

<p>מספר הנוהל: 07-0152 בתוקף מתאריך: 16.2.12 מהדורה: 3 תאריך עדכון אחרון: 18.6.19 עמוד 1 מתוך 7</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p>נוהל טיפול בגלילי גז מעבדתיים</p>		

1. **רקע**
ברבות ממעבדות הטכניון מתבצעים מחקרים בהם משתמשים בגזים דחוסים. גזים דחוסים מאוחסנים בגלילים (= צילינדרים) בלחצים גבוהים על-פי-רוב ומהווים לפיכך גורם סיכון.
2. **מטרה**
מטרת נוהל זה לפרט את תנאי הבטיחות הנדרשים בעבודה, באחסון, בתפעול ובשינוע של גלילי גז דחוס, באזורי העבודה השונים בטכניון-רבת.
3. **הגדרות**
 - 3.1. גורמים מסוכנים- גורמים כימיים, פיזיקליים, מכאניים או ביולוגיים העלולים לגרום באופן ישיר או עקיף, לנזק בריאותי חריף או מתמשך לעובדים במעבדה ו/או צאצאיהם.
 - 3.2. גזים דחוסים או בלחץ גבוה- גזים שאינם הופכים לנוזל בטמפ' רגילות ותחת לחץ גבוה. דוגמאות לגזים אלו: חמצן, חנקן, הליום ארגון ומימן.
 - 3.3. גזים מעובים או מנוזלים או מומסים – גזים הנמצאים בגליל במצב נוזל בטמפ' רגילה (כ- 25°C) ותחת לחץ [psi או kPa]. דוגמאות לגזים אלו: אמוניה גזית, חנקן נוזלי, דו-תחמוצת הפחמן.
 - 3.4. גיליון בטיחות (SDS Safety Data Sheet או MSDS - Material Safety Data Sheet)
- גיליון המכיל מידע לגבי חומר מסוכן, תכונותיו והשפעתו, הסיכונים הנובעים ממנו ודרכי מניעתם.
 - 3.5. מפגע - מצב או מכשול, העלול לפגוע בבריאות או נזק להסב לרכוש או לסביבה.
 - 3.6. סיכון קביל (Acceptable risk) - רמת סיכון מבוקרת.
 - 3.7. משנע מורשה – אדם או ארגון, אשר קיבל את אישור הגורמים המוסמכים בטכניון – מחלקת הרכש, אחראי חומ"ס בטכניון - והוא בעל אישורים מתאימים על-פי חוק להוביל חומ"ס.
 - 3.8. ציוד בטיחות - ציוד מגן אישי, ציוד כיבוי אש, מערכת גילוי אש, מערכת צופרי אזעקה, מערכת כיבוי אוטומטי, מערכת כריזה וציוד הצלה וכל ציוד נוסף הנדרש לצורך ביצוע עבודה בצורה בטוחה.
 - 3.9. רמת בטיחות נאותה - רמת בטיחות, כנדרש על-פי החוק והנהלים הפנים-קונצרניים.
 - 3.10. תקרית (incident) - אירוע בו ממומש הפוטנציאל של גורם סיכון או של מפגע ללא פגיעה באדם, אך לעתים תוך גרימת נזק קל לרכוש או לסביבת העבודה.
 - 3.11. סיכון (Risk) - הסתברות או שכיחות להתרחשות אירוע או תאונה.
 - 3.12. ספק מורשה - אדם או ארגון אשר קבל את אישור הגורמים המוסמכים בטכניון – מחלקת הרכש, אחראי חומ"ס בטכניון, והוא בעל אישורים מתאימים על-פי החוק לספק גזים דחוסים.
 - 3.13. עובדים - חוקרים, משתלמים, סטודנטים, עובדי טכניון, עובדי קבלן, אורחים וכל מי שנמצא ברחבי הטכניון.
 - 3.14. תאונה (accident) - אירוע חד פעמי שאינו תקרית, הגורם נזק לבריאות, לרכוש ו/או לסביבה.
4. **סמכות ואחריות**
 - 4.1. דיקנים, ראשי יחידות/מינהל וחברי סגל - אחראיים לקיום נוהל זה בכל היחידות בהן עובדים עם גלילי גז ושהינן בתחום אחריותם.
 - 4.2. אחראי מעבדה (חוקר ראשי, PI) / מחסן כימי
אחראי לבטיחות גלילי הגז ואביזריהם הנמצאים ברשות מעבדה.
אחריות זו כוללת גם:
 - 4.2.1. הכנת מפרטי הזמנת גזים בגלילים והזמנת כמות גלילי גז קטנה ככל האפשר כל פעם.
 - 4.2.2. פינוי או הזדכות על כל סוגי הגלילים הריקים.
 - 4.2.3. ביקורת קבלה טכנית כנדרש בנהלים, תקנים ומפרטים.
 - 4.2.4. סימון מעודכן ותקין של גלילי הגז הנמצאים בטכניון בהתאם לתכולתם.
 - 4.2.5. ניטור על אודות אמינות גלילי הגז ס בהתאם לתקנים ומפרטים.

