

# הוראות בטיחות בגלילי גזים דחוסים

מוגש ע"י

 MAXIMA

ת.ד. 4124, א.ת. צפוני אשדוד, 7714101

1-700-700-115

## הוראות

### טיפול בגלילי גזים דחוסים

צרכן נכבד,  
חוברת זו של כללי בטיחות בטיפול בגלילי גזים דחוסים מיועדת למסגר, לבעל מלאכה, לרתך, לבעל מוסך, לעובד בפועל ולמנהל עבודה, לרופא, לאחות, לאיש הבטיחות ולכל המטפלים בגזים דחוסים.  
שימוש נכון בגלילי הגזים והקפדה על כללי הבטיחות מונעים תאונות! הבה נהיה כולנו ערים למניעת התאונות בכל שטח עבודתנו, אך נקפיד שבעתיים בכל הנוגע לשימוש הנכון בגזים דחוסים.  
להלן סיכום קצר של כללי בטיחות לטיפול בגלילי גזים דחוסים:

### א. טיפול בגלילי גזים דחוסים

- יש לאחסן את גלילי הגזים הדחוסים במקום מיוחד, מוצל, בטוח, יבש ומאוורר היטב, ללא מגע עם חומרים משתכים (קורוזיביים).
- אין לחשוף גלילי גזים דחוסים להשפעת חום מלהבה גלויה או מכל מקור חום אחר.
- הגלילים יעמדו זקופים כששסתומיהם כלפי מעלה ויובטחו מפני נפילה באמצעים אמינים.
- גלילים שאינם בשימוש- שסתומיהם יוגנו ע"י כיפה על הגליל.
- גלילים ריקים יאוחסנו בנפרד. יש לדאוג להחזרתם המיידית למפעל היצרן לשם מילויים.
- אין לזרוק גליל גז ואין לגרור אותו. מנע נפילתו!
- פריקת גלילים והעמתם יבוצעו בעדינות, תוך הימנעות מפני חבטות בקרקע או במשטח הרכב. מומלץ להשתמש בכלובים מיוחדים.
- אין להשתמש בגלילים, גם כשהם ריקים, לכל מטרה אחרת (כגון: פיגומים, תמיכות וכו').
- יש להוביל את הגלילים בתוך המפעל בעגלות המיועדות למטרה זו. מומלץ להשתמש בכלובים מיוחדים.
- אין להרים גלילים או להובילם במנוף אלקטרומגנטי.

## כלליות

- הגלילים יטולטלו בצורה הבאה:
  - גלילים ריקים או מלאים יובלו כשכיפת המגן מורכבת על הגליל.
  - לצורך ההובלה יסודרו הגלילים כך שכל שסתומיהם יבלטו בכיוון אחד.
  - לפני חיבור הגליל לקו או לוסת יש לוודא שהחיבורים מתאימים לסוג הגז בשימוש. אין להשתמש בטלפון בחיבור וסת לשסתום הגליל.
  - פתח וסגור שסתומים באיטיות. אין לעמוד מול וסת הלחץ בזמן הפתיחה!
  - בגמר העבודה סגור תחילה את שסתום הגליל ורק לאחר מכן את חיבור הווסת.
  - אין לתקן גליל או אביזריו במפעל הצרכן. כל טיפול ו/או תיקון ייעשה ע"י יצרן הגז בלבד.
  - במידה ופורץ גז מן הגליל- יש לסגור מיד את השסתום ולהוציא את הגליל אל מחוץ לבנין לשטח פתוח, הרחק מכל מקור אש וחום.
  - יש לדאוג שכל עובד עם גלילי גז יהיה בעל ידע בשימוש בהם ובכללי הבטיחות המתאימים.
  - לכל גז חייב להיות וסת-לחץ המיועד לו בלבד.
  - אין להשתמש בחומרי סיכה (שמן, גריז) כחומר מסייע להברגת כיפת המגן לגוף הגליל.

