

Estudio del valor de las sales post-saladas por
derretimiento de la carretera.
Un proyecto de flujo en todo el departamento.

Este análisis forma parte del proyecto ORHI

"Evolucionar el sector agroalimentario del territorio poctefa hacia una economía circular promoviendo sinergias interempresarianos, identificando soluciones innovadoras y apoyando su desarrollo en el territorio."

[01/01/2018 – 01/03/2021]



Etapas clave del proyecto de estudio



- Detección de la necesidad de valorar las sales contaminadas post-saladas como parte de un taller de agrupación de recursos organizado en un evento ORHI.
- Reunión con el **Departamento 64, CEREMA y el equipo de ORHI** : disposición a utilizar la sal sucia del territorio siempre que sea posible.
- Reunión con el **Consorcio Jamón de Baiona** para identificar la necesidad a nivel de la industria. **Interés en la secuencia validada.**

- Cada año, los operadores salazones del Consorcio bayonne ham producen 1 millón de jamones.
- En promedio, se necesitan 1 kg de sal para salar un jamón.
- La sal post-salado se trata en la mayoría de los casos como DIB, eliminado en vertedero.
- En promedio, la cantidad de sal utilizada en el fondant vial por el Departamento está en el orden de 1300 t/año



INDICATION GÉOGRAPHIQUE PROTÉGÉE



Análisis por  Cerema

en una muestra de sales para evaluar el cumplimiento de las sales utilizadas para salar en vista de una valoración de fusión basada en carretera, en comparación con NF EN 16 811-1.

Control de cumplimiento de sales residuales de acuerdo con la norma NF EN 16 811-1 y su anexo francés

Escal Arnaud

Norme NF EN 16 811-1

NF IN 16 811-1: 2016, Materiales de Sostenibilidad Invernal - Fondants De Carretera

Parte 1: Cloruro de sodio - Requisitos y métodos de prueba y su Apéndice Nacional francés sobre requisitos químicos.

Objetivos:

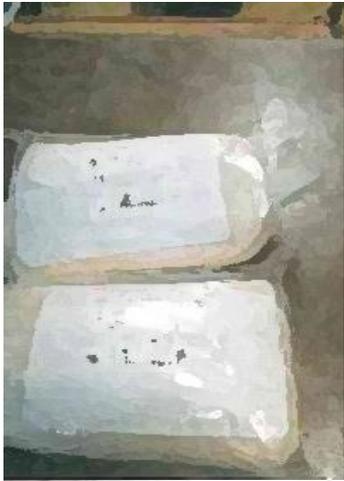
- garantizar al comprador un producto de calidad en línea con sus necesidades /expectativas
- permitir al proveedor posicionarse en un mercado

Pruebas realizadas

Especificaciones del NF EN 16 811-1 (productos sólidos)	
Contenido de cloruro	✓
porcentaje de sulfatos solubles	✓
porcentaje de agua	✓
granularidad	✓
agentes antiaglomerantes	✓
pH	✗
Grados de metales pesados	✗
Requisitos adicionales (excluido NF EN 16 811-1)	
Materiales insolubles	✓

Muestras

Muestras recibidas



Muestra de sal



Figura 4 - Sal 001 antes del trimestre



Figura 5 - sal de jamón residual 001



Figura 6 - sal grasa residual 001

Notas previas a la prueba

Aspectos visuales :

- Sal húmeda
- Presencia de grasa y jamón
- Fuerte olor a jamón

Contenido de cloruro



Los cloruros se dividen en dos categorías (NF EN 16 811-1 y su anexo francés):

- Classe A $\geq 98 \%$
- Classe B $\geq 93 \%$

● La sal analizada tiene un resultado del $100,4\% \pm 1\%$ y, por lo tanto, es de clase A. 1% incertidumbre de medición, de ahí un valor $> 100\%$



Contenido de sulfato soluble

Según la norma, los sulfatos solubles no deben exceder el 3% de los requisitos químicos:

El resultado de nuestra muestra es $0.6\% \pm 0.1\%$ expresado en SO_4^{2-} .

Por lo tanto, el producto es compatible.

Porcentaje de agua



La norma clasifica las sales en tres categorías:

- Sal seca máx. 0,6% de la masa de volumen
- Sel demi-sec max. 2,0 %
- Sal húmeda máx. 6,0%

- La muestra analizada es del 4,3%, corresponde a una sal húmeda.