נוהל זה תקף ומבוקר רק בגרסתו הממוכנת הנמצאת באתר הטכניון -- < יחידת ארגון ושיטות -- < נהלי הטכניון

<p>מספר הנוהל: 07-0152 בתוקף מתאריך: 16.2.12 מהדורה: 3 תאריך עדכון אחרון: 18.6.19 עמוד 2 מתוך 7</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p>נוהל טיפול בגלילי גז מעבדתיים</p>		

- 4.2.6. לוודא שהמטפלים בגלילי הגז ובאביזריהם הינם עובדים מוסמכים בעלי ידע מקצועי בשימוש והכרת הוראות הבטיחות הרלוונטיות.
- 4.2.7. חבר הסגל האחראי ישלח את עובדיו ו/או משתלמיו לריענון שנתי בנושא גלילי גז.
- 4.3. עובד בגלילי גז
- 4.3.1. עובד חדש המועמד לעבודה עם גלילי גז חייב לעבור הדרכה בנושא לפני תחילת עבודתו.
- 4.3.2. אחריות העובד לטפל בגלילי גז דחוס רק לאחר שעבר הדרכה וקיבל הרשאה לכך מחבר הסגל האחראי וכן יתחייב לנהוג בהתאם להנחיות הבטיחות הפנים-קונצרניות.
- 4.4. יחידת הבטיחות
- יחידת הבטיחות תפרסם הוראות בטיחות הקשורות בשינוע, אחסון, טיפול בגלילי הגז, אביזריהם ומערכותיהן. בנוסף, תבוצענה הדרכות מעשיות לעובדים, יינתן ייעוץ והוראות הבטיחות תנוטרנה.