## O<sub>2</sub> חמצן

### ב. חמצן O<sub>2</sub>

- מצב הצבירה- החמצן בגליל נמצא בצורת גז.
- לחץ הגז בגליל- ייתכן עד 200 אטמוספירות.
- משקל החמצן ביחס לאוויר- 1.053.
- קביעת כמות הגז בגליל נעשית בעזרת מד-לחץ. ככל שהלחץ המדוד גבוה יותר, כמות הגז בגליל גדולה יותר.
- טיב החמצן- נקבע ע"י התקן הישראלי 496.
- אמצעי זיהוי לחמצן- גז חסר צבע, ריח וטעם, לכן נוכחותו אינה ניתנת לגילוי ע"י חושי האדם.
- סימני היכר לגליל- לפי תקן ישראלי 712 - הגוף צבוע בירוק והכתף בלבן.
- הברגת חיבור השסתום- מס' 10 לפי תקן ישראלי 607 (קוטר "3/4", חיצוני), עשוי מפליז ומיוחד לגז זה (שווה ערך ל-DIN 9).
- אזהרות מיוחדות:**
  - חמצן הוא גז מחמצן, שאינו בוער בעצמו, אולם נוכחותו מגבירה את הבעירה.
  - המגע של חמצן עם שמן, שומן וחומרים אורגניים אחרים, במיוחד דליקים, גורם דליקות והתפוצצויות. לכן, אין לטפל בגלילי החמצן אם בגדי העובד, כפפותיו או ידיו נושאים שאריות שמן, שומן, משחת סיכה (גריז) וכדומה.
  - אביזרים בשימוש עם מיכלי חמצן חייבים להיות נקיים משמן או מלכלוך אחר.
  - אין להשתמש בחמצן לצרכי אוורור, ניקוי כלים או בגדים.
  - לאחר ריקון הגליל, סגור היטב את השסתום ואל תשכח להשאיר בתוך הגליל שארית לחץ של 2-3 אטמוספירות.

שימוש בחמצן - חמצן משמש חומר עזר להגברת הלהבה בתעשייה ובמלאכה יחד עם אצטילן או גזים דליקים אחרים בתהליכי ריתוך, חיתוך וליהוט שונים.  
משתמשים בו ברפואה להנשמה תחת פיקוח רפואי, כגז טהור או כתערובת עם גזים אחרים.

## AIR אוויר

### ג. אוויר AIR

- מצב הצבירה- האוויר בגליל נמצא בצורת גז, כתערובת של 20% חמצן ו-80% חנקן.
- לחץ האוויר בגליל- ייתכן עד 200 אטמוספירות.
- משקל יחסי של האוויר הוא 1 ומשמש לשאר הגזים אמת מידה בסיסית.
- קביעת כמות הגז בגליל- נעשית בעזרת מד-לחץ.
- איכות האוויר הדחוס- נקבעת על ידי התקנים הפנימיים של היצרנים. עדיין אין תקן ישראלי.
- סימני היכר לגליל- לפי תקן ישראלי 712. גוף המיכל וכתפו צבועים בירוק.
- הברגת החיבור של שסתום הגליל לאוויר דחוס היא הברגה מס' 20 (קוטר "5/8", חיצוני), לפי תקן ישראלי 607 (שווה ערך ל-DIN7).
- אזהרות מיוחדות:**
  - האוויר הדחוס הוא גז מחמצן, אינו בוער, אולם נוכחותו מאפשרת ומגבירה את תהליך הבעירה.
  - שימושים- אוויר דחוס מוצא את שימושו בתעשייה ובעבודות ציבוריות, בעיקר להפעלת מתקנים פנאומטיים קבועים, כלים ומכשירים מטלטלים ולהפעלת מכשירי מדידה מיוחדים. כמו כן, משמש האוויר להנשמה מלאכותית בבתי חולים.

## N<sub>2</sub> חנקן

- ד. חנקן N<sub>2</sub>**
1. מצב הצבירה- בצנרת גז.
  2. לחץ החנקן בגליל- ייתכן עד 200 אטמוספירות.
  3. משקל יחסי של חנקן- 0.967.
  4. קביעת כמות הגז בגליל מתבצעת ע"י מד-לחץ.
  5. אמצעי זיהוי של החנקן- חסר צבע, ריח וטעם, לכן נוכחותו אינה ניתנת לגילוי ע"י חושי האדם.
  6. סימני היכר של גלילי החנקן- לפי תקן ישראלי 712 - הגוף צבוע באפור והכתף בשחור.
  7. הברגת חיבור השסתום לגליל החנקן- הברגה מספר 70 (קוטר 21.7 מ"מ, חיצוני), לפי תקן ישראלי 607 (שווה ערך ל-DIN6).
  8. **אזהרות מיוחדות:**  
החנקן הוא גז אדיש, אינו בוער בעצמו ואינו מאפשר בעירה. באולם או במקום סגור, עלול לגרום לחנק הסובבים אותו, אם מאפשרים לו לדחוק את החמצן שבאוויר.  
9. שימושים - משתמשים בו לשטיפת צינורות ומיכלים, כאווירת מיסוך בתעשייה כימית, בבתי קירור לשימור הפרי בשיטת האוויר המבוקר (איסום), לאריזת מוצרי מזון, בתעשייה האלקטרונית וכן כגז הקפאה בסקטור הרפואי והמחקרי, כשהוא במצב צבירה נוזלי.

