# Pompa głębinowa GBA.2.07.1.1320.4.212.1
# Pompa 6” z silnikiem 6`` [ 4kW - 400V ]

Kod Hydrauliko: 12272 Kod Hydro-Vacuum: GBA.2.07.1.1320.4.212.1



**UWAGA:** Zdjęcie poglądowe dla całej rodziny produktów.

**Dane techniczne:**

- Moc **3,5 kW**
- Materiał **korpusy, korpusy środkowe – żeliwo** / **wał – stal nierdzewna** / **wirnik, kierownice – Leksan**
- Moc silnika [kW] **4**
- Waga **26.00**

## Zastosowanie

Zespoły głębinowe typu G przeznaczone są:


info@hydrauliko.pl

- do pracy w systemach wodociągowych,
- do tłoczenia i podwyższania ciśnienia cieczy w procesach technologicznych,
- do obniżania poziomu wód gruntowych,
- do pracy w instalacjach nawadniających,
- do innych zastosowań przemysłowych i bytowych.

## Podstawowe zalety pomp głębinowych typu G

- możliwość zabudowy zespołu pompowego w pozycji wiszącej, stojącej i leżącej bez potrzeby przebudowy fundamentów,
- możliwość zabudowy w wierconych otworach studziennych mało-średnicowych bez płaszczy kierująco-ssących,
- możliwość zabudowy w wierconych otworach studziennych wielkośrednicowych i zbiornikach wielkogabarytowych z zastosowaniem płaszczy kierująco-ssących,
- możliwość wbudowania bezpośrednio w linię rurociągu zespołu pompowego w płaszczu hermetycznym w pozycji pionowej i poziomej,
- możliwość zabudowania z obejściem zesp. pomp. równolegle do linii rurociągu w płaszczu hermetycznym w pozycji pionowej i poziomej,
- liniowe usytuowanie króćców w płaszczu hermetycznym upraszcza wbudowanie zespołu pompowego,
- zwarta konstrukcja wymaga minimum przestrzeni,
- pompy i silniki posiadają standardową konstrukcję połączeń i sprzęgieł wg NEMA (normal USA), akceptowaną i stosowaną przez wszystkich producentów pomp głębinowych na świecie,
- wielowypustowe nasuwane sprzęgło zapewnia skuteczne i trwałe przeniesienie momentu obrotowego bez potrzeby konserwacji, łatwy montaż i demontaż lub wymiana, co upraszcza obsługę serwisową,
- układ łożyskowy pompy i silnika nie wymaga obsługi w pompie, smarowany jest cieczą pompowaną w silniku i cieczą wypełniającą silnik, wyprowadzającą z niego ciepło strat energetycznych,
- zatopiony zespół pompowy w płaszczu hermetycznym lub zbiorniku nie emituje do otoczenia hałasu.

## Ciecze pompowane

Pompy głębinowe przeznaczone są do pompowania wody pitnej uzdatnionej, wody surowej, morskiej oraz wód mineralnych i termalnych, nie zawierających domieszek ścierających i długowłóknistych zbrylających.

Zanieczyszczenia mechaniczne wody pompowanej nie mogą być większe niż 100 mg/litr wody, a dla zespołów pompowych, w których wirniki i kierownice wykonywane są z tworzywa sztucznego do 50 mg/litr wody.

Niedopuszczalne są zanieczyszczenia mogące powodować powstawanie osadów w pompie i na powierzchni silnika. Jeżeli jest to nieuniknione, użytkownik zobowiązany jest usuwać je okresowo, gdy warstwa ta osiągnie grubość do 0,5 mm.

Niedopuszczalne jest pompowanie cieczy powodujących przyspieszone zużycie korozyjne i erozyjne materiałów stosowanych w pompie.
Możliwe jest pompowanie innych cieczy niż woda w uzgodnieniu z producentem.

## Dane robocze

- wydajność Q: 0,9 ÷ 420 $m^3$/h
- wysokość podnoszenia H: do 642 m
- temperatura cieczy pompowanej t: do 25$^oC$*

* w przypadku występowania temperatur wyższych, każdorazowo kontaktować się z producentem.