5. שיטה

- 5.1. הנחיות בטיחות כלליות בעבודה עם גלילי גז
- 5.1.1. עבודה עם גלילי גז מסוכנת בשל הלחץ הגבוה בתוך הגליל ממנו עלול לפרוץ הגז בעת פתיחת שסתום הגליל או בטעות כתוצאה משסתום תקול או שבור. גם בלחץ נמוך יחסית גז עלול לדלוף החוצה. גליל גז בלתי מרוסן עלול להפוך לטיל. בנוסף, קיים סיכון כימי, הנובע מאופי הגז בגליל: דליק (אצטילן, בוטן, אתילן, מימן, מתילאמין), מחמצן (הלוגנים), גזים ריאקטיביים במיוחד (אצטילן, ויניל כלוריד), רעיל, "דחוף חמצן" (הליום, ארגון, ניאון, חנקן).
- 5.1.2. מאחר ולכל גז סיכון המיוחד לו, על פי הרכבו הכימי, העבודה תיעשה אך ורק לפי הנחיות גיליון הבטיחות (MSDS) המתאים לסוג החומר הנמצא בגליל.
- 5.1.3. לפני העבודה בגלילי גז, באחריות הממונה הישיר על המעבדה/בית המלאכה/מחסן/אזור עבודה אחר בו יש שימוש בגלילי גז, לוודא שהעובדים מכירים את נהלי החירום בטיפול בגזים הללו.
- 5.1.4. העובד חייב לזהות את תוכן הגליל לפני השימוש בו ולהכיר את התכונות והאזהרות הייחודיות של גליל הגז.
- 5.1.5. לעולם אין להחליף גליל גז לבד. החלפת גליל גז תמיד תתבצע בנוכחותם של שני אנשים במקום.
- 5.1.6. אין לתקן גליל או אביזריו בתוך היחידה. כל טיפול, בדיקה ו/או תיקון יעשה ע"י יצרן הגז והמעבדה המוסמכת בלבד.
- 5.1.7. אין לעשן, להבעיר אש או ניצוצות בקרבת גלילי גז דליקים. יש להקפיד על הוראות הבטיחות לעבודה באש גלויה.
- 5.1.8. אין לעשות שימוש בגליל גז ששם החומר בו נמחק או אינו ברור.
5.2 ציוד מגן אישי (צמ"א)
- 5.2.1. כל עבודה עם גלילי גז מחייבת נעילת נעלי בטיחות.
- 5.1.9. בעת הרכבה או פירוק של גלילי גז ממערכת, יש להרכיב משקפי מגן או מגן פנים.
- 5.2. הזמנה של גלילי גז
- 5.2.1. גלילי הגז יוזמנו בכפוף לצרכי החוקר האחראי מהספק או מהמחסן הכימי על-ידי מחלקת הרכש בלבד.
- 5.2.2. גלילי גז יוזמנו על ידי המחסן הכימי או אגף הרכש בלבד.
- 5.2.3. המחסן הכימי או הספק ינפיק את גליל הגז המבוקש באמצעות משנע מורשה.
- 5.3. קבלת ופינוי גלילי גז
- 5.3.1. החוקר האחראי יוודא שתוקף גליל הגז מבחינת הבדיקה ההידרוסטטית האחרונה החדש אינו קצר מארבע (4) שנים.
- 5.3.2. גליל הגז יתקבל לאחר שתחובר אליו תווית סימון ויסומן בהתאם לכללים הבאים:
- 5.3.2.1. גלילים מתוצרת הארץ יהיו מסומנים לפי התקן הישראלי ת"י 659.

נוהל זה תקף ומבוקר רק בגרסתו הממוכנת הנמצאת באתר הטכניון -- < יחידת ארגון ושיטות -- < נהלי הטכניון

<p>מספר הנוהל: 07-0152 בתוקף מתאריך: 16.2.12 מהדורה: 3 תאריך עדכון אחרון: 18.6.19 עמוד 3 מתוך 7</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p>נוהל טיפול בגלילי גז מעבדתיים</p>		