## He הליום

- ה. הליום He**
1. מצב צבירה- ההליום בגליל נמצא במצב צבירה גזי.
  2. לחץ הגז בגליל אפשרי עד 200 אטמוספירות.
  3. משקל יחסי לאוויר- 0.138.
  4. קביעת כמות הגז בגליל ע"י מד לחץ.
  5. סימני זיהוי להליום- חסר ריח, צבע, טעם ואינו רעיל.
  6. סימני היכר לגליל הליום- לפי תקן ישראלי 712 - הגוף אפור וצבע הכתף חום.
  7. הברגת חיבור השסתום: תברגי אמריקאי פנימי ימני 24.5 (CGA 580 מ"מ)
  8. שימושים- מטאורולוגיה (הפרכת בלונים), ריתוך (כגז מגן), צלילות עומק (בתערובת עם חמצן), איתור דליפות, גז קירור רפואי (למכשירי MRI) וכמרכיב עיקרי בתערובות לייזר.
  9. **אזהרות מיוחדות:**  
א. הגז הוא אדיש, אינו בוער ואינו מאפשר בעירה.  
ב. הגז עלול לגרום לחנק באם ימלא חלל סגור בו נמצאים אנשים.

## Ar ארגון

- ו. ארגון Ar**
1. מצב הצבירה- בצנרת גז.
  2. לחץ הארגון בגליל אפשרי עד 200 אטמוספירות.
  3. משקל יחסי של ארגון- 1.380.
  4. קביעת כמות הגז בגליל- בעזרת מד לחץ.
  5. אמצעי זיהוי לארגון- חסר ריח, צבע, טעם, לכן נוכחותו אינה ניתנת לגילוי ע"י חושי האדם.
  6. סימני היכר לגליל הליום- לפי תקן ישראלי 712 - הגוף אפור וצבע הכתף כסף.
  7. הברגת החיבור של שסתום הגליל- הברגה מס' 80 (קוטר 24.5 מ"מ, פנימי), לפי תקן ישראלי 607 (CGA 580).
  8. שימושים - בתור אווירת מגן בתהליכי ריתוך של מתכות כגון נירוסטה, אלומיניום וכו' וכן לטיפולים תרמיים שונים.
  9. **אזהרות מיוחדות:**  
הארגון הוא גז אדיש, אינו בוער ואינו מאפשר בעירה, עלול לגרום לחנק הסובבים אותו, אם מאפשרים לו לדחוק משם את החמצן שבאוויר.

## C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> אצטילן

- ז. אצטילן C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>**
1. מצב הצבירה- אצטילן נמצא בגליל כשהוא מומס באצטון (נוזל דליק ביותר). גליל האצטילן ממולא בחומר נקבובי, נקבי החומר רוויים אצטון המכיל את האצטילן המומס בו.
  2. לחץ בגליל - משתנה לפי טמפרטורת הסביבה חובה למנוע את עליית הטמפרטורה של גליל אצטילן מעל 35°C צלסיוס.
  3. משקל יחסי לאוויר- 0.907.
  4. קביעת כמות הגז בגליל- נעשית ע"י שקילה.
  5. טיב הגז- נקבע בתקן ישראלי 477.
  6. אמצעי זיהוי לאצטילן- גז חסר צבע, ריחו חריף כמו שום.
  7. זיהוי גלילים- לפי התקן הישראלי 712 - הגוף והכתף צבועים בצהוב.
  8. שימושים- האצטילן משמש גז בעירה לכל מטרת של בתי המלאכה והתעשייה כגון: ריתוך, הלחמה, חימום וכו'. כמו כן משתמשים בו בתעשייה הכימית.
  9. **אזהרות מיוחדות:**  
א. גז דליק, יוצר בקלות תערובת נפיצה. תחום ריכוזו הנפיץ באוויר- 2-81% בנפח.  
ב. אין להרשות, בצד הלחץ האצטילן הנמוך של הווסת, עליית לחץ האצטילן הגדי מעל 1.5 אטמוספירות.  
ג. אין להשתמש בחיבורים לאצטילן העשויים מנחושת נקיה. אין להשתמש בהלחמות כסף למטרות תיקון.  
ד. יש למנוע מגע בין כספית ואבץ לבין אצטילן.  
ה. גלילי האצטילן יאוחסנו במצב זקוף, עם השסתום כלפי מעלה.  
ו. אין להעביר אצטילן מגליל אחד למשנהו ואין לערבבו עם כל גז אחר.  
ז. יש להוציא מן הגליל את גז האצטילן באיטיות.  
ח. במקרה של התחממות יתר של גליל אצטילן, יש לקררו בזרם מים בשפע.  
ט. כאשר פורצת להבה בסביבת וסת הלחץ של הגליל, יש לסגור מיד את שסתום הגליל במידת האפשר.  
י. חובה להשאיר בגליל האצטילן, בגמר העבודה, לחץ של 1/2 אטמוספירה בחורף ו-1 אטמוספירה בקיץ.  
יא. מומלץ להשתמש בבולמי להבה ייעודיים לגז זה.

1. דליק



2. מחמצן



3. רעיל



4. משתך



5. שימוש תעשייתי



6. שימוש רפואי



7. שימוש מעבדתי

