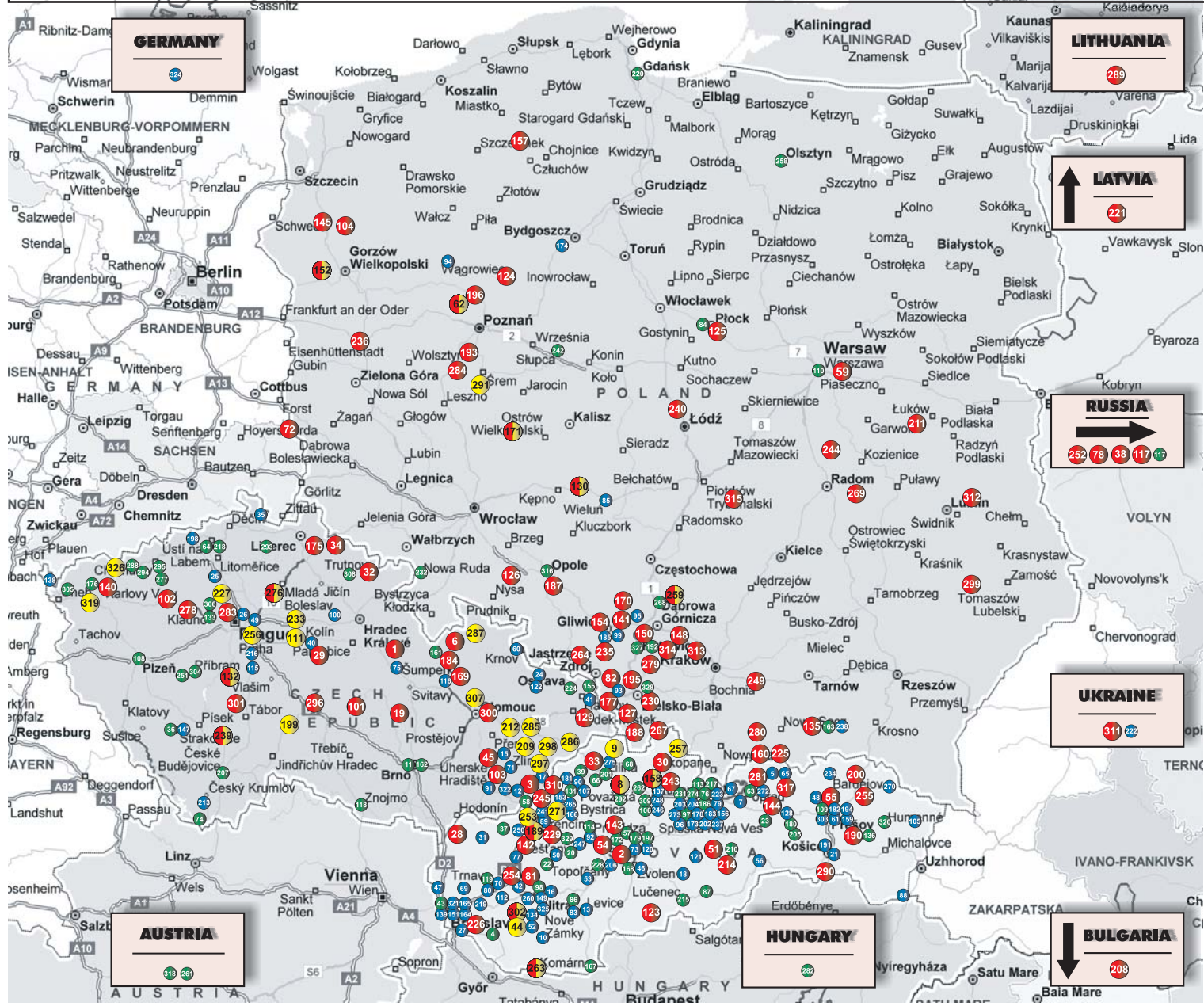


Kompletne linie z prasa taśmową i zgęszczaczem mechanicznym
8. Martin - Vrútky COV, 62. Szamotoľ COV, 130. Wieruszów COV, 132. Sedlčany COV, 152. Dębno COV, 158. Dolny Kubin COV, 171. Krotoczyn COV, 189. Nové Mesto nad Váhom COV, 239. Tyn nad Vltavou COV, 259. Myszczów COV, 263. Komárno COV, 276. Benátky nad Jizerou COV, 302. Sala - Veča COV.
Kompletne linie odwadniania z prasą taśmową
1. Choceň COV, 2. Budča Veľkomyšľan ošipných, 3. Brumov - Bilnice COV, 6. Hanušovice COV + pivovar Holba a.s., 19. Olešnice COV, 28. Gbely COV, 29. Čáslav COV, 30. Nižná COV, 32. Trutnov COV, 33. Žilina COV Horný Hričov, 34. Rokytnice nad Jizerou COV, 38. Vjazma COV, 45. Kroměříž COV, 51. Revúca COV, 54. Handlová COV, 55. Veľký Šariš COV Pivovar Šariš a.s., 59. Stará Mlása COV, 72. Leňka COV, 78. Oremburk COV, 81. Hlohovec COV, 82. Strumień COV, 101. Krucemburk Kaželužna A.S.D. BINKO spol. s r.o. Krucemburk, 102. Krušovice Kralovský pivovar Krušovice a.s., 103. Napajedla COV, 104. Bartinec COV, 123. Veľký Krš COV, 124. Wągrowiec COV, 125. Plock SÁDRDOB S.A. Zakłady Drożdżarskie, 126. Grodków COV, 127. Wisła COV, 129. Frydlant nad Ostravicou COV, 135. Gorlice GLIMAR S.A. rafinéria nafty, 140. Karlovy Vary COV, 141. Bytom KWK SA "Centrum - Szombierki" Bytom - upravná uhlia, 142. Lúka COC - Cola Beverages Slovakia COV, 143. Turčianske Teplice COV, 144. Leveča COV, 145. Lipitany COV, 148. Trebešova EKONAF Sp. z o.o. - rafinéria nafty, 150. Mýdlovce Prédobrotava Wzboženie Węgla Kamiennego "Carbo - Konceptra" SA - upravná uhlia, 154. Gliwice COV, 157. Przechowisko PRIME - FOOD S.A. Zakłady Mięsne, 160. Szczawin COV, 169. Postřelmov COV, 170. Tarnovské Gory COV, 175. Tanvald COV, 177. Ustrž COV, 184. Ošany Ošanské papírny a.s., 187. Tarnów Opolski COV, 188. Węgierska Górka COV, 190. Vranov Bukacel a.s., 193. Czempin COV, 195. Czechowice - Dedice Rafinéria Czechowice SA - rafinéria nafty, 196. Oborniki Wilk, COV, 200. Svidník COV, 208. Kostiňbrod Sanitex Paper Mill Ltd. 211. Stanin COV, 214. Jeřava COV, 221. Kladpeda AB Klajpedos Kartonas, 225. Pivniczna COV, 226. Zlaté Klasy COV, 229. Dežeřice Veronika a.s., 230. Miedzybrodzie COV, 235. Czerwonka - Leszczyny COV, 236. Swiebodzin COV, 240. Ozorków COV, 243. Łucki COV, 244. Grabów nad Pilicą COV, 245. Trenčianska Teplá COV, 249. Bochnia COV, 252. Volžsk. Marijsk CBK, 254. Hlohovec Zentiva a.s., 255. Stropkov COV, 264. Radlin Kombinát Kokschemiczny S.A., 267. Korbielew COV, 269. Tczów COV, 278. Stochov COV, 279. Chem Śląski COV, 281. Spišská Belá COV, 283. Roztoky u Prahy Pojazdné zariadenie (COV okoli), 284. Koscián COV, 289. Ligatné Papierne, 290. Kechneč COV, 296. Humpolec COV, 299. Szczeczeszyn COV, 300. Veľká Bystrica COV, 301. Sedlec - Prčice COV, 310. Červený Kameň COV, 311. Sudak COV, 312. Łęczna COV, 313. Krzeszowice COV, 314. Chrzanów COV, 315. Paradyž COV, 317. Nová Ľubovňa Calendula a.s.
Kompletne linie z zgęszczaczem mechanicznym
9. Cadca COV, 44. Sala COV, 111. Kolín COV, 199. Pelhřimov COV, 209. Vsetin COV, 212. Hranice COV, 227. Kralupy COV, 233. Kolín - Otvčany COV, 253. Trenčín COV (pravobrežná), 256. Řičany COV, 257. Námestovo COV, 271. Trenčianska Teplá Povazský Cukor a.s., 285. Valašské Meziříčí COV, 286. Veľké Karlovice COV, 287. Jeseník COV, 291. Gostyn COV, 297. Lideč COV, 298. Hověž COV, 307. Štěpánov COV, 319. Horní Slavkov COV, 326. Ostrov COV.
Wybrane urzadzania linii odwadniania
4. Dunajska Streda Prefa Trend s.r.o., 11. Brno Kralovopolska RIA a.s., 20. Partizánske COV, 22. Topolčany COV, 23. Spišská Nová Ves COV, 36. Strakonice Fezko a.s., 37. Myjava COV, 39. Bytča COV, 43. Bratislava Slovnaft a.s., 57. Harmanec Harmanecké papierne a.s., 58. Trenčín Ekoprogres v.d., 63. Kežmarok COV, 64. Trnava Teplárna Ústí nad Labem a.s., 66. Rajec Diamantový s.r.o., 68. Nová Bystrica Severoslov. Vah, Žilina, 74. Loučovice Papírny Vitavský mlyn Loučovice a.s., 76. Liptovský Mikuláš Maytex a.s., 84. Plock Zakłady Mięsne S.A., 86. Timače COV, 87. Rimavská Sobota COV, 97. Liptovský Hrádok Tepra S., 98. Nitra Vibress s.r.o., 106. Ružomberok SCP a.s., 106. Píseň JP - Servis s.r.o., 109. Prešov Sokolok Slovakia s.r.o., 110. Warszawa Daewoo - FSO Motor Polska Sp. z o.o., 113. Liptovský Mikuláš Liptostov a.s., 114. Prievidza Baňa Cigel (Harmonitina bane a.s.), 117. Kazaň COV, 118. Znojmo COV, 119. Trnava Trnavský cukrovár a.s., 131. Púchov Matador a.s., 133. Kladno COV Kladno - Dubi (Energetika Kladno s.r.o.), 136. Vranov Bukáča Export - Import a.s., 155. Karviná COV, 161. Billa Voda COV San Valentina a.s., 162. Brno VHZ D5 spol. s r.o., 163. Gorlice COV, 167. Stúrovo Asidomán Stúrovo a.s., 168. Zvolen Teplárň (Stradoslovenské energetické závody s.p. Žilina), 