

## LỜI MỞ ĐẦU

Sữa là một loại thực phẩm giàu dinh dưỡng, được sử dụng rộng rãi không chỉ ở trong nước mà còn ở cả thế giới. Cũng chính vì giá trị dinh dưỡng cao mà sữa tươi rất khó bảo quản. Ngày nay cùng với sự tiến bộ của khoa học kỹ thuật, ngành công nghiệp chế biến sữa ngày càng phát triển, cho ra đời nhiều phương pháp bảo quản và chế biến sữa, trong đó phổ biến nhất là tiệt trùng sữa, chúng vừa có ý nghĩa lớn trong bảo quản mà còn tăng giá trị cảm quan đáp ứng được thị hiếu của người tiêu dùng.

Trong phạm vi bài báo cáo này, chúng em sẽ trình bày những nội dung sau:

- Quy trình công nghệ sản xuất sữa tiệt trùng.
- Thiết bị sản xuất sữa tiệt trùng phổ biến.
- Các sản phẩm sữa tiệt trùng trong và ngoài nước.
- Hướng phát triển của sản phẩm.

Trong quá trình chuẩn bị bài báo cáo, chắc chắn sẽ khó tránh khỏi sai sót. Chúng em rất mong nhận được ý kiến của thầy.

## **I. Quy trình công nghệ sản xuất sữa tiệt trùng:**

Quy trình công nghệ sản xuất sữa tiệt trùng tương tự như quy trình sản xuất sữa thanh trùng. Điểm khác biệt quan trọng là sản phẩm sữa tiệt trùng phải qua xử lý ở nhiệt độ rất cao (trên  $100^{\circ}\text{C}$ ), nhờ đó toàn bộ hệ vi sinh vật và enzyme có trong sữa bị vô hoạt. Sữa tiệt trùng được bảo quản ở nhiệt độ phòng. Thời gian bảo quản sản phẩm có thể kéo dài từ 3 – 6 tháng.

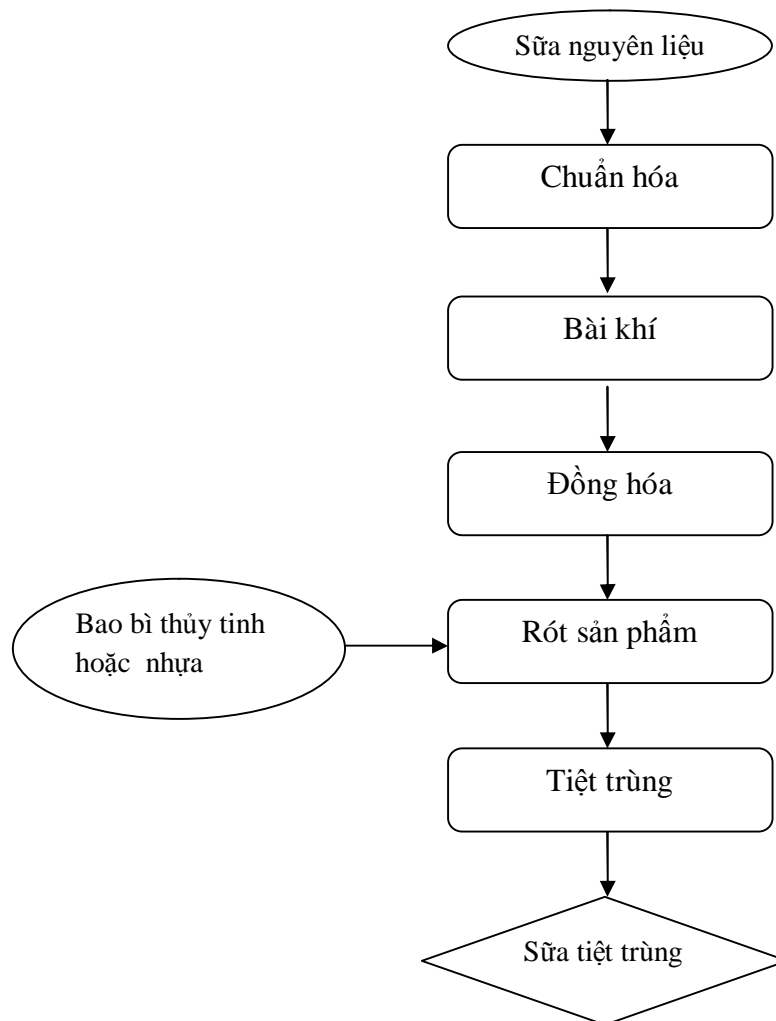
Ưu điểm lớn nhất của sản phẩm sữa tiệt trùng so với sữa thanh trùng là các nhà sản xuất có thể tiết kiệm chi phí cho việc bảo quản và vận chuyển sản phẩm trong điều kiện nhiệt độ bình thường. Ngoài ra, các nhà sản xuất có thể chào bán sản phẩm ở những thị trường cách xa nhà máy. Họ không bị áp lực phải tìm nguồn tiêu thụ sản phẩm cho mỗi lô hàng sản xuất.

Nguyên liệu được sử dụng trong sản xuất sữa tiệt trùng phải có chất lượng rất tốt. Ngoài yêu cầu cơ bản về các chỉ tiêu vi sinh, hóa lý và cảm quan, người ta thường quan tâm đến thành phần serum-protein trong sữa tươi, nó rất dễ bị đông tụ khi xử lý ở nhiệt độ cao. Thông thường, nếu sữa tươi không cho kết tủa với dung dịch ethanol 75% (v/v) thì có thể sử dụng để sản xuất sữa tiệt trùng.

Ngoài ra, các nhà sản xuất cần chú ý đến hệ VSV trong sữa tươi, đặc biệt là các vi khuẩn có khả năng sinh bào tử và enzyme bền nhiệt. Chúng sẽ ảnh hưởng đến chế độ tiệt trùng và mức độ vô trùng công nghiệp của sản phẩm.

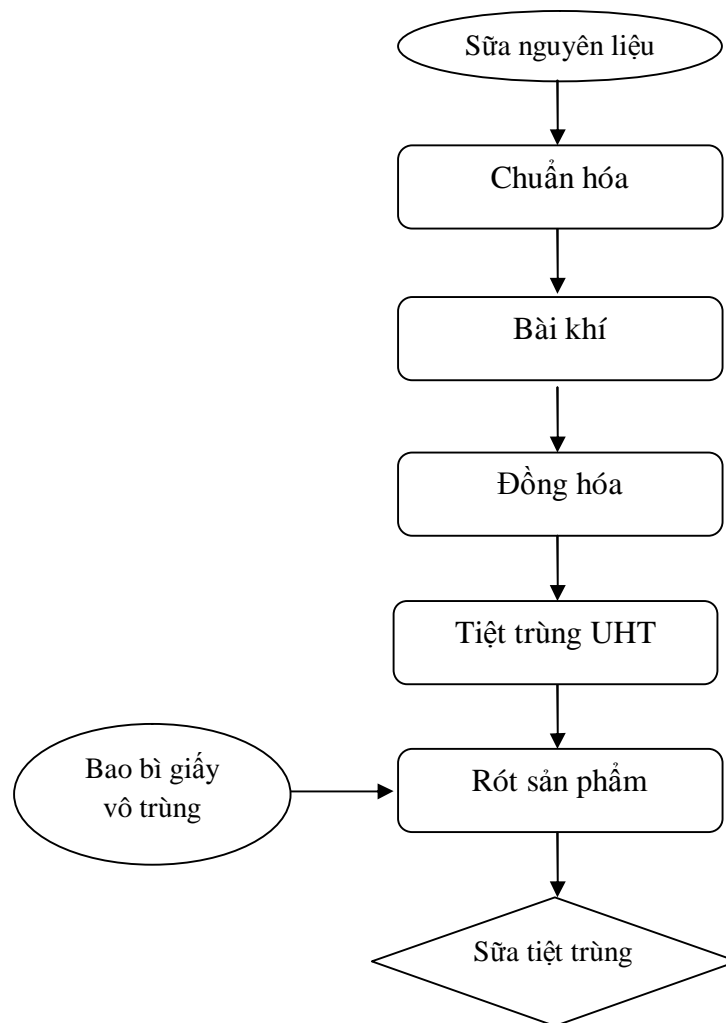
Người ta có thể thực hiện quá trình tiệt trùng sữa trước hoặc sau khi đã rót sản phẩm vào bao bì. Trên cơ sở đó, sơ đồ khái quát quy trình công nghệ sản xuất sữa tiệt trùng có những phương án khác nhau.

**1. Tiệt trùng sữa trong bao bì:**



**Hình 1:** Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất sữa tiệt trùng (phương pháp tiệt trùng sữa trong bao bì)

**2. Tiệt trùng sữa ngoài bao bì: phương pháp sử dụng nhiệt độ siêu cao UHT**  
(*ultra high temperature*):



**Hình 2:** Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất sữa tiệt trùng UHT

Đa số sản phẩm sữa tiệt trùng hiện nay trên thị trường đều sử dụng phương pháp tiệt trùng UHT do những ưu điểm của nó:

- Quá trình sử dụng nhiệt độ cao (143-145°C) trong thời gian ngắn (3-5s) nên hạn chế được mức tối thiểu những biến đổi xấu ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm mà vẫn tiêu diệt được hầu hết các VSV và bất hoạt hầu như hoàn toàn enzyme.
- Chỉ tiêu cảm quan của sữa tiệt trùng UHT tương tự như sữa thanh trùng, sản phẩm không bị sạm màu và không có sự thay đổi đáng kể so với sữa tươi.

## II. Thiết bị sản xuất sữa tiệt trùng:

### A. Thiết bị thu nhận sữa:



**Nhà sản xuất:** Tetra Pak

**Ứng dụng:** thu nhận sữa. Thiết bị sẽ bài khí, định lượng và bơm sữa cho quá trình xử lý tiếp theo.

**Tiêu chuẩn thiết kế:**

*Vật liệu:*

Tất cả các phần tiếp xúc với nước đều làm bằng thép không gỉ số hiệu AISI 304 hoặc 316, làm kín bằng cao su EPDM.

*Thiết bị bao gồm:*

- Bình chứa chân không có cửa quan sát bằng kính và CIP.
- Bơm ly tâm liên tục.
- Bộ phận truyền lưu lượng bằng điện tử, hiển thị trong tủ điều khiển.
- Ống và van, bao gồm ống lọc, van kiểm tra.
- Tủ điều khiển với hệ thống SattCon OP45 và điều khiển chung.

**Hình 3**

chung.

*Thông số kỹ thuật:*

Nguồn điện 240/400V, AC, 50/60Hz

Áp suất khí yêu cầu của thiết bị: 500-700KPa

Áp suất làm việc lớn nhất : 400KPa

Nhiệt độ làm việc lớn nhất : 100°C

**Bảng 1: Kích thước cơ bản của thiết bị**

Loại	Đường	Đường	Động	Công suất	Kích thước
------	-------	-------	------	-----------	------------

	kính ống vào (mm)	kính ống ra (mm)	cơ bơm (KW)	(l/h)	(mm)			
					A	B	C	D min
M42-2293	51	51	2.2	5000-15000	1000	1330	650	500
M42-2295	63.5	63.5	4.0	10000-35000	1000	1330	650	500
M42-2297	101.6	101.6	11.0	30000-80000	1100	1700	900	500
M42-2298	127	101.6	11.0	60000-100000	1100	1700	900	500

**Tùy chọn:**

- 1 - Bộ điều khiển chung SattCon OP 45 có thể được đặt ở bảng điều khiển trung tâm.
- 2 - Chức năng logic được kết hợp với hệ thống điều khiển trung tâm.

