2021



SYMAS
MAINTENANCE

Wizytówki wystawców i program Targów
SYMAS® i MAINTENANCE 2023 (s. 4–13)

Technologie czystego jutra



- ▣ INSTALACJE ODPYLANIA
- ▣ INSTALACJE TRANSPORT PYŁU
- ▣ FILTRY WORKOWE
- ▣ URZĄDZENIA I INSTALACJE ATEX



+1000
przemysłowych
realizacji

instalfilter.pl

INSTAL-FILTER S.A. | Kościan

bart-vent.pl

BART Sp. z o.o. | Sosnowiec, Warszawa, Wrocław, Gdańsk

Razem dla czystego jutra

GRUPA 

grupabtis.pl

www.mobydick.com



MobyDick Dust Control Cannons
solidne, efektywne, proste

Rozwiązanie przeciwpylowe



FRUTIGER
Power in Tigers and Whales

Systemy mycia kół i podwozi MobyDick

Firma FRUTIGER, jako światowy lider na rynku z ponad 4.000 zainstalowanych urządzeń do mycia kół, oprócz środków do wiązania pyłu oferuje także szeroką paletę produktów do rozwiązania problemu związanego z zabrudzeniem dróg publicznych.

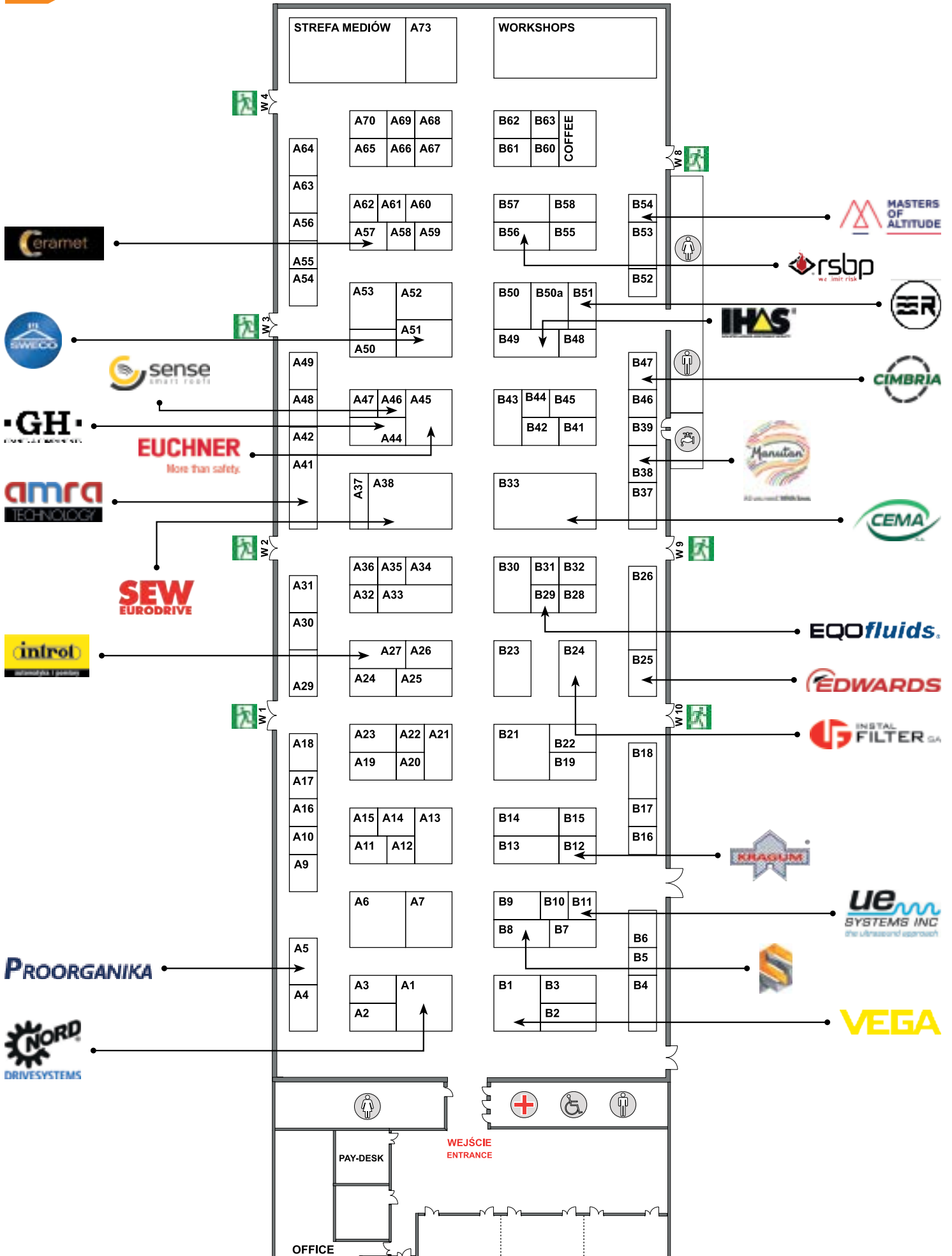


FRUTIGER Polska Sp. z o.o.
ul. Chemików 1, 32-600 Oświęcim
tel.: +48 33 445 81 56
e-mail: info@frutiger.pl

www.frutiger.pl
www.mobydick.com

ALFABETYCZNY SPIS WYSTAWCÓW

Wystawca Company name	Stoisko Stand		
4Industry Sp. z o.o.	A4	Przedsiębiorstwo Wdrażania Innowacji „INWET”	B30
7bar Sp. z o.o.	B16	IPRO Sp. z o.o.	B4
AAS Recruitment Sp. z o.o.	B31	Iwago Polska Sp. z o.o.	B3
Abraservice Polska Sp. z o.o.	B61	IZOMET	B19
ALIMA PACK Systemy Pakowania Sp. z o.o.	A31	Fr. Jacob Söhne GmbH&Co. KG	A5
Alldevice	A17	Jesma Sp. z o.o.	B2
AMANO	A33	KRAGUM Sp. z o.o.	B12
AMPERE Polska Sp. z o.o.	A32	MANUTAN Polska Sp. z o.o.	B38
AMRA Technology s.c.	A41	Masters of Altitude sp. z o. o.	B54
Amrhein Sp. z o.o.	A29	MESKON Sp. z o.o.	A48
ams umweltschutz GmbH	B46	MIW GROUP	A47
ANRO Firma Poligraficzno-Handlowa Sp. z o.o.	B52	Netecs® Sp. z o.o.	A13
Archimedes Sp. z o.o.	A6	NetterVibration Polska Sp. z o.o.	A11
ASFI Sp. z o.o.	B51	NEU-JKF Sp. z o.o.	A50
ATMOPOL Sp. z o.o.	B18	NIVELCO-POLAND Sp. z o.o.	A67
BART Sp. z o.o.	B24	NORD Napędy Sp. z o.o.	A1
BIKO-SERWIS Sp. z o.o. Sp. k.	A4	Nowoczesny Przemysł	B5
BMP Sp. z o. o. Sp. k.	A56	NYBORG – MAWENT S.A.	B50
BWF Poland Sp. z o.o.	A55	OBERON Robert Dyrda	B58
Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne „BELMA” S.A.	A63	Ofama Sp. z o.o.	A24
PMOP CEMA SA	B33	OLI Vibrationstechnik GmbH	A5
Centrum Technologii Materiałów Sypkich Stępień, Redliński Sp. J.	A2	Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Majątkiem Technicznym	B60
Ceramet Sp. z o.o.	A57	Piab Polska Sp. z o. o.	B23
Chiaravalli Polska Sp. z o.o.	A3	Pneumat System Sp z o.o.	B22
Cimbria A/S – Sales Office in Poland	B47	Zakłady Automatyki POLNA S.A.	A22
CONBERG Sp. z o.o. Sp.k.	A26	POWDER&BULK	B63
Conrad Electronic Sp. z o.o.	A49	Precia Polska Sp. z o.o.	A15
DACPOL Sp. z o.o.	A21	Profesal Sp. z o.o.	B39
DISAB Vacuum Technology AB	A33	PROJECT STEEL Sp. z o.o.	B8
DMN Schüttguttechnik GmbH	B9	Pro-Nova Sp. z o.o.	A12
Eaton Electric Sp. z o.o.	A53	PRO-ORGANIKA Sp. z o.o.	A5
ECO-CLEAN Tomasz Malanowicz	A64	Rafnar Sp. z o.o.	A33
Ecol Sp. z o.o.	B48	RATAJ a.s.	B43
Edwards Vacuum	B25	RAVEO Sp. z o.o.	B44
Eirich	B32	RGB Elektronika	A34
ELGUM-PLUS Sp. z o.o. Sp. k.	A23	RSBP spol. s r.o.	B56
ELKON POLSKA Sp. z o. o.	A20	ScanChain Transmission Poland Sp. z o.o.	A19
Elmetal Sp. z o.o. Sp. k.	A59	Sense Monitoring Sp. z o.o.	A46
EMT-Systems Sp. z o.o.	A35	SEPARTECH SPRL	A25
EQOfuids SL	B29	SERAFIN P.U.H. Andrzej Serafin	B45
ES-SYSTEM sp. z.o.o	B10	SEW-EURODRIVE Polska Sp. z o.o.	A38
EUCHNER	A45	SimplyMobile Sp. z o.o.	A10
EURO PRO GROUP Renata Gonet	A42	Sintac-Polska Sp.z o.o.	B6
EURO SITEX POLSKA Sp. z o.o.	A9	Solberg International SK	B28
Fenix Systems Sp z o.o.	B21	Specodlew	B42
Foeth Polska Sp. z o. o.	B17	Spomasz Zamość S.A.	B7
FP SPOMAX S.A.	A68	STAHLWILLE-POLSKA Sp. z o.o.	A58
GeroTechnik Sp. z o.o.	A14	STASTO Automation Sp. z o.o.	B12
GH Cranes Sp. z o.o.	A44	Streamsoft Kraków	A16
GKM SIEBTECHNIK Poland Sp. z o.o.	B14	Suret Sp. z o.o.	B62
Główny Mechanik	A69	SWECO Europe S.A.	A51
Główny Urząd Miar	A65	BP Techem Sp. z o.o.	B37
Grant Service Sp. z o.o.	A66	P.P.H.U. Techmont Radosław Wietrzyk	B15
HAYER & BOECKER Poland Sp. z o.o.	A60	Technical Grzegorz Tęgos	A62
Herma Kompresory	A36	Technovagy Ltd	A12
IdeaPro Sp. z o.o.	B41	Timken	A52
IHAS Sp. z o.o.	B49	Trade Mysak Group Sp. z o.o. Sp. k.	A7
IHAS-TECH Sp. z o.o.	B49	UE SYSTEMS EUROPE B.V.	B11
INDASOL Industrial Solutions	B55	VEGA Polska Sp. z o.o.	B1
INEQ s.r.o., Representative of Bradley Pulverizer	A30	VST Engineering	A18
INSTAL-FILTER S.A. Przemysłowe Systemy Ochrony Powietrza	B24	WAKRO Sp. z o.o.	B13
INTROL	A27	Wirexim Sp. z o.o.	B26



SEMINARIA WORKSHOPS

18 października, Scena Główna

- 10:30–10:50 *AI, Automatyzacja i Optymalizacja Procesów w Firmie. Od czego zacząć?* Marcin Jurczyński– NanoTest
- 10:50–11:10 *Utrzymanie produkcji okiem dyrektora finansowego.* Wojciech Plona–Plona Consulting
- 11:10–11:30 *Optymalizacja kosztów i procesów produkcyjnych a projektowanie budynku / zakładu produkcyjnego.* Dawid Myk–MYK Konstrukcje
- 11:30–12:00 *Panel dyskusyjny: Wyzwania firm produkcyjnych i przemysłowych w dobie pokolenia Z i Alfa.*
Marcin Jurczyński, Dawid Myk, Wojciech Plona– NanoTest, Plona Consulting, MYK Konstrukcje
- 12:00–12:30 *Kompetencje pracowników w Przemśle 4.0.* Anna Król–EMT-Systems
- 12:30–13:00 *Jak zaawansowany system ERP potrafi rozwiązać problemy firm produkcyjnych?* Jarosław Nowak–Streamsoft Kraków
- 13:00–13:30 *Wizualizacja 3D procesów przemysłowych. Odkurzacze przemysłowe i ładowarki próżniowe w przemyśle.*
- 13:30–14:00 *Odkurzacze przemysłowe i ładowarki próżniowe w przemyśle.* Wojciech Cisłom, Łukasz Malordy–Rafnar Sp. z o.o, Amano
- 14:00–15:00 *Niespodzianki z górnej półki, czyli co czai się w strefie podsufitowej.* Łukasz Błażej, Piotr Gawryszewski–Masters of Altitude

19 października, Scena Główna

- 10:30–11:00 *Wpływ czyszczenia na sprawność techniczną maszyn i urządzeń oraz jakość produktu.* Daria Józwiak–Iwago Polska
- 11:00–11:30 *Diagnostyka i późniejsza naprawa wybranych urządzeń.* Irmína Becella, Jakub Ciechoński–RGB Elektronika
- 11:30–12:00 *Wdrożenie systemu CMMS, dlaczego może się nie udać? Praktyczne porady, case study wdrożeń.* Dominik Lubera – Profesal
- 12:00–12:30 *Ekoprojekt – zmiany w wymogach dla silników elektrycznych i konsekwencje dla zakładów przerobczych.*
Marcin Habało, Marcin Piotrkowski–Nord Napędy
- 12:30–13:00 *Specjaliści od stref Ex.* Łukasz Błażej, Piotr Gawryszewski–Masters of Altitude
- 13:00–13:30 *Ulgą na robotyzację – jak praktycznie skorzystać z odliczenia kosztów w CIT* Łukasz Koc – ASB

JESIENNA SZKOŁA UTRZYMANIA RUCHU

18.10.2022 r., Sala konferencyjna LWÓW


















- 09:30–10:00 *Rejestracja uczestników. Poranna kawa.*
- 10:00–10:05 *Otwarcie Jesiennej Szkoły Utrzymania Ruchu*
- 10:05–11:00 *Nowoczesne Zarządzanie Majątkiem Technicznym – przykłady i praktyki.*
Krzysztof Badowski, Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Majątkiem Technicznym
- 11:00–11:45 *Redukcja kosztów mediów w zakładzie produkcyjnym – na przykładzie Fabryki LG Electronics Wrocław. Problemy, sposoby raportowania i kroki decyzyjne charakterystyczne dla środowiska korporacyjnego.*
Jacek Dobiech, LG ELECTRONICS Wrocław
- 11:45–12:00 *Przerwa*
- 12:00–12:30 *Modernizacja oświetlenia w obiektach przemysłowych w dobie kryzysu energetycznego.*
Jacek Szewczyk, ES-SYSTEM
- 12:30–13:30 *Zarządzanie mediami energetycznymi z użyciem wskaźników KPI.*
Waldemar Stefanek, BorgWarner Poland Sp. z o.o.
- 13:30–14:30 *Przerwa na zwiedzanie stoisk*
- 14:30–15:30 *Audyt energetyczny przedsiębiorstwa z wykorzystaniem systemu pomiarowego energii.*
Tomasz Kołodziejczyk, 3M Wrocław
- 15:30–16:00 *Dyrektywa ATEX w praktyce – Jak ją prawidłowo wdrożyć, przeprowadzić modernizację lub nową inwestycję zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przykłady z praktyki i realizacji.*
Łukasz Zawadzki, IHAS Sp. z o.o.




19.10.2022 r., Sala konferencyjna LWÓW

- 09:45–10:15 *Jak CERT Polska pomaga w obszarze bezpieczeństwa systemów przemysłowych?*
Krzysztof Szeffler, CERT Polska
- 10:15–10:45 *Jak bezpiecznie kupować bezpieczną automatykę przemysłową?*
Józef Sulwiński, SEQRED
- 10:45–11:00 *Przerwa*
- 11:00–12:00 *Cyberincydent przemysłowy – wirtualny atak z realnymi skutkami. Zadania dla Utrzymania Ruchu?*
dr Łukasz Kister, Woodward
- 12:00–13:00 *Prace Komisji Europejskiej w obszarze Sztucznej Inteligencji (AI), Internetu rzeczy (IoT) i robotyki – ZMIANA DYREKTYWY MASZYNOWEJ 2006/42/WE.*
Arkadiusz Maciaś, PROFEN
- 13:00–14:00 *Przerwa na zwiedzanie stoisk*
- 14:00–14:30 *Jak wdrożenie mobilnej wersji systemu CMMS wpływa na poprawę funkcjonowania całego przedsiębiorstwa – omówienie doświadczeń z zakładu Kuźnia Jawor.*
Dariusz Karolonek, Kuźnia Jawor S.A.
- 14:30–15:00 *O tym czego nie widać gołym okiem, czyli zastosowanie metod wizyjnych w Utrzymaniu Ruchu w firmie Knauf.*
Tomasz Lewicki, Knauf Bełchatów
- 15:00–15:05 *Zakończenie Jesiennej Szkoły Utrzymania Ruchu i wręczenie certyfikatów dla uczestników*



















<p>4Industry Sp. z o.o. A4</p>  <p>Al. Partyzantów 8 26-052 Chęciny tel. 604 131 267 4industry@4industry.pl www.4industry.pl</p>	<p>7bar Sp. z o.o. B16</p>  <p>ul. Kordeckiego 30 B 60-144 Poznań tel. 61 834 35 80 biuro@7bar.pl www.7bar.pl</p>
<p>AAS Recruitment Sp. z o.o. B31</p>  <p>ul. Focha 53/5 42-200 Częstochowa tel. 34 365 58 26 office.pl@exactsystems.com www.aasrecruitment.com/pl</p>	<p>Abraservice Polska Sp. z o.o. B61</p>  <p>ul. Handlowa 3 41-807 Zabrze tel. 32 344 73 90 gliwice@abraservice.com www.abraservice.pl</p>
<p>ALIMA PACK Systemy Pakowania Sp. z o.o. A31</p>  <p>ul. 27 Grudnia 5 63-000 Środa Wielkopolska tel. 61 285 41 97 alimapack@alimapack.pl www.alimapack.pl</p>	<p>Alldevice A17</p>  <p>ul. Sowińskiego 4 40-018 Katowice tel. 734 689 825 poland@alldevice.com www.alldevicesoft.com/pl/</p>
<p>AMANO A33</p>  <p>ul. Gen. Jerzego Ziętka 15 41-940 Piekary Śląskie tel. 501 121 921 biuro@amano.com.pl www.amano.com.pl</p>	<p>AMPERE Polska Sp. z o.o. A32</p>  <p>ul. Grabiszyńska 208 53-235 Wrocław tel. 71 786 60 30 polka@ampersystem.com www.ampersystem.com</p>
<p>AMRA Technology s.c. A41</p>  <p>ul. Towarowa 34 42-400 Zawiercie tel. 502 435 517 biuro@systemysilosowe.pl www.systemysilosowe.pl</p>	<p>Amrhein Sp. z o.o. A29</p>  <p>ul. Zielonogórska 1A 67-100 Nowa Sól tel. 887 032 154 kr@amrhein.pl www.amrhein.pl</p>
<p>ams umweltschutz GmbH B46</p>  <p>Flottenstr. 58 13407 Berlin, Niemcy tel. +49 (0) 30 407 28 62 26 t.ils@amsberlin.de www.amsberlin.de</p>	<p>ANRO Firma Poligraficzno-Handlowa Sp. z o.o. B52</p>  <p>ul. Siewierska 196c 42-431 Zawiercie tel. 32 67 242 48 biuro@anro.net.pl www.anro.net.pl</p>
<p>Archimedes Sp. z o.o. A6</p>  <p>ul. Polna 133 87-100 Toruń tel. 56 657 73 00 info@archimedes.pl www.archimedes.pl</p>	<p>ASFI Sp. z o.o. B51</p>  <p>ul. M. Dąbrowskiej 3 62-800 Kalisz tel. 690 950 963 biuro@powerpack.pl www.heatrecovery.pro</p>
<p>ATMOPOL Sp. z o.o. B18</p>  <p>ul. Biskupińska 23 30-832 Kraków tel. 12 262 93 98 biuro@atmpol.com.pl www.atmpol.com.pl</p>	<p>BART Sp. z o.o. B24</p>  <p>ul. Będzińska 41/1 41-205 Sosnowiec tel. 32 256 22 33 info@bart-vent.pl www.bart-vent.pl</p>
<p>Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne „BELMA” S.A. A63</p>  <p>ul. Łochowska 69 86-005 Białe Błota tel. 52 363 62 01 bze@belma.com.pl www.belma.pl</p>	<p>BIKO-SERWIS Sp. z o.o. Sp. k. A4</p>  <p>ul. Zakładowa 13 26-052 Nowiny tel. 41 315 30 20 biuro@bikoserwis.pl www.bikoserwis.pl</p>

















<p>BMP Sp. z o. o. Sp. k. A56</p>  <p>ul. Morcinka 35 47-400 Racibórz tel. 32 415 97 74 biuro@e-bmp.pl www.kierunekbmp.pl</p>	<p>BWF Poland Sp. z o.o. A55</p>  <p>ul. Stadionowa 4 41-400 Mysłowice tel. 32 223 90 00 info@bwf-envirotec.pl www.bwf-envirotec.pl</p>
<p>PMOP CEMA S.A. B33</p>  <p>ul. Budowlanych 52 45-124 Opole tel. 77 453 86 11 biuro@cema.pl www.cema.pl</p>	<p>Centrum Technologii Materiałów Sypkich Stępień, Redliński Sp. j. A2</p>  <p>ul. Pułaskiego 68 e 42-300 Myszków tel. 518 563 606 g.stepien@ctms.com.pl www.ctms.com.pl</p>
<p>Ceramet Sp. z o.o. A57</p>  <p>ul. Kościuszki 59 32-540 Trzebinia tel. 501 517 975 patrycja.dudek@ceramet.com.pl www.ceramet.com.pl</p>	<p>Chiaravalli Polska Sp. z o.o. A3</p>  <p>ul. Polna 133 87-100 Toruń tel. 56 623 30 00 info@chiaravalli.pl www.chiaravalli.pl</p>
<p>Cimbria A/S – Sales Office in Poland B47</p>  <p>ul. Migdałowa 4/ 21, wejście A 02-796 Warszawa tel. 512 210 970 pawel.jelenski@agcocorp.com www.cimbria.com</p>	<p>CONBERG Sp. z o.o. Sp.k. A26</p>  <p>ul. Berka Joselewicza 4 33-300 Nowy Sącz tel. 885 336 645 conberg@conberg.pl www.conberg.pl</p>
<p>Conrad Electronic Sp. z o.o. A49</p>  <p>ul. Pilotów 10 31-462 Kraków tel. 12 622 98 26 b2b@conrad.pl www.conrad.pl</p>	<p>DACPOL Sp. z o.o. A21</p>  <p>ul. Puławska 34 05-500 Piaseczno tel. 22 70 35 100 dacpol@dacpol.eu www.dacpol.eu</p>
<p>DISAB Vacuum Technology AB A33</p>  <p>Åkermansväg 22-24 241 38 Eslöv, Szwecja tel. +46 (0)413 55 43 00 ContactUs@disab.com www.disab.com</p>	<p>DMN Schüttguttechnik GmbH B9</p>  <p>Lanzstraße 1 21244 Buchholz, Niemcy tel. +49 (0) 418 19 31 40 dmn.sgt@dmnwestinghouse.com www.dmnwestinghouse.com</p>
<p>Eaton Electric Sp. z o.o A53</p>  <p>ul. Galaktyczna 30 80-299 Gdańsk tel. 58 554 79 00 pl-gdansk@eaton.com www.eaton.pl</p>	<p>ECO-CLEAN Tomasz Malanowicz A64</p>  <p>ul. Mikulczycka 2 42-675 Ziemiećice tel. 32 231 17 55 biuro@ecoclean.pl www.ecoclean.pl</p>
<p>Ecol Sp. z o.o. B48</p>  <p>ul. Podmiejska 71A 44-207 Rybnik tel. 32 739 18 30 ecol@ecol.com.pl www.ecol.eu</p>	<p>Edwards Vacuum B25</p>  <p>Innovation Drive RH15 9TW Burgess Hill, Wielka Brytania emea@edwardsvacuum.com www.edwardsvacuum.com</p>
<p>Eirich B32</p>  <p>Wallduerner Str. 50 74736 Hardheim, Niemcy tel. +49 (0) 628 35 10 eirich@eirich.de www.eirich.com</p>	<p>ELGUM-PLUS Sp. z o. o. Sp. k. A23</p>  <p>ul. Sochaczewska 13 01-327 Warszawa tel. 22 666 17 23 biuro@elgum.net www.elgum.net</p>

