

LUNDAIR[®]

ETT UNIKT KONCEPT FÖR KONTROLLERAD SNABB INFrysNING AV PLASMA



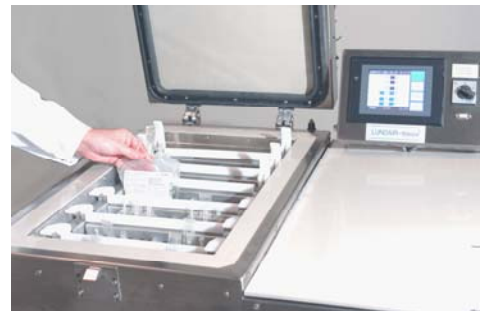
Användarvänlig • Miljövänlig • Låg energiförbrukning

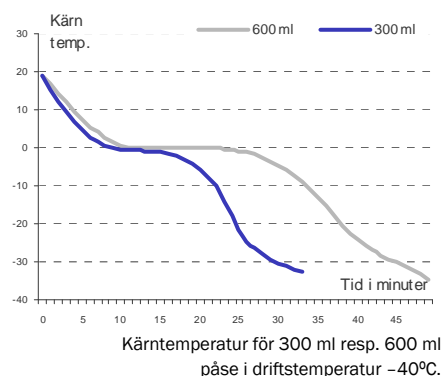
LUNDAIR®

freeze

LUNDAIR vätskefrysare används till snabbinfrysning av plasma. Snabb infrysning av plasma bevarar kvaliteten. LUNDAIR frysare använder kall luft istället för alkohol eller metallplattor för att föra bort värmen från plasman. Det patentskyddade luftfördelningssystemet gör det möjligt att uppnå en mycket god värmeöverföring mellan produkterna och den cirkulerande luftströmmen.

- LUNDAIRS luftfördelningssystem ger en snabb infrysning i kombination med **god frysekonomi**. Det patentskyddade luftfördelningssystemet ger en mycket god värmeöverföring mellan produkterna och den cirkulerande luftströmmen oavsett om ett eller flera frysack används. Infrysning sker med en lufttemperatur av ca -40 °C och endast en kompressor behövs för att hålla denna temperatur. Detta ger låg produktionskostnad per fryst produkt och en lägre totalkostnad. Energiförbrukningen är låg eftersom frysaren inte behöver startas förrän ca 15 minuter före produktion.
- **Snabb uppstart** gör att frysaren kan stängas av vid längre produktionsuppehåll under dagen liksom nattetid.
- Frysutrymmet är flexibelt och kan byggas för 650 ml ampuller, för påsar med volym upp till 800 ml eller en kombination av ampuller och påsar. Ampuller och påsar fryses vertikalt mellan stödjande ytor vilket ger **plana produkter** som är lätta att lagra och transportera.
- Frysaren är mycket **lätt att använda**. Den startas med en strömbrytare och styrs sedan av ett elektroniskt kontrollsystem. Sensorer känner av när påsar och ampuller läggs i frysaren. På operatörspanelen finns en skärm som visar aktuell lufttemperatur samt vilka frysack som innehåller produkter. Ampuller har separata frysack och påsar läggs i kassetter om 2-4 påsar. Varje kasset har egen infrysningscykel och locket kan därför öppnas under pågående infrysning och fler påsar kan läggas ned i tomma fryskassetter.

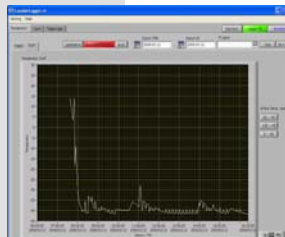
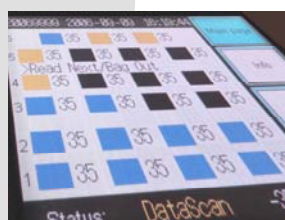




