



**CHESTERTON**<sup>®</sup>

*Global Solutions, Local Service.*

# Szczeliwo typ 377 CarbMax™ firmy Chesterton

Tomasz Łatkowski

Październik 2022

# Szczeliwo 377 CarbMax™ - po co?



- Klienci firmy Chesterton z branży papierniczej z regionu Skandynawia poprosili firmę Chesterton o zaprojektowanie szczeliwa w celu wydłużenia czasu MTBR's oraz zmniejszenia nakładu utrzymania ruchu. Szczeliwo to ma być używane głównie w obszarze warnika oraz produkcji celulozy.

# Szczeliwo 377 CarbMax™ - wymagania ?



- Klienci poprosili o szczeliwo bardziej gęste/zbite, w większym stopniu wytrzymałe od aktualnie dostępnych szczeliw. Produkt powinien wymagać mniejszej ilości regulowania dławika i mniej się zużywać.



# Szczeliwo 377 CarbMax™ - propozycja?



- Szczeliwo o 30% bardziej gęste od aktualnych, wykonane z długich włókien węglowych o wysokiej wytrzymałości na wycieranie, nasyconych smarem, który uwalnia się powoli ze szczeliwa i jest odporny na wysokie temperatury. Dzięki dużej gęstości szczeliwa uzyskujemy małą jego relaksację, dzięki czemu zmniejszamy ilość regulacji dławika.

# Informacje Techniczne

- Wykonane z przędzy węglowej o wysokiej wytrzymałości na rozciąganie
- Zastrzeżony wbudowany smar bez silikonu
- Konstrukcja splotu o wysokiej gęstości i niskiej relaksacji

Parametry	Wartości
Max ciśnienie	17 bar g
Max temperatura	288°C
Limit prędkości	15 m/s
pH	1-14
Dostępne przekroje	9.5 to 25.4mm

## Available Sizes

inch	3/8	7/16*	1/2	9/16*	5/8	11/16*	3/4	13/16*	7/8	15/16*	1
mm	9.5	11.1*	12.7	14.3*	15.9	17.5*	19.1	20.6*	22.2	23.8*	25.4
	10	12*					20.0				

