

ALP-PILOTANLAGEN INSTALLATIONS PILOTES ALP ALP PILOT PLANTS



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Département fédéral de l'économie DFE
Federal Department of Economic Affairs DEA

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP
Station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP
Agroscope Liebefeld-Posieux Research Station ALP

Inhalt Contenu Contents

1. Pilotanlagen Molkereitechnologie	
Installations pilotes de technologie de laiterie	
Pilot Plants Dairy Technology	3
2. Pilotanlagen Käsetechnologie	
Installations pilotes de technologie du fromage	
Pilot Plants - Cheese Technology	15
3. Pilotanlagen Biotechnologie	
Installations pilotes de biotechnologie	
Pilot Installations - Biotechnology	29
4. Pilotanlagen Konservierung	
Installations pilotes de conservation	
Pilot Installations - Preservation	37

1. Pilotanlagen Molkereitechnologie

Installations pilotes de technologie de laiterie

Pilot Plants Dairy Technology



Kontaktperson - Contact - Contact:

Claude Hegel

Tel. - tél. - phone: +41 31 323 80 17

claud.hegel@alp.admin.ch

Chargenerhitzer

Hersteller/Typ	SMKV
Standort-gebunden	Nein
Anschlüsse	220 V, Kaltwasser, Eiswasser, Dampf
Leistung	Chargengrösse 15 - 80 Liter
Einsatzgebiet/Medien	Pasteurisation von flüssigen und niederviskosen Produkten
Technische Daten	Doppelwandig, stufenlos verstellbares Rührwerk, Heizmedium Heisswasser oder Dampf, 80 Liter Inhalt
Bemerkungen	Erwärmen und Kühlen nehmen im Vergleich zu kontinuierlichen Systemen mehr Zeit in Anspruch. Die Pasteurisationstemperatur soll maximal 74 °C betragen (Peroxidase positiv).

Réchauffeur de charges

Fabricant/Type	SMKV
Lié à une localisation	Non
Branchements	220 V, eau froide, eau glacée, vapeur
Capacité	Contenu de la charge 15 – 80 litres
Domaine d'utilisation/Milieus	Pasteurisation de produits liquides et faiblement visqueux
Données techniques	A double paroi, malaxeur continu ajustable, milieu de chauffe eau chaude ou vapeur, contenu de 80 litres
Remarques	Le réchauffage et le refroidissement prennent plus de temps comparé aux systèmes continus. La température de pasteurisation ne doit pas dépasser 74°C (peroxydase positive).



Batch Heater

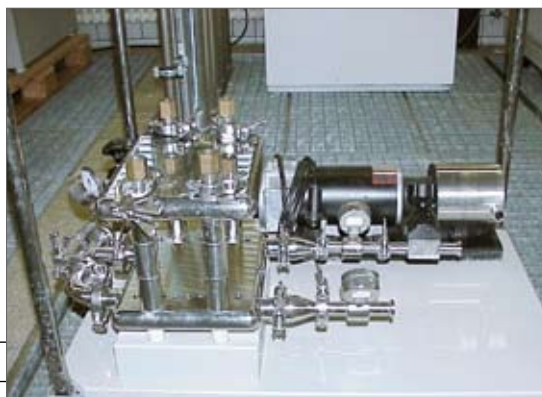
Manufacturer/Type	SMKV
Site-specific	No
Connections	220 V, cold water, chilled water, steam
Capacity	Batch size 15 - 80 litres
Area of Application/Media	Pasteurisation of liquid and low-viscosity products
Technical Data	Double-wall, infinitely variable agitator, heating medium: hot water or steam, capacity 80 litres
Remarks	Heating and cooling take more time compared to continuous systems. The pasteurisation temperature must not exceed 74 °C (peroxidase positive).

Ultrafiltration / Mikrofiltration

Hersteller/Typ	PALL-Filtron
Standort-gebunden	Nein
Anschlüsse	220 V
Leistung	Verschiedene Membran-Typen (minimale Chargengrösse: 10 Liter)
Einsatzgebiet/Medien	Ultrafiltration/Mikrofiltration von flüssigen Medien (Milch, Magermilch, Molke)
Technische Daten	Membranpumpe (Quattropumpe) mit Umformer, Temperaturfühler, Druckmittler vor der Membrane(0-6 bar), Pall-Filtron Centrasette 5, Druckmittler nach der Membrane (0-6 bar), Druckmittler Permeat (0-6 bar), Gegendruckventile auf Retentat- und Permeatseite.
Bemerkungen	Diese Anlage ist sehr einfach zu bedienen (Tisch-Model) und für kleine Chargengrössen bestens geeignet. Alle Parameter sind von Hand einzustellen und manuell zu berechnen.

Ultrafiltration / Microfiltration

Fabricant/Type	PALL-Filtron
Lié à une localisation	Non
Branchements	220 V
Capacité	Différents types de membrane (contenu minimal de la charge: 10 litres)
Domaine d'utilisation/Milieus	Ultrafiltration/Microfiltration de milieux liquides (lait, lait écrémé, lactosérum)
Données techniques	Pompe à membrane (pompe quattro) avec convertisseur, capteur de température, séparateur avant la membrane (0-6 bars), Centrasette 5 Pall-Filtron, séparateur après la membrane (0-6 bars), séparateur perméat (0-6 bars), soupape de contre-pression du côté rétentat et du côté perméat.
Remarques	Cette installation est très simple d'utilisation (modèle de table) et parfaitement indiquée pour les faibles charges. Tous les paramètres sont à régler à la main et à calculer manuellement.



Ultrafiltration / Microfiltration

Manufacturer/Type	PALL-Filtron
Site-specific	No
Connections	220 V
Capacity	Various membrane types (minimum batch size: 10 litres)
Area of Application/Media	Ultrafiltration/Microfiltration of fluid media (milk, skimmed milk, whey)
Technical Data	Membrane pump (Quattro pump) with transformer, temperature sensor, pressure gauge upstream of membrane (0-6 bar), Pall-Filtron Centrasette 5, pressure gauge downstream of membrane (0-6 bar), permeate pressure gauge (0-6 bar), back pressure valve on retentate and permeate side.
Remarks	This system is very easy to operate (table model) and ideally suited to small batch sizes. Manual adjustment and manual computation of all parameters.

Nanofiltration / Umkehrosmose

Hersteller/Typ	Messinger NF Filtrationsanlage
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	380 V, Kaltwasser, Osmosewasser
Leistung	Max. Filterfläche: 6 x 7.5 m2
Einsatzgebiet/Medien	Molke, Permeate und andere flüssige Milchprodukte
Technische Daten	Mindestmenge: 300 L, Totvolumen 55 L
Bemerkungen	Komplexe Anlage zum Batch- oder kontinuierlichem Betrieb

Nanofiltration / Osmose inverse

Fabricant/Type	Dispositifs de filtration NF Messinger
Lié à une localisation	Non
Branchements	380 V, eau froide, eau osmosée
Capacité	Surface filtrante maximale: 6 x 7,5 m2
Domaine d'utilisation/Milieus	Lactosérum, perméate et autres produits laitiers liquides
Données techniques	Quantité minimale : 300 L, volumes morts 55 L
Remarques	Installation complexe pour exploitation par lots ou continue

Nanofiltration / Reverse Osmosis

Manufacturer/Type	Messinger NF Filtration System
Site-specific	No
Connections	380 V, cold water, osmotized water
Capacity	Max. filter area: 6 x 7.5 m2
Area of Application/Media	Whey, permeate and other liquid milk products
Technical Data	Min. quantity: 300 L, dead volume 55 L
Remarks	Complex system for batch or continuous operation



Erhitzungsanlage (Pasteurisation / UHT)