172. Turček Úpravná vody, 176. Chodov COV, 179. Banská Bystrica API SC spol. s r.o., 180. Krompachy COV, 186. Liptovský Mikuláš Gelnica a.s., 192. Javorná COV, 193. Banská Bystrica Smrečina Holding a.s., 201. Žilina Terno a.s., 203. Liptovský Mikuláš Tatra - LEDCO spol. s r.o., 205. Prakovce Prakovce Dopravný Ústav, 207. Česká Bystrica Dopravný Ústav, 210. Slavoňovce Papierne Slavoňovce a.s., 215. Lučenec COV, 217. Liptovský Mikuláš Schafstall spol. s r.o., 218. Trnava Teplárna Ústí nad Labem a.s., 220. Gdansk Rafinéria Gdanska SA - rafinéria nafty, 224. Ostrava ÚCOV, 228. Žiar nad Hronom ZSN a.s., 231. Liptovský Mikuláš Ing. Jana Ivančová, 232. Nowa Ruda Zakład Przerobczy Kapalin, 242. Slupce KONSPO - BIS Sp. z o.o., 251. Kozicín COV, 258. Olsztyn Indykpol Olsztyn, 261. Enns Biomontan GmbH Enns, 262. Ružomberok COV Hrboltová, 268. Sewierz COV, 274. Liptovský Mikuláš 85 - FIN s.r.o., 277. Zatec COV, 282. Budušs Ciba Specialty Ch. Hungary Ltd., 288. Klášterec nad Ohří COV, 292. Martin Transmisie Engineering a.s., 293. Mimoň VIA spol. s r.o., 294. Kadaň COV, 295. Údlice COV, 304. Pířbam COV, 305. Habartov COV, 306. Kladno - Vrapice COV, 308. Hostinné Krkonoské papírny a.s., 309. Ružomberok MONDI SCP Ružomberok, 316. Opole DEMPOL ECO Sp. z o.o., 318. Ferlach Koreko KWI, 320. Humenné COV, 327. Mikolov COV, 328. Pisarowice COV, 329. Bánovce nad Bebravou COV.
Dostawy oraz usługi
5. Vyšně Ružbachy COV, 7. Poprad COV, 10. Nové Zámky COV, 12. Záhorec Ševčík, 13. Levice COV, 15. Holešov Všetuly COV, 16. Nitra COV, 17. Valašské Klobouky COV, 18. Málence COV, 21. Kosická Poliana Veľkomyšľan ošipných, 24. Opava COV, 25. Bohušovice Bahušovičská mlékárna a.s., 26. Praha Kbely COV (Pražské kanalizace a vodní toky), 27. Hamuliakovo COV, 31. Senica COV, 35. Vansdorf COV, 40. Kutná Hora COV, 41. Třinec COV, 42. Hlohovec Slovakoforma a.s. (Morfin), 46. Zvolen COV, 47. Devínska Nová Ves COV, 48. Medzany Agroaním s.p. - veľkomyšľan ošipných, 49. Horné Počernice COV, 50. Bořany Kaželužna Bořany a.s., 52. Sala Zenon - Vodomont s.r.o., 53. Nová Baňa COV, 56. Rožňava COV, 60. Krnov COV, 61. Prešov ZVL AUTO s.r.o., 65. Stará Ľubovňa COV, 67. Vyšně Háj Odborný léčebný ústav tuberkulózy a respiračních chorob, 69. Modra Výšumný ústav liečiv, 70. Trnava COV, 71. Zlín COV Malenovice, 73. Banská Bystrica Suroplast s.r.o., 75. Litomyšl COV, 77. Píšťany COV, 79. Liptovský Mikuláš Trigé s.r.o., 80. Zelenec Polnohospodárske družstvo, 83. Veľký Dur LP - Parovské haje a.s., 85. Wielun EKOMAL Sp. z o.o., 88. Bořany Úpravná vody, 89. Trenčín Di Profis spol. s r.o., 90. Púchov Ferromont spol. s r.o., 91. Uherské Hradiště COV, 92. Prievidza COV, 93. Skoczów COV, 94. Czarnków COV, 95. Bytom KWK PS "Powstańców Śląskich" Bytom - upravná uhlia, 96. Liptovský Mikuláš Svedwood Slovakia s.r.o., 99. Gliwice INWEST FHU Gliwice, 100. Nový Bydžov COV, 105. Slna COV, 107. Považská Bystrica COV, 112. Dolná Streda COV, 115. Benešov Aquacon s.r.o., 116. Zábřeh COV, 120. Banská Bystrica COV, 121. Klenovec COV, 122. Zimovnice Karton Morava spol. s r.o., 128. Spišská Nová Ves COV, 134. Sala Dado a.s., 137. Martinček Ing. Považská Kozáň - Kovyma, 138. AS COV, 139. Bratislava Tenzoterm s.r.o., 147. Strakonice COV, 149. Nitra Hybrav a.s., 151. Bratislava MTT spol. s r.o., 153. Lednické Rovne COV, 156. Liptovský Mikuláš Zdroj Viera a.s., 159. Prešov Solivary a.s., 164. Bratislava TES s.r.o., 165. Bratislava Dr. Oetker spol. s r.o., 166. Dubnica COV, 173. Liptovský Mikuláš COV, 174. Biele Blota Zaklad Ochrany Srodoviska, 178. Liptovský Mikuláš Vojenský technický ústav, 181. Púchov SYENT a.s., 182. Prešov COV, 183. Liptovský Ondrej Polnohosp. družstvo I. m.d.ja, 185. Knurów Kapalinia Węgla Kamiennego, 191. Kořice COV Koksav - Balsa, 194. Prešov Cepadla - elektromotory, Galduň Jozef, 198. Teplice COV, 202. Liptovský Mikuláš A - progres s.r.o., 204. Liptovský Mikuláš Li Plast spol. s r.o., 206. Žiar nad Hronom COV, 213. Větrní JP - Papírny Větrný a.s., 216. Veľké Popovice COV Pivovar Veľké Popovice a.s., 219. Senec COV, 222. Červenogorod Úpravná uhlia, 223. Liptovský Mikuláš Robstavs s.d., 234. Bardejov COV, 237. Liptovský Mikuláš Procar s.r.o., 238. Gorlice EKOPOL - PRAS, 241. Trenčín GOMER s.r.o., 246. Ružomberok Neusiedler SCP, a.s., 247. Nováky Novácke CHZ a.s., 248. Ružomberok Obaly Solo s.r.o., 250. Nové M. n. Váhom Millex N.M.N.V. a.s., 260. Parovské Haje Agroset s.r.o., 265. Ilava COV, 270. Medzilaborce COV, 272. Kežmarok Tatranská mlékárňa a.s., 273. Liptovský Mikuláš SlovTan Contract Tannery spol. s r.o., 275. Kysucké N. Mesto COV, 303. Prešov MOVOB s.r.o., 321. Bratislava Tyco Fire & Integrated Solutions s.r.o., 322. Uherský Brod COV, 324. Markranštadt Ceresan Erfurt GmbH, 325. Mojmírovec COV.



