



PROPIONIBACTERIUM PAL® RM

Cultures lyophilisées de Propionibactéries, avec certification religieuse
Freeze-dried Propionibacteria cultures, with religious certification

// PRESENTATION et CARACTERISTIQUES

PROPIONIBACTERIUM PAL® RM sont des cultures lyophilisées pour l'ensemencement direct des laits destinés à la fabrication des fromages à ouverture ou arôme propionique.

Le conditionnement est en flacons de 100 g et spécifiquement de 400 g pour **PROPIONIBACTERIUM PAL® STANDARD RM**.

PROPIONIBACTERIUM PAL® RM sont des mélanges de souches de *Propionibacterium freudenreichii* sous espèce *shermanii*.

Ces souches ont été sélectionnées pour leurs :

- capacité de croissance,
- capacité de production de CO₂ (rapidité, amplitude, production à basse température 15°C),
- capacité aromatique (métabolisme fermentaire, Catabolisme d'acides aminés libres, lipolyse, estérification),
- capacité de résistance aux traitements thermiques technologiques (53/54°C),
- capacité à résister au sel
- absence de croissance à 5-8°C,
- activité aspartasique.

Le lyophilisat très concentré (3 10¹⁰ ufc /g +/- 0.3 log) est facile d'emploi en ensemencement direct du lait mis en œuvre.

Par contre, ces ferments sont impropres à la multiplication par repiquage ; pour les besoins liés à des programmes de recherche spécifiques, veuillez consulter notre service technique.

Composition :

- Bactéries *Propionibacterium*
- Maltodextrine

II/ DOMAINES ET MODE D'EMPLOI

Les **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** peuvent être utilisées dans tous les fromages à ouverture propionique, qu'il s'agisse de fromage à pâte cuite, type Emmental, Gruyère, Swiss cheese, ou à pâte mi-cuite, type Jarlsberg, Leerdamer, Gouda à ouverture propionique mais aussi dans certaines pâtes molles dans lesquelles elles ont été mises en évidence traditionnellement (Pont l'Evêque, Livarot).

Le lait cru contient naturellement des bactéries propioniques qui sont éliminées par les procédés d'épuration du lait mis en œuvre pour réduire le nombre de spores butyriques.

Un flacon de 100 g de **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** convient pour l'ensemencement direct de 5.000 à 100.000 litres de lait suivant les traitements, la technologie et la taille du fromage.

En fabrication d'Emmental, les ensemencements se situent à un niveau moyen de l'ordre de 1 flacon pour 50.000 à 70.000 litres de lait suivant la saison ; Cet ensemencement correspond à 40/60 milliards de bactéries propioniques aux 1000 litres de lait ou 4 à 6 10E4 ufc/ml.

// PRESENTATION and SPECIFICATIONS

PROPIONIBACTERIUM PAL® RM are freeze dried cultures for direct set milk intended for the manufacturing of cheese with eyes formation or propionic aroma.

Standard packaging: 100g flask and specific packaging: 400 g flask for **PROPIONIBACTERIUM PAL® STANDARD RM**.

PROPIONIBACTERIUM PAL® RM are blends of strains of *Propionibacterium freudenreichii* subsp. *shermanii*.

These strains have been selected for their :

- growth capacity
- ability to produce carbon dioxide (speed, amplitude, low temperature production (15°C)
- production of aroma (fermentative metabolisms, free amino acids catabolism, lipolysis, esterification)
- resistance to the high curd cooking temperature (53/54°C).
- capacity to resist to salt
- low activity at cold storage temperature (5-8°C).
- aspartasic activity

The highly concentrated lyophilized culture (3.10¹⁰ cfu/g +/- 0.3 log) is very active and easy to use in direct set of the milk used.

However, these cultures are not formulated for intermediate or bulk starter production. If you have specific applications, do not hesitate to contact our Technical Department.