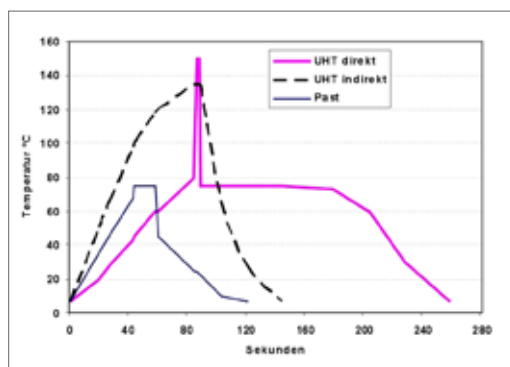
Hersteller/Typ	JAG UHT Erhitzer
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	380 V, Kalt-, Heiss-, Eis- und Osmosewasser, Dampf, Druckluft
Leistung	100 L/h
Einsatzgebiet/Medien	Flüssige, nicht faserige Produkte
Technische Daten	Röhrenerhitzer, Thermisieren, Pasteurisieren, UHT direkt und indirekt, Temperaturprofile bei den verschiedenen Erhitzungsarten (Abb.)
Bemerkungen	Mindestmenge 20 L, nicht vollsterile Anlage und Abfüllung

Installation de traitement thermique (pasteurisation / UHT)

Fabricant/Type	Réchauffeur JAG UHT
Lié à une localisation	Non
Branchements	380 V, eau froide, chaude, glacée et osmosée, vapeur, air comprimé
Capacité	100 L/h
Domaine d'utilisation/Milieux	Produits liquides, non fibreux
Données techniques	Pasteurisateur tubulaire, pasteuriser, UHT direct et indirect, profils de température dans les différents types de réchauffage (Illustration)
Remarques	Quantité minimale 20 L, installation et remplissage pas complètement stériles

Heating System (Pasteurisation / UHT)

Manufacturer/Type	JAG UHT Heater
Site-specific	No
Connections	380 V, cold, hot and osmotized water, steam, compressed air
Capacity	100 L/h
Area of Application/Media	Liquid, non-fibrous products
Technical Data	Tube heaters, thermising, pasteurising, UHT direct and indirect, temperature profiles for the different types of heating (illustration).
Remarks	Minimum quantity 20 L, system and filling not completely sterile



Joghurtanlage (Warmrührverfahren)

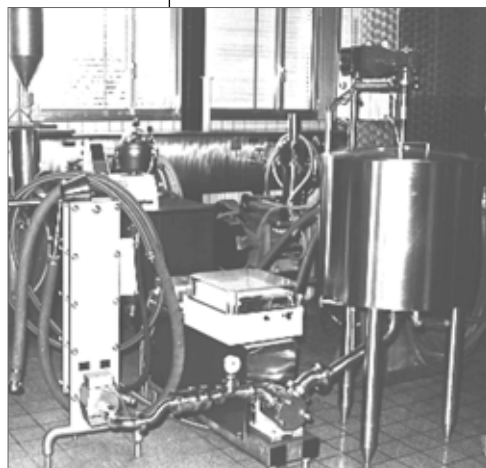
Hersteller/Typ	SMKV
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	220 V, Kaltwasser, Warmwasser, Dampf
Leistung	80 Liter Inhalt
Einsatzgebiet/Medien	Erhitzen und Kühlen von flüssigen Medien
Technische Daten	Anlage zur Herstellung von gerührtem Joghurt (Bebrüten, Pumpen, Kühlen)
Bemerkungen	Aufbau der Joghurtanlage: Mehrzweckerhitzer (80 Liter) mit stufenlos regulierbarem Rührwerk und Bodenauslass, Maso-Sine Pumpe stufenlos regulierbar, Durchflussmessgerät, Rückschlagventil, Plattenkühler. Die Joghurtmilch wird normalerweise im Mehrzweckerhitzer erhitzt, darin heissgehalten und anschliessend auf Bebrütungstemperatur abgekühlt. Die beimpfte Joghurtmilch kann im Mehrzweckerhitzer bei Bebrütungstemperatur gehalten werden bis der gewünschte pH-Wert erreicht ist. Anschliessend wird die gesäuerte Joghurtgallerte abgepumpt und im Plattenkühler auf die gewünschte Abfülltemperatur gebracht (20-30°C).

Installation pour yoghourt (procédé d'agitation à chaud)

Fabricant/Type	SMKV
Lié à une localisation	Non
Branchements	220 V, eau froide, eau chaude, vapeur
Capacité	Contenu de 80 litres
Domaine d'utilisation/Milieus	Chauffage et refroidissement de milieux liquides
Données techniques	Installation pour la fabrication de yoghourt brassé (incubation, pompes, refroidissement)
Remarques	Présentation de l'installation pour yoghourt: Réchauffeur multifonction (80 litres) avec malaxeur continu ajustable et sortie au sol, pompe sine maso continue ajustable, appareil débitmétrique, clapet anti-retour, refroidisseur à plaques. Le lait pour yoghourt est normalement chauffé dans le réchauffeur multifonction où il est maintenu au chaud puis finalement refroidi à température d'incubation. Le lait pour yoghourt inoculé peut être stocké dans le réchauffeur multifonction à température d'incubation jusqu'à obtention de la valeur pH souhaitée. La gélatine de yoghourt acidifiée est finalement pompée puis ramenée dans le refroidisseur à plaques à la température de remplissage souhaitée (20-30°C).

Yoghurt Plant (Warm Stir Process)

Manufacturer/Type	SMKV
Site-specific	No
Connections	220 V, cold water, hot water, steam
Capacity	Content 80 litres
Area of Application / Media	Heating and cooling of liquid media
Technical Data	Plant for manufacturing stirred yoghurt (incubating, pumping, cooling)
Remarks	Yoghurt Plant Composition: Multi-purpose heater (80 litres) with infinitely variable agitator and floor-mounted drain, Maso-Sine infinitely variable pump, flow meter, check valve, plate cooler. The yoghurt milk is normally heated in the multi-purpose heater, kept warm in the heater and subsequently cooled to incubation temperature. The inoculated yogurt milk can be heated in the multi-purpose heater, kept at incubation temperature in it and then cooled to incubation temperature. The inoculated yogurt milk can be kept in the multi-purpose heater at incubation temperature until the desired pH value is achieved. The soured yogurt gel is then pumped off and cooled to the desired filling temperature in the plate cooler (20-30°C).



Friskäsepresse

Hersteller/Typ	Agroscope
Standort-gebunden	Nein
Anschlüsse	220 V, 6 bar Druckluft
Leistung	2 x 10 kg Frischkäse
Einsatzgebiet/Medien	Quark bzw. Friskäseherstellung aus Magermilch oder Vollmilch
Technische Daten	Nutzzinhalt 2 x 40 kg Käsemilch, max. Pressdruck 460 kg (= 0.150 kg / cm ²)
Bemerkungen	Vollautomatische Pressdrucksteuerung (Zeit/Druck Profil, Schulenburgsimulation oder manuell)

Presse à fromage frais

Fabricant/Type	Agroscope
Lié à une localisation	Non
Branchements	220 V, 6 bars air comprimé
Capacité	2 x 10 kg de fromage frais
Domaine d'utilisation/Milieux	Fromage blanc ou toute fabrication de fromage frais à partir de lait écrémé ou de lait entier
Données techniques	Capacité utile 2 x 40 kg de lait de fromagerie, pression maximale: 460 kg (= 0,150 kg / cm ²)
Remarques	Distribution de pression entièrement automatisée (temps/profil de pression, simulation type Schulenburg ou manuelle)



Soft Cheese Press

Manufacturer/Type	Agroscope
Site-specific	No
Connections	220 V, 6 bar compressed air
Capacity	2 x 10 kg soft cheese
Area of Application / Media	Curd cheese (Quark) and or production of soft cheese made from skimmed or whole milk
Technical Data	Net volume 2 x 40 kg cheese milk, max. pressure 460 kg (= 0.150 kg / cm ²)
Remarks	Fully automatic pressure control (time/pressure profile, Schulenburg simulation or manual)

Stephan Cutter

Hersteller/Typ	Stephan Labormaschine UM/SK 6
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	220V, Kaltwasser, Warmwasser, Dampf
Leistung	Inhalt: ca. 5 Liter. Chargengrösse: 0.2 - 2.5 Liter
Einsatzgebiet/Medien	Chargenweises Dispergieren und Pasteurisieren von viskosen Produkten
Technische Daten	Inhalt ca. 5 Liter, Doppelmantel, rotierendes Messer (stufenlos), Vakuumpumpe
Bemerkungen	Die Anlage dient zum Zerkleinern, Dispergieren und Erhitzen (bis 95°C) pasteurisierter Produkte wie Schmelzkäse, Fruchtequark, Dessertprodukte, etc. Die Schüssel besitzt einen Doppelmantel zum indirekten Heizen und Kühlen. Dampf kann durch die an der Unterseite angebrachte Düse direkt injiziert werden. Zum Entgasen des Produktes ist eine Vakuumpumpe eingebaut. Das rotierende Messer ist stufenlos einstellbar (300 bis 3'000 U/min). Der Abstreifer ist jedoch von Hand zu bedienen.

