

Det medisinske fakultet (DMF), NTNU

OVERORDNET ARBEIDSRUTINE FOR TINING AV KRYORØR, VEVSPRØVER OG CELLER SOM HAR VÆRT OPPBEVART I FLYTENDE NITROGEN.

Det er alltid fare for at det kan komme flytende nitrogen inn i kryorørene. Ved tining/oppvarming vil nitrogen gå over i gassfase og utvide seg 700 ganger, slik at kryorørene kan eksplodere. For å forebygge eventuelle skader på personer/materiell, må følgende punkter følges:

- Ingen må jobbe med flytende nitrogen uten først å ha fått opplæring
- Les HMS-datablad for flytende nitrogen, husk:
 - flytende nitrogen har en temperatur på minus 196 grader
 - fare for frostskafer
- Bruk alltid verneutstyr; ansiktsskjerm, kryohansker, bukse og lab-frakk. Bruk sko/sandaler hvor nitrogen kan renne ut dersom du får det i skoene. Det finnes egnet beskyttelse for å ha utenpå skoene/beina ("fotforkle")
- Rørene som brukes må være beregnet for bruk i flytende nitrogen. De skal være av god kvalitet og ha innvendige gjenger (male/internal thread). NB! Hvis du skrur korken veldig hardt igjen, kan pakningen ødelegges
- Væskevolumet i røret skal ikke overskride volumet som røret er beregnet for
- Planlegg arbeidet slik at alt er klart før kryorør tas ut av tanken
Arbeidet må gå raskt for å unngå at nitrogenet begynner å koke

Uttak av rør fra nitrogentank

- Fyll en isoporboks med passende volum nitrogen for å sette prøveesken i
- Ta ut racket fra tanken, og ta ut prøveesken. Sett esken i nitrogenet
- Sett racket raskt tilbake i tanken
- Ta kryorøret ut av esken og legg det i isoporboksen, slik at det holdes avkjølt i nitrogen
- Sett esken på plass i racket og racket i tanken. Arbeid raskt

Opptining av vevsprøver

- **Løsne raskt på korken for å slippe ut eventuelt trykk.**
Hvis du ikke vil løsne på korken, settes kryorøret direkte i en tykkvegget beholder/eksikator med lokk til prøven er tint, og faren for eksplosjon er over.
- Kryorøret kan settes på is etter at trykket er utluftet, eventuelt settes direkte på is i den tykkveggede beholderen, og behandles videre etter egen prosedyre.

Opptining av celler

- Etter at kryorøret med cellene er tatt opp fra nitrogentanken, fraktes det i en termos/isoporboks med flytende nitrogen til celledab. Bruk lokk på boksen. Der overføres kryorøret til et lite vannbad med lokk, laget av bruddsikkert materiale.

Eventuelt kan kryorøret has direkte fra nitrogentanken over i vannbadet og fraktes i det.

- Når cellene har tint, tørkes kryorøret av på utsiden med tørkepapir fuktet med sprit. For å unngå sprut av biologisk materiale ved åpning av kryorøret, holdes tørkepapir rundt kryorøret når korken skrues forsiktig opp. Deretter kan innholdet overføres til passende dyrkningsmedium.