Composition :

- *Propionibacterium* bacteria
- Maltodextrin

III/ APPLICATIONS AND DIRECTIONS FOR USE

PROPIONIBACTERIUM PAL® RM can be used for all cheeses with limited or strong openings, where the typical propionic acid aroma is required as in the cooked cheeses (Emmental, Gruyere, Swiss cheese) and partly cooked cheeses (Jarlsberg, Maasdammer), as well as in some soft cheeses (Pont l'Evêque, Livarot).

Raw milk can naturally contain propionibacteria which can be removed by the bactofugation process of the cheese milk carried out to reduce the number of butyric spores.

A 100 g **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** flask is sufficient to direct set 5,000 to 100,000 l of milk according to the treatment, technology and size of the cheese.

For Emmental production, average use is 1 flask for 50,000 to 70,000 l of milk according to the season; this set corresponds to 40/60 billion propionibacteria for 1,000 l of milk or 4 to 6 10E4 cfu/ml.





Des concentrations plus élevées sont conseillées si le lait mis en œuvre est bactofugé à 100 %, écrémé ou microfiltré (1 flacon pour 10.000 à 15.000 litres de lait). Certaines souches seront préférentiellement proposées dans ce cas.

De la même façon, pour des fromages de petit format, les doses sont augmentées :

- 1 flacon pour 10.000 à 15.000 litres de lait pour des fromages de 5 à 10 kg.
- 1 flacon pour 3.000 à 5.000 litres de lait pour des fromages de 1 à 2 kg.

Les ferments **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** sont additionnés au lait en cours de maturation ou au moment de l' emprésurage après dilution dans du lait ou de l'eau physiologique à 20/25°C pour obtenir une bonne répartition dans le lait mis en œuvre.

III/ ROLE DES BACTERIES PROPIONIQUES

Les bactéries propioniques fermentent les lactates et produisent du gaz carbonique, de l'acide propionique et de l'acide acétique.

Les bactéries propioniques sont en concurrence pour la consommation de substrat lactate avec d'autres micro-organismes, notamment avec les bacilles butyriques et leur efficacité sera d'autant plus évidente que la contamination butyrique sera faible.

Par ailleurs, la fermentation propionique est d'autant plus explosive que la température est élevée (température optimale de l'ordre de 30°C).

A titre d'exemple, dans une technologie de type Emmental à 25°C, 2/3 à 3/4 du CO₂ produit par la fermentation propionique pourraient être dégagés en 3 jours.

IV/ CONSERVATION ET STOCKAGE

Les informations suivantes sont imprimées sur chaque flacon : code article, nom du produit, poids, n° de lot, DDM et température de conservation.

Les ferments peuvent voyager à température ambiante pendant plusieurs jours sans préjudice pour leur qualité.

A réception, les cultures **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** sont à conserver à -20°C ± 5 °C. Cette recommandation permet d'assurer une conservation longue jusqu'à la DDM, Date de Durabilité Minimale.

VI/ COCKTAILS SPECIFIQUES

Les ferments **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** ont démontré leur capacité à produire du gaz carbonique pour l'ouverture des fromages, en laboratoire et en production réelle.

La collection STANDA, de près de 100 souches analysées, peut vous procurer des caractéristiques particulières. N'hésitez pas à solliciter notre service commercial pour réaliser un choix précis.

VII/ SPECIFICATIONS MICROBIOLOGIQUES

Numération sur milieu au lactate	30 x 10 ⁹ ufc/g ± 0,3 log
<i>Staphylococcus</i> à coagulase +	≤10 ufc/g
Flore fongique	≤10 ufc/g
<i>Salmonella</i> spp.	non détecté /25 g
<i>Listeria monocytogenes</i>	non détecté /25 g
Entérobactéries	≤10 ufc/g

Les valeurs garanties sont assurées par le système HACCP ainsi que par l'hygiène de l'usine et du personnel.