VANEX Sp. z o.o. posiada w programie produkcyjnym także przewoźne stacje odwadniania osadów komunalnych. Vanex dostarcza komponenty do węzłów odwadniania, wykonuje projekt, montaż oraz serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. Wykonujemy rekonstrukcje starszych urządzeń. Adres firmy: VANEX spol. s r.o., ul. Vyšně Fabricki 763, 033 01 Liptovský Hrádok, Republika Słowacji, tel./fax. (+421 44)522 33 66. e-mail: vanex@vanex.sk, strona www.vanex.sk

Wydano w 2007 roku

Niniejsza publikacja powstała przy udziale środków Unii Europejskiej



UNIA EUROPEJSKA
Odpowiedzialny za treść publikacji: Vanex Spółka z o.o.
Organ nadrzędny w SOP PS: Ministerstwo Gospodarki Republiki Słowacji



KOMPLETNE LINIE TECHNOLOGICZNE DO ODWADNIANIA OSADÓW I SZLAMÓW PRZEMYSŁOWYCH



LINIA ODWADNIANIA OSADU

Jednym z ważniejszych procesów w różnych technologiach jest odwadnianie szlamów i osadów.

Tradycyjną i efektywną metodą jest odwadnianie osadów na prasach taśmowych.

O wydajności całej linii odwadniania decyduje wydajność prasy taśmowej.

VANEX produkuje kilka standardowych typów pras taśmowych, których podstawowe parametry ilustruje poniższa tabela:



Typowe oznaczenie prasy	Wymiary prasy w metrach (dł. x szer. x wys.)	Ciężar w kg	Szerokość taśmy filtracyjnej w metrach	Orientacyjna wydajność prasy	
				kg suchej masy/godz.	m ³ /godz. przy 4% wstępnym zagęszczeniu
VX - GORO	2,53 x 1,40 x 1,50	1 040	0,60	20 - 120	0,5 - 3,0
VX - 6A	3,35 x 1,61 x 1,80	1 150	0,60	60 - 200	1,5 - 5,0
VX - 6	4,62 x 1,75 x 1,85	1 350	0,60	80 - 240	2,0 - 6,0
VX - 8	4,62 x 1,95 x 1,85	1 650	0,80	160 - 400	4,0 - 10,0
VX - 10	4,62 x 2,15 x 1,85	2 150	1,00	220 - 520	5,5 - 13,0
VX - 12	4,62 x 2,35 x 1,85	2 580	1,20	280 - 600	7,0 - 15,0
VX - 15	4,98 x 2,39 x 2,36	7 000	1,50	360 - 800	9,0 - 20,0
VX - 20	4,98 x 2,89 x 2,36	8 000	2,00	500 - 1 120	12,5 - 28,0

Zakładana zawartość suchej masy na wyjściu dla osadów komunalnych wynosi 20 - 30 %.

Dla uzyskania większej zawartości suchej masy na wyjściu można zastosować



prasę taśmową wysokociśnieniową typu VX-VT - stosowaną głównie dla szlamów przemysłowych.

Uzyskiwany stopień odwodnienia jest o 5 do 20% większy w zależności od rodzaju prasowanego osadu.



Parametry wydajności i jakości odwadniania linii są uzależnione od własności osadu, rodzaju zastosowanego polielektrolitu (flokulanta) i typu siatki filtracyjnej.

OPIS LINII ODWADNIANIA

Firma Vanex dostarcza wszystkie podstawowe urządzenia potrzebne do prawidłowej pracy linii odwadniania zgodnie z przedstawionym, ogólnym schematem technologicznym.

Głównym elementem linii odwadniania jest **prasa taśmowa VX**.

Osad do prasy jest dostarczany po przez **flokulator dynamiczny VX-FZ** bezpośrednio na górną taśmę, która pełni rolę zagęszczacza taśmowego do chwili przejścia w strefę ciśnieniową.

Osad z górnej taśmy zostaje przerzucony na czystą taśmę dolną. W ten sposób strefa grawitacyjnego odwadniania jest wydłużona ponad 6 m (oprócz prasy VX-GORO i VX-6A).

Rozwiązanie to pozwala na odwadnianie bardzo uwodnionych osadów nawet o 99,3 % zawartości wody.

Do prasy należy dostarczyć:

- sprężone powietrze - ok. 0,60 MPa, 1 m³/godz.,
- wodę technologiczną - pod ciśnieniem 0,60-0,80 MPa, w ilości ok.6 m³/godz. (prasa VX-6,8,10), 12 m³/godz. (prasa VX-15,20)
- wodę czystą - pod ciśnieniem min.0,2 MPa,



- w ilości około 1 m³ /godz.,
- energię elektryczną - 3/N/PE/AC, 400/230 V, 50 Hz, TN-S, zainstalowany pobór mocy 0,5 kW prasa VX-GORO, 0,75 kW prasa VX-6,8 i 10 i 1,75 kW prasa VX-15 i 20 - włącznie z flokulatorem VX-FZ,
- roztwór polielektrolitu zwiększający skuteczność separacji.



