

## Manuál ke skladovacímu kontejneru – série LABS

výrobce TAYLOR-WHARTON



Originál manuálu: <http://www.taylor-wharton.com/Pages/Literature.htm>

**LABS série** Dewarových nádob je určena pro skladování velkého množství různých vzorků (např. až 78300 kryozkumavek 2ml) v objemu 407 až 1350 l LIN. Tyto Dewarovy nádoby mají menší průměr hrdla než je vnitřním průměr nádoby a uvnitř je otočný jednopatrový kvadraticky orientovaný karusel. Jsou opatřeny podvozkem a speciálním víkem uchyceným na pantech. Mohou být automaticky doplňovány a monitorovány.

### Přehled technických parametrů:

Název	Vnitřní objem /objem kapaliny pod platformou [l]	Denní odpar [l]	Hmotnost prázdné nádoby/ plné [kg]	Vnější výška [mm]	Vnější průměr [mm]	Vnitřní průměr x výška [mm]	Vnitřní průměr hrdla [mm]	Max. počet uložených kryozkumavek 2ml
<b>LABS 20K</b>	407/46	4,0	295/624	1455	864	750x762	330	19500
<b>LABS 40K</b>	606/76	4,5	417/907	1455	1143	1029x762	457	41600
<b>LABS 80K</b>	1350/140	8,0	703/1794	1455	1511	1397x762	622	79300
<b>LABS 94K</b>	1630/300	9,0	771/2086	1575	1511	1397x897	622	94500

## Bezpečnost

Ohledně bezpečnosti práce s kapalným dusíkem a Dewarovými nádobami prostudujte bezpečnostní list dusíku na [www.lineq.cz](http://www.lineq.cz).

Nedotýkejte se kapalného dusíku a ani předmětů, které byly bezprostředně ve styku s ním!

Používejte náležité ochranné pomůcky!

Používejte pouze originální uzávěry Dewarových nádob, nádoby nesmí být uzavřeny těsně – hrozí nebezpečí způsobené tlakem, může následovat výbuch! Skladujte kontejnery na bezpečném a dobře větraném místě!

Před použitím se seznamte s bezpečnostními předpisy a manuálem!

## Práce s kontejnerem

Kontejner nutno instalovat na vodorovné podlaze ve vhodném prostoru, náležitě větraném a o teplotě 10 - 30°C. Obsluhovat jej smí pouze osoby zaškolené. Nutno zamezit přístupu nepovolaných osob. Plnit kontejner je povoleno pouze příslušným plnicím zařízením se signalizací hladiny.

Maximální přípustná hladina LIN je 50 mm pod spodní okraj víka. Víko kontejneru nesmí být zaledováno. Kontejner není tlaková nádoba a tlak v kontejneru musí být vždy stejný jako tlak okolí. Vzorky povoleno vkládat pouze do příslušných vestaveb, nikoliv volně. Do kontejneru se nesmí vkládat jiné předměty než řádně uzavřené a označené vzorky v kryozkumavkách a kryovacích.

Měření hladiny se smí provádět pouze dřevěným nebo plastickým metrem, v žádném případě není povoleno do kontejneru dávat železné předměty. Při kontaminaci kontejneru, nahromadění nežádoucích předmětů nebo ledu v kontejneru je nutno kontejner odpařit, vyčistit a znovu naplnit LIN. Čištění se doporučuje i při běžném provozu jednou za 3-5 let.

Při ztrátě vakua v izolaci, to je zvýšeném odparu než uvádí výše uvedená tabulka, zavolat okamžitě servis. Odpar pravidelně měřit!

## Konstrukce kontejnerů

Kryogenní kontejnery jsou vlastně dvě speciální nádoby v sobě, mezi kterými je speciální vakuová izolace. Integrita tohoto systému právě zaručuje jedinečné vlastnosti kontejneru. Při porušení vakua dojde ke zvýšení odparu, nebo-li dojde ke zkrácení doby mezi jednotlivými plněními. Každý kontejner může ztratit vakuum, buď molekulárními trhlinami či závadou při výrobě - pak se na kontejner vztahuje záruka (viz podmínky záruky), nebo nevhodným zacházením ze strany uživatele: úderem, otřesem či jinou fyzikální příčinou. Uživatel nesmí manipulovat s vakuovým uzávěrem po straně nádoby a nesmí nijak zasahovat do uspořádání hrdla a stěn včetně madel. Kontejner musí být uložen nebo transportován vždy ve vzpřímené poloze. Nepřipevňujte předměty na kontejner (nesmí se ke kontejnerům nic letovat, přivařit, nesmí se ani vrtat, brousit apod.).

## Údržba

Jestliže se v hrdle nashromáždí led, je nutno kontejner vyčistit. Vzorky se přemístí do jiného kontejneru. Obsah kontejneru se nechá odpařit. Pak se kontejner vysuší proudem vzduchu o pokojové teplotě. Jakmile je kontejner suchý, může se naplnit kapalným dusíkem a dále používat. Pravidelně měřte hladinu kapalného dusíku a zapisujte odpar. Jakmile by došlo k jeho zvýšení, izolace kontejneru ztrácí vakuum a je nebezpečné v něm skladovat vzorky nebo kapalný dusík. Vyskytne-li se námraza nebo trvalé orosení na povrchu kontejneru, ukazuje to na poruchu izolace/vakua.

## Servis, kontrola a revize

Kontejnery série K nejsou tlaková zařízení.

Servisní pracovník je pověřená osoba dodavatelem nebo jiná osoba k tomu způsobilá. Servisní pracovník musí předem prostudovat tento provozní řád a provozní deník kryogenního hospodářství. Provozní řád a deník jsou trvale k dispozici na místě.

Servis kontejnerů série K během záruky provádět pouze prostřednictvím autorizovaného servisu nebo s jeho svolením, jinak se ruší záruka. Záruka je 24 měsíců na vakuovou izolaci. Na závady způsobené nedodržením uvedených pokynů se záruka nevztahuje.

Dodavatel doporučujeme pravidelnou roční kontrolu.

## Transport

**Během transportu jsou kontejnery vystaveny zvýšenému riziku poškození. Je nutno vyvarovat se spadnutí, sklopení, uklouznutí, převržení, vibracím, úderům apod. Během transportu nesmí kontejner obsahovat LIN a musí být upevněn šrouby na speciální paletě.**

## Kontakt na distributora a servis:



[www.lineq.cz](http://www.lineq.cz)

e-mail: [lineq@lineq.cz](mailto:lineq@lineq.cz)

Dodávky Dewarových nádob a kryogenních technologií  
mobilní telefon: 602 311 893

Dodávky tekutého dusíku  
mobilní telefon: 724 115 290

LINEQ s.r.o.  
V Horce 178, 252 28 ČERNOŠICE  
tel./fax: 251 642 390

Průmyslová 2053, 594 01 VELKÉ MEZIŘÍČÍ  
tel./fax: 566 520 795