**B. Thiết bị chuẩn bị sữa tái chế:(khi sử dụng sữa tái chế làm nguyên liệu)**

**Nhà sản xuất:** Tetra Pak



**Tetra Almix 10**

Tetra Almix 10 được thiết kế để sử dụng rộng rãi cho sản xuất các loại bột, dịch lỏng từ sữa như sữa hoàn nguyên, sữa tái chế, yoghurt, sữa hương, sữa cô đặc, chocolate lỏng, và các sản phẩm khác từ sữa.

Tetra Almix 10 là hệ thống hoàn toàn tự động tạo hiệu quả cho quá trình trộn được đồng nhất.

*Năng suất:* có 2 loại 4000-20000 l/h và 20000-40000 l/h

Năng suất của máy dựa vào loại nguyên liệu và độ nhớt của nguyên liệu. Năng suất này có thể điều chỉnh theo yêu cầu.

**Hình 4:** Tetra Almix 10

**Bảng 2:** Các thông số kỹ thuật

Loại	4000-20000 l/h	20000-40000 l/h
------	----------------	-----------------

Sản phẩm cuối		
Năng suất (l/h)	4000-20000	20000-40000
Lưu lượng (l/h)	≤35000	≤70000
Hàm lượng chất khô %	≤ 27	≤ 27
Hàm lượng nguyên liệu thô		
Bột (kg/ph)	≤75	≤150
Dầu (kg/ph)	≤60	≤120
Chất thêm vào	Hương liệu, đường, chất ổn định	Hương liệu, đường, chất ổn định

*Các bộ phận cơ bản:*

- Thùng trộn chân không (có hệ thống điều khiển và CIP spay-ball).
- Dây đai
- Thiết bị tạo chân không
- 2 đầu vào (đối với dạng bộ)
- 1 đầu vào đối với nguyên liệu lỏng.
- Phễu nhập các nguyên liệu phụ.
- Van, đường ống.
- Các loại dây đai
- Thông số cơ bản.

*Hệ thống điều khiển:* control panel và PLC control panel (sử dụng Allen-Bradley SLC 500 hoặc S7 để điều khiển hệ thống, van solenoid, và hệ thống khởi động).

*Cách hoạt động:*

- Nhấn nút Start, stop, bộ thu nhận, timer để điều khiển.

**Bảng 3: Thông số kỹ thuật**

Loại	4000-20000 l/h	20000-40000 l/h
Điện 380/400V, AC50Hz, kW	38	61
Nước (l/h)	150	150
Máy tạo khí	100	100
Khối lượng máy (kg)	1100	2500
Thể tích (m <sup>3</sup> )	14.6	20.1

**C. Thiết bị chuẩn hóa:**

**1. Nhà sản xuất: Tetra Pak**

**Tetra Centri:**

Đặc trưng:



- kín
- ứng dụng rộng rãi.
- lưu lượng lớn.
- hiệu quả cao.
- ít tổn năng lượng.

**Hình 5: Tetra Centri**

**Ứng dụng:**

- lọc sữa.
- tách béo sữa lạnh.
- tách béo sữa nóng.
- tách vi khuẩn.
- lọc Whey.
- tách Whey – cream.
- sản xuất AMF.

**Thông số kỹ thuật:**

*Tách béo sữa lạnh (4 – 5°C):* là phương pháp thay thế trong trường hợp không thể gia nhiệt cho sữa.

Lượng béo trong sữa gầy khoảng 0.1-0.2% và lượng béo tối đa trong cream là 45% ở 4°C

**Bảng 4: Thông số kỹ thuật**

Loại	Lưu lượng (l/h)		Công suất động cơ (KW)
	Sữa gầy	Stand.( tiêu chuẩn)	
C 614 HGV	5 000	15 000	18.5
C 714 HVG	10 000	20 000	22
C 518 HGV	15 000	25 000	22
C 618 HGV	20 000	30 000	25
C 818 HGV	25 000	40 000	37

*Tách béo sữa nóng (50 – 60°C):* Hàm lượng béo trong cream có thể đạt tới 70%, còn trong sữa gầy khoảng 0.04-0.06%

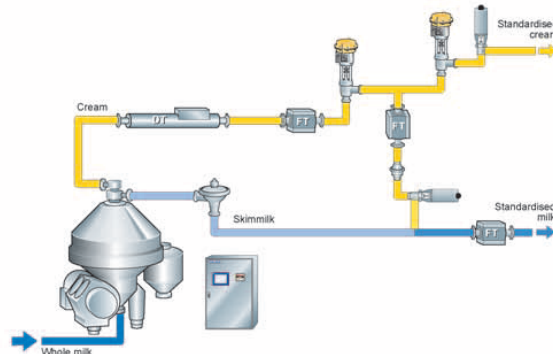
**Bảng 5: Thông số kỹ thuật**

Loại	Lưu lượng (l/h)		Công suất động cơ (KW)
	Sữa gầy	Stand.	
H 407 TPG	5 000	7 000	11



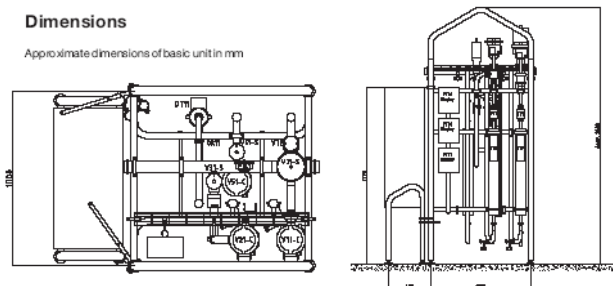
H 510 TGD	7 000	10 000	15
H 610 HGD	10 000	15 000	18.5
H 614 HGV	15 000	25 000	18.5
H 714 HGV	20 000	30 000	22
H 518 HGV	25 000	35 000	22
H 618 HGV	30 000	40 000	25
H 718 HGV	35 000	55 000	25
H 818 HGV	45 000	75 000	37
H 918 HGV	55 000		42

***Tetra Alfast Plus (điều khiển quá trình chuẩn hóa)***



**Dimensions**

Approximate dimensions of basic unit in mm



**Hình 6: Tetra Alfast Plus**

Sữa gầy và cream đi ra từ **Tetra Centri** sẽ được chuẩn hóa đến hàm lượng béo thích hợp dưới sự điều khiển của **Tetra Alfast Plus**.

*Thông số kỹ thuật*

Lưu lượng sữa thô: 5000-75000l/h

Hàm lượng béo của sữa chuẩn hoá:  $\geq 0.2\%$  F

Nhiệt độ tiêu chuẩn của sữa nóng: 45-65°C

*Dữ liệu tiêu thụ*

Điện năng tiêu thụ: 0.5KW

Áp suất không khí: 600kPa, 200Nl/phút

Nguồn điện 200-400VAC, 50-60Hz

*Shipping data*

Trọng lượng tịnh: 200kg

Tổng trọng lượng: 430kg

Thể tích 3.3 m<sup>3</sup>

## 2. Nhà sản xuất: Westfalia



- **Loại:** MSB 60 01 076
- **Tốc độ quay (rpm):** 6450
- **Năng suất:** 6000l/h
- **Công suất (kw):** 15
- **Tần số (hz):** 50
- **Điện thế (volts):** 415

*Hình 7: Thiết bị đồng hóa Westfalia*

## 3. Nhà sản xuất: Alfa Laval



- **Loại:** MRPX 214 - 74 T
- **Cường độ dòng điện (amps):** 30
- **Công suất (kw):** 15
- **Tần số (hz):** 50
- **Voltage (volts):** 480
- **Tốc độ quay (rpm):** 1460
- **Năng suất:** 5000l/h

*Hình 8: Thiết bị đồng hóa (Alfa Laval)*

## D. Thiết bị đồng hóa:

### 1. Nhà sản xuất: Lihong (China)



**Hình 9:** Thiết bị đồng hóa

**Bảng 6:** Thông số kỹ thuật

Số hiệu	Tỉ số L/H	Áp suất cao nhất (Mpa)	Áp suất làm việc (MPa)	Năng suất (KW)	LxHxW
GJJ-0.2/25	200	25	20	2.2	755x520x935
GJJ-0.3/25	300	25	20	3	755x520x935
GJJ-0.5/25	500	25	20	4	1010x616x975
GJJ-0.8/25	800	25	20	5.5	1020x676x1065
GJJ-1/25	1000	25	20	7.5	1100x676x1065
GJJ-1.5/25	1500	25	20	11	1100x676x1065
GJJ-2/25	2000	25	20	15	1100x770x1100
GJJ-2.5/25	2500	25	20	18.5	1410x850x1190
GJJ-3/25	3000	25	20	22	1410x850x1190
GJJ-4/25	4000	25	20	30	1410x960x1280
GJJ-5/25	5000	25	20	37	1550x1050x1380
GJJ-6/25	6000	25	20	45	1605x1200x1585
GJJ-8/25	8000	25	20	55	1671x1260x1420
GJJ-10/25	10000	25	20	75	1671x1260x1420
GJJ-12/25	12000	25	20	90	2725x1398x1330
GJJ-0.3/32	300	32	25	4	2825x1598x1320
GJJ-0.5/32	500	32	25	5.5	1010x616x975
GJJ-0.8/32	800	32	25	7.5	1020x676x1065
GJJ-1/32	1000	32	25	11	1100x676x1065
GJJ-1.5/32	1500	32	25	15	1100x770x1100
GJJ-2/32	2000	32	25	18.5	1410x850x1190

GJJ-2.5/32	2500	32	25	22	1410x850x1190
GJJ-3/32	3000	32	25	30	1410x960x1280
GJJ-4/32	4000	32	25	37	1550x1050x1380
GJJ-5/32	5000	32	25	45	1605x1200x1585
GJJ-6/32	6000	32	25	55	1671x1260x1420

**2. Nhà sản xuất: APV**  
(Denmark)



*Hình 10: Thiết bị đồng hóa áp lực cao*

**Thiết bị đồng hóa 1 cấp hoặc 2 cấp** (tùy thuộc yêu cầu khách hàng)

**Năng suất: 10 – 6000l/h** (tùy thuộc yêu cầu khách hàng)

**Áp suất: 2000bar**

**Kích thước pha phân tán sau đồng hóa: <math><1\mu\text{m}</math>**

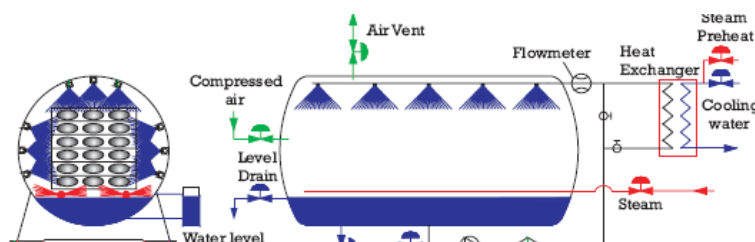
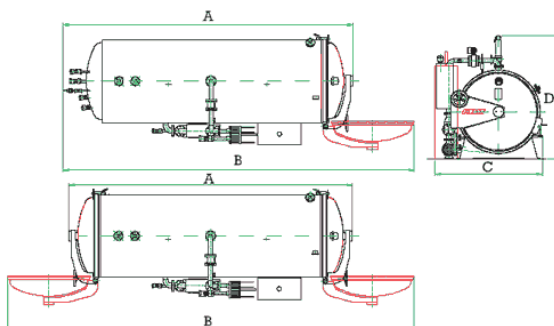
**E. Thiết bị tiệt trùng:**

