

# RAYPA

Leading  
Lab Technologies

 Analyse alimentaire

## EXTRACTEUR DE MATIÈRE GRASSE SX-6 MP

SYSTÈME D'EXTRACTION PAR  
SOLVANT FIABLE, PRÉCIS ET  
ÉCONOMIQUE POUR UNE ANALYSE  
EFFICACE DE L'EXTRACTION DE LA  
MATIÈRE GRASSE



# Extracteur de matière grasse

Notre extracteur de matière grasse est spécialement optimisé pour déterminer la graisse brute ou autres composants solubles dans les solvants organiques selon la **méthode d'extraction par solvant**, y compris selon les méthodes **Randall** et **Twisselmann**.

Grâce à sa flexibilité pour analyser une grande variété d'échantillons allant de l'analyse alimentaire à l'analyse environnementale du sol, notre extracteur est parfaitement adapté à de multiples réglages et applications.

Le SX-6 MP est conçu pour garantir des résultats exacts et précis selon les méthodes internationales normalisées : **AOAC, ISO, AACC, DIN** et **EPA**.



## PRINCIPAUX DOMAINES D'APPLICATION



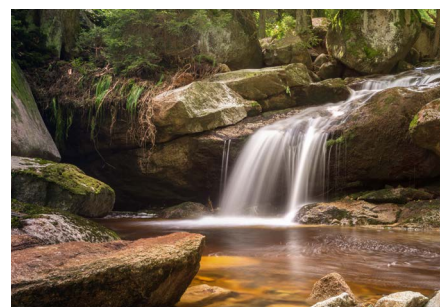
### INDUSTRIE DE L'ALIMENTATION HUMAINE ET ANIMALE

Lait et produits laitiers, céréales, viandes et dérivés, poissons et fruits de mer, chocolat et produits à base de cacao, huiles et graines oléagineuses, fruits secs.



### INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE

Conception de matériaux, produits de phytothérapie, R&D de polymères.



### ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

Eaux usées, huiles minérales, lubrifiants, sols.



### ANALYSE DE TEXTILES

Détection d'impuretés, coton, matériaux de revêtement.



### ANALYSE CHIMIQUE

Pesticides, engrais, produits chimiques raffinés.



### COSMÉTIQUES

Formulations à base de lipides, formules R&D, vitamines.



## CARACTÉRISTIQUES

### EXTRACTIONS RAPIDES

Les extracteurs SX-6 MP sont conçus pour suivre la méthode Randall, une méthode standardisée qui est beaucoup plus rapide que la méthode Soxhlet traditionnelle.

### FACILE

L'appareil permet une programmation indépendante de la température et des temps d'extraction, facilitant l'étude d'une large gamme d'analytes en fonction des besoins spécifiques de chaque échantillon.

### TRÈS EFFICACE

Une plaque électrique puissante à résistance blindée chauffe de manière homogène les échantillons, permettant l'analyse simultanée de six échantillons dans des conditions identiques.

### FAIBLE CONSOMMATION DE RESSOURCES

Le système de régulation de l'eau de refroidissement réduit la quantité d'eau de refroidissement nécessaire, un refroidisseur à recirculation externe peut également être connecté. Des godets d'extraction plus petits réduisent la quantité requise de solvants pour l'extraction.

### GARANTIE DE QUALITÉ ET DE SÉCURITÉ

Cadre extérieur facile à nettoyer et résistant à la corrosion en acier inoxydable AISI-304 avec revêtement époxy. Un pressostat protège les condenseurs de l'eau à haute pression. Différents joints selon le solvant utilisé sont également disponibles.

## AVANTAGES



**Compatible avec différentes méthodes et une grande variété d'échantillons.**



**Conforme aux procédures d'analyse normalisées.**



**Soins minimes requis pendant les phases d'extraction.**



**Surveillance constante du débit.**



**Composants résistants à plusieurs solvants organiques.**



**Différents joints inclus pour différents solvants.**



**Alarmes et indicateurs pour un contrôle total de l'analyse.**



**Récupération des solvants pour une réutilisation future**

### SURVEILLANCE LIMITÉE

Le SX-6 MP est un extracteur semi-automatique et pour chaque changement de phase, l'appareil émet un signal acoustique, avertissant l'utilisateur qu'un changement de position d'échantillons est nécessaire. Par conséquent, l'utilisateur n'a pas besoin de surveiller en permanence l'ensemble du processus d'analyse.

