

Medición de la tenacidad, de la extensibilidad, de la elasticidad y de la fuerza panadera de las harinas



### Referencia internacional

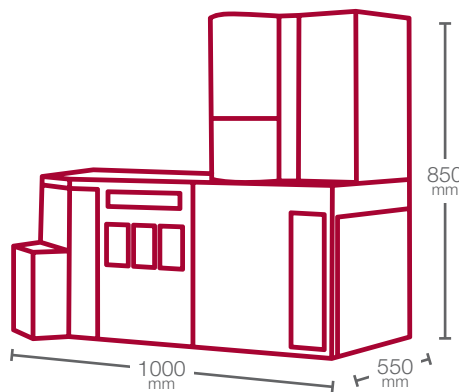
- Absorción de agua (WA), tenacidad (P), extensibilidad (L), elasticidad (I.e.), fuerza panadera de las harinas (W)
- Análisis normalizado (AACC 54-30, ICC 121, NF EN ISO 27971, GOST 51415-99) para las transacciones comerciales

### Precisión y facilidad de uso

- Automatización y condiciones de prueba (temperatura e higrometría) totalmente controlados
- Software completo dotado de una interfaz sencilla, moderna e intuitiva

### Adaptabilidad

- Posibilidad de modificar los parámetros de prueba para crear protocolos personalizados, por ejemplo, variando la velocidad y la duración del amasado
- Nuevos resultados, nuevos protocolos de análisis para responder a las necesidades de la industria del trigo.



80 Kg

220/240V - 50/60Hz  
2300W



Duración de una prueba: **40 minutos**  
Tiempo del operador: **20 minutos**

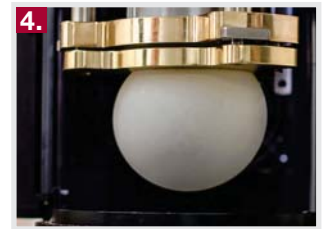
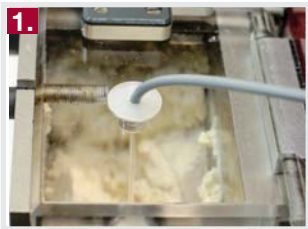
## La prueba Alveográfica

La prueba alveográfica consiste en producir una muestra de masa que, al someterse a una presión de aire, se deforma en una **burbuja**.

Este modo de extensión reproduce la deformación de la masa bajo la influencia del aumento de gas carbónico durante la **fermentación**.

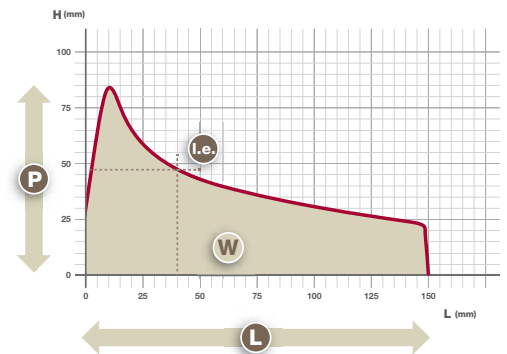
La prueba incluye 4 etapas principales:

1. **Amasado** de una mezcla de harina y de agua salada
2. **Preparación** de cinco amasijos
3. **Reposo** de la masa
4. **Hinchado** automático de cada masa hasta la explosión de la burbuja



El Alveógrafo mide las características reológicas fundamentales de la masa:

- **P** : **tenacidad** de la masa (capacidad de resistir a la deformación)
- **L** : **extensibilidad** de la masa (volumen máximo de aire que puede contener la burbuja)
- **P/L** : relación de configuración de la curva
- **I.e.** : **índice de elasticidad**, I.e.=  $P_{200}/P$  ( $P_{200}$ : presión a 4 cm del comienzo de la curva)
- **W** : **fuerza panadera** de la masa (superficie bajo la curva)



### ¿Por qué son importantes estos resultados?

El Alveógrafo proporciona resultados que sirven de referencia a todos los agentes de la cadena de cereales. Estos resultados permiten asegurar la calidad de los procesos de producción y de los productos finales.