**Tiệt trùng trong bao bì: (quy trình 1)**

➤ **Hoạt động gián đoạn: (autoclave/retort)**

\* **Static retort (không lắc đảo):**

**1. Tên hãng: Surdry (Spain) (dùng hơi – nước phun để gia nhiệt)**

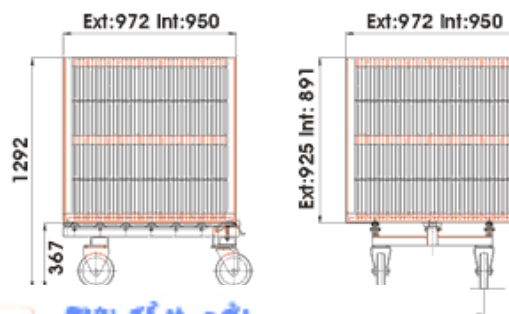


**Hình 11: Satic Retort**

**Bảng 7: Thông số của Static Retorts A-14X**

Types:	A-142	A-144	A-146	A-144-T 2 doors	A-146-T 2 doors
Length "A"	3285	5130	7165	5060	7095
Length "B"	4407	6252	8287	7315	9350
Width "C"	1965	1965	1965	1965	1965
Altura "D"	2070	2272	2370	2272	2370
Capacity (number of baskets)	2	4	6	4	6
Capacity (*)	1190	2380	3570	2380	3570
Weight (empty retort) (kg)	1350	1910	2490	2200	2800
Weight (loaded retort) (kg)	3150	5510	7890	5800	8200
Installed power (kW)	4,5	8,75	12,3	8.75	12,3
Steam consumption (kg/batch)	164	315	467	315	467
Water consumption (l/batch)	2820	5031	8459	5630	8459
Air consumption (l/batch)	2954	150	7109	5031	7109
Maximum service temperature (°C)	150	150	150	150	150
Maximum service pressure (bar)	5	5-6	5	5	5
Steam supply pressure (bar)	5-6	3-5	5-6	5-6	5-6
Water supply pressure (bar)	3-5		3-5	3-5	3-5

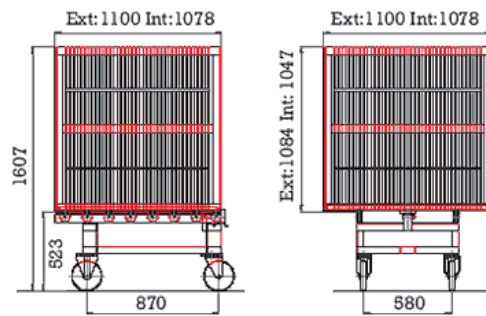
(\*) Referenced container: 1kg can, diám. 102, h 119 mm



**Hình 12:** Giỏ nhập liệu tiêu chuẩn của loại A-14X

**Bảng 8:** Thông số của Static retort A-176

Types:	A-176	A-176-T 2 doors
Length "A"	7825	8170
Length "B"	7260	10740
Width "C"	2175	2175
Altura "D"	2600	2600
Capacity (number of baskets)	6	6
Capacity (*)	6156	6156
Weight (empty retort) (kg)	4400	4900
Weight (loaded retort) (kg)	11500	12000
Installed power (kW)	20,5	20,5
Steam consumption (kg/ciclo)	780	780
Water consumption (l/ciclo)	14314	14314
Air consumption (l/ciclo)	14832	14832
Maximum service temperature (°C)	150	150
Maximum service pressure (bar)	5	5
Steam supply pressure (bar)	5-6	5-6
Water supply pressure (bar)	3-5	3-5



**Hình 13:** Giỏ nhập liệu tiêu chuẩn của loại A-176

**2.Nhà sản xuất:** Hangzhou Huihe Machine Factory Co., Ltd. (China)



**Hình 14:** Thiết bị dạng đứng

Sử dụng không khí nén để tạo áp suất đối kháng.

**Bảng 9:** Thông số kỹ thuật

Thông số	GT7C720type	GT7C1200type	GT7C2000type	GT7C2400type
Năng suất (hộp/h)	720	1200	2000	2400
Thể tích (m <sup>3</sup> )	900	1000	1100	1200
Đường kính trong (m)	1.2	2.0	3.5	4.2
Nhiệt độ thiết kế (°C)	143			
Nhiệt độ làm việc (°C)	126			
Áp suất thiết kế (Mpa)	0.3			
Áp suất làm việc (Mpa)	0.15			

Môi trường làm việc	Nước, hơi nước, không khí nén				
Hệ số môi hàn	0.7				
Khối lượng tịnh (kg)	600	1100	1700	2000	
Kích thước (mm)	Dài	2100	2800	3700	4000
	Rộng	1300	1450	1600	1600
	Cao	1650	1700	1800	1900



**Hình 15:** Thiết bị dạng nằm ngang

**Bảng 10:** Thông số kỹ thuật

Thông số	GT7C720type	GT7C1200type	GT7C2000type	GT7C2400type
Năng suất (hộp/h)	720	1200	2000	2400
Thể tích (m <sup>3</sup> )	900	1000	1100	1200
Đường kính trong (m)	1.2	2.0	3.5	4.2
Nhiệt độ thiết kế (°C)	143			
Nhiệt độ làm việc (°C)	126			
Áp suất thiết kế (Mpa)	0.3			



Áp suất làm việc (Mpa)	0.15				
Môi trường làm việc	Nước, hơi nước, không khí nén				
Hệ số mỗi hàn	0.7				
Khối lượng tịnh (kg)	600	1100	1700	2000	
Kích thước (mm)	Dài	2100	2800	3700	4000
	Rộng	1300	1450	1600	1600
	Cao	1650	1700	1800	1900

### 3. Nhà sản xuất: Armfield



Nồi áp suất là thiết bị tiệt trùng theo mẻ được thiết kế chủ yếu để tiệt trùng các sản phẩm sữa trong chai.

*Khả năng:*

- Sử dụng tiệt trùng cho các sản phẩm sữa trong chai truyền thống.
- Nghiên cứu ảnh hưởng của các thông số nhiệt độ và thời gian gia nhiệt trong quá trình tiệt trùng.
- Ảnh hưởng của nhiệt độ cao lên hương vị của sản phẩm.

*Mô tả*

Thiết bị tiệt trùng áp suất nén khoảng 0.75-1.05kg/cm<sup>3</sup>, gắn vào thiết bị gia nhiệt, công tắc điều khiển và được lắp ráp bằng cầu chì microtherm có thể điều chỉnh được.

**Hình 16:** Retort (Amfield)

Khuôn đúc được làm bằng hợp kim nhôm chịu được ứng suất uốn cao, bên trong phủ 1 lớp nhôm để thuận tiện cho việc vệ sinh thiết bị.

Nắp thiết bị nặng, được đảm bảo an toàn bằng bộ phận kẹp có thể xoay được hình bướm, đóng vai trò như những bulông đảm bảo an toàn.

Nhập liệu được chỉnh bằng các van an toàn có thể điều chỉnh được, áp suất guage, vòi xả hơi và ống xi-phông xả nước, lớp đệm bên trong. Ngoài ra còn có 10 chai chứa sữa trong nồi hấp lớn và nắp vặn, dung tích 250ml, tape nồi hấp là 55m.

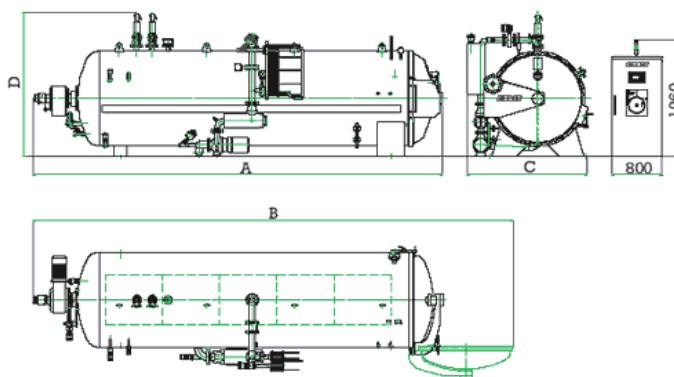
Thể tích 0.5m<sup>3</sup>

Khối lượng tổng cộng 30kg

Kích thước chung: W x H x D=0.3 (m) x 0.28 (m) x 0.28 (m)

**\* Rotary retort (có lắc đảo):**

**Tên hãng:** Sundry (Spain)



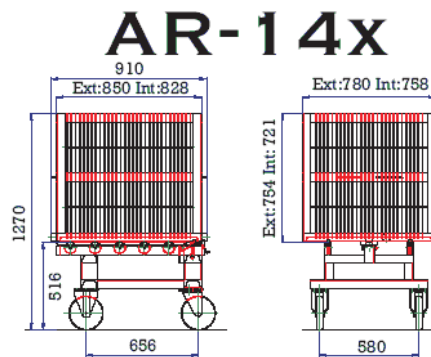
**Hình 17: Rotary retort**

**Bảng 11: Thông số kỹ thuật**

Types:	AR-142	AR-144	AR-145	AR-172	AR-174
Length "A"	3575	5625	6512	4252	6330
Length "B"	4700	6775	7638	5490	7745
Width "C"	1850	1945	1945	2130	2200
Altura "D"	2140	2345	2320	2550	2570
Capacity (number of baskets)	2	4	5	2	4
Capacity (*)	590	1180	1475	1190	2380
Weight (empty retort) (kg)	2500	3800	5100	3000	5450

Weight (loaded retort) (kg)	3200	5320	7000	4500	8430
Installed power (kW)	8,5	12	15,5	15,5	23
Steam consumption (kg/ciclo)	109	209	259	188	360
Water consumption (l/ciclo)	1603	3205	4006	3023	6045
Air consumption (l/ciclo)	3614	6351	7720	5951	12012
Maximum service temperature (°C)	150	150	150	150	150
Maximum service pressure (bar)	5	5	5	5	5
Steam supply pressure (bar)	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6
Water supply pressure (bar)	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5

(\*) Referenced container: 1kg can, diám. 102, h 119 mm



**Hình 18:** Kích thước chuẩn của giỏ nhập liệu

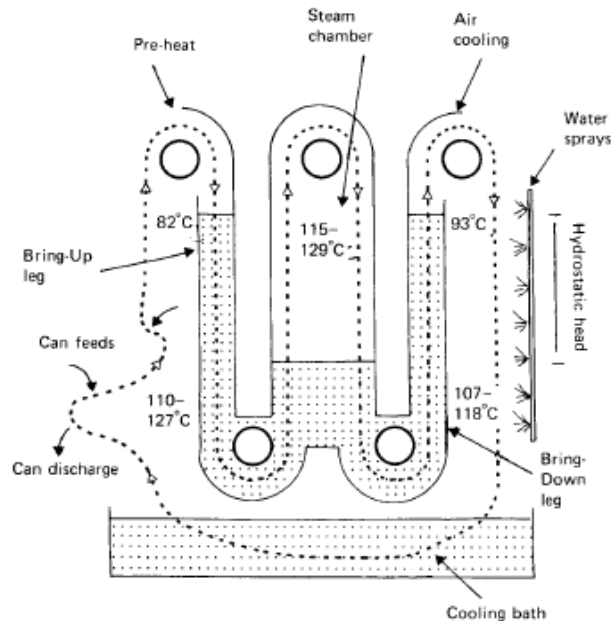
**Bảng 12:** So sánh giữa static retort (không lắc đảo) và rotary retort (có lắc đảo)

Static retort	Rotary retort
<p><b>Ưu điểm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- không phụ thuộc vào hình dạng, kích thước của bao bì.</li> <li>- thích hợp với nhiều loại tác nhân gia</li> </ul>	<p><b>Ưu điểm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- do có sự lắc đảo nên gia tăng sự chuyển động của thực phẩm bên trong hộp → gia nhiệt đồng đều hơn.</li> </ul>

<p>nhiệt.</p> <p><b>Nhược điểm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gia nhiệt không đồng đều, tốc độ truyền nhiệt kém → tốn nhiều năng lượng hơn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tăng tốc độ truyền nhiệt.</li> </ul> <p><b>Nhược điểm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- phụ thuộc kích thước, khối lượng sản phẩm, bao bì.</li> </ul>
---	--

- Ngoài ra, người ta còn phân loại các thiết bị tiệt trùng gián đoạn theo tác nhân gia nhiệt và cách gia nhiệt như:
  - dùng hơi nước bão hòa.
  - ngâm trong nước nóng.
  - phun nước nóng.
  - dùng hỗn hợp không khí – hơi bão hòa

➤ **Hoạt động liên tục:**  
 \* **Hydrostatic:**



Hình 19: Hydrostatic

**Nhà sản xuất:** Chisholm-Ryder International Ltd., Middlesex, England

**Thông số kỹ thuật:**

Cao: 20m với diện tích đáy khoảng 40m<sup>2</sup>

Năng suất: 60 – 1000 chai/phút.