Flokulator dynamiczny VX-FZ jest wykonany z polipropylenu.

Sterowanie linii technologicznej odbywa się z **panelu sterującego VX-OP**, który zaleca się umieścić na podeście obsługi prasy taśmowej VX-PL.

Panel sterujący pozwala obsłużyć na wygodne kontrolowanie i sterowanie całym procesem odwadniania.

Energia elektryczna jest dostarczana do poszczególnych urządzeń linii z głównej tablicy rozdzielczej VX-R, którą zaleca się umieścić w osobnym pomieszczeniu.

Firma Vanex, po konsultacji z projektantem obiektu, gotowa jest podłączyć również inne elementy do omówionej rozdzielni i panelu np. warunkujące blokady bezpieczeństwa, a niebędące w standardzie dostawy.

Linia posiada następujące blokady zapobiegające uszkodzeniu urządzeń ew. niedopuszczające do nieprawidłowego odwadniania:

- brak osadu (możliwość uszkodzenia pompy szlamowej),
- brak r-ru polielektrolitu (nieprawidłowy proces odwadniania, brak flokulacji osadu),
- niedostateczne ciśnienie układu pneumatyki (możliwość wybożenia taśm filtracyjnych i ich uszkodzenia),

- kontrola wybożenia taśm filtracyjnych (drugi stopień zabezpieczenia uszkodzeniu taśm),
- awaria napędów.

Osad jest dawkowany do prasy **objętościową pompą ślimakową**.

Wydajność pompy można płynnie regulować z panelu VX-OP za pomocą falownika.

Szczególnie jest to pomocne przy niejednorodnym osadzie podawanym na prasę.



Ilościowa wartość podawanego osadu może być wyświetlona na ekranie VX-OP, ewentualnie sygnał można podać do komputera np. dyspozytorni.

Do osadu podawany jest roztwór polielektrolitu, który flokuje osad.

Zmieszanie osadu z polielektrolitem następuje przed prasą (w pompie szlamowej, przewodach doprowadzających i w flokulatorze dynamicznym VX-FZ w którym znajduje się wolnoobrotowe mieszadło).

Z flokulatora dynamicznego VX-FZ osad jest bezpośrednio podawany na górną taśmę prasy.

Roztwór polielektrolitu jest przygotowywany w pełni automatycznie w **stacji przygotowania i dozowania VX-CHHXXX-DA**.

Obsługa jedynie uzupełnia polielektrolit (proszkowy lub emulsyjny), którego brak jest sygnalizowany przez sygnał dźwiękowy.

Stężenie roztworu nastawia się potencjometrem w skrzynce rozdzielczej umieszczonej z przodu urządzenia.

Sterowanie dawką roztworu polielektrolitu jest przeprowadzane za pomocą falownika pompy dozującej i dokonywane za pomocą potencjometru na VX-OP.

Urządzenie można dostarczyć również w wersji VX-CHHXXX-DAP, z elektroniczną



pamięcią, pozwalającą zachować tryb cyklu automatyki przy chwilowym wyłączeniu zasilania.

W przypadkach odwadniania osadów o bardzo dużym stopniu uwodnienia celem jest zagęszczenie osadów przed ich odwodnieniem (ew. przed podaniem do komory fermentacyjnej).

Stopień zagęszczenia można osiągnąć, w zależności od osadu od 93 do 90 %.

W przypadku zagęszczania osadu przed



podaniem go na prasę taśmową proces można rozdzielać na dwa sposoby:

- zagęszczony osad podawany jest bezpośrednio na górną siatkę filtracyjną prasy taśmowej w sposób nie pozwalający na rozbić flokuł - nie ma potrzeby dozowania dodatkowo roztworu polielektrolitu;
- zagęszczony osad podawany jest do zbiornika pośredniego i dopiero pompą dozowany jest na prasę taśmową - potrzeba dozowania dodatkowo roztworu polielektrolitu.

W takim przypadku stosujemy jedną stację przygotowania i dozowania polielektrolitów VX-CHHXXX-2DA z dwoma niezależnymi układami dozowania.

Wodę do płukania taśm filtracyjnych zalecamy podawać po przez zbiornik



wody technologicznej VX-ZN, wykonany z polipropylenu.

Zbiornik jest wyposażony w sito ze stali nierdzewnej zatrzymujące nieczystości mogące spowodować uszkodzenie pompy lub zatkanie dysz spryskujących na prasie.

Do zbiornika wodę z odpływu oczyszczalni dostarczamy **pompą zanurzeniową**ysterowaną czujnikami poziomu VX-ZN.

Wodę można również dostarczyć z instalacji wody technologicznej po przez zawór elektromagnetyczny lub pływakowy.

Konstrukcja zbiornika pozwala na proste i łatwe oczyszczanie stalowego sita.

Sprężone powietrze, niezbędne do prawidłowej pracy prasy, dostarczone jest przez sprężarkę o wydajności 250 l/min. Sterowanie pracą sprężarki odbywa się automatycznie z chwilą uruchomienia linii.

Filtrat z prasy taśmowej jest odprowadzany system rynien i przewodów pod prasę filtracyjną do betonowej wanny służącej jednocześnie jako fundament nośny prasy.

Filtrat i woda płuczająca jest odprowadzona na wejście do oczyszczalni.

Placek osadowy zalecamy transportować przenośnikami taśmowymi naszej produkcji.

Charakteryzują się one tym, że są wolnobieżne (zwiększona żywotność urządzenia, mniejsze zużycie energii)



oraz posiadają b. dobre zabezpieczenia antykorozyjne.

Przenośniki można stosować o długości od 2,5 m. do 20 m.

Innym sposobem ewakuacji osadu jest odprowadzanie placka przenośnikami spiralnymi.

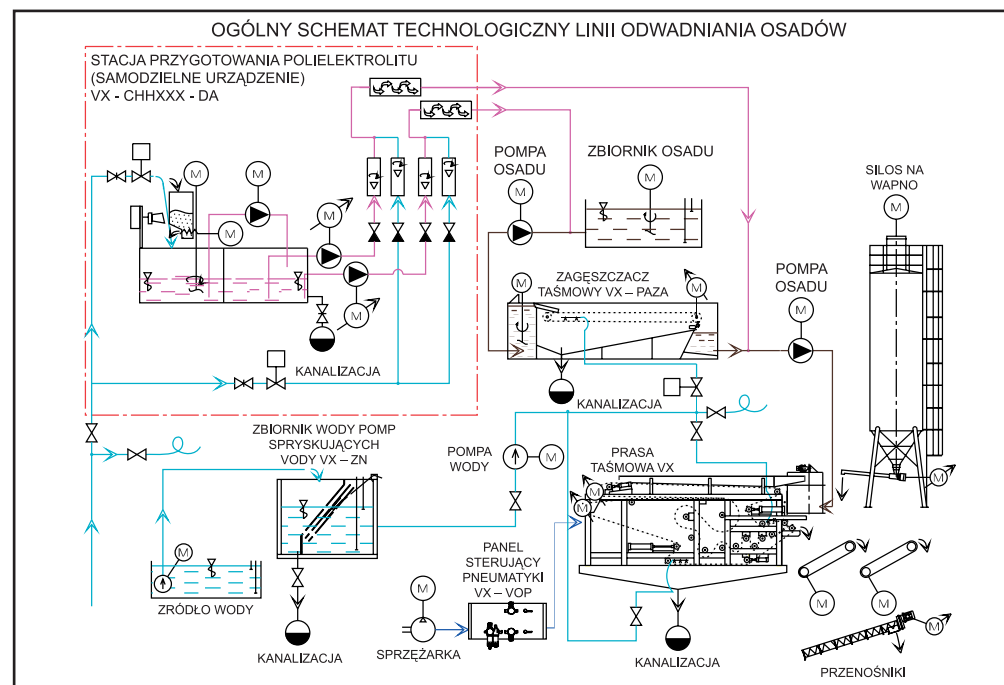
Mają one zastosowanie w liniach z higienizacją osadu odwodnionego wapnem proszkowym.



