

Gdy pompy starzeją się, rosną koszty eksploatacji

W miarę starzenia się pomp, ich osiągi maleją. Przy niższej sprawności zwiększają się koszty energii. Proces ten jest nieunikniony i nieubłagany. Często zakłady wodociągowe nie zauważają problemu, bo jeśli wydajność systemu spełnia zapotrzebowanie, to na czym polega problem?

Rzeczywistość jest taka, że korzyści finansowe są namacalne i widoczne tylko wtedy, gdy zakład wodociągowy ma prawidłowe dane o nt. parametrów systemu.

I nie wystarczy tutaj sprawdzenie tabliczki znamionowej pompy lub założenie, że charakterystyki starzejącej się pompy są nadal aktualne.

Grundfos udostępnia internetowy generator charakterystyk, który umożliwi generowanie aktualnych charakterystyk Q/H i krzywych sprawności w celu łatwego porównania z charakterystykami pompy w chwili montażu.

Generator charakterystyk GPC jest dostępny w Katalogu Technicznym Grundfos.

Jeśli nie masz dostępu do wymaganych pomiarów, Twój studniarz Ci pomoże.

Etap 1: Zanotuj informacje o pompie i wygeneruj oryginalną charakterystykę pompy z Katalogu Technicznego Grundfos

Etap 2: Zmierz wydajność (Q), ciśnienie tłoczenia (H), poziom wody i moc (P1) przy maksymalnej prędkości obrotowej pompy (w przypadku stosowania przetwornicy częstotliwości), w następującej kolejności:

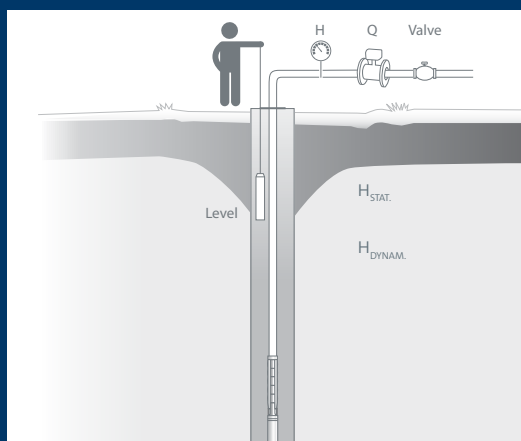
- Przy zamkniętym zaworze (statyczny poziom wody)
Należy pamiętać, że pompa nie powinna pracować przy przepływie zerowym dłużej niż przez 30 sekund
Poziom wody przy przepływie zerowym powinien być mierzony przy niepracującej pompie
- Dokonaj pomiaru i powtórz czynności, dodając kilka punktów z różnymi wydajnościami (użyj zaworu do zmiany przepływu).
Zawsze pozostawiaj czas na ustalenie się nowego, dynamicznego poziomu wody
Im więcej wprowadzonych punktów, tym większa dokładność
- Przy zaworze całkowicie otwartym (dynamiczny poziom wody)

Etap 3: Z tych danych generowana jest druga krzywa dla porównania z pierwotną charakterystyką pompy

Generowany jest raport w formacie PDF pokazujący spadek sprawności i potencjalne oszczędności.

- Często patrząc na pompy mające od 5 do 10 lat i więcej, widać, że oszczędności będą miały wielkość, która sprawi, że warto wyciągnąć pompę i sprawdzić, dlaczego sprawność spadła.
- Jeśli przyczyną jest zatkanie lub utrata ciśnienia spowodowana wyciekami lub uszkodzeniem mechanicznym, to prosta naprawa lub wyczyszczenie może przywrócić optymalny poziom sprawności.
- Jeśli wiek pompy i zakres spadku punktu pracy oznaczają, że dodatkowe koszty są nieuniknione, konieczna jest inwestycja w nową pompę. **Czas zwrotu jest często zaskakująco rozsądny.**
- Jeśli obecnie nie posiadasz pompy firmy Grundfos, możesz skorzystać z usługi **Audyt Pomp**, aby zidentyfikować zużycie energii i potencjalne oszczędności energii oraz uzyskać zalecenia dotyczące osiągnięcia tych oszczędności energii.

Porozmawiaj ze swoim studniarzem lub przedstawicielem firmy Grundfos, aby dowiedzieć się więcej na temat korzyści wynikających z utrzymywania wysokiej sprawności



Q = Wydajność

H = Ciśnienie

(użyć czujnika poziomu do pomiaru wartości H_{STAT} i H_{DYNAM})

$$H_{ROZNIKA} = H_{DYNAM}^* + H_{MANOMETR} + H_{STRATYTARCIA}^{**}$$

*: Bez przepływu, H_{DYNAM} ma taką samą wartość co H_{STAT} .

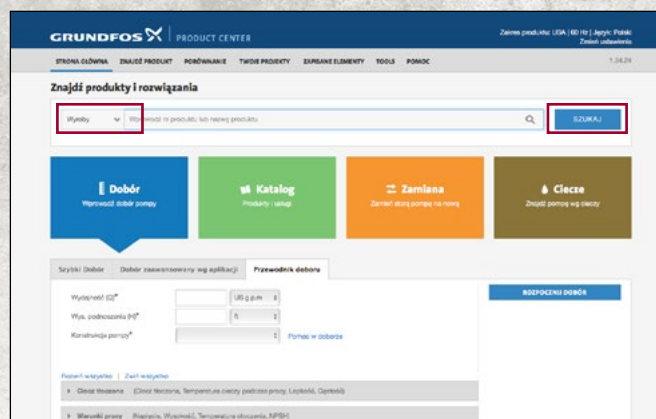
** : Klient decyduje, czy obliczyć $H_{STRATYTARCIA}$

($H_{STRATYTARCIA}$ to straty tarcia w rurach od pompy do manometru.)