<p>ELKON POLSKA Sp. z o. o A20</p>  <p>ul. Starzyńskiego 46b 05-090 Dawidy Bankowe tel. 606 904 200 biuro@elkonpolska.pl www.elkonpolska.pl</p>	<p>Elmetal Sp. z o. o. Sp. k. A59</p>  <p>ul. Agatowa 9a 82-310 Gronowo Górne tel. 55 235 01 85 elsklep@elmetal.pl www.elmetal.pl</p>
<p>EMT-Systems Sp. z o.o. A35</p>  <p>CENTRUM SZKOLEŃ INŻYNIERSKICH Kompetencje dla Przemysłu 4.0</p> <p>ul. Bojkowska 35A 44-100 Gliwice tel. 32 411 10 00 info@emt-systems.pl www.emt-systems.pl</p>	<p>EQOf fluids SL B29</p>  <p>Pol. Ind. Palma de Gandia - C/Garbi, 2 46724 Palma de Gandia, Hiszpania tel. +39 (0) 334 9708287 info@eqofluids.com www.eqofluids.com</p>
<p>ES-SYSTEM sp. z.o.o B10</p>  <p>A GLAMOX COMPANY</p> <p>ul. Przemysłowa 2 30-701 Kraków tel. 12 656 36 33 essystem@essystem.pl www.essystem.pl</p>	<p>EUCHNER A45</p>  <p>More than safety.</p> <p>ul. Krasieńskiego 29 40-019 Katowice tel. 32 252 20 15 info@euchner.pl www.euchner.com</p>
<p>EURO PRO GROUP Renata Gonet A42</p>  <p>ul. Jałowcowa 1 58-200 Dzierżoniów tel. 697 790 707 rgonet@interia.pl www.europro.com.pl</p>	<p>EURO SITEX Polska Sp. z o.o. A9</p>  <p>ul. Wilsona 30/32 F1B 42-200 Częstochowa tel. 512 030 101 malenta@eurositex.pl www.eurositex.pl</p>
<p>Fenix Systems Sp. z o.o. B21</p>  <p>ul. Długa 40 05-530 Góra Kalwaria tel. 22 715 52 53 biuro@fenixsystems.eu www.fenixsystems.eu</p>	<p>Foeth Polska Sp. z o. o. B17</p>  <p>USED AS NEW SINCE 1908</p> <p>ul. Północna 15-19 54-105 Wrocław tel. 661 646 772 compel@foeth.com www.foeth.com</p>
<p>FP SPOMAX S.A. A68</p>  <p>ul. Kaliska 61-63 63-400 Ostrów Wielkopolski tel. 62 592 17 17 info@spomax.pl www.spomax.pl</p>	<p>GeroTechnik Sp. z o.o. A14</p>  <p>ul. Krapkowicka 19 47-320 Obrowiec tel. 511 991 093 biuro@gerotechnik.pl www.gerotechnik.pl</p>
<p>GH Cranes Sp. z o.o. A44</p>  <p>CRANES & COMPONENTS</p> <p>ul. Górnicza 2b 42-100 Kłobuck tel. 729 832 016 office@ghsa.pl www.ghcranes.com</p>	<p>GKM SIEBTECHNIK Poland Sp. z o.o. B14</p>  <p>INNOVATION. PASSION. SUCCESS. WE PLANET FOR EMISSIONS</p> <p>ul. Suliszka 9 26-680 Wierzbica tel. 668 173 947 k.piatkowska@gkm-group.com l.wosnitza@gkm-group.com</p>
<p>Główny Mechanik A69</p>  <p>ul. gen. H. Dąbrowskiego 37 05-850 Ożarów Mazowiecki tel. 501 100 385 redakcja@gmech.pl www.glowny-mechanik.pl</p>	<p>Główny Urząd Miar A65</p>  <p>ul. Elektoralna 2 00-139 Warszawa tel. 22 581 93 99 gum@gum.gov.pl www.gum.gov.pl</p>
<p>Grant Service Sp. z o.o. A66</p>  <p>ul. Kazimierza Morawskiego 5 30-102 Kraków tel. 795 610 362 biuro@grantservice.pl www.grantservice.pl</p>	<p>HAYER & BOECKER Polska Sp. z o.o. A60</p>  <p>ul. Kolejowa 3 55-040 Bielany Wrocławskie tel. 71 796 02 04 htr@hayerboecker.com www.hayerpolska.pl</p>

<p>Herma Kompresory A36</p>  <p>ul. Tadeusza Kościuszki 36A/14 32-020 Wieliczka tel. 12 313 41 21 herma@herma.org.pl www.kompresoryherma.com.pl</p>	<p>IdeaPro Sp. z o.o. B41</p>  <p>ul. Dolnośląska 8 67-100 Nowa Sól tel. 68 444 89 42 marketing@ideapro.com.pl www.ideapro.com.pl</p>
<p>IHAS Sp. z o.o. B49</p>  <p>ul. ks. bp. H. Bednorza 1 40-384 Katowice tel. 32 431 08 58 info@ihas.com.pl www.ihas.com.pl</p>	<p>IHAS-TECH Sp. z o.o. B49</p>  <p>ul. ks. bp. H. Bednorza 1 /18 40-384 Katowice tel. 32 431 08 28 biuro@ihastech.pl www.ihastech.pl</p>
<p>INDASOL Industrial Solutions B55</p>  <p>ul. Instalatorów 17, lok 3. 02-237 Warszawa tel. 607 116 264 kontakt@indasol.pl www.indasol.pl</p>	<p>INEQ s.r.o., Representative of Bradley Pulverize A30</p>  <p>Horovce 23 02062 Horovce, Słowacja tel. +421 908 794 036 ineq@ineq.sk www.bradleypulverizer.com</p>
<p>INSTAL-FILTER S.A. Przemysłowe Systemy Ochrony Powietrza B24</p>  <p>ul. Północna 1A 64-000 Kościan tel. 65 535 12 00 biuro@instalfilter.pl www.instalfilter.pl</p>	<p>INTROL A27</p>  <p>ul. Kościuszki 112 40-519 Katowice tel. 32 789 00 00 introl@introl.pl www.introl.pl</p>
<p>Przedsiębiorstwo Wdrażania Innowacji „INWET” B30</p>  <p>ul. Zgrzebnicka 5 41-500 Chorzów tel. 32 241 13 09 inwet@inwet.eu www.inwet.eu</p>	<p>IPRO Sp. z o.o. B4</p>  <p>ul. Poznańska 72 62-200 Gniezno tel. 793 316 216 biuro@inzynieria.pro www.inzynieria.pro</p>
<p>Iwago Polska Sp. z o.o. B3</p>  <p>ul. Bielska 49 43-190 Mikołów tel. 32 216 90 59 biuro@iwago.pl www.iwago.pl</p>	<p>IZOMET B19</p>  <p>ul. Jaworowa 8 64-510 Wronki tel. 672 543 507 biuro@izomet.net www.izomet.net</p>
<p>Fr. Jacob Söhne GmbH&Co. KG A5</p>  <p>Niedernfeldweg 14 320457 Porta Westfalica, Niemcy tel. +49 (0) 571 95 58 0 jacob@proorganika.com.pl www.jacob-rohre.de</p>	<p>Jesma Sp. z o.o. B2</p>  <p>ul. Firmowa 18 62-023 Robakowo tel. 722 011 022 mtr@jesma.com www.jesma.com</p>
<p>KRAGUM Sp. z o.o. B12</p>  <p>ul. Lelewela 10 41-219 Sosnowiec tel. 32 299 92 95 kragum@kragum.com.pl www.kragum.com.pl</p>	<p>MANUTAN Polska Sp. z o.o. B38</p>  <p>ul. Wołoska 5 02-675 Warszawa tel. 22 874 32 65 marlena.kusio@manutan.pl www.manutan.pl</p>
<p>Masters of Altitude Sp. z o.o. B54</p>  <p>ul. Ks Sylwestra Zycha 4i 05-091 Ząbki tel. 696 248 910 biuro@moa1.pl www.moa1.pl</p>	<p>MESKON Sp. z o.o. A48</p>  <p>ul. Bohaterów Warszawy 11 43-100 Tychy tel. 32 263 12 00 meskon@meskon.com.pl www.meskon.com.pl</p>

<p>MIW GROUP A47</p>  <p>ul. Smaków 9 49-318 Skarbimierz-Osiedle tel. 77 411 39 28 office@miw.group www.miw.group</p>	<p>Netecs® Sp. z o.o. A13</p>  <p>ul. Kolejowa 2, Stare Olesno 46-300 Olesno tel. 34 350 53 39 info@netecs.pl www.netecs.eu</p>
<p>NetterVibration Polska Sp. z o.o. A11</p>  <p>Al. W.Korfantego 195/17 40-153 Katowice tel. 32 205 09 47 info@nettervibration.pl www.nettervibration.pl</p>	<p>NEU-JKF Sp. z o.o. A50</p>  <p>ul. Berzyna 81 64-200 Wolsztyn tel. 68 347 07 00 info@neu-jkf.pl www.neu-jkf.pl</p>
<p>NIVELCO-POLAND Sp. z o.o. A67</p>  <p>ul. Chorzowska 44b 44-100 Gliwice tel. 601 470 154 dpiszer@nivelco.com www.nivelco.pl</p>	<p>NORD Napędy Sp. z o.o. A1</p>  <p>ul. Zakrzów 414 32-003 Podłęże tel. 12 288 99 00 biuro@nord.com www.nord.com</p>
<p>Nowoczesny Przemysł B5</p>  <p>Plac Andersa 1, lok. 131 61-898 Poznań tel. 797 369 875 redakcja@nowoczesny-przemysl.pl www.nowoczesny-przemysl.pl</p>	<p>NYBORG – MAWENT S.A. B50</p>  <p>ul. Ciepła 6 82-200 Malbork tel. 55 664 63 00 office@nyborg-mawent.com www.nyborg-mawent.com</p>
<p>OBERON Robert Dyrda B58</p>  <p>ul. Cicha 15 88-100 Inowrocław tel. 523 542 400 oberon@oberon.pl www.oberon.pl</p>	<p>Ofama Sp. z o.o. A24</p>  <p>ul. Niemodlińska 87 45-864 Opole tel. 77 474 25 92 ofama@ofama.eu www.ofama.eu</p>
<p>OLI Vibrationstechnik GmbH A5</p>  <p>ul. Tarnowska 34a 61-323 Poznań tel. 602 333 911 w.kwiczala@oligmbh.de www.oligmbh.de</p>	<p>Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Majątkiem Technicznym B60</p>  <p>Al. Solidarności 117/207 00-140 Warszawa tel. 729 086 686 kontakt@pamms.pl www.pamms.pl</p>
<p>Piab Polska Sp. z o.o. B23</p>  <p>ul. Astronomów 1 80-299 Gdańsk tel. 58 785 08 50 info-pl@piab.com www.piab.com</p>	<p>Pneumat System Sp z o.o. B22</p>  <p>ul. Obornicka 160 51-114 Wrocław tel. 713 251 860 info@pneumat.com.pl www.pneumat.com.pl</p>
<p>Zakłady Automatyki POLNA S.A. A22</p>  <p>ul. Obozowa 23 37-700 Przemysł tel. 16 678 66 01 marketing@polna.com.pl www.polna.com.pl</p>	<p>POWDER&BULK B63</p>  <p>ul. Orzeszkowej 11 41-300 Dąbrowa Górnicza tel. 510 485 880 redakcja@powderandbulk.com.pl www.powderandbulk.pl</p>
<p>Precia Polska Sp. z o.o. A15</p>  <p>ul. Czerwonego Prądnika 6 31-431 Kraków tel. 12 411 50 50 biuropl@preciamolen.com www.preciamolen.com.pl</p>	<p>Profesal Sp. z o.o. B39</p>  <p>ul. Smoleńsk 29 31-112 Kraków tel. 12 424 00 00 profesal@profesal.pl www.profesal.pl</p>

<p>PROJECT STEEL Sp. z o.o. B8</p>  <p>ul. Wolności 121 41-500 Chorzów tel. 534 441 392 biuro@project-steel.com www.project-steel.com</p>	<p>Pro-Nova Sp. z o.o. A12</p>  <p>ul. Trzebiatowska 7 60-432 Poznań tel. 502 750 987 pronova@pronova.com.pl www.pronova.com.pl</p>
<p>PRO-ORGANIKA Sp. z o.o. A5</p>  <p>ul. Rogatkowa 34a 04-773 Warszawa tel. 22 299 40 06 proorganika@proorganika.com.pl www.proorganika.com.pl</p>	<p>Rafnar Sp. z o.o. A33</p>  <p>ul. Wapienicka 36 43-382 Bielsko-Biała tel. 33 815 50 19 biuro@rafnar.pl www.rafnar.pl</p>
<p>RATAJ a.s. B43</p>  <p>Doubřavice 121 37006 České Budějovice Republika Czeska tel. +420 602 270 883 rataj@rataj.cz www.rataj.cz</p>	<p>RAVEO Sp. z o.o. B44</p>  <p>ul. Dworcowa 1 33-100 Tarnów tel. 799 277 333 Info@raveo.com.pl www.raveo.com.pl</p>
<p>RGB Elektronika A34</p>  <p>ul. Jana Długosza 2-6 51-126 Wrocław tel. 71 325 15 05 kontakt@rgbelektronika.pl www.rgbelektronika.pl/pl</p>	<p>RSBP spol. s r.o. B56</p>  <p>Pikartská 1337/7 71600 Ostrava-Radvanice, Republika Czeska tel. +420 596 252 170 rsbp@rsbp.cz www.rsbp.cz/pl</p>
<p>ScanChain Transmission Poland Sp. z o.o. A19</p>  <p>ul. Firmowa 8 Unit 5 62-023 Robakowo tel. 795 133 131 arc@scanchain.pl www.scanchain.net</p>	<p>Sense Monitoring Sp. z o.o. A46</p>  <p>ul. Zofii Nałkowskiej 11 38-500 Sanok tel. 606 632 181 magdalena.zawadzka@sense.com.pl www.sense-monitoring.com</p>
<p>SEPARTECH SPRL A25</p>  <p>Av. de l'Espérance 41/1 6220 Fleurus, Belgia tel. +32 (0) 71 50 53 56 info@separtech.com www.separtech.com</p>	<p>SERAFIN P.U.H. Andrzej Serafin B45</p>  <p>ul. Widokowa 1 32-088 Przybyśławice tel. 12 434 41 00 biuro@serafin-maszyny.com www.serafin-maszyny.com</p>
<p>SEW-EURODRIVE Polska Sp. z o.o. A38</p>  <p>ul. Techniczna 5 92-518 Łódź tel. 42 293 00 00 sew@sew-eurodrive.pl www.sew-eurodrive.pl</p>	<p>SimplyMobile Sp. z o.o. A10</p>  <p>ul. Juliana Fałata 10 05-820 Piastów tel. 22 390 54 53 biuro@simplymobile.pl www.simplymobile.pl</p>
<p>Sintac-Polska Sp. z o.o. B6</p>  <p>ul. Zwoleńska 94 a 04-761 Warszawa tel. 22 812 62 54 sintac@sintac.pl www.sintac.pl</p>	<p>Solberg International SK B28</p>  <p>Partizanska Cesta 77C 974 04 Banská Bystrica, Słowacja tel. 571 901 760 sprzedaz@solbergmfg.com www.solbergmfg.com</p>
<p>Specodlew B42</p>  <p>ul. Rotmistrza Witolda Pileckiego 3 32-050 Skawina tel. 12 634 94 00 specodlew@specodlew.com.pl www.specodlew.com.pl</p>	<p>Spomasz Zamość S.A. B7</p>  <p>ul. Szczepbrzeska 19 22-400 Zamość tel. 846 392 895 czop@spomasz.biz.pl www.spomasz.biz.pl</p>

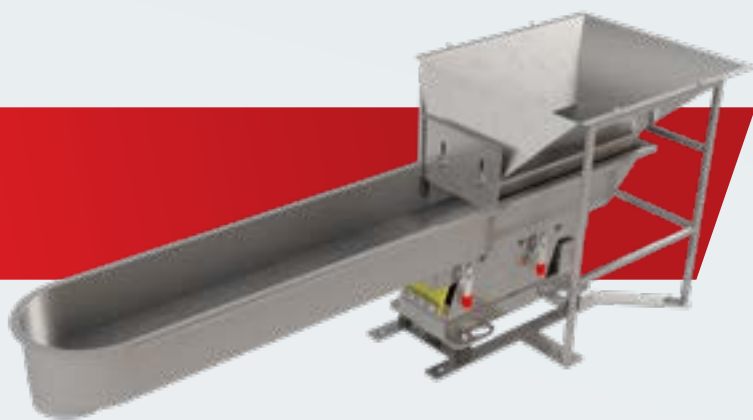
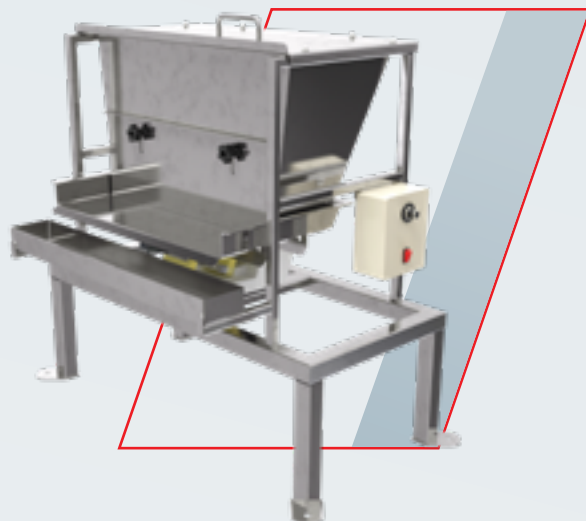
<p>STAHLWILLE–Polska Sp. z o.o. A58</p>  <p>ul. Strażacka 72 43-382 Bielsko-Biała tel. 606 541 141 stahlwille@stahlwille.pl www.stahlwille.pl</p>	<p>STASTO Automation Sp. z o.o. B12</p>  <p>ul. Żolny 32 02-815 Warszawa tel. 22 412 14 50 poland@stasto.eu www.stasto.eu</p>
<p>Streamsoft Kraków A16</p>  <p>ul. Opolska 18 31-323 Kraków tel. 12 290 10 57 handel.krakow@streamsoft.pl www.streamsoftkrakow.pl</p>	<p>Suret Sp. z o.o. B62</p>  <p>ul. Fabryczna 12 39-200 Dębica tel. 14 681 35 60 suret@suret.com.pl www.suret.com.pl</p>
<p>SWECO Europe S.A. A51</p>  <p>Rue du Commerce 21 B-1400 Nivelles, Belgia tel. 32 (0) 472 170 501 akowalski@sweco.com www.sweco.com</p>	<p>BP Techem Sp. z o.o. B37</p>  <p>ul. Ludwinowska 17 02-856 Warszawa tel. 605 472 528 bariery@techem.com.pl www.bariery-elastyczne.pl</p>
<p>P.P.H.U. Techmont Radosław Wietrzyk B15</p>  <p>ul. 3 Maja 39b 47-303 Krapkowice tel. 77 407 93 00 w.muszynski@techmont.com.pl www.techmont.com.pl</p>	<p>Technical Grzegorz Tęgos A62</p>  <p>ul. Toruńska 212 62-600 Koło tel. 63 261 62 57 biuro@technical.pl www.technical.pl</p>
<p>Technovagy Ltd A12</p>  <p>Nadijna Str. 3 79066 Lwów, Ukraina tel. +38 (0) 984 158 104 office@waga.com.ua</p>	<p>Timken A52</p>  <p>ul. Gen. Grotta-Roweckiego 130 41-200 Sosnowiec tel. 32 735 10 00 marzena.skrzynska@timken.com www.timken.com</p>
<p>Trade Mysak Group Sp. z o.o. sp. K. A7</p>  <p>ul. Strzeszyńska 125 60-479 Poznań tel. 61 842 96 34 trade@mysak.pl www.trademysak.pl</p>	<p>UE SYSTEMS EUROPE B.V. B11</p>  <p>Windmolen 20 7609NN Almelo, Holandia tel. 510 518 832 jurekh@uesystems.com www.uesystems.eu/pl</p>
<p>VEGA Polska Sp. z o.o. B1</p>  <p>ul. Jaworska 13 53-612 Wrocław tel. 71 747 76 00 info.pl@vega.com www.vega.com</p>	<p>VST Engineering A18</p>  <p>Semtín 79 533 53 Pardubice, Republika Czeska tel. 783 400 393 vst@vst.cz www.vst.cz/pl</p>
<p>WAKRO Sp. z o.o. B13</p>  <p>ul. Zdieszowicka 51, Krępna 47-330 Zdieszowice tel. 77 484 42 23 marketing@wakro.com.pl www.wakro.com.pl</p>	<p>Wirexim Sp. z o.o. B26</p>  <p>ul. Poznańska 1 64-020 Jarogniewice tel. 61 662 07 77 pawel.wykowski@wirexim.pl www.wirexim.pl</p>

* Spis wystawców targów SyMas i Maintenance – stan na dzień 09.10.2023 r.

Firma PWI INWET SA projektuje maszyny wibracyjne dostosowane do indywidualnych potrzeb odbiorców. Poniżej przedstawiamy podstawowe urządzenia wibracyjne naszej produkcji.

DOZOWNIKI ELEKTROMAGNETYCZNE TYPU LEV I LEX

Małe dozowniki z napędem elektromagnetycznym 50 Hz (dł. rynny do 1 m) służą do konfekcjonowania i dozowania materiałów sypkich z zadaną wydajnością (sterownik pozwala na płynną lub stopniową regulację wydajności). Doskonale współpracują z systemami wagowymi.



DOZOWNIKI WIBRACYJNE DV

Dozowniki z napędem elektromagnetycznym typu DV charakteryzują się niską częstotliwością pracy, co pozwala na podawanie i dozowanie materiałów sypkich z dużymi wydajnościami, przy stosunkowo małej szerokości koryta (wydajność do 60 m³/h). Stosowane sterowniki pozwalają na płynną i stopniową regulację wydajności. Maksymalna długość rynny do 5 m.

PODAJNIKI WIBRACYJNE BEZWŁADNOSCIOWE

Podajniki wibracyjne napędzane elektrowibratorami znajdują szerokie zastosowanie w transporcie technologicznym. Instaluje się je najczęściej pod otworami wylotowymi zbiorników. Szczególnie przydatne do pracy ciągłej ze stałą wydajnością.



PODAJNIKI WIBRACYJNE DWUMASOWE

Podajniki wibracyjne dwumasowe charakteryzują się specjalną konstrukcją, która pozwala na osiągnięcie dużego skoku koryta przy jednoczesnym użyciu mniejszej ilości energii niż w przypadku tradycyjnego podajnika wibracyjnego. Znajdują zastosowanie głównie jako podajniki odsiewające do produktów wymagających dużego skoku.



PODAJNIKI WIBRACYJNE ODSIEWAJACE

Podajniki odsiewające służą do transportu materiałów z jednoczesnym odsiewaniem podfrakcji. Przy zastosowaniu odpowiedniego rodzaju sita mogą pełnić rolę odwadniacza.

PRZESIEWACZE WIBRACYJNE

Przesiewacze wibracyjne z napędem bezwładnościowym służą do rozdzielania materiałów na dwie frakcje lub więcej, w zależności od liczby zastosowanych pokładów sitowych. Czasami pełnią rolę filtra oddzielającego większe frakcje. Umieszczone są wtedy przed maszyną pakującą lub innym urządzeniem jako przesiewacze kontrolne.



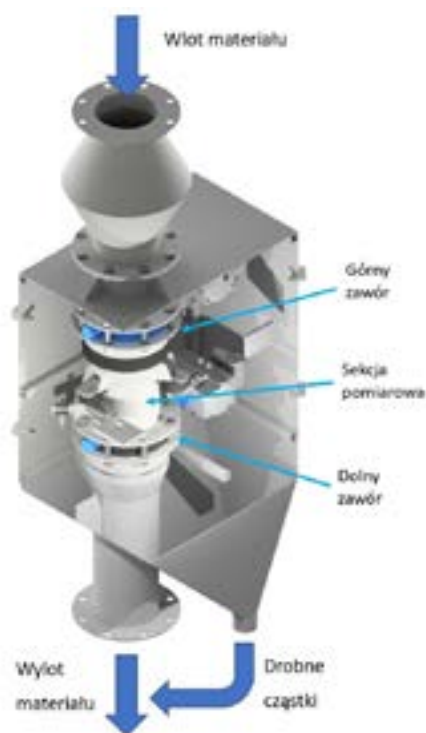
STOŁY WIBRACYJNE

Stoły wibracyjne są przeznaczone do zagęszczania materiałów sypkich oraz do celów laboratoryjnych. Stoły w zależności od zastosowania mogą być wyposażone w różne rodzaje napędów i sterowania.