*Wyprodukowane, by trwać!*



# 377 CarbMax- niebrudzące szczeliwo

Test porównawczy odbarwienia/poślizgu

– Próbkę przekrój 12,7x12,7mm

477-1



477-1T



GraphMax



370



377 CarbMax™





# Zastosowanie

# Szczeliwo typ 377 CarbMax

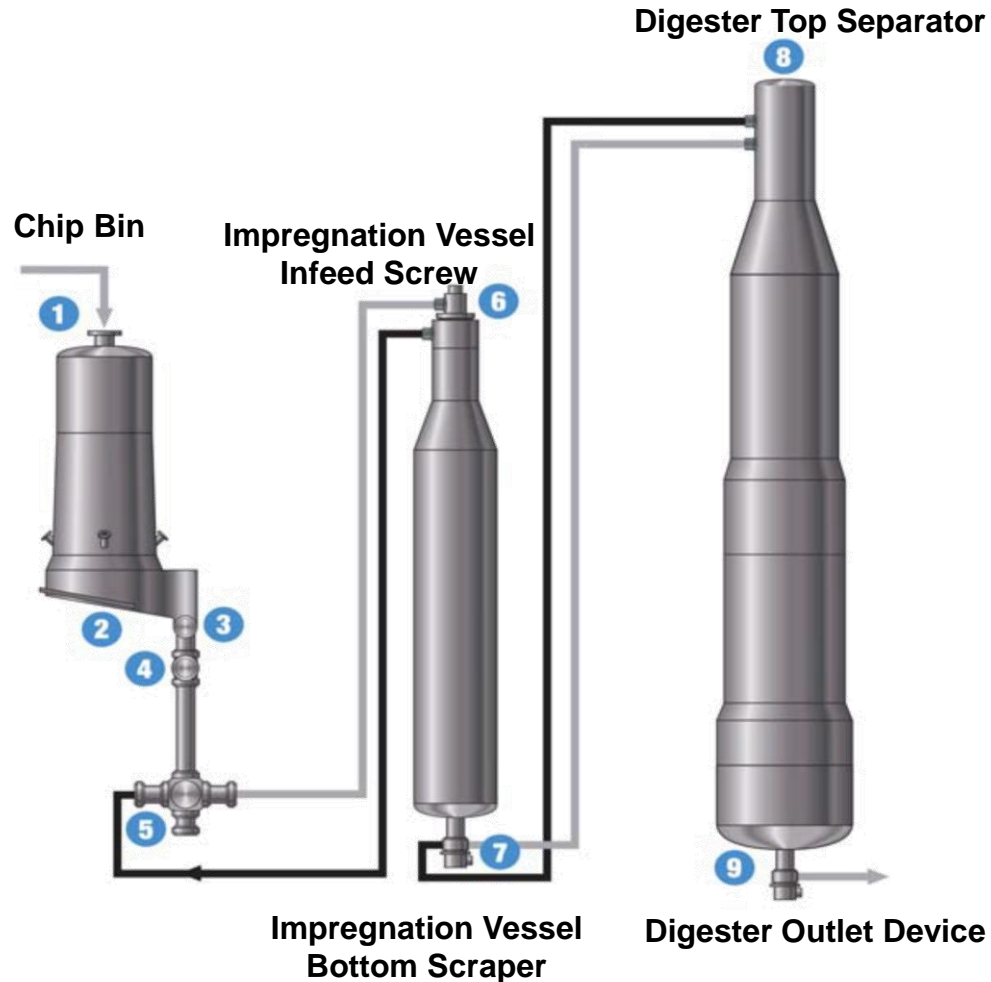


Typowe zastosowanie to warniki w przemyśle celulozowo-papierniczym, pompy odśrodkowe, mieszalniki, mieszadła i inne urządzenia obrotowe w różnych gałęziach przemysłu.

