

גיליון נתוני בטיחות

מספר גיליון נתוני הבטיחות 300000003825
תאריך הדפסה 01.07.2026

גרסה 2.0
תאריך המהדורה 01.07.2026
מחליף את הגרסה 1.1

סעיף 1: מזהה של החומר/תערובת ושל החברה

1.1. מזהה מוצר : חמצן

מספר CAS : 7782-44-7

נוסחה כימית : O₂

מספר רישום REACH: רישום בנספח IV/V, פטור מרישום.

1.2. שימושים מזהים רלוונטיים של החומר או התערובת ושימושים לא מומלצים

שימוש של החומר/תערובת : שימושים רפואיים. בצעו הערכת סיכונים לפני השימוש.
הגבלות על השימוש : ללא.

1.3. פרטי ספק גיליון נתוני הבטיחות

ננה גז בע"מ
העבודה 14 אשדוד
ח.פ. 516658598

19noga@gmail.com

052-7749019

כתובת דואר אלקטרוני - מידע
טכני
טלפון

1.4. טלפון חירום

03-3741188 :
מוקד החירום של המשדור להגנת הסביבה 6911, משטרת ישראל 100, מגן דוד אדום 101,
מרכז רעלים ארצי 04-7771900, כיבוי אש 102

סעיף 2: סימון גורמי סיכון

2.1. סיכוג החומר או התערובת

גזים מחמצנים : קטגוריה 1 H270: עשוי לגרום או להגביר אש, מתחמק.
גזים תחת לחץ : גז דחוס. H280: מכיל גז בלחץ; עשוי להתפוצץ במקרה חירום.

2.2. רכיבי התווית

סמל סיכון

1/12

S17: הרחק מחומרים מתלקחים.

S02: הרחק מהישג ידם של ילדים.

יש להקפיד ולעגן בלוני גז או נוזל.

טמפרטורות אחסון: עד 52°C.

אחסן במיכלים סגורים היטב, במקום קריר, יבש ומאוורר היטב.

יש להפריד בין גלילים ויקים למלאים.

יש לאחסן ולספק במיכלים בעמידה אנכית.

הרחק משמנים, גרזי, פחמימנים וחומרים דליקים.

לפי NFPA גילי הגז יאוחסנו במרחק של 6 מטרים מחומרים דליקים או מופרדים מהם ע"י קיר בגובה מסר וחצי העמיד בפני אש במשך 30 דקות לפחות.



מסוד 2 מחוך 4

טארק התעשייה הדדומי, רח' חבצלת החוף 4, ת.ד. 3159, קיסריה 38900
טל. 04-6174500, פקס. 04-6233535, www.oxar.co.il

ננה גז בע"מ העבודה 14 אשדוד 052-7749019 19noga@gmail.com noga-nitrogen.co.il

חמצן דחוס	Oxygen, compressed gas
בליעה:	החומר נמצא במצב צבירה גזי ואינו מסוכן בבליעה.
נשימה:	פנה את הנפגע מאתר החשיפה לאזור מאוורר. הושב/השכב את הנפגע במנוחה. אם הנפגע מתקשה בנשימה הושיבו בגז זקוף ותן לנפגע לנשום מתוך שקית נייר להקטנת ריכוז החמצן. אם הנפגע חסר הכרה בצע החייאה. הפנה מיד לטיפול רפואי.

פסקה 5 : כיבוי אש

אינו צפוי להידלק או להתלקח
 חומר מחמצן! עלול להצית חומרים דליקים אחרים וללבות אש קיימת!
 אמצעי כיבוי : **השתמש באמעי כיבוי בהתאם לחומרים הבערים סביב.**
השתמש במים לקירור מיכלים חשופים לאש או חום עד זמן רב לאחר שוך הלהבות.
 מיכלי החומר עלולים להתפוצץ בחשיפה לחום רב או ללהבות.
 בזמן כיבוי האש הצטייד במערכת נשימה עצמאית וביגוד מגן מלא.
 הרחק מקורות הצתה אפשריים.