### RÉCUPÉRATION DES SOLVANTS POUR UNE RÉUTILISATION FUTURE

Une fois le processus d'extraction terminé, le SX-6 MP permet de récupérer la majeure partie du solvant. Ce solvant peut être réutilisé dans des tests ultérieurs, réduisant considérablement le coût de chaque analyse.

### CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE

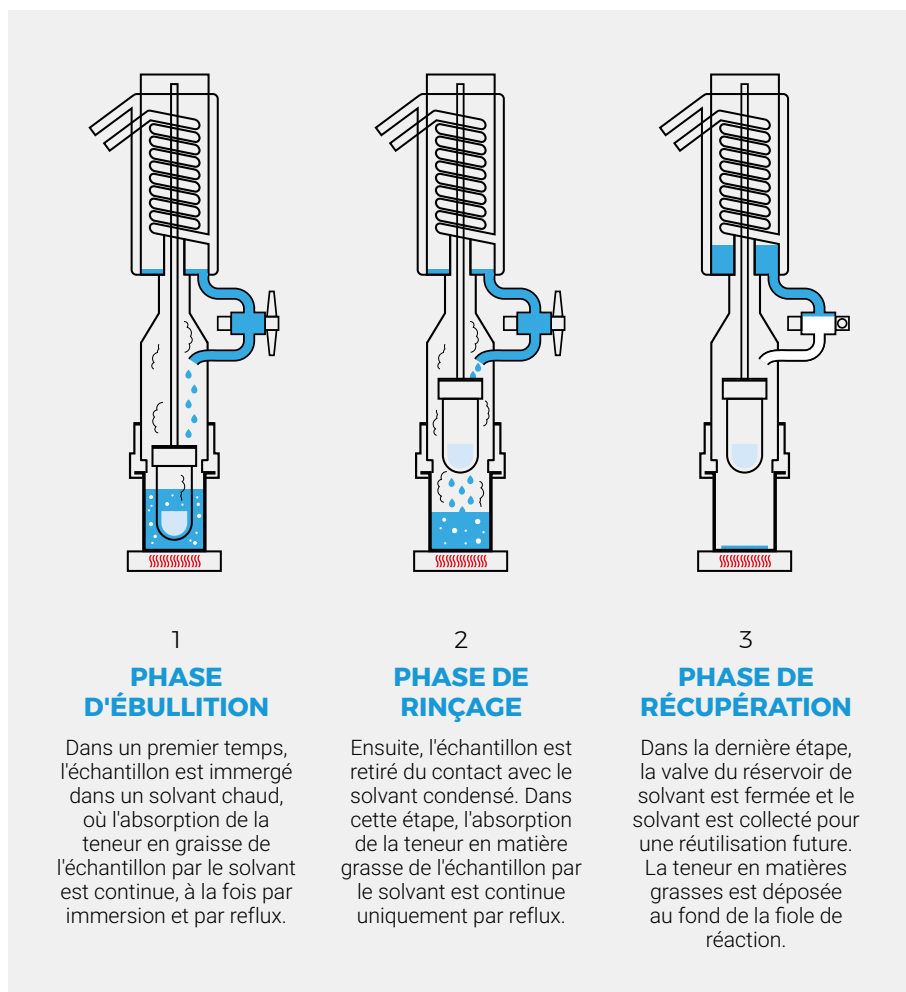
Contrôle de la température par microprocesseur PID et sonde de température Pt100 classe A, contrôle de sécurité de surchauffe par un thermocouple indépendant.

### CONFORME AUX MÉTHODES NORMALISÉES

L'analyse de la teneur en matières grasses avec les extracteurs SX-6 MP est effectuée conformément aux méthodes officielles décrites par des entités internationales comme AOAC, AACC, ISO, EPA et DIN afin de garantir des résultats précis.