Tốc độ băng tải: 2m/phút.

(Nhiệt độ ở các giai đoạn được ghi trong hình)

**Ưu điểm của thiết bị:**

- Hạn chế sự thay đổi đột ngột về áp suất và nhiệt độ cho thực phẩm trong quá trình tiệt trùng.
- Có thể sử dụng cho nhiều loại bao bì với kích thước và kiểu dáng khác nhau.
- Quá trình tiệt trùng được điều khiển với mức độ tự động hóa cao, các thông số kỹ thuật của quá trình được kiểm tra dễ dàng chính xác.
- Kết quả sử dụng hiệu quả cả hai tác nhân là nước nóng và hơi để tiêu diệt VSV và ức chế enzyme.
- Ít chiếm diện tích nhà xưởng.
- Công suất thiết bị lớn.

**Nhược điểm:**

- chiều cao lớn gây khó khăn trong quá trình vận chuyển thiết bị.
- hoạt động liên tục với nhiều sản phẩm trên băng chuyền nên nếu xảy ra sự cố ở một công đoạn sản xuất nào đó trước quá trình tiệt trùng sẽ làm gián đoạn hoạt động của thiết bị.
- giá thành cao, chỉ thích hợp cho nhà máy công suất lớn.

**\* Hydrolock:**

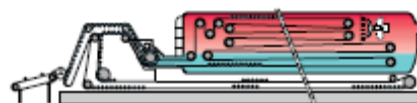


Fig. 9.8 Horizontal steriliser.

■ Steam  
■ Water

*Hình 20: Hydrolock*

**Nhà sản xuất:** ACB

Thích hợp với nhiều loại bao bì: chai nhựa, lon, túi,...

**Ưu điểm:**

- Sự trao đổi nhiệt bằng cách tăng vận tốc quay và tiệt trùng trong thời gian ngắn. Chất lượng sản phẩm sẽ tốt hơn.
- Quá trình liên tục sẽ tạo được sản phẩm có chất lượng cao và ổn định, giảm giá thành.
- Dễ vận hành do có thể điều khiển 3 thông số kỹ thuật là áp suất, nhiệt độ tiệt trùng và nhiệt độ làm nguội một cách độc lập.
- Dễ bảo trì vì các bộ phận được làm bằng thép không gỉ và được gá lên khung có thể tháo lắp khỏi các ống chịu lực.
- Dễ lắp đặt thiết bị hydrolock không yêu cầu đặc biệt nào.

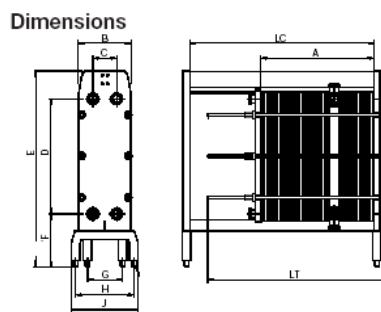
**Tiệt trùng ngoài bao bì:** (quy trình 2 – tiệt trùng UHT, chỉ áp dụng cho sản phẩm dạng lỏng)

➤ **Gia nhiệt gián tiếp:**

*\* Thiết bị gia nhiệt và làm nguội dạng bản mỏng:*

**1. Nhà sản xuất: Tetra Pak**

**Tetra Plex® C**  
Plate heat exchangers



**Hình 21: Tetra Plex C**

*Tiêu chuẩn về vật liệu*

- Bản mỏng: Thép không gỉ AISI 316 được tôi sáng hoàn toàn, titan hoặc SMO.
- Tấm đệm: Nitrile-FDA, Nitrile-FDA chịu nhiệt hay EPDM-FDA
- Khung: làm bằng thép không gỉ, những đai ốc có thể dịch chuyển được trên những con bulông lắp chặt được làm bằng đồng mạ crom.

*Tùy chọn*

- Nhiệt kế
- Nối với bộ chuyển áp suất 51mm
- Tấm bảo vệ: bảo vệ bulông bằng thép không rỉ.
- 3-A finish
- Chỗ nối bằng titan hay SMO( khung và bản ép)
- Chân thiết bị có thể kéo dài
- Thêm cờ lê tiêu chuẩn hoặc công cụ siết bằng khí nén.
- Trang bị các bộ phận, tấm đệm.
- Giấy chứng nhận kiểm tra và chứng nhận về vật liệu
- Kiểm tra bởi công ty thanh tra có thẩm quyền.

*Áp suất làm việc lớn nhất:*

Frame SR -	1,0 MPa (10 bar) overpressure
Frame SM -	1,6 MPa (16 bar) overpressure
Frame SH -	2,1 MPa (21 bar) overpressure

**Bảng 13: Thông số kỹ thuật**

Loại	Tetra Plex C6	Tera Plex C8	Tetra Plex C10
<b>Kích thước, mm</b>			
B	370	500	670
C	129	220	324
D	859	1095	1324
E	1420	1850	2160
F	400	500	500
G	240	320	320
H	480	590	750
J	520	670	830
Điều chỉnh bước ± 40mm			

<b>Phân nổi</b>			
Đường kính, mm	51	76	76/101.6
<b>Đĩa</b>			
Đĩa mẫu	Chevron	Chevron	Chevron
Diện tích bề mặt, m <sup>2</sup>	0.18	0.38	0.62
Kích thước chung, mm	1000x250	1250x375	1500x500
Đường kính lỗ thông hơi, mm	55	80	105
Bề dày, mm	0.5/0.6/0.7	0.5/0.6/0.7	0.5/0.6/0.7
<b>Công suất</b>			
Thanh trùng Pasteur, l/h	15 000	35 000	65 000
Gia nhiệt hay làm lạnh, l/h	15 000	35 000	65 000
Nước, l/h	30 000	75 000	130 000

**Tetra Plex® CD**  
Double Wall Plate Heat Exchangers



*Thông số kỹ thuật*

Áp suất thiết kế: 10 bar

Nhiệt độ thiết kế: 150°C

Tuân theo PED, có thể có CE phụ thuộc vào điều kiện thiết kế.

Connection

DIN, SMS, tri-CLAMP, B.S./RJT và IDF/ISO male part.

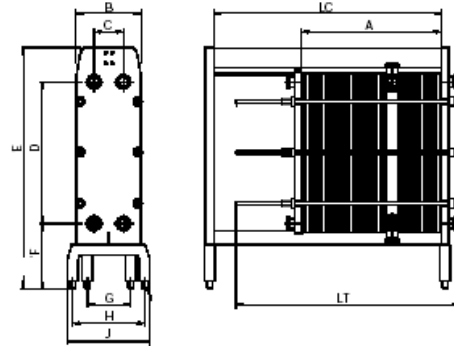


**Hình 22: Tetra Plex CD**

**Bảng 14: Thông số kỹ thuật**

	Tetra Plex CD6	Tetra Plex CD8	Tetra Plex CD10
<b>Measurements, mm</b>			
B	370	500	670
C	129	220	324
D	859	1 095	1324
E	1 420*	1 850*	2 160*
F	400*	500*	500*
G	240	320	320
H	460	590	750
J	520	670	830
*Adjustable feet ± 40 mm			
<b>Connection</b>			
Diameter, mm	51	76	76/101,6
<b>Capacity</b>			
Pasteurisation, l/h	8 000	20 000	50 000
Heating/Cooling, l/h	15 000	35 000	65 000
Water, l/h	30 000	75 000	130 000

**Dimensions**



**Thông số kỹ thuật**

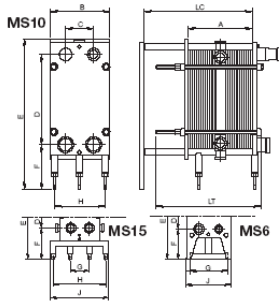
Chỗ nối: SMS hay DIN male parts. Đối với tetra Plex MS15 thường sử dụng mối ghép bích bằng DIN hay AINSI.

**Hình 23: Tetra Plex M**

**Bảng 15: Thông số kỹ thuật**

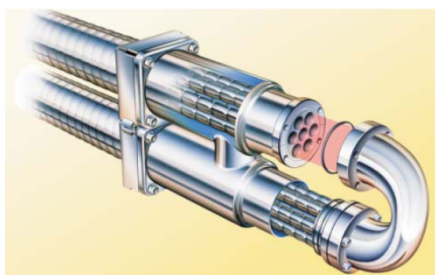
Áp suất làm việc tối đa	Tetra Plex MS6	Tetra Plex MS10	Tetra Plex MS15
Khung SR, MPa(bar) trên áp suất	1.0(10)	-	1.0(10)
	1.8(18)	1.6(16)	1.9(19)
Khung SM, MPa( bar) trên áp suất			

Dimensions



Loại	Tetra Plex MS6	Tera Plex MS10	Tetra Plex MS15
Chiều dài,mm			
B	320	468	665
C	140	223	298
D	640	719	1294
E	960	1192	2184
F	255	355	500
G	250	-	295
H	-	425	830
J	320	-	910
Điều chỉnh bước ± 50mm			
Chỗ nối			
Đường kính,mm	51/38	101.6/76	101.6
Ghép bích DIN	-	-	100/125
Ghép bích ANSI	-	-	4"/5
Đĩa			
Đĩa mẫu	Chevron	Chevron	Chevron
Diện tích bề mặt, m <sup>2</sup>	0.14	0.22	0.62
Kích thước chung, mm	750x250	875x375	1500x500
Đường kính lỗ thông hơi, mm	60	100	140
Bề dày, mm	0.5/0.6	0.5/0.8	0.5/0.8
Công suất			
Thanh trùng	12 000	20 000	80 000
Pasteur, l/h	15 000	65 000	100 000
Gia nhiệt hay làm lạnh, l/h	30 000	130 000	200 000
Nước, l/h			

**\* Thiết bị gia nhiệt và làm nguội dạng ống lồng ống:**



Vật liệu

Ống và vỏ: thép chịu lực AISI 316(L)  
Nhiệt độ thiết kế 160°C ( 320°F)

