

INNOWACYJNOŚĆ ROZWIĄZAŃ

Do najważniejszych argumentów decydujących o innowacyjności produktu należą:

- wykorzystanie w rozszerzonym układzie chłodniczym dodatkowych skraplaczy w tym dwóch chłodzonych powietrzem oraz jednego dodatkowego chłodzonego płynem
- możliwość zagospodarowania ciepła skraplania w postaci podgrzanego powietrza, bądź podgrzanej cieczy (wody, wodnego roztworu glikolu) prowadzące do ograniczenia zapotrzebowania kosztów energii potrzebnej do procesów technologicznych
- utrzymywanie stabilnych parametrów pracy agregatu przy zmiennej temperaturze i wilgotności powietrza zewnętrznego przez zastosowanie układu stabilizacji ciśnienia czynnika żiębniczego w obiegu chłodniczym
- zastosowanie dedykowanych wentylatorów do wymuszania przepływu powietrza przez skraplacz agregatu
- zminimalizowanie strat ciepła skraplania i jego wykorzystanie do procesów technologicznych np. suszenia zboża lub podgrzewania wody na cele technologiczne lub użytkowe
- zastosowanie wymienników ciepła typu miedź-aluminium, jako parowaczy i powietrznych skraplaczy o optymalnym (dedykowanym) rozstawie rurek i optymalnej odległości pomiędzy lamelami ożebrowania, które zależną od warunków pracy agregatu (klimatu) i optymalnej grubości lamel
- zastosowanie wymienników ciepła typu miedź-aluminium wyposażonych w specjalnie otworowane kolektory, indywidualnie wykonane kolanka i łączniki rurek pozwalające na wykonanie kompaktowe i optymalne obiegów czynnika chłodniczego
- umieszczenie zintegrowanej obudowy na podwoziu wyposażonym w koła jezdne pozwala na swobodny transport urządzenia;



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



**DOLNY
ŚLĄSK**



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



INNOWACYJNY AGREGAT DO SUSZENIA

I CHŁODZENIA ZIARNA PASZ-150

KONTAKT

**PWPOT PROMONT
SP. Z O.O.**

ul. Przemysłowa 6
58-160 Świebodzice

www.promont-swiebodzice.pl
www.pro-fitt.pl



TEL. 74 646 58 30



Zaprojektowany i wykonany przez firmę polską z tradycjami i 30-letnim doświadczeniem.



WSTĘP

Innowacyjny Agregat Chłodzenia Ziarna typu PASZ-150 jest przeznaczony do chłodzenia oraz suszenia ziarna.

Urządzenie zostało dostosowane do pracy w warunkach zewnętrznych i jest w pełni odporne na warunki atmosferyczne. Zastosowanie ramowej konstrukcji podwozia wyposażonego w układ jezdy pozwala na łatwe przemieszczanie urządzenia.

PRZEZNACZENIE

Agregat PASZ-150 jest przeznaczony do współpracy z instalacją przewietrzania warstwy ziarna w magazynie płaskim oraz w silosach. Zadaniem urządzenia jest schłodzenie i osuszenie powietrza przewietrzającego. Obniżenie wilgotności oraz temperatury umożliwia bezpieczne i długotrwałe przechowywanie wysokiej, jakości ziarna po procesie suszenia. Agregat PASZ-150 zastosowany do chłodzenia zboża bezpośrednio po zbiorze zapobiega samozagraniu i zepsuciu świeżego zboża przed suszeniem.

Ochrona ziarna przez ochłodzenie ogranicza utratę masy oraz jakości ziarna na skutek rozwoju owadów i grzybów pleśniowych. Agregat PASZ-150 może być stosowany przy przechowywaniu zarówno zboża, jak i ryżu, nasion roślin oleistych, kukurydzy, czy ziarna siewnego.

Zastosowanie dodatkowego skraplacza wodnego umożliwia wykorzystanie Agregatu PASZ, jako jednostki samodzielnej do podgrzewania wody. Agregat PASZ-150 dzięki zastosowaniu zmiennej mocy skraplaczy stabilizuje parametry powietrza dostarczanego do zboża przy różnych warunkach zewnętrznych.

KORZYŚCI PŁYNĄCE Z POSIADANIA AGREGATU

Innowacyjne rozwiązania zastosowane w urządzeniu PASZ-150 niosą ze sobą następujące korzyści:

- znaczną poprawę bilansu energetycznego suszarni;
- ograniczenie zapotrzebowania na energię do suszenia zboża;
- zmniejszenie strat finansowych związanych z ograniczoną sprawnością suszenia zboża;
- zmniejszenie strat finansowych związanych z możliwością rozwoju pleśni, grzybów oraz innych mikroorganizmów pojawiających się w niedosuszonych ziarnach.