Cutter Stephan

Fabricant/Type	Machines de laboratoire Stephan UM/SK 6
Lié à une localisation	Non
Branchements	220V, eau froide, eau chaude, vapeur
Capacité	Contenu d'env. 5 litres. Contenu de la charge : 0,2 - 2,5 litres
Domaine d'utilisation/Milieus	Dispersion par charges et pasteurisation de produits visqueux
Données techniques	Contenu d'env. 5 litres, double paroi, couteau rotatif (continu), pompe à vide
Remarques	L'installation sert à broyer, disperser et chauffer (jusqu'à 95°C) de produits pâteux comme le fromage à tartiner, le fromage blanc aux fruits, les produits desserts, etc. La cuve possède une double paroi permettant le réchauffage et le refroidissement indirects. La vapeur peut être directement injectée grâce à la buse placée sur la partie inférieure. Une pompe à vide encastrée permet de dégazer le produit. Le couteau rotatif est ajustable de façon continue (300 à 3000 T/min). Le racleur fonctionne toutefois manuellement.

Stephan Cutter

Manufacturer/Type	Stephan Lab Machine UM/SK 6
Site-specific	No
Connections	220V, cold water, hot water, steam
Capacity	Content: approx. 5 litres. Batch size: 0.2 - 2.5 litres
Area of Application / Media	Batchwise homogenisation and pasteurising of viscous products
Technical Data	Contents approx. 5 litres, double jacket, (infinitely) rotating blade, vacuum pump
Remarks	The plant is used for cutting, homogenising and heating (up to 95°C) soft products such as processed cheese, curd cheese (quark) with fruit, dessert products etc. The bowl features a double jacket for indirect heating and cooling. Steam can be injected directly through the nozzle fitted on the underside. A vacuum pump is fitted for removing gas from the product. The rotating blade is infinitely adjustable (300 to 3 000 rpm). The stripping device should, however, be operated by hand.



Butterfass

Hersteller/Typ	Kasag
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	220 V
Leistung	Max. 30 Liter
Einsatzgebiet/Medien	Butterherstellung
Technische Daten	Mindestmenge 10 L Rahm
Bemerkungen	Chromstahl-Butterfass mit stufenlos regulierbarer Drehzahl. Das Butterfass ist ohne Knetwalzen ausgerüstet. Das Kneten der Butter ist kaum reproduzierbar.

Baratte

Fabricant/Type	Kasag
Lié à une localisation	Non
Branchements	220 V
Capacité	Max. 30 litres
Domaine d'utilisation/Milieux	Fabrication du beurre
Données techniques	Quantité minimale : 10 L de crème
Remarques	Baratte en acier chromé avec vitesse de rotation continue ajustable. La baratte n'est pas équipée de tambour malaxeur. Le malaxage du beurre est à peine reproductible.

Butter Churn

Manufacturer/Type	Kasag
Site-specific	No
Connections	220 V
Capacity	Max. 30 litres
Area of Application / Media	Butter-making
Technical Data	Minimum quantity 10 L cream
Remarks	Chrome steel butter churn with infinitely adjustable speed. The churn is not fitted with kneading rollers. It is difficult to reproduce the kneading of the butter.



Freezer

Hersteller/Typ	SOREN, CS 100-2P, R404a
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	380 V, Kaltwasser, Druckluft
Leistung	ca. 70 Liter/h
Einsatzgebiet/Medien	Speiseeis
Technische Daten	Mindestmenge: 20 Liter Mix
Bemerkungen	Mit dieser halbautomatischen Anlage ist es möglich, reproduzierbare Eiskrem-Versuche zu fahren.

Congélateur

Fabricant/Type	SOREN, CS 100-2P, R404a
Lié à une localisation	Non
Branchements	380 V, eau froide, air comprimé
Capacité	Env. 70 litres/h
Domaine d'utilisation/Milieus	Crème glacée
Données techniques	Quantité minimale : Mélange de 20 litres
Remarques	Cette installation semi automatisée permet de procéder à des essais de crèmes glacées reproductibles.



Freezer

Manufacturer/Type	SOREN, CS 100-2P, R404a
Site-specific	No
Connections	380 V, cold water, compressed air
Capacity	Approx. 70 litres/h
Area of Application / Media	Ice cream
Technical Data	Minimum quantity: 20 litre mix
Remarks	Using this semi-automatic system it is possible to run reproducible ice-cream trials.

Homogenisator

Hersteller/Typ	Rannie
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	380 V, Kaltwasser
Leistung	100 Liter / h
Einsatzgebiet/Medien	Flüssige Medien
Technische Daten	3 Kolben, 2-stufig
Bemerkungen	Dem Homogenisator ist ein Produkte-Vorlaufgefäß (5 Liter) vorgeschaltet. Die Bedienung erfolgt manuell und die Homogenisationsdrücke werden mittels Stellschrauben eingestellt.

Homogénéisateur

Fabricant/Type	Rannie
Lié à une localisation	Non
Branchements	380 V, eau froide
Capacité	100 litres / h
Domaine d'utilisation/Milieus	Milieus liquides
Données techniques	3 pistons, à 2 niveaux
Remarques	L'homogénéisateur est équipé d'une cuve tampon (5 litres). Le fonctionnement est manuel et les pressions d'homogénéisation se font par des vis arrêtoirs.



Homogeniser

Manufacturer/Type	Rannie
Site-specific	No
Connections	380 V, cold water
Capacity	100 litres / h
Area of Application / Media	Fluid media
Technical Data	3 pistons, 2-stage
Remarks	Upstream of the homogeniser is a (5 litre) product buffer tank. This is manually and the homogenisation pressures can be adjusted by means of setscrews.

Prüfschrank

Hersteller/Typ	Vötsch VT 4010
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	220 V
Leistung	Innenmasse: H 550 mm, B 550 mm, T 350 mm
Einsatzgebiet/Medien	Lager- oder Stresstests von Milchprodukten
Technische Daten	Programmierbarer Temperaturbereich: -40 bis + 180 °C
Bemerkungen	Kontrolliertes Einfrieren bzw. Auftauen von Milchprodukten

Armoire de contrôle

Fabricant/Type	Vötsch VT 4010
Lié à une localisation	Non
Branchements	220 V
Capacité	Dimension intérieure : H 550 mm, l 550 mm, P 350 mm
Domaine d'utilisation/Milieux	Tests de stockage et stress tests de produits laitiers
Données techniques	Températures programmables : -40 à + 180 °C
Remarques	Congélation contrôlée ou décongélation de produits laitiers

Test Cabinet

Manufacturer/Type	Vötsch VT 4010
Site-specific	No
Connections	220 V
Capacity	Internal measurements: Height 550 mm, Width 550 mm, Depth 350 mm
Area of Application / Media	Storage or stress tests on milk products
Technical Data	Programmable temperature range: -40 to + 180 °C
Remarks	Freezing and/or defrosting of milk products under controlled conditions



2. Pilotanlagen Käsetechnologie

Installations pilotes de technologie du fromage

Pilot Plants – Cheese Technology



Kontaktperson - Contact - Contact:

