

SuperVario-N



CENTRIFUGEUSE À USAGES MULTIPLES POUR L'INDUSTRIE DU LAIT

Cette centrifugeuse se caractérise par son niveau sonore de fonctionnement extrêmement bas. Les vibrations quasi inexistantes ainsi que les supports oscillants ont pour effet de prolonger sensiblement la durabilité de vos butyromètres. Les bons résultats (répétitivité ainsi que comparabilité) sont ainsi garantis. Pour ces raisons, la centrifugeuse SuperVario-N est souvent utilisée comme centrifugeuse pilote pour des opérations de calibrage. Sa polyvalence lui confère une place de choix dans les laboratoires de l'industrie laitière. Cette grande polyvalence est synonyme de programmation libre du nombre de t/m, de la température et de la durée («Free Mode»), ce à quoi s'ajoutent 4 programmes prééglés pour les analyses suivantes.

Gerber (détermination des lipides d'après Dr.N.Gerber)
Röse-Gottlieb (détermination des lipides, méthode de référence)*
Babcock (détermination des lipides d'après Babcock)
Solubilité (détermination de la solubilité du lait en poudre)

* Fonctionnement possible uniquement d'après les prescriptions de sécurité en vigueur.

Propriétés:

- Carter en acier inoxydable
- Nombre de t/m programmable de 600 à 1130 t/m
par paliers de 10 t/m
(correspond à 77-372 g)
- Chauffe programmable jusqu'à 68°C par paliers de 1°C
- Centrifugation programmable de 1 à 99 minutes
- Verrouillage de sécurité du couvercle automatique
- Arrêt automatique en cas d'excentrage
- Freinage automatique

Données techniques:

Puissance connectée:	230 V/50 ... 60 Hz/1200 VA
Poids à vide:	26 kg
Hauteur totale avec couvercle:	460 mm
Hauteur de remplissage:	370 mm
Plage nombre de t/m:	600 à 1130 t/m **
Plage de température:	température ambiante allant jusqu'à 68°C

** Une valeur de 350 g ± 50 g est prescrite pour la détermination des lipides avec la méthode Gerber. Avec son accélération de centrifugation relative (ACR) de 365 g non chargée (point mort) et de 340 g en charge pleine, la Super Vario-N remplit les normes prescrites de façon exemplaire.

CENTRIFUGEUSES DE TABLE POUR LABORATOIRES

Centrifugeuses de détermination butyrométrique des lipides d'après la méthode de N. Gerber
K. Schäfer, ingénieur diplômé

FONCTIONNEMENT À L'ABRI DES VIBRATIONS

Afin d'éviter les bris de verre et de prolonger la durée de service des butyromètres, il est extrêmement important que la centrifugeuse puisse fonctionner avec le moins de vibrations possibles. Voici les différents types de centrifugeuses:

TYPE 1: Centrifugeuse à butyromètres posés à plat

Cette position assure une centrifugation en douceur. Ce type de machine a cependant tendance à mélanger de nouveaux les contenus une fois la centrifugation accomplie.

TYPE 2: Centrifugeuse à rotor à tube d'orientation libre

Les butyromètres sont fixés dans le rotor de façon rigide. Cependant, le cou long et fin du butyromètre est alors soumis à une charge considérable. Ce type de construction est avant tout destiné aux petites centrifugeuses.

TYPE 3: Centrifugeuse avec supports de butyromètres oscillants

Les butyromètres oscillent à l'horizontale grâce à des roulements libres. Les charges sont supportées uniquement au niveau de leur axe longitudinal, ce qui les avantage par rapport aux autres types de centrifugeuses.

Plusieurs caractéristiques distinguent ces centrifugeuses spéciales des autres centrifugeuses de laboratoire. Les aspects suivants sont à prendre en compte lors de l'acquisition et l'utilisation d'une centrifugeuse servant à déterminer les lipides d'après la méthode du Dr.N.Gerber:

EXCENTRAGE

La centrifugeuse devrait être équipée d'un dispositif d'arrêt automatique d'excentrage. La centrifugeuse s'arrête automatiquement, en cas de bris de verre (butyromètre) ou d'autre excentrage.

VERROUILLAGE DU COUVERCLE

Pour des raisons de sécurité, de plus en plus de centrifugeuses sont équipées d'un système de fermeture du couvercle.

CHAUFFAGE

Le chauffage de la centrifugeuse évite le refroidissement du butyromètre. On peut ainsi raccourcir la durée de bain-marie s'en suivant ce qui donne un résultat d'analyse plus précis. La température du caisson de centrifugeuse doit afficher au moins 50 °C.

MISE SUR PIED

La centrifugeuse devra être posée sur un support solide et plan (par ex. une table ou un socle stable). Un taux d'humidité le plus bas possible ainsi qu'une température ambiante inférieure à 30 °C sont souhaitables.

FONCTIONNEMENT ET MAINTENANCE

Toujours positionner les butyromètres de façon équilibrée afin de répartir correctement la charge dans la centrifugeuse. En cas de bris de verre, nettoyer aussitôt la centrifugeuse à l'arrêt afin d'éviter tout risque futur de corrosion pouvant raccourcir la durée de service de la machine.

NOMBRE DE T/M

La détermination des liquides d'après la méthode de Gerber prescrit une **accélération de centrifugation relative (ACR)** de 350 g avec une tolérance max. de ± 50 g. Cette accélération ne dépend pas seulement du nombre de tours/minute mais aussi du rayon effectif. Le rayon effectif est déterminé par l'espace compris entre le point central du rotor et l'extrémité externe du butyromètre. C'est pour cette raison que le nombre de t/min des types de centrifugeuses respectives sera différent selon la longueur des rayons en question. Il est cependant important que le nombre de t/min reste constant et ne varie pas ou seulement très peu dans le cadre des tolérances acceptées selon que la centrifugeuse travaille en charge maximale ou partielle.