REFERENCJE

VANEX wyprodukował i zainstalował urządzenia na ponad 330 obiektach.

Bliższe informacje o programie produkcyjnym i referencjach na stronie www.vanex.sk



Przedstawiciel w Polsce:

Niniejsza publikacja powstała przy udziale środków Unii Europejskiej



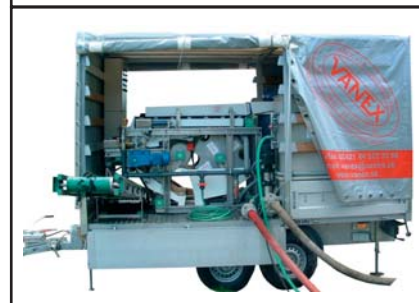
UNIA EUROPEJSKA

Odpowiedzialny za treść publikacji: Vanex Spółka z o.o.
Organ nadrzędny w SOP PS: Ministerstwo Gospodarki Republiki Słowacji

URZĄDZENIA DO MECHANICZNEGO
ODWADNIANIA RÓŻNEGO RODZAJU
OSADÓW I SZLAMÓW

STACJONARNE PRASY TAŚMOWE VX I PRZEWOŻNE LINIE ODWADNIANIA

VANEX



STACJONARNE PRASY TAŚMOWE VX I PRZEWOŻNE LINIE ODWADNIANIA

Prasy taśmowe są to urządzenia do ciągłego odwadniania różnego rodzaju osadów w przemyśle, oczyszczalniach ścieków itp.

W procesie mechanicznego odwadniania osadu oddziela się:

- składnik stały - placek osadowy, który można przewozić dostępnymi środkami transportu,
- składnik ciekły - filtrat, który odcieka i można go dalej obrabiać.

Na jakość procesu odwadniania bezpośrednio wpływają fizyczne właściwości osadu, rodzaj zastosowanego polielektrolitu, rodzaj taśmy filtracyjnej oraz kwalifikacje obsługi.

Zakładane, średnie odwodnienie osadu wynosi 20-35% s.m.o. (osady komunalne).

Prasy VX są konstruowane z materiałów niekorodujących, materiałów o dobrym zabezpieczeniu antykorozyjnym oraz wykonywane są z stali nierdzewnej.

Prasy VX posiadają automatyczną regulację biegu siatek filtracyjnych, płynną regulację biegu taśm oraz szereg zabezpieczeń w ruchu automatyki.

Taśmy filtracyjne są napinane i regulowane przy pomocy siłowników układu pneumatyki.

W pracy pras VX wykorzystano dwie taśmy filtracyjne, które pracują w czterech następujących po sobie fazach technologicznych (strefach):

I. Strefa homogenizacji

Mieszanie osadu z roztworem polielektrolitu i flokulacja osadu.

Proces ten przebiega w przewodzie doprowadzającym osad do prasy, w flokulatorze dynamicznym VX-FZ, częściowo w podajniku na górną taśmę filtracyjną prasy.

II. Strefa grawitacyjna

Odwodnienie grawitacyjne osadu na taśmie, bez nacisku drugiej taśmy filtracyjnej. Prasy taśmowe VX mają przedłużoną strefę grawitacyjną na górnej taśmie. Z górnej taśmy zagęszczony placek osadowy ulega przewróceniu i spada na dolną taśmę filtracyjną.

W strefie grawitacyjnej odcieka największa część filtratu o najmniejszym zanieczyszczeniu.

III. Strefa niskociśnieniowa (klinowa):

Odwodniony grawitacyjnie placek osadowy jest zamykany przez górną taśmę filtracyjną naciskiem walców prasujących.

W strefie tej następuje dalszy odpływ filtratu z osadu.

IV. Strefa wysokociśnieniowa:

Osad zamknięty między taśmy filtrujące wprowadzany jest do układu walców prasujących, w których stopniowo zwiększa się ciśnienie odwadniania.

Odwodniony osad ścierany jest po przejściu strefy wysokociśnieniowej z każdego sita osobno przy pomocy ścieraków.



Wysokociśnieniowe prasy VX-VT

Dalsze zwiększenie stopnia suchej masy osadu jest możliwe przy użyciu specjalnej wysokociśnieniowej prasy typu - VT, którą używa się przede wszystkim do odwadniania osadów przemysłowych.

Uzyskiwany stopień odwodnienia jest o 5 do 20% większy w zależności od rodzaju prasowanego osadu.

Prasy taśmowe VX-GORO

Firma VANEX opracowała małą, kompaktową prasę taśmową VX-GORO do odwadniania osadu komunalnego, kierując ofertą dla niewielkich oczyszczalni o przepustowości od 150 do 500 m³ ścieków na dobę.

Zalety prasy VX-GORO :

- ciągle proces odwadniania osadów,
- w przeciwieństwie do tzw. „workownic” można

- zdecydowane obniżenie zużycia energii elektrycznej (0,50kW) i eliminacja układu sprężonego powietrza,
- urządzenie jest wykonane ze stali nierdzewnej oraz tworzyw sztucznych odpornych na korozję,
- całkowite wykorzystanie filtratu do płukania siatek filtracyjnych,
- prosta regulacja (wykluczenie skomplikowanych czujników),
- zminimalizowane czynności obsługi i konserwacji.

Przevozna stacja odwadniania osadów

Urządzenia w przevoznej stacji odwadniania osadów są zabudowane na ramie samochodu ciężarowego, przyczepie lub w stalowym kontenerze.

Przeznaczeniem stacji jest przede wszystkim:

- odwadnianie osadów na obiektach o większej ilości odległych stanowisk pobory osadu;
- odwadnianie na małych oczyszczalniach ścieków, gdzie zabudowa stacjonarnej stacji odwadniania jest nie ekonomiczna.



REFERENCJE

VANEX wyprodukował i zainstalował urządzenia na ponad 320 obiektach.