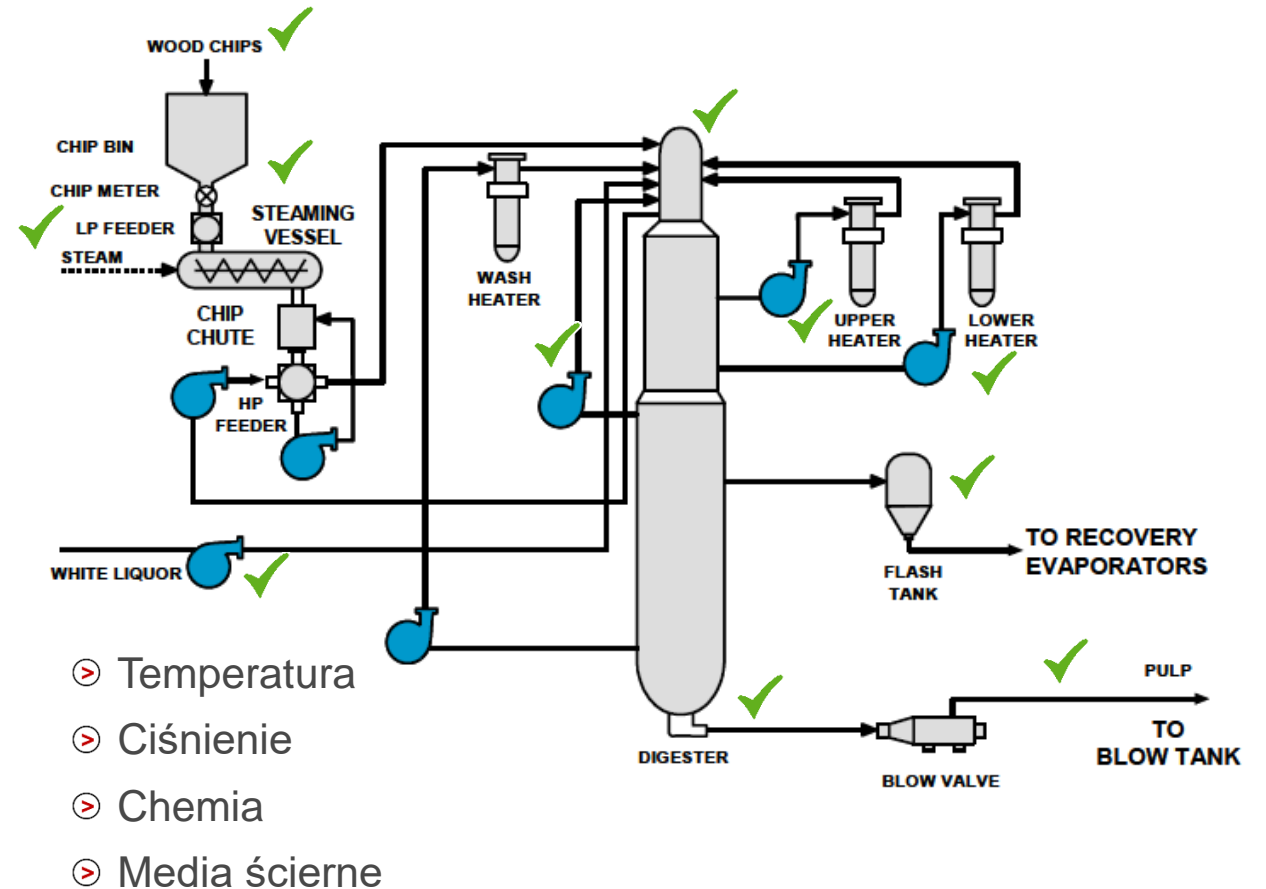


# Schematy zakładów celulozowo-papierniczych

## Produkcja celulozy



## Obszar Warnika



# Bęben filtrujący do mycia masy

## Urządzenie

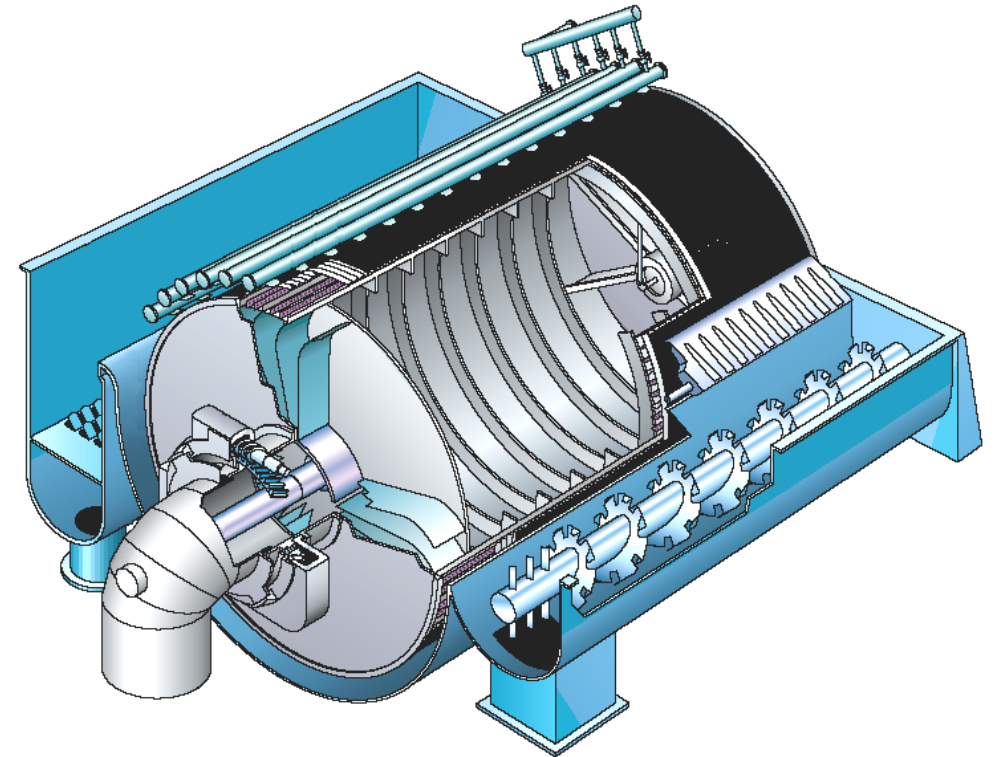
- Służy do usuwania ługu czarnego, rozproszonych roztworów wody do mycia
- 2 główne typy:
  - Próżniowy : Starsza technologia, nadal używana
  - Ciśnieniowy : Można myć wodą o wyższej temperaturze z pełnym odzyskiem oparów

