

Manuál pro Dewarovy nádoby – série LS

výrobce TAYLOR-WHARTON



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

LS série Dewarových nádob je určena pro skladování většího množství kryozkumavek uložených v kryoboxech 5x5 nebo 10x10, v objemu od 35 l do 165 l LIN a při nízkém denním odparu. Tyto Dewarovy nádoby jsou opatřeny vždy 6 stojany pro ukládání kryoboxů.

Přehled technických parametrů řady LS:

Název	Objem [l]	Denní odpar [l]	Přibližná pracovní doba pro jedno naplnění LIN	Vnitřní průměr hrdla [mm]	Počet stojanů/ počet krabiček ve stojanu/ počet kryozkumavek 2ml v krabičce	Max. počet uložených kryozkumavek 2ml	Vnější průměr x výška [mm]
LS750	35	0,27	80	119	6/5/25	750	478x681
LS3000	81	0,76	66	216	6/5/100	3000	683x731
LS4800	130	0,80	102	216	6/8/100	4800	683x892
LS6000	165	0,84	120	216	6/10/100	6000	683x991

Bezpečnost

Ohledně bezpečnosti práce s kapalným dusíkem a Dewarovými nádobami prostudujte bezpečnostní list dusíku na 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 (Necktube Core), 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 kontejnery

1. Plnění: při plnění do teplého kontejneru pozor na velký vývin plynného dusíku, vzhledem k osobní bezpečnosti a možnosti poškození kontejneru nutno nalévat kapalným dusíkem pomalu! Kapalným dusíkem možno dolít až po okraj kontejneru a pomalým vsunutím uzávěru přebytečný dusík odstranit.

2. Měření hladiny nutno provádět pravidelně! Hladina se měří buď měřením hmotnosti, nebo měřítkem. Jako měřítko se používá originální plastové měřítko nebo dřevěné dostatečně dlouhé pravítko. Pozor, nikdy nepoužívejte ostré předměty z kovu a nikdy při měření nepoužívejte násilné pohyby. Po vnoření měřítka počkejte 5-10 vteřin, měřítko vytáhněte a vlivem vzdušné vlhkosti se část měřítka, která byla pod hladinou kapalného dusíku, ojíjí. Pozor, nikdy nepoužívejte duté trubky jako měřítka, mohlo by dojít ke zranění obsluhy a vždy nořte měřítko do nádoby obezřetně!

3. Vkládání a vyjímání stojanů: zátka je nutno otevírat při manipulaci se stojany vždy na dobu jen nezbytně nutnou, stejně tak stojany vyjímát na dobu co nejkratší. Stojan se uchopí za držátko, to se vysune z uchycení na hrdle nádoby, posune ke středu hrdla a stojan se kolmě vzhůru vysune, ukládání stojanů je přesně opačné. Pozor, stojany a kryoboxy v nich mají postraní otvory a nutno počkat se stojanem v hrdle kontejneru dokud všechen kapalným dusíkem neodteče.

4. Zabezpečení vzorků: vzorky dobře značte, kontejner je možno zamykat.

5. Nevkládejte skladované předměty mimo stojany.

Konstrukce kontejnerů

Kryogenní kontejnery jsou dvě speciální nádoby v sobě, mezi kterými je vakuová izolace. Integrita tohoto systému zaručuje jeho jedinečné vlastnosti. Při porušení vakua dojde ke zvýšení odparu. 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 a nesmí nijak zasahovat do uspořádání hrdla a stěn včetně madel. Kontejner musí být uložen nebo transportován vždy ve vzhorupřímé poloze. Nepřipevňujte předměty na kontejner (nesmí se ke kontejnerům nic letovat, vařit, 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 obezřetně vylije na vhodné místo mimo budovu. 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.

Transport

Během transportu jsou kontejnery vystaveny zvýšenému riziku fyzikálního poškození. Je nutno vyvarovat se jejich spadnutí, sklopení, uklouznutí, převržení, vibracím, úderům apod. Je-li během transportu uvnitř kontejneru kapalný dusík, musí být prostor, kde se kontejner přepravuje, větrán.

Kontakt na distributora a servis:



www.lineq.cz

e-mail: 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