Karl Schafroth

Tel. - tél. - phone: +41 31 323 81 42

karl.schafroth@alp.admin.ch

8 Kleinkessi mit Abfüllwanne

Hersteller/Typ	APV Ott
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	220 V, Kaltwasser, Warmwasser, Dampf, Druckluft
Leistung	Nutzhalt 130 Liter
Einsatzgebiet/Medien	Käsefabrikation
Technische Daten	- Rührwerk stufenlos regulierbar - Beheizbar mit Dampf oder Heisswasser - Kühlen mit Kalt- oder Eiswasser - Hydraulische Plattform - Abfüllsystem und -aufsätze - 8 Pressformen aus Kunststoff Ø 300 mm - 8 Pressformen aus Chromstahl Ø 350 mm - 8 Pressformen aus Kunststoff Ø 350 mm

8 chaudières petites avec cuve de remplissage

Fabricant/Type	APV Ott
Lié à une localisation	Non
Branchements	220 V, eau froide, eau chaude, vapeur, air comprimé
Capacité	Capacité utile : 130 litres
Domaine d'utilisation/Milieus	Fabrication de fromage
Données techniques	- Malaxeur continu ajustable - Chauffable à la vapeur ou à l'eau chaude - Refroidissement à l'eau froide ou glacée - Plateforme hydraulique - Système et couronnes de remplissage - 8 moules en plastique Ø 300 mm - 8 moules en acier chromé Ø 350 mm - 8 moules en plastique Ø 350 mm

8 Small Cheese Vat with Filler System

Manufacturer/Type	APV Ott
Site-specific	No
Connections	220 V, cold water, hot water, steam, compressed air
Capacity	Useful space 130 litres
Area of Application / Media	Cheese manufacture
Technical Data	- Infinitely adjustable agitator - Can be heated with steam or hot water - Cooling with cold or chilled water - Hydraulic platform - Filler system and attachments - 8 plastic compression moulds Ø 300 mm - 8 compression moulds made from chrome steel Ø 350 mm - 8 plastic compression moulds Ø 350 mm



8 Klima- / Pressschränke

Hersteller/Typ	Weiss-Technik / APV Ott
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	220 V, Pressluft
Leistung	1 Käse
Einsatzgebiet/Medien	Pressen von 1 Käse
Technische Daten	- Innenmasse: H 1200 mm, T 800 mm - Autom. Klimaregulierung 4 - 60°C, 60 - 90 % rel. F. - Presseinrichtung für je 1 Modellkäse - Pressdruck 1 - 50 bar = 50 - 500 kg - Wenden und Druckregulierung manuell
Bemerkung	Auch als Klimaschränke ohne Presse nutzbar

8 armoires de conditionnement / de moulage

Fabricant/Type	Weiss-Technik / APV Ott
Lié à une localisation	Non
Branchements	220 V, air comprimé
Capacité	1 fromage
Domaine d'utilisation/Milieux	Moulage d'un fromage
Données techniques	Dimension intérieure: H 1200 mm, P 800 mm Régulation climatique automatique 4 - 60°C, 60 - 90 % d'humidité relative Dispositif de moulage pour un modèle de fromage Pression de moulage 1 - 50 bars = 50 - 500 kg Démoulage et réglage de pression manuels
Remarques	Possibilité d'être utilisée comme armoire de conditionnement sans moulage



8 Conditioning/Pressing Cabinets

Manufacturer/Type	Weiss-Technik / APV Ott
Site-specific	No
Connections	220 V, compressed air
Capacity	1 cheese
Area of Application / Media	Pressing of 1 cheese
Technical Data	Internal dimensions: Height 1200 mm, Depth 800 mm Automatic climate control 4 - 60°C, 60 - 90 % rel. humidity Pressing device for 1 each model cheese Pressure 1 - 50 bar = 50 - 500 kg Manual turning and pressure adjustment
Remark	Can also be used as climatic conditioning cabinets without press

1 Käsefertiger

Hersteller/Typ	APV Ott
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	380 V, Wasser, Eiswasser, Dampf
Leistung	1200 Liter
Einsatzgebiet/Medien	Käseherstellung
Technische Daten	- Nutzinhalt 1200 Liter - Rührwerk stufenlos regulierbar - Beheizbar mit Dampf - Kühlen mit Kalt- oder Eiswasser - Hydraulische Hebevorrichtung - Abfüllsystem für 1 Emmentaler oder 2 Greyerzer - Abfüllsystem und -aufsätze für 8 Modellkäse

1 machine pour la fabrication du fromage

Fabricant/Type	APV Ott
Lié à une localisation	Non
Branchements	380 V, eau, eau glacée, vapeur
Capacité	1200 litres
Domaine d'utilisation/Milieus	Fabrication du fromage
Données techniques	- Capacité utile: 1200 litres - Malaxeur continu ajustable - Chauffable à la vapeur - Refroidissement à l'eau froide ou glacée - Mécanisme à levier hydraulique - Système de remplissage pour 1 Emmental ou 2 Gruyères - Système et couronnes de remplissage pour 8 modèles de fromage

1 Cheese Producing Vat

Manufacturer/Type	APV Ott
Site-specific	No
Connections	380 V, water, chilled water, steam
Capacity	1200 Litres
Area of Application / Media	Cheese manufacture
Technical Data	- Usable volume 1200 Litres - Infinitely adjustable agitator - Can be heated with steam - Cooling with cold or chilled water - Hydraulic lift - Filling system for 1 Emmental or 2 Gruyères - Filling system and attachments for 8 model cheeses



Käsepresse und Wendeautomat

Hersteller/Typ	APV Ott
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	380 V, Pressluft
Leistung	1 Emmentaler
Einsatzgebiet/Medien	Emmentalerfabrikation
Technische Daten	- Pressdruck 0 - 2500 kg - Press- und Wendeautomatik - Pressform in Edelstahl (d= 822mm) - Sirtenauffangwanne 1000 Liter

Presse à fromage et retournement automatique

Fabricant/Type	APV Ott
Lié à une localisation	Non
Branchements	380 V, air comprimé
Capacité	1 Emmental
Domaine d'utilisation/Milieus	Fabrication de l'Emmental
Données techniques	- Pression 0 - 2500 kg - Pressage et retournement automatique - Moule de pressage en acier spécial (d= 822mm) - Cuve de réception du petit-lait de 1000 litres

Cheese Press and Automatic Turning Device

Manufacturer/Type	APV Ott
Site-specific	No
Connections	380 V, compressed air
Capacity	1 Emmental
Area of Application / Media	Emmental production
Technical Data	- Pressure 0 - 2500 kg - Automated pressing and turning facility - Special steel compression mould (d= 822mm) - Collecting trough for whey, 1 000 litre



Filtration Tetra Alcross

Hersteller/Typ	Tetra Alcross M
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	380 V, Eiswasser, Dampf, Pressluft
Leistung	Von Filter und Produkt abhängig
Einsatzgebiet/Medien	Milch, Magermilch, Molke
Technische Daten	- 3 Filtergehäuse mit je 7 Elementen austauschbar - Filter: Membralox 10320 mm Länge, 1.68m² - Porengrößen: 5.0µm, 1.4 µm, 0.1 µm (UTP und GP), 20kD, 5kD, 1 kD - Retentatpumpe, stufenlos regulierbar
Beschreibung	Für Mikrofiltration und Ultrafiltration

Filtration Tetra Alcross

Fabricant/Type	Tetra Alcross M
Lié à une localisation	Non
Branchements	380 V, eau glacée, vapeur, air comprimé
Capacité	Dépend du filtre et du produit
Domaine d'utilisation/Milieus	Lait, lait écrémé, lactosérum
Données techniques	- 3 logements de filtres avec chacun 7 éléments amovibles - Filtre: Membralox 10320 mm de longueur, 1,68m² - Taille des pores: 5,0µm, 1,4 µm, 0,1 µm (UTP et GP), 20kD, 5kD, 1 kD - Pompe à rétentat continue ajustable
Description	Pour microfiltration et ultrafiltration

Filtration Tetra Alcross

Manufacturer/Type	Tetra Alcross M
Site-specific	No
Connections	380 V, chilled water, steam, compressed air
Capacity	Dependent on filter and product
Area of Application / Media	Milk, skimmed milk, whey
Technical Data	- 3 filter housings each with 7 elements, interchangeable - Filter: Membralox 10320 mm long, 1.68m² - Pore size: 5.0µm, 1.4 µm, 0.1 µm (UTP and GP), 20kD, 5kD, 1 kD - Retentate pump, infinitely adjustable
Description	For micro-filtration and ultra-filtration