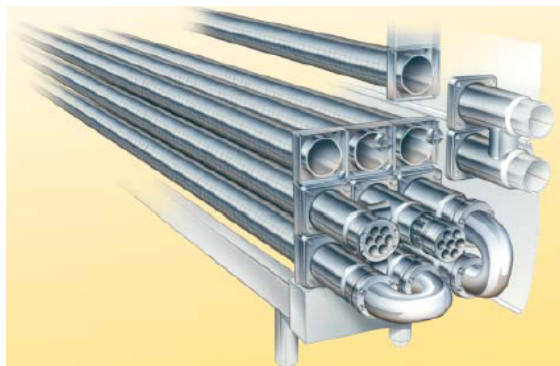
**Hình 24:** Tetra SpiraFlo® MTR – multitube heat exchangers

**Bảng 16:** Thông số kỹ thuật  
Áp suất thiết kế:

Loại	Ống		Vỏ	
	Mpa	psi	Mpa	Psi
MTR 70	5	725	2	290
MTR 85	4	580	1.6	232
MTR 108	4	580	1.6	232
MTR 129	2.5	363	1	145
MTR 154	2.5	363	1	145

Loại	Đường kính vỏ mm	Số ống	Đường kính ống mm	Chiều dài m	Thể tích vỏ l	Thể tích ống l	Vùng trao đổi nhiệt m <sup>2</sup>	Khối lượng 1 ống Kg
MTR 70/7x16-6	70	7	16	6	12.5	6.8	1.98	37
	85	7	20	6	18.1	11.4	2.51	46
MTR 85/7x20-6	108	19	16	6	27.3	18.8	5.37	75
	129	19	29	6	37.4	30.7	6.80	93
MTR 108/19x16-6	154	19	25	6	50.1	45.7	8.52	127
MTR 129/19x20-6								

MTR 154/19x25-6								
MTR 70/7x16- 3	70	7	16	3	6.2	3.6	0.99	18
	85	7	20	3	9.3	6.1	1.25	23
MTR 85/7x20- 3	108	7	25	3	14.5	9.7	1.57	32
	129	19	20	3	18.7	16.3	3.40	46
MTR 108/7x25-3	154	19	25	3	24.4	26.6	4.26	63
MTR 129/19x20-3								
MTR 154/19x25-3								



**Hình 25:** Tetra Spiraflo® MT – tubular heat exchangers

**Bảng 17:** Thông số kỹ thuật

Loại	Ống					Vỏ
	Tiêu chuẩn		Áp suất cao			
	MPa	psi	MPa	psi	MPa	Psi

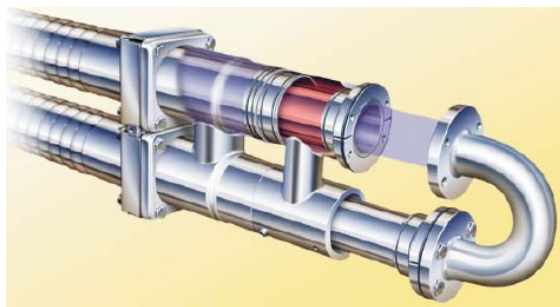
MT 57	5	725	8	1160	2	290
MT 70	5	725	8	1160	2	290
MT 85	4	580	6	870	1.6	232
MT 108	4	580	6	870	1.6	232
MT 129	2.5	362	4	580	1	145
MT 154	2.5	362	3.2	464	1	145

Nhiệt độ thiết kế: 160°C (320°F)

Loại	Đường kính vỏ mm	Số ống	Đường kính ống mm	Chiều dài m	Thể tích vỏ l	Thể tích ống l	Vùng trao đổi nhiệt m <sup>2</sup>	Khối lượng 1 ống Kg
MT 57								
MT 57/1X25-8	57	1	25	6	10.6	2.4	0.45	24.7
MT 57/4x16-6	57	4	16	6	8.8	3.7	1.13	29.2
MT 70								
MT 70/1x38-6	70	1	38	6	14.1	5.8	0.69	30.4
MT 70/4x16-6	70	4	16	6	16.0	3.7	1.13	33.1
MT 70/4x20-6	70	4	20	6	13.4	6.0	1.43	35.1
MT 70/ 7x16-6	70	7	16	6	12.5	6.4	1.98	39.3
MT 85								

MT 85/1x51-6	85	1	51	6	19.1	10.8	0.94	49.2
MT 85/4x25-6	85	4	25	6	19.5	9.5	1.79	55.3
MT 85/7x16-6	85	7	16	6	22.8	6.4	1.98	54.4
MT 85/7x20-6	85	7	20	6	18.1	10.6	2.51	57.9
MT 85/12x16-6	85	12	16	6	16.9	11.0	3.39	64.7
MT 108								
MT 108/1x64-6	108	1	64	6	31.1	16.6	1.17	61.3
	108	7	25	6	29.8	16.6	3.14	76.3
MT 108/7x25-6	108	12	16	6	35.5	10.9	3.39	74.1
MT 108/12x16-6	108	19	16	6	27.3	17.3	5.37	88.6
MT 108/19x16-6								
MT 129								
MT 129/1x76-6	129	1	76	6	45.7	24.8	1.40	95.1
	129	19	16	6	50.0	17.4	5.37	116.3
MT 129/19x16-6	129	19	29	6	37.4	28.7	6.60	125.9
MT 129/19x20-6	129	27	16	6	40.8	24.7	7.63	132.9
MT 129/27x16-6								
MT 154								
MT								

154/1x101-6	154	1	101	6	56.3	44.4	1.88	110.9
MT	154	19	25	6	49.2	45.2	8.52	161.4
154/19x25-6	154	37	16	6	60.2	33.8	10.46	164.6
MT								
154/37x16-6								



*Vật liệu*

Ống: thép chịu lực AISI 316(L)

Vỏ: thép chịu lực AISI 304

Nhiệt độ thiết kế: 160oC

Áp suất thiết kế: 5MPa(740psi)

**Hình 26:** Tetra Spiraflo® MTC – concentric tubular heat exchanger

**Bảng 17:** Kích thước (mm)

	MTC 70	MTC 108
	A	6 390
B	6 220	6 232
C	106	140
D1, SMS	51	76
D2, SMS	38	51
D3, flange with welding end	25,4 x 1,25	52 x 1,5

Loại	Đường kính vỏ mm	Product channel gap mm	Chiều dài mẫu m	Thể tích môi trường l	Thể tích sản phẩm l	Bề mặt trao đổi nhiệt m <sup>2</sup>	Khối lượng ống Kg
------	------------------	------------------------	-----------------	-----------------------	---------------------	--------------------------------------	-------------------

N-lỗ bình thường	70	6	6	10.5	5.0	1.66	50
MTC 70/N-6	108	6	6	28.9	9.3	2.9	121
MTC 106/N-6							
W-lỗ rộng							
MTC 70/W-6	70	12	6	9.7	8.4	1.45	48
MTC 108/W-6	108	14	6	23.2	19.2	2.6	114



**Hình 27:** Tetra Therm® Aseptic Flex 1

Quá trình vô trùng gián tiếp bằng phương pháp UHT trong thiết bị trao đổi nhiệt dạng ống, ứng dụng trong sữa, chocolate sữa, sữa đậu nành, trà và nước trái cây.

Thiết bị dùng cho sữa có công suất:

1200-4500l/h; 1500-5500l/h; 2000-7000l/h; 4000-13000l/h

Điều kiện tiệt trùng: 5-75 phút đồng hóa, 137/4s trong 25°C.

Năng suất (4,500 l/h)

Hơi gia nhiệt, kg/h(6bar) 115 165 160 140

Bộ phận làm mát, 3 bar, 20°C

During production - 6000 8000 1600

During pre-sterilisation 3000 3000 3000 3000

Nước rửa, 3bar 7000 7000 7000 7000

Điện năng (kW (380/400V, AC 50 Hz) 13 13 13 20

Năng suất (5 500 l/h) 380/400 V, AC 50 Hz

Gia nhiệt bằng hơi kg/h(6bar) 160 215 180 170

Bộ phận làm mát, l/h (3 bar, 20°C)

During production - 4500 11500 2500

During pre-sterilisation 4000 4000 4000 4000

Nước rửa, l/h (CIP rinse, 3 bar) 7 000 7 000 7 000 7 000

Điện năng: kW (380/400V, AC 50 Hz) 20 20 20 20



Năng suất (7 000 l/h)

Gia nhiệt bằng hơi,kg/h(6bar) 175 225 210 250

Bộ phận làm mát, l/h (3 bar, 20°C)

During production - 6 000 12 500 7 000

During pre-sterilisation 4 500 4 500 4 500 4 500

Rinsing water, l/h (CIP rinse, 3 bar) 13 000 13 000 13 000 13 000

Điện năng\*, kW(380/400V, AC 50 Hz) 18 18 18 22

## 2. Nhà sản xuất: Lihong (China)



Là thiết bị truyền nhiệt hiệu quả cao, tiết kiệm năng lượng thích hợp cho cho chất lỏng và chuyển chất lỏng thành hơi nóng. Hệ số truyền nhiệt cao, mất mát nhiệt nhỏ, trọng lượng thấp, kích thước nhỏ, cài đặt thuận tiện cho việc vệ sinh thiết bị, thông dụng, tuổi thọ cao và nhiều mặt khác. Sử dụng rộng rãi trong luyện kim, dầu khí, hoá học, thực phẩm, dược phẩm, đóng tàu, dệt, giấy, gia nhiệt, làm lạnh...thuận tiện cho mục đích gia nhiệt nhanh.

**Hình 28:** Thiết bị trao đổi nhiệt dạng bản mỏng

**Bảng 18:** Thông số kỹ thuật

Thông số	BR0.05	BR0.1	BR0.2
Vùng trao đổi nhiệt (m <sup>2</sup> )	0.05	0.1	0.22
Kích thước( mm)	500x168	600x250	970x330
Bề dày (mm)	0.8	0.8	0.8
Đường kính lỗ (mm)	38	60	75
Đường kính ống (mm)	28	38	46
Ống thổi			
Khoảng cách ống (mm)	10	12	12
Khoảng cách đĩa (mm)	3.8	4.2	4.2

Vùng nối với vùng gia nhiệt (m <sup>2</sup> )	0.5-5	4-10	10-38
Hệ số truyền nhiệt(W/m <sup>2</sup> °C)	2000-6000		

➤ **Gia nhiệt trực tiếp:**



*Thông số quá trình*

- Chương trình nhiệt độ chuẩn cho white milk  
5-80-140/4s-81-đồng hoá-20-25°C
- Có thể chọn chương trình  
5-80-150/6s-81-đồng hoá-20-25°C
- Năng suất sản phẩm 2000-26000l/h

**Hình 29:** Tetra Therm Aseptic VTIS 10

*Thông số kỹ thuật*

Thông số chính xác cho PHE và THE công suất 2000-26000l/h, theo chương trình nhiệt độ tiêu chuẩn 5-80-140/4s-81-đồng hoá-20-25°C

Hơi nước: 6 bar

Năng suất: 135kg/h

Nước làm mát, 3 bar, 30°C : 1 500l/h

Trong suốt quá trình sản xuất: 1 000l/h

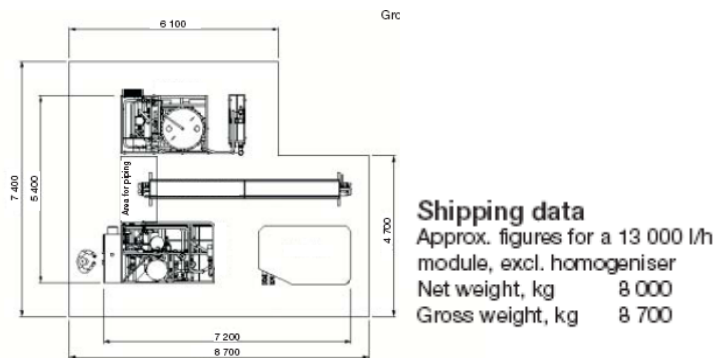
Trong suốt quá trình tái tiệt trùng và làm lạnh.