## Warunki pracy

- Wysoka zawartość części stałych w ługu czarnym
- ~ 82°C
- Problemem jest pH w myjkach na wcześniejszych etapach.
- Osowość wału do dławnicy

## Propozycja szczeliwa

- **Szczeliwo 377 CarbMax**



# Mieszadło z Boczny Wejściem

## Urządzenie

- Stosowany w różnych obszarach do cyrkulacji mediów w zbiorniku lub naczyniu, aby zapewnić nieosadzanie się części stałych

## Warunki pracy

- Zazwyczaj media wycierające
- Bicie promieniowe wału może być trudne do uszczelnienia (szczególnie na starych urządzeniach)
- Trudności z wymianą szczeliwa w trakcie cyklu pracy
- Stan tulei wału

## Propozycja szczeliwa

- **377 CarbMax**





# Zbiornik Parowy

## Urządzenie

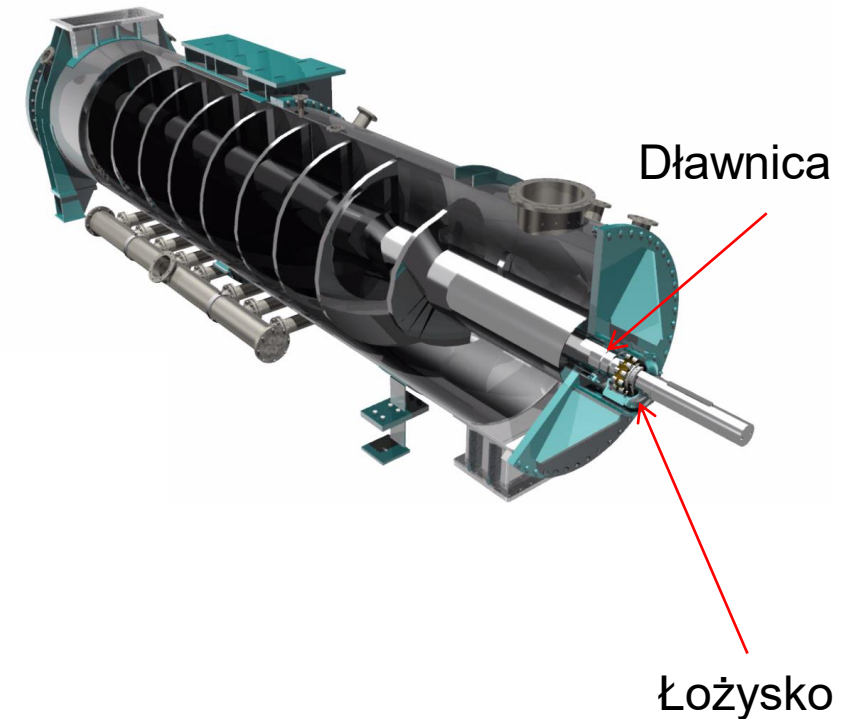
- Służy do zmiękczenia ligniny w zrębkach drzewnych