Blisze informacje o programie produkcyjnym i referencjach na stronie www.vanex.sk



Przedstawiciel w Polsce:



dokonać dalszej obróbki placka osadowego

np. higienizacji osadu lub składować go w dowolnych pojemnikach,

- czysta obsługa,
- niskie koszty procesu odwadniania,

VANEX produkuje kilka standardowych typów pras taśmowych, których podstawowe parametry ilustruje poniższa tabela:

Typowe oznaczenie prasy	Wymiary prasy w metrach (dł. x szer. x wys.)	Ciężar w kg	Szerokość taśmy filtracyjnej w metrach	Orientacyjna wydajność prasy	
				kg suchej masy/godz.	m ³ /godz. przy 4% wstępnym zagęszczeniu
VX - GORO 6	2,53 x 1,40 x 1,50	800	0,60	20 - 120	0,5 - 3,0
VX - GORO 8	2,53 x 1,60 x 1,50	950	0,80	30 - 240	0,75 - 5,0
VX - GORO 10	2,53 x 1,80 x 1,50	1 100	1,00	40 - 320	1 - 7
VX - GORO 12	2,53 x 2,00 x 1,50	1 250	1,20	48 - 384	1,2 - 8,6
VX - 6A	3,35 x 1,61 x 1,80	1 150	0,60	60 - 200	1,5 - 5,0
VX - 6	4,62 x 1,75 x 1,85	1 350	0,60	80 - 240	2,0 - 6,0
VX - 8	4,62 x 1,95 x 1,85	1 650	0,80	160 - 400	4,0 - 10
VX - 10	4,62 x 2,15 x 1,85	2 150	1,00	220 - 520	5,5 - 13
VX - 12	4,62 x 2,35 x 1,85	2 580	1,20	280 - 600	7,0 - 15,0
VX - 15	4,98 x 2,39 x 2,36	7 000	1,50	360 - 800	9,0 - 20
VX - 20	4,98 x 2,89 x 2,36	8 000	2,00	500 - 1 120	12,5 - 28



VANEX Sp. z o.o. posiada w programie produkcyjnym, zagęszczacze osadów, urządzenia do roztwarzania i dozowania substancji proszkowych i ciekłych (polielektrolitów, koagulantów, emulsji, żelów i innych) i wolnoobieżne przenośniki taśmowe. Firma VANEX dostarcza osobne komponenty do węzłów odwadniania, wykonuje projekt, montaż oraz serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. Wykonujemy rekonstrukcje starszych urządzeń.

Adres firmy: VANEX spol. s r.o., Vyšné fabriky 763, 03301 Liptovský Hrádok, Slovenská republika, tel./fax (+421 44)522 33 66, 522 32 39, e-mail: vanex@vanex.sk, strona www.vanex.sk.

Niniejsza publikacja powstała przy udziale środków Unii Europejskiej



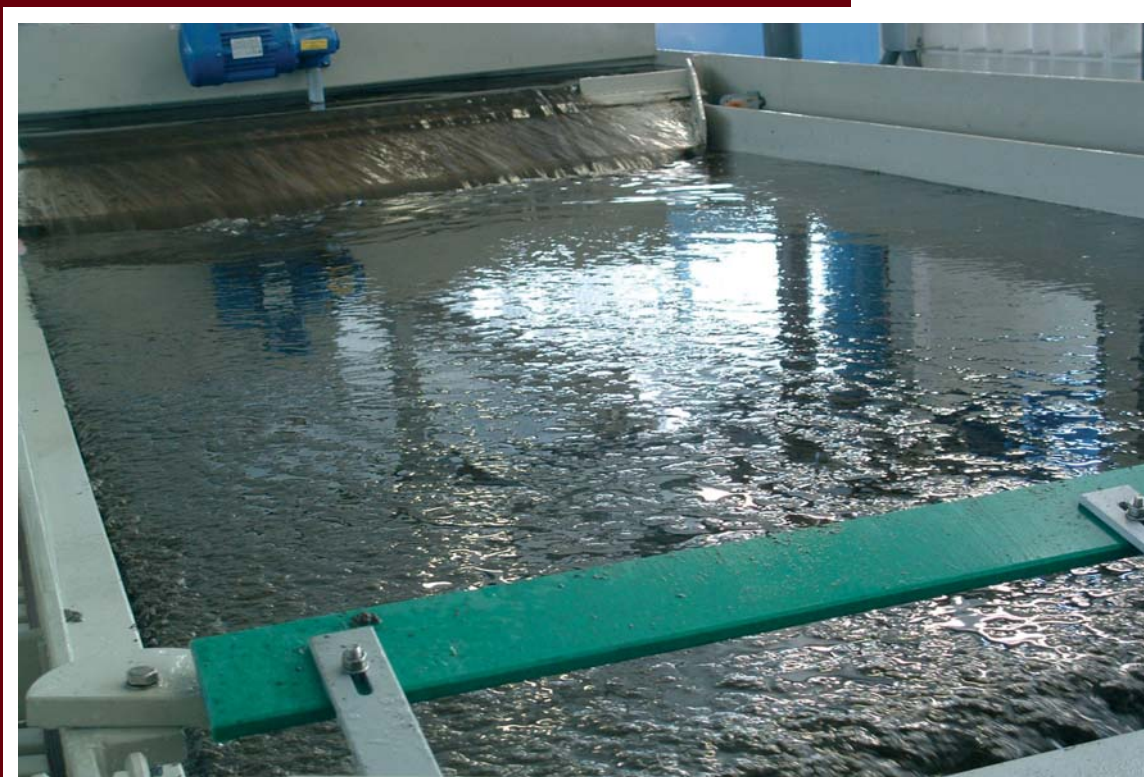
UNIA EUROPEJSKA

Odpowiedzialny za treść publikacji: Vanex Spółka z o.o.
Organ nadrzędny w SOP PS: Ministerstwo Gospodarki Republiki Słowacji

VANEX

URZĄDZENIE DO MECHANICZNEGO
ZAGĘSZCZANIA ROŻNEGO RODZAJU
OSADÓW I OSADÓW

ZAGĘSZCZACZ TAŚMOWY VX-PAZA

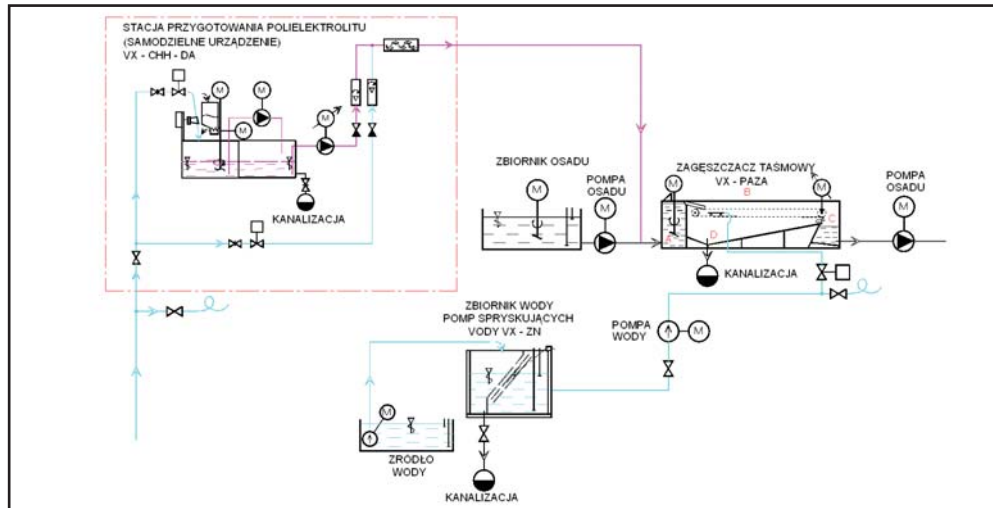


ZAGĘSZCZACZ TAŚMOWY VX-PAZA

Zagęszczacze taśmowe są urządzeniami do ciągłego odwadniania (zagęszczania) różnego rodzaju osadów i szlamów.

W procesie zęszczania odzieli się filtrat, który można dalej wykorzystać np. do płukania siatki filtracyjnej ew. do innych procesów.

Zagęszczacz taśmowy VX - PAZA proponujemy montować zgodnie z przedstawionym schematem technologicznym:



Osad do urządzenia jest podawany pompą śrubową, z płynną regulacją wydajności za pomocą przemiennika częstotliwości.