Nước rửa, 3 bar :1000-1500l/h trong suốt quá trình CIP, phụ thuộc vào loại thiết bị trao đổi nhiệt.

Áp lực khí: 50NI/m, không phụ thuộc vào năng suất.

Nguồn điện 380/400V, AC 50Hz: 26-33kW, máy đồng hoá.

Năng suất 13000l/h, dựa trên THE



## ❖ SO SÁNH GIỮA THIẾT BỊ GIA NHIỆT TRỰC TIẾP VÀ GIA NHIỆT GIÁN TIẾP:

### a. Gia nhiệt trực tiếp:

#### *Ưu điểm:*

- Gia nhiệt và làm nguội nhanh, sản phẩm ít bị biến đổi, hư hỏng về mặt cảm quan trong suốt quá trình gia nhiệt.
- Sản phẩm không bị hư hỏng do nhiệt độ cao trong quá trình gia nhiệt.
- Tiết kiệm năng lượng (ít tổn thất hơi).

#### *Nhược điểm:*

- Do gia nhiệt bằng một lượng lớn hơi nước nên cần phải cô đặc, hệ thống gia nhiệt trực tiếp khó điều khiển hơn.
- Nước thêm vào (được ngưng tụ từ hơi nước gia nhiệt) làm tăng thể tích khoảng 1% khi tăng thêm 10oF so với nhiệt độ sản phẩm ban đầu khi đưa vào thiết bị gia nhiệt.
- Hơi gia nhiệt trực tiếp phải đảm bảo đạt độ vệ sinh sử dụng trong thực phẩm. Do đó cần kiểm tra kĩ hơi gia nhiệt trước khi đưa vào gia nhiệt.

### b. Gia nhiệt gián tiếp:

#### *Ưu điểm:*

- Có thể điều khiển nhiệt độ của thực phẩm khi gia nhiệt.
- Có thể áp dụng cho các sản phẩm có độ nhớt cao mà không làm cháy sản phẩm.
- Tiết kiệm năng lượng (sử dụng các sản phẩm đã tiệt trùng xong để gia nhiệt cho các sản phẩm chưa tiệt trùng và cũng để làm nguội sản phẩm sau tiệt trùng).

#### *Nhược điểm:*

- Sản phẩm có thể bị biến đổi chút ít.

## F. Thiết bị rót sản phẩm:

**Nhà sản xuất:** Tetra Pak (Năng suất 6000l/h)



*Hình 30: Tủ rót vô trùng*

*Bảng 19: Thông số kỹ thuật*

<p><b>Machine 1. Line 1.</b></p> <p>Loại: TBA8/1000/110V</p> <p>Rót: 1,000ml Regular (base) with flat cap</p> <p>Serial: 15010/00090</p> <p>Year: 2000</p> <p>Hours: 12,230</p>	<p><b>Machine 4.</b></p> <p>Type: TBA8/1000</p> <p>Filling: 1,000ml Regular (base) only</p> <p>Serial: 14639/12373 110V</p> <p>Year: 2000</p> <p>Hours: 13067 hrs</p> <p>Machine No. 4 có băng tải tháo liệu từ trong tủ rót đi ra</p>
---	--

<p><u>Đóng nắp</u></p> <p>Type: Cap 21 / Recap 3</p>	<p><u>Đóng kiện</u></p> <p>Type: Cardboard Packer 70</p>
--	--

Year: 1998	Model: 070V
Serial: 74149 - 13517	Year: 1998
Hours: 28,301	Serial: 19783 - 12841
	Hours: 10,950

### III. Sản phẩm sữa tiệt trùng trong và ngoài nước:

#### Phân loại sữa:

##### ➤ Theo phương pháp tiệt trùng:

- Tiệt trùng trong bao bì
- Tiệt trùng ngoài bao bì( phương pháp UHT)

##### ➤ Theo thành phần bổ sung:

- Hương cam
- Hương dâu
- Cacao

##### ➤ Theo lứa tuổi:

- Trẻ em

- Thanh thiếu niên.
- Người lớn
- Theo bao bì:
  - Bao bì giấy.
  - Bao bì nhựa.
  - Bao bì thủy tinh.

## CÁC SẢN PHẨM SỮA CÓ Ở VIỆT NAM

### **DUCH LADY**

#### **SỮA TIỆT TRÙNG CÔ GÁI HÀ LAN**

“Sẵn sàng một sức sống”



Sữa tiệt trùng Cô Gái Hà Lan gồm các loại bao bì đa dạng, tiện dụng mọi lúc mọi nơi:

- Sữa hộp nhỏ 110ml, gồm 2 hương vị : có đường, dâu
- Sữa hộp 180ml, gồm 4 hương vị : không đường, có đường, sôcôla, dâu
- Sữa hộp lớn 1L, gồm 1 hương vị : không đường
- Sữa chai 180ml, gồm 3 hương vị : có đường,

sôcôla, dâu

- Sữa chai 850 ml, gồm 1 hương vị : không đường

#### **SỮA CHUA UỐNG CÔ GÁI HÀ LAN**



Với vị chua ngọt thơm ngon và hấp dẫn, sữa chua uống tiệt trùng Cô Gái Hà Lan giúp trẻ luôn vui tươi và năng động để khám phá thế giới xung quanh

Sữa chua uống Cô Gái Hà Lan chứa trong hộp nhỏ 110ml, gồm 2 hương vị: cam và dâu

## CALCIMEX



**“Hãy ngăn ngừa loãng xương trước khi cơ thể bạn lên tiếng”**

Giàu Canxi, vitamin D, Photpho, ít béo.

Bạn có thể chọn lựa Calcimex sữa nước hộp giấy 180ml hoặc chai 225ml và sữa bột lon 900g.

## YOMOST

**"Thức uống dành cho tuổi teen"**



Được làm từ sữa chua nguyên chất (sữa và men) và hương vị Dâu, Ca, và Trái cây, YoMost có vị ngọt thơm ngon. YoMost là thức uống giúp bạn luôn có làn da mịn màng, cơ thể cân đối, dáng vẻ trẻ trung và tinh thần thoải mái.

YoMost được đóng gói trong hộp giấy 180ml và chai 225ml với hương vị Dâu/ Cam và Trái cây.

## FRISTI

**“Trở thành siêu nhân với Fristi”**



Fristu đặc biệt dành cho trẻ em từ 6-12 tuổi, được đóng gói trong bao bì hộp giấy tiện dụng 180ml và 110ml và có cả 3 hương vị: có đường, dâu và sôcôla.

## MỘC CHÂU



**Sữa tươi tiệt trùng hương ong**



+ Thành phần dinh dưỡng trong 100ml:

Chất béo/Fat: 3.2g

Đạm/Protein 3.1g

Đường/Carbonhydrates 9.7g

Khoáng và các vitamin

Thành phần: Sữa bò tươi nguyên chất, đường kính trắng, hương dứa.

+ Trọng lượng đóng gói: loại 110ml và loại 180ml

+ Dạng đóng gói : đóng trong bao bì có 6 lớp chống ánh sáng và cách ly môi trường.

### Sữa tươi tiệt trùng hương dứa

+ Thành phần dinh dưỡng trong 100 ml :

Chất béo/Fat: 3.2g

Đạm/Protein 3.1g

Đường/Carbonhydrates 9,5g

Chất xơ 0.4

Khoáng và các vitamin

Thành phần: Sữa bò tươi nguyên chất, đường kính trắng, hương dứa.

+ Trọng lượng đóng gói: loại 180ml

+ Dạng đóng gói đóng trong bao bì có 6 lớp chống ánh sáng và cách ly môi trường.



### Sữa tươi tiệt trùng hương cam

+ Thành phần dinh dưỡng trong 100 ml :

Chất béo/Fat: 3.2g

Đạm/Protein 3.1g

Đường/Carbonhydrates 9,7g

Khoáng và các vitamin

Thành phần: Sữa bò tươi nguyên chất, đường kính trắng, hương cam.

+ Trọng lượng đóng gói: loại 180ml

+ Dạng đóng gói: đóng trong bao bì có 6 lớp chống ánh sáng và cách ly môi trường.



### Sữa tươi tiệt trùng Chocolate

+Thành phần dinh dưỡng trong 100ml :

Chất béo/Fat: 3.3g

Đạm/Protein 3.2g

Đường/Carbonhydrates 10.2g

Cacao 0,7%

Khoáng và các vi tamin

Thành phần: Sữa bò tươi nguyên chất, đường kính trắng, ca cao, chất ổn định.

+Trọng lượng đóng gói: loại 110 ml và loại 180 ml

+Dạng đóng gói : đóng trong bao bì có 6 lớp chống ánh sáng và cách ly môi trường..





### Sữa tươi tiệt trùng hương dâu

+ Thành phần dinh dưỡng trong 100ml :

Chất béo/Fat: 3.3g

Đạm/Protein: 3.2g

Đường/Carbonhydrates 12g

Khoáng và các vitamin

Thành phần : Sữa bò tươi nguyên chất, đường kính trắng, hương dâu.

+ Trọng lượng đóng gói: loại 110ml và loại 180ml

+ Dạng đóng gói: đóng trong bao bì có 6 lớp chống ánh sáng và cách ly môi trường.



### Sữa tươi tiệt trùng có đường

+ Thành phần dinh dưỡng trong 100ml :

Chất béo/Fat : 3.5g

Đạm/Protein 3.2g

Đường/Carbonhydrates 8.2g

Khoáng và các vitamin

Thành phần : Sữa bò tươi nguyên chất, đường kính trắng.

+ Trọng lượng đóng gói: loại 110ml và loại 180ml

+ Dạng đóng gói: đóng trong bao bì có 6 lớp chống ánh sáng và cách ly môi trường.



### Sữa tươi tiệt trùng không đường

+ Thành phần dinh dưỡng trong 100ml :

Chất béo/Fat : 3.5g

Đạm/Protein 3.3g

Can xi/Cancium 120mg

Đường/Carbonhydrates 4.7g

Khoáng và các vi tamin

Thành phần : Sữa bò tươi nguyên chất.

+ Trọng lượng đóng gói: 180ml

+ Dạng đóng gói: đóng trong bao bì có 6 lớp chống ánh sáng và cách ly môi trường.

## NUTIFOOD

### Sữa tiệt trùng NUVITA

Sữa hoàn nguyên tiệt trùng, cho trẻ em từ 4 tuổi trở lên.

- Có 3 loại: có đường, socola và dâu.

Công thức đặc chế độc quyền WalkingTall-IGF! (hệ dưỡng chất cân đối với protein, canxi, kẽm, lysine và FOS). Ngoài ra, với thành phần tăng cường tiền tố DHA, ARA giúp phát triển trí não, thông minh hơn.



