

# Wilo-Split Case Pump - efektywny transport wody w sieciach ciepłowniczych



Efektywne wykorzystanie procesów transportu ciepła w sieciach przesyłowych w znaczący sposób wpływa na zapewnienie komfortu odbiorców ciepła, jak również w odczuwalny sposób może wpłynąć na redukcję kosztów eksploatacyjnych.

Transfer ciepła z sieci ciepłowniczej do węzłów ciepłowniczych realizowany jest za pośrednictwem pomp sieciowych o bardzo wysokich wydajnościach. Warto w tym miejscu zaznaczyć, iż w całym cyklu życia urządzenia ok. 80% całkowitych kosztów związanych jest z jego eksploatacją, w tym przede wszystkim z konsumpcją energii elektrycznej przez silniki elektryczne pomp wirowych.

Wieloletnie doświadczenie w konstruowaniu układów pompowych, doprowadziło nas do chwili obecnej, gdy mamy możliwość przedstawienia kompletnej oferty pomp dla przemysłu ciepłowniczego. Oferta Wilo zawiera urządzenia, począwszy od małych pomp obiegowych, stosowanych w układach węzłowych, przez pompy wirowe o wysokiej wydajności, wykorzystywane w układach przesyłu gorącej wody w sieciach ciepłowniczych, jak również urządzenia stosowane do pozostałych układów hydraulicznych, jak pompy do podmieszania oraz systemy stabilizująco-uzupełniające.

W artykule tym pragniemy przybliżyć rozwijany przez Wilo typoszereg pomp dławnicowych o wysokich parametrach - Wilo-SCP (ang. Split Case Pump). Ta pompa z osiowo dzielonym korpusem, przeznaczona jest do transportu ciepła, zarówno w sieciach ciepłowniczych, jak również w komunalnych pompowniach do zaopatrzenia w wodę.

## Wilo-Split Case Pump

Rodzina pompa Wilo-SCP jest wynikiem wieloletniej pracy interdyscyplinarnej grupy fachowców: specjalistów i inżynierów branży mechanicznej, elektrycznej i procesowej. Pozwoliło to na stworzenie pompy łączącej najwyższą sprawność hydromechaniczną z funkcjonalnością i żywotnością.

Split Case Pump to odśrodkowe pompy wirowe z korpusem dzielonym osiowo, dostępne w różnych wariantach materiałowych i konstrukcyjnych. Przystosowane są do przesyłu wody oraz mediów niezawierających części stałych.

Poza szerokim zakresem aplikacji, w którym mogą być one wykorzystane, wielką zaletą pomp Wilo-SCP jest wysoka całkowita sprawność układu pompowego. Przyświecającym nam celem było przygotowanie urządzenia łączącego najwyższej sprawności napędy silnikowe z innowacyjną, wysokowydajną hydrauliką. Tym samym, wybierając rozwiązanie z wykorzystaniem pomp Wilo-SCP, nasi Klienci mogą liczyć na znaczące oszczędności związane z kosztami energii elektrycznej.

## **Efektywność energetyczna**

Zastosowanie znormalizowanych, zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej Nr 640/2009, wysokosprawnych silników energetycznych w klasie IE 3, to tylko część składowa, wpływająca na efektywność energetyczną układu pompowego. Zdając sobie z tego sprawę skupiliśmy uwagę na hydraulice pomp. Zaprocentowało to zaimplementowaniem do rodziny pomp Wilo-SCP innowacyjnej powłoki Ceram CT. Zastosowanie tego rozwiązania pozwoliło na osiągnięcie wyższej sprawności części pompowej oraz, co równie ważne dla użytkownika, wydłużenie żywotności układu pompowego.

Części pokryte powłoką Ceram CT charakteryzują się mniejszą chropowatością powierzchni, która jest podstawowym czynnikiem wpływającym na zwiększenie sprawności hydraulicznej pompy oraz idących za tym oszczędności kosztów energii.