## Utilización en el sector de los cereales

### Para los almacenistas

- Asegurar la compraventa de trigos y harinas con una referencia internacional
- Controlar los trigos en el momento de la recepción
- Seleccionar y clasificar los trigos en función de su futuro uso
- Detectar los trigos con chinches

### Para los molineros

- Optimizar las mezclas de trigos y harinas gracias a la ley de mezclas
- Adaptar las harinas a los usos ;finales dosificando con precisión los aditivos y auxiliares tecnológicos
- Controlar las harinas refinadas
- Utilización en trigo duro (*Triticum durum*): protocolo sobre la sémola (norma UNI 10453)

### Para la segunda transformación

- Controlar la conformidad de las harinas recibidas
- Probar nuevas formulaciones
- Controlar los aditivos

## Funciones clave y novedades

### Control de las condiciones de prueba

- Gracias a la regulación automática de la temperatura y de la higrometría, las condiciones del ambiente no influyen en los resultados y, por lo tanto, son más precisos.

### Enfriamiento

- El enfriamiento se asegura mediante un sistema integrado (efecto Peltier). Por lo tanto, no hay necesidad de conectar el aparato a un circuito de enfriamiento de agua.

### Aparato asociado a un programa para PC

- Los datos se muestran en tiempo real, a medida que se van realizando las pruebas.
- Automáticamente, se genera un certificado de análisis estándar, personalizable con el nombre y la imagen de su empresa.
- Todos los datos se guardan para asegurar una perfecta trazabilidad.

### Hidratación de los amasijos

- Al principio de la prueba, el agua se añadirá automáticamente y con gran precisión (+/- 0,05 ml).
- La temperatura del depósito de agua está regulada.

### Hinchado de la masa

- La colocación y el hinchado de la masa están automatizados, y se realizan en un compartimento con una higrometría y temperatura controladas.
- La burbuja inversa es más esférica y se aproxima más a las condiciones ideales de prueba.

### Extrusión y corte de las masas

- Las placas de reposo tienen un revestimiento antiadherente de alta resistencia para facilitar la preparación de los amasijos.
- El sacabocados necesario para cortar los amasijos es semiautomático y muy fácil de utilizar.

### Protocolos

- A partir de ahora, los nuevos parámetros tensión-deformación y primera derivada se calculan automáticamente.
- Incluye los protocolos «degradación», «relajación» e «híbrido» (combinación de distintos protocolos, por ejemplo, alveográfico + relajación).
- Pueden crearse protocolos personalizados, por ejemplo, variando la intensidad y la duración del amasado, y de este modo convertir el análisis alveográfico en un análisis aún más predictivo de los rendimientos de la harina.

### Función de la ley de mezclas

- Seleccionar hasta 5 productos y encontrar automáticamente la mezcla más económica alcanzando los valores alveográficos previamente establecidos.

### Guía de mejorantes

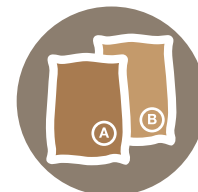
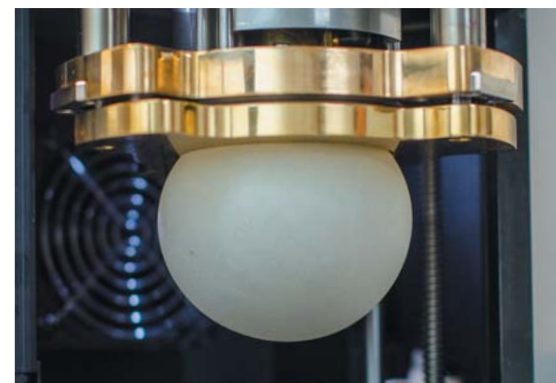
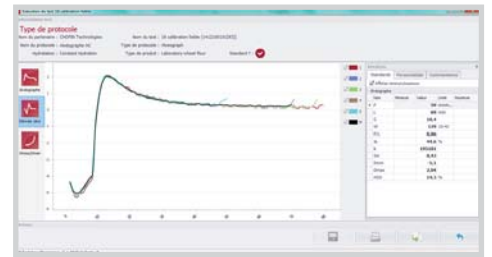
- Elegir rápidamente el aditivo más apropiado para obtener los valores alveográficos establecidos.

### Tienda virtual

- Atribuir virtualmente un producto a un silo o a una célula e introducir su precio.