פסקה 6 : טיפול בשפך/דליפה

טיפול
בשפך/דליפה:

יש להזהיק מכבי אש בכל מקרה בו בלוני גז מעורבים בשריפה!
 הצטייד במנ"פ. הרחק מיד ממקור אש, ניצוצות או חום. הרחק חומרים דליקים, כגון נייר, עץ, דלקים וכו'. הפסק את הדליפה אם באפשרותך לעשות זאת ללא סיכון. אוורר את אזור הדליפה (פתח חלונות וכו'). במקרה שריפה, קרר ממרחק וממקום בטוח מיכלים, החשופים לחום. המשיך לקרר גם זמן רב לאחר סיום הדליקה. שים לב, במקרה פיצוץ בלון עלול להיווצר אפקט "כדור אש". במידה ונשארו שאריות נוזליות על פני השטח, ספוג אותן על-גבי חול, ורמיקוליט, שרוולי ספיגה או כל חומר סופח בלתי דליק אחר. העבר למיכלים ושלח לפינוי לאתר פסולת מסוכנת.
 מנע כניסת החומר למערכת השפכים ולמקורות המים.

פסקה 7 : אחסון

אריזת לחץ. הרחק ממקורות אש או חום. יש לאחסן במקום מאוורר. באזורי האחסון של גלילי גז ו/או מיכלים, מומלץ להתקין מערכת הותת מים לקירור המיכלים, במקרה של דליקה סמוכה. אין לנקב או לפגוע באריזות לחץ גם אם מדובר באריזות קטנות.

הרחק מחומרים דליקים ומתלקחים, כגון: נייר, עץ דלק, ממסים וכו'. מומלץ להפריד באחסון מחומרים דליקים באמצעות קירות, תעלות ניקוז ושמירת מרחק נאות. יש להרחיק אריזות פגומות ויש לנהוג משנה זהירות באריזות נפוחות או דולפות.