## Silniki stosowane w pompach głębinowych

Pompy głębinowe produkcji Hydro-Vacuum S.A. napędzane są silnikami elektrycznymi zatapialnymi mokrymi.


info@hydrauliko.pl

Możliwy jest dobór, na życzenie klienta, innych silników z przyłączem kołnierzowym o wymiarach wg normy NEMA.

## Współpraca z przetwornicą częstotliwości

Wszystkie zespoły głębinowe produkcji Hydro-Vacuum S.A. napędzane silnikami elektrycznymi trójfazowymi mogą być zasilane poprzez przetwornicę częstotliwości. Zalecenia:

- nie eksploatować silników głębinowych na częstotliwościach przekraczających ich wartości znamionowe tj. 50 i 60 Hz.
- dobierać silnik głębinowy o jedną wielkość mocy większą w stosunku do tej, jaka wynika ze standardowego doboru mocy silnika do pompy katalogu.
- dozwolona minimalna częstotliwość wynosi 32 Hz, pod warunkiem zachowania minimalnej prędkości opływu 0,2 m/s na powierzchni zewnętrznej silnika. W tym celu zaleca się instalować płaszcz ssawny.
- chronić silnik przed szkodliwymi przepięciami i zakłóceniami, w tym celu należy instalować fi ltry RC i LC.
- przetwornice dobierać wg wielkości prądu znamionowego silnika.
- przetwornica winna mieć wbudowane zabezpieczenia silnika przed:
    - przeciążeniem prądowym,
    - spadkiem napięcia zasilania,
    - zanikiem fazy.
- zasilanie przetwornicy winno spełniać wszystkie wymagania producenta, w szczególności odnośnie wymaganych przekrojów przewodów elektrycznych i i nie przekraczania dozwolonych odległości przetwornicy od silnika.
- pamiętać należy, że przy zmianie częstoltliwości prądu / prędkości obrotowej wału zespołu pompowego / obowiązują zależności:

$$Q_x = Q_n * f_x/f_n \quad ; \quad H_x = H_n * (f_x / f_n)^2 \quad ; \quad P_x = P_n * (f_x / f_n)^3$$

Szczegóły dotyczące pracy zespołu pompowego z przetwornicą częstotliwości prosimy uzgadniać z działem Doradców Technicznych naszej firmy.

## Warunki ogólne ważności charakterystyk

Dla charakterystyk pomp zamieszczonych w katalogu obowiązują ogólne warunki:

- charakterystyki zamieszczone w katalogu odnoszą się do pomp zespolonych z silnikami zasilanymi prądem o częstotliwości 50 Hz o mocy na cały zakres katalogowej wydajności pompy,
- tolerancja parametrów pracy pomp wg PN-EN ISO 9906 Kl. 2 Zał. A
- charakterystyki ważne dla wody wolnej od powietrza o temperaturze 20°C i lepkości v = 1 mm2/s
- charakterystyki pomp H = f (Q) uwzględniają straty hydrauliczne na wlocie do pompy i na zaworze zwrotnym zainstalowanym w pompie
- charakterystyka mocy P = f (Q) przedstawia średnie zapotrzebowanie mocy jednego stopnia pompy,
- charakterystyki sprawności η = f (Q) odnoszą się do jednego stopnia hydraulicznego pompy z wirnikiem o nominalnej średnicy, bez strat na dopływie do pompy i na zaworze zwrotnym,
- sprawność pompy dla kilku stopni lub z wirnikami stoczonymi jest mniejsza od przedstawionej w katalogu a charakterystyka η = f (Q) może być dostarczona klientowi na życzenie przez producenta,
- pompa pracuje bez kawitacji jeżeli dotrzymany jest wymagany zapas antykawitacyjny NPSH powiększony o wielkość 0,5 do 1 m słupa cieczy,
- chcąc pompować ciecze inne niż woda prosimy w tej sprawie kontaktować się z producentem, pompowanie cieczy o gęstości i lepkości większych niż dla wody, spowoduje wzrost zapotrzebowania mocy na wale pompy, wówczas należy zastosować do napędu silnik o odpowiednio większej mocy.