# Extracteur de matière grasse

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU SX-6 MP SELON LA MÉTHODE RANDALL



La méthode traditionnelle **Soxhlet**, inventée par Franz von Soxhlet en 1879, est la méthode la plus populaire pour l'extraction des matières grasses. Il s'agit d'une procédure standard qui permet une bonne récupération de l'analyte. La procédure d'extraction est néanmoins longue (elle peut durer de 18 à 24 h) et requiert une quantité importante de solvant.

L'extraction au Soxhlet consiste à placer un échantillon préalablement séché à l'intérieur d'une cartouche en cellulose puis dans l'extracteur, qui est relié à une fiole contenant un solvant et un

condenseur. Le solvant est chauffé et évaporé, la vapeur de solvant chaude se déplace ensuite jusqu'au condenseur, où elle se refroidit et tombe sur l'échantillon dans la cartouche. La chambre contenant l'échantillon se remplit lentement de solvant condensé. Une fois pleine, elle est vidée par une action de siphonnage dans le flacon de solvant. Au cours de chaque cycle, une partie des composants solubles dans le solvant est extraite. Ce cycle est répété plusieurs fois jusqu'à ce que tout l'analyte soit séparé de l'échantillon.

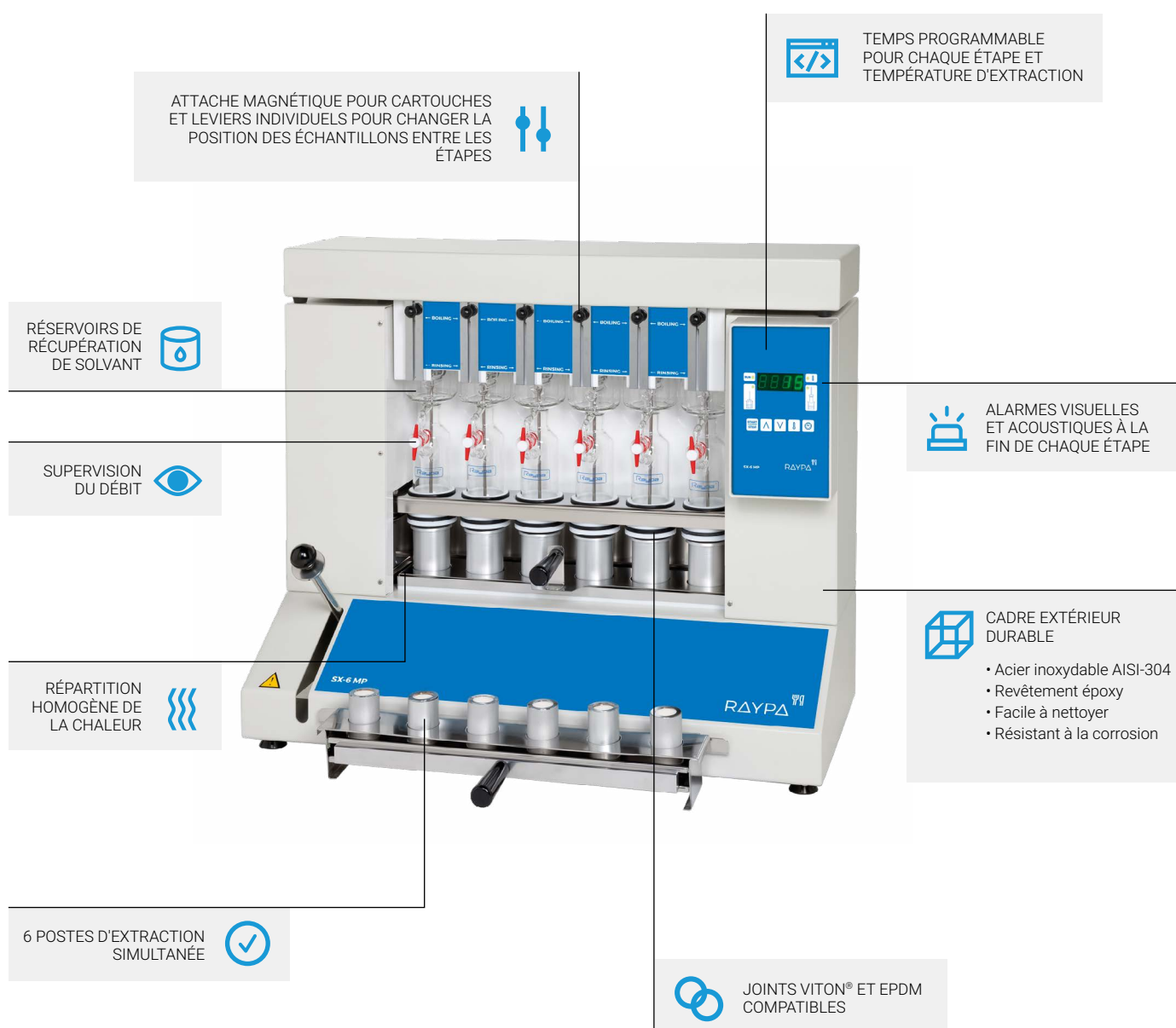
Afin d'améliorer l'efficacité de l'extraction

