

הוראות בטיחות בעבודה ובשימוש עם נוזלים קריאוגניים

כללי:

- חומר קריאוגני מוגדר כגזים בעלי מקודת רתיחה נמוכה מ-73°C) שנדחסו למצב נוזלי.
- דוגמאות: חנקן נוזלי (-196°C), הליום נוזלי (-269°C), ארגון נוזלי (-186°C).
- גזים אינרטיים, נטולי צבע, ריח וטעם.
- הנוזל הקריאוגני נמצא בתוך המכל במצב רתיחה ומשחרר גז. על מנת למנוע פיצוץ בגלל הלחץ הפנימי, חייב להיות מסלול קבוע ופנוי לשחרור הגז מהמכל - שחרור עודף לחץ (שסתום בטחון) ודסקיות פריצה (המשתחררות במקרה ששסתום הלחץ חסום)
- ודא כי מערכת הגז תואמת ללחצי העבודה המצוינים על גבי המכל, וכי קיימים האמצעים הנדרשים, ליוסיטות הלחץ בנקודות העבודה לאורך קווי הגז.

סיכונים:

- נוזלים קריאוגניים אומנם אינם רעילים או דליקים אך התפשטותם בחדר סגור עלולה לגרום להקטנת אחוז החמצן בחדר וכתוצאה מכך לגרום לחנק.
- נוזל קריאוגני במגע עם רקמות הגוף עלולים לגרום לכוויות קור.
- מגע של חלק גוף עם פריט קר מאד עלול לגרום להדבקה.
- קירור של רכיבי ציוד מסוימים, עלול לגרום להיחלשותם ולשבירתם.

הנחיות בטיחות:

1. בכל שימוש בחומרים קריאוגניים **חובה להשתמש בציוד מגן אישי** הכולל:

 נעלי עבודה חובה	 חלק עבודה חובה	 משקפי מגן חובה	 כפפות הגנה חובה
נעליים סגורות	חלק רכוס בעל שרולים ארוכים	משקפי מגן או מסיכת פנים	כפפות הגנה מקור לחומרים קריאוגניים

2. האחסון והעבודה תיעשה במקום מאוורר, אסור להשתמש בחומרים קריאוגניים בחללים סגורים.
3. יש להקפיד בעת חיבור צינור האספקה ובעת השימוש כי ידית הברז מופנית כלפי מעלה ללא חשש להדבקה לגוף המכל בעת זרימת הנוזל (אשר יוביל לחוסר יכולת סגירת הברז בתום השימוש).
4. מילוי ושינוע נוזל קריאוגני יעשה אך ורק בכלי ייעודי מתאים לנוזלים קריאוגניים.
5. מילוי מכלים יעשה באזור מוגדר ומתוחם שאינו מאפשר מעבר אנשים בסמוך למיכל כל זמן המילוי.
6. יש להימנע מפגיעה פיזית במכל נוזל קריאוגני העלול להחלישו.
7. אין להשאיר מיכל לחומרים קריאוגני ללא השגחה.
8. יש לאבטח את המכל הקריאוגני מפני נפילה.
9. שינוע נוזל קריאוגני יעשה בכלי נשיאה בטיחותי.
10. בכל מקרה שקיים סיכון או במקרה של דליפה יש לעדכן את מחלקת הביטחון, ממונה הבטיחות ואחראי רעלים של האוניברסיטה, מספרי הטלפון מפורסמים בדף הנחיות למקרי חירום.