## Warunki pracy

- Duże wymiary wałów - 215 -254 mm wolne obroty wału
- Zazwyczaj, niskie ciśnienie (1 bar), 121°C para
  - Nie można używać aramidów w tym obszarze (hydroliza włókna bazowego)
- Większe przekroje szczeliw 19mm do 25,4mm
  - Medium bardzo wycierające
  - Zazwyczaj uszkodzenia wytarcia wału/tulei również dławnicy
  - Upewnij się, że przekrój szczeliwa jest dobrany prawidłowo
  - Szczeliny ekstruzyjne są częstym problemem tutaj

## Propozycja szczeliwa

- **Szczeliwo GraphMax / 377** (skrajne pierścienie w zależności od stanu urządzenia)



# Zbiornik niskociśnieniowy

## Urządzenie

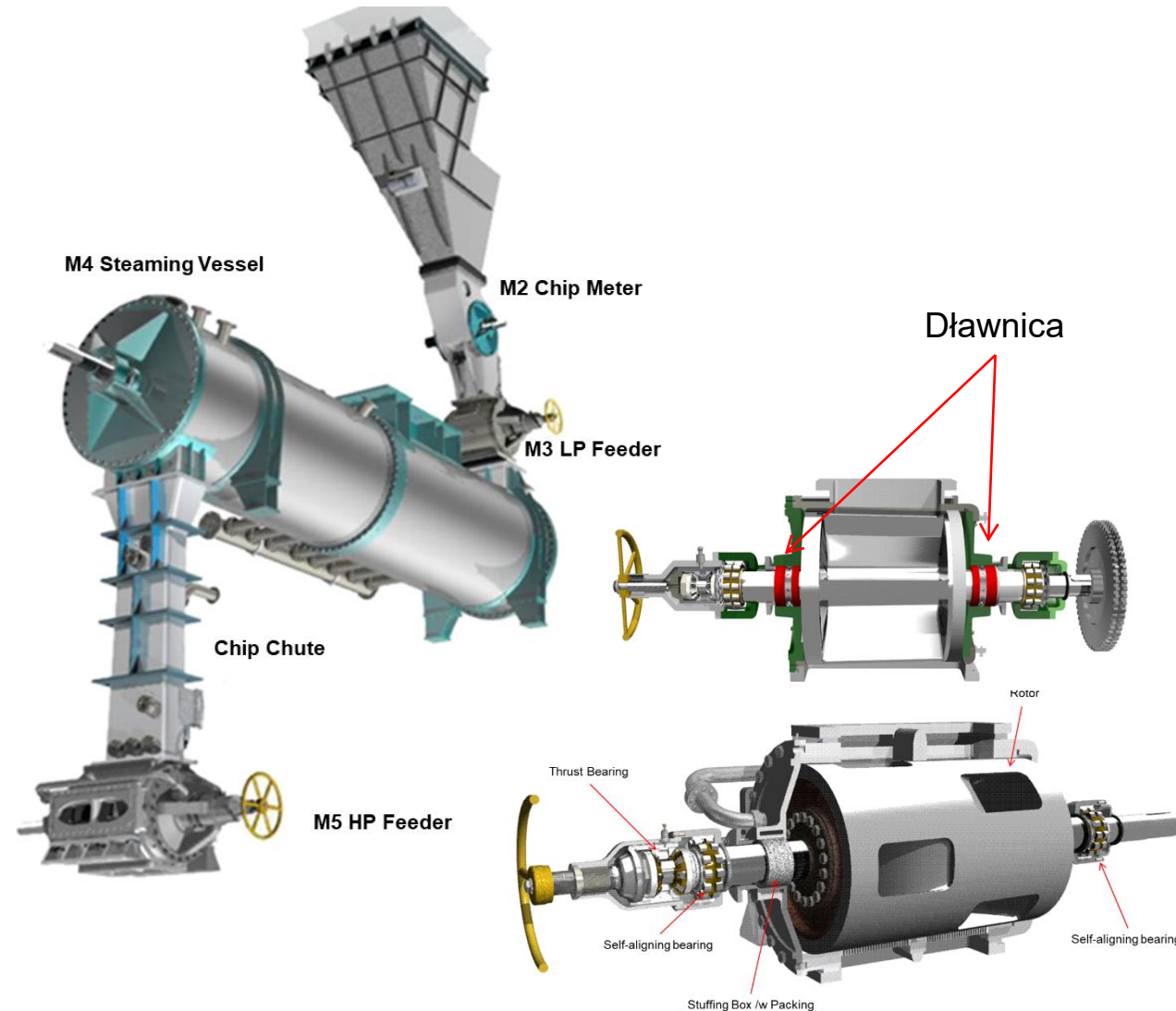
- Podajniki obrotowe, które umożliwiają ciągłe podawanie wiórów do naczynia parowego przy zachowaniu stałego ciśnienia