Plattenpasteur

Hersteller/Typ	APV Ott
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	380 V, Wasser, Eiswasser, Dampf, Pressluft
Leistung	400 - 3000 Liter / h
Einsatzgebiet/Medien	Milch, Molke, Rahm
Technische Daten	- Förderpumpe mit Frequenzumformer - Röhrenheisshalter für 10, 20, 30 oder 40 Sekunden b. 1500 L/h

Pasteurisateur à plaques

Fabricant/Type	APV Ott
Lié à une localisation	Non
Branchements	380 V, eau, eau glacée, vapeur, air comprimé
Capacité	400 - 3000 litres / h
Domaine d'utilisation/Milieus	Lait, lactosérum, crème
Données techniques	Pompe à transfert avec convertisseur de fréquence Maintient au chaud des tubes pour 10, 20, 30 ou 40 secondes pour 1500 L/h



Plate Pasteuriser

Manufacturer/Type	APV Ott
Site-specific	No
Connections	380 V, water, chilled water, steam, compressed air
Capacity	400 – 3000 litres / h
Area of Application / Media	Milk, whey, cream
Technical Data	Feed pump with frequency converter Tubular regenerator for maintenance of heat for a period of 10, 20, 30 or seconds at 1500 L/h

3 Produktetanks

Hersteller/Typ	Ott-Tank
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	380 V, Eiswasser, Wasser
Leistung	1300 Liter
Einsatzgebiet/Medien	Milch, Molke
Technische Daten	- Rührwerk - Doppelwandig mit Zwangsumlauf zum Kühlen und Wärmen - Betriebsdruck max. 3 bar - Anschlüsse NW 40

3 tanks

Fabricant/Type	Ott-Tank
Lié à une localisation	Non
Branchements	380 V, eau glacée, eau
Capacité	1300 litres
Domaine d'utilisation/Milieus	Lait, lactosérum
Données techniques	- Malaxeur - Double paroi avec circulation forcée pour le refroidissement et le réchauffage - Pression de fonctionnement max. 3 bars - Branchement NW 40

3 Product Tanks

Manufacturer/Type	Ott-Tank
Site-specific	No
Connections	380 V, chilled water, water
Capacity	1300 litres
Area of Application / Media	Milk, whey
Technical Data	- Agitator - Double wall with forced circulation for cooling and heating - Operating pressure max. 3 bar - Connections NW 40



6 Käsereifungsraume und 1 Salzbad

Hersteller/Typ	KT Zollikofen / ALP
Standort-gebunden	ja
Anschlüsse	-
Leistung	12 bis 28 m2
Einsatzgebiet/Medien	Käsereifung
Technische Daten	- Automatische Klimaregulierung - 10 - 25°C - 60 - 98 % rel. Feuchte

6 chambres de maturation de fromage et 1 bain de sel

Fabricant/Type	KT Zollikofen / ALP
Lié à une localisation	oui
Branchements	-
Capacité	12 à 28 m2
Domaine d'utilisation/Milieux	Maturation du fromage
Données techniques	- Régulation climatique automatique - 10 - 25°C - 60 - 98 % d'humidité relative

6 Cheese Ripening Rooms and 1 Brine Bath

Manufacturer/Type	KT Zollikofen / ALP
Site-specific	Yes
Connections	-
Capacity	12 to 28 m2
Area of Application / Media	Cheese ripening
Technical Data	- Automatic climate control - 10 - 25°C - 60 - 98 % rel. humidity



4 Reifungsschränke

Hersteller/Typ	Kältetechnik Zollkofen
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	220 V, Osmosewasser
Leistung	H: 1300 mm, B: 1250 mm, T: 600 mm
Einsatzgebiet/Medien	Käsereifung
Technische Daten	- Automatische Klimaregulierung - 9 - 25°C - 60 - 98 % rel. Feuchte (Ultraschallbefeuchter) - Käseauflagen aus Holz und Edelstahl perforiert
Bemerkung	1 Schrank für Reifung Rohwurstwaren

4 armoires de maturation

Fabricant/Type	Technique du froid Zollkofen
Lié à une localisation	Non
Branchements	220 V, eau osmosée
Capacité	H: 1300 mm, l: 1250 mm, P: 600 mm
Domaine d'utilisation/Milieus	Maturation du fromage
Données techniques	- Régulation climatique automatique - 9 - 25°C - 60 - 98 % d'humidité relative (humidificateur à ultrasons) - Supports à fromage perforés en bois et en acier spécial
Remarques	1 armoire pour la maturation des saucissons secs



4 Ripening Cabinets

Manufacturer/Type	Kältetechnik Zollkofen
Site-specific	No
Connections	220 V, osmatized water
Capacity	Height: 1300 mm, Width: 1250 mm, Depth: 600 mm
Area of Application / Media	Cheese ripening
Technical Data	- Automatic climate control - 9 - 25°C - 60 - 98 % rel. humidity (ultrasound humidifier) - Cheese rests made from wood and special steel, perforated
Remark	1 cabinet for maturing uncooked/cured meat products

Röntgenstation

Hersteller/Typ	Philips PRACTIX
Standort-gebunden	ja (Sicherheit)
Anschlüsse	
Leistung	50 – 100 kV, 20 mA
Einsatzgebiet/Medien	Röntgen von Käse
Technische Daten	- Belichtungszeit: 0.04 - 5 Sekunden - Filmgrösse: 35 x 35cm, 35 x 44 cm
Bemerkung	Zu Forschungszwecken und für Kundenaufträge (v.a. Lochbildung und Lokalisation von Fremdkörpern)

Salle de radiologie

Fabricant/Type	Philips PRACTIX
Lié à une localisation	Oui (sécurité)
Branchements	
Capacité	50 – 100 kV, 20 mA
Domaine d'utilisation/Milieus	Radiographie du fromage
Données techniques	- Temps d'exposition: 0,04 - 5 secondes - Taille du film : 35 x 35cm, 35 x 44 cm
Remarques	Destinée à la recherche et aux commandes de clients (concernant notamment formation de trous et localisation de corps étrangers)



X-Ray Station

Manufacturer/Type	Philips PRACTIX
Site-specific	Yes (safety)
Connections	
Capacity	50 – 100 kV, 20 mA
Area of Application / Media	X-raying of cheese
Technical Data	- Exposure time: 0.04 - 5 seconds - Film size: 35 x 35cm, 35 x 44 cm
Remark	For purposes of research and for specific customer orders (especially hole formation and localisation of foreign bodies)

Röhrenerhitzer

Hersteller/Typ	HT Systems TFM-I-70-1
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	220 V, Heisswasser, Kältekreislauf
Leistung	
Einsatzgebiet/Medien	Flüssigkeiten, auch mit stückigen Gütern
Technische Daten	Rohrbündelwärmetauscher, Betriebsdruck 10 bar

Pasteurisateur tubulaire

Fabricant/Type	HT Systems TFM-I-70-1
Lié à une localisation	Non
Branchements	220 V, eau chaude, circuit frigorifique
Capacité	
Domaine d'utilisation/Milieus	Liquides, également avec des produits avec morceaux
Données techniques	Echangeur de chaleur à faisceau tubulaire, pression de fonctionnement 10 bars

Tube Heater

Manufacturer/Type	HT Systems TFM-I-70-1
Site-specific	No
Connections	220 V, hot water, cold circuit
Capacity	
Area of Application / Media	Liquids, also with chunky products
Technical Data	Heat exchanger made up of a number of tubes, operating pressure 10 bar



Käsesaftpresse

Hersteller	Trans Hydro
Standortgebunden	nein
Anschlüsse	Elektr. Strom 220/380 V
Einsatzgebiet	Käsesaft auspressen (Fett und wässrige Phase)
Technische Daten	- Pressformen je 2 Stk. mit 13 und 20 cm Ø - Pressdruck 0 - 150 Bar - mit Druckregulierungsteuerung