- 5.3.2.2. יש סימון טבוע ובהיר על כתף הגליל הכולל פרטים: שם הגז ונוסחתו הכימית, לחץ מילוי מותר, מס' סידורי של הגליל.
- 5.3.2.3. כיפת מגן מוברגת על השסתום.
- 5.3.2.4. אין כל סימני קורוזיה מתקדמים, חבלה או דליפה הנראים לעין.
- 5.3.2.5. גלילים מתוצרת חוץ יהיו מסומנים לפי קוד היצרן.
- 5.3.3. במידה ובעת הקבלה התגלה גליל דולף יש לפנותו למקום מאורר היטב מחוץ למבנה ולפנותו מיידית ע"י הספק. יש להודיע על כך מיידית למנהל המעבדה וליחידת הבטיחות.
- בשום מקרה אין לנסות ולתקן גליל דולף!
- 5.3.4. לאחר קבלת גליל הגז, על המזמין לוודא שהגליל שהגיע תואם למפורט בהזמנה.
- 5.3.5. גלילי גז מלאים שמולאו בארץ יתקבלו למחסן אם הם עומדים בדרישות הבאות:
- 5.3.5.1. במקרה של גליל גז חדש מהספק – יש לוודא שהגליל עבר בדיקה הידרוסטטית לפני לא למעלה מחמש (5) שנים.
- 5.3.5.2. במקרה של גלילי גז קורוזיביים מהספק – יש לוודא שהגליל עבר בדיקה הידרוסטטית לא למעלה משנתיים.
- 5.3.5.3. במקרה של גליל גז שנרכש מהספק כשאינו חדש – גליל הגז מחוייב בבדיקה הידרוסטטית לא למעלה משמונה (8) שנים.
- 5.3.5.4. על תאריך וסימון הבדיקה ההידרוסטטית האחרונה להיות מצויינים על גבי הגליל.
- 5.3.5.5. מבנה השסתום עונה לדרישות המפורטות בת"י 637 (כולל גלגל הסגירה).
- 5.3.6. ניתן להמשיך בשימוש גלילי גז, שתאריך בדיקתם ההידרוסטטית פג אך מצבם הטכני נבדק ונמצא תקין עד שיתרוקנו, אך לא למעלה מ-3 שנים מרכישתם.
- 5.3.7. גלילי גז, שמד הלחץ עליהם מראה 0 kPa או 0 psi אינם ריקים לחלוטין. הם עדיין מכילים גז בלחץ אטמוספירי.
- 5.3.8. גלילי גז ריקים יתקבלו למחסן באם ימולאו התנאים הבאים:
- 5.3.8.1. תווית "גליל ריק" הוצמדה לגליל.
- 5.3.8.2. שסתום הגליל סגור ומכוסה בכיפה.
- 5.3.8.3. על התווית יצויין לחץ הגז בגליל בעת החזרתו. לחץ זה לא יהיה נמוך מ-2 אטמוספרות.
- 5.3.9. אין לעשות שימוש בגליל גז ששם החומר בו נמחק או אינו ברור.
- 5.4. גלילי גז לשימוש חד-פעמי
- 5.4.1. גלילים לשימוש חד-פעמי יירכשו רק מספק מורשה.
- 5.4.2. באחריות המזמין לוודא בעת ההזמנה שקיים פתרון פינוי מבעוד מועד לגליל הריק.
- 5.4.3. אין לאחסן גלילים ריקים לשימוש חד-פעמי במעבדה.
- 5.5. דיווח ובקרה
- 5.5.1. נציג יחידת הבטיחות בשיתוף עם נציג היחידה הנבדקת יערכו ביקורת ביחידות הטכניון על מנת לגלות גלילי גז בעייתיים:
- 5.5.1.1. גלילי גז בלתי מזוהים.
- 5.5.1.2. גלילי גז אשר יצאו משימוש ו/או פגומים.
- 5.5.1.3. גלילי גז, שתאריך הבדיקה ההידרוסטטית האחרונה שלהם מתוארך ארבע (4) שנים מיום בדיקתם.
- לאור מצב הגלילים הנ"ל יוחלט על דרך הטיפול בהם.

<p>מספר הנוהל: 07-0152 בתוקף מתאריך: 16.2.12 מהדורה: 3 תאריך עדכון אחרון: 18.6.19 עמוד 4 מתוך 7</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p>נוהל טיפול בגלילי גז מעבדתיים</p>		

- 5.6. זיהוי גלילי גז וצנרת הולכה
- 5.6.1. גלילי גז דחוס יש לזהות לפי זהות החומר, המופיע על הגליל עצמו (ולא על כיפת המגן בשל אפשרות להחלפה).
- 5.6.2. צבע גוף הגליל מסמן את סוג קבוצת הסיכון לה שייך גליל הגז לפי הפירוט הבא:
- 5.6.2.1. צהוב - גזים דליקים (מימן, גפ"מ)
- 5.6.2.2. ירוק - גזים מחמצנים (חמצן)
- 5.6.2.3. אפור - גזים אינרטיים (חנקן, הליום, ארגון)
- 5.6.2.4. סגול - גזים רעילים וקורוזיביים (אמוניה, חומצה כלורית, חומצה ברומית אל-מימית).
- 5.6.3. סימון צנרת ההולכה ייקבע על-פי צבע הגז הזורם בו כאמור בסעיף 5.6.2 לעיל; בנוסף, הצנרת תסומן במדבקה ועליה שם הגז וחץ, המציין את כיוון הזרימה. סימון זה יבוצע על-פי ת"י 659.
- 5.6.4. חמצן מסווג כגז לא דליק ולא רעיל (תת-קבוצה 2.2), אך גם מסווג בקבוצה משנית כמחמצן (תת-קבוצה 5.1). אין לשנע גלילי חמצן יחד עם גלילי גז דליקים (תת קבוצה 2.1) או גזים רעילים (קבוצה 2.3).