Wykonane zgodnie ze standardem jakości ISO 9001.

Przygotowanie (ochładzanie i osuszenie) powietrza zewnętrznego w Agregacie PASZ-150 i jego dostarczanie do strefy ochładzania zboża w suszarni pozwala na poprawę bilansu energetycznego suszarni przez:

- wprowadzenie osuszonego powietrza zewnętrznego, częściowo podgrzanego od gorącego zboża, do procesu suszenia;
- dostarczenie powietrza zewnętrznego podgrzanego w skraplaczu powietrznym do suszarni;
- wykorzystanie wody podgrzanej w skraplaczu cieczowym do podgrzewania wody krążącej w układzie odzysku energii z powietrza wilgotnego usuwanego z suszarni.



BUDOWA

Konstrukcja oraz obudowa agregatu wykonane są z blachy stalowej malowanej proszkowo, zapewniającej bardzo dobrą ochronę antykorozyjną oraz odpowiednią wytrzymałość. Zastosowane wymienniki ciepła posiadają pakiet z lamel aluminiowych oraz miedziane rurki i kolektory. Dodatkowo wymienniki mogą zostać zabezpieczone powłoką ochronną w procesie katalforezy.



Urządzenia typu PASZ są zbudowane z materiałów pochodzenia polskiego lub krajów Unii Europejskiej. Główne elementy składowe urządzenia to: parowacz, (w którym będzie ochładzane powietrze kierowane na zboże), dwa skraplacze, a w wersji rozbudowanej trzy skraplacze (dwa chłodzone powietrzem, jeden chłodzony wodą).

Elementy składowe urządzenia PASZ-150:

1. wyłącznik główny
2. szafa sterowania i zasilana urządzenia
3. układ chłodzenia
4. układ jezdy
5. podpory postojowe
6. wentylatory skraplacza

DANE TECHNICZNE

Typ	Nominalna wydajność chłodnicza Q [kW]	Maksymalna obliczeniowa wydajność chłodnicza [kW]	Nominalna wydajność powietrza V [m ³ /h]	Maksymalny (rozruchowy) pobór prądu [A]	Nominalny pobór prądu [A]	Masa [kg]
150	151	168	15200	112	82	1148

Wydajności podano przy prędkości powietrza na wymiennikach w = 2,5 m/s i następujących parametrach: czynnik R407C, temperatura parowania +5°C; temperatura skraplania +47°C; (powietrze wejściowe: t = +30°C, ΔT = 25°C)

SPOSÓB DZIAŁANIA

W agregacie PASZ-150 czerpnię powietrza jest obudowa urządzenia, co pozwala ograniczyć prędkość powietrza w urządzeniu i zapobiegać porywaniu plew ziarna przez agregat. Powietrze zewnętrzne napływa na chłodnicę (parownik) gdzie zostaje ochłodzone oraz następuje wykroplenie wilgoci z powietrza. Następnie powietrze zostaje podgrzane na skraplaczu i dostarczane do złoża.

W agregacie PROMONT skraplacz i wentylatory skraplacza zostały zlokalizowane na dachu urządzenia, co wspomaga proces oddawania nadmiarowego ciepła ze skraplacza. Zastosowane w mobilnym agregacie wentylatory zostały specjalnie dobrane, aby zoptymalizować oddawanie ciepła odpadowego ze skraplacza do otoczenia. Układ chłodniczy oparty jest o sprężarki spiralne oraz niezależnie sterowane zawory rozprężne.

Praca wentylatorów sprężarek i zaworów rozprężnych jest regulowana przez centralny sterownik układu. Sterownik umożliwia kaskadowe włączanie wentylatorów i sprężarek z uwzględnieniem ilości włączeń poszczególnych urządzeń oraz czasu ich postoju.

Zastosowanie pneumatycznych opon w ilości 8 szt. zapewnia większą stabilność agregatu PROMONT oraz możliwość przemieszczania go po podłożach nieutwardzonych.

Agregat PASZ-150 został skonstruowany zakładając pracę w szerokim zakresie warunków zewnętrznych oraz w okresach podwyższonych temperatur. Urządzenie może pracować wewnątrz hal magazynowych jak i w oddzielnych pomieszczeniach tylko do tego celu przeznaczonych.