**Nuvita hương dâu**

**Nuvita có đường**

**Nuvita Sô-cô-la**

**Sữa tiệt trùng Nuti**

Có 2 loại: hương dâu và hương cam, đóng trong hộp giấy dung tích 110ml và 180 ml

**Nuti có đường**

**Nuti hương dâu**

**Sữa chua uống tiệt trùng**



**NUVI**

Sữa hoàn nguyên tiệt trùng.

Có 4 loại: không đường, vanilla, chocolate và dâu.

Hộp giấy 180ml.



**VINAMILK**

Sữa tươi tiệt trùng Milk    Sữa tươi tiệt trùng Vinamilk    Sữa tươi tiệt trùng Smart  
Sữa tươi nguyên chất 100%



Sữa chua uống Yomilk



Sữa chua uống YaO  
Yomilk\* Chất Xơ



Sữa chua uống



CÁC SẢN PHẨM SỮA CÓ Ở NƯỚC NGOÀI

Pura Light Start



■ = new pack coming soon

**Pura Light Start**

NUTRITION INFORMATION		
SERVINGS PER PACKAGE: 4    SERVING SIZE: 250 mL		
	AVE. QTY PER 250 mL SERVE	AVE. QTY PER 100 mL
ENERGY	509 kJ (121 Cal)	204 kJ (49 Cal)
PROTEIN	10.0 g	4.0 g
FAT, TOTAL*	2.5 g	1.0 g
- SATURATED	1.6 g	0.6 g
CARBOHYDRATE, TOTAL	14.5 g	5.8 g
- SUGARS	14.5 g	5.8 g
SODIUM	125 mg	50 mg
CALCIUM	350 mg (4.4% RDI**)	140 mg
PHOSPHORUS	275 mg (27% RDI**)	110 mg

\*\* RECOMMENDED DIETARY INTAKE  
+ REGULAR MILK CONTAINS +14 mg OF CALCIUM AND 3.3 g OF PROTEIN PER 100 mL

INGREDIENTS: LOW FAT MILK\*, MILK SOLIDS NON FAT  
NOT SUITABLE AS A COMPLETE MILK FOOD FOR CHILDREN UNDER THE AGE OF TWO YEARS



With 99% Taste



22% more calcium than regular milk



21% more protein than regular milk



Low Glycaemic Index

Pura Milk



**Pura Milk**

NUTRITION INFORMATION		
SERVINGS PER PACKAGE: 4    SERVING SIZE: 250 mL		
	AVE. QTY PER 250 mL SERVE	AVE. QTY PER 100 mL
ENERGY	662 kJ (156 Cal)	265 kJ (63 Cal)
PROTEIN	8.0 g	3.2 g
FAT, TOTAL	8.5 g	3.4 g
- SATURATED	5.5 g	2.2 g
CARBOHYDRATE, TOTAL	12.2 g	4.9 g
- SUGARS	12.2 g	4.9 g
SODIUM	110 mg	44 mg
CALCIUM	295 mg (37% RDI*)	118 mg
VITAMIN A	120 µg (16% RDI*)	48 µg
RIBOFLAVIN - VITAMIN B2	500 µg (29%)	200 µg
PHOSPHORUS	232 mg (23%)	93 mg

\* RECOMMENDED DIETARY INTAKE



ur one BSS

To assist in energy release

**Pura Tone**



■ = new pack coming soon

NUTRITION INFORMATION		
SERVINGS PER PACKAGE:	4	SERVING SIZE: 250 mL
	AVE. QTY PER 250 mL SERVE	AVE. QTY PER 100 mL
ENERGY	408 kJ (97 Cal)	163 kJ (39 Cal)
PROTEIN	10.0 g	4.0 g
FAT, TOTAL *	0.25 g	0.1 g

-   
**CHOLESTEROL FREE**  
 No Cholesterol
-   
**CALCIUM RICH**  
 44% of your RDI in just one 250mL glass
-   
**HIGH IN PROTEIN**  
 To help you feel fuller for longer
-   
**LOW GI**  
 For sustained energy

**Pura Boost**



**Pura Boost**

NUTRITION INFORMATION		
SERVINGS PER PACKAGE:	4	SERVING SIZE: 250 mL
	AVE. QTY PER 250 mL SERVE	AVE. QTY PER 100 mL
ENERGY	603 kJ (143 Cal)	241 kJ (57 Cal)
PROTEIN	11.3 g	4.5 g
FAT, TOTAL	3.5 g	1.4 g
- SATURATED	2.3 g	0.9 g
CARBOHYDRATE, TOTAL	16.8 g	6.7 g
- SUGARS	16.8 g	6.7 g
SODIUM	125 mg	50 mg
CALCIUM	500 mg (MIN 50% RDI*)	200 mg
FOLATE	100 ug (50% RDI*)	40 ug
VITAMIN D	1.25 ug (12.5% RDI*)	0.5 ug
PHOSPHORUS	370 mg (37% RDI*)	148 mg





\* RECOMMENDED DIETARY INTAKE  
 + REGULAR MILK CONTAINS 114 mg OF CALCIUM  
 3.3 g OF PROTEIN AND 0.05 µg OF VITAMIN D PER 100 mL

FORMULATED SUPPLEMENTARY FOOD  
 A PASTEURISED, LOW FAT MILK BEVERAGE TO SUPPLEMENT YOUR DIET  
 IN TIMES OF NUTRITIONAL INADEQUACY

INGREDIENTS: LOW FAT MILK, MILK SOLIDS NON FAT, VEGETABLE GUMS  
 (460,407,466), FOLIC ACID, VITAMIN D.

NOT SUITABLE AS A COMPLETE MILK FOOD FOR CHILDREN  
 UNDER THE AGE OF TWO YEARS

MILK SOLIDS NON FAT  
 COMPLETE MILK FOOD FOR CHILDREN  
 YEARS

-   
**ONLY 1.4% FAT**  
 With a great creamy taste
-   
**CALCIUM RICH**  
 70% more calcium than regular milk
-   
**HIGH IN PROTEIN**  
 36% more protein than regular milk
-   
**ENRICHED WITH VITAMIN D**  
 10 times more Vitamin D than regular milk

**Pura Gold**



**Pura Gold**

NUTRITION INFORMATION		
	AVE. QTY PER 250 mL SERVE	AVE. QTY PER 100 mL
SERVINGS PER PACKAGE: 4.4	SERVING SIZE: 250 mL	
ENERGY	785 kJ (188 Cal)	314 kJ (75 Cal)
PROTEIN	8.0 g	3.2 g
FAT, TOTAL	12.0 g	4.8 g
- SATURATED	7.8 g	3.1 g
CARBOHYDRATE, TOTAL	12.0 g	4.8 g
- SUGARS	12.0 g	4.8 g
SODIUM	110 mg	44 mg
CALCIUM	286 mg (36% RDI*)	115 mg

\* RECOMMENDED DIETARY INTAKE  
INGREDIENTS: MILK, CREAM

**EXTRA TASTY**  
with an extra dash of cream

**CALCIUM RICH**  
36% of your RDI in just one 250mL serve

**GOODNESS OF P PROTEIN**  
16% of your RDI in just one 250mL serve

**Pura HiLo**

**Pura HiLo**


NUTRITION INFORMATION		
	AVE. QTY PER 250 mL SERVE	AVE. QTY PER 100 mL
SERVINGS PER PACKAGE: 4	SERVING SIZE: 250 mL	
ENERGY	498 kJ (120 Cal)	199 kJ (48 Cal)
PROTEIN	9.0 g	3.6 g
FAT, TOTAL *	3.5 g	1.4 g
- SATURATED	2.3 g	0.9 g
CARBOHYDRATE, TOTAL	12.8 g	5.1 g
- SUGARS	12.8 g	5.1 g
SODIUM	110 mg	44 mg
CALCIUM	310 mg (39% RDI**)	124 mg

\*\* RECOMMENDED DIETARY INTAKE  
INGREDIENTS: LOW FAT MILK\*, MILK SOLIDS NON FAT




■ = new pack coming soon

NOT SUITABLE AS A CO...  
UNDER THE AGE OF TW...




**ONLY 1.4% FAT**

*With a great creamy taste*




**CALCIUM RICH**

*43% of your calcium RDI in just one 250mL glass*



**HIGH IN PROTEIN**

*18% of your protein RDI in just one 250mL glass*



**LOW GI**

*Low Glycaemic Index*

### Pura Skimmer



Pura Skimmer		
NUTRITION INFORMATION		
SERVINGS PER PACKAGE: 4		SERVING SIZE: 250 mL
	AVE. QTY PER 250 mL SERVE	AVE. QTY PER 100 mL
ENERGY	518 kJ (123 Cal)	207 kJ (49 Cal)
PROTEIN	8.3 g	3.3 g
FAT, TOTAL*	3.8 g	1.5 g
- SATURATED	2.5 g	1.0 g
CARBOHYDRATE, TOTAL	14.0 g	5.6 g
- SUGARS	14.0 g	5.6 g
SODIUM	115 mg	46 mg
CALCIUM	303 mg (38% RDI**)	121 mg

\* REGULAR MILK CONTAINS 3.8 g FAT PER 100 mL  
 \*\* RECOMMENDED DIETARY INTAKE

INGREDIENTS: REDUCED FAT\* MILK, MILK SOLIDS NON FAT  
 NOT SUITABLE AS A COMPLETE MILK FOOD FOR CHILDREN UNDER THE AGE OF TWO YEARS

### Pura Cafe



## Pura Cafe

---

### NUTRITION INFORMATION

---

SERVINGS PER PACKAGE: 4    SERVING SIZE: 250 mL

	AVE. QTY PER 250 mL SERVE	AVE. QTY PER 100 mL
ENERGY	760 kJ (180 Cal)	304 kJ (72 Cal)
PROTEIN	10.5 g	4.2 g
FAT, TOTAL	8.3 g	3.3 g
- SATURATED	5.3 g	2.1 g
CARBOHYDRATE, TOTAL	16.3 g	6.5 g
- SUGARS	16.3 g	6.5 g
SODIUM	135 mg	54 mg
CALCIUM	365 mg (46% RDI*)	146 mg

\* RECOMMENDED DIETARY INTAKE  
# REGULAR MILK CONTAINS 3.3 g OF PROTEIN PER 100 mL

INGREDIENTS: MILK, MILK SOLIDS NON FAT

### Heart Active™ - Lower Your Cholesterol the Easy Way



1L



2x200g Vanilla



2x200g Strawberry

### PURA HEART ACTIVE

---

### NUTRITION INFORMATION

---

SERVINGS PER PACK: 4    SERVING SIZE: 250mL

	AVE. QTY PER 250 mL SERVE	AVE. QTY PER 100 mL
ENERGY	435 kJ (104 Cal)	174 kJ (42 Cal)
PROTEIN	8.3 g	3.3 g
FAT, TOTAL (EXCLUDING STEROL)	2.5 g	1.0 g
- SATURATED	1.2 g	0.5 g
- TRANS	<0.1 g	<0.1 g
- POLYUNSATURATED	0.5 g	0.2 g
- MONOUNSATURATED	0.5 g	0.2 g
PLANT STEROLS	0.80 g	0.32 g
CARBOHYDRATE, TOTAL	12.0 g	4.8 g
- SUGARS	12.0 g	4.8 g
SODIUM	113 mg	45 mg
CALCIUM	308 mg (38 % RDI*)	123 mg