5.7. אחסון

- 5.7.1. ביחידות הטכניון יאוחסנו גלילים תקינים בלבד.
- 5.7.2. אחסון גלילי גז יבוצע בהתאם לת"י 712: "גלילים מיטלטלים לגזים - כללי בטיחות".
- 5.7.3. גלילי הגז מאוחסנים על-פי חלוקה לקבוצות פונקציונאליות (סעיף 5.6.2) ולפי מרחקי הביטחון המוגדרים בתקן NFPA 55.
- 5.7.4. אין להכניס גזים דליקים ורעילים לתוך מבנה.
- 5.7.5. גלילי גז יאוחסנו במקום מוצל, מאוורר היטב, מגודר ונעול.
- 5.7.6. אין לאחסן גלילי גז במעברים.
- 5.7.7. אין לאחסן גלילי גז בקרבה לחומרים קורוזיביים.
- 5.7.8. גלילי גז דליק לא יאוחסנו בקירבת מקורות חום או אש.
- 5.7.9. גלילי חמצן ריקים או מלאים לא יאוחסנו לעולם בקרבת גזים דליקים.
- 5.7.10. גלילי חמצן ריקים או מלאים לא יאוחסנו בקירבת חומרים אורגניים, שמנים וגריז.
- 5.7.11. יש לשלט את הגז המאוחסן בשלט עם שם הגז, מס' או"ם וקוד חירום ובהתאם להנחיות יחידת הבטיחות.
- 5.7.12. גלילי הגז יאוחסנו בצורה אנכית (בעמידה), רתומים בשרשרת ברזל למניעת נפילה.
- 5.7.13. יש להפריד ולסמן בבירור גלילי גז ריקים.
- 5.7.14. מערכות החשמל יהיו ובהתאם להנחיות יחידת הבטיחות.

5.8. שינוע גלילי גז

- 5.8.1. בזמן שינוע חובה לכסות את שסתום הגליל בכיפת מגן מוברגת היטב.
- 5.8.2. השינוע ברכב בתוך תחומי ההטכניון או מחוצה לו יבוצע אך ורק על ידי משנע מורשה.
- 5.8.3. השינוע מחוץ לטכניון יעשה לפי חוקים ותקנות מדינת ישראל.
- 5.8.4. שינוע מקומי יבוצע על-ידי עובדים שהוסמכו, בעלי ידע מקצועי ומכירים את הוראות הבטיחות אלו ומוגנים באמצעי מיגון אישי – נעלי בטיחות ומגן פנים.
- 5.8.5. שינוע גלילי גז במעלית יתבצע במעליות שירות או במעליות נוסעים ריקות בלבד.
- 5.8.6. גלילי גז ישונעו במעליות שירות או מעליות נוסעים ריקות בלבד. יש לוודא, שלא תתאפשר כניסת נוסעים בקומות הביניים.
- 5.8.7. שינוע גלילי גז יבוצע בעגלות ייעודיות או בכלוב מיוחד.
- 5.8.8. בעת שינוע חובה לוודא קשירת הגליל.
- 5.8.9. לעולם אין לגרור, לזרוק או לגלגל גלילי גז.
- 5.8.10. בעת שינוע גלילי הגז ברכב יש ללהצטייד במסיכה עם פילטר מתאים לסוג הגז.
- 5.8.11. אין להרים גלילי גז באמצעות מכסי המגן שלהם.