## Warunki pracy

- Medium bardzo wycierające, wytarcia są przyczyną wielu problemów
  - Typowo wytarcia na tulei/wale
  - Bicie promieniowe jest również problemem
  - Szczeliny ekstruzyjne są również bardzo częstym problemem

## Propozycja szczeliwa

- **377 CarbMax**



# Warnik Urządzenie Wylotowe

## Urządzenie

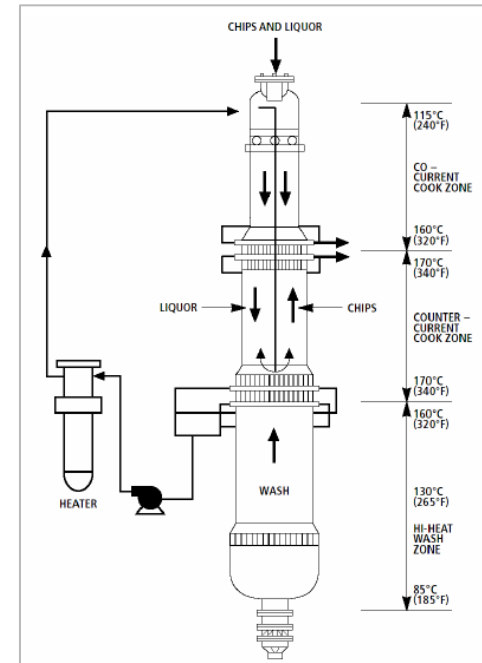
- Utrzymuje ciśnienie w komorze warnika podczas ciągłego podawania ugotowanych zrębków z komory warnika

## Warunki pracy

- Urządzenie krytyczne
- Awaria jednostki pomiędzy zaplanowanymi przestojami jest niezwykle kosztowna w naprawie – cała produkcja zostaje wstrzymana do czasu naprawy lub wymiany jednostki
- Duży wał, 13 + bar ciśnienie, medium wycierające, skomplikowane dodatki chemiczne.
- Wyciek powinien być dokładnie monitorowany, a w razie potrzeby wyregulowany dławik

## Propozycja szczeliwa

- Rekomendowane
- Szczeliwo 377 CarbMax
- Rotary Live  
Loading(pakiet sprężyn)  
lub system AMPS



AWC Packing customer LL  
for Outlet Device



AWC Szczeliwo i Rotary LL na urządzeniu wylotowym



# Zalety Szczeliwa 377 CarbMax™

- ✓ Wykonane z długich włókien węglowych o wysokiej wytrzymałości
- ✓ Konstrukcja splotu o wysokiej gęstości i niskiej relaksacji
- ✓ Odporność na wysokie ciśnienie oraz temperaturę
- ✓ Wysoka odporność na substancje chemiczne
- ✓ Bardzo dobra przewodność cieplna
- ✓ Duża odporność na wycieranie przez media ścierne
- ✓ Wymagana mała ilość regulacji dławika