- Plasmaprodukternas **frystid kontrolleras automatiskt** mot inställda värden och operatörsskärmen visar när produkterna har varit tillräckligt länge i fryssaren för att uppnå önskad kärntemperatur. För att uppnå kärntemperaturen -30°C är **frystiden ca 35 minuter för 300 ml** påsar och ca 45 minuter för 600 ml påsar och ampuller. Frystiden ligger inom de internationella reglerna.
- Temperaturen i fryssaren registreras kontinuerligt med 5 minuters intervall. Flera månaders temperaturregistreringar lagras i fryssarens internminne och kan visas som en **temperaturgraf** på skärmen.
- Fryssaren har **ergonomisk arbetshöjd**. Påsarna är lätta att nå och operatören behöver inte använda handskar för att ta upp de frysta produkterna.
- Normalt behövs **ingen avfrostning** eftersom fryssaren kan stängas av när den inte används och eventuell frost tinar under natten. Avfrostning kan startas manuellt och avbryts automatiskt efter ca 1 timme.
- Eftersom fryssaren är byggd i rostfritt stål är den lätt att hålla ren. Den har en vattenkyld kondensator och **värmer inte upp rummet** eftersom värmen förs bort med kylvattnet. Om blodbanken har tillgång till ett recirkulerande vattensystem för luftkonditionering, kan fryssaren anslutas till detta. Andra fördelar med den vattenkylda kondensorn är en låg ljudnivå. När locket till frysutrymmet öppnas stannar fläkten och fryssaren är helt tyst. Som alternativ till vattenkylning kan en luftkylare användas.

Datorkoppling och streckodsläsning

Som ett komplement till fryssarens minne kan temperatur- och larmregistreringar överföras till PC för lagring och utskrift, **LF-Link**. Fryssaren kan också utrustas med ett system för läsning av streckkoder, **LF-Scan**. Scan-systemet omfattar streckodsläsare samt programvaror för fryssare och PC för överföring av inläst produkt- och infrysingsdata till textfil till blodbankssystemet eller till en egen databas för visning, sökning och utskrift. Systemet omfattar manuell läsning av operatörskod när locket öppnas. Tappningsnummer och komponentkod på produkten läses manuellt när den läggs i fryssaren. Uttaget av produkten registreras automatiskt.



INGENJÖRSFIRMAN PER-OSKAR PERSSON AB

Tegnérgatan 5, 254 40 Helsingborg
Tel: 042-14 34 50, Fax: 042-14 34 51
E-post: info@lundair.com
www.lundair.com

LUNDAIR fryssaren är utvecklad av tekniker Per-Oskar Persson i nära samarbete med blodbanksexpertis vid närliggande sjukhus i Öresundsregionen. Fryssarna säljs under det registrerade varumärket LUNDAIR®-freeze. Per-Oskar Persson är uppfinnaren av den fluidiserande bäddfrysaren, en revolutionerande metod, som används över hela världen för att frysa grönsaker, potatisprodukter m.m.

Per-Oskar Persson AB har nu levererat över 140 fryssare varav 60 är installerade på svenska blodcentraler.

LUNDAIR®
freeze

Produktinformation

Tekniska data	Modell LF-12	Modell LF-24	Modell LF-56
Infrysningsskapacitet (ca)			
Liter per timme	5 l	11 l	20 l
300 ml i påsar	12	24	>56 i batch
600 ml i påsar	8	16	
650 ml i ampuller	8	15	
Mix 300 ml/600 ml/ampull	Möjlig	Möjlig	
Frystid (ca) 300 ml (minuter)	35	35	45
Fröscykel	Individuell kassett	Individuell kassett	Batch
Dimensioner (Bredd, djup, höjd)	1050x800x850 mm	1500x800x900 mm	2000x800x1300 (1600) mm
Vikt	175 kg	225 kg	300 kg
Elektricitet	400 V, 50 Hz, 16 A, 3-fas	400 V, 50 Hz, 16 A, 3-fas	400 V, 50 Hz, 25 A, 3-fas
Kylsystem			
Kompressor	Hermetic, Scroll	Hermetic, Scroll	Hermetic, Scroll
Köldmedium	R507	R507	R507
Mängd	2,0 kg	2,9 kg	3,0 kg
Kondensorkylning	Vatten	Vatten	Vatten
Drifttemperatur	-40 °C	-40 °C	-40 °C
Larm	Visuellt, utgång för externt	Visuellt, utgång för externt	Visuellt, utgång för externt
Laddvagn			2
Tillval			
PC program	LF-Link	LF-Link	
Streckkodläsning	LF-Scan	LF-Scan	
Luftkylare	LF-Cool	LF-Cool	LF-Cool



Modell LF-12 med individuell kontrollerad kassett (påsar, ampuller)



Modell LF-24 med individuellt kontrollerad kassett (påsar, ampuller)



Modell LF-56 för batchvis infrysning av påsar med separat laddkassett på vagn