System precyzyjnego pomiaru przepływu masy przeznaczony do materiałów sypkich

dr Jacek Kołacz

Pomiar przepływu masy materiałów sypkich jest często kluczowy do osiągnięcia wysokiej sprawności wielu procesów. Zarówno w skali laboratoryjnej i pilotażowej, jak i przemysłowej niezbędne jest określenie przepływu masowego materiału w wielu węzłach produkcyjnych w celu ogólnej kontroli procesu, optymalizacji produkcji, a także ciągłego pomiaru wydajności. W tym celu Comex wprowadził na rynek systemy pomiarowe MFX do precyzyjnego i niezawodnego pomiaru przepływu masy przeznaczone do materiałów sypkich o zmiennych własnościach.



RYS. 1
Zasada działania systemu MFX

OGRODNICZENIA SYSTEMÓW POMIAROWYCH

Obecnie istnieje wiele sposobów na pomiar masowego przepływu materiałów sypkich. W procesie precyzyjnego pomiaru przepływu tych materiałów bardzo często stosowane są systemy ważące, które oparte są m.in. na dokładnym pomiarze odcinkowej zawartości przenośnika taśmowego. W takim układzie krótki przenośnik taśmowy jest dokładnie wyważony i na jego końcowej części znajduje się mechanizm ważący. W momencie, gdy przez taki przenośnik transportowana jest określona masa materiału, układ ważący może określić jej wagę, a po uwzględnieniu stałej prędkości przesuwu taśmy można określić przepływ masowy na jednostkę czasu. Systemy takie mają jednak dużo wad. Przede wszystkim układ pomiarowy jest wrażliwy na wyzerowanie pomiaru w przypadku braku przepływu materiału przez urządzenie pomiarowe. Każde odchylenie od

punktu zerowego będzie skutkowało stałym błędem pomiarowym. Dodatkowo przyleganie materiału do elementów urządzenia pomiarowego będzie wpływać na końcowy wynik. W celu osiągnięcia lepszej dokładności pomiaru system taki staje się bardzo skomplikowany i kosztowny, a mimo wszystko nadal nie zapewnia niezawodności, zwłaszcza w warunkach przemysłowych. Granica błędu pomiaru rzędu $<1\%$ jest często najlepszym wynikiem dla tego typu urządzeń, a bardzo dokładne systemy gwarantujące granice błędu poniżej $0,25\%$ są wyjątkowo skomplikowane i kosztowne. Jednak metoda ta nie nadaje się do pomiaru przepływu masowego materiału o dużej zawartości drobnych cząstek, np. poniżej $40\text{--}50\ \mu\text{m}$. Wówczas materiał ten przesypuje się w sposób bardzo niekontrolowany i tworzy niestabilną warstwę materiału na taśmie przenośnika, co skutkuje dużymi błędami pomiaru oraz zanieczyszcza urządzenie pomiarowe.

SYSTEM OPARTY NA WADZE PRZESYPOWEJ

Jednym z dokładniejszych systemów określających przepływ masowy jest układ ważący oparty na kontrolowanym pomiarze porcji materiału przepływającego przez urządzenie pomiarowe, które ogólnie jest nazywane wagą przesypową. Właśnie takie urządzenie (typoszereg MFX) oferowane jest przez Comex do zastosowań przy bardzo szerokim zakresie przepływów masowych oraz do materiałów o różnych własnościach fizycznych. Zasada działania tego urządzenia jest przedstawiona na RYS. 1. Generalnie układ pomiarowy składa się z systemu dwóch zaworów motylkowych, których działanie jest cykliczne. W momencie otwarcia górnego zaworu materiał wpadający do urządzenia zatrzymuje się na sekcji pomiarowej, na której końcu znajduje się drugi zawór w pozycji zamkniętej. W tym momencie następuje pomiar przyrostu masy w sekcji pomiarowej i w chwili osiągnięcia zadanej wcześniej wartości górny zawór jest zamykany w celu zatrzymania napływu materiału. Następuje

szybki pomiar masy już bez zakłóceń związanych z wpadającym świeżym materiałem i po tym czasie otwiera się zawór dolny w celu opróżnienia sekcji pomiarowej. Po opróżnieniu zawór dolny jest zamykany i następuje tarowanie sekcji pomiarowej w celu przejęcia kolejnej porcji materiału w następnym cyklu pomiarowym. Cykle otwarcia i ważenia porcji materiału mogą być automatycznie dostosowane do wielkości przepływu w celu osiągnięcia najlepszej dokładności pomiaru.

GŁÓWNE ZALETY SYSTEMU POMIAROWEGO

Opisywany system pomiarowy ma podstawową zaletę nad pozostałymi metodami – w postaci bardzo małej wrażliwości na własności fizyczne mierzonego materiału. Jeżeli nastąpi efekt przylegania porcji materiału do ścianek sekcji pomiarowej, nie jest to bardzo problematyczne, ponieważ w kolejnym cyklu pomiarowym nastąpi korekta tego błędu i w efekcie kilku cykli pomiar wróci do normy. Dodatkowo elektroniczne czujniki wagowe (celki), które precyzyjnie określają wagę sekcji pomiarowej w każdym cyklu, są wykorzystywane tylko do pomiaru przyrostu masy, niezależnie od wartości początkowej. Wówczas efekt nieprawidłowego tarowania, który często ma miejsce w warunkach przemysłowych, jest całkowicie nieistotny.

NOWATORSKIE ROZWIĄZANIA

Pomiar przepływu masy przy pomocy wag przesypowych jest znany w przemyśle od wielu lat. Jednak nowym rozwiązaniem w opisywanym urządzeniu MFX firmy Comex jest precyzyjne uszczelnienie sekcji pomiarowej. Jest to kluczowy element, który może wpłynąć na dokładność pomiaru przy każdym cyklu pracy urządzenia, co po kilkudziesięciu pomiarach kumuluje się do znacznych wartości błędu pomiarowego. Zastosowanie bezkontaktowego uszczelnienia pneumatycznego pozwoliło na uzyskanie wyjątkowo precyzyjnego pomiaru wagi każdej mierzonej porcji materiału.

ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE PRZERÓBKI SUROWCÓW MINERALNYCH

Comex
Innovative Industrial Technologies

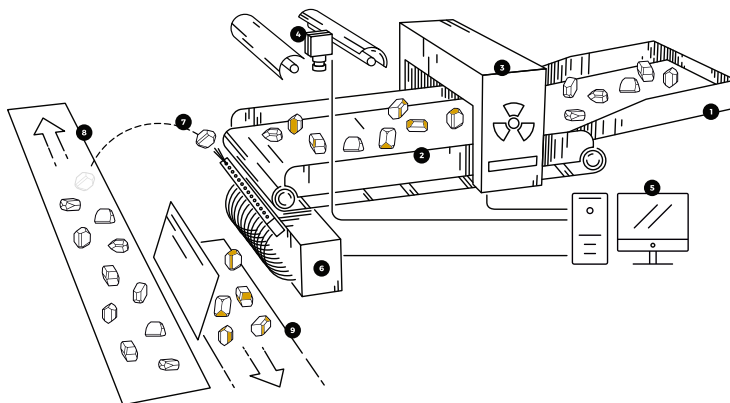
TECHNOLOGIE AUTOMATYCZNEGO SORTOWANIA

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 • grafity • 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: $d_{97} = 1,8 - 300 \mu\text{m}$
- 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.

WIELOKANALOWA KONTROLA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

Ciągły wielokanałowy
miar 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



FOT. 1
System MFX zastosowany do drobnego materiału

Dodatkowo zastosowane są powszechnie dostępne komponenty automatyki przemysłowej, takie jak zawory czy siłowniki, co pozwala na szybkie serwisowanie urządzenia oraz sprawia, że całkowity koszt systemu pomiarowego jest konkurencyjny w stosunku do alternatywnych metod.

ZASTOSOWANIA PRZEMYSŁOWE

Wspomniany system pomiarowy został przetestowany w warunkach przemysłowych (Rys. 2), w których mierzony materiał był bardzo drobny (poniżej 10 µm) i niestabilny pod względem płynności przepływu oraz często tworzył aglomeraty podczas transportu w urządzeniach przenośnikowych. System pomiarowy MFX precyzyjnie mierzył przepływ masowy tego materiału przez okres ok. 2 lat pracy, nie wymagał w tym czasie konserwacji i dostarczał wyniki pomiarowe o podobnej dokładności, w których wartość błędów pomiaru była poniżej 0,1% przy wydajności 1–5 t/h.

MOŻLIWE KONFIGURACJE SYSTEMU POMIAROWEGO

Wspomniany system może być przystosowany do wielu zakresów pomiarowych – od 0–1 t/h do 0–20 t/h. Do większych przepływów niezbędne jest zastosowanie specjalistycznych zaworów, a cały układ pomiarowy jest indywidualnie projektowany do konkretnej aplikacji. System pomiarowy może również być dostosowany do różnych ciśnień panujących w rurociągach lub kanałach podających i odbierających. Możliwe jest dostosowanie układu pomiarowego do pełnej próżni (-1 bar) oraz nadciśnienia wynoszącego +1 bar. W wyjątkowych konfiguracjach jest możliwe dostosowanie układu do pracy przy ciśnieniach do 10 bar. Daje to bardzo duże możliwości zastosowania w wielu gałęziach przemysłu. Więcej informacji na temat systemów pomiarowych MFX oraz innych produktów firmy Comex znajduje się na stronie producenta: www.comex-group.com. ■

AUTOR JEST PREZEMEM ZARZĄDU FIRMY COMEX POLSKA SP. Z O.O. W KRAKOWIE



www.agremo.pl

URZĄDZENIA MAGAZYNÓW ZBOŻOWYCH

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



MAGAZYNY GRANULATÓW TWORZYW SZTUCZNYCH

- silosy z lejem zsywowym
- 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



OFERUJEMY:

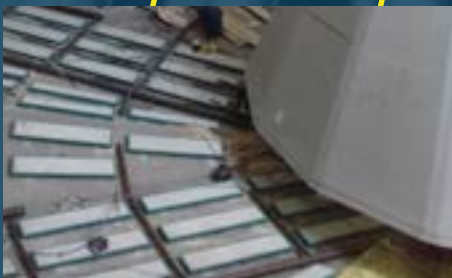
kompleksowe i nowoczesne układy transportu pneumatycznego materiałów sypkich o nazwie TRANSFLUID. System tworzą zunifikowane konstrukcyjnie urządzenia transportowe, takie jak m.in.:

- pompy zbiornikowe;
- rynny aeracyjne;
- skrzynki spalniające;
- specjalistyczna armatura.



WYKONUJEMY:

- projekty technologiczne;
- transport pneumatyczny przy wykorzystaniu rynien aeracyjnych;
- transport wysokociśnieniowy bazujący na pompach zbiornikowych;
- układy aeracji zbiorników magazynowych.



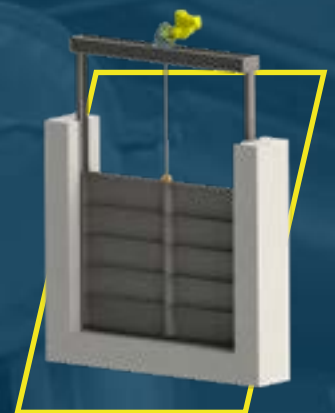
JESTEŚMY PRODUCENTEM:

- urządzeń ciśnieniowych;
- specjalistycznej armatury i urządzeń;
- urządzenia aeracji i wyposażenia zbiorników magazynowych w tym:
 - rynien aeracyjnych;
 - skrzynek i rynien spalniających;
 - den aeracyjnych.



NOWOŚĆ W OFERCIE!

- **ARMATURA PRZEMYSŁOWA:** m.in. przepustnice i zasowy DN300–DN3000
- **ARMATURA WODNOŚCIEKOWA**



ŚWIADCZYMY SERWIS GWARANCYJNY ORAZ EKSPLOATACYJNY!

Polskie krążniki do przenośników taśmowych

Z Marcinem Baką, właścicielem firmy Kopalmat z Opola, rozmawia Adam Krzyżowski



MARCIN BAKA:

Obecnie jesteśmy w stanie produkować ponad 120 tys. krążników rocznie

Adam Krzyżowski: Jakie były początki firmy Kopalmat i jak z biegiem lat firma rozwijała się produkcyjnie?

Marcin Baka: Firma powstawała w 2008 r. Początki opierały się na zwykłym handlu, czyli kupowaliśmy produkty od producentów w dużych ilościach, uzyskując dzięki temu niższą cenę, a następnie, dysponując swoim dużym magazynem, sprzedawaliśmy je głównie na rynek polski – z szybkimi terminami realizacji. Taka zasada pozwoliła nam konkurować z największymi producentami w Polsce. W pewnym momencie doszliśmy jednak do przysłowiowej ściany. Nie byliśmy w stanie realizować szybko naszych zamówień, bo liczba klientów w przeciągu kilku lat zwiększyła się parokrotnie. Trzeba zaznaczyć, że poza rynkiem w Polsce zaczęliśmy również obsługiwać klientów z państw ościennych, takich jak Niemcy, Austria czy Litwa. Początki produkcyjne nie były łatwe, jednak dzięki zaangażowaniu wszystkich pracowników obecnie jesteśmy w stanie produkować ponad 120 tys. krążników rocznie. Zaczynaliśmy od prostych maszyn konwencjonalnych. Obecnie posiadamy rozbudowany park maszynowy, dzięki któremu możemy spełnić wymagania wszelkich norm produkcyjnych, jakie stawia przed nami rynek.



FOT. 1

Krążnik gładki – standardowy produkt firmy Kopalmat [ŹRÓDŁO: KOPALMAT]

A.K.: Jaka jest jakość produkowanych przez Państwa krążników i co je wyróżnia na tle konkurencji?

M.B.: Jakość w naszej firmie zaczyna się od wyboru odpowiednich dostawców różnego rodzaju podzespołów oraz stali. Współpracujemy z dostawcami, którzy są w stanie przedstawić nam odpowiednie certyfikaty i atesty. Skrupulatnie dobieramy odpowiedniej jakości łożyska, ponieważ zazwyczaj od nich zaczynają się problemy w krążnikach. Na rynku jest mnóstwo łożysk różnych marek, my zaś skupiamy się na tych, które mamy przetestowane. Używamy do tego specjalnie przygotowanego urządzenia, które jest naszym prototypem i pomaga nam odpowiednio sortować łożyska od różnych producentów. Na każdym etapie produkcji dział jakości sprawdza, czy wszystko odpowiednio do siebie pasuje, ponieważ gdy finalnie złożymy produkt, to nie ma już miejsca na błędy. Staramy się produkować krążniki w sposób mniej masowy niż inni producenci, skupiając się na tym, aby

realizować zarówno te duże, jak i te mniejsze zamówienia z należytą dokładnością, a przede wszystkim – w terminie. Sygnał z rynku jest taki, że oba parametry, czyli jakość i terminowość, są u nas na właściwym miejscu. Tego będziemy się trzymać w przyszłości.

A.K.: Wspomniał Pan wcześniej o dużych zasobach magazynowych, dzięki którym firma rosła w poprzednich latach. Jak ta kwestia wygląda obecnie?

M.B.: Większość naszych kontrahentów przyzwyczaiła się do tego, że zawsze coś mamy. Aktualnie, gdy jesteśmy elastyczni w zakresie produkcyjnym, obniżyliśmy trochę stany magazynowe. Znamy jednak dobrze naszych klientów i ich potrzeby, więc nadal znajduje się u nas bardzo dużo typowych pozycji, które można dostać z dnia na dzień.

Trwają również poszukiwania terenu w Opolu i okolicach. W planach mamy budowę hali magazynowej oraz nowej hali



FOT. 2

Kopalmat specjalizuje się też w produkcji krążników tarczowych [ŹRÓDŁO: KOPALMAT]

produkcyjnej. Szukamy dla siebie odpowiedniego miejsca do kolejnego kroku w rozwoju firmy.

A.K.: Jak firma radzi sobie na rynkach gospodarczych w dobie kryzysu?

M.B.: Oczywiście, jak każda firma, odczuwamy skutki różnych wydarzeń na świecie i w Polsce. Niestabilność, jaką mamy od dwóch, trzech lat, spowodowała, że na rynku trzeba być gotowym na każdą sytuację. Myślę, że ostatnie kilkanaście miesięcy nauczyło pokory wobec biznesu nie tylko nas, ale również wielu innych przedsiębiorców. Można jednak odwrócić tę sytuację i spojrzeć na wszystko z innej strony. Zauważyłem zmianę w myśleniu właścicieli firm – gotowość do działania. Branża budowlana, kruszywowa, produkcyjna i inne poradziły sobie całkiem nieźle w czasie covidu, wojny i dużej inflacji. Kreatywność i ciągła chęć rozwoju to kluczowe cechy w dzisiejszych czasach. Pragnę podkreślić, że Kopalmat ani na moment nie zawiesił działalności, pracując bezpiecznie w czasach covidu i szukając szans rozwoju, jakie daje rynek.

A.K.: Jakie w związku z tym są Państwa plany rozwojowe i marketingowe na przyszłość?

M.B.: Obecnie tych planów mamy całkiem sporo. Można je podzielić na organizacyjne oraz produkcyjne. Od dłuższego czasu w naszych planach leży zmiana formy działalności gospodarczej na spółkę. Czekamy tutaj na dogodny moment, bo niestety niestabilność przepisów podatkowo-prawnych

FOT. 3

Wyprodukowany przez Kopalmat bęben napędowy [źródło: KOPALMAT]



jest bardzo duża, a chciałbym, żeby wszystko było dobrze przemyślane.

Kolejnym aspektem jest rozwój handlu w kierunku eksportowym. Mamy tutaj wiele możliwości, jakie daje nam położenie samego Opola w pobliżu granicy z Niemcami, Czechami czy Słowacją. Zamierzamy mocniej działać w tych kierunkach.

W naszej rozmowie wspominałem już o poszukiwaniu nowego miejsca dla naszej firmy.

Na koniec należy również spojrzeć w kierunku produkcji, w której dzięki kreatyw-

ności załogi ciągle udoskonalamy nasz park maszynowy. Co ciekawe, większość nowych urządzeń obecnie projektujemy i wykonujemy sami. Możemy pochwalić się całkowicie nową prasą montażową oraz obrotnikiem spawalniczym.

W tym roku nie planujemy już wystawiać się na żadnych targach czy konferencjach, ale rok 2024 powinien już być w naszym wydaniu bardzo pracowity w tym zakresie – i to zarówno w Polsce, jak i poza jej granicami.

A.K.: Dziękuję za rozmowę.

PRODUKUJEMY KRĄŻNIKI, BĘBENY ORAZ CZĘŚCI DO NAPĘDÓW PTG I PTGM

SZYBKIE TERMINY REALIZACJI, WŁASNY MAGAZYN



KOPALMAT

KOPALMAT • 45-131 Opole • ul. Józefa Cygana 4

tel. kom. +48 607 086 644 • tel. 77 457 80 82 • biuro@kopalmat.pl • www.kopalmat.pl

Zautomatyzowane systemy transportu i magazynowania od HUZAP

www.huzap.pl

Historia firmy Huzap Sp. z o. o. sięga 1985 r., kiedy to jej założyciele rozpoczęli swoją działalność w dziedzinie budowy maszyn w znanych zachodnich koncernach. Projektują i konstruują dla nich do dnia dzisiejszego maszyny i urządzenia wysokiej jakości z uwzględnieniem najnowszego stanu techniki.



FOT. 1
Martin Schkrobel, prezes firmy Huzap GmbH

Poza główną dziedziną sprzedaży, jaką jest dostarczanie do klientów w pełni wyposażonych mieszalni, Huzap jest w stanie zaoferować dostosowane do indywidualnych potrzeb systemy magazynowania oraz transportu pneumatycznego. Cały proces rozpoczyna się od zabudowania zewnętrznych lub wewnętrznych silosów magazynowych o dużej pojemności. Producent stosuje nawet rozwiązania z dwukomorowymi silosami.

Wszystkie silosy są technicznie przygotowane pod odpowiednią zdolność wypróbowania surowców i ich homogenizacji oraz uśredniania w trakcie magazynowania.



Transport pneumatyczny odbywa się na zasadzie podciśnienia lub nadciśnienia. Do budowy instalacji firma używa rurociągów wykonanych ze stali nierdzewnych i kwasoodpornych, jak również rurociągów elastycznych. W instalacjach wykorzystywane są standardowe łuki ze stali szlachetnej o dużym promieniu gięcia, jak również łuki o specjalnej konstrukcji odporne na ścieranie. Huzap w transporcie pneumatycznym używa powietrza jako medium. W celu zapewnienia odpowiedniej wydajności transportu należy wziąć pod uwagę kilka czynników. Kluczową sprawą jest oczywiście wydajność dmuchawy pod względem ilości powietrza oraz średnica rurociągu. Drugim ważnym czynnikiem jest moc dmuchawy, która zależy od całkowitej długości rurociągu (w poziomie, w pionie i w ilości łuków), którym surowiec

musi być transportowany. Dokład materiał będzie transportowany z silosów magazynowych, zależy od specyfiki wymagań klienta. Mogą to być wagi odważające surowiec i zrzucające go później do mieszalników czy też mniejsze silosy magazynowe, bądź zbiorniki dobowe znajdujące się na hali produkcyjnej w bliskim sąsiedztwie ekstruderów albo wtryskarek.

Jeżeli zajdzie potrzeba rozdzielania transportowanego surowca do kilku różnych zbiorników/silosów, stosuje się np. zwrotnice dwudrożne, które umożliwiają rozdzielanie rurociągu na dwie odnogi. W przypadku konieczności wyboru większej liczby zbiorników, firma Huzap jest w stanie dostarczyć dowolną zwrotnicę wielodrogową. Dotychczas najbardziej rozbudowanym i wdrożonym systemem produkcji Huzap



huzap

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
- Zdalna 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

jest zwrotnica piętnastodrogowa, która rozdziela transportowany granulat do 15 silosów magazynowych, używając tylko jednej nitki rurociągu. Nie jest to granica ilości zastosowanych dróg.

Poszczególne elementy systemu magazynowania i transportu są ze sobą połączone w sposób umożliwiający ich łatwą wymianę bądź rozbudowę w razie takiej konieczności. Elementy rurociągu nie są ze sobą spawane, tylko łączone za pomocą specjalnych uszczelnionych złączek rurowych. Dzięki temu zmiana trasy rurociągu bądź jego rozbudowa jest bardzo łatwa, wymaga jedynie odkręcenia złączek, a nie cięcia rurociągu i jego ponownego spawania.

– Wszystkie nasze instalacje magazynowania i transportu działają w pełni automatycznie. Korzystamy ze sprawdzonych i niezawodnych sterowników firmy SIEMENS i MITSUBISHI ELECTRIC wraz z wizualizacją na panelu dotykowym. Umożliwia to w pełni automatyczne kontrolowanie całościowych systemów transportu pneumatycznego. Nasze systemy działają niezawodnie latami – mówi Martin Schkrobel, prezes Zarządu Huzap. – Korzystanie z automatycznego systemu magazynowania i transportu umożliwia naszej firmie zdalną obsługę serwisową, nadzór nad procesem technologicznym z każdego miejsca na ziemi mającego dostęp do Internetu, a klientom zapewnia komfort koncentrowania się na pozostałych celach biznesowych.

Różnorakie rozwiązania, które powstają w odpowiedzi na życzenia klienta, są szczegółowo analizowane i często uwzględniane później w realizacjach standardowych. Oprócz stałego rozwijania palety urządzeń, pracownicy firmy skupiają się również na wewnętrznych procesach organizacyjnych i marketingowych, stale poprawiając jakość działania z uwzględnieniem dynamiki zmian rynkowych. Huzap cały czas się rozwija i wprowadza wiele nowych rozwiązań technologicznych.

