

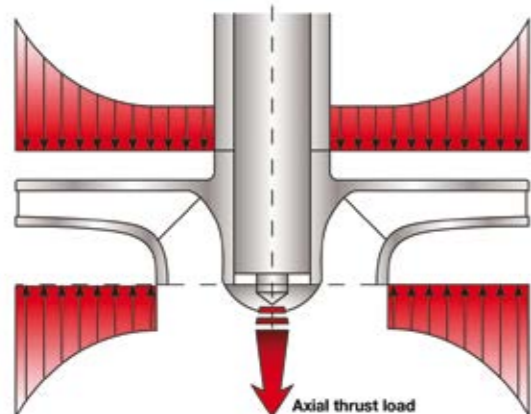
# EVMS



## – NOWA SERIA POMP WIELOSTOPNIOWYCH PRODUKCJI EBARA

Produktowane od lat i sprzedawane z powodzeniem pionowe, wielostopniowe pompy EBARA serii EVM doczekały się gruntownej modernizacji. Jej celem było przede wszystkim zwiększenie liczby typowości pomp przy jednoczesnym podniesieniu współczynnika sprawności energetycznej  $MEI > 0,7$  wraz z zastosowaniem silników IE3, a także rozszerzenie liczby możliwych wykonani i konfiguracji pomp, mając na uwadze specyfikę ich zastosowania. Pompy EVMS są pompami o stromych charakterystykach hydraulicznych, przeznaczonymi głównie do podnoszenia ciśnienia wody oraz innych mediów, głównie w instalacjach przemysłowych, zestawach hydroforowych, stacjach uzdatniania wody, systemach odwróconej osmozy oraz innych ciśnieniowych układach filtracyjnych, w systemach mycia przemysłowego, myjniach samochodowych, systemach nawadniających, instalacjach chłodniczych, uzupełniających itp. Nowa, opatentowana przez japońskiego producenta konstrukcja wirników, opatrzona nazwą SHURRICANE, pozwoliła na istotne zredukowanie sił poosiowych wytwarzanych przez wirniki i przenoszonych poprzez wał na łożyska silnika pompy (patrz rysunki). Występowanie sił poosiowych dotyczy wszystkich pomp wirnikowych, jednakże prawdziwym problemem stają się one w pompach wielostopniowych, albowiem im więcej wirników posiada pompa, tym większe są sumaryczne siły poosiowe, które trzeba skompensować, aby nie powodowały uszkodzeń elementów silnika i pompy.

W pompach EVMS z wirnikami SHURRICANE można zabudowywać standardowe silniki IEC dowolnej marki, bez ryzyka obniżenia trwałości łożysk kulowych silnika ani innych elementów pompy. Mogą to być zarówno silniki „zwykłe”, jak i wykonania specjalne, np. przeciwybuchowe (ATEX), z certyfikatami UL-CSA, na nietypowe napięcia znamionowe, a także częstotliwości 50 Hz i 60 Hz lub też silniki najnowszej generacji, posiadające wbudowaną przetwornicę częstotliwości, dającą możliwość regulacji prędkości obrotowej silnika, a co za tym idzie, również pompy.



Rysunek 1. Rozkład ciśnień po obu stronach wirnika



Rysunek 2. Wirniki Ebara „Shurricane”

a zakres temperatur medium: od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $140^{\circ}\text{C}$ . W zależności od wytwarzanej wielkości ciśnienia (liczby stopni) pompy posiadają standardowo zabudowane uszczelnienia mechaniczne w wersji nieodciążonej (dla PN16) lub odciążonej (dla PN25) w wykonaniu materiałowym SiC/EPDM. Niemniej opcjonalnie możliwe są wszelkie inne wykonania materiałowe – zarówno w wersji nieodciążonej, jak i odciążonej. Nowym

”

NOWYM RODZAJEM USZCZELNIENIA WAŁU, DOSTĘPNYM NA ŻYCZENIE, JEST USZCZELNIENIE Z PIERŚCIENIEM STAŁYM WYKONANYM Z WĘGLIKU KRZEMU IMPREGNOWANEGO GRAFITEM