Presse à jus de fromage

Fabricant/Type	Trans Hydro
Lié à une localisation	Non
Branchements	Courant électrique 220/380 V
Domaine d'utilisation	Presser le jus de fromage (graisse et phase aqueuse)
Données techniques	- Moules de pressage pour 2 morceaux de 13 et 20 cm Ø - Pression 0 - 150 bars - avec commande de réglage de pression

Cheese Juice Press

Manufacturer	Trans Hydro
Site-specific	No
Connections	Elec. current 220/380 V
Area of Application	Squeezing out cheese juice (fat and watery phase)
Technical Data	- 2-off each compression moulds - 13 and 20 cm dia. - Pressure 0 - 150 bar - With pressure adjustment control



Vakuumanlage

Hersteller/Typ	Inauen VC999/K4N
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	380 V, Gasflaschen
Leistung	450 x 500 mm Auflagefläche
Einsatzgebiet/Medien	Feste, pulverförmige Stoffe und Flüssigkeiten
Technische Daten	Schweissbalken 450 mm
Bemerkung	Begasung möglich

Système à vide

Fabricant/Type	Inauen VC999/K4N
Lié à une localisation	Non
Branchements	380 V, bouteilles à gaz
Capacité	Aire de support 450 x 500 mm
Domaine d'utilisation/Milieus	Matières solides, en poudre et liquides
Données techniques	Barres de soudure 450 mm
Remarques	Possibilité de gazage



Vacuum Equipment

Manufacturer/Type	Inauen VC999/K4N
Site-specific	No
Connections	380 V, gas bottles
Capacity	450 x 500 mm support surface
Area of Application / Media	Solid, powdery substances and liquids
Technical Data	Sealing bar 450 mm
Remark	Gas injection possible

3. Pilotanlagen Biotechnologie

Installations pilotes de biotechnologie

Pilot Installations – Biotechnology



Kontaktperson - Contact - Contact:

Konrad Schluep

Tel. - tél. - phone: +41 31 325 05 41

konrad.schluep@alp.admin.ch

Sartorius 0.5 L Fermenterbatterie

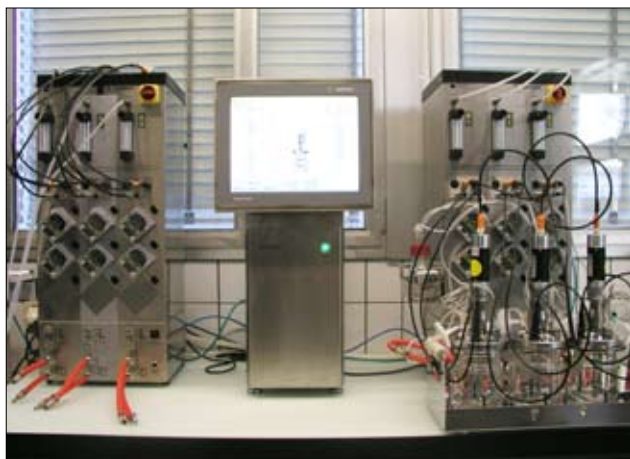
Hersteller/Typ	Sartorius
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	Wasser, Pressluft, elektrisch 10A
Einsatzgebiet/Medien	Fermentationen: Batch, Fedbatch, kontinuierliche Fermentation, pH-regulierte Fermentation, Medienoptimierungen, Wachstumsverfolgungen, Biomassenproduktion, Produktion von Stoffwechselprodukten
Technische Daten	6 Einheiten à 0.5 L Betriebsvolumen, Sterilisation in situ (Autoklav), Temperaturregelung über Wasserkreislauf im Doppelmantel
Bemerkungen	Kleinfärmenter Tischmassstab, IPC Siemens mit Linux-Betriebssystem, Sartorius Steuerungssoftware, Datenaufzeichnungssoftware MFCS/DA Sartorius

Batterie de fermentation Sartorius 0,5 L

Fabricant/Type	Sartorius
Lié à une localisation	Non
Branchements	Eau, air comprimé, électrique 10A
Domaine d'utilisation/Milieus	Fermentations: Batch, Fedbatch, fermentation continue, fermentation à régulation de pH, optimisations des milieux, poursuites de croissance, production de biomasses, production de métabolites
Données techniques	6 unités de 0,5 L de volume, stérilisation in situ (Autoclave), régulation de la température par cycle hydrologique à double paroi
Remarques	Petit fermenteur à échelle de table, IPC Siemens avec système Linux, logiciel de commande Sartorius, logiciel d'enregistrement des données MFCS/DA Sartorius

Sartorius 0.5 L Fermenter Battery

Manufacturer/Type	Sartorius
Site-specific	No
Connections	Water, compressed air, electrical 10A
Area of Application / Media	Fermentations: Batch, fed-batch, continuous fermentation, pH-regulated fermentation, media optimisation, growth tracking, biomass production, production of intermediate catabolic products
Technical Data	6 units each 0.5 L operating volume, sterilisation in-situ (autoclave), temperature regulation by means of water circuit in the double jacket
Remarks	Small fermenter, table top scale, IPC Siemens with Linux operating system, Sartorius control software, data recording software MFCS/DA Sartorius



Bioreaktor 1.8 L Baby

Hersteller/Typ	NewMBR
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	Wasser, Dampf, Pressluft, elektrisch 30A
Einsatzgebiet/Medien	Fermentationen: Batch, Fedbatch, kontinuierliche Fermentation, Repeated Cycle Batch, pH-regulierte Fermentation, Medienoptimierungen, Wachstumsverfolgungen, Biomassenproduktion, Produktion von Stoffwechselprodukten, Zwischenmetaboliten, etc. Kopplung mit Downstreamprocessing möglich
Technische Daten	4 Einheiten à 1,8L Betriebsvolumen, Sterilisation in situ, elektrisch beheizt, Peripherie Dampf, Kühlung Wasser
Bemerkungen	Babyreaktoren, Tischmassstab, Siemenssteuerung, kombiniert mit Lucullus PIMS (Linuxbasiertes System)

Bioréacteur 1,8 L Baby

Fabricant/Type	NewMBR
Lié à une localisation	Non
Branchements	Eau, vapeur, air comprimé, électrique 30A
Domaine d'utilisation/Milieus	Fermentations: Batch, Fedbatch, fermentation continue, Repeated Cycle Batch, fermentation à régulation de pH, optimisations des milieux, poursuites de croissance, production de biomasses, production de métabolites, métabolites intermédiaires, etc. Possibilité de raccord avec un Downstream processing
Données techniques	4 unités de 1,8L de volume, stérilisation in situ, chauffé électriquement, vapeur périphérique, eau de refroidissement
Remarques	Mini réacteurs, échelle de table, commande Siemens, combiné avec Lucullus PIMS (système basé sur Linux)



Bio-reactor 1.8 L Baby

Manufacturer/Type	NewMBR
Site-specific	No
Connections	Water, steam, compressed air, electrical 30A
Area of Application / Media	Fermentations: Batch, fed-batch, continuous fermentation, Repeated Cycle Batch, pH-regulated fermentation, media optimisation, growth tracking, biomass production, production of intermediate catabolic products, interim metabolites etc. Coupling with downstream processing possible
Technical Data	4 units each with 1.8L operating volume, sterilisation in-situ, electrically heated, periphery steam, cooling water
Remarks	Baby reactors, table top scale, Siemens control, combined with Lucullus PIMS (Linux-based system)

Bioreaktor 30L Labor

Hersteller/Typ	NewMBR
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	Eiswasser, Wasser, Dampf, Pressluft, elektrisch 30A
Einsatzgebiet/Medien	Fermentationen (Batch, Fedbatch, pH-regulierte Fermentation, was programmierbar), Medienoptimierungen, Wachstumsverfolgungen, Biomassenproduktion, Produktion von Stoffwechselprodukten, Zwischenmetaboliten. Kopplung mit Downstreamprocessing möglich
Technische Daten	1 Einheit à 30L Betriebsvolumen, Sterilisation in situ, mit Dampf beheizt, Peripherie Dampf, Kühlung Wasser, Eiswasser
Bemerkungen	Bioreaktor, Labormassstab, Siemenssteuerung, kombiniert mit Lucullus PIMS (Linuxbasiertes System)