Jak podkreśla Zarząd Grupy Huzap: – Z 30-letnim doświadczeniem w transporcie i magazynowaniu granulatu i substancji sypkich, jesteśmy w stanie podjąć się każdego zadania. ■



OFERTA FIRMY HUZAP OBEJMUJE NASTĘPUJĄCE OBSZARY I USŁUGI:

- technika ważenia i pakowania
- instalacje linii mieszalniczych
- automatyzacja procesów przemysłowych
- odkurzacze przemysłowe
- separator magnetyczny
- czujniki poziomu UWT
- systemy rurowe NORO
- podzespoły przemysłowe
- wyroby metalowe, walcowanie blach, spawanie stali
- serwis/części zamienne

Program dostaw obejmuje: całkowicie zautomatyzowane maszyny pakujące dla małych i dużych opakowań, zespoły transportowe, dozujące i ważące wraz ze sterowaniem i automatyką.

Zadowolenie użytkownika stanowi dla firmy Huzap najwyższy priorytet. Motto firmy to: „Być z Klientem w ciągłym dialogu”.



FOT. 2

Siedziba firmy Huzap GmbH w Hennef w Niemczech



Ostony przenośników taśmowych.

Firma Techmont oferuje ostony przenośników wykonane zarówno z tworzywa sztucznego jak i ostony metalowe wykonane z blachy falistej ocynkowanej ogniwo. 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 ostony dostępne są w 11 standardowych rozmiarach (dla każdego typu przenośnika taśmowego). W razie potrzeby ostony 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 zawieszonym 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

P.P.H.U. **TECHMONT** od 2001r.



Sprężarki, Armatki Azotowe, Urządzenia Centrujące Bieg Taśmy, Wibratory, Ostony Przenośników, Pulsatory, Osuszacze, Zgarniacze Bębnowe, Pneumax Gun, Poliuretany, Zgarniacze Podtaśmowe, Mgła Wodna, Armatki Powietrzne, Zgarniacze, Mobilne Usuwanie Nawisów, Techmont, Wibratory, Dławienie Pyłów, Ex21, Dławienie Pyłów



Bezpieczna wentylacja bezpłomieniowa: błędy w ochronie przeciwwybuchowej mogą prowadzić do zagrożenia i szkód

Pierwszą rzeczą, którą każdy powinien wiedzieć, jest to, że wentylacja bezpłomieniowa nie jest zwykłą wentylacją przeciwwybuchową. Wentylacja przeciwwybuchowa jest najbardziej popularnym rozwiązaniem w dziedzinie ochrony przed wybuchem. Dlaczego? Jest prosta, skuteczna i łatwa do zainstalowania i wymiany. Membrana czuła na ciśnienie, zamontowana na chronionym urządzeniu, otwiera się w przypadku wybuchu. Płomień, ciepło i ciśnienie są uwalniane na zewnątrz strefy bezpieczeństwa, a technologia jest chroniona. Więc czym dokładnie jest wentylacja bezpłomieniowa? Jest to środek bezpieczeństwa stosowany w przemyśle w celu zmniejszenia ryzyka związanego z wybuchami pyłu. Polega ona na kontrolowanym uwalnianiu ciśnienia, płomienia i ciepła po wybuchu, bez pozwalania na ucieczkę płomieni lub palących się materiałów, co mogłoby spowodować pożary wtórne lub dalsze szkody.



Urządzenia bezpłomieniowe są używane do ułatwienia kontrolowanej wentylacji po wybuchu w sytuacjach, gdy obecność płomieni i siła wygenerowana podczas wentylacji przeciwwybuchowej mogą stanowić ryzyko dla personelu i infrastruktury. Różnica między tradycyjną wentylacją przeciwwybuchową a wentylacją bezpłomieniową polega na obecności dodatkowej części. Panel wentylacyjny jest wyposażony w urządzenie

tłumiące płomień, aby uniknąć przekazywania płomieni na zewnątrz.

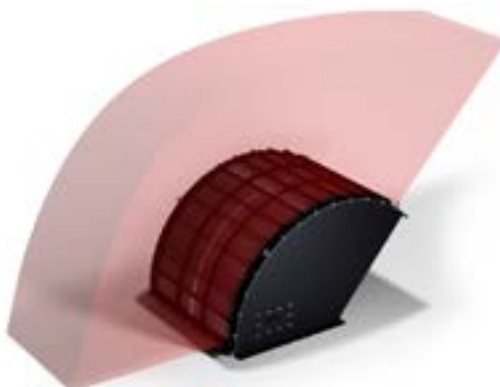
Czy w takim razie dostanę urządzenie do wentylacji bezpłomieniowej, jeśli dodam element tłumiący płomień do mojego istniejącego urządzenia do wentylacji przeciwwybuchowej? Odpowiedź brzmi jednoznacznie „nie”.

Urządzenia do wentylacji przeciwwybuchowej i urządzenia do wentylacji bezpłomieniowej są dwoma oddzielnymi urządze-

niami ochrony, które podlegają konkretnym normom, przepisom i certyfikatom. Norma europejska EN 16009 rozpoznaje kilka elementów tłumiących płomień, takich jak wstążka, płyty równoległe, ceramika czy elementy siatkowe. Element tłumiący płomień w postaci siatki lub gazy jest jednym z najczęściej stosowanych urządzeń bezpieczeństwa w obecnych zastosowaniach, zapobiegający przenikaniu płomienia i ciepła. Składa się z wielu warstw materiału siatkowego o zróżnicowanej średnicy drutu i rozmiarze oczka.

Gdy w zamkniętej przestrzeni występuje deflagracja (gwałtowne spalanie), następuje wzrost ciśnienia i temperatury. Urządzenie do wentylacji uwalnia to ciśnienie i ciepło do elementu tłumiącego płomień. Duża powierzchnia drutu siatki umożliwia skuteczne pochłanianie ciepła. Pochłonięte ciepło jest rozpraszane przez całą siatkę, skutecznie ją chłodząc poniżej temperatury zapłonu. Dzięki utrzymaniu temperatury siatki poniżej punktu zapłonu płomień nie może się przenosić przez siatkę.

Jeśli rozważasz stosowanie urządzeń do wentylacji bezpłomieniowej lub innych urządzeń ochrony przed wybuchem, musisz znać rodzaj pyłu, materiał oraz jego charakterystykę wybuchową. To kluczowe dla skutecznej ochrony przed wybuchem. Dla efektywnej aplikacji wentylacji bezpłomie-



niowej ważnym parametrem jest temperatura spalania materiału, ponieważ określa ono ilość wydzielanego ciepła podczas spalania danego materiału. Istnieje różnica między temperaturą spalania pyłów organicznych a metalowych. Jeśli temperatura spalania jest zbyt wysoka, ilość przekazywanego ciepła może być niewystarczająca do zapewnienia wentylacji bezpłomieniowej, a tłumienie płomienia nie będzie skuteczne.

W przypadku stosowania wentylacji bezpłomieniowej do pyłów o stosunkowo niskich temperaturach topnienia, takich jak żywice lub proszki, mogą się topić w temperaturach deflagracji, a po ochłodzeniu stwardniały produkt może zablokować siatkę urządzenia bezpłomieniowego. W skrajnym przypadku może to uniemożliwić skuteczną wentylację. Przykłady takich pyłów to tworzywa sztuczne, żywice i niektóre rodzaje węgla. Bardzo podobne zjawiska można zaobserwować również w przypadku pyłów gruboziarnistych i włóknistych, gdzie cząstki są różnej wielkości. Rozmiar cząstek i ich rodzaj (organiczne, metalowe, włókniste, gruboziarniste) odgrywa kluczową rolę przy wyborze odpowiedniej ochrony przed wybuchem. Wszystko to ma wpływ na efektywność urządzenia do wentylacji bezpłomieniowej. Charakterystyka pyłu to nie jedyny parametr, na którym trzeba się

skupić. Innymi ważnymi parametrami są objętość i kształt chronionego zbiornika. To może stanowić wyzwanie dla wielu klientów, ponieważ muszą być w stanie ocenić, czy zalecane urządzenie jest dla nich najlepszą opcją.

Jednym ze sposobów, aby dowiedzieć się, czy urządzenie do wentylacji bezpłomieniowej nadaje się do twojego procesu produkcyjnego, jest poznanie wartości K_{st} twojego materiału. Wartość K_{st} jest jednym z najczęściej używanych parametrów w ochronie przed wybuchem pyłu. Istnieją trzy główne kategorie tej wartości, nazywane klasyfikacjami ST. Mamy klasy ST1, ST2 i ST3, które pomagają nam sklasyfikować efekty wybuchu. Inne parametry, takie jak MIE i MIT (minimalna energia i temperatura zapłonu), są często wspomniane w kontekście ochrony przed wybuchem. Im niższa wartość MIE, tym większe ryzyko wybuchu, ponieważ minimalna ilość energii może wywołać wybuch chmury pyłu. MIT, z kolei, to najniższa temperatura gorącej powierzchni, która spowoduje zapłon chmury pyłu i rozprzestrzenienie płomienia.

Wybuch staje się bardziej niebezpieczny i gwałtowny w miarę wzrostu klasy ST. Główni producenci urządzeń ochrony przed wybuchem mają swoje urządzenia sklasyfikowane według tych klas. Jeśli rozważasz stosowanie wentylacji bezpłomieniowej



w swoim zakładzie, zawsze sprawdź wartość K_{st} i dopasuj wybrany produkt. Sprawdź również, czy posiada on odpowiednie certyfikaty zgodnie z właściwą normą. Urządzenia do wentylacji bezpłomieniowej są bardziej złożonymi rozwiązaniami, które wymagają znacznie więcej informacji do poprawnej oceny i efektywności. ■

WWW.RSBPCZ



FIRE AND EXPLOSION PROTECTION.



rsbp.cz/pl

FIND US - STAND B56
SYMAS 18. - 19. 10. 2023

SYMAS
MAINTENANCE

explosion suppression and isolation
HRD System & HRD Barrier

explosion flameless venting
FLEX PRO / FLEX PRO S

explosion isolation
B-FLAP I

explosion venting
Vent PRO

explosion isolation
GatEx



Napędy iFit – mocna alternatywa!

Firma Rossi, należąca do szwajcarskiej grupy kapitałowej Moovimenta AG (dawniej Habasit AG), już od 70 lat dostarcza kompleksowe rozwiązania napędowe do najbardziej wymagających zastosowań przemysłowych. Oferta obejmuje bardzo szeroki asortyment przekładni, silników i motoreduktorów, zawarty w kilkunastu katalogach produktowych. Dzięki sygnałom otrzymywanym od klientów firma Rossi zdecydowała się na poszerzenie asortymentu o jeszcze jeden katalog motoreduktorów – o nazwie iFit. Jest to doskonała alternatywa dla produktów głównych konkurentów, odpowiadająca na zapotrzebowanie płynące z rynku.

Napędy iFit to innowacyjne i w pełni zamienne napędy stożkowo-walcowe oraz współosiowe, zaprojektowane z myślą o świecie w ruchu i dostępne wraz inteligentnymi przemiennikami częstotliwości dla systemów IoT. Stąd też i nazwa katalogu, gdzie „i” oznacza *innovative interchangeable* (produkt innowacyjny, zamienny), a słowo „Fit” może być odczytane zarówno jako „pasujący do czegoś technicznie/mechanicznie”, jak i „dopasowany do potrzeb, spełniający oczekiwania”.

Inżynierowie firmy Rossi zmierzali się z nie małym wyzwaniem: celem było stworzenie produktu dopasowanego do najczęściej spotykanego standardu montażowego (stosowanego już przez kilka firm, w tym przez najbardziej popularne marki napędowe na rynku polskim), a jednocześnie udoskonalonego i dającego dodatkową wartość użytkownikom.

W przypadku iFit zdecydowano się na zastosowanie korpusów żeliwnych w całym zakresie wielkości mechanicznych, w odróżnieniu od konkurencji, u której zazwyczaj do mniejszych napędów stosowane są słabsze i gorzej tłumiące drgania korpusy aluminiowe. Żeliwo ma nie tylko większą odporność na udary i dużo lepszą wytrzymałość na żrące środki czyszczące (stosowane w niektórych przemysłach), ale przede wszystkim ma ono podobną rozszerzalność cieplną do stali, stosowanej w łożyskach i kołach zębatych. Dzięki temu wszystkie elementy przeniesienia napędu są doskonale spasowane w pełnym zakresie temperatur pracy przekładni, co podnosi parametry i żywotność napędu.

Bardzo ważnym punktem są też szersze niż u konkurencji koła zębate zastosowane na ostatnim, najbardziej obciążonym stopniu przekładni, co w połączeniu z precyzyjną obróbką i wieloetapowym uszlachetnieniem zębów daje znacząco wyższe momenty obrotowe, przenoszone przez napęd.

Ewidentną korzyścią w długofalowym użytkowaniu napędu jest też sposób osadzenia zębniaka wejściowego. U głównych konkurentów jest on zazwyczaj wciśnięty w wałek silnika (końcówka wałka w formie tulei), co bardzo utrudnia lub wręcz uniemożliwia jego wymianę. Często konieczna jest wymiana razem z silnikiem, co skokowo podnosi koszty



FOT. 1
Motoreduktor iFit w wykonaniu łapowym, z wałem pełnym na wyjściu



FOT. 2
Motoreduktor iFit w wykonaniu z tuleją drążoną i zestawem reakcyjnym

serwisu. W przypadku rozwiązania firmy Rossi zębniak jest osadzany na standardowym wałku, z użyciem zestawu montażowego. Dzięki temu ewentualna wymiana tego elementu w przyszłości nie będzie stanowiła żadnego problemu technicznego.

Główne cechy i zalety iFit:

- produkt w pełni wymienny – wymiarowanie wałów, kołnierzy, łap, itd. w 100% zbieżne z najczęściej stosowanymi standardami montażowymi i technicznymi; dopasowanie zostały również przełożenia / obroty

wyjściowe → rozwiązanie „Plug & Play” bez kosztów przeprojektowania;

- wyższy moment obrotowy → do 12% wyższy moment wyjściowy, w porównaniu z głównym konkurentem;
- klasa dokładności uzębienia 6 lub wyżej, wg normy DIN/ISO → energooszczędność, wyższa sprawność, niski poziom hałasu, zmniejszony luz;
- szeroki zakres wielkości mechanicznych, solidne korpusy żeliwne → wysoka wydajność i niezawodność: bardzo wysoka

sztynność, z doskonałym osiowaniem kół zębatych i przeniesieniem napędu, obniżone wibracje i niski poziom hałasu;

- produkcja w Europie → najwyższa jakość, pełna wiarygodność i powtarzalność wyrobów;
- wysokiej jakości uszczelniania oraz odpowietrznik ciśnieniowy → podwyższona żywotność, wyższa czystość oleju;
- opływowy kształt korpusu → ułatwione utrzymanie czystości, możliwość mycia napędu.

Dodatkowo motoreduktory iFit mogą być dostarczane ze zintegrowanymi przełącznikami częstotliwości dDrive. Jest to rozwiązanie najczęściej stosowane w zdecentralizowanych układach napędowych (np. w systemach transportu bliskiego). Przełączniki dDrive zostały opracowane do pracy w ciężkich warunkach, mają modułową budowę i doskonale nadają się do zastosowań przemysłowych. Cechuje je m.in. wysoki stopień ochrony: IP65, bardzo szerokie spektrum temperatur otoczenia: od -40°C do $+50^{\circ}\text{C}$, podwyższona odporność na wibrację i rekordowa przeciążalność – nawet do 200%.

Rozwiązania napędowe Rossi sprawdzają się podczas wieloletniej eksploatacji w róż-

norodnych, często bardzo wymagających zastosowaniach – w Polsce i na świecie. W powiązaniu z konkurencyjnymi parametrami technicznymi oraz wysoką jakością wykonania, popartą trzyletnią gwarancją producenta, stanowi to najlepszą rekomendację do ich stosowania.

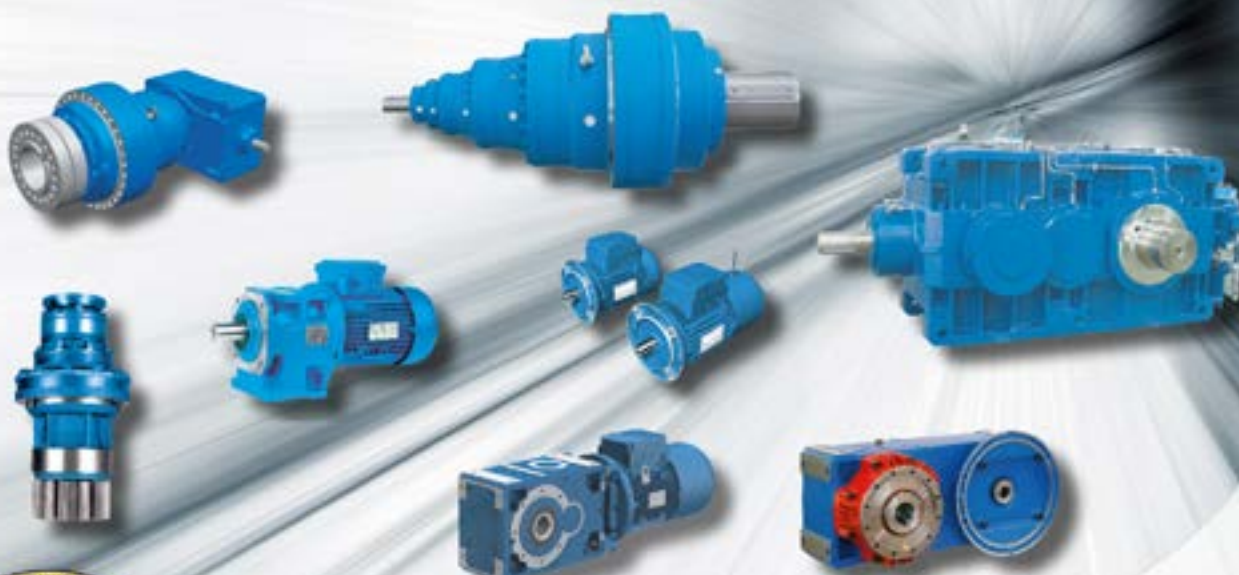
Więcej informacji znajdą Państwo na stronie www.rossi.com. Zapraszamy do współpracy! ■



FOT. 3

Motoreduktor iFit ze zintegrowanym przełącznikiem częstotliwości dDrive

Sprawdzone rozwiązania napędowe



Rossi ... ponieważ liczy się doświadczenie

Rossi Polska Sp. z o.o.
Równinna 31, 87-100 Toruń
tel. +48 56 6 490 450
+48 56 6 490 451
email info.poland@rossi.com
www.rossi.com/poland



Nowatorski program doboru wentylatorów przemysłowych

Radostaw Gliński

Od ponad 14 lat firma NETECS, należąca do dynamicznie rozwijającej się grupy NESTRO w Starym Oleśnie, projektuje i produkuje wentylatory przemysłowe dla różnych branż. W swojej ofercie posiada wentylatory nisko-, średnio- i wysokociśnieniowe służące do przetłaczania powietrza czystego, zapyłonego i mieszanego (z frakcją stałą). Parametry oferowanych wentylatorów to: ciśnienie całkowite – do 25 000 Pa, wydajność – do 150 000 m³/h, moc zainstalowana – do 315 kW.

Wentylatory te obecnie działają w każdym zakątku świata. Od lutego tego roku grupa uruchomiła własną nowatorską aplikację NVS (*Netecs Ventilator Selection*), służącą do optymalizacji doboru produkowanych wentylatorów. Oprogramowanie to można znaleźć pod adresem www.nvselection.com.

Rosnące ceny energii elektrycznej oraz coraz większy nacisk na aspekt ekologiczny powodują wzrost zainteresowania wysokosprawnymi urządzeniami obniżającymi koszty eksploatacji. Wychodząc naprzeciw tym wymaganiom, aplikacja NVS umożliwia analizę i optymalizację procesu doboru odpowiedniego wentylatora zarówno ze względów technicznych, jak i ekonomicznych.

Wbudowane narzędzie do porównywania produktów daje możliwość wyliczania i zestawienia ze sobą kosztów eksploatacji wybranych wentylatorów, a także umożliwia konfrontację danego doboru z ofertą innych producentów.

Aplikacja w przejrzysty sposób pozwala przeprowadzić szczegółową analizę przebiegu charakterystyk wentylatora i ich zmienności w zależności od założonych warunków pracy oraz precyzyjnie określa parametry danego wentylatora współpracującego z instalacją. Szeroki wachlarz produktów oferowany w programie pozwoli na dobór zarówno wentylatorów przetłaczających czyste powietrze, jak i procesowych. Znajdziemy tutaj wentylatory transportowe do różnych materiałów – tnące, wentylatory do zapyłonego powietrza, wysokich temperatur oraz do stref ATEX.

Wbudowane narzędzia do analizy przebiegu charakterystyk, ich zmienności w zależności od założonych warunków pracy, pozwalają precyzyjnie określić parametry danego wentylatora współpracującego z systemem.

Aplikacja działa wyłącznie w trybie online, do jej prawidłowego działania konieczne jest stałe podłączenie do internetu. Niezbędne jest również zainstalowanie przeglądarki internetowej Google Chrome.

Co bardzo istotne, do korzystania z podstawowych funkcji aplikacji, to jest doboru konkretnego wentylatora, nie jest wymagana rejestracja oraz logowanie. Dzięki zaś rejestracji i logowaniu użytkownik będzie mógł korzystać z dodatkowych funkcji, takich jak:



RYS. 1

Innowacyjna aplikacja NVS od lutego jest dostępna na stronie www.nvselection.com

wyznaczanie oszczędności mocy, analiza szczegółowa, dostęp do cenników.

WENTYLATORY

Firma dzięki własnemu działowi badawczo-rozwojowemu ciągle się dynamicznie rozwija, projektując i produkując nowe typy wentylatorów. Poniżej zostały przedstawione podstawowe rodzaje produkowanych wentylatorów przemysłowych.

Wentylatory transportowe

Wentylatory transportowe są przeznaczone do przetłaczania mieszaniny powietrza i frakcji stałej. Z sukcesem znajdują zastosowanie w instalacjach, w których niezbędny jest transport pneumatyczny mieszanin o zagęszczeniu frakcji stałej do 300 g/m³, jak również większym, sięgającym powyżej 500 g/m³.

Wentylatory transportowe zostały przystosowane do transportu mieszaniny powietrza z frakcją stałą tak, aby transportowany materiał nie przywieriał do wirnika w sposób mogący zaburzyć pracę wentylatora. Konstrukcja wentylatorów jest różna – w zależności od materiału, jaki mogą transportować – aby w miarę możliwości zmaksymalizować otrzymywane sprawności, mogące sięgać nawet do 76% dla niektórych modeli.

Wentylatory do czystego powietrza

Wentylatory do czystego powietrza są przeznaczone do przetłaczania powietrza czystego bądź poddanego wcześniejszej filtracji. Najczęściej znajdują zastosowanie w filtrach

pracujących na podciśnieniu, czy też za nimi, co gwarantuje, że wentylatory znajdują się po tzw. czystej stronie. W instalacjach pracujących na nadciśnieniu tego typu wentylatory z powodzeniem znajdują zastosowanie jako urządzenia tłoczące.

Wentylatory do czystego powietrza zostały zaprojektowane pod względem konstrukcyjnym w taki sposób, aby zapewniały wieloletnią bezawaryjną pracę. Do produkcji wirników wykorzystywano stal o podwyższonej wytrzymałości, mającą na celu zapobieganie odkształcaniu się łopatek wirnika, które mogłoby mieć wpływ na wzrost zużycia łożysk silnika. Dzięki temu, że tego typu wentylatory przetłaczają powietrze czyste bądź poddane filtracji, możliwa jest konstrukcja zapewniająca bardzo wysokie osiągi. Sprawności takich wentylatorów mogą sięgać nawet do 89%, w zależności od modelu.

Wentylatory do pyłów

Wentylatory do pyłów są przeznaczone do przetłaczania mieszaniny powietrza i pyłu. Najczęściej znajdują one zastosowanie w instalacjach odpylania, do transportu mieszaniny powietrza o zagęszczeniu do ok. 50 g/m³.

Wentylatory te zostały przystosowane do transportu mieszaniny powietrza z pyłem tak, aby transportowany materiał nie przywieriał do wirnika w sposób mogący zaburzyć pracę wentylatora. Konstrukcja wentylatorów mimo przystosowania do transportu pyłów pozwala na zachowanie wysokich osiągnięć. Sprawności takich wen-



FOT. 2
Wentylator transportowy

tylatorów mogą sięgać ok. 86%, w zależności od modelu. Dzięki wysokim sprawnościom wentylatory te z powodzeniem mogą być stosowane jako zamienniki wentylatorów do czystego powietrza.