נוהל זה תקף ומבוקר רק בגרסתו הממוכנת הנמצאת באתר הטכניון -- < יחידת ארגון ושיטות -- > נהלי הטכניון

<p>מספר הנוהל: 07-0152 בתוקף מתאריך: 16.2.12 מהדורה: 3 תאריך עדכון אחרון: 18.6.19 עמוד 5 מתוך 7</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p>נוהל טיפול בגלילי גז מעבדתיים</p>		

- 5.8.12. אין להרים גלילי גז או להובילם במנוף אלקטרו-מגנטי.
- 5.8.13. אין להניח גליל אצטילן על צידו.
- 5.8.14. לצורך שינוע גלילי גז יש לסדרם, כך שכל שסתומיהם יבלטו בכיוון אחד.
- 5.9. שימוש ועבודה עם גלילי גז דחוס
- למרות שכללי הטיפול המפורטים כאן הינם כלליים לכל סוגי החומרים, ייתכנו שינויים בסוג הטיפול שיינתן לגזים מסוימים, והכל בכפוף לגיליון הבטיחות, נהלי הטכניון, הוראות בטיחות או בהתאם לתנאי השטח. בכל מקרה של סתירה, גוברות הוראות גליון הבטיחות על האמור בסעיף זה.
- 5.9.1. חיבור גלילי גז למערכות יעשו אך ורק על-ידי ספק/טכנאי מורשה.
- 5.9.2. חיבור גלילי גז בתוך המעבדות יבוצע על-ידי אנשים שהוסמכו לכך, כלומר: עברו הדרכת בטיחות וביצעו תרגול מעשי.
- 5.9.3. יש להתחבר לגלילי גז תוך שימוש בהברגות הייעודיות בלבד לשסתום הגליל. אין לאלתר ולסלף הברגות. הגדרת הברגות מופיעה בת"י 637: "גלילים לגזים: שסתומים".
- 5.9.4. חיבור וניתוק גלילי גז יבוצעו על-ידי כלים, המתאימים לסוג המחבר. אין לאלתר כלי עבודה. אין להדק בכוח חיבורים שאינם תקינים.
- 5.9.5. לכל גלילי גז יש לחבר ווסת לחץ ושסתום ויסות מתאים לסוג הגז הזורם. אין לעבוד ללא ווסת לחץ ובחיבור ישיר לגליל!
- 5.9.6. אין להחליף ווסתים, מדי לחץ או אביזרים בין גלילים מסוגי גז שונים.
- 5.9.7. יש לוודא, שכל הברזים במערכת סגורים לפני החיבור, במיוחד במערכות בעלות יותר מגליל אחד.
- 5.9.8. במידת הצורך, יש לחבר שסתום אל-חוזר או בולם להבה למניעת זרימת גז הפוכה (מהמערכת אל גלילי הגז).
- 5.9.9. יש לוודא כי ברזי המערכת והווסת סגורים לפני פתיחת שסתום הגליל.
- 5.9.10. יש לפתוח פתיחה חטופה את ברזי הגלילים (חוץ ממימן) ולסגור אותם מיד, כדי לנקות אבק וחול, שעלולים לחסום את זרימת הגז או לגרום נזק לווסת.
- 5.9.11. כל פתיחה של גלילי גז תבצע תוך מיגון במשקפי מגן או מסיכת פנים ונעלי בטיחות.
- 5.9.12. יש להשאיר כלי עבודה בסמוך למערכת כדי למנוע תאונות בשל ערבוב בין שמן וחמצן ולאפשר ניתוק מהיר במקרה הצורך.
- 5.9.13. אין להשתמש בנחשת להזרמת גז אצטילן.
- 5.9.14. אין להשתמש בצנרת פלסטיק לגזים בלחץ גבוה.
- 5.9.15. יש לפתוח באיטיות את שסתום הגליל להזרמת הגז כאשר הברז והווסת מכוונים לכיוון מנוגד לפותח.
- 5.9.16. אין לעמוד מול הפתחים.
- 5.9.17. יש לוודא שאין דליפות.
- 5.9.18. לאחר פתיחת שסתום הגליל יש לפתוח באיטיות את הווסת להזרמת הגז במערכת.
- 5.9.19. אין להשתמש בגריז ושמן בווסת הלחץ והחיבורים.
- 5.9.20. אין לרוקן גליל מעבר ללחץ של 2 אטמוספרות.
- 5.9.21. ניתוק הגליל:
- 5.9.21.1. בטרם ניתוק המערכת, יש לשחרר את הלחץ על-גבי צנרת ההולכה. יש לוודא שהלחץ בקו הינו "0".
- 5.9.21.2. בטרם ניתוק הגליל יש לסגור תחילה את שסתום הגליל ולאחר מכן לסגור את ברזי הווסת וברזי חיבור גלילים נוספים במערכת.
- 5.9.21.3. בעת שחרור הגליל יש להשתמש בצידוד מגן אישי כנדרש על-פי סוג החומר ולפי האמור בגיליון הבטיחות.
- 5.9.21.4. בגמר ניתוק הגליל יש להחזיר את כיפת המגן של הגליל, לסמנו כ"ריק", ולאחסנו באיזור אחסון של גלילי גז ריקים.