W większości przypadków przed wejściem do zięszczacza osad jest poddawany flokulacji roztworem polielektrolitu. Roztwór polielektrolitu zalecamy dozować do osadu przy pomocy stacji przygotowania polielektrolitów typ VX-CHHXXX-DA.

Stacja VX-CHHXXX-DA automatycznie przygotowuje żądany roztwór polielektrolitu z substancji proszkowych lub koncentratów ciekłych.



Proces zięszczania w zależności od rodzaju osadu czy szlamu może przebiegać bez roztworu flokulanta.

Główny zbiornik zięszczacza jest wykonany z polipropylenu, hermetyzowany pokrywami.



Dzieli się na część napływową (A), odwadniania (B), odpływu filtratu (D) i odprowadzenia zięszczzonego osadu (C).

Proces zięszczania przebiega w dwóch następujących po sobie fazach - strefach technologicznych :

1. faza - strefa homogenizacji - w części technologicznego cyklu po dodaniu roztworu polielektrolitu do osadu następuje mieszanie i

flokulacja. Proces ten przebiega w przewodzie dostarczającym osad do urządzenia oraz w pierwszej części napływowej zięszczacza (A).

W przypadku pracy bez polielektrolitów nie ma tej fazy.

2. faza - strefa grawitacyjna - grawitacyjny proces odwadniania osadu przebiega w części (B) zięszczacza na siatce filtracyjnej. Osad jest podawany na siatkę filtracyjną, której bieg jest sterowany przekładnią mechaniczną.



Dla podwyższenia stopnia odwadniania placka osadowego, na wyjściu z zięszczacza można zastosować rozwarstwiającą listwę, która „przecinając placek” umożliwia odpływ filtratu z jego wierzchniej warstwy.

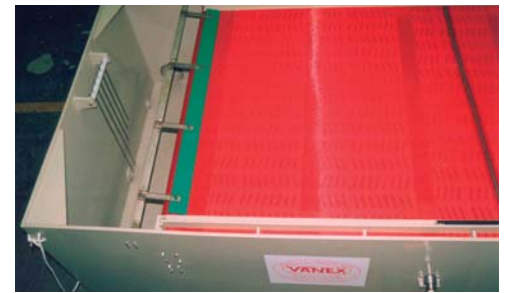
W trakcie procesu siatka filtracyjna

Typoszereg:

Typ	Długość (m)	Szerokość (m)	Wysokość (m)	Masa (kg)	Moc zainstalowana (kW)
VX - PAZA 6	3,94	1,26	1,26	430	1,1
VX - PAZA 8	3,94	1,46	1,26	470	1,1
VX - PAZA 10	3,94	1,66	1,26	510	1,1
VX - PAZA 12	3,94	2,18	1,26	595	1,1
VX - PAZA 20	3,94	2,87	1,26	700	1,65

Parametry techniczne:

Typ	Wydajność nadawy (ml/hod.)	Zawartość s.m.o.		Ilość flokulanta (g/kg .s.m.o.)	Ilość spr. powietrza (l/min.)	Ciśnienie sprężonego powietrza (MPa)
		wejście (%)	wyjście (%)			
VX - PAZA 6	5 - 15	0,5 - 1	3 - 7	2 - 3,5	-	-
VX - PAZA 8	15 - 25		3 - 7		-	-
VX - PAZA 10	17 - 30		3 - 7		-	-
VX - PAZA 12	25 - 40		3 - 7		-	-
VX - PAZA 20	32 - 50		3 - 7		-	-



zięszczacza jest płukana po prze system dysz spryskujących. Do mycia taśmy filtracyjnej - siatki filtracyjnej może być użyty filtrat, ściek oczyszczony z odpływu oczyszczalni lub inna źródło wody technologicznej.

Typ dobranej siatki filtracyjnej ma szczególne znaczenie dla jakości filtratu i osadu zięszczzonego. Ważne jest również dobranie odpowiedniego rodzaju polielektrolitu.

Filtrat odcieka z siatki do części odpływowej urządzenia (D), gdzie w większości zastosowań jest odprowadzany grawitacyjnie do kanalizacji.

Na zamówienie można odprowadzać filtrat po przez pompę z zainstalowaną automatyką.

Zięszczony osad przechodzi do części (C) zięszczacza, odcieka grawitacyjnie i może być skierowany do dalszej obróbki (prasa taśmowa, wirówka, OKF, ZKF, itp.). Podobnie jak z filtrem można go przepompować do dalszego cyklu technologicznego.

Zasilanie : 3/N/PE AC, 400/230 V, 50 Hz, TN-S, parametry wg typoszeregu zgodnie z tabelą.

REFERENCJE

Firma VANEX spol. s r.o. dostarczyła urządzenia oraz swoje usługi do ponad 320 obiektów.

Zapraszamy na naszą stronę internetową www.vanex.sk



Przedstawiciel w Polsce:

VANEX Sp. z o.o. produkuje urządzenia do odwadniania osadów komunalnych i osadów przemysłowych na bazie pras taśmowych, przewoźne stacje odwadniania osadów komunalnych, urządzenia do roztwarzania i dozowania substancji proszkowych i ciekłych (polielektrolitów i innych), wolnobieżne przenośniki taśmowe.

Adres firmy: VANEX spol. s r.o., ul. Vyšné Fabriky 763, 033 01 Liptovský Hradok, Republika Słowacji, tel. /fax. (+421 44)522 33 66. e-mail: vanex@vanex.sk

Wydano w 2007 roku

Niniejsza publikacja powstała przy udziale środków Unii Europejskiej



UNIA EUROPEJSKA

Odpowiedzialny za treść publikacji: Vanex Spółka z o.o.
Organ nadrzędny w SOP PS: Ministerstwo Gospodarki Republiki Słowacji

URZĄDZENIE DO AUTOMATYCZNEGO
PRZYGOTOWANIA, MAGAZYNOWANIA
I DAWKOWANIA ROZTWORÓW Z
SUBSTANCJI PROSZKOWYCH I EMULSJI,
Z MOŻLIWOŚCIĄ PŁYNNEJ REGULACJI
DOZOWANEGO ROZTWORU

VX – CHHXXX – DA

STACJA PRZYGOTOWANIA I DOZOWANIA POLIELEKTROLITU

VANEX



STACJA PRZYGOTOWANIA I DOZOWANIA POLIELEKTROLITU VX – CHHXXX – DA

Stacja przygotowania VX-CHHXXX-DA jest urządzeniem przeznaczonym do automatycznego przygotowania i magazynowania roztworów z substancji proszkowych i emulsji z możliwością płynnej, zdalnie sterowanej regulacji ilości dozowanego roztworu. Zastosowanie znajduje głównie przy przygotowaniu roztworów polielektrolitów - substancji przeznaczonych do flokulacji różnego rodzaju osadów przed ich zagęszczaniem i odwadnianiem na prasach taśmowych, zagęszczaczach lub innych urządzeniach.