Wentylatory tnące

Głównym zadaniem wentylatorów tnących jest rozdrabnianie lub cięcie transportowanego pneumatycznie materiału o znacznych długościach. Wentylatory te zostały zaprojektowane pod względem konstrukcyjnym w taki sposób, aby zapewnić wieloletnią bezawaryjną pracę. Do produkcji wirników została zastosowana stal o podwyższonej wytrzymałości na zginanie, o znacznej grubości, mająca na celu zapobieganie odkształcaniu się



FOT. 3, 4
Wentylatory do czystego powietrza

łopatek wirnika, co mogłoby mieć wpływ na wzrost zużycia łożysk silnika. Specjalne noże i zęby tnące oraz rozdrabniające są dobierane w zależności od specyfiki materiału, który ma być transportowany przez wentylator.

Wentylatory specjalne

Wentylatory specjalne są przeznaczone dla klientów o szczególnych wymaganiach co do konstrukcji bądź przetwarzanej aplikacji.

Takim specjalnym wykonaniem cechują się wentylatory z napędem pasowym typu K, które są zamiennikami standardowych wentylatorów z napędem bezpośrednim, gdzie w przypadku bardzo trudnych aplikacji może istnieć zagrożenie znacznego niepożądanego obciążenia łożysk silnika, np. podczas transportu.



Kolejną grupą są wentylatory w wykonaniach wysokotemperaturowych, które są rozwiązaniem pozwalającym na rozszerzenie zakresu pracy wentylatorów i przetwarzanie medium o temperaturze do 150°C i do 200°C.

Trzecią grupą są wentylatory o konstrukcji dopasowanej do wymagań klienta. Są to wentylatory standardowe, które zostają przebudowywane pod kątem konkretnych oczekiwań dotyczących użytkowania docelowego. Takie rozwiązania znajdują najczęściej rozwiązanie w urządzeniach zbudowanych jako kompleks maszyn. ■

WWW.NETECS.EU
AUTOR JEST DYREKTOREM ZARZĄDZAJĄCYM
FIRMY NETECS SP. Z O.O. W STARYM OLESNIE

NETECS
PRODUCENT WENTYLATORÓW PRZEMYSŁOWYCH

Producent
wentylatorów
przemysłowych
z kilkunastoletnim
doświadczeniem



OFERUJEMY:

- wentylatory transportowe
- wentylatory do pyłów
- wentylatory do czystego powietrza
- wentylatory tnące

Czyste Jutro

Nasze wentylatory działają
w każdym zakątku świata

NETECS Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 2, Stare Olesno
46-300 Olesno

+48 34 3505 337
+48 795 428 198
a.steinke@netecs.pl

www.netecs.eu



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

Zastosowanie i zalety hal tunelowych ARBENA®

Hale łukowe od firmy ARBENA® charakteryzują się zgodnością z normami, trwałością konstrukcji, odpornością na obciążenia śniegowe i wiatrowe. Szkielet nośny wykonany ze stali ocynkowanej spełnia polskie i europejskie normy budowlane (Eurokody). Projekt koncepcyjny tej konstrukcji oraz jej produkcja uzyskała dopuszczenie SOCOTEC. Membrana pokryciowa z atestem trudnopalności jest objęta 10-letnią gwarancją.

Zastosowanie w rolnictwie:

- możliwość przedłużenia hal poprzez dokładanie kolejnych segmentów
- brak konieczności fundamentowania i możliwość posadowienia na dowolnym podłożu: na gruncie, asfalcie, kostce brukowej, na betonie (w tym również na ścianach z bloków betonowych)

wej, na betonie (w tym również na ścianach z bloków betonowych)

- spełnienie wszystkich wymagań stawianych obiektom rolniczym
- ekonomiczne rozwiązania – tunele od firmy ARBENA® stanowią atrakcyjną kosztowo alternatywę dla murowanych budynków inwentarskich
- hale tunelowe ARBENA® mogą być wykorzystywane do składowania płodów rolnych luzem (jako magazyn zbożowy), big-bagów z nawozami oraz jako hale na baloty i siano
- hale tunelowe mogą chronić sprzęt i maszyny rolnicze, dlatego wykorzystywane są jako wielkogabarytowe garaże
- mogą służyć jako obory dla krów, cielętniki, koziarnie oraz ujeżdżalnie dla koni i wiaty dla owiec

Zastosowanie w przemyśle i recyklingu:

- lekka, modułowa, szybka w montażu konstrukcja z wysokogatunkowej ocynkowanej stali
- możliwość wykorzystywania tunelu jako garaż dla maszyn, sprzętów lub instalacji oraz zadaszenie kruszyw, zasieków i placów składowych
- optymalna konstrukcja umożliwia swobodny rozładunek samochodów ciężarowych i naczep
- wytrzymałość, dająca możliwość wykorzystania w charakterze magazynów soli i piasku
- hale tunelowe dla branży recyklingowej sprawdzają się jako zadaszenie odpadów belowanych i odpadów luzem

www.arbena.pl



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

Łączymy nowoczesne technologie ze sprawdzonymi rozwiązaniami umożliwiającymi przesiewanie, klasyfikowanie różnego rodzaju surowców sypkich w procesie produkcji

Przesiewacze zataczające
serii KTS



Odporny na ciśnienie
przesiewacz kontrolny



Przesiewacz wibracyjny
kontrolny KTS-VS2



Przesiewacz laboratoryjny KTL



Przesiewacze GKM Siebtechnik

GKM Siebtechnik działa w branży maszyn procesowych od 30 lat i jest liderem w precyzyjnej i ultraprecyzyjnej technologii przesiewania. Przesiewacze od GKM Siebtechnik znajdują zastosowanie niemal we wszystkich gałęziach przemysłu, m.in. w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym, budowlanym, chemicznym i tworzyw sztucznych, recyklingu i proszków metali. Rozmiary oferowanych przesiewaczy wahają się od 0,6 do 2,6 m średnicy. Są one optymalnie zaprojektowane i posiadają wiele funkcji oraz korzyści dla ich użytkowników. Producent łączy nowoczesne technologie i sprawdzone rozwiązania, dzięki czemu urządzenia stwarzają możliwość przesiewania i klasyfikowania różnego rodzaju materiałów sypkich, proszków, granulatów czy mieszanek w procesach produkcji ciągłej lub wsadowej. Przesiewacze GKM Siebtechnik charakteryzują się długą żywotnością, łatwością obsługi oraz wielofunkcyjnością. Asortyment produktów oferuje rozwiązania do klasyfikacji materiałów o drobnym, średnim i grubym uziarnieniu (od 1 mikrona do 10 mm). Wieloletnie doświadczenie firmy pozwoliło stworzyć szeroką gamę przesiewaczy umożliwiających przesiewanie zarówno na sucho, jak i na mokro, dzięki czemu firma może dobrać najlepsze rozwiązanie do potrzeb swoich klientów.

Przesiewacz Tumbler serii KTS to najpopularniejszy i najbardziej uniwersalny przesiewacz z układem wału korbowego, napędzany pasem klinowym. Idealnie nadaje się do frakcjonowania, odpylania, przesiewania kontrolnego produktów suchych, sproszkowanych i granulowanych, gdy wymagana jest wysoka przepustowość, a zwłaszcza frakcjonowanie wielopoziomowe, jak również do oddzielania drobnych, lekkich i trudnych do przesiewania produktów.

Dzięki serii KTS zyskać można:

- samocentrującą się i możliwą do modyfikacji konstrukcję;
- do 7 frakcji na jednym przesiewaczu;
- trójwymiarowy ruch dla optymalnego przesiewu;
- niskie przyspieszenia;
- niskie wymagania eksploatacyjne;
- brak degradacji produktu;
- średnicę przesiewaczy od 600 mm do 2600 mm;
- materiał w trakcie przesiewania przez cały proces dolega do sita.

Innym popularnym przesiewaczem jest przesiewacz wibracyjny sterujący KTS-V2 i KTS-VS2, posiadający dwusilnikowy układ napędowy. Nadaje się on do wszelkiego rodzaju zastosowań związanych z bezpieczeństwem i kontrolą, osiągając najwyższe wydajności dla produktów suchych i płynnych. Posiada strukturę samocentrującą, jest pyłoszczelny, łatwy w obsłudze i ma bardzo niskie wymagania

konserwacyjne. Przesiewacze te mogą być dostarczane w średnicach do 2 m. Seria VS to model z najwyższej półki – klasy S, używany głównie do żywności i podobnych produktów o wysokich wymaganiach dotyczących obsługi i czyszczenia.

Serie KTS-V i KTS-VS mają pojedynczy silnik wibracyjny i są używane głównie do prostych zastosowań przesiewania na sucho lub mokro, z maksymalnie 3 lub 4 pokładami przesiewającymi i max. średnicą 1,5 m.

Z kolei wytrząsarka KTL i sita laboratoryjne KLS air-jet nadają się do analizy produktów drobnych, suchych, proszkowych i granulowanych we wszystkich gałęziach przemysłu; przesiewanie jest możliwe zarówno na sucho, jak i na mokro za pomocą wytrząsarki KTL.

Firma GKM Siebtechnik posiada w swojej ofercie przesiewacze okrągłe z wysoce zaawansowaną technologią przesiewania.

GKM Siebtechnik dostarcza również części zamienne i wkłady sitowe, posiadając najszerzy na rynku ich asortyment, co idzie w parze z najwyższą jakością i różnymi komponentami dedykowanymi przesiewaczom zarówno GKM Siebtechnik, jak również innych producentów.

W 2017 r. GKM Siebtechnik GmbH otworzyła oddział w Polsce pod Radomiem – jako GKM Siebtechnik. Znajduje się tu zakład produkcyjny wkładów sitowych i serwis przesiewaczy oraz magazyn części zamiennych do przesiewaczy, takich jak różnego rodzaju uszczelki i kulki gumowe do czyszczenia sit. Firmą zarządza Pani Katarzyna Piątkowska wraz z Panem Lukaszem Wosnitza z ramienia GKM Siebtechnik GmbH.

W związku z szybkim tempem rozwoju firmy w Polsce wkrótce ruszy budowa nowego, ogromnego zakładu produkcyjnego w województwie mazowieckim. To jedno z największych osiągnięć firmy. Decyzję o rozbudowie GKM Siebtechnik Poland sp. z o.o. podjęto już w trzecim roku funkcjonowania firmy na rynku polskim i została ona wpisana jako cel główny na kolejne dwa, trzy lata rozwoju firmy GKM Siebtechnik Poland sp. z o.o. Dzięki ciężkiej pracy, determinacji oraz wielkiego wysiłku osób prowadzących i współpracujących, udało się zrealizować założenia i przejść do realizacji założonego celu, dlatego jesteśmy szczególnie dumni z tego osiągnięcia.

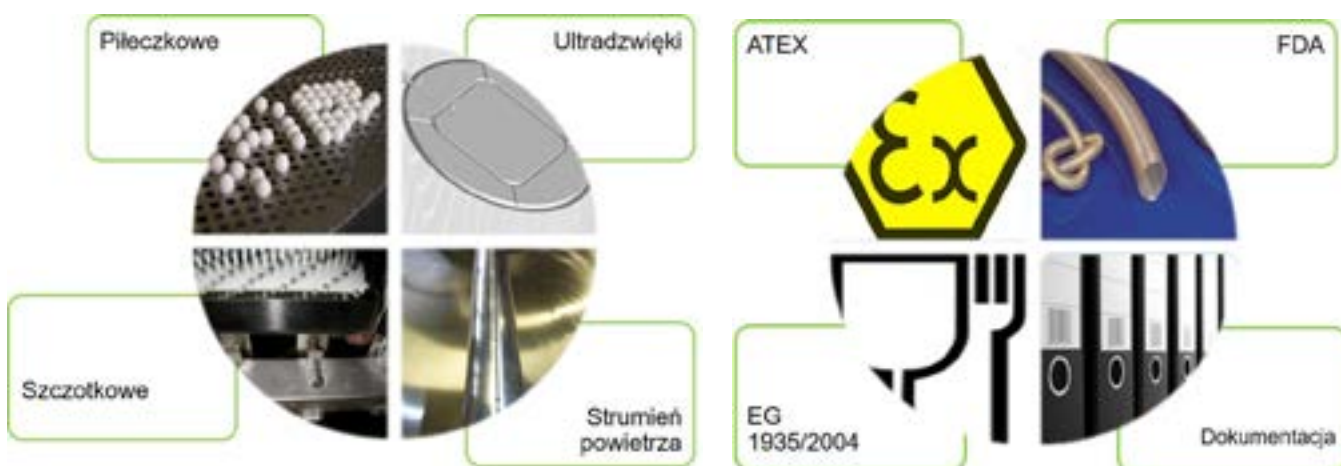
Naszym kolejnym celem jest wprowadzanie nowych produktów na rynek polski i zagraniczny.

Jeśli są Państwo zainteresowani przedstawieniem bogatej oferty firmy, szczegółowe informacje można uzyskać na stronie www.gkm.com.pl lub www.gkm-group.com. W przypadku zainteresowania współpracą lub informacjami nie zawartymi na stronie prosimy o kontakt:

KATARZYNA PIĄTKOWSKA: + 48 668 173 947 / k.piatkowska@gkm-group.com

LUKAS WOSNITZA: pl: 723 702 704 / l.wosnitza@gkm-group.com

NADIA PIĄTKOWSKA: + 48 668 173 947 / n.piatkowska@gkm-group.com – język angielski



RYS. 1
Rodzaje czyszczenia sit

RYS. 2
Certyfikaty

Elektryczne silniki klatkowe marki Emit dla cementowni i kopalń kruszyw

Zakład Maszyn Elektrycznych Emit SA z Żychlina, należący do Grupy Cantoni, produkuje i oferuje specjalne silniki elektryczne do urządzeń mających zastosowanie w cementowniach i kamieniołomach – m.in. do kruszarek. W przeszłości do tego typu aplikacji były używane silniki pierścieniowe ze względu na dużo wyższą wartość momentu rozruchowego potrzebnego do ciężkiego rozruchu, ale obecnie stosowane są z zasady silniki klatkowe zasilane z przemiennika częstotliwości, który wymusza wyższy moment podczas ich rozruchu – i takie właśnie silniki poleca zakład Emit SA. Zastosowanie silników klatkowych zasilanych z przemiennika częstotliwości



jest korzystniejsze dla klienta, ponieważ zapewnia wyższą sprawność całego układu i większe możliwości dopasowywania parametrów silnika do wartości obciążenia. Co warto podkreślić, w ofercie zakładu są dostępne zasilane z przemiennika częstotliwości nie tylko silniki klatkowe niskonapięciowe, ale też średnionapięciowe.

www.cantonigroup.com

Silniki dla górnictwa i energetyki

Wymagania w zakresie minimalnego poziomu sprawności trójfazowych indukcyjnych silników przeciwwybuchowych ognioszczelnych obowiązujące na terenie Unii Europejskiej od 1 lipca 2021 r. (regulacja EU 2019/1781 i 2021/341) nie obejmują silników przeznaczonych do eksploatacji w kopalniach podziemnych. Bez względu na powyższe aktualnie obserwuje się trend poszukiwania przez producentów maszyn górniczych oraz użytkowników końcowych silników górniczych o podwyższonej sprawności przeznaczonych do aplikacji z pracą ustaloną ciąglą. Odpowiadając na oczekiwania klientów, należąca do Grupy Cantoni firma Celma Indukta SA zaprojektowała, a następnie zaatestowała dwie wielkości (280 i 315) nowych górniczych silników

przeciwwybuchowych ognioszczelnych serii dSTe z opcją wykonania w klasie sprawności IE3 (Premium). Przykładowy silnik tej serii oznaczony jako dSTe280M4-IE3 (90 kW) został zaprezentowany na zeszłorocznych Międzynarodowych Targach Górnictwa, Przemysłu Energetycznego i Hutniczego w Katowicach.

Konstrukcja silników nowej serii dSTe280 i 315 została opracowana w oparciu o najnowsze światowe trendy w zakresie silników przeciwwybuchowych z uwzględnieniem sugestii klientów eksploatujących silniki serii dSg, produkowane przez firmę Celma Indukta SA od ponad trzech dekad.

Grupa Cantoni produkuje również silniki, które są stosowane w zakładach energetycznych. Zakład Maszyn Elektrycznych Emit SA, należący do Grupy Cantoni, w tym roku dostarczył silniki do jednej z polskich elektrowni. Były to silniki serii Sf i Sh do napędu młynów misowo-rolkowych i suszarni. Silniki te wyposażone są m.in. w czujniki temperatury uzwojeń i łożysk, czujniki drgań i przetworniki czujników temperatury. Wyróżnia je ponadto niski poziom ciśnienia akustycznego.

www.cantonigroup.com



Silnik dSTe280M4-IE3 (90kW)



Silnik serii Sh



Silnik serii Sf

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

Cantoni®
GROUP



**Silniki elektryczne
od 0,04 kW do 7000 kW**



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

Nawiązanie współpracy pomiędzy firmami Fr. Jacob Söhne GmbH & Co. KG a BFM® Global Ltd

Andrzej Żelazo

Firma Jacob (producent systemu rurowego) oraz przedsiębiorstwo BFM® Global rozpoczęły wspólnie produkcję kompensatorów. W ich skład wchodzi standardowy łącznik elastyczny BMF®, ale z zakończeniami systemu rurowego Jacob.

Łącznik BFM® składa się z unikalnego, zatrzaskowego, elastycznego łącznika z niebieskim paskiem. Jest on umieszczony pomiędzy dwoma specjalnie uformowanymi stalowymi króćcami. Standardowo takie króćce były spawane do wlotu i wylotu linii technologicznej. Taka zabudowa nie pozwalała na łatwe zmiany czy modernizacje. Współpraca z firmą Jacob polega na kończeniu tych króćców standardową wywijką systemu Jacob. Pozwala to na jeszcze bardziej elastyczne zastosowanie łączników elastycznych BMF® w instalacjach. Można cały kompensator po prostu „wypiąć” z instalacji.

Unikalna, opatentowana konstrukcja zatrzaskowa systemu złączy BFM® jest jego najbardziej charakterystyczną różnicą w stosunku do innych złączy elastycznych. Do podtrzymania złącza na miejscu nie są potrzebne żadne zaciski – zamiast tego zastosowano specjalnie zaprojektowane mankiety, które mieszczą się wewnątrz dwóch identycznie ukształtowanych adapterów (króćców) na obu końcach. Metalowy

zatrząsek wewnątrz mankieta zapewnia nacisk na zewnątrz, doskonale uszczelniając złącze we właściwym miejscu.

Zalety systemu BMF®:

- brak wycieków kurzu i lepsza kontrola higieny;
- większa odporność na ciśnienie i zmniejszone ryzyko wybuchu;
- łatwy system zatrzaskowy;
- trwalszy materiał, szybsze zmiany i krótsze przestoje.

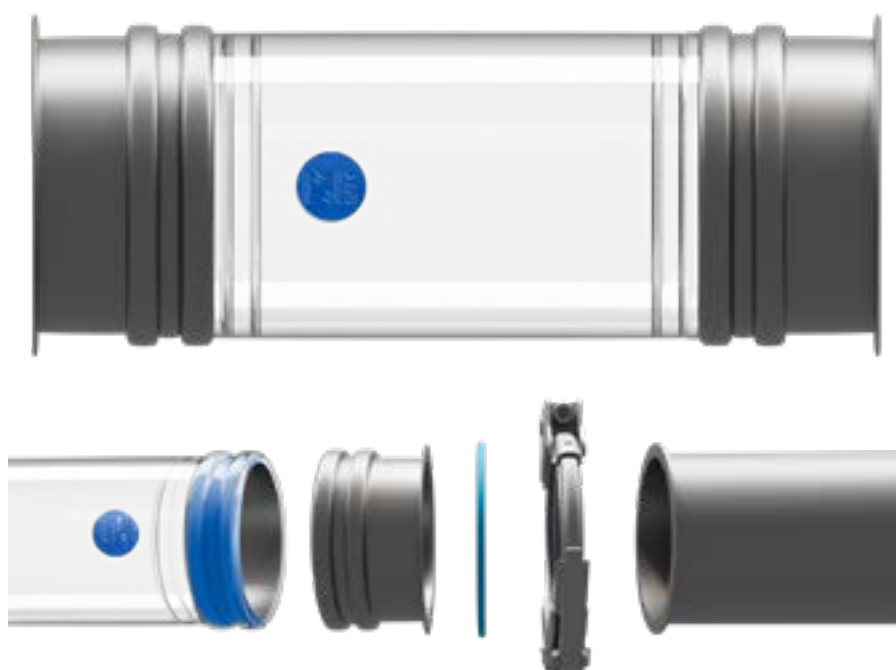
Kompensatory Jacob/BMF® produkowane są ze stali nierdzewnej AISI 304 w następujących średnicach: DN 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400 mm. Długość końcówek stalowych (z jednej strony zamknięcie BFM®, a z drugiej wywijka Jacob) wynosi 83 mm, a długość połączenia elastycznego może mieć 80, 100, 150, 200 lub 250 mm. Grubość elementu stalowego to $g = 2$ mm (z wyjątkiem średnicy DN 100, gdzie grubość wynosi 1,5 mm). Łącznikiem BFM® jest Seeflex 040 E. Seeflex 040 E to najpopularniejszy i najbardziej wszechstronny produkt w ofercie BMF®, stosowany



w wielu gałęziach przemysłu. Jego unikalna metoda konstrukcji zapewnia również doskonałą odporność na zużycie. Seeflex 040 E jest to przezroczysty poliuretan termoplastyczny o grubości 0,9 mm ($\pm 10\%$). Jest idealny do stosowania w przesiewaczach, sitach, podajnikach, lejach zasypowych i przenośnikach, a także bezpieczny do stosowania w CIP (ang. *clean-in-place*) i szerokiej gamie chemikaliów. Zakres temperatury pracy wynosi od -25°C do 120°C . Ma on certyfikat FDA oraz EC 1935/2004.

