

Rozwiązania Alfa Laval w procesie produkcji papieru

Odzysk energii i redukcja kosztów instalacyjnych oraz eksploatacyjnych

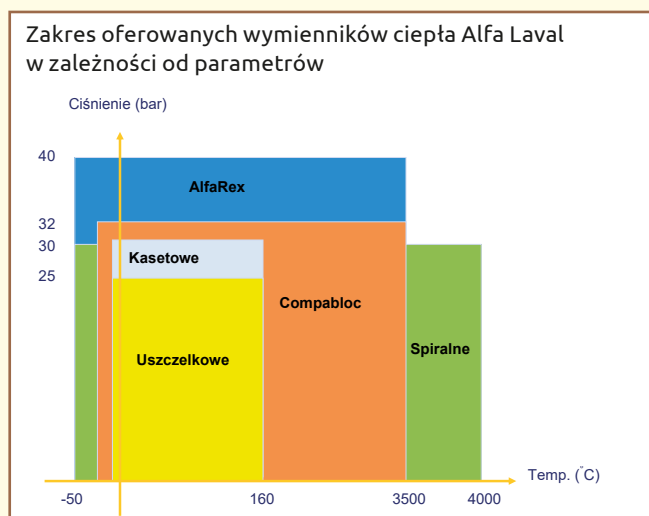
Procesy produkcji papieru zawierają w sobie szeroką gamę procesów termicznych, takich jak: grzanie, skraplanie, chłodzenie czy odzysk ciepła. Wszystkie te procesy wymagają użycia wymienników ciepła, poczynając od początkowego grzania w korowarkach bębnowych aż do końcowego chłodzenia maszyn papierniczych. Zjawiska transferu ciepła występują zarówno w prostych układach ciecz-ciecz, jak i w skomplikowanych zastosowaniach przy bardzo agresywnych i mocno włóknistych mediach.

Alfa Laval produkuje i oferuje szeroką gamę płytowych i spiralnych wymienników ciepła, z których każdy ma wyjątkowe zalety przy zastosowaniu w procesach papierniczych.

W przeciwieństwie do klasycznych płaszczowo-rurowych wymienników ciepła, prawidłowo dobrane wymienniki ciepła, zarówno płytowe (uszczelkowe, spawane typu Compabloc), jak i spiralne są bardziej odporne na zatykanie czy zarastanie. Jednocześnie gwarantują one wysoką sprawność wymiany ciepła z niewielkimi przerwami na czyszczenie.

Dla mediów „czystych”, takich jak woda procesowa czy olej smarny, standardowe płytowe wymienniki są najbardziej efektywnym sposobem wymiany ciepła. Zarówno w tym przypadku, jak i dla mediów zawierających niewielkie ilości zanieczyszczeń, płytowe wymienniki są doskonałą alternatywą dla klasycznych płaszczowo-rurowych wymienników. Ich niewielkie wymiary i kompaktowa konstrukcja powodują, że są łatwe w instalacji i konkurencyjne cenowo. Ponadto, wymagają one minimalnego nadzoru ze strony operatora, a przy serwisie nie ma potrzeby używania ciężkiego sprzętu ani zabezpieczenia dodatkowej przestrzeni serwisowej. Wymienniki płytowe są doskonałe w procesach odzysku ciepła, ze względu na wysoką sprawność oraz pracę przy niewielkiej różnicy temperatur wykorzystywanych mediów.

W procesach, gdzie używa się wywołujących korozję mediów oraz istnieje konieczność zastosowania wymienników płytowych wykonanych ze specjalnych materiałów (np. z tytanu), wybór kompaktowych wymienników ciepła Alfa Laval – ze względu na wysoką ich sprawność oraz mniejszą powierzchnię wymiany – pozwala drastycznie zmniejszyć koszt inwestycji.



Do dnia dzisiejszego Alfa Laval dostarczyła ponad 16 000 płytowych i spiralnych wymienników ciepła do wielu zakładów przemysłu papierniczego na całym świecie. Z ponad 60-letnim doświadczeniem w konstruowaniu i produkcji wymienników ciepła dla tego przemysłu, Alfa Laval jest dobrze zapoznana z problemami i specyfiką procesów produkcji papierniczej. Dzięki tak bogatej ofercie i doświadczeniu Alfa Laval może być partnerem w doborze urządzenia do specyficznych warunków każdego procesu.

Wymienniki ciepła w procesach produkcji papieru

Warnik – odzysk ciepła wydmuchowego

Wartość ciepła odzyskanego w ramach procesu odzysku wydmuchowego pełni kluczową rolę w analizie ekonomicznej ciepła w procesie roztwarzania drewna. Oznacza to, że wymienniki ciepła zastosowane do obsługi kondensatu muszą być urządzeniami o wysokiej sprawności i niezawodności działania. Ponieważ kondensat zawiera wiele włókien, najlepszym rozwiązaniem będzie wymiennik spiralny lub szerokokanałowy, w których możliwość zapychania została zmniejszona do minimum.

W tym procesie doskonale sprawdzają się:

- spiralne wymienniki ciepła Alfa Laval
- szerokokanałowe wymienniki ciepła Alfa Laval WideGap

Proces przygotowania bieleńca papieru

Duża ilość ciepła wydziela się w procesie przygotowania bieleńca papieru. Ciepło to może być odzyskane efektywnie poprzez zastosowanie płytowych lub spiralnych wymienników ciepła Alfa Laval. Odzyskane ciepło może być wykorzystane na wiele sposobów, np. do podgrzewu wody sanitarnej lub innej wody procesowej. Jako że procesy te wymagają wysokiej jakości stali nierdzewnej lub tytanu, należy tutaj zastosować wymienniki o wysokiej sprawności, dzięki czemu wymienniki są mniejsze i tańsze.

W tym procesie doskonale sprawdzają się:

- spawane wymienniki ciepła Alfa Laval Compabloc
- spiralne wymienniki ciepła Alfa Laval

Proces zagęszczania

W procesie zagęszczania, kondensat jest używany do grzania 40% ługu powarzelnego, zanim dostanie się on do zbiornika. Dużą część tego ciepła możemy zaoszczędzić poprzez wstępne podgrzanie ługu, używając kondensatu zagęszczacza. W tym procesie idealny jest wymiennik spiralny Alfa Laval dzięki swej właściwości samoczyszczenia.

Właściwości pary w ostatnim stopniu wymagają zastosowania wydajnego skraplacza, pracującego w próżni z niewielkim spadkiem ciśnienia. Ponadto skraplacz ten musi być łatwy do czyszczenia.

W tym procesie doskonale sprawdzają się:

- spiralne wymienniki ciepła Alfa Laval
- skraplacze Alfa Laval AlfaCond

Kocioł regeneracyjny

Zanim ług powarzelny zostanie podany do kotła regeneracyjnego, często jest podgrzewany do temperatury niezbędnej do procesu palenia. Ług powarzelny jest cieczą o bardzo dużej ilości