Bioréacteur de laboratoire de 30L

Fabricant/Type	NewMBR
Lié à une localisation	Non
Branchements	Eau glacée, eau, vapeur, air comprimé, électrique 30A
Domaine d'utilisation/Milieus	Fermentations (Batch, Fedbatch, fermentation à régulation de pH, programmable), Optimisations des milieux, poursuites de croissance, production de biomasses, production de métabolites, métabolites intermédiaires. Possibilité de raccord avec un Downstream processing
Données techniques	1 unité de 30L de volume, stérilisation in situ, chauffé à la vapeur, vapeur périphérique, eau de refroidissement, eau glacée
Remarques	Bioréacteur, échelle de laboratoire, commande Siemens, combiné avec Lucullus PIMS (système basé sur Linux)

Bio-reactor 30L Lab

Manufacturer/Type	NewMBR
Site-specific	No
Connections	Chilled water, steam, compressed air, electrical 30A
Area of Application / Media	Fermentations (Batch, fed-batch, pH-regulated fermentation, programmable), media optimisations, growth tracking, biomass production, production of intermediate catabolic products, interim metabolites. Coupling with downstream processing possible
Technical Data	1 unit with 30 L operating volume, sterilisation in-situ, heated with steam, periphery: steam, cooling: water, chilled water
Remarks	Bio-reactor, lab scale, Siemens control, combined with Lucullus PIMS (Linux-based system)



30L- Labor-Bioreaktoreinheit
Unité de bioréacteur de laboratoire de 30L
30L laboratory bio-reactor unit

Online Process Analyzer HPLC

Hersteller/Typ	Biospectra
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	Wasser demineralisiert, Pressluft, elektrisch 30A
Leistung	1 Probe / 30 min
Einsatzgebiet/Medien	Analytik Bioprozesse Fermenter, Stoffwechsel, Konzentrationsmessungen Filtrationen, etc.
Technische Daten	
Bemerkungen	HPLC-Analytik automatisiert mit direkter Probenahme ab Fermenter oder aus Offlinesampler. Automatische Probenaufbereitung gemäss Programm, kann an Medium und Messmethode angepasst werden, modulare Bauweise.

Système d'analyse en ligne HPLC

Fabricant/Type	Biospectra
Lié à une localisation	Non
Branchements	Eau déminéralisée, air comprimé, électrique 30A
Capacité	1 essai / 30 min.
Domaine d'utilisation/Milieus	Analyse de bioprocédés de fermentation, métabolisme, mesures de concentrations, filtrations, etc.
Données techniques	
Remarques	Analyse HPLC automatisée avec prélèvement direct à partir du fermenteur ou d'échantillons hors ligne. Traitement automatique des prélèvements selon un programme, peut être adapté au milieu et à la méthode de mesure, construction modulaire.

Online-HPLC (Online-Process-Analyzer)
HPLC en ligne (Online-Process-Analyzer)
Online-HPLC (Online Process Analyzer)



Online Process Analyzer HPLC

Manufacturer/Type	Biospectra
Site-specific	No
Connections	Demineralised water, compressed air, electrical 30A
Capacity	1 sample / 30 min
Area of Application / Media	Analysis bio-process fermenter, metabolism, measuring concentrations, filtrations etc.
Technical Data	
Remarks	HPLC analysis, automated, with direct sampling from fermenter or from offline sampler. Automatic sample preparation as per program, can be adjusted to specific medium or measuring method, modular construction.

Fermenter 200L Pilot

Hersteller/Typ	Bioengineering
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	Eiswasser, Wasser, Dampf, Pressluft, elektrisch 30A
Einsatzgebiet/Medien	Fermentationen: Batch, Fedbatch, pH-regulierte Fermentation Biomassenproduktion, Produktion von Stoffwechselprodukten, Zwischenmetaboliten, etc. Kopplung mit Downstreamprocessing möglich
Technische Daten	1 Einheit à 200L Betriebsvolumen, Sterilisation in situ, mit Dampf beheizt, Peripherie Dampf, Kühlung Wasser, Eiswasser
Bemerkungen	Bioreaktor, Pilotmassstab, Siemenssteuerung, kombiniert mit Lucillus PIMS (Linuxbasiertes System)

Fermenteur 200L Pilot

Fabricant/Type	Bioengineering
Lié à une localisation	Non
Branchements	Eau glacée, eau, vapeur, air comprimé, électrique 30A
Domaine d'utilisation/Milieus	Fermentations: Batch, Fedbatch, fermentation à régulation de pH Production de biomasses, production de métabolites, métabolites intermédiaires, etc. Possibilité de raccord avec un Downstream processing
Données techniques	1 unité de 200L de volume, stérilisation in situ, chauffé à la vapeur, vapeur périphérique, eau de refroidissement, eau glacée
Remarques	Bioréacteur, mesure pilote, contrôle Siemens, combiné avec Lucillus PIMS (système basé sur Linux)

Fermenter 200L Pilot

Manufacturer/Type	Bioengineering
Site-specific	No
Connections	Chilled water, water, steam, compressed air, electrical 30A
Area of Application / Media	Fermentations: Batch, fed-batch, pH-regulated fermentation Biomass production, production of intermediate catabolic products, interim metabolites etc. Coupling with downstream processing possible
Technical Data	1 unit with 200L operating volume, sterilisation in-situ, heated with steam, periphery: steam, cooling: water, chilled water
Remarks	Bioreactor, pilot scale, Siemens control, combined with Lucillus PIMS (Linux-based system)



200L Pilot-Bioreaktoreinheit
Unité de bioréacteur 200L Pilot
200L Pilot Bio-reactor Unit

EddyJet / CountermaFlash

Hersteller/Typ	IUL Instruments
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	220V
Einsatzgebiet/Medien	Spiralplattierer und digitales Kolonienzählgerät Totalkeimzahl Verschiedene Keime, Medien
Technische Daten	Spiralplattiert und auch Spatelausstriche auswertbar von CountermaFlash
Bemerkungen	v.a. Reinkulturen, weniger geeignet für Differenzierungen (neuere Geräte farbtauglich!)

EddyJet / CountermaFlash

Fabricant/Type	IUL Instruments
Lié à une localisation	Non
Branchements	220V
Domaine d'utilisation/Milieux	Placage spiralé et appareil de mesure numérique des colonies de la teneur total en germes Différents germes, milieux
Données techniques	Plaqué en spiral et aussi interprétable pour lissage à spatule de CountermaFlash
Remarques	Surtout monocultures, moins approprié pour les différenciations (nouveaux appareils adaptés à la couleur!)

EddyJet / CountermaFlash

Manufacturer/Type	IUL Instruments
Site-specific	No
Connections	220V
Area of Application / Media	Spiral plated and digital total microbial count colony counter Various micro-organisms, media
Technical Data	Spiral plated; spatula smears can also be analysed by CountermaFlash
Remarks	Primarily pure cultures, less suitable for differentiation (newer instruments good for colour!)



EddyJet Spiralplattierer
Placage spiralé EddyJet
EddyJet spiral plater



CountermaFlash Kolonienzähler
Appareil de mesure de colonies CountermaFlash
CountermaFlash colony counter

Lucullus PIMS

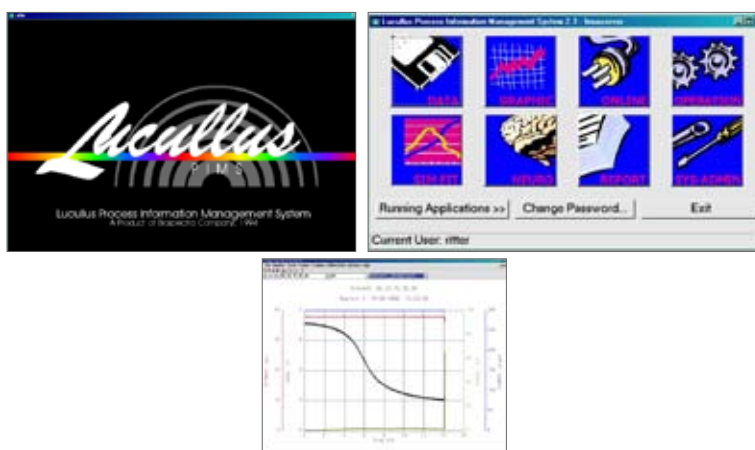
Hersteller/Typ	Biospectra / Programm (Prozessintegriertes Managementsystem)
Standort-gebunden	nein
Anschlüsse	2 x 220V
Einsatzgebiet/Medien	Steuerung von Geräten, Datenaufzeichnung, Auswertung, Prozesssimulationen, Prozessprogrammierungen (greift auf Bioreaktorsteuerungen zu)
Technische Daten	Linuxbasiertes System, Server PC, Raid5 System
Beschreibung	Lucullus ist ein Datenbanksystem, das aber flexibel verhängt ist, bestehend aus verschiedenen Elementen. Normales Datalogging zur Prozessverfolgung, Datenauswertung nach dem Prozess, Prozessprogrammierung (komplexere Prozesse wie Temperaturprofil abfahren, Zudosieren von Substraten anhand von Messwerten, etc.)