Firma Jacob jest największym w Europie producentem modułowego systemu rurowego. Jest to system rur, kształtek, przesypów, zasuw i przepustnic zakończonych charakterystycznymi wywijkami, łączonymi obejmami żłobkowymi. System ten od ponad dwudziestu lat sprzedawany jest w Polsce i cieszy się dużym uznaniem klientów, ceniących jego jakość, różnorodność materiałów, łatwość montażu i przystępną cenę. W naszym kraju jego wyłącznym dystrybutorem jest firma Proorganika z Warszawy. ■

WWW.PROORGANIKA.COM.PL
AUTOR JEST PREZEMEM ZARZĄDU FIRMY
PROORGANIKA SP. Z O.O. W WARSZAWIE

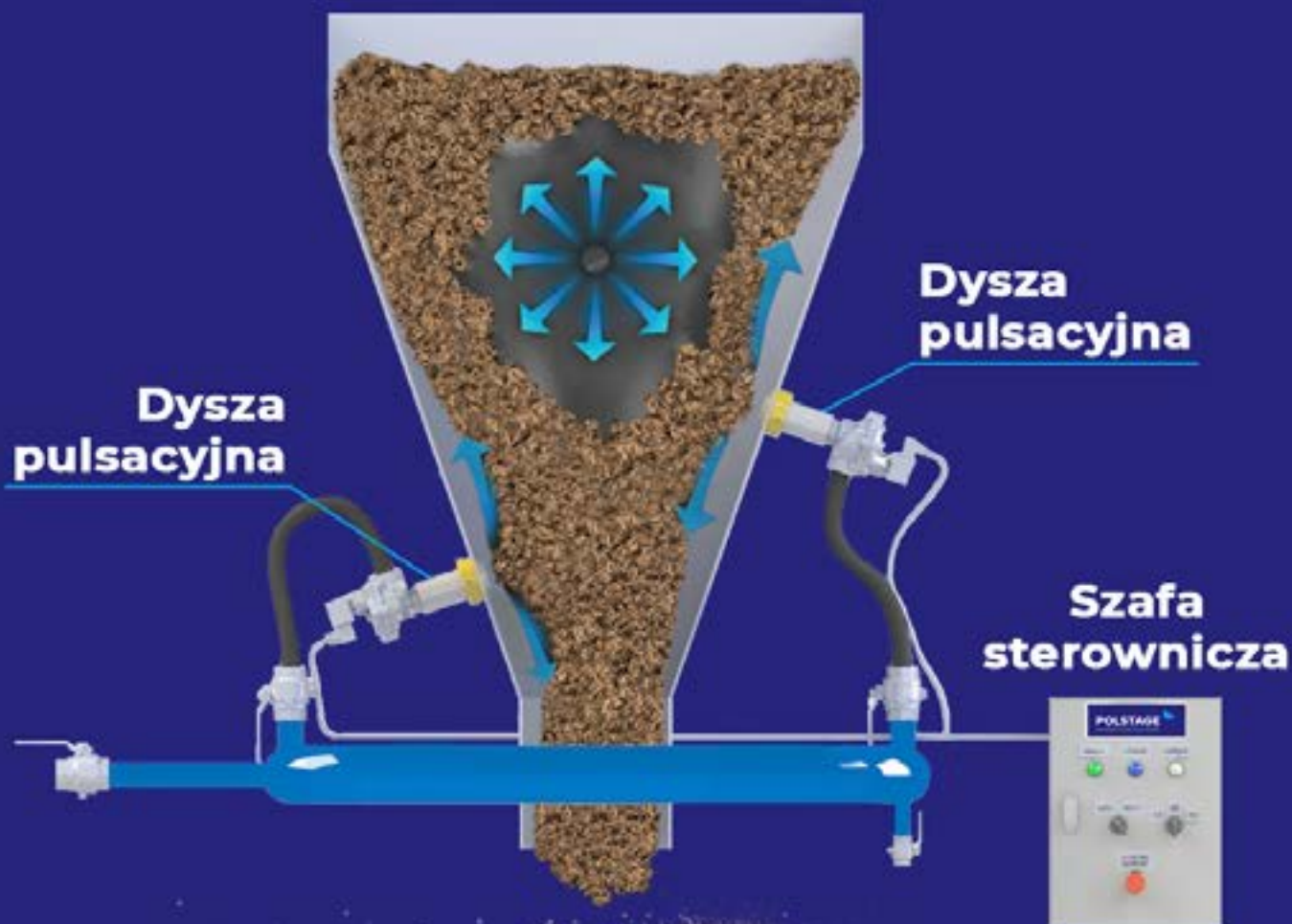


FOT. 1, 2, 3

Kompensator Jacob/BMF®

POLSTAGE
MATERIAL FLOW SOLUTIONS

DYSZE PULSACYJNE
gwarancja stałego przepływu
materiałów sypkich



Praca
w pełnej
wydajności



Gwarancja
przepływu
materiałów



Zmniejszenie
przebiegów
i strat



Większe zyski
z produkcji



Wyższe
bezpieczeństwo
załogi

Polstage Sp. z o.o.
ul. Energetyków 46, 44-200 Rybnik

Telefon
+48 32 43 27 203

E-mail
sekretariat@polstage.pl

www.polstage.pl

Separatory cząstek stalowych

www.magnepol.pl

Do sortowania materiałów zawierających elementy stalowe najlepiej sprawdza się filtracja magnetyczna. Jest ona zazwyczaj wysoce skuteczna, a utrzymanie jej wydajności nie wymaga wysokich nakładów pracy.



FOT. 1,2
Magnetyczne separatory bębnowe

FOT. 3,4
Magnetyczne separatory szufladowe

Separatory magnetyczne konstruowane są w oparciu o magnesy neodymowe i ferrytowe, zależnie od potrzeb. Ponieważ filtracja wtrąceń stalowych jest konieczna w bardzo wielu gałęziach przemysłu i przetwórstwa (od recyklingu, przez produkcję płynów czy smarów, po branżę spożywczą), potrzeby te mogą być bardzo urozmaicone. Obecnie na polskim rynku istnieje szeroka oferta dostępnych rozwiązań i typów separatorów magnetycznych, poniżej omówimy dwa z nich.

MAGNETYCZNE SEPARATORZY BĘBNOWE

Służą one do automatycznego oddzielania stalowych elementów z materiałów sypkich drobno- i średnioziarnistych. Wewnątrz separatora znajduje się obracający się z dostosowaną do odpowiedniej wydajności prędkością bęben magnetyczny z programi zabierakowymi, rozdzielający filtrowany

materiał na dwie frakcje: czysty surowiec oraz frakcje zawierające żelazo.

Takie rozwiązanie stosowane jest bardzo często do oczyszczania rozmaitych materiałów produkcyjnych z elementów i drobin stalowych, ale również znakomicie sprawdza się w branży recyklingu do odzyskiwania stali z surowców odpadowych.

Ruch bębna separatora napędzany jest silnikiem elektrycznym, umożliwiając ciągłą pracę urządzenia, bez zbędnych przestojów na czyszczenie. Samo źródło pola magnetycznego nie wymaga zasilania.

MAGNETYCZNE SEPARATORZY SZUFLADOWE

Spełniają one funkcję sita, oddzielającego wszelkie zanieczyszczenia stalowe od filtrowanego materiału, przytrzymując je na aktywnych magnetycznie częściach.

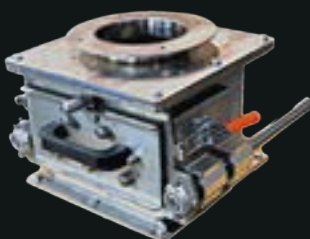
W zależności od zapotrzebowania urządzenia te mogą mieć od jednego do nawet czterech

poziomów aktywnych magnetycznie prętów. Poziomy, jak i same pręty, w modelach oferowanych przez firmę Magnepol mogą być wyciągane w celu czyszczenia – ręcznie albo automatycznie. Pręty magnetyczne składają się z odpowiednio dobranych magnesów neodymowych o indukcji magnetycznej przekraczającej 14000 Gs, zabezpieczonych w cienkościennych rurach osłonowych. Dodatkowo, zależnie od potrzeb i filtrowanego materiału, w separatorach można zastosować również rozdzielacze. Zapewniają one równomierne rozprowadzanie filtrowanego materiału po całej powierzchni sita magnetycznego, aby uzyskać jak najlepszy stopień filtracji i uniknąć powstawania zatorów.

Firma Magnepol produkuje również separatory przeznaczone dla przemysłu spożywczego, w których kwasoodporne osłony magnesów poddawane są starannej obróbce wykańczającej, w celu uzyskania powierzchni aseptycznej, spełniającej normy HACCP. ■

PRODUCENT SEPARATORÓW MAGNETYCZNYCH

- separatory nadtaśmowe
- pułapki magnetyczne
- bębny i wały magnetyczne
- pręty i ruszty magnetyczne
- filtry magnetyczne
- magnesy stałe
- specjalistyczne narzędzia magnetyczne



Magnepol Sp. z o. o.

01-375 Warszawa · Powstańców Śląskich 103/1
tel: **508 609 873** · e-mail: biuro@magnepol.pl

www.magnepol.pl

Instalacje odpylania w przemyśle zbożowym

Oferujemy linie odpylania zakładów przetwórstwa spożywczego. Swoje rozwiązania opieramy na niezawodnych filtrach workowych. Całość instalacji wykonujemy zgodnie z obowiązującymi wytycznymi dyrektywy ATEX.

Sprawność oczyszczania powietrza w naszych instalacjach pozwala na uzyskanie ograniczenia emisji pyłu poniżej 10 mg/m³.

ZAPRASZAMY
NA SYMAS
STOISKO B45
18-19.X
2023

Serafin

TECHNOLOGIA ZBOŻOWO-NASIENNA W JEDNYM MIEJSCU
serafin.agro.pl | biuro@serafin.agro.pl | +48 12 43 44 108

Główne Zalety

- Automagiczne oczyszczanie rękawów filtracyjnych
- Wytrzymała, stalowa konstrukcja
- Certyfikat TÜV
- Możliwość pracy w atmosferach wybuchowych
- Wykonanie zgodne z dyrektywą ATEX



BART
Instalujemy czyste powietrze

INSTAL-FILTER S.A.

Redukcja emisji pyłów? Zaufaj ekspertom ochrony powietrza z firm BART Sp. z o.o. i INSTAL-FILTER S.A.

Wiele procesów związanych z magazynowaniem, przemieszczaniem i produkcją materiałów sypkich jest nierozdzielnie połączonych z problemem emisji pyłów do otoczenia. Instytucje ochrony środowiska permanentnie zaostrzają normatywy oraz skutecznie egzekwują ich przestrzeganie – zarówno na etapie projektowym, jak i eksploatacyjnym – co wymusza na liderach branży ustawiczne ograniczanie szkodliwego zjawiska pylenia. Służą temu technologie emisji zorganizowanej – umożliwiające szczegółową kontrolę poziomu emisji, oparte na instalacjach wentylacyjnych – systemy transportu i urządzenia odpylające. Tylko doświadczone w tej dziedzinie firmy inżynieryjne, takie jak INSTAL-FILTER S.A. i BART Sp. z o.o., mogą przygotować skrojone na miarę instalacje i zapewnić ich prawidłowe działanie.

POWSZECHNOŚĆ ZJAWISKA PYLENIA W ZAKŁADACH PRZETWÓRSTWA KRUSZYW

Dezintegracja surowca i przemieszczanie rozdrobnionych produktów, skutkujące unoszeniem się pyłu, to naturalna specyfika kruszyw i ich technologii przerobczych. Mamy tu do czynienia z emisją niezorganizowaną pyłów bezpośrednio z procesów technologicznych, np. z otwartych miejsc składowania i transportu, z emisją wtórną z powierzchni przemysłowych oraz emisją zorganizowaną w obecności funkcjonujących urządzeń odpylających. Ciągłe zaostrzanie norm dla dopuszczalnej emisji pyłów przez instytucje prawodawstwa polskiego i europejskiego, jak i zmiany w klasyfikacji danych rodzajów substancji emitowanych do środowiska wymuszają modyfikację i stosowanie coraz nowocześniejszych technik i urządzeń służących zorganizowanej emisji.

ODPYLANIE JAKO METODA USZLACHTNIANIA KRUSZYW I GŁÓWNA INSTALACJA OGRANICZAJĄCA EMISJĘ PYŁÓW

Instalacje zorganizowanej emisji pozwalają na kontrolę emisji zanieczyszczeń co do miejsca czy sposobu wprowadzania do powietrza za

pośrednictwem emitorów (takich jak komin, mechaniczna wentylacja wywiewna ogólna lub miejscowa), co do czasu wprowadzania oraz co do jej poziomu. W zakładach produkcji kruszyw podstawowymi metodami ograniczania emisji pyłu są: hermetyzacja procesów, odpylanie odciągowe oraz systemy zraszające. Tam, gdzie to możliwe, wszystkie transporty materiałów sypkich należy przeprowadzać w układach zamkniętych z podciśnieniem. Zasysane dla tego celu powietrze przed wypuszczeniem do atmosfery jest odpylane w filtrach tkaninowych. Odpylanie procesowe kruszyw jest istotnym etapem ich uszlachetniania, a więc częścią właściwego projektu technologicznego. Jego skuteczność i efektywność wpływa na jakość produktu końcowego, a aspekty bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska są istotną wartością dodaną. Przy projektowaniu układów redukcji zapylenia ważne jest prawidłowe sparometryzowanie czynników technologicznych i warunków zewnętrznych z równoczesnym uwzględnieniem dynamiki procesu produkcyjnego. Możliwe jest to tylko przy ścisłej współpracy inwestora z godną zaufania firmą wykonawczą i przy użyciu najlepiej

dobrych środków technicznych i urządzeń ochronnych ograniczających emisję.

INSTALACJE ODPYLAJĄCE I TRANSPORTUJĄCE DO WIELU PROCESÓW W BRANŻY PRODUKTÓW SYPKICH I MASOWYCH

Wiele etapów produkcyjnych i operacji załadunku i rozładunku wymaga funkcjonowania instalacji wentylacji i odpylania. Wyłapywany pył transportowany jest w jedno miejsce lub kilka. Transport może się odbywać pod lejami zsyłowymi urządzeń, w obrębie instalacji lub do miejsc znacznie od niej oddalonych. Wykorzystuje się do tego instalacje transportu pneumatycznego nisko- i wysokociśnieniowego, przenośniki ślimakowe do przemieszczania pyłu w poziomie lub pod niewielkim kątem, przenośniki rurowo-linowe do transportowania pyłu w skomplikowanych układach przestrzennych, które mogą współpracować z urządzeniami do zwilżania pyłu, oraz odzūlacze wstęgowe do odbioru i transportu żużla z lejów zsyłowych kotłów rusztowych. Tam, gdzie to możliwe, wszystkie transporty materiałów sypkich należy przeprowadzać w układach zamkniętych z podciśnieniem. Zasysane



w tym celu powietrze przed wypuszczeniem do atmosfery jest odpylane w filtrach tkaninowych. Wśród najczęściej występujących rozwiązań w branży związanej z produkcją cementu i wapna można wymienić instalacje odpylania transportu, magazynowania i obróbki surowców.

Odpylanie dotyczy tu takich procesów, jak kruszenie, przesiewanie, sortowanie, naważanie, suszenie, mielenie, wypalanie, hydratacja wapna. W końcowym etapie znajdują zastosowanie także instalacje odpylania procesu transportu i magazynowania gotowych produktów: stanowisk załadunku luzem, wag, linii pakowania w worki itp.

KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI Z ZAKRESU OCHRONY POWIETRZA

Firmy BART Sp. z o.o. i INSTAL-FILTER S.A. zapewniają kompleksową obsługę inwestycji z zakresu ochrony powietrza na wszystkich etapach – od projektu, przez produkcję, aż po montaż i serwis. Wychodzą one naprzeciw potrzebom branży, oferując rozwiązania obniżające emisję zanieczyszczeń do poziomu spełniającego wymagania norm unijnych. Proponują jednocześnie własnej produkcji nowoczesne urządzenia filtracyjne, wśród nich poziome, modułowe, pulsacyjne filtry workowe, flagowy produkt spółki INSTAL-FILTER S.A.



ATUTY MODUŁOWYCH POZIOMYCH FILTRÓW WORKOWYCH FIRMY INSTAL-FILTER S.A.

Te nowoczesne urządzenia spełniają warunki techniczne związane z wysoką skutecznością odpylania, jak i ekonomiczne, dotyczące niskich nakładów inwestycyjnych

i eksploatacyjnych. Budowa modułowa umożliwi dowolne konfigurowanie filtrów pod względem wymaganej wydajności w zakresie od 1000 m³/h aż do nawet 1 200 000 m³/h. Nowatorska kompaktowa konstrukcja filtrów sprawia, że rozwiązanie to łatwo dopasować do dostępnej przestrzeni. Rozmiary instalacji z ich zastosowaniem w wersji niskiej, wysokiej, piętrowej czy też bliźniaczej są znacznie mniejsze od tych z tradycyjnymi filtrami pionowymi. Nie wspominając o ponad 300% wyższej trwałości materiału filtracyjnego. Dodatkową zaletą poziomych modułowych filtrów workowych jest prosta i ergonomiczna obsługa, a więc wysoka dyspozycyjność całej instalacji odpylającej, co obecnie jest częstym wymogiem klienta.

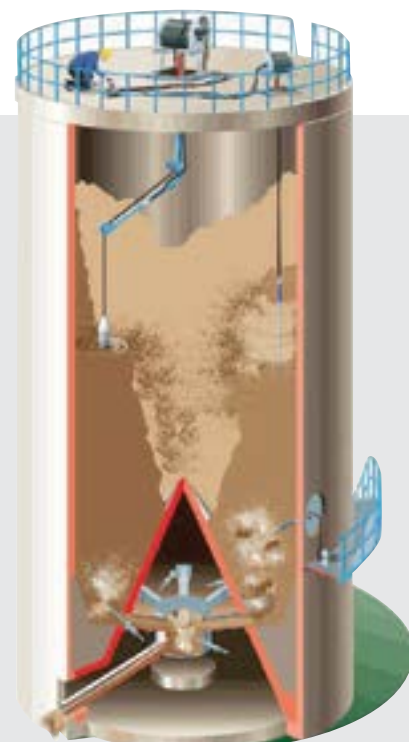
ZAUFAJ EKSPERTOM OCHRONY POWIETRZA Z FIRM INSTAL-FILTER S.A. I BART SP. Z O.O.

Tylko doświadczone firmy inżynierskie, z bogatym portfolio, takie jak INSTAL-FILTER S.A. i BART Sp. z o.o., których kadra zdobyła ekspercką wiedzę w trakcie wieloletniej pracy, mogą wdrażać bezpieczne rozwiązania ochrony powietrza i zagwarantować właściwe poziomy zorganizowanej emisji zanieczyszczeń. Firmy te zapewniają klientowi wsparcie i doradztwo na każdym etapie realizacji projektu. INSTAL-FILTER S.A. i BART Sp. z o.o. w ostatnim czasie połączyły swoje siły, tworząc specjalistyczną Grupę BT INDUSTRIAL SOLUTIONS, która oferuje kompleksową obsługę inwestycji i skrojone na miarę przemysłowe rozwiązania. Więcej informacji znajdą Państwo na stronie www.instalfilter.pl i www.bart-vent.pl oraz grupabtis.pl. ■

ENDECO

SYSTEM CARDOX

Bezpieczna, szybka i efektywna metoda udrażniania zbiorników: cementu, klinkieru, gipsu, piasku, żwiru, miálu węglowego, 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. Korfańskiego 76, 40-160 Katowice
tel.: 32 251 70 28
sklep internetowy: sklep.endeco.pl
biuro@endeco.pl
www.endeco.pl

PROORGANIKA

JACOB

OFERUJEMY:

- ELEMENTY SYSTEMU RURIOWEGO JACOB
- ZŁĄCZKI RURIOWE EURAC
- DOZOWNIKI GERICKE
- ZAWORY ZACISKOWE HO-MATIC
- PODAJNIKI CELKOWE ROTAVAL
- ŁUKI O DUŻYM PROMIENIU DO TRANSPORTU PNEUMATYCZNEGO



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

WAKRO po raz kolejny na targach SyMas



WAKRO to firma zajmująca się doborem, projektowaniem, produkcją, montażem oraz uruchomieniem kompletnych linii technologicznych do przetwarzania materiałów sypkich.

Specjalizujemy się w procesach: magazynowania, transportu (mechanicznego oraz pneumatycznego), mieszania, ważenia, mielenia, dozowania, granulowania, suszenia i pakowania surowców oraz suchego oczyszczania powietrza.



Nasze produkty znajdują zastosowanie we wszystkich gałęziach gospodarki produkujących i przetwarzających materiały sypkie, których odbiorcami są najczęściej firmy związane z takimi dziedzinami, jak: chemia budowlana, surowce mineralne, energetyka, odlewnictwo, ceramika, przetwórstwo bentonitu, przemysł szklarski oraz chemiczny.

Nasze biuro projektowe opracowuje i wdraża nowe technologie w przemyśle. W pracach projektowych wykorzystujemy zaawansowane programy typu CAD i MES, dlatego pełna dokumentacja urządzeń powstaje w wersji elektronicznej.

W naszym Laboratorium Materiałów Sypkich i Procesów Spawalniczych prowadzimy prace badawcze dotyczące właściwości fizycznych materiałów sypkich i związanych z nimi procesów – transportu pneumatycznego, suszenia, mieszania, kruszenia, dozowania i wielu innych.

Wdrożyliśmy odpowiednio udokumentowany system jakości ISO 9001:2000, mamy też uprawnienia UDT oraz certyfikaty zgodności produkcji z normami 1090 i 3834.

Wszelkie instalacje wykonywane są pod klucz, a oferowane produkty są dobierane indywidualnie według potrzeb klienta.

Szczegółowe informacje o naszej firmie i jej działalności mogą Państwo uzyskać na targach SyMas na stoisku B13.

Serdecznie zapraszamy!

www.wakro.com.pl



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

Centrum Badawczo-Rozwojowe



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 odpylenia
- aparaty chemiczne
- układy sterowania
- przemysłowe konstrukcje stalowe
- kompletne linie technologiczne

INNOWACJA
JAKOŚĆ
PRECYZJA

Przesiewacz wibracyjny Twin Compatto

Przesiewacze wibracyjne Twin Compatto służą do oddzielania zanieczyszczeń i zbryleń od właściwego produktu (głównie granulatów materiałów sypkich).

Urządzenie jest wyposażone w dwa pokłady sitowe: górny (do oddzielania grubych zanieczyszczeń i zbryleń) oraz dolny (do usuwania pyłu). Część pośrednia – pomiędzy sitami – to odpylony granulát gotowy do wykorzystania w dalszych procesach. Napęd przesiewacza stanowią dwa elektrowibratory umieszczone po przeciwnych stronach na zewnątrz urządzenia. Konstrukcja urządzenia jest higieniczna – umożliwia szybki demontaż i montaż wszystkich części wymagających mycia. W związku z tym znajduje ono zastosowanie głównie w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym. W zależności



od potrzeb i wymagań użytkownika przesiewacze te mogą być dostarczone również z certyfikatem ATEX.

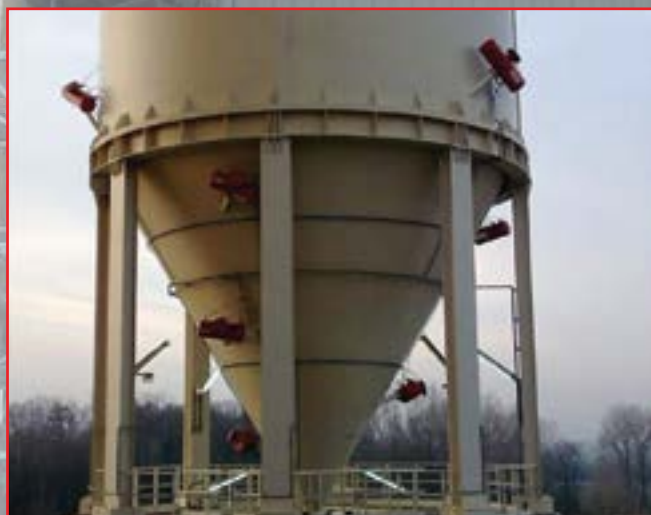
Zwarta konstrukcja, wysoka wydajność i niezawodność pozwalają na łatwą adaptację tego modelu do istniejących linii produkcyjnych.

Przesiewacze Twin Compatto oraz inne urządzenia produkowane przez włoską firmę VIBROTECH oferuje na polskim rynku PWI INWET SA.

www.inwet.eu



PULSATORY PNEUMATYCZNE



INWET
ROK ZAŁ. 1989

Przedsiębiorstwo Wdrażania Innowacji
Spółka Akcyjna

Nasza oferta obejmuje również:

- WIBRATORY PRZEMYSŁOWE
- 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

Nowoczesne wagi pokładowe

www.attr.pl

Wagi pokładowe to nowoczesne systemy pomiarowe montowane w ładowarkach teleskopowych i wózkach widłowych, które precyzyjnie mierzą ciężar ładunku przenieszonego w łyżce lub na widłach. Lista ich zalet jest długa...

Przed wszystkim należy podkreślić, że wagi pokładowe wytrzymują trudne warunki środowiskowe. Są odporne na zapylenie i wilgoć. Ponadto skracają czas załadunku, umożliwiają bieżący nadzór nad pracą operatorów i optymalizację procesu produkcyjnego, a także zmniejszają koszty zużycia ciężarówek oraz ryzyko kar za przeładowanie pojazdu na drodze. Co więcej, dzięki bezprzewodowej transmisji danych pomiarowych pozwalają na integrację z zakładowym systemem zarządzania procesem produkcyjnym oraz na gromadzenie i analizę danych w celu podejmowania długofalowych decyzji produkcyjnych. Transmisja danych może być realizowana za pomocą modemów

GPRS w ramach sieci telefonii komórkowej lub też za pomocą modemów WiFi w ramach wewnętrznej sieci zakładowej.

DLA MAŁYCH I DUŻYCH

Użytkownikami wag ATTR są zarówno odbiorcy indywidualni, jak i największe firmy w branży wydobywczej, przetwórstwa i transportu kruszywo- i materiałowego dla potrzeb budownictwa i drogownictwa. Firma posiada także aplikacje w segmencie energii odnawialnej oraz zagospodarowania odpadów komunalnych i biologicznych. Wagi pokładowe stanowią korzystne uzupełnienie innych systemów pomiarowych pracujących na terenie zakładu produkującego, np. dobrze współ-

pracują z istniejącymi wagami najazdowymi w celu wstępnego załadunku ciężarówek przed ich wjazdem na wagę.