אין לאחסן בקרבת חומרים אסורים במגע - ראה פסקה 10
 משפטי בטיחות

~~~~~  
 S17: הרחק מחומרים מתלקחים.  
 S02: הרחק מהישג ידם של ילדים.  
 יש להקפיד ולעגן בלוני גז או נחל.  
 טמפרטורת אחסון: עד 52°C.  
 אחסן במיכלים סגורים היטב, במקום קריר, יבש ומאוורר היטב.  
 יש להפריד בין גלילים ריקים למלאים.  
 יש לאחסן ולטפל במיכלים בעמידה אנכית.  
 הרחק משמנים, גריז, פחמימנים וחומרים דליקים.  
 לפי NFPA גלילי הגז יאוחסנו במרחק של 6 מטרים מחומרים דליקים או מופרדים מהם ע"י קיר בגובה מטר וחצי העמיד בפני אש במשך 30 דקות לפחות.



עמוד 2 מתוך 4

פארק התעשייה הדרומי, רח' חבצלת החוף 4, ת.ד. 3159, קיסריה 38900  
 טל. 04-6174500, 097. 04-6231535. [www.oxar.co.il](http://www.oxar.co.il)

## גיליון נתוני בטיחות

גרסה 2.0

תאריך המהדורה 01.07.2026

מספר גיליון נתוני הבטיחות 300000003825  
תאריך הדפסה 01.07.2026



**מילת אזהרה:** סכנה

משפטי סיכון:

H270: עשוי לגרום או להגביר אש; מחמצן.  
H280: מכיל גז בלחץ; עשוי להתפוצץ במקרה חירום.

הצהרות על אמצעי זהירות:

מניעה  
P220: הרחיקו מהבגדים ומחומרים דליקים אחרים.  
P244: שמרו שסתומים וספחים ללא שמן וגריז.  
תגובה  
P370+P376: במקרה שריפה: עצרו את הדליפה אם בטוח לעשות זאת.  
אחסון  
P403: אחסנו במקום מאוורר היטב.

### 2.3. גורמי סיכון אחרים

גז מחמצן בלחץ גבוה.  
מאיץ בערה באופן אינטנסיבי.  
הרחיקו שמן, גריז וחומרים בעירים.  
עשוי להגיב בעוצמה עם חומרים בעירים.  
החומר אינו עומד בקריטריונים ל PBT ו- vPvB בהתאם לתקנה (EC) מס' 1907/2006 נספח XIII.

### סעיף 3: הרכב/מידע על מרכיבים

| 3.1. חומרים |                                             |                 |             |
|-------------|---------------------------------------------|-----------------|-------------|
| מרכיבים     | מספר EC                                     | מספר CAS        | ריכוז (נפח) |
| חמצן        | 231-956-9                                   | 7782-44-7       | 100 %       |
| מרכיבים     |                                             |                 |             |
| חמצן        | סיווג (CLP)                                 | מס' רישום REACH |             |
| חמצן        | Ox. Gas 1 ;H270<br>Press. Gas (Comp.) ;H280 | *1              |             |

\*1: רישום בנספח IV/V, פטור מרישום.

\*2: רישום לא נדרש: החומר יוצר או יובא > 1t/y.

\*3: רישום לא נדרש: החומר יוצר או יובא > 1t/y לשימושים שאינם שימושי ביניים.

מגבלות ריכוז ספציפיות, גורמי M ו-ATEs אינם ישימים עבור רכיבים של מוצר זה.

עיינו בסעיף 16 של הטקסט המלא לכל הצהרת גורם סיכון (H) רלבנטית.

הריכוז נומינלי. עבור הרכב המוצר המדויק, אנא עיינו במפרט הטכני.

3.2. תערובות : לא ישים.

### סעיף 4: אמצעי עזרה ראשונה

## גיליון נתוני בטיחות

גרסה 2.0

תאריך המהדורה 01.07.2026

מספר גיליון נתוני הבטיחות 300000003825

תאריך הדפסה 01.07.2026