L'ACR sera calculée comme suit:

$$ACR = 1,12 \times 10^{-6} \times R \times N^2$$

$$N = \sqrt{\frac{ACR}{1,12 \times 10^{-6} \times R}}$$

Ce en quoi:

R = Rayon horizontal effectif en mm;

N = Nombre de tours à la minute [min^{-1}].

TABLEAU RECAPITULATIF DES RAPPORTS ENTRE LE NOMBRE DE G ET LES TOURS/MIN

Tours/min (min^{-1})	Chapeau A ($\phi=52$ cm) N° de G	Chapeau B ($\phi=38$ cm) N° de G	Chapeau C ($\phi=38$ cm) N° de G
600	104,8 g	76,6 g	76,6 g
610	108,4 g	79,2 g	79,2 g
620	111,9 g	81,8 g	81,8 g
630	115,6 g	84,5 g	84,5 g
640	119,3 g	87,2 g	87,2 g
650	123,0 g	89,9 g	89,9 g
660	126,8 g	92,7 g	92,7 g
670	130,7 g	95,5 g	95,5 g
680	134,7 g	98,4 g	98,4 g
690	138,6 g	101,3 g	101,3 g
700	142,7 g	104,3 g	104,3 g
710	146,8 g	107,3 g	107,3 g
720	151,0 g	110,3 g	110,3 g
730	155,2 g	113,4 g	113,4 g
740	159,5 g	116,5 g	116,5 g
750	163,8 g	119,7 g	119,7 g
760	168,2 g	122,9 g	122,9 g
770	172,7 g	126,2 g	126,2 g
780	177,2 g	129,5 g	129,5 g
790	181,7 g	132,8 g	132,8 g
800	186,4 g	136,2 g	136,2 g
810	191,1 g	139,6 g	139,6 g
820	195,8 g	143,1 g	143,1 g
830	200,6 g	146,6 g	146,6 g
840	205,5 g	150,2 g	150,2 g
850	210,4 g	153,7 g	153,7 g
860	215,4 g	157,4 g	157,4 g
870	220,4 g	161,1 g	161,1 g
880	225,5 g	164,8 g	164,8 g
890	230,7 g	168,6 g	168,6 g
900	235,9 g	172,4 g	172,4 g

Tours/min (min^{-1})	Chapeau A ($\phi=52$ cm) N° de G	Chapeau B ($\phi=38$ cm) N° de G	Chapeau C ($\phi=38$ cm) N° de G
910	241,1 g	176,2 g	176,2 g
920	246,5 g	180,1 g	180,1 g
930	251,9 g	184,1 g	184,1 g
940	257,3 g	188,0 g	188,0 g
950	262,8 g	192,1 g	192,1 g
960	268,4 g	196,1 g	196,1 g
970	274,0 g	200,2 g	200,2 g
980	279,7 g	204,4 g	204,4 g
990	285,4 g	208,6 g	208,6 g
1000	291,2 g	212,8 g	212,8 g
1010	297,1 g	217,1 g	217,1 g
1020	303,0 g	221,4 g	221,4 g
1030	308,9 g	225,8 g	225,8 g
1040	315,0 g	230,2 g	230,2 g
1050	321,0 g	234,6 g	234,6 g
1060	327,2 g	239,1 g	239,1 g
1070	333,4 g	243,6 g	243,6 g
1080	339,7 g	248,2 g	248,2 g
1090	346,0 g	252,8 g	252,8 g
1100	352,4 g	257,5 g	257,5 g
1110	358,8 g	262,2 g	262,2 g
1120	365,3 g	266,9 g	266,9 g
1130	371,8 g	271,7 g	271,7 g
1140	378,4 g	276,6 g	276,6 g
1150	385,1 g	281,4 g	281,4 g
1160	391,8 g	286,3 g	286,3 g
1170	398,6 g	291,3 g	291,3 g
1180	405,5 g	296,3 g	296,3 g
1190	412,4 g	301,3 g	301,3 g
1200	419,3 g	306,4 g	306,4 g

Exemple:

Une centrifugeuse affichant un rayon effectif de 260 mm doit tourner à une vitesse de 1100 t/m pour obtenir l'ACR nécessaire de 350 g.

3680-L **Centrifugeuse de sécurité
pour la détermination de lipides**
nach Röse-Gottlieb

3680 **SuperVario N**
Centrifugeuse à usages multiples
pour tous types de butyromètres.
Voir description détaillée page 48



Accessoires pour la SuperVario N

3685 **Chapeau A**
Chapeau de centrifugation pour maximum 36 supports
de butyromètres ou 16 supports Babcock
Rayon du chapeau : 260 mm

Accessoires:
Support de butyromètres: n° d'art. 3631, page 46
Support de Babcock: n° d'art. 3632, page 46



3686 **Chapeau B**
Chapeau de centrifugation (chaudron de protection)
pour maximum 8 tuyaux Mojonnier
Rayon du chapeau: 190 mm

Accessoire:
Tuyaux Mojonnier: n° d'art. 3870, 3871, page 55



3687 **Chapeau C**
Chapeau de centrifugation pour maximum 6 supports
d'éprouvettes de solubilité
Rayon du chapeau: 190 mm

Accessoires:
Support pour éprouvette de solubilité:
n° d'article 3633, page 46
Eprouvette de solubilité (éprouvette ADPI):
n° d'article 3634, page 46