Lucullus PIMS

Fabricant/Type	Programme Biospectra (Système de gestion à procédé intégré)
Lié à une localisation	Non
Branchements	2 x 220V
Domaine d'utilisation/Milieux	Contrôle d'appareil, enregistrement de données, évaluation, simulation de procédés, programmations de procédés (accès aux commandes du bioréacteur)
Données techniques	Système basé sur Linux, serveur PC, système Raid5
Description	Lucullus est un système de banque de données flexible composé de divers éléments. Enregistrement normal de données pour la poursuite de procédés, évaluation de données selon le procédé, programmation de procédés (procédés plus complexes comme le balayage du profil de température, le dosage de substrats au moyen de valeurs de mesure, etc.)

Lucullus PIMS

Manufacturer/Type	Biospectra / Program (process integrated management system)
Site-specific	No
Connections	2 x 220V
Area of Application / Media	Instrument control, data recording, analysis, process simulations, process programming (with recourse to bio-reactor controls)
Technical Data	Linux-based system, server PC, Raid5 System
Description	Lucullus is a flexible structure database system made up of different elements. Normal data logging for process tracking, process-based data analysis, process programming (running more complex processes like temperature profile, metered substrate additions using measuring values etc.)



Lucullus Prozessintegriertes Management-System (PIMS) Bildschirme
 Ecrans système de gestion à procédé intégré Lucullus (PIMS)
 Lucullus Process Integrated Management System (PIMS) Screens

4. Pilotanlagen Konservierung

Installations pilotes de conservation

Pilot Installations - Preservation



Kontaktperson - Contact - Contact:

Susanne Marschnig

Tel. - tél. - phone: +41 31 324 62 26

susanne.marschnig@alp.admin.ch

Lyophilisator

Hersteller/Typ	Usifroid / Minilyo 22015
Standort-gebunden	Ja (max. Umgebungstemperatur 20°C)
Anschlüsse	Elektrisch: 400 V, 50 Hz (Trockner)
Leistung	Eiskapazität 20 kg (max. 7 kg/24 h bei 900 µbar)
Einsatzgebiet/Medien	Trocknung v.a. Milchsäurebakterien
Technische Daten	0.45 m2 nutzbare Fläche bei 3 Tablaren, min. Tablartemperatur -50°C, min. Kondensatortemperatur -65°C, Minimaldruck 20 µbar

Lyophilisateur

Fabricant/Type	Usifroid / Minilyo 22015
Lié à une localisation	oui (température ambiante max. 20° C)
Branchements	Electrique : 400 V, 50 Hz (séchoir)
Capacité	Capacité glace 20 kg (max. 7 kg/24 h à 900 µbar)
Domaine d'utilisation/Milieus	Séchage, notamment fermentations lactiques
Données techniques	0,45 m2 de surface utilisable pour 3 rayons, température min. de rayon -50°C, température min. de condensateur -65°C, pression minimale 20 µbar

Lyophilisator

Manufacturer/Type	Usifroid / Minilyo 22015
Site-specific	Yes (max. ambient temperature 20°C)
Connections	Electric: 400 V, 50 Hz (dryer)
Capacity	Ice capacity 20 kg (max. 7 kg/24 h at 900 µbar)
Area of Application / Media	Drying esp. lactic acid bacteria
Technical Data	0.45 m2 usable surface area spread over 3 shelves, min. shelf temperature -50°C, min. capacitor temperature -65°C, minimum pressure 20 µbar



Bioseparator

Hersteller/Typ	Westfalia / CSC 6-06-476
Standort-gebunden	Ja
Anschlüsse	Druckluft, Steuerwasser, Eiswasser, Dampf, Elektrisch (400 V 7 50 Hz)
Leistung	50 - 150 l/h
Einsatzgebiet/Medien	Separieren von Enzymen, Bakterienzellen, Hefen, tierischen Zellen, Rückgewinnung von Viren
Technische Daten	Produktschonender hydrohermetischer Zulauf, dampfsterilisierbar (1.5 bar Überdruck), Gesamtinhalt Trommel 1.8 l, Feststoffraum 0.7 l, Trommeldrehzahlregulierung (6000-12000 /min)

Bioséparateur

Fabricant/Type	Westfalia / CSC 6-06-476
Lié à une localisation	oui
Branchements	Air comprimé, eau de distribution, eau glacée, vapeur, électrique (400 V 7 50 Hz)
Capacité	50 - 150 L/h
Domaine d'utilisation/Milieus	Séparer les enzymes, cellules bactériennes, levures, cellules animales, récupération de virus
Données techniques	Arrivée hydrohermétique bénéfique pour les produits, stérilisable à la vapeur (1,5 bar surpression), contenu total du tambour 1,5 L, charge en suspension 0,7 L, régulation de tours de tambour (6000-12000 /min.)

Bioseparator

Manufacturer/Type	Westfalia / CSC 6-06-476
Site-specific	Yes
Connections	Compressed air, control water, chilled water, electrical (400 V 7 50 Hz)
Capacity	50 - 150 l/h
Area of Application / Media	Separation of enzymes, bacteria cells, yeasts, animal cells, retrieval of viruses
Technical Data	Product-friendly hydro-hermetic feed, autoclavable (1.5 bar overpressure), total content of drum 1.8 litres, solids chamber 0.7 litres, drum speed regulation (6000-12000 /min)



Herausgeber Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, CH-3003 Bern, Tel. +41 31 323 84 18, Fax +41 31 323 82 27, e-mail: info@alp.admin.ch
www.alp.admin.ch **Autoren** Pius Eberhard, Walter Strahm, Claude Hegel, Karl Schafroth, Konrad Schluep, Susanne Marschnig **Layout** Olivier Bloch
Fotos/Redaktion Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP **Copyright** Nachdruck bei Quellenangabe und Zustellung eines Belegexemplars
an die Herausgeberin. ISSN 1661-0660 / 22.02.2008

Editeur Station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, CH-3003 Berne, Tél. +41 31 323 84 18, Fax +41 31 323 82 27, e-mail: info@alp.admin.ch
www.alp.admin.ch **Auteurs** Pius Eberhard, Walter Strahm, Claude Hegel, Karl Schafroth, Konrad Schluep, Susanne Marschnig **Mise en page** Olivier Bloch
Photos/rédaction Station fédérale de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP **Copyright** Reproduction autorisée sous condition d'indication de la
source et de l'envoi d'une épreuve à l'éditeur. ISSN 1661-0660 / 22.02.2008

Publisher Agroscope Liebefeld-Posieux Research Station ALP, CH-3003 Bern, Phone +41 31 323 84 18, Fax +41 31 323 82 27, e-mail: info@alp.admin.ch,
www.alp.admin.ch **Authors** Pius Eberhard, Walter Strahm, Claude Hegel, Karl Schafroth, Konrad Schluep, Susanne Marschnig **Layout** Olivier Bloch
Pictures/Editorial board Agroscope Liebefeld-Posieux Research Station ALP **Copyright** Authorized reproduction, please indicate the source
ISSN 1661-0660 / 22.02.2008