Use higher concentrations if 100 % of the cheese milk is bactofugated, skimmed or micro-filtered: 1 flask for 10,000 to 15,000 l of milk is then recommended. In this case, some specific strains are proposed.

In the same way, for small size cheeses, the quantities are increased:

- 1 flask for 10,000 to 15,000 l of milk for 5 to 10 kg of cheese,
- 1 flask for 3,000 to 5,000 l of milk for 1 to 2 kg of cheese.

The **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** cultures are added to the milk during maturation or at the time of renneting. Dilute the culture with milk or preferably with 20/25°C physiologic water in order to get a good distribution in the vat.

III/ PURPOSE OF THE PROPIONIBACTERIA

The propionibacteria ferment the lactates and produce carbon dioxide, propionic acid and acetic acid.

The propionibacteria are in competition with other micro-organisms, especially with the butyric acid bacteria, and their efficiency will be more obvious as the butyric contamination is low.

In addition, the propionic fermentation is very rapid at higher temperature (optimal temperature of growth: 30°C).

For example, used in a production of Emmental type cheese at 25°C, 2/3rd to 3/4th of the CO₂ could be produced within 3 days.

IV/ PRESERVATION AND STORAGE

Following information is printed on every flask: article code, product name, weight, batch number, DDM and storage temperature.

Cultures can be shipped at room temperature for several days without affecting their quality.

At reception, **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** cultures must be stored in the freezer at -20± 5°C. This recommendation ensures a long conservation until the best before date.

VI/ SPECIFIC BLENDS

The **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** cultures have demonstrated their ability to produce carbon dioxide for eye formation, both in laboratory trials and full-scale production.

In order to meet specific needs, different cultures are available and base from research works, blends of various strains are suggested.

VII/ MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS

Enumeration on lactate medium	30 x10 ⁹ / cfu/g +/-0.3 log
<i>Staphylococcus</i> coagulase +	≤10 cfu/g
Yeasts/moulds	≤10 cfu/g
<i>Salmonella</i> spp.	no detected /25 g
<i>Listeria monocytogenes</i>	no detected /25 g
Enterobacteria	≤10 cfu/g

The guaranteed values are ensured by the HACCP system and hygiene in the plant and staff



**VII/ NUMERATION des PROPIONIBACTERIES**

Pour la numération des propionibactéries dans les fromages, nous vous proposons les milieux de culture suivants :

- * sur **PAL® PROIOBAC PLUS** (milieu sélectif)
- * sur YELA

- Incuber à 30°C en sac d'incubation en anaérobiose avec **ATCO® BIOCULT P** pendant 5-7 jours.

VIII/ STATUT OGM

Les cultures **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** ne contiennent pas d'organismes génétiquement modifiés ou de dérivés d'OGM, et n'ont pas été produites à partir de ou par des OGM selon les définitions établies par le règlement 1829/2003 (CE) et le règlement 1830/2003 du Parlement Européen et du Conseil du 22/09/03.

IX/ ORIGINE

Les cultures **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** sont fabriquées en France à partir de matières premières d'origine Européenne, sauf pour une vitamine d'origine chinoise.

X/ ALIMENTARITE

Ces cultures microbiennes sont des ingrédients alimentaires au sens de la réglementation 178/2002 et ne présentent pas de danger selon le règlement CE n°1272/2008.

Ces cultures ne contiennent pas de semence, ni d'ingrédients d'origine animale.

XI/ IONISATION

Les cultures **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** ne sont pas soumises à ionisation, et n'ont pas été produites à partir d'ingrédients ionisés.

XII/ DECLARATION ESB

Les cultures **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** ne contiennent pas d'ingrédient d'origine bovine suspecte.

XIII/ STATUT KASHER/ HALAL

Les cultures **PROPIONIBACTERIUM PAL®** avec le code **RM** correspondent à la gamme certifiée Kasher et Halal, d'où la mention « RM » signifiant « Religious Mention ».