Soxhlet, des méthodes alternatives utilisant le même principe d'extraction mais avec des fonctionnalités améliorées, ont été développées. La méthode **Randall**, suggérée par Edward Randall en 1974, est un exemple de cette amélioration car elle permet généralement à la réaction d'être **quatre fois plus rapide et garantit la récupération du solvant**. Les extracteurs SX-6 MP peuvent être programmés avec différentes étapes d'extraction selon l'analyse Randall, comme l'indique la figure sur cette page.

L'extraction **Twisselmann**, également appelée extraction économique continue, ne nécessite qu'une seule position d'extraction, entre l'ébullition et le rinçage. Le solvant placé dans le récipient d'extraction est chauffé et évaporé, ces vapeurs traversent l'échantillon et atteignent la chambre de condensation, une fois liquéfié, le solvant tombe sur l'échantillon et est à nouveau collecté dans le récipient d'extraction. Ainsi, les formes vapeur et liquide du solvant extraient simultanément et en continu tout le contenu lipidique de l'échantillon. Une fois que tout l'analyte a été collecté, le solvant peut également être récupéré.











## CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES



# Extracteur de matière grasse

## RÉSUMÉ TECHNIQUE DU SX-6 MP

 <b>Information générale</b>	Classement général d'extracteur	Semi-automatique
	Postes d'extraction	6
	Conformité aux normes	AOAC, AACC, DIN, EPA, ISO
	Dimensions L x D x H mm	680 x 330 x 580
	Poids Kg	46
	Puissance W	1500
	Tension V	230 V (115 V en option)
	Fréquence Hz	50/60
	Degré de protection électrique	IP 65
	 <b>Méthodes d'extraction de matière grasse standardisées compatibles basées sur Soxhlet</b>	Extraction de matière grasse selon Randall
Extraction de matière grasse selon Twisselmann		✓
 <b>Matériaux</b>	Joints	Viton® et EPDM
	Cartouches d'extraction	Cellulose
	Condenseurs	Borosilicate 3.3
	Récipients d'extraction	Aluminium
	Support de colonne d'extraction	Teflon®
	Tubulure de connexion	Silicone
	Cadre extérieur	Acier inoxydable AISI-304 peint avec de la résine époxy
 <b>Affichage</b>	Type d'écran	LED
	Valeurs de	Température plus, temps d'ébullition, de rinçage et de récupération
 <b>Paramètres de programme réglables</b>	Température de la plaque chauffante °C	Température ambiante +5 - 220
	Temps d'ébullition heures : minutes	00:00 - 99:59
	Temps de rinçage heures : minutes	00:00 - 99:59
	Temps de récupération heures : minutes	00:00 - 99:59
 <b>Performance</b>	Vitesse d'extraction à 230 V gouttes/sec	3 à 5
	Capacité d'échantillons/unités de lot	6
	Capacité d'échantillons/unités de jour	36
	Consommation d'eau de refroidissement l/min	4
	Récupération de solvant %	Jusqu'à 95
	Exemple de plage de mesure de la teneur en matière grasse %	0,1 - 100
	Précision de la température	± 0,5
	Reproductibilité %	± 1
	 <b>Gestion des solvants et des échantillons</b>	Volume de solvant par poste ml
Réservoirs individuels de récupération de solvant		✓
Compatible avec joints Viton® et EPDM		✓
 <b>Alarmes</b>	Alarmes acoustiques	✓
	Alarmes visuelles	✓
	Alarme de fin de phase de rinçage	✓
	Alarme de fin de phase d'ébullition	✓
	Alarme de fin de phase d'extraction	✓