נוהל זה תקף ומבוקר רק בגרסתו הממוכנת הנמצאת באתר הטכניון -- < יחידת ארגון ושיטות -- < נהלי הטכניון

<p>מספר הנוהל: 07-0152 בתוקף מתאריך: 16.2.12 מהדורה: 3 תאריך עדכון אחרון: 18.6.19 עמוד 6 מתוך 7</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p>נוהל טיפול בגלילי גז מעבדתיים</p>		

- 5.10. תחזוקה
- 5.10.1 תחזוקה תתבצע רק על ידי עובד מורשה.
- 5.10.2 יש לבדוק את רכיבי מערכת הגז בלחץ באופן שגרתי, לפחות פעם בשנה או בהתייעצות עם נציג יחידת הבטיחות, בהתאם לחומרת הסיכון בצידוד, היישום או התהליך.
- 5.10.3 לפני תיקון, אחסון, שינוע או שדרוג, יש לשחרר תחילה את הלחץ ורק לאחר מכן לסלק חומרים מסוכנים או רעילים על מנת לטפל במערכת בבטחה.
- 5.10.4 יש לוודא כי לא תתאפשר חיבור המערכת שנית כל עוד מתבצעת עבודה.
- 5.10.5 יש לוודא באמצעות תמיסת מי סבון כי אין דליפות מהחיבורים.
- 5.11. סילוק מפגעים
- 5.11.1 באם בעת הביקורת או במסגרת העבודה השוטפת יתגלו גלילים בעלי תכולה לא מזוהה, ידאג ראש היחידה לנקיטת הצעדים הבאים:
- 5.11.1.1 דיווח מיידית ליחידת הבטיחות על גילוי גליל בעל תכולה לא מזוהה.
- 5.11.1.2 נקיטת צעדי בטיחות הנדרשים מהמצב (יטפל בפניו, הרחקה או סגירת השטח).
- 5.11.1.3 חיבור תווית בעלת גוון אדום עליה כתוב: "גז בלתי מזוהה".
- 5.11.1.4 גלילי הגז יפוננו או יושמדו בהתאם להנחיות יחידת הבטיחות.
- 5.11.2 ניתן להמשיך בשימוש גלילי גז, שתאריך בדיקתם ההידרוסטטית פג אך מצבם הטכני נבדק ונמצא תקין עד שיתרוקנו, אך לא למעלה מ-3 שנים מרכישתם.
- 5.12. במקרה חירום
- 5.12.1 אין לטפל לבד אירוע חירום בחומ"ס בו מעורבים גזים מסוכנים. הזעק מיד עזרה בטל': **04-8292222** והצטייד בצידוד מגן אישי מתאים.
- 5.12.2 לאחר סיום אירוע החירום בחומ"ס אין להיכנס אל המקום ללא אישור יחידת הבטיחות ופיקוח קרינה.
- 5.13. במקרה של דליפה:
- 5.13.1 אם פורץ גז מן הגליל - יש לסגור מיד את ברז הגליל ולהוציא את הגליל אל מחוץ לבניין אל שטח פתוח ולהרחיקו מכל מקור אש וחום, במידה וניתן לעשות כן ללא סיכון אישי.
- 5.13.2 פנה אנשים מאזור הדליפה למרחק בטוח והודע למוקד הביטחון בטלפון **2222** או ליחידת הבטיחות ופיקוח קרינה. דווח מיקום מדויק כולל בנין, קומה, חדר, וטלפון.
- 5.13.3 בדליפת גז דליק:
- 5.13.3.1 הרחק מקורות אש מהאזור.
- 5.13.3.2 הרחק מהמקום חומרים וציוד העלולים להתלקח.
- 5.13.3.3 הבא ציוד כיבוי אש.
- 5.13.3.4 קרר המכל באמצעות רסס מים.
- 5.13.3.5 תן לגז להשתחרר עד הסוף.
- 5.13.3.6 אוורר היטב את האזור.
- 5.13.4 בדליפת גז רעיל:
- 5.13.4.1 המתן עד תום פריקת הגז.
- 5.13.4.2 אוורר היטב את האזור.
- 5.13.4.3 יש להשתמש בצידוד הגנה אישי מתאים.
- 5.13.5 באם הדליפה בחוץ, התקרב תמיד כשהרוח בגבך.
- 5.14. במקרה של התלקחות גז דליק:
- 5.14.1 סגור מיד את ברז הגליל הראשי במידת האפשר.
- 5.14.2 אם פרצה להבה מצנרת הגז – יש לכסותה מיד במטלית עבה ולחה.
- 5.14.3 אין לכבות את להבת הגז הדולק במטף כיבוי אש או במים.