info@hydrauliko.pl

W określonej sytuacji wymagany punkt pracy może się znaleźć pomiędzy charakterystykami nominalnymi kolejnych typowymiarów pomp. W tym celu w pompach odmiany: GC, GD, GF wprowadzono charakterystyki pośrednie, uzyskane przez stoczenie wirników nominalnych. W pompach odmiany GC i GD do 9-ciu stopni kolejne stoczenia oznaczono wyróżnikami literowymi: A, B, C,... , w pompie odmiany GF kolejne stoczenia oznaczono wyróżnikami cyfrowymi: od 1 do 5. Pozwala to na bardziej optymalny dobór zespołu pompowego do wymagań parametrów eksploatacyjnych, zmniejsza zapotrzebowanie mocy na wale pompy i umożliwia dobór silnika o mniejszej mocy znamionowej.

W przypadku zainteresowania pompami z wirnikami stoczonymi powyżej 9 stopni, prosimy o bezpośredni kontakt z producentem, celem dokonania uzgodnień merytorycznych. Zaleca się dobierać pompę do pracy w przedziale jej wysokich sprawności co zapewni ekonomiczną eksploatację i maksymalną żywotność zespołu pompowego.

Zespół pompowy nie może pracować przy zamkniętym zaworze na przewodzie tłocznym, gdyż brak przepływu cieczy w otoczeniu silnika uniemożliwia jego chłodzenie. Zaleca się oby wydajność minimalna pompy nie była mniejsza od $0,2*Q_{max}$.

## Konstrukcja pomp głębinowych

Pompy głębinowe są pompami wielostopniowymi, budowanymi w układzie szeregowym. Pompę montuje się bezpośrednio na silniku głębinowym, stąd określenie zespół pompowy. Zespół pompowy jest montowany w układzie pionowym. W dolnej części znajduje się głębinowy (zatapialny) silnik elektryczny, a w górnej głębinowa pompa wirowa. Bezpośrednio na silniku montowany jest korpus ssawny zabezpieczony sitem wlotowym, dalej poszczególne stopnie pompy składające się z korpusu i osadzonej w nim kierownicy oraz wirnika promieniowego lub diagonalnego. Zakończeniem pompy jest korpus zaworu zwrotnego i korpus tłoczny umożliwiający połączenie zespołu z rurociągiem tłocznym za pomocą kryz (kołnierzy) lub połączenia gwintowanego. Układ wirujący pompy łączony jest z wałem silnika za pomocą sprzęgła. Właściwe położenie wirnika w obudowie stopnia i kierownicy uzyskuje się przez tuleje dystansowe.
Układ wirujący jest łożyskowany w panewkach stalowo-gumowych.

Korpusy (stopnie pompy) łączy się w zależności od typowielkości pompy:

- taśmami ściągowymi (w pompach typu GAB, GB, GBC, GC i GCA).
- poszczególne stopnie śrubami dwustronnymi (w pompach GDB, GDC i GFB).

Podwodne zespoły głębinowe zaliczane są do pomp o specjalnym przeznaczeniu.Wyróżniają się zwartą konstrukcją, niezawodnością działania. Wykazują one następujące zalety:

- niskie koszty urządzenia (bardzo mała średnica otworu studziennego, zbędność naziemnych budynków nad studnią),
- niskie koszty eksploatacji,
- prosty nadzór (nie ma punktów smarowania),
- prosty oraz szybki montaż i demontaż.

Przedsiębiorstwo produkuje tego typu pompy od 1939 roku. Doświadczenie i ciągła modernizacja doprowadziła do konstrukcji typoszeregu pomp głębinowych, których parametry i trwałość jest porównywalna z poziomem europejskim. Stosowane są powszechnie w wodociągach na terenie całego kraju, tak w komunalnych dużych miast, jak również w wodociągach wiejskich oraz w ujęciach indywidualnych. Uzyskały bardzo pozytywną ocenę przy testowaniu w eksploatacji w kopalniach odkrywkowych węgla brunatnego Bełchatów i Konin. Są stosowane w innych kopalniach odkrywkowych, jak również w budownictwie, gdzie głębokie wykopy wymagają utrzymania niskiego poziomu wody podskórnej.


info@hydrauliko.pl