Ces cultures **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** ne contiennent aucun ingrédient d'origine animale, et nos laboratoires n'utilisent pas d'alcool pour leur production.

XIV/ NANOMATERIAUX

Dans la fabrication de **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** aucun nanomatériau manufacturé défini dans le règlement (UE) N° 1169/2011 du parlement européen et du conseil du 25 octobre 2011, n'est utilisé intentionnellement.

XV/ CODES ARTICLES

A01020D	PROPIONIBACTERIUM PAL® STANDARD RM 100 g
A01033D	PROPIONIBACTERIUM PAL® STANDARD RM 400 g
A01030D	PROPIONIBACTERIUM PAL® 2910 RM 100 g
A01031D	PROPIONIBACTERIUM PAL® 2908 RM 100 g
A08021D	PROPIONIBACTERIUM PAL® P9 RM 100 g
A08023D	PROPIONIBACTERIUM PAL® P10 RM 100 g
A01032D	PROPIONIBACTERIUM PAL® 7916 RM 100 g
A09006D	PROPIONIBACTERIUM PAL® 4422RM 100 g

VII/ PROPIONIBACTERIA COUNTING

For the numeration of propionibacteria in cheese, we propose the following culture media :

- * on **PAL® PROIOBAC PLUS** (a selective medium)
- * on YELA

- Incubate at 30°C in the anaerobic bag **ATCO® BIOCULT P** for 5-7 days.

VIII/ GMO STATUS

PROPIONIBACTERIUM PAL® RM cultures do not consist of, nor contain, nor produced from genetically modified organisms according to the definitions of Regulation (EC) 1829/2003 and Regulation (EC) 1830/2003 of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003.

IX/ ORIGIN

PROPIONIBACTERIUM PAL® RM cultures are manufactured in France from European's raw materials, except for one vitamin from Chinese origin.

X/ FOOD GRADE STATUS

These microbial cultures are food ingredients according to the regulation 178/2002 and do not present any danger according to the EC regulation n°1272/2008.

These cultures do not contain whole seed, nor animal origin ingredients.

XI/ IONIZATION

PROPIONIBACTERIUM PAL® RM cultures are not submitted to ionization, and nor produced from ionized ingredients.

XII/ BSE/TSE STATEMENT

PROPIONIBACTERIUM PAL® RM cultures do not contain any BSE suspected constituents of bovine origin.

XIII/ KASHER/ HALAL STATUS

PROPIONIBACTERIUM PAL® cultures with **RM** code correspond to the range of certified Kosher and Halal cultures, hence the mention "RM" meaning "Religious Mention".

These cultures **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** do not contain ingredient of animal origin, and our laboratories do not use alcohol during their production.

XIV/ NANOMATERIALS

In the manufacture of **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** no manufactured nanomaterials as defined in Regulation (EU) No. 1169/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011, are intentionally used.

XV/ ARTICLE CODES

A01020D	PROPIONIBACTERIUM PAL® STANDARD RM 100 g
A01033D	PROPIONIBACTERIUM PAL® STANDARD RM 400 g
A01030D	PROPIONIBACTERIUM PAL® 2910 RM 100 g
A01031D	PROPIONIBACTERIUM PAL® 2908 RM 100 g
A08021D	PROPIONIBACTERIUM PAL® P9 RM 100 g
A08023D	PROPIONIBACTERIUM PAL® P10 RM 100 g
A01032D	PROPIONIBACTERIUM PAL® 7916 RM 100 g
A09006D	PROPIONIBACTERIUM PAL® 4422RM 100 g



**XVII/ DECLARATION ALLERGENES**

Les allergènes tels que définis par la réglementation 1169/2011/CE et ses amendements.