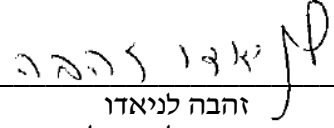
נוהל זה תקף ומבוקר רק בגרסתו הממוכנת הנמצאת באתר הטכניון -- < יחידת ארגון ושיטות -- < נהלי הטכניון

<p>מספר הנוהל: 07-0152 בתוקף מתאריך: 16.2.12 מהדורה: 3 תאריך עדכון אחרון: 18.6.19 עמוד 7 מתוך 7</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p>נוהל טיפול בגלילי גז מעבדתיים</p>		

- 5.14.4. הרחק מהמקום אנשים וכן חומרים וציוד העלולים להתלקח. דווח למוקד הביטחון בטלפון 2222 או ליחידת הבטיחות. דווח מיקום מדויק כולל בנין, קומה, חדר וטלפון.
- 5.14.5. הזעק את שירותי הכבאות.
- 5.14.6. עד להגעת העזרה קרר המכלים באמצעות רסס מים.
- 5.15. במקרה של פגיעה מגז רעיל או מגרה
- 5.15.1. הוצא את הנפגע מהאזור המזוהם.
- 5.15.2. הזעק עזרה רפואית ופעל על-פי הנחיות הצוות הרפואי. תן עזרה ראשונה רק באם הינך מורשה לכך.
- 5.15.3. במקרה של פגיעה מגז קורוזיבי או מגרה יש לשטוף את העור או העיניים במים זורמים במשך 15 דקות ולהסיר בגדים שהזדהמו.
- 5.15.4. הודע למוקד הביטחון בטלפון 2222 או ליחידת הבטיחות ופיקוח קרינה. דווח על מיקום מדויק כולל בנין, קומה, חדר וטלפון.

6. תחולה ותוקף

- 6.1. נוהל זה חל על כל יחידות הטכניון רבתי ומתייחס לכל גלילי הגז.
- 6.2. נוהל זה אינו מתייחס לגלילי גז לשימוש חד או רב פעמי מסוג גפ"מ (גז פחמימני מעובה), (L.P.G- Liquefied Petroleum Gas), המסופק על-ידי חברות הגז המורשות.
- 6.3. נוהל זה אינו חל על נוזלים קריאוגנים – גזים, הנמצאים בגליל בצורת נוזל בטמפרטורה מאוד נמוכה (פחות מ-200°C) ותחת לחץ. דוגמאות לגזים אלו: חנקן נוזלי, הליום נוזלי.
- 6.4. נוהל זה מבטל בזה נוהל מס' 07-105 מתאריך 1.8.1986.
- 6.5. תוקף נוהל זה מיום פרסומו.


זהבה לניאדו
סמנכ"ל תפעול