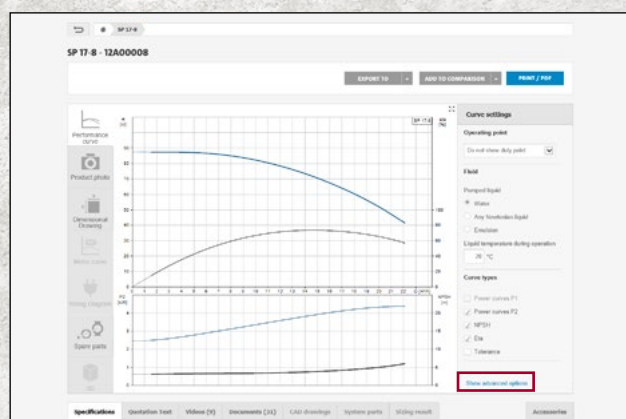
Użyj „kalkulatora strat tarcia w rurach” w GPC w sekcji „Narzędzia”)

Szczegółowa instrukcja obliczania spadku sprawności

1 W Katalogu Technicznym Grundfos znajdź swoją pompę SP, podając pełną nazwę pompy bezpośrednio w polu „SZUKAJ”:



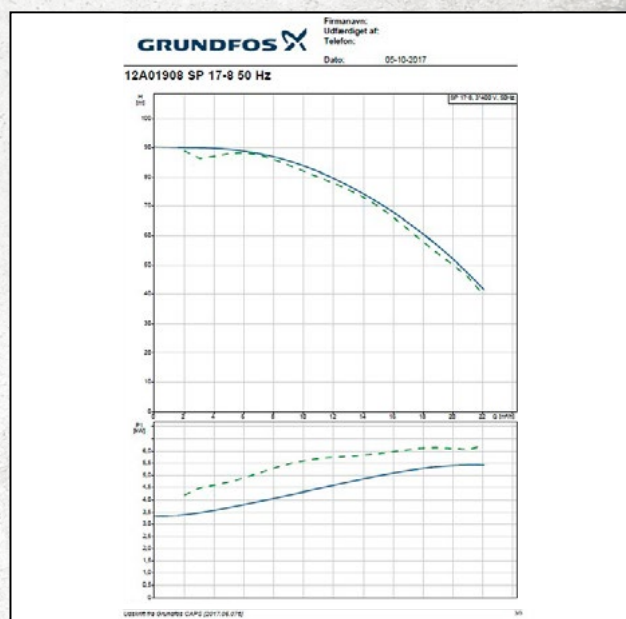
2 Po wyświetleniu na ekranie informacji o pompie kliknij „pokaż zaawansowane opcje”, a następnie „inne charakterystyki”, a następnie „wstaw własną krzywą”:



3 Pojawi się następujący ekran i wtedy trzeba wprowadzić pomiary Q, H i P1:

Input	Q	H	P1
1*	2 m ³ /h	89 m	4.2 kW
2*	4 m ³ /h	87 m	4.6 kW
3*	8 m ³ /h	86 m	5.3 kW
4	11 m ³ /h	80 m	5.7 kW
5	15 m ³ /h	70 m	5.9 kW
6	17.5 m ³ /h	60 m	6.1 kW
7	20 m ³ /h	50 m	6.1 kW
8	22 m ³ /h	40 m	6.2 kW

4 Po wprowadzeniu pomiarów dla Q, H, P1 i kliknięciu „generuj pdf” zostanie wyświetlony wynikowy raport. Przerwana linia pokazuje spadek osiąggów i zmieniony pobór mocy:



Wniosek: Krzywa pokazuje, że aby utrzymać wydajność na poziomie 17 m³, pobór mocy wzrósł o 1 kW. Zapotrzebowanie na pompowanie wynoszące 9 godzin dziennie, które jest równoważne z **3 285 kWh** na roku lub ze wzrostem zużycia energii o **16%**.

Uznanie dla studniarzy firmy Brøker – firmy nastawionej na utrzymanie wysokiej sprawności

Niektóre firmy zajmujące się wierceniem studni specjalizują się w pomaganiu swoim klientom w optymalizacji pompowania wód gruntowych. Duńska firma wierząca studnie *Brøndbøringsfirmaet Brøker* z Holbæk w Danii skontaktowała się z firmą Grundfos, aby dowiedzieć się, czy możemy opracować generator charakterystyk, który uprości proces przy zbieraniu danych na miejscu. Jest on teraz dostępny w Katalogu Technicznym Grundfos (GPC).

Przeczytaj o studniarach z firmy Brøker i jak firma Grundfos wspiera ich w optymalizowaniu sprawności pomp wody gruntowej u ich klientów. [grundfos.pl/studniarz]

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
 ul. Klonowa 23
 Baranowo k. Poznania
 62-081 Przeźmierowo
 Tel.: 61 650 13 00