Przedstawiony poniżej przykład pokazuje potencjał oszczędności, jakim dysponujemy już dziś:

### **Wilo-SCP 200-360HA**

	bez powłoki Ceram CT	z powłoką Ceram CT
Wysokość tłoczenia	31m	31m
Przepływ	184 l/s	184 l/s
Sprawność pompy	86,9%	89,2%
Sprawność silnika	95,6%	95,6%
Sprawność ogólna	83,1%	85,3%
Zapotrzebowanie na energię	67,4 kW	65,7kW

### **Kalkulacja: Oszczędności przez zastosowanie Ceram CT**

Różnica konsumpcji energii	67,4 kW – 65,7 kW	1,7 kW
Sezonowy czas pracy	365 dni x 20h	7,300 h
Koszt energii	0,45 zł/kWh	
Sezonowe koszty	7,300h x 0,45zł/kWh x 1,7kW	5584,5 zł/a
Koszt modernizacji	3300 zł	
Czas amortyzacji	215 dni	
Całkowite oszczędności	5 584,5 zł/a x 10 lat	55 855,0 zł

## **Hydraulika**

Dzięki zastosowanym materiałom wysokiej jakości oraz systemowi uszczelnień, rodzina pomp Wilo-SCP przekonuje najwyższą niezawodnością pracy.

Pompa ta dostępna jest w wersji standardowej - hydrauliki jednostopniowej jak również konstrukcji dwustopniowej z zastosowaniem podwójnego wirnika bądź konstrukcji podwójnej spirali korpusu, pozwalającej na zoptymalizowanie rozkładu sił na całą powierzchnię wirnika.

Wymierną i zauważalną korzyścią tej konstrukcji pomp jest prosta i dogodna konserwacja. Górna część obudowy może być łatwo demontowana. Otrzymując tym samym bezpośredni dostęp do wszystkich części wirujących bez konieczności demontażu przewodów ciśnieniowych i ssanych bądź zespołu napędowego.

Zoptymalizowanie hydrauliki pompy pozwoliło nie tylko na zwiększenie oszczędności energii, ale również zmniejszenie współczynnika niezbędnej nadwyżki antykawitacyjnej - NPSH.

Zastosowanie podwójnego łożyskowania i przewymiarowanego wału zapewnia zwiększenie wytrzymałości mechanicznej pompy oraz obniżenie emisji hałasu.

Uwzględniając indywidualną charakterystykę instalacji mamy możliwość zaoferowania urządzeń w zakresie:

- temperatura przetłaczanego medium - 8..+120
- temperatura otoczenia max 40
- Średnica nominalna przyłącza:
  - Strona ssąca: 65-500
  - Strona ciśnieniowa: 50-400  
(większe śr. na zapytanie)
- mak. wydajność: od 20 - 3400 m<sup>3</sup>/h
- mak. Wysokość podnoszenia: 190 msW

Zastosowane napędy 2-, 4-, 6-biegunowe o prędkościach obrotowych odpowiednio 2900, 1450 i 980 rpm, standardowo przygotowane do pracy z napięciem 230V/400V (<3kW), 400/690V oraz w wersji specjalnej 6000V, 10 000 V.

### **Korzyść dla środowiska**

W procesie projektowania i konstruowania pomp Wilo-SCP nie zapomniano o jej wpływie na środowisko. W pierwszym etapie skupiliśmy się na ograniczeniu zapotrzebowania na energię, a tym samym redukcję emisji CO<sub>2</sub>. Drugim etapem zmniejszania negatywnego oddziaływanie na środowisko naturalne było spełnienie warunków opisanych w Dyrektywie Europejskiej RoHS, dotyczącej ograniczenia stosowania niebezpiecznych substancji przy wytwarzaniu urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

### **KONTAKT**



**E-mail:** [wilo@wilo.pl](mailto:wilo@wilo.pl)

**WWW:** [www.wilo.pl](http://www.wilo.pl)

**Tel:** +48 22 702 61 61

**Fax:** +48 22 702 61 00

**Adres:**

Jedności 5

05- 506 Lesznówola

☒