Właściwa praca stacji przygotowania wymaga zapewnienia:

- wody pod ciśnieniem ok. 0,3 MPa i ilości ok. $1 - 1,5 \text{ m}^3 \times \text{h}^{-1}$
- układu zasilania 3/N/PE AC 400/230 V, 50 Hz, TN-S, moc zainstalowana 3,52 kW
- odpowiedniego typu sproszkowanego polielektrolitu lub emulsji

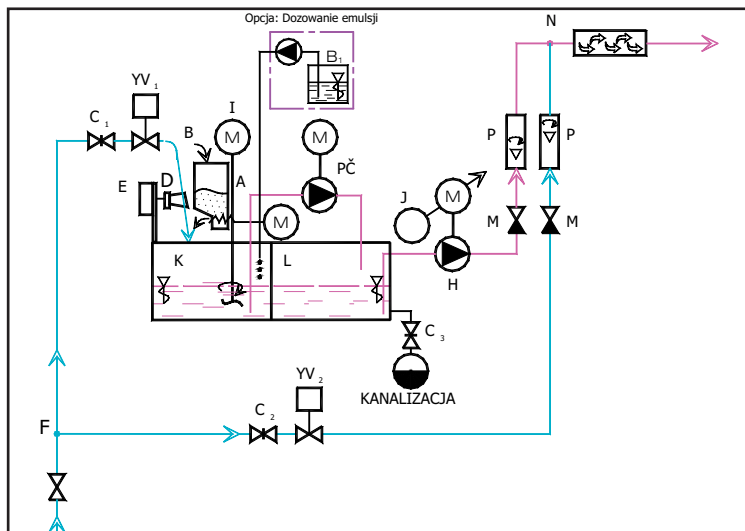
STACJA PRZYGOTOWANIA I DOZOWANIA POLIELEKTROLITU PARAMETRY URZĄDZENIA

Zakładany zakres stężenia roztworu (%)	0,1 - 1
Orientacyjna wydajność zarobowa ($\text{m}^3/\text{godz.}$)	0,7 - 0,5

Przy użyciu roztworu o wyższym stężeniu i użyciu wody rozcieńczającej można osiągnąć wydajność typowego urządzenia aż do $2,5 \text{ m}^3/\text{godz.}$

Wszelkiego rodzaju nietypowe aplikacje urządzenia zalecamy jednak konsultować z producentem.

Wymiary typowego urządzenia (m)			Ciężar (kg)
długość	szerokość	wysokość	
2,0	1,2	1,8	485



OPIS URZĄDZENIA

Stacja przygotowania składa się z dwóch zbiorników polipropylenowych, które w standardowym wykonaniu są umieszczone obok siebie.

Zbiornik (K) przeznaczony jest do rozpuszczania polielektrolitu i jego dojrzwania.

Zbiornik (L) służy jako zbiornik magazynowy gotowego roztworu.

Obowiązkiem obsługi jest tylko uruchomienie urządzenia przy pomocy przycisku START i uzupełnienie zbiornika proszkowym polielektrolitem (A) flokulantem (B) lub wymiana zasobnika emulsji (B1) O konieczności uzupełnienia zbiornika

w polielektrolit informuje obsługę sygnał dźwiękowy z buczka (D).

Buczek informuje również o braku roztworu, ewentualnie o usterce urządzenia.

OPIS DZIAŁANIA

Urządzenie pracuje w sposób ciągły, w pełni zautomatyzowany. Cykl działania maszyny jest sterowany z własnej tablicy rozdzielczej (E).

Po uruchomieniu urządzenia zacznie napływać woda (F) do zbiornika rozpuszczania (K) po przez elektrozawór YV_1 .

Prędkość, z jaką będzie napełniany zbiornik można regulować zaworem (C_1).

Dozownik automatycznie dozuje sproszkowany polielektrolit (emulsję) do zbiornika rozpuszczania. Stężenie roztworu reguluje się na tablicy rozdzielczej nastawiając czas dozowania proszku lub emulsji.

W zbiorniku rozpuszczania roztwór jest homogenizowany przy pomocy mieszadła śmigłowego. Czas homogenizacji jest nastawiany zgodnie z wymaganiami producentów polielektrolitów.

Po tym czasie pompa przernutowa (P) automatycznie podaje gotowy roztwór do zbiornika magazynowego. Proces ten nastąpi tylko wtedy, kiedy w zbiorniku jest odpowiednia rezerwa objętości, która zapewni, że zbiornik się nie przeleje.

Zadanie to spełnia układ zanurzonych elektrod.

Roztwór dozuje pompa ślimakowa (H) posiadająca możliwość ciągłej i płynnej regulacji ilości dozowanego roztworu. Regulacja

odbywa się przy pomocy przemiennika częstotliwości (falownika) (J) według nastaw na wyskalowanym przełączniku.

Stacja przygotowania VX-CHHXXX-DA umożliwia również dalsze rozrzedzenie przygotowanego roztworu w osobnym układzie.

Stopień rozrzedzenia można śledzić na zabudowanych rotametrach (P) i regulować zaworem C_2 lub obrotami silnika w wale pompy dozującej.

Właściwe rozrzedzenie przebiega w mieszalniku (N). Zawór YV_2 zapewnia automatyczne

zamknięcie układu w przypadku, gdy nie pracuje pompa dozująca roztwór.

Zawory zwrotne (M) zapobiegają niepożądanemu rozrzedzeniu roztworu, ewentualnie zanieczyszczeniu źródła wody.

Zawór C_3 służy do wypuszczenia roztworu, który stracił swoje parametry.

WYKONANIA SPECJALNE

Stacje przygotowania polielektrolitu można również zamówić na specjalne potrzeby zamawiającego.

Możliwe są następujące wykonania specjalne (również ich kombinacje):

- VX - CHHXXX - DAP, gdzie P oznacza pamięć

umożliwiająca w wypadku awarii zasilania kontynuowanie cyklu automatycznego od momentu awarii,

- VX -CHHXXX -DAT, urządzenie do przygotowywania polielektrolitu z ciekłych koncentratów,
- urządzenie z dwiema, (ewentualnie większej ilości) samodzielnie sterowanych pomp dozujących roztwór,
- VX-CHHSXX-DA, urządzenie w wykonaniu „pionowym” gdzie zbiornik rozpuszczania jest zabudowany nad zbiornikiem magazynowy,
- VX-CHH3LX-DA, urządzenie trójkomorowe, podzielone na trzy zbiorniki o poj. 570 l każdy,
- urządzenie o zwiększonej pojemności zbiorników roztwarzania i magazynowania.



ZALETY URZĄDZENIA

- urządzenie posiada własną tablicę rozdzielczą, co obniża koszty wynikłe z dodatkowego zasilania i instalacji urządzenia,
- sterowanie z dowolnej odległości pompy ślimakowej pozwala na dokładną i płynną regulację procesu dozowania, doboru właściwej dawki i poprawie ergonomii obsługi,
- urządzenie sterowane prądowo 4-20 mA można podłączyć do linii technologicznych sterowanych komputerowo,
- możliwość wizualizacji procesu na własnym ekranie lub ekranie komputera.

REFERENCJE

VANEX wyprodukował i zainstalował urządzenia na ponad 320 obiektach.

Blizsze informacje o programie produkcyjnym i referencjach na stronie www.vanex.sk

Przedstawiciel w Polsce:



VANEX Sp. z o.o. posiada w programie produkcyjnym także urządzenia do odwadniania osadów komunalnych i szlamów przemysłowych na bazie pras taśmowych, przewożne stacje odwadniania osadów komunalnych, zagęszczacze.

Vanex dostarcza komponenty do węzłów odwadniania, wykonuje projekt, montaż oraz serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. Wykonujemy rekonstrukcje starszych urządzeń.

Adres firmy: VANEX spol. s r.o., ul. Vyšné Fabriky 763, 033 01 Liptovský Hradok, Republika Słowacji, tel. /fax. (+421 44)522 33 66. e-mail: vanex@vanex.sk

Wydano w 2007 roku