✓ : Inclus





## Tous les composants nécessaires sont inclus

<b>25 CARTOUCHES D'EXTRACTION DE CELLULOSE</b>	✓
<b>12 SUPPORTS DE CARTOUCHES D'EXTRACTION</b>	✓
<b>12 RÉCIPIENTS D'EXTRACTION EN ALUMINIUM</b>	✓
<b>6 ADAPTATEURS MAGNÉTIQUES</b>	✓
<b>6 JOINTS EPDM</b>	✓
<b>6 JOINTS VITON®</b>	✓
<b>2 PORTOIRS POUR CARTOUCHES D'EXTRACTION</b>	✓
<b>2 PORTOIRS POUR RÉCIPIENTS D'EXTRACTION</b>	✓
<b>1 PORTOIR D'ALIGNEMENT POUR RÉCIPIENTS D'EXTRACTION</b>	✓
<b>1 PINCE POUR LA MANIPULATION INDIVIDUELLE DES RÉCIPIENTS D'EXTRACTION</b>	✓
<b>1 PINCE POUR LA MANIPULATION SIMULTANÉE DE 6 RÉCIPIENTS D'EXTRACTION</b>	✓
<b>2 TUBES EN SILICONE 1,5M (Ø 8 X 14)</b>	✓



## Accessoires

### JEU DE CARTOUCHES D'EXTRACTION

Référence	CD-2526
Dimensions Ø x H mm	Ø 26 x 60
Matériau	Cellulose
Quantité unités	25

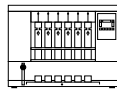


### JEU DE RÉCIPIENTS D'EXTRACTION

Référence	CEX
Dimensions Ø x H mm	Ø 51 x 59
Matériau	Aluminium
Quantité unités	6



## DONNÉES TECHNIQUES



### Dimensions et performances

Référence	<b>SX-6 MP</b>	
Dimensions extérieures L x D x H mm	680 x 330 x 580	
Puissance W	1500	
Tension* V	230	
Poids Kg	46	
Reproductibilité %	±1	
Récupération de solvant %	Jusqu'à 95	
Précision de température °C	± 0,5	
Capacité d'échantillon	Unités de lot	6
	Unités de jour	36

\*Également disponible avec une tension de 115 V.

### Règlements

Notre extracteur de matière grasse SX-6 MP est conçu conformément aux directives et normes internationales les plus strictes, notamment :

- **EN-61010-1** Exigences de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de contrôle et d'utilisation en laboratoire. **Partie 1** : Exigences générales.
- **EN-61010-2-010** Partie 2-010 : Exigences particulières applicables aux équipements de laboratoire pour le chauffage des matériaux.
- **EN-61326** Appareils électriques de mesure, de contrôle et de laboratoire. Exigences CEM.

Par conséquent, il suit les dispositions des directives :

- **2014/35/UE** Basse tension.
- **2014/30/UE** Compatibilité électromagnétique.

### Méthodes normalisées internationales

Les extracteurs de matière grasse SX-6 MP sont fabriqués conformément aux normes internationales telles qu'AOAC, AACC, DIN, EPA et ISO.

### Principaux domaines d'application



ALIMENTATION HUMAINE ET ANIMALE

INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE

ANALYSE ENVIRONNEMENTALE



ANALYSE DE TEXTILES

ANALYSE CHIMIQUE

COSMÉTIQUES

### Sécurité

- Degré de protection électrique IP 65.
- Limiteur de température.
- Régulateur de pression pour éviter les surpressions.
- Messages d'erreur pour une sécurité maximale.
- Cadre extérieur résistant à la corrosion et facile à nettoyer en acier inoxydable.

### Avertissement

Il est recommandé d'utiliser l'appareil à l'intérieur d'une hotte à tout moment.

**+ info**

**CLIQUEZ !**  
ACCÉDEZ À LA VIDÉO DE SX-6 MP

En savoir plus sur notre **SX-6 MP** sur notre chaîne **YouTube**

**Guide d'installation disponible, veuillez nous contacter.**



REV 07/2021