

Sterylizacja parowa Pasteryzacja

zioł, przypraw, orzechów, ziaren...

Dlaczego sterylizacja parowa?

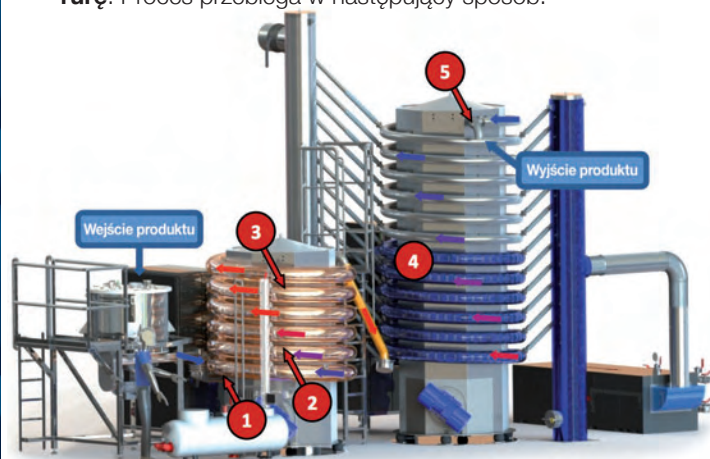
Dostępne obecnie systemy sterylizacji wykorzystujące fumigację tlenkiem etylenu lub propylenu, czy jonizację nie spełniły oczekiwań odbiorców końcowych. Dzięki temu położony został duży nacisk na opracowanie innowacyjnych procesów, w oparciu o tradycyjne metody ciepłej sterylizacji parowej.

Jak zoptymalizować sterylizację parową?

W systemie REVTECH wykorzystywana jest, z uwagi na jej skuteczność w eliminacji bakterii, para wodna oraz dla podgrzania produktu czysta energia elektryczna. Wykorzystanie energii elektrycznej pozwala na drastyczne zmniejszenie zużycia pary, w porównaniu z technologią konkurencji. Rezultatem jest uzyskanie kompromisu pomiędzy skutecznością eliminacji bakterii i ochroną jakości produktu.

Zasady technologii REVTECH

System sterylizacji parowej REVTECH wykorzystuje **ogrzewaną elektrycznie wibrującą spiralną rurę**. Proces przebiega w następujący sposób:



- 1 System zasilania zapewnia dopływ produktu, ze stałą wydajnością, do spiralnej rury pierwszej wieży.
- 2 Produkt jest podgrzewany poprzez bezpośredni kontakt z gorącą rurą i przemieszczany wewnątrz rury poprzez jej wibracje.
- 3 Następuje wtrysk minimalnej ilości pary (pomiędzy 3 i 10%) w celu znaczącej redukcji pozostałych mikroorganizmów, zachowując cechy organoleptyczne produktu.
- 4 Produkt jest stabilizowany i chłodzony w drugiej spiralnej wieży, poprzez zimne, osuszone i filtrowane powietrze.
- 5 Produkt opuszcza system w temperaturze otoczenia, gotowy do pakowania.

Systemy sterylizacji Revtech pracują w ruchu ciągłym z wydatkiem od 200 kg/h do 10 000 kg/h (dla produktu o gęstości 0.6 kg/dm³).

Całkowita eliminacja mikroorganizmów wrażliwych – wysoki stopień redukcji całkowitej liczby bakterii (TPC)

Drożdże, pleśnie, bakterie z grupy coli, Salmonella, E.Coli są całkowicie eliminowane, a formy sporów w wysokim stopniu redukowane. Sterylizacja jest **bardzo jednorodna** dzięki wibracjom rury zapewniającym perfekcyjne mieszanie surowca. Rezultaty sterylizacji mogą zostać potwierdzone, dla każdej z jednostek sterylizacji, poprzez niezależne laboratorium.