\*Recommended Dietary Intake

## VITASOY



Light

Quy cách: 5 gói x 200ml	Trong 200ml	Trong 100ml
Năng lượng	236 KJ (56 kcal)	118 KJ (28 kcal)
Protein	2.8g	1.4g
Chất béo tổng	1.4g	0.7g
- bão hòa	0.2g	0.1g
- dạng trans	0g	0g
- polyunsaturated	0.8g	0.4g
- monounsaturated	0.4g	0.2g
Cholesterol	0g	0g
Carbohydrate tổng	8.0g	4.0g
- đường	4.8g	2.4g
- lactose	0g	0g
- galactose	0g	0g
Chất xơ tổng	< 1g	< 1g
Natri	86mg	43mg

## Calci-plus

Quy cách: 4 gói x 250ml	Trong 250ml	Trong 100ml
Năng lượng	505 KJ (120 kcal)	202 KJ (48 kcal)
Protein	7.5g	3.0g
Chất béo tổng	3.7g	1.5g
- bão hòa	0.7g	0.3g
- dạng trans	0g	0g
- polyunsaturated	2.0g	0.8g
- monounsaturated	1.0g	0.4g
Cholesterol	0g	0g
Carbohydrate tổng	13.7g	5.5g
- đường	5.2g	2.1g
- lactose	0g	0g
- galactose	0g	0g





Chất xơ tổng	3.7g	1.5g
Natri	110mg	44mg
Vitamin A	137 µg (19% RDI*)	55 µg
Riboflavin	0.55 mg (32% RDI*)	0.22 mg

Calci-plus

Quy cách: 4 gói x 250ml	Trong 250ml	Trong 100ml
Năng lượng	505 KJ (120 kcal)	202 KJ (48 kcal)
	7.5g	3.0g
	3.7g	1.5g
	0.7g	0.3g
	0g	0g
	2.0g	0.8g
	1.0g	0.4g
	0g	0g
	13.7g	5.5g
	5.2g	2.1g
	- lactose	0g
- galactose	0g	0g
Chất xơ tổng	3.7g	1.5g
Natri	110mg	44mg
Vitamin A	137 µg (19% RDI*)	55 µg
Riboflavin	0.55 mg (32% RDI*)	0.22 mg
Vitamin B12	1.0 µg (50% RDI*)	0.4 µg
Protein	5.2g	3.0g
Chất béo tổng	3.7g	1.5g
Calcium	300 mg (37% RDI*)	120 mg
- bão hòa	0.7g	0.3g
- dạng trans	0g	0g
- polyunsaturated	2.0g	0.8g
- monounsaturated	1.0g	0.4g

Calci-plus high fibre



Cholesterol	0g	0g
Carbohydrate tổng	13.7g	5.5g
- đường	5.2g	2.1g
- lactose	0g	0g
- galactose	0g	0g
Chất xơ tổng	3.7g	1.5g
Natri	110mg	44mg
Calcium	300mg (37% RDI*)	120 mg

Vitality+



	Trong 250ml	Trong 100ml
Năng lượng	465 KJ (110 kcal)	186 KJ (44 kcal)
Protein	8.2g	3.3g
Chất béo tổng	4.5g	1.8g
- bão hòa	0.7g	0.3g
- dạng trans	0g	0g
- polyunsaturated	2.9g	1.2g
- monounsaturated	0.9g	0.4g
Cholesterol	0g	0g
Carbohydrate tổng	8.8g	3.5g
- đường	4.0g	1.6g
- lactose	0g	0g
- galactose	0g	0g
Chất xơ tổng	< 1g	< 1g
Natri	150mg	60mg
Calcium	300 mg (37% RDI+)	120 mg

Phytoestrogen (isoflavones)	32.5mg	13.0mg
--------------------------------	--------	--------

### Ricemilk



Quy cách: 4gói x 250ml	Trong 250ml	Trong 100ml
Năng lượng	530 KJ (125 kcal)	212 KJ (50 kcal)
Protein	0.7g	0.3g
Chất béo tổng	2.7g	1.1g
- bão hòa	0.3g	0.1g
- dạng trans	0g	0g
- polyunsaturated	1.7g	0.7g
- monounsaturated	0.7g	0.3g
Cholesterol	0g	0g
Carbohydrate tổng	24.5g	9.8g
- đường	10.7g	4.3g
- lactose	0g	0g
- galactose	0g	0g
Chất xơ tổng	< 1g	< 1g
Natri	162mg	65mg
Calcium	300 mg	120 mg

	(37% RDI*)	
--	------------	--

Ricemilk protein enriched



Quy cách: 4 gói x 250ml	Trong 250ml	Trong 100ml
Năng lượng	693 KJ (166 kcal)	277 KJ (66 kcal)
Protein	3.8g	1.5g
Chất béo tổng	2.8g	1.1g
- bão hòa	0.5g	0.2g
- dạng trans	0g	0g
- polyunsaturated	1.8g	0.7g
- monounsaturated	0.8g	0.3g
Cholesterol	0g	0g
Carbohydrate tổng	31.0g	12.4g
- đường	15.3g	6.1g
- lactose	0g	0g
- sucrose	6.5g	2.6g
- fructose	0g	0g
- galactose	0g	0g
- glucose	8.3g	3.3g
- maltose	0g	0g
Chất xơ tổng	< 1g	< 1g
Natri	160mg	64mg
Calcium	300 mg (37% RDI*)	120 mg

Lush Vanilla

Quy cách: 4 gói x 250ml	Trong 250ml	Trong 100ml
Năng lượng	538 KJ (128 kcal)	215 KJ (51 kcal)
Protein	7.5g	3.0g
Chất béo tổng	3.8g	1.5g
- bão hòa	0.8g	0.3g
- dạng trans	0g	0g
- polyunsaturated	1.5g	0.6g



- monounsaturated	0.8g	0.3g
Cholesterol	0g	0g
Carbohydrate tổng	15.8g	6.8g
- đường	13.8g	6.2g
- lactose	0g	0g
- galactose	0g	0g
Chất xơ tổng	< 1g	< 1g
Natri	165mg	66mg
Calcium	300 mg (37% RDI*)	120 mg

Lush Caramel



Quy cách: 4 gói x 250ml	Trong 250ml	Trong 100ml
Năng lượng	538 KJ (128 kcal)	215 KJ (51 kcal)
Protein	7.5g	3.0g
Chất béo tổng	3.8g	1.5g
- bão hòa	0.5g	0.2g
- dạng trans	0g	0g
- polyunsaturated	1.5g	0.6g
- monounsaturated	0.8g	0.3g
Cholesterol	0g	0g
Carbohydrate tổng	16.0g	6.4g
- đường	15.3g	6.1g
- lactose	0g	0g

Soy milky regular



Quy cách: 4 gói x 250ml	Trong 250ml	Trong 100ml
Năng lượng	530 KJ (126 kcal)	220 KJ (53 kcal)
Calcium	300 mg (37% RDI*)	120 mg
Protein	8.0g	3.2g
- gluten	0mg	0mg
Chất béo tổng	7.5g	3.0g
- bão hòa	1.0g	0.4g
- dạng trans	0g	0g

- polyunsaturated	4.2g	1.7g
- monounsaturated	2.2g	0.9g
Cholesterol	0g	0g
Carbohydrate tổng	8.0g	3.2g
- đường	4.0g	1.6g
- lactose	0g	0g
- galactose	0g	0g
Chất xơ tổng	< 1g	< 1g
Natri	225mg	90mg
Calcium	300 mg (37% RDI*)	120 mg

Soy milky lite



Quy cách: 4 gói x 250ml	Trong 250ml	Trong 100ml
Năng lượng	398 KJ (95 kcal)	159 KJ (38 kcal)
Protein	7.5g	3.0g
- gluten	0mg	0mg
Chất béo tổng	3.7g	1.5g
- bão hòa	0.7g	0.3g
- dạng trans	0g	0g
- polyunsaturated	2.0g	0.8g
- monounsaturated	1.0g	0.4g
Cholesterol	0g	0g
Carbohydrate tổng	7.5g	3.0g
- đường	4.0g	1.6g
- lactose	0g	0g
- galactose	0g	0g
Chất xơ tổng	< 1g	< 1g
Natri	225mg	90mg
Calcium	300 mg (37% RDI*)	120 mg

Cream



Quy cách: 4 gói x 250ml	Trong 250ml	Trong 100ml
Năng lượng	677 KJ (162 kcal)	271 KJ (65 kcal)
Protein	8.2g	3.3g
Chất béo tổng	7.5g	3.0g
- bão hòa	1.5g	0.6g
- dạng trans	0g	0g
- polyunsaturated	4.2g	1.7g
- monounsaturated	1.7g	0.7g
Cholesterol	0g	0g
Carbohydrate tổng	15.2g	6.1g
- đường	8.7g	3.5g
- lactose	0g	0g
- galactose	0g	0g
Chất xơ tổng	< 1g	< 1g
Natri	150mg	60mg

Lush Chocolate

Quy cách: 4 gói x 250ml	Trong 250ml	Trong 100ml
Năng lượng	585 KJ (139 kcal)	234 KJ (56 kcal)



Protein	7.5g	3.0g
Chất béo tổng	3.8g	1.5g
- bão hòa	0.7g	0.3g
- dạng trans	0g	0g
- polyunsaturated	2.4g	0.9g
- monounsaturated	0.7g	0.3g
Cholesterol	0g	0g
Carbohydrate tổng	18.5g	7.4g
- đường	16.7g	6.7g
- lactose	0g	0g
- galactose	0g	0g
Chất xơ tổng	< 1g	< 1g
Natri	218mg	87mg
Calcium	300 mg (37% RDI*)	120 mg



### Hershey

- 3-pack: 9x3, 8oz reduced fat chocolate milk, reduced fat white milk, chocolate shake, chocolate drink.
- club pack: 21x8oz



Reduced fat chocolate milk  
-9-pack: chocolate drink, 3x9, 8oz



-single-pack: 27x8oz, chocolate drink



## Fibella:



- Sữa tự nhiên: hai loại: sản phẩm 3% béo và béo thấp 1.5%, bao gói thuận tiện cho 1 lần sử dụng kèm ống hút
- Sữa hương trái cây: dâu, socola, dưa, caramel.
- Sữa hương cà phê: uống liền, gói 0.5(thuận tiện cho 1 lần sử dụng khi đi xa, kèm theo ống hút) và 1 lít(thuận tiện sử dụng trong gia đình).

## Nesvita



Chế độ ăn kiêng giàu chất xơ( inulin) tốt cho hệ tiêu hoá  
Gói 1 lít, béo tự do và hàm lượng Canxi cao.

### Milo

Giàu năng lượng, vị socola.



### Nestlé

Omega



Sterol từ thực vật có hàm lượng cholesterol thấp  
Hàm lượng canxi cao tốt cho xương.  
Giàu axit béo omega 3 và omega 6 với tỉ lệ thích hợp.

### Nespray



Có nước ép trái cây, hàm lượng canxi cao, vitamin C, ngoài ra còn bổ sung thêm 6 vitamin và khoáng chất.

### Borden



Phân loại sản phẩm

-32oz : Nguyên kem, 2% kem, 2% socola, **fat free skim**.

HxWxL=7x8x15.5(inch)

-8oz: ( cho trẻ em) : whole white milk, 2% white milk, 2% socola, 2% dâu, 2% vanilla.

HxWxL=4.5x7.75x15.75(inch).

-club pack: 8oz, 2% vanilla.

HxWxL=4x8x12(inch)

-5 gallon: whole white milk, 1% white milk, 2% white milk, 1% socola, 2% socola, fat free skim, 1% dâu.