18 LAT DOŚWIADCZENIA

Firma ATTR od 18 lat oferuje na polskim rynku systemy wagowe najwyższej jakości, o wysokiej precyzji pomiarowej, które przez ten czas udowodniły już wysoką dokładność w ponad tysiącu instalacjach, na ładowarkach wszystkich znanych producentów. Firma oferuje kompleksową obsługę na terenie całego kraju – instalacje, uruchomienia, szkolenia operatorów, kalibracje i legalizacje systemów oraz serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. ■

POKŁADOWE SYSTEMY WAŻENIA do ładowarek i koparek



helperX



millenniumS



helperM



steute – nowe blokady elektromagnetyczne bezpieczeństwa w wykonaniu przeciwwybuchowym Ex do pracy w ekstremalnych warunkach

Firma steute oferuje całkowicie nową serię blokad elektromagnetycznych bezpieczeństwa w wykonaniu przeciwwybuchowym – Ex STM 515 (certyfikaty ATEX i IECEx). Ich zadaniem jest ryglowanie drzwi i osłon ochronnych oraz klap serwisowych maszyn lub instalacji przemysłowych, aż do momentu ustania niebezpiecznych ruchów.



Nowe blokady są przystosowane jednocześnie do pracy w trudnych warunkach i w strefach zagrożonych wybuchem. Mają one solidną obudowę z odlewanej ciśnieniowo aluminium, zapewniającą trwałość nawet przy intensywnym użytkowaniu. Wielowarstwowe zabezpieczenie powierzchni (pasywacja, gruntowanie, malowanie proszkowe) zapewnia doskonałą ochronę antykorozyjną. Całość dopełnia wysoki stopień ochrony IP66/67. Także połączenia elektryczne wewnątrz przedziału kablowego są dobrze chronione. Dodatkową, praktyczną cechą blokad jest możliwość obracania głowicy aktywatora w krokach $4 \times 90^\circ$. Dzięki temu blokady charakteryzują się dużą elastycznością montażu, co w połączeniu z kompaktową konstrukcją sprawia, że urządzenia są bardzo wszechstronne.

Modułowa konstrukcja, typowa dla urządzeń steute, umożliwia konfigurację blokad zgodnie z określonymi wymaganiami użytkownika końcowego. Można wybierać między zestykami zwiernymi i rozwiernymi, a także opcjonalnie doposażyć urządzenie w odblokowanie ręczne czy ucieczkowe (dostępne z wnętrza chronionej strefy). Nowe blokady elektromagnetyczne serii Ex STM 515 mogą pracować w strefach Ex 1 i 2 (gaz), a także 21 i 22 (pył). Typowe obszary zastosowań, które były brane pod uwagę w fazie projektowej, obejmują drzwi i osłony ochronne, a także kłapy serwisowe w mieszalnikach i maszynach przesiewających, czy też w instalacjach pakowania towarów sypkich lub pyłących.

Oferta steute obejmuje obecnie trzy typy szeregi blokad w wykonaniu przeciwwybuchowym, co pozwala na dobranie optymalnego rozwiązania do konkretnej aplikacji.

www.steute.pl

NIE ZNAJĄ, KOROZJI

Nasze nowe wyłączniki linkowe bezpieczeństwa ZS 92 S KST są wykonane z odpornego na uszkodzenia mechaniczne tworzywa sztucznego. Gwarantują one bezpieczne zatrzymanie awaryjne przenośników taśmowych nawet w przypadku transportu agresywnych materiałów sypkich.

Więcej informacji:
www.steute-controltec.com/pl/



.steute



PRZENOŚNIKI DO MATERIAŁÓW SYPKICH

Przenośniki
kubelkowe
Przenośniki
łańcuchowe



Przenośniki
ślimakowe:
korytowe
i rurowe



Rozdzielacze
wielodrogowe



Kosze
przyjęciowe

Urządzenia do transportu materiałów sypkich od 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 Kolendowie. 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.



POM Kalisz doradza, projektuje i produkuje:

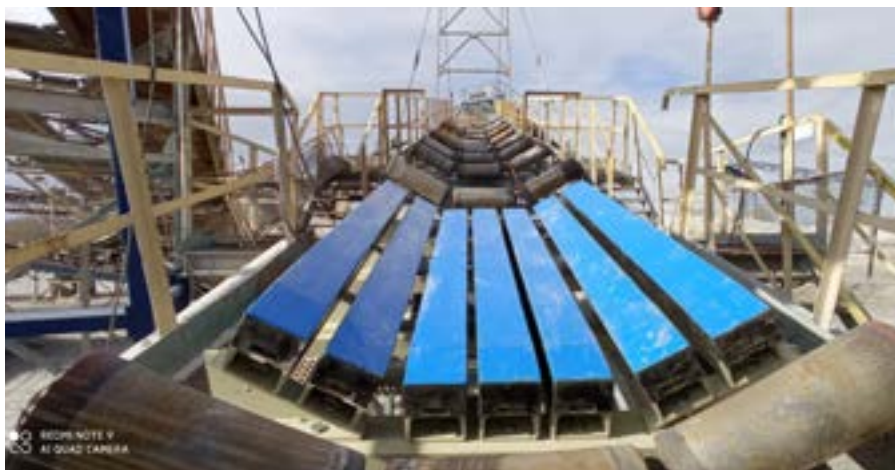
- przenośniki kubelkowe o wydajności od 1 do 150 t/h, przeznaczone do transportu materiałów sypkich w rolnictwie i w przemyśle; oferuje wykonanie malowane, ocynkowane oraz ze stali nierdzewnej, dostawę i montaż do klienta z wydłużoną gwarancją;
- przenośnik ślimakowe, rurowe i korytowe o wydajności od 1 do 50 t/h przeznaczone do transportu materiałów sypkich oraz innych w rolnictwie, przemyśle i przetwórstwie owoców i warzyw, także w wykonaniu malowanym ocynkowanym i nierdzewnym;
- przenośniki łańcuchowe tzw. redlery o wydajności od 25 do 100 t/h do transportu materiałów sypkich w rolnictwie i przemyśle również w wykonaniu malowanym, ocynkowanym i nierdzewnym;
- przenośniki taśmowe płaskie i skośne do transportu materiałów różnych, głównie w przemyśle spożywczym;
- urządzenia towarzyszące dla systemów transportowych: kosze zasypowe, rozdzielacze wielodrogowe, kubelki, rury spadowe i inne części zapasowe;
- zbiorniki procesowe dla przemysłu spożywczego.

Przetwórcy owoców i warzyw również należą do grona potencjalnych odbiorców POM Kalisz jako użytkownicy produkowanych przez firmę maszyn i urządzeń.

Wyżej wymieniony asortyment produkcyjny stanowi także ofertę kierowaną do klientów, których urządzenia pracują w strefach zagrożenia wybuchem, głównie do strefy ATEX 22 i 21..

www.pomkalisz.pl

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



Stacja amortyzatorów zderzakowych od GEROTECHNIK

Firma GEROTECHNIK to polski producent akcesoriów służących do oczyszczania i ochrony taśm przenośnikowych. Rozwija się prędko 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. W szerokim asortymencie urządzeń GEROTECHNIK oprócz zgarnia-

czy, które są rozpoznawalne w całej Polsce posiadamy niezawodny produkt jakim jest stacja amortyzatorów zderzakowych. Urządzenie to jest niezbędnym wyposażeniem przesypu, ponieważ odpowiada za:

- ochronę taśm przed uszkodzeniem (przecinanie, wyrywanie);
- ochrona przesypu - wydłużenie żywotności elementów przesypu;
- obniżenie hałasu i drgań;
- redukcję zapylenia, dzięki możliwości dokładnego uszczelnienia przesypów;
- ograniczenie tarcia, co bezpośrednio

wpływa na mniejsze zapotrzebowanie na energię przez napęd przenośnika.

– Dzięki temu, że jesteśmy producentem tych urządzeń każda nasza stacja jest wyprodukowana indywidualnie na wymiar, z uwzględnieniem obciążenia oraz charakterystyki zakładu klienta przez co z dużym powodzeniem pracują na wielu kopalniach bazaltu, granitu, zakładach ceramiki budowlanej czy spalarniach śmieci. Stacje amortyzatorów zderzakowych produkcji GEROTECHNIK są niezwykle trwałe, wydajne, skuteczne, a zarazem proste w obsłudze i nieskomplikowane – mówi Gerhard Konieczny, właściciel firmy.

– Indywidualne podejście do klienta pozwala nam na dostosowanie produktu do jego rzeczywistych potrzeb oraz pomaga rozwiązać wszelkie problemy w zakresie funkcjonalności urządzenia – uzupełnia G. Konieczny.

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

Płyty i sita poliuretanowe z oferty Kueper Polska

Krystian Foik

Kueper Polska Sp. z o.o. dzięki wieloletnim tradycjom zaczerpniętym od macierzystej firmy Küper GmbH & Co. KG od kilkunastu lat buduje swoją pozycję na polskim rynku, przekonując klientów do zakupu produktów klasy PREMIUM.

Jednym z polecanych produktów z oferty Kueper Polska są płyty poliuretanowe szeroko stosowane w przeróbce kruszywa jako materiał najlepiej chroniący przed ścieraniem. Burty przesiewaczy, zsypy czy inne miejsca narażone na uszkodzenia i wycieranie to główne miejsca zastosowania. Dzięki o wiele lepszej odporności od gumy – nie tylko na ścieranie, ale też na warunki atmosferyczne (praca na mokro) – poliuretan świetnie się tu sprawdza. Przy tym jest o wiele łatwiejszy do stosowania i obróbki niż płyty z często używanych trudnościernych stali. Innym miejscem zastosowania – zwłaszcza cieńszych płyt – są wszelkiego rodzaju uszczelnienia czy osłony przed pyłem.

Istotne jest, żeby nie dobierać płyt poliuretanowych pod kątem niskiej ceny, ale kupić produkt wysokiej klasy, który spełni wymagania technologiczne i wytrzymałościowe.

Oferowane przez firmę Kueper płyty można uzyskać w zakresie twardości 50–95 Shore'A i grubości od 1 do 100 mm. Przy grubości do 12 mm w 90% wytwarzane są one w wirówkach, dzięki czemu wyeliminowane są wszelkie pęcherzyki powietrza, które mogą osłabiać strukturę płyty, powodując w efekcie jej pękanie lub rozwarstwienie. Cieńsze płyty natomiast są rozwarstwiane maszynowo, dlatego tylko Kueper



Polska może zaoferować dostosowaną do indywidualnych potrzeb klienta dokładność wykonania – z tolerancją grubości nawet do 0,1 mm i idealnie gładką powierzchnią płyty, co może być szczególnie ważne przy uszczelnieniach.

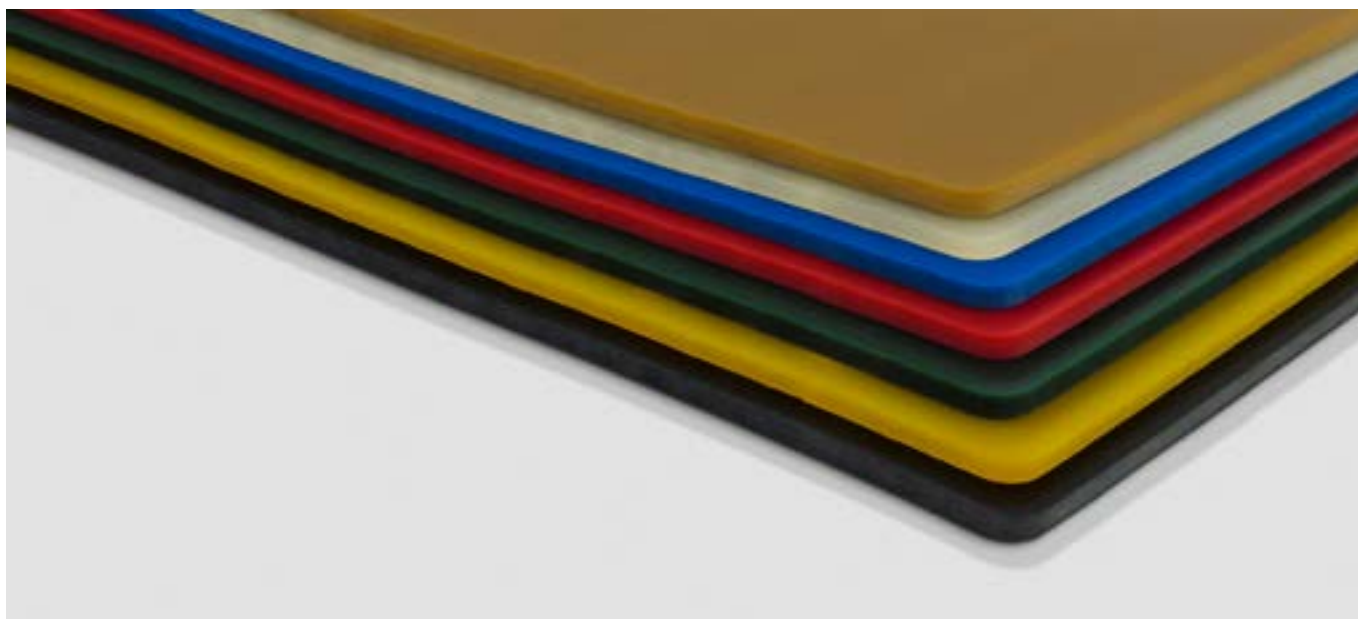
Firma Kueper Polska Sp. z o.o. jest także dystrybutorem sit poliuretanowych i gumowych, które znajdują szerokie zastosowanie w klasyfikacji kruszyw. Wysoka jakość sit tego producenta osiągnięta jest poprzez ciągłą inwestycję firmy w nowe rozwiązania techniczne na etapie produkcji w Niem-

zech. W celu zapewnienia maksymalnej trwałości sit, firma Küper starannie dobiera skład tworzyw pod kątem rodzaju sortowanego kruszywa oraz warunków eksploatacji. Dostarczane są sita o różnych twardościach, od 50–90 Shore'A, z poliuretanów GK-Soft i Küprene oraz gum Gigant i Clean we wszystkich popularnych systemach mocowania – a więc jako sita segmentowe (kołkowe, listwowe w systemach VARIA itp.), napinane czy płaskie.

Jako jedna z nielicznych firm Kueper Polska oferuje produkty z takiego poliuretanu, który jest odporny na mikroby, a to właśnie zasługa odpowiedniego składu mieszanki, który przez firmę Küper doskonalony był przez ponad 55 lat.

Najwyższa jakość sit, którą nie każdy producent może zapewnić, w połączeniu z szeroką ofertą oczek, szczelin, systemów montażu i akcesoriów (dysze natryskowe, listwy przyburtowe, klinowe i adaptacyjne, kulki doczyszczające oraz wiele innych), gwarantuje użytkownikowi, że otrzyma najlepszą możliwą efektywność odsiewania i doskonałą jakość kruszywa. Poza samymi sitami czy matami odwadniającymi spółka zapewnia pomoc i doradztwo w zakresie udoskonalenia technologii przesiewu. ■

WWW.KUEPERPOLSKA.COM





Optymalne rozwiązania w zakresie przesiewania kruszyw.

- sita przemysłowe: gumowe, poliuretanowe, stalowe
- segmentowe, napinane, płaskie
- doradztwo i pomoc w doborze sit
- maty do odwadniaczy • płyty poliuretanowe • akcesoria przeróbki kruszyw: dysze natryskowe, kulki czyszczące sita, kołki montażowe, zgarniacze i inne
- sprężyny i części do przesiewaczy

www.kueperpolska.com

Kueper Polska Sp. z o.o. tel. +48 604 176 065, 604 176 066 , info@kueperpolska.com



Zakład Mechaniki Precyzyjnej i Usług Technicznych S.C.



OD 1992

Polska firma. Wyspecjalizowany producent przemysłowych wag: taśmociągowych, zbiornikowych, pomostowych, wagoprzebieżników (projektowanie, budowa i instalacje na miejscu) oraz terminali wagowych. Zaawansowana automatyka przemysłowa i kompleksowe systemy sterowania w rozbudowanych procesach ważenia. Dedykowane do zadań, oprogramowanie. Systemy monitoringu pracy przenośników taśmowych i tras taśmociągowych. Od ponad 30 lat na rynku (rok założenia firmy 1992) – ponad 2200 realizacji

Uznanie w największych centrach przemysłowych w Polsce (m.in.: KGHM, Mittal Steel, Bełchatów; Konin, Turossów itd.), w ciepłowniach, w kopalniach; węgla, rud, kruszyw, soli i innych mineralów, w cementowniach, cukrowniach, zakładach chemicznych itd.

Wagi taśmociągowe naszej produkcji – typoszeregu WMTP, posiadają Certyfikat Badania Typu uprawniający do ich legalizacji na terenie całej wspólnoty europejskiej (Legalizacja WE). W ofercie produkcyjnej: wersje ATEX a także wykonania ze stali nierdzewnych.

Montaże w Niemczech, Mołdawii i Czechach, na Litwie, Ukrainie i Słowacji. Eksport urządzeń do partnerów z Austrii, Finlandii i Pakistanu. Kompetentny Serwis fabryczny. Legalizacje oraz wzorcowania urządzeń ważących.

Nowym naszym produktem są jedno i dwucewkowe detektory metali WM3100 do zabudowy na przenośnikach taśmowych.



Linie do granulacji produkcji IdeaPro

PPP IdeaPro Sp. z o.o. z Nowej Soli oferuje kompletne linie technologiczne do granulowania bazujące na granulacji mechanicznej. Granulacja, czyli kontrolowana aglomeracja proszków o wysokim stopniu dyspersji, jest techniką realizowaną w różny sposób. Ma ona na celu albo przygotowanie proszku do dalszych operacji technologicznych, albo też nadanie mu kształtu i własności charakterystycznych dla końcowego produktu (katalizatory, produkty przemysłu farmaceutycznego itp.).



Oferowana przez IdeaPro technologia granulowania dzięki zastosowaniu unikalnej sekwencji mieszania-homogenizacji-granulowania spełnia najwyższe standardy w zakresie jakości produktu, zużycia energii i wydajności z jednostki objętościowej urządzenia technologicznego. Połączenie



w jednym urządzeniu, tzn. w granulatorze-homogenizatorze dynamicznym typu MDV lub MD, fazy intensywnego mieszania z procesem granulowania doskonale sprawdza się w procesach granulowania wielu materiałów, m.in. nawozów wieloskładnikowych, proszków, pyłów itp.

Granulację produktów stosuje się w wielu technologiach wytwórczych. Ze względu na wielkość produkcji dominuje tu przemysł chemiczny, ale równie często stosuje się granulowanie w przetwórstwie żywności, jak również w wielu technologiach związanych z inżynierią środowiska. W przemyśle chemicznym formowane granulki nawozów dają możliwość uzyskania specjalnych właściwości dotyczących szybkości ich rozpuszczania. Klasyczne metody granulacji mechanicznej (bezcisnieniowej) są też stosowane do wytwarzania granulek wielo-



składnikowych w takiej postaci, że poszczególne składniki nakładane są w formie warstw powierzchniowych, co determinuje kolejne ich uwalnianie w wyniku rozpuszczania.

Oferta firmy obejmuje kompletne ciągi technologiczne do granulacji wyposażone w cały zespół urządzeń: granulatory-homogenizatory dynamiczne typu MDV i MD, aglomeratory talerzowe, suszarki bębnowe lub wibrofluidyzacyjne, przesiewacze, kosze załadownicze, systemy załadunku gotowego granulatu do worków lub big bagów, układ sterowania PLC, filtry do odpylania oraz systemy transportowe – przenośniki taśmowe, przenośniki zetowe, elewatory, dozowniki śrubowe, instalacje transportu pneumatycznego itp.

www.ideapro.com.pl

Przedsiębiorstwo Projektowo-Produkcyjne

IdeaPro Sp. z o.o.

ul. Dolnośląska 8, 67-100 Nowa Sól

tel. +48 68 444 89 42 / sekretariat@ideapro.com.pl

www.idealpro.com.pl

PRODUCENT URZĄDZEŃ I LINII TECHNOLOGICZNYCH



PRZETWARZANIE MATERIAŁÓW / GRANULOWANIE

KRUSZENIE • GRANULOWANIE • CHŁODZENIE • SUSZENIE • KALCYNACJA • SEPARACJA • PRZESIEWANIE • MIESZANIE
TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

WAŻENIE • DOZOWANIE • TRANSPORT PRZENOŚNIKOWY I PNEUMATYCZNY • SILOSY



Zastosowanie systemu Cardox w elektrowniach

Oferowany w Polsce przez firmę Endeco z Katowic bezogniowy system Cardox znajduje na świecie zastosowanie nie tylko w cementowniach i kopalniach, ale też np. w elektrowniach. W Wielkiej Brytanii szczególnie upodobały go sobie zakłady energetyczne wytwarzające prąd z odnawialnych źródeł energii – z odpadów. Powstający w zbiornikach po spaleniu odpadów żużel zmieszany z popiołem często bowiem powoduje ich całkowite zablokowanie. Z zasady do tego typu elektrowni przyjeżdżają ze swoim sprzętem specjalistyczne ekipy samego producenta systemu – firmy Cardox International. Żeby skutecznie opróżnić i wyczyścić tylko jeden duży zbiornik w elektrowni, często trzeba użyć od 20 do 30 nabojnicy Cardox wraz z gniazdami i osprzętem.

Załączone zdjęcia pochodzą z czasu obecności zespołu przedsiębiorstwa Cardox International w jednej z brytyjskich elektrowni – widać na nich m.in. zbiornik przed czyszczeniem i po nim.



www.endeco.pl

Wielopunktowy monitoring temperatury w silosach



Dwuprzewodowe przetworniki temperatury THERMOPOINT są odpowiednie do ciągłego, wielopunktowego pomiaru temperatury, wskazania i transmisji normalnych i wybuchowych cieczy, proszków lub granulatów. Temperatura ziarna, paszy składowanej w silosach musi być monitorowana dla utrzymania właściwej jakości przechowywanego medium. Monitorowanie całkowitej zawartości silosu jest konieczne w celu informowania o przypadkowej utracie jakości lub pojawieniu się bakterii lub grzybów. Ewentualny wzrost temperatury ostrzeże operatora, aby mógł zastosować odpowiednią metodę działania lub przesypywanie materiału. Pomiar temperatury odbywa

się poprzez elektroniczne czujniki temperatury rozmieszczone w różnych odległościach w elastycznej rurze ze stali nierdzewnej. Każdy czujnik wysyła aktualnie zmierzoną temperaturę ze swojego obszaru do głowicy przetwornika. Głowica komunikuje się z urządzeniem w sterowni za pomocą HART®. Zmierzone wartości są przekazywane do dalszego przetwarzania przez HART®. Dalsze przetwarzanie wartości można wykonać przy pomocy urządzenia MultiCONT lub komputera PC. Jeśli wymagany jest pomiar poziomy, system można rozszerzyć za pomocą przetwornika. Zaletą korzystania z kombinowanego systemu jest to, że nowy przetwornik może być łatwo wprowadzony do istniejącej pętli, a komunikacja będzie się nadal odbywać przy użyciu HART®.

www.nivelco.pl

LAI DIG
LAI DIG.COM
MAGAZYNOWANIE
MATERIAŁÓW SYPKICH &
WYGARNIACZE SILOSOWE

**100% SKUTECZNOŚCI
NASZYCH
PROJEKTÓW**

**PEŁNA
AUTOMATYZACJA**

**LIKwidujemy
MOSTKOWANIE
MATERIAŁU**

Podcinamy materiał sypki wewnątrz silosów zapobiegając tworzeniu się mostków, nawisów, kominów i narostów

CTMS
centrum technologii materiałów sypkich

ul. Pułaskiego 68e, 42-300 Myszków
tel. kom. +48 518 563 606
g.stepien@ctms.com.pl; www.ctms.com.pl

Producent łańcuchów transportowych i kół transportowych



Jesteśmy specjalistami w branży łańcuchów przemysłowych w Polsce i Skandynawii. W ofercie posiadamy łańcuchy transportowe, łańcuchy z ogniw kutych, 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

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, Kohlswano.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.

Zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych – regeneracja filtrów

Odpylacze są powszechnymi urządzeniami oczyszczania powietrza z zanieczyszczeń powstających podczas procesów produkcji, transportu, obróbki, lakierowania proszkowego itd. Zapylenie generowane jest w ilościach wymagających od samego urządzenia jego samooczyszczania, aby proces filtracji był skuteczny i nieprzerwany. Niestety możliwości automatycznego oczyszczania filtrów patronowych i workowych w trakcie pracy są ograniczone w czasie. Z tego powodu filtry ulegają takiemu zapchaniu, że nie są w stanie dłużej spełniać swej roli, mimo, że konstrukcyjnie nie

są uszkodzone. W takiej sytuacji użytkownik zmuszony jest do zakupu nowych filtrów i utylizacji starych, a to generuje duże koszty. Może też się zdecydować na odzyskanie ich sprawności.

Aby zaradzić temu problemowi, firma Kamo-Filters opracowała od podstaw unikatową i – przede wszystkim – skuteczną technologię regeneracji filtrów. Może to dać oszczędności rzędu nawet 60–70% względem zakupu nowych filtrów. Do tej pory brak było na rynku profesjonalnej usługi, dzięki której można by przywrócić filtrom ich pierwotną sprawność przy zachowaniu pożądanej skuteczności filtracji. Istnieją co prawda na rynku urządzenia „bezobsługowe” do oczyszczania



FOT. 1

Filtr celulozowo-poliestrowy po i przed czyszczeniem

filtrów, jednak efekt ich pracy często jest poniżej oczekiwań. Bez indywidualnego dostosowania procesu regeneracji do danej wielkości filtra, jego kształtu, zastosowanego materiału czy rodzaju zanieczyszczeń, nie mamy dużej szansy na odzyskanie jego pełnej sprawności. A to właśnie gwarantuje wykonanie regeneracji przez firmę Kamo-Filters. Dodatkowymi zaletami takiej usługi są: brak konieczności angażowania własnych pracowników, brak zużycia mediów energetycznych czy też brak konieczności wygospodarowania miejsca na składowanie wkładów.

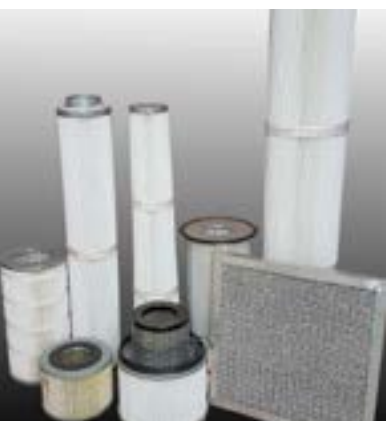
Regeneracja filtrów to duży krok w kierunku zmniejszenia kosztów eksploatacji odpylaczy w niemal każdej gałęzi przemysłu.

FOT. 2

Filtr poliestrowy przed i po czyszczeniu

www.kamofilters.pl


Kf kamo-filters



ul. Kościuszki 71,
42-584 Dobieszowice
tel.: 32 7232488
kom.: 663-161-940
biuro@kamofilters.pl
www.kamofilters.pl

- regeneracja filtrów patronowych i workowych
- naprawa i remonty urządzeń odpylających
- serwis i naprawa filtrów silosowych
- projektowanie i produkcja nowych urządzeń
- filtry patronowe, workowe i kasetowe
- filtracja cieczy

Rekord S.A. oferuje innowacyjny przetwornik poziomu – NivoRadar NR 4000

NivoRadar NR 4000 to wyprodukowany przez niemiecką firmę UWT zaawansowany technologicznie radarowy przetwornik poziomu. Jest to urządzenie do ciągłego pomiaru poziomu wszelkich materiałów sypkich – z przeznaczeniem do zastosowania w większości gałęzi przemysłu. Ten znajdujący się w kompaktowej obudowie przetwornik poziomu pracuje z częstotliwością 80 GHz (FMCW), a jego szczelność (IP66/68) pozwala na bezpieczne używanie w strefie zagrożonej wybuchem (ATEX / IEC-Ex, strefa 20, 20/21).

Oto jego charakterystyka:

- technologia 80 GHz;
- kąt wiązki – 4°;



- duża precyzja pomiaru;
- temperatura procesu – do 80°C;
- szczelna obudowa z PVDF;
- krótki czas odpowiedzi;
- szeroka gama dostępnych akcesoriów pomiarowych;
- łatwa instalacja i obsługa;
- najwyższa jakość, niska cena.

NivoRadar NR 4000 można stosować praktycznie wszędzie. Pomiar odbywa się od poziomu medium do samej sondy, bez strefy martwej. Duży zasięg (do 30 m) i niska cena czynią go idealnym rozwiązaniem do silosów i zbiorników, a odporność na warunki atmosferyczne umożliwia wykorzystanie na otwartej przestrzeni. Co warto podkreślić, ma on bardzo krótki czas odpowiedzi, a jego konfigurację można ustawiać, korzystając z aplikacji UWT LevelApp z poziomu smartfona.

Wszystkich zainteresowanych nabyciem przetwornika zapraszamy do firmy Rekord S.A. z Pruszkowa, wyłącznego dystrybutora tego urządzenia w Polsce.

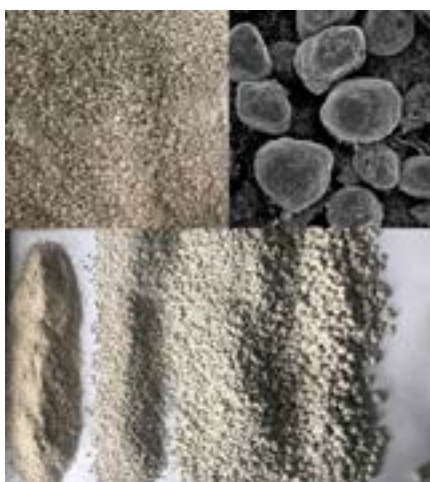


www.rekordsa.pl

Innowacyjne urządzenie do produkcji nawozów mineralnych

Proces granulowania i aglomeracji materiałów sypkich jest ważny nie tylko ze względu na uzyskanie nowej postaci surowca, jego łatwiejszą aplikację i magazynowanie, ale również z powodu wykorzystywania do utylizacji pyłów poprocesowych i zabezpieczania przed wtórnym pyleniem. Urządzeń do granulacji jest cały wachlarz, a zastosowanie danego rozwiązania uzależnione jest od celu granulacji i oczekiwanej postaci surowca. W przypadku granulacji pyłów poprocesowych urządzenie granulujące musi charakteryzować się prostą konstrukcją, pełną automatyzacją, brakiem obsługi, niezawodnością i brakiem pylenia podczas pracy.

Nowy i innowacyjny produkt firmy WAKRO, jakim jest mieszarka szarżowa, spełnia powyższe wymagania. Mieszarka ta przeznaczona jest dla gałęzi gospodarki zajmujących się produkcją nawozów mineralnych, w tym na bazie węgla wapnia, oraz dla producentów materiałów sypkich, którzy szczególny nacisk kładą na ochronę człowieka i środowiska poprzez inwestowa-



nie w technologii bezodpadowej oraz czystą produkcją. To innowacyjne urządzenie do aglomeracji pozwala również na produkcję uszlachetnionych granulatów poprzez proces mieszania surowców o zróżnicowanych udziałach masowych.

Nowy produkt firmy WAKRO pozwala także na projektowanie i budowanie nowoczesnych linii technologicznych do granulowania materiałów sypkich wykorzystujących przy tym jedno urządzenie w dwóch

procesach, a innowacyjna technologia umożliwia zaimplementowanie go w składowych nowych liniach produkcyjnych, oszczędzając powierzchnię przeznaczoną do zamontowania instalacji oraz ograniczając obsługę linii.

Korzyści dla przemysłu, które niesie za sobą innowacyjna mieszarka to:

- prowadzenie dwóch procesów w jednym urządzeniu (mieszanie i granulacja);
- brak pylenia poprzez hermetyzację urządzenia, brak obsługi i automatyczne dozowanie cieczy wiążącej;
- niższe koszty eksploatacyjne ze względu na zastosowanie jednego urządzenia zamiast dwóch;
- bezobsługowa produkcja.

Jako producent firma WAKRO gwarantuje odpowiedni dobór urządzenia poparty badaniami w Laboratorium Materiałów Sypkich, dostosowany do wymagań kontrahenta i w pełni spełniający jego oczekiwania. Ponadto firma zapewnia kompleksowy projekt instalacji, wykonanie, montaż oraz uruchomienie.

www.wakro.com.pl

- Masz trudny pomiar?
- Inni się nie sprawdzili?
- Zadzwoń do nas!
- Znajdziemy rozwiązanie!

Oferujemy profesjonalne doradztwo techniczne oraz dobór i dostawę urządzeń na bardzo wymagające procesy technologiczne

Tylko teraz na hasło „mierzymy sypkie” 6 lat gwarancji gratis!



Wszystko da się zmierzyć!

REKORD S.A., 05-800 Pruszków, ul. Sprawiedliwości 6, p. II
tel. 22 759 85 88, 759 85 98, faks 22 759 62 97, www.rekordsa.pl, office@rekordsa.pl

AQUALINE® HE – wysokowydajny odpylacz mokry

AQUALINE HE® to odpylacz mokry, wykorzystujący wodę jako środek filtracji. Jego skuteczność wynosi ponad 99%, w zależności od charakteru pyłu. Urządzenie nie wymaga zabezpieczeń ATEX w przypadku odpylania pyłów wybuchowych i może być montowane w dowolnym miejscu hali produkcyjnej.

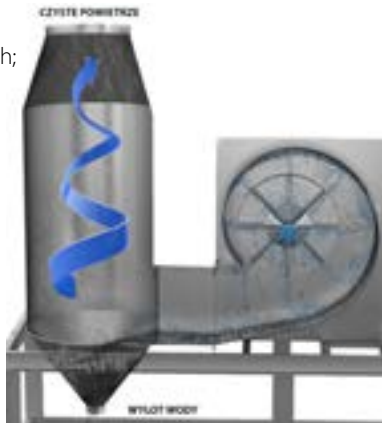
Urządzenie to zalecane jest do oczyszczania powietrza zawierającego pyły wybuchowe, mokre, higroskopijne, lepkie, oleiste oraz rozżarzone.

Zasada działania

Gaz wraz z pyłem wprowadzany jest do wirnika wentylatora, gdzie tuż przed wlotem do wentylatora spryskiwany jest przez mikrokropelki wody. Rozżarzone lub tłące się cząsteczki zostają natychmiast ugaszone, a potencjalnie wybuchowe przestaną stwarzać zagrożenie wybuchem. Przechodząc przez wirnik wentylatora, gaz i woda mieszają się ze sobą, umożliwiając oczyszczenie gazu ze znacznej ilości pyłu. W obudowie wentylatora gaz jest dalej przemywany, gdy przechodzi przez łopatki wirnika. Następnie pył jest separowany wewnątrz cyklonu mokrego. Separator powietrza/wody jest używany po zakończeniu separowania pyłu przez wentylator. W kontekście odpylania działa on jak cyklon.

Dane techniczne:

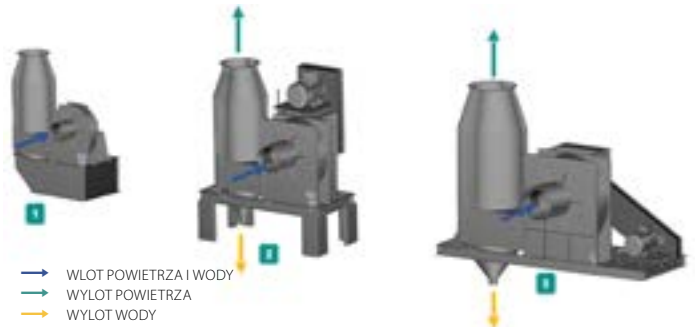
- natężenie przepływu: od 2000 do 63 000 m³/h;
- moc: od 2,2 kW do 132 kW;
- zapotrzebowanie na wodę: 0,15 l/m³ powietrza;
- odzyskiwanie zanieczyszczonej wody na wylocie separatora;
- różne wersje: stal, stal nierdzewna 304, stal nierdzewna 316L.



Zalety:

- zapobieganie pożarom i wybuchom;
- filtracja zanieczyszczeń mieszanych: pył + woda, pył + olej;
- recykling brudnej wody na wylocie separatora wody;
- utylizacja produktu poza linią technologiczną;
- możliwość montażu w dowolnym miejscu hali produkcyjnej lub poza nią;
- niewielki spadek ciśnienia wewnętrznego wynoszący ok. 40 daPa;
- brak materiałów eksploatacyjnych w przeciwieństwie do odpylaczy z mediami filtracyjnymi;
- czyste środowisko pracy dla operatora.

AQUALINE® HE	Separator	Silnik (kW)	Natężenie przepływu powietrza (m ³ /h)	Model	Wysokość (mm)	Szerokość (mm)	Długość (mm)	Waga (kg)		
31-0,7	50	2,2	2 200	2	1 530	850	1 300	150		
	56	4	2 800		1 663		1 330	180		
40-0,7	55	5,5	3 600	2	1 540	1 510	350			
	63	7,5	4 000				380			
	63	11	4 500				400			
50-0,7	71	9	5 750	2	2 175	1 270	520			
	80	15	6 500				720			
	80	18,5	7 000				740			
63-0,7	90	15	9 100	2	2 715	1 510	750			
	100	22	10 050				2 932			
	100	30	11 500				2 880	1 505	3 665	1 100
	112	22	14 100				3 215	1 500		
80-0,7	125	30	16 000	3	3 580	1 940	1 620			
	125	45	18 000				1 720			
	140	37	22 000				4 000	2 250		
100-0,7	160	55	26 000	3	4 560	2 225	4 910			
	160	75	29 000				2 500			
	180	55	36 200				5 120	3 450		
120-0,7	200	75	39 500	3	5 680	2 615	6 045			
	200	110	36 600				4 050			
	220	75	53 000				6 280	4 700		
140-0,7	240	110	58 000	3	6 800	3 120	6 805			
	240	132	63 000				5 450			
	240	132	63 000				5 620			



Urządzenie znajduje zastosowanie m.in. w przemyśle spożywczym, metalowym, chemicznym czy papierniczym. Producentem i dystrybutorem urządzenia w Polsce jest firma NEU-JKF Sp. z o.o.

Marcin Kuczyński, kierownik ds. rozwoju rynku w NEU-JKF Sp. z o.o.:

Filtr mokry typu Aqualine dzięki zastosowaniu medium filtracyjnego, jakim jest woda, doskonale nadaje się do odpylania pyłów potencjalnie wybuchowych, żarzących się, lepkich oraz higroskopijnych.

Kompaktowa budowa całej jednostki odpylającej, czyli zaprojektowanie na jednej ramie napędu, wentylatora oraz separatora, pozwala na zamontowanie całej jednostki w dowolnym miejscu hali produkcyjnej, co w znaczący sposób ułatwia właściwe zaplanowanie rozmieszczenia odciągów pyłów z linii produkcyjnych.

Należy również podkreślić, że filtr Aqualine – ze względu na brak wkładów filtracyjnych oraz elementów ruchomych w części filtracyjnej – praktycznie nie wymaga nakładów serwisowych, co z pewnością przekłada się na zmniejszenie liczby zadań wszystkich służb utrzymania ruchu każdego zakładu produkcyjnego.

www.neu-jkf.pl



NEU-JKF

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



BRINPOL

SINCE 1994

RURY I KOLANA TRUDNO ŚCIERALNE DO TRANSPORTU PNEUMATYCZNEGO I HYDRAULICZNEGO

Pneumatyczny i hydrauliczny transport materiałów silnie abrazyjnych takich jak: rudy, żwir, piasek, materiały budowlane, pył węglowy itd. powoduje w rurociągach dużą ścieralność. Często już po krótkim okresie stosowania następuje zużycie rur oraz w szczególności kolan, wykonanych z normalnej stali. Skutkiem tego są straty w produkcji spowodowane przestojem i wysokie koszty naprawy.

Firma BRINPOL specjalizuje się w dostarczaniu rur i kolan trudnościeralnych, oferując w zależności od potrzeb elementy rurociągu wykonane w różnych technologiach. W szczególności oferujemy:

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

Przedmiotowe rury i kolana trudnościeralne znajdują zastosowanie w następujących branżach:

- odlewnie,
- przemysł cementowy,
- elektrownie węglowe,
- huty szkła,
- żwirownie,
- górnictwo (podsadzki dmuchane),
- przemysł materiałów budowlanych.



Oprócz standardowych rur i kolan oferujemy także elementy uzupełniające rurociągi, takie jak: trójniki, kształtki redukcyjne, rury teleskopowe, rury konsolowe itp. według wymagań klienta.



PH-U BRINPOL

05-502 Bogatki ul. Królewska 35, tel/fax 22 757 36 51, kom. 501 041 986

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

Waga taśmociągowa BELT-WAY

Waga typu BELT-WAY jest produkowana we współpracy z amerykańską firmą BELT-WAY SCALES INC., będącą jednym z największych producentów wag taśmociągowych na rynku światowym.

Modułowa konstrukcja wagi BELT-WAY pasuje do wszystkich typów przenośników taśmociągowych – zarówno stacjonarnych, jak i urządzeń mobilnych. Możliwe jest zastosowanie czujnika kąтового do kompensacji zmiennego pochylenia taśmy.

Wagi BELT-WAY są wyposażone w wysoce precyzyjne czujniki tensometryczne posiadające zatwierdzenie OIML. Dopuszczalna wielkość błędów przy zastosowaniu pojedynczego zestawu ważącego wynosi od $\pm 0,5\%$ do $\pm 2\%$, przy obciążeniu taśmy od 25% do 100% maksymalnej wydajności.

Unikalnie zaprojektowana modułowa waga BELT-WAY jest prosta w instalacji. Opatentowane elementy śrubowe wykorzystują istniejące zestawy krążnikowe. Eliminuje to konieczność wyjmowania zestawów krążnikowych, podnoszenia taśmy czy innych mechanicznych przeróbek przenośnika.

Terminal wagi BELT-WAY jest umieszczony w wodoszczelnej obudowie, odpornej na korozję, wykonanej z włókna szklanego.



**TYLIE ZYSKU
ILE ODZYSKU**

Wewnętrzna metalowa warstwa jest odporna na zakłócenia elektromagnetyczne i fale radiowe.

Zestawy czujnikowe dopasowują się automatycznie do przenośnika, eliminując współczynnik nieliniowości wynikający z dźwigni i skręcania elementów łączących występujących w innych wagach posiadających pomosty wagowe.

Główne funkcje i wybrane cechy wagi BELT-WAY:

- ważenie materiału;
- dane dotyczące prędkości taśmy;
- dane dotyczące wydajności produkcji;

- licznik pracy efektywnej (z nadawą);
- całościowy czas pracy wagi (od rozpoczęcia procesu ważenia do momentu pomiaru);
- wodoszczelna, odporna na korozję obudowa odporna także na fale elektromagnetyczne;
- uniwersalna budowa, montowana bez potrzeby ingerencji w konstrukcję przenośnika;
- łatwość montażu.

www.tamrongroup.com

TAMTRON
WEIGH TO KNOW



▶ **Automatyczna waga odważająca Katena**



▶ **Waga taśmociągowa Belt Way**

WAGI I SYSTEMY WAŻĄCE DLA PRZEMYSŁU

Dear Readers

We are delighted to introduce the latest issue of Powder & Bulk magazine. Powder & Bulk is a leading bimonthly specialist magazine which has been published in Poland for 13 years. In our magazine we present the most important issues regarding the bulk industry such as production, dosing, packaging, storing and transportation. Each issue of our magazine is read by over 3000 specialists representing various industries, e.g., extraction (underground and opencast mining), lime and cement, agricultural and food, chemical or pharmaceutical. We write not only about the Polish market, but also about other interesting solutions for the industry.

Also, we encourage all the companies interested in the Polish bulk materials market to cooperate with our editorial team.

We look forward to learning about new arrivals, interesting implementations or innovative solutions which we will be happy to present in our magazine. If you have any queries or would like to present some materials in English or German, please refer to:

a.tyc@powderandbulk.com.pl

Contact person (also in English and German):

Agnieszka Tyc – Editor-in-Chief

Tel: +48 /32 262 76 22.

For more information regarding the magazine Powder & Bulk you can find below. You are welcome to cooperate with us and we hope you will enjoy our magazine!

Powder & Bulk Editorial Team

Informations about title Powder & Bulk

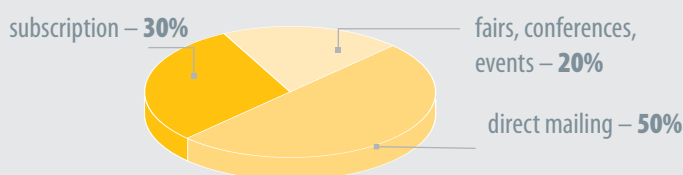
POWDER & BULK is the technical magazine for bulk materials handling in Polish language and provides a cross-media platform for users, system & component suppliers and science. Problem-solving approaches and trends in efficient bulk materials handling are shown – across all sectors of the materials handling industries: building materials, energy, agriculture, chemicals and plastics.

POWDER & BULK informs about the various processing steps and procedures for the extraction and use of coarse to finely grained materials. Technical and scientific papers from research and development, process engineer-

ing, product and material development, product news, event and date references – always high quality and up to date. Special attention is paid to the description of processes of rationalization, process control, automation, measurement technology, quality assurance, operational safety and environmental protection. In addition it is reported about new products, events, fairs and trade events.

The main group of our readers are engineers and managers responsible for technological processes, logistics, transportation, R&D and investments in bulk and solid materials industry.

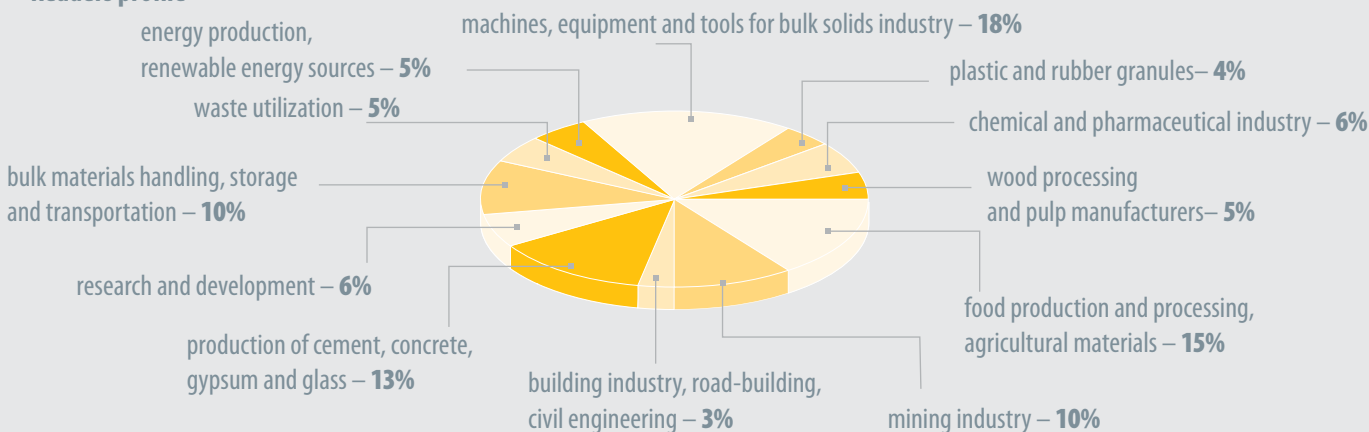
Distribution:



Frequency: 8 issues per year (7 regular issues and 1 special issue)

Subscription: Please ask: prenumerata@powderandbulk.com.pl

Readers profile



PRENUMERATA

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 ROZPOCZAĆ OD NASTĘPNEGO NUMERU
(7/2023)

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:

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:
.steute Polska Sp. z o.o., VEGA Polska Sp. z o.o.
i redakcja P&B

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.

NIE TYLKO ZA LUDZKIE ŻYCIE ODPOWIADASZ

OCENA RYZYKA WYBUCHU, OCENA ZAGROŻENIA WYBUCEM, DZPW,
AUDYTY I DORADZTWO TECHNICZNE, SZKOLENIA ATEX, WYZNACZANIE
STREF ZAGROŻONYCH WYBUCEM, BADANIA WYBUCHOWOŚCI PYŁÓW,
PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW BEZPIECZEŃSTWA I WIELE WIĘCEJ.

Wejdź na www.bezpieczenstwo40.pl



CORONA Serwis sp. z o.o. sp. k.
ul. J.Bajdona 16/27, 40-115 Katowice
tel.: + 48 32 255 53 53
email: biuro@bezpieczenstwo40.pl | biuro@corona1.eu
www.bezpieczenstwo40.pl | www.corona1.eu