### 4.1 תיאור אמצעי עזרה ראשונה עצות כלליות

- פנו את הנפגע לאזור שאינו מזוהם, כשאתם לובשים ציוד נשימתי עצמאי. שמרו את הנפגע מחומם ובמצב מנוחה. התקשרו לרופא. בצעו הנשימה מלאכותית אם הנשימה נפסקה.
- מגע עם העיניים : במקרה של חשיפה או דאגה: פנו לייעוץ/טיפול רפואי.
- מגע עם העור : השפעות שליליות לא צפויות ממוצר זה. במקרה של חשיפה או דאגה: פנו לייעוץ/טיפול רפואי.
- בליעה : בליעה לא נחשבת למסלול חשיפה פוטנציאלי.
- שאיפה : היוועצו ברופא לאחר חשיפה משמעותית. העבירו לאוויר צח. אם הנשימה נפסקה או קשה, תנו סיוע נשימתי. עשויה להידרש תוספת חמצן. אם הלב הפסיק לפעום, על אנשים שהוכשרו לכך להתחיל מיד בהחייאה של לב-ריאה.

### 4.2 התסמינים וההשפעות החשובים ביותר, חריפים ומושהים

תסמינים : אין נתונים זמינים.

### 4.3 התוויה על כל טיפול רפואי מיידי וטיפול מיוחד נדרש

טיפול : במקרה של חשיפה או דאגה: פנו לייעוץ/טיפול רפואי.

## סעיף 5: אמצעי כיבוי אש

### 5.1 חומרי כיבוי חומר כיבוי מתאים

המוצר עצמו אינו בוער.  
השתמשו בתווך כיבוי המתאים לאש בסביבה.

חומר כיבוי בו אין להשתמש מסיבות של בטיחות : אין להשתמש בסילון מים לכיבוי.

### 5.2 גורמי סיכון מיוחדים הנובעים מהחומר או התערובת

בעת חשיפה לחום אינטנסיבי או להבזק, המכל ישחרר את תכולתו במהירות ויתפקע באופן עוצמתי. מחמצן. תומך מאוד בבערה. עשוי להגיב בעוצמה עם חומרים בעירים. חומרים מסוימים אשר אינם בעירים באוויר עשויים לבעור בנוכחות מחמצן. התרחקו מהמכל וקרו אותו במים מעמדה מוגנת. שמרו את הגלילים הסמוכים קרים על ידי ריסוס בכמויות גדולות של מים עד שהאש מכלה את עצמה. אם ניתן, עצרו את זרימת המוצר.

### 5.3 עצות לכבאים

לבשו ציוד נשימה עצמאי לכיבוי אש, אם הדבר נדרש. בגדי מגן סטנדרטיים וציוד (ציוד נשימה עצמאי) לכבאים. תקן EN 137 - ציוד נשימה עצמאי באוויר דחוס במעגל פתוח עם מסת פנים מלאה. תקן EN 469 - בגדי מגן לכבאים. תקן EN 659 - כפפות מגן לכבאים.

מידע נוסף : חומרים מסוימים אשר אינם בעירים באוויר עשויים לבעור בנוכחות אטמוספירה עשירה בחמצן (מעל 23.5%). בגדים עמידים באש עשויים לבעור ולא לספק הגנה באטמוספירות עשירות בחמצן.

## סעיף 6: אמצעים בעת שחרור מקרי

### 6.1 אמצעי זהירות אישיים, ציוד מגן ונהלי חירום

בגדים אשר נחשפים לריכוזים גבוהים עשויים לכלוא חמצן למשך 30 דקות או יותר ולהפוך לסיכון אש פוטנציאלי. התרחקו ממקורות הצתה. פנו את העובדים לאזורים בטוחים. לבשו ציוד נשימה עצמאי בעת כניסה לאזור, אלא אם מוכח כי האטמוספירה בטוחה. אזורי את האזור.

### 6.2 אמצעי זהירות סביבתיים

אין לשחרר לאף מקום בו הצטברות עלולה להיות מסוכנת. מנעו דליפה או שפך נוספים, אם בטוח לעשות זאת.

### 6.3 שיטות וחומר לאצירה

אזורו את האזור.



## גיליון נתוני בטיחות

גרסה 2.0

תאריך המהדורה 01.07.2026

מספר גיליון נתוני הבטיחות 300000003825

תאריך הדפסה 01.07.2026

### וניקוי

התייעצות נוספת

: אם ניתן, עצרו את זרימת המוצר. הגדילו את האוורור לאזור השחרור ונטרו ריכוזים. אם הדליפה היא מהגליל או משסתום הגליל, התקשרו לטלפון החירום. אם הדליפה היא במערכת המשתמש, סגרו את שסתום הגליל, פרקו את הלחץ באופן בטוח, ושחררו עם גז אינרטי לפני כל ניסיון לתיקונים.