Oui	Non	Allergènes
	X	Céréales contenant du gluten
	X	Crustacés
	X	Œufs
	X	Poisson
	X	Arachides et produits à base d'arachides
	X	Soja et produits à base de soja
	X	Lait (lactose inclus)
	X	Fruits à coque
	X	Céleri
	X	Lupins
	X	Mollusques
	X	Moutarde
	X	Graines de sésame
	X	Anhydride sulfureux et sulfites (>10 mg/kg)

Aucun ingrédient d'origine animale n'a été utilisé dans la production des cultures **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM**. Ces cultures sont donc utilisables dans la fabrication de produits végétariens, végétaliens, ou végans.

XVIII/ METAUX LOURDS

Les ingrédients utilisés dans la fabrication de **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** sont conformes aux règlements UE 1881/2006 et UE 231/2012 concernant les teneurs maximales en contaminants.

XVIII/ EMBALLAGE

L'emballage utilisé pour le conditionnement des cultures **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** est conforme au contact alimentaire selon les règlements UE 10/2011 du 14 janvier 2011 et CE 1935/2004 du 27 octobre 2004.

XIX/ LEGISLATION/ ETIQUETAGE

L'utilisateur devra s'assurer que ce produit est conforme à l'emploi qu'il veut en faire et se conformer aux obligations d'étiquetage correspondantes.

Nous vous conseillons de vous reporter au règlement UE n°1169/2011 et ses modifications

XX/ HACCP

Les LABORATOIRES STANDA sont certifiés FSSC 22000 version 2018 et possèdent un système HACCP basé sur ce référentiel, ainsi que sur le règlement 852/2004.

La présente documentation est CONFIDENTIELLE et propriété exclusive des Laboratoires STANDA. Toute reproduction, divulgation, publication, y compris sur internet, non préalablement expressément autorisée par écrit par les Laboratoires STANDA est interdite.

Les informations contenues dans cette documentation sont non contractuelles et sont basées sur l'état de nos connaissances à la date indiquée dans la référence du document. Cette documentation ne doit pas être considérée comme exhaustive et n'exonère pas le destinataire de s'assurer qu'éventuellement d'autres obligations lui incombent.

XVII/ ALLERGENS DECLARATION

Allergens as defined by regulation 1169/2011/EC and its amendments.

YES	NO	Allergens
	X	Cereals containing gluten and products thereof
	X	Crustaceans and products thereof
	X	Eggs and products thereof
	X	Fish and products thereof
	X	Peanuts and products thereof
	X	Soybeans and products thereof
	X	Milk and products thereof (including lactose)
	X	Nuts and products thereof
	X	Celery and products thereof
	X	Lupin and products thereof
	X	Molluscs and products thereof
	X	Mustard and products thereof
	X	Sesame seeds and products thereof
	X	Sulphur dioxide and sulphites (>10 mg/kg)

No ingredients of animal origin has been used in the production of **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** cultures. These cultures can therefore be used in the manufacture of vegetarian, or vegans products.

XVIII/ HEAVY METALS

The ingredients used in the manufacture of **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** comply with EU regulations 1881/2006 and EU 231/2012 concerning maximum levels of contaminants.

XVIII/ PACKAGING

The packaging used for **PROPIONIBACTERIUM PAL® RM** cultures complies with food contact according to regulations EU 10/2011 of January 14, 2011 and EC 1935/2004 of October 27, 2004.

XIX/ LEGAL STATUS / LABELLING

The user must ensure that this product complies with his expectations and with the relevant labeling requirements.

We advise you to refer to EU Regulation No 1169/2011 and its amendments or your specific country Regulation laws.

XX/ HACCP

The LABORATOIRES STANDA are FSSC 22000 version 2018 certified and have a HACCP system based on this standard, as well as on regulation 852/2004.

This document is CONFIDENTIAL and exclusive property of LABORATOIRES STANDA. Any reproduction, disclosure, publication, including on the internet, not previously expressly authorized in writing by LABORATOIRES STANDA is prohibited.

The information contained in this document is not contractual and is based on the state of our knowledge at the date indicated in the document reference. This documentation should not be considered as exhaustive and does not exempt the user to fulfill its obligations.

