

## Méthode Générale de Gélatinisation de l'Amidon

### Objectif

- Evaluer le comportement à la cuisson de produits broyés: amylacés (amidon, farine, céréales), riches en protéine (soja, gluten, lait), et hydro colloïdes.
- Contrôle qualité.
- Comparer différents échantillons.
- Evaluer l'activité amylasique de farines.
- Mettre en évidence les effets de formulation.

### Rapid Visco Analyser

L'analyseur rapide de viscosité RVA est un viscosimètre rotatif simulant des profils de cuisson à différentes forces de cisaillement pour évaluer le comportement de différentes matrices. Des standards internationaux sont disponibles et la mise en application de méthodes qui vous sont spécifiques est aisée. Ce matériel combine vitesse d'analyse, précision, flexibilité et automatisation, pour en faire un outil unique destiné aux services R&D, contrôle qualité et production.



### Description

Les propriétés de gélatinisation de l'amidon, et de tout autre produit contenant de l'amidon sont vraiment mises en évidence avec le RVA. Pendant le test, l'amidon gélatinise avec pour conséquence une augmentation de la viscosité, puis est soumis à une haute température et à un contrôle du cisaillement qui permettent d'évaluer sa stabilité, et le refroidissement donne une indication de la reprise en masse du produit. Les échantillons peuvent être évalués pour la température de gélatinisation, le pic de viscosité, le temps nécessaire pour obtenir le pic de viscosité, la température au pic de viscosité, la tenue à chaud et à froid, la reprise en masse (rétrogradation), la viscosité finale et bien d'autres paramètres de calcul.

La méthode s'applique à n'importe quel produit broyé, et n'est pas limitée qu'aux produits céréaliers, ou autres produits contenant de l'amidon. Elle permet également de mesurer l'activité amylasique.

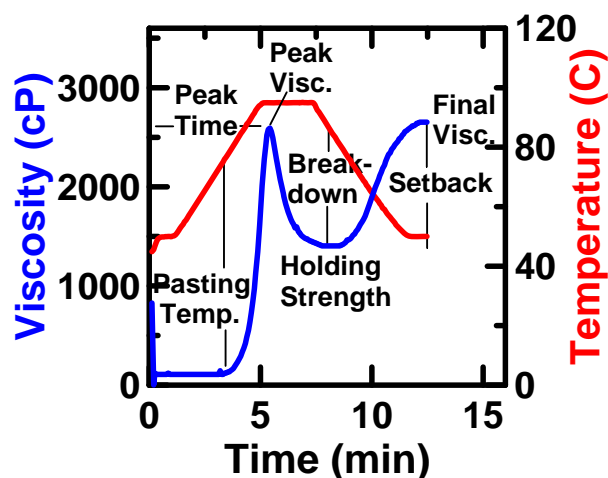


Fig. 1. Courbes de viscosité d'amidon avec la méthode STD1, montrant les paramètres couramment mesurés.

## Méthode

Standard STD1 (Méthode AACC International 76-21.01, Standard ICC No. 162).  
Standard STD2.

## Préparation de l'échantillon

X g d'échantillon à 14% d'humidité et 25.0 ml d'eau distillée. La quantité du produit dépend du type de produit. Le tableau suivant sert de guide.

Produit	Quantité (g)
Blé broyé	4.00
Farine	3.50
Amidon natif	
Céréale, Non-Waxy	3.00
Céréale, Waxy	2.50
Pomme de terre	2.00 <sup>1</sup>
Tapioca	2.50
Amidons modifiés:	
Acid Modified	4.00-22.00 <sup>2</sup>
Oxidised	4.00-22.00 <sup>2</sup>
Substituted	2.50
Cross-Linked	2.50

<sup>1</sup>Utiliser 1.20g si l'amidon n'est pas de préparation commerciale

<sup>2</sup>La quantité à utiliser dépend du degré de modification

**Tableau 1.** La quantité d'échantillon pour différents matériaux.

## Profil

### STD1

Temps	Type	Valeur
00:00:00	Temp.	50°C
00:00:00	Vitesse	960 rpm
00:00:10	Vitesse	160 rpm
00:01:00	Temp.	50°C
00:04:42	Temp.	95°C
00:07:12	Temp.	95°C
00:11:00	Temp.	50°C
00:13:00	Fin	
Température de consigne: 50 ± 1°C Mesures enregistrées toutes les 4 s		

### STD2

Temps	Type	Valeur
00:00:00	Temp.	50°C
00:00:00	Vitesse	960 rpm
00:00:10	Vitesse	160 rpm
00:01:00	Temp.	50°C
00:08:30	Temp.	95°C
00:13:30	Temp.	95°C
00:21:00	Temp.	50°C
00:23:00	Fin	
Température de consigne: 50 ± 1°C Mesures enregistrées toutes les 4 s		

## Mesure

PT: Température de gélatinisation (°C)

PV: Pic de Viscosité (cP)

PTi: Temps au Pic (min)

BD: Pic – Creux (cP)

TV: Creux/viscosité minimum (cP)

SB: Rétrogradation (cP)

FV: Viscosité Finale (cP)