6.4. הפניות לסעיפים אחרים : למידע נוסף ראו סעיפים 8 & 13.

### סעיף 7: ניטול ואחסון

#### 7.1. אמצעי זהירות לניטול בטוח

יש לנקות את כל השעונים, השסתומים, הצנרת והציוד בהם יבוצע שימוש בתחזוקת חמצן, לצורך תחזוקת חמצן. אין להשתמש בחמצן כתחליף לאוויר דחוס. אין להשתמש בסילון חמצן לצורך ניקוי מכל סוג שהוא, במיוחד ניקוי של בגדים, שכן הדבר מגדיל את הסכנות לאש מכל העברים. רק אנשים מנוסים שהודרכו כראוי יטפלו בגזים דחוסים/נוזלים קריוגניים. הגנו על גלילים מנזק פיזי; אין לגרור, לגלגל, להחליק או להפיל. אין לאפשר לטמפרטורת אזור האחסון לעלות על  $50^{\circ}\text{C}$  ( $122^{\circ}\text{F}$ ) לפני השימוש במוצר, זהו אותו ע"י קריאת התווית. הכירו והבינו את התכונות והסיכונים של המוצר לפני השימוש. כאשר יש ספק בנוגע לנהל הטיפול הנכון לגז מסוים, צרו קשר עם הספק. אין להסיר או לפגוע בתוויות המודבקות על ידי הספק לצורך זיהוי של תכולת הגליל. בעת העברה של גלילים, אפילו למרחקים קצרים, השתמשו בעגלה (עגלת יד, טרולי וכו') המיועדת להעברת גלילים. השאירו את מכסי ההגנה של השסתומים במקומם עד לאבטחת המכל כנגד קיר או שולחן עבודה, או הצבתו במעמד מכלים, מוכן לשימוש. השתמשו במפתח רצועה מתכוונן על מנת להסיר מכסים הדוקים מדי או חלודים. לפני חיבור המכל, בדקו את מערכת הגז השלמה להתאמה, במיוחד לדירוג הלחץ ולחומרים. לפני חיבור המכל לשימוש, ודאו שנמנעת הזנה חוזרת מהמערכת למכל. ודאו שמערכת הגז השלמה מתאימה לדירוג הלחץ ולחומרי המבנה. ודאו שמערכת הגז השלמה נבדקה לדליפות לפני השימוש. השתמשו בהתקני ויסות לחץ מתאימים בכל המכלים כאשר הגז יוצא למערכות עם דרוג לחץ נמוך יותר מאשר של המכל. אין להכניס שום אובייקט (למשל, מפתח ברגים, מברג, לום) לתוך פתחי מכסה השסתום. פעולה כזו עשויה לגרום נזק לשסתום ולגרום ליצירת דליפה. אם המשתמש חווה קושי בתפעול שסתום המכל, הפסיקו את השימוש וצרו קשר עם הספק. סגרו את ברז המכל לאחר כל שימוש וכאשר הוא ריק, אפילו אם הוא עדיין מחובר לציוד. אין לנסות לתקן או לשנות את שסתומי הגלילים או את התקני פריקת הבטיחות. על שסתומים שניזוקו יש לדווח מיד לספק. אין להשתמש במכלים ככלגלים או תמיכות לשום מטרה אחרת, אלא רק כדי לאצור את הגז כפי שסופק. אין ליצור קשת על גליל של גז דחוס או להפוך גליל לחלק ממעגל חשמלי. אין לעשן בעת הטיפול המוצר או במכלים. אין לדחס מחדש גז או תערובת גזים מבלי להיוועץ קודם בספק. אין לנסות להעביר גזים מגליל/מכל אחד לשני. תמיד השתמשו בהתקן מניעת זרימה חוזרת בצנרת. בעת החזרת הגליל התקיני מכסה יציאה לשסתום או סגרו היטב לאיטום דליפות. אין לאפשר לשמן, גריז או חומרים אחרים הנוערים בקלות לבוא במגע עם שסתומים או מכלים המכילים חמצן או מחמצנים אחרים. אין להשתמש בשסתומי פתיחה מהירה (למשל שסתומים כדוריים). פתחו את השסתום לאט על מנת להימנע מגל לחץ. אין לדחס את כל המערכת בבת אחת. השתמשו רק עם ציוד שנוקה לתחזוקת חמצן, המאושר ללחץ הגליל. אין להשתמש בלהבה ישירה או התקני חימום חשמלי על מנת להגביר את הלחץ במכל. אין לחשוף מכלים לטמפרטורות שמעל  $50^{\circ}\text{C}$  או  $122^{\circ}\text{F}$