	Calk. liczba bakterii		Enterobakterie		Drożdże i Pleśnie	
	przed	po	przed	po	przed	po
Czarny pieprz	1.1 10 ⁷	500	1.0 10 ⁷	<10	1.0 10 ⁴	<10
Nasiona kminku	1.9 10 ⁶	360	3.5 10 ⁵	<10	1.0 10 ⁵	<10
Pietruszka	2.2 10 ⁵	80	5.5 10 ³	<10	4.0 10 ²	<10
Papryka	3.7 10 ⁶	40	-	-	6.0 10 ²	<10
Rumianek	1.1 10 ⁷	290	1.7 10 ⁶	<10	1.3 10 ⁵	<10

Kilka przykładów redukcji mikrobiologicznej dla wybranych produktów uzyskanych z systemem REVTECH



Doskonała ochrona jakości produktu

- **Zachowanie cech organoleptycznych produktów:** ponieważ produkt jest grzany poprzez kontakt z rurą, możliwe jest wykorzystanie bardzo małej ilości pary, czego rezultatem jest jej minimalna kondensacja na produkcie (w przeciwieństwie do systemów z autoklawami).
- **Nie ma zauważalnych różnic w wyglądzie** pomiędzy produktami przed i po sterylizacji. Jest to rezultatem pracy pod ciśnieniem atmosferycznym oraz braku taśm, mieszalników, ślimaków transportowych i innych mechanicznych systemów transportowych:
 - Brak uszkodzeń mechanicznych dla takich produktów jak: migdały, orzechy włoskie, orzechy nerkowca
 - Produkty delikatne, jak oregano lub pietruszka, patrz niezmieniony kolor na zdjęciach obok.



Ziela po obróbce jednostką Revtech

Przełomowa technologia do Państwa dyspozycji

- **Proces ciągły i w pełni zautomatyzowany:** wyeliminowane ryzyko ponownych skażeń
- **Niskie zużycie energii**, około 80 W/kg, co oznacza 80 KW dla 1 tony produktu
- **Prosta obsługa**, minimalne koszty utrzymania w ruchu i **łatwe i szybkie mycie** (ok. 1 godz.). Jeden operator dla obsługi kompletnej jednostki.



migdały
przed obróbką po obróbce

Referencje na całym świecie

1. Ziola, przyprawy i korzenie

- **McCormick** – wiodący na świecie producent ziół i przypraw: pasteryzacja ziół i przypraw, 1200 kg/h.
- **Arkopharma** – wiodący w Europie producent ziół leczniczych: pasteryzacja ziół leczniczych, 500 kg/h.
- **VREMYA** – wiodący w Rosji producent ziół i przypraw: pasteryzacja ziół i przypraw, 1500 kg/h.
- **Laboratoire Fenioux** – Francja: pasteryzacja ziół leczniczych, 500 kg/h.
- **Norgine Pharma** – Francja: pasteryzacja gumy arabskiej, 650 kg/h.

2. Orzechy i ziarna

- Revtech uzyskał "zatwierdzenie metody" ze strony **Almond Board of California**. Podczas testów walidacji system Revtech pozwolił na redukcję do 8 Log dla Salmonelli.
- **Whitworths** (UK) pasteryzuje różnorodne orzechy (migdały, nerkowce, pistacjowe, laskowe...) na jednostce o wydajności 2250 kg/h.
- **Haitoglu** (Grecja) pasteryzuje ziarna sezamu wykorzystując jednostkę Revtech o wydajności 2 000 kg/h.



Jednostka sterylizacji parowej o wydatku 500 kg/h dla przypraw



Jednostka pasteryzacji o wydatku 2250 kg/h dla orzechów

Revtech

50 allée des Abricotiers
26270 Loriol-sur-Drôme
Francja
Tel: +33 4 75 60 16 33
revtech@revtech.fr
www.revtech.fr

ECP Maszyny Pakujące

Przedstawicielstwo w Polsce
ul. Bielawska 36c/127
05-520 Konstancin-Jeziorna
Tel. 22 736-24-80
ecp@ecp.com.pl
www.ecp.com.pl