Pompy EVMS, podobnie jak poprzednie EVM, dostępne są w kilku wykonaniach materiałowych: ze stopu żeliwną (oznaczenie EVMMSG), w całości wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304 (oznaczenie EVMS) lub w całości ze stali nierdzewnej AISI 316 (oznaczenie EVMSL). Nowa seria EVMS składa się z typowości: 1, 3, 5, 10, 15 oraz 20, gdzie typowość określa nominalną wydajność w punkcie maksymalnej sprawności pompy. Maksymalna wysokość podnoszenia pomp wynosi 240 m słupa wody,

rodzajem uszczelnienia wału, dostępnym na życzenie, jest uszczelnienie z pierścieniem stałym wykonanym z węgliku krzemu impregnowanego grafitem. Materiał ten łączy w sobie zalety twardego węgliku krzemu (SiC) oraz „samosmarującego się” grafitu. Należy zaznaczyć, że uszczelnienia wału we wszystkich pompach EVMS mają budowę kasetową (tzw. „Cartridge”), ułatwiającą jego ewentualną wymianę, bez konieczności rozbiórki pompy, a w pompach z silnikami powyżej 5,5 kW do wymiany uszczelnienia nie jest nawet wymagany demontaż silnika.

### Główne zalety pomp Ebara EVMS:

- **szersza gama typów** (pompy posiadają 6 różnych wydajności nominalnych, od 1 do 20 m<sup>3</sup>/h oraz różną liczbę stopni, pozwalającą na dokładne dopasowanie pompy do parametrów instalacji);

- **dowolny silnik w dowolnym miejscu** (wszystkie pompy EVMS są przystosowane do montażu standardowych silników zgodnych z normami europejskimi IEC dowolnego producenta, na dowolne napięcia, zarówno 50 Hz, jak i 60 Hz);

- **pełna gama kołnierzy przyłączeniowych** (pompy dostępne z kołnierzami owalnymi z gwintem wewnętrznym, z kołnierzami okrągłymi DIN, zarówno stałymi, jak i obrotowymi, przyłączami typu Victaulic oraz szybkozłączami typu Clamp);

- **kompaktowe uszczelnienie wału** typu „Cartridge” w różnorodnych wykonaniach materiałowych, pozwalające na pracę pompy z różnymi mediami oraz ich roztworami, np. glikole, alkohole, detergenty itp. w szerokim zakresie temperatur;

- **mocna konstrukcja** (nowe pompy EVMS wykonane zostały w technologii „cutting-edge” i posiadają solidną konstrukcję, przystosowaną do pracy w trudnym środowisku);

- **odporność materiałów** (wszystkie komponenty hydrauliczne pomp EVMS i EVMSL wykonane są ze stali nierdzewnej – jedynie dolny korpus pomp EVMMSG wykonano z żeliwa. Łożyska ślizgowe mające kontakt z medium wykonane zostały z węgliku wolframu. Pierścienie bieżne wykonane z tworzywa PPS wzmocnionego w 40% włóknem szklanym, które wykazuje odporność chemiczną podobną do PTFE – teflon – przy dużo mniejszym współczynniku rozszerzalności termicznej);

- **duża trwałość** potwierdzona trzyletnią gwarancją producenta.

Główne komponenty pompy – takie jak dolny korpus, sprzęgło silnika oraz wał pompy – zostały przed uruchomieniem produkcji seryjnej poddane w fabryce testom wytrzymałościowym. I tak np. korpus pompy przeszedł pomyślnie test 1 mln cykli uderzeń ciśnienia 0–25 bar, a sprzęgło oraz wał pompy zostały poddane próbie 1 mln uderzeń momentu skręcającego o wartości o 70% większej niż nominalny moment występujący w czasie pracy urządzenia.

Nowe pompy EVMS marki EBARA zostały stworzone zgodnie z najwyższymi standardami technologicznymi, a wdrożony w fabryce system kontroli jakości w całym cyklu produkcyjnym zapewnia uzyskanie produktu o najwyższej trwałości przy zachowanych doskonałych parametrach użytkowych. ■

## Dowolny silnik, w dowolnym miejscu.



EVMS  
Pompy pionowe  
wielostopniowe  
EBARA



Japanese Technology since 1912

EBARA POMPY POLSKA Sp. z o.o.  
02-234 Warszawa  
ul. Działkowa 115  
Tel. 22 3909920, fax 22 3909929  
e-mail: ebara@ebara.com.pl  
www.ebara.com.pl, www.ebara.eu.com

EBARA Pumps Europe S.p.A.  
Address: Via Pacinotti, 32  
36040 Brendola (Vicenza), ITALY  
Phone +39 0444 706811 - Fax +39 0444 405811  
e-mail: marketing@ebara.com  
URL: www.ebara.com

