

Motopompy

Do wody czystej, zbrudzonej i szlamu





Jak wybrać odpowiednią motopompę?

Przed zakupem motopompy należy wybrać odpowiedni typ, zależący od rodzaju pompowanego medium. Ostateczny wybór modelu ułatwią obliczenia dotyczące strat wydajności i ciśnienia.

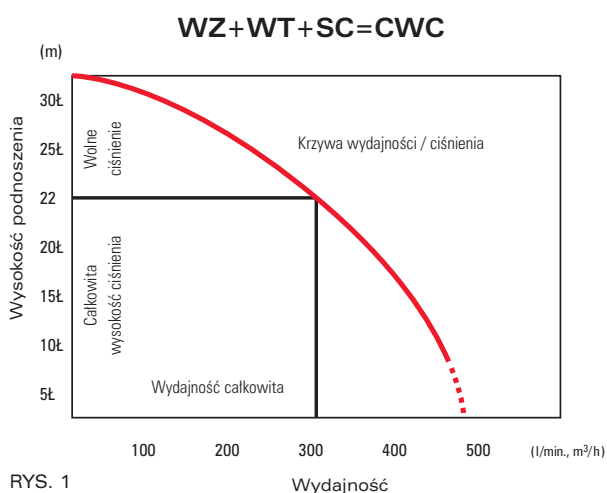
Jak dokonać dobrego wyboru?

Podczas dokonywania wyboru należy wziąć pod uwagę:

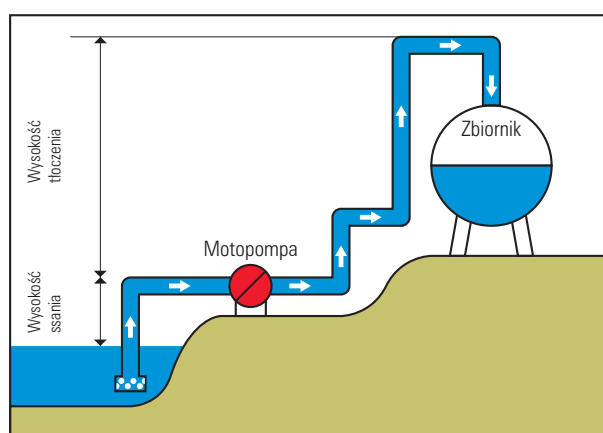
- 1. Rodzaj pracy:** zastosowania w warunkach uciążliwych lub średnio uciążliwych
- 2. Jakość transportowanej wody:** woda czysta lub wody zanieczyszczone - zawierające żwir, piasek lub drobne szczątki mineralne
- 3. Ciśnienie i wydajność:** w zależności od wymaganego zastosowania
- 4. Znajomość cech sieci:** system rur i węży

Następnie należy obliczyć **całkowitą wysokość ciśnienia (CWC)** wyrażoną w metrach, co wynika z trzech parametrów:

- **Wysokość zasysania (WZ):** odległość między poziomem wody, a osią pompy, która nie może przekraczać 8 m Rys. (2).
- **Wysokość tłoczenia (WT):** odległość między osią pompy, a najwyżej umieszczonym punktem sieci, do jakiej będzie wprowadzona woda Rys. (2).
- **Strata ciśnienia (SC):** wszystkie elementy sieci (rury, kolanka, zawory, in. urządzenia hydrauliczne), które powodują opory w przepływie wody określane jako „strata ciśnienia”. Strata ciśnienia określonej sieci jest obliczana w zależności od: wysokości zasysania, wysokości tłoczenia, długości, średnicy, rodzaju zastosowanych węży, ilości i kształtu złączy oraz innych zastosowanych akcesoriów. Jest ona wyrażona w metrach całkowitej wysokości ciśnienia, którą reprezentuje poniższy wzór:



RYS. 1



RYS. 2

Wybór modelu poprzez zastosowanie krzywej wydajności i ciśnienia

Każda motopompa charakteryzuje się dwoma kompletnymi danymi: wydajnością i ciśnieniem. Wydajność, to ilość wody rozprowadzanej przez motopompę. Wyraża się ona w metrach sześciennych na godzinę lub w litrach na minutę. Łączna wysokość ciśnienia pompy odpowiadająca potencjalnemu ciśnieniu określa teoretyczny słup wody, jaki pompa mogłaby podnieść pionowo w rurze nad nią samą. W oparciu o te dane wybór jest łatwy. Nanosząc całkowitą wysokość ciśnienia sieci na krzywą motopompy uzyskuje się wolną wydajność. Całkowita pozostała wysokość ciśnienia określa wolne ciśnienie. W tym przypadku, całkowita wolna wysokość ciśnienia wynosi 8 m (30 – 22) Rys. (1). Natomiast wolne ciśnienie wynosi 0,8 bar. Jeżeli to ciśnienie nie jest wystarczające, należy dokonać wyboru modelu o większej mocy.

$$1 \text{ bar} = 10 \text{ m H}_2\text{O} = 1 \text{ at} = 0,1 \text{ MPa}$$

UWAGA! nieprawidłowa szczelność sieci (wlot powietrza przy zasysaniu lub straty wody na wyjściu) znacznie zmniejsza osiągi motopomp i wydłuża czas zasysania.