### Trazabilidad de los análisis

- Seguir la evolución de las características de un mismo producto en función del tiempo y del proveedor o cliente seleccionado.



Product	P	L	W	Sk	P/L	Price	Percentage of product
UF 513	120	30	200	10.4	2.18	200,00	2%
UF 52	90	30	225	12.2	0.72	200,00	4%
UF 51	60	30	120	15.0	0.40	200,00	7%

Target	Value	Priority
P	100	1
L	30	1
W	200	1
Sk	10	1
P/L	2	1

### Selección de los trigos

Compare, seleccione y clasifique los diferentes lotes de trigo disponibles en el mercado en función de su futura utilización.

### Trigo duro (*Triticum durum*)

El AlveoLab permite evaluar la tenacidad de las sémolas destinadas a la producción de pastas alimentarias y determinar la capacidad de panificación de las harinas de trigo duro (protocolo normalizado UNI10 45).

### Mezcla de trigos o harinas

En la molienda, se realizan mezclas de trigos o harinas para adaptar la calidad según la futura utilización. Con el alveógrafo, calcule la mezcla óptima para obtener productos de calidad.

### Aditivos

Optimice su uso midiendo sus efectos (cisteína, ácido ascórbico, levadura, glucosa...) en las propiedades plásticas de la masa.

### Proteasas

La hidrólisis de los enlaces peptídicos implica una destrucción parcial de la red de gluten. Estos efectos se ponen claramente de relieve a través de los resultados alveográficos.

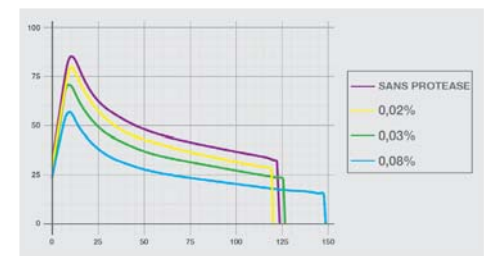
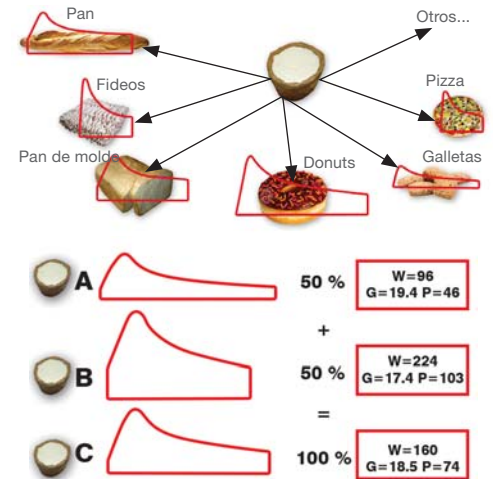
### Gluten

Los efectos del gluten en la masa se detectan fácilmente con el Alveógrafo. Por ejemplo, un exceso de gluten implica demasiada elasticidad de la masa, en detrimento de su extensibilidad.

### Trigos con chinches

El AlveoLab permite detectar las harinas producidas a partir de trigo con chinches.

¡Y muchas más!



## Servicios asociados

### Departamento de atención al cliente

service@chopin.fr

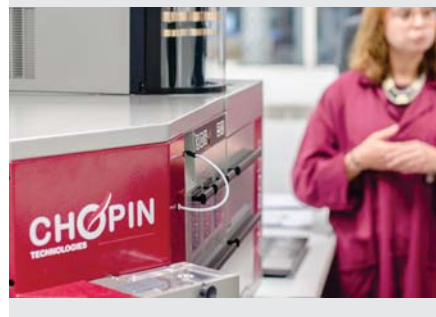
El Departamento de atención al cliente le asesora para garantizarle un uso óptimo y duradero de su AlveoLab.



### Formación CT Center

ctcenter@chopin.fr

El CT Center le propone formaciones para ir más allá en el conocimiento y el manejo de su AlveoLab.



### Laboratorio de aplicaciones

labo.applications@chopin.fr

Nuestros expertos están ahí para ayudarle a desarrollar nuevos protocolos o a realizar pruebas especiales



Código artículo	ALVEOLAB
Opciones	HARINAS DE CONTROL FUERTE Y DÉBIL