Análisis granulométrico

De acuerdo con la norma, las sales deben caer en una de las cuatro categorías:

- Sal extrafina
- Sal fina
- Sal media
- Sal grande

Curva granulométrica



RESULTAT D'ESSAI

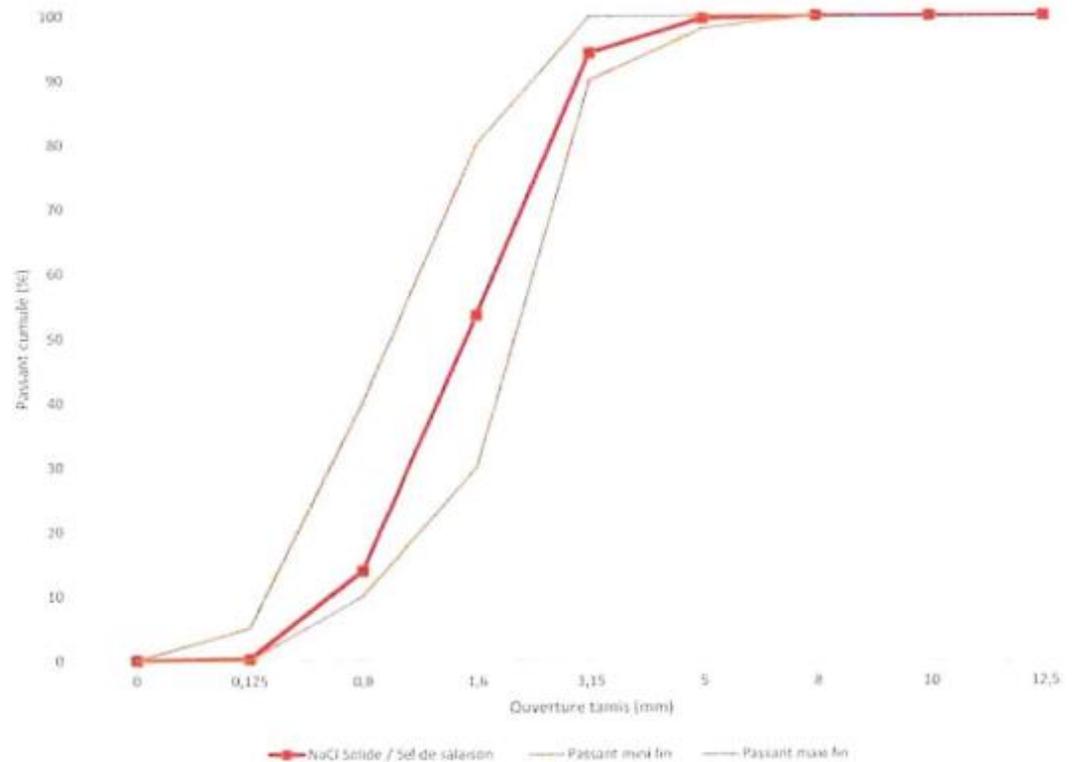
Courbes des fuseaux granulaires FINS

Ouverture tamis (mm)	0	0,125	0,8	1,6	3,15	5	8	10	12,5
NaCl Solide / Sel de salaison	0	0,2	13,91	53,56	94,19	99,56	100	100	100
Passant mini fin	0	0	10	30,0	90	98	100		
Passant maxi fin	0	5	40	80	100	100	100		

Para esta muestra la sal es **compatible** y corresponde a una sal de **clase Fina**.

Fuseaux granulaires des fondants routiers de type chlorure de sodium FIN- NF EN 16

811-1



Contenido anti-clúster



Los antiaglomerantes probados son ferrocianuros de sodio, potasio y calcio. Estos son los que, según NF 16 811-1, son utilizables. Deben estar entre 3 min y 125 max expresados en $\text{Fe}(\text{CN})_6$ anions en mg/kg.

La sal analizada obtuvo el resultado de 0 mg/kg, por lo que no cumple con las normas.

De hecho, la sal de Salies de Béarn utilizada para salar jamones frescos de Bayona es una sal que no contiene antiaglomerante.

Determinar lo insoluble

La determinación de insoluble es un criterio complementario a la norma y no es una cláusula exclusiva.

La muestra probada para este parámetro se tomó evitando las piezas de grasa y jamón.

El resultado de nuestra muestra es un 0,3% insoluble.

Conclusiones

La sal analizada es de muy buena calidad en las pruebas realizadas excepto en los anti-clusterers que la clasifican **no conforme** con la norma NF EN 16 811-1.

Dos inconvenientes:

- La ausencia de anti-aglomerantes que es una especificidad de salies de sal de Béarn sal
- El riesgo de colisión vehicular con grandes especies silvestres potencialmente aumentó

Perspectivas

Se pueden proponer dos alternativas para aprovechar al máximo este producto:

En forma sólida con:

- Se han añadido anti-clusterers para almacenar el producto durante el almacenamiento
- Antes del año con los compradores con respecto a la presencia de objetos extranjeros y olor
- Cumplimiento general de NF EN 16811-1 (parámetros de pH, metales pesados, COT requerido para sales residuales)

Perspectivas

- En forma de solución del producto (sal)
 - La adición de agentes anti-aglomerantes ya no es necesaria
 - Cumplimiento global del NF IN 16811-1 (Artículo 5: Requisitos de salmuera)
 - Sin embargo, requiere inversión para el almacenamiento:
 - Planta de salmuera
 - Tanque de almacenamiento

Perspectivas

Otras cosas de las que hablar:

- ¿Cuánto desperdicio se debe valorar?
- ¿Es adecuado satisfacer las necesidades de los gerentes locales?
 - Continuidad de la producción
 - Forma (sólido o líquido)
- ¿costos ?
- ... ¿Otro?

Gracias

Interreg
POCTEFA
ORHI



UNIÓN EUROPEA
UNION EUROPÉENNE