#### 7.2. תנאים לאחסון בטוח, כולל חוסר התאמות

יש לאחסן מכלים באתר ייעודי אשר יהיה מאוורר היטב, רצוי באוויר הפתוח. מכלים מלאים יש לאחסן כך שהמלאי הישן ביותר יהיה בשימוש ראשון. מכלים מאוחסנים צריכים להיבדק באופן תקופתי למצבם הכללי ולדליפות. עקבו אחר כל התקנות והדרישות המקומיות בנוגע לאחסון מכלים. הגנו על מכלים המאוחסנים באוויר הפתוח מפני חלודה ומזג אוויר קיצוני. אין לאחסן מכלים בתנאים אשר עשויים לעודד קורוזיה. יש לאחסן מכלים במצב אנכי ולאבטח אותם היטב למניעת הפלה. שסתומי המכל צריכים להיות סגורים היטב, ובאשר הדבר מתאים, יש לסגור פתחי שסתומים במכסים או פקקים. מגנים או פקקים של שסתומי מכלים צריכים להיות מותקנים במקומם. שמרו את המיכל סגור היטב במקום קריר ומאוורר היטב. אחסנו מכלים במקום בו אין סיכון אש והרחק ממקורות חום והצתה. יש להפריד בין גלילים מלאים וריקים. אין לאפשר לטמפרטורת האחסון לעלות על  $50^{\circ}\text{C}$  או  $122^{\circ}\text{F}$  (הציגו שלטי "אין לעשן" או "להבה פתוחה" באזורי האחסון. החזירו מכלים ריקים במועד.

### אמצעים טכניים/אמצעי זהירות

יש להפריד מכלים באזור האחסון בהתאם לקטגוריות השונות (למשל, דליק, רעיל וכו') ובהתאם לתקנות המקומיות.

#### 7.3. שימוש(ים) סופיים ספציפיים(ים)

עיינו בסעיף 1 או בגיליון נתוני הבטיחות המורחב אם הדבר ישים.

## גיליון נתוני בטיחות

מספר גיליון נתוני הבטיחות 300000003825  
תאריך הדפסה 01.07.2026

גרסה 2.0  
תאריך המהדורה 01.07.2026

### סעיף 8: בקורות חשיפה / הגנה אישית

#### 8.1. פרמטרי בקרה

אם הדבר ישים, עיינו בחלק המורחב של גיליון נתוני הבטיחות למידע נוסף על CSA.

DNEL: רמה נגזרת ללא השפעה (עובדים)  
לא זמין

PNEC: ריכוז צפוי ללא השפעה  
לא זמין

#### 8.2. בקרת חשיפה

אמצעים הנדסיים

ודאו אזור מתאים.

ציוד מגן אישי.

הגנה נשימתית : לא נדרש בשימוש רגיל. יש להשתמש בציוד נשימה עצמאי (SCBA) או קו אוויר בלחץ חיובי עם מסכה באטמוספירות עם מחסור בחמצן. יש להדריך משתמשים בציוד נשימה.

הגנה על הידיים : לבשו כפפות עבודה בעת טיפול במכלי גז.  
על כפפות להיות נקיות וללא שמן וגריז.  
תקן EN 388 - כפפות מגן מפני סיכונים מכאניים.

הגנה על העיניים/הפנים : מומלץ על משקפי בטיחות בעת טיפול בגלילים.  
תקן EN 166 - הגנה אישית לעיניים.

הגנה על העור והגוף : מומלץ על נעלי בטיחות בעת טיפול בגלילים.  
תקן EN ISO 20345 - ציוד מגן אישי - נעלי בטיחות.

הוראות מיוחדות להגנה והיגיינה : ודאו אזור מתאים, במיוחד באזורים סגורים.

בקורות חשיפה סביבתיות : אם הדבר ישים, עיינו בחלק המורחב של גיליון נתוני הבטיחות למידע נוסף על CSA.

### סעיף 9: תכונות פיזיקליות וכימיות

9.1. מידע על תכונות תכונות פיזיקליות וכימיות בסיסיות

(a) מצב פיזי : גזי. גז דחוס.

(b) צבע : גז חסר צבע.

(c) ריח : ללא תכונות אזהרת ריח.  
סף הריח הוא סובייקטיבי ולא מתאים כאזהרה מפני חשיפת יתר.

(d) נקודת התכה/נקודת קפיאה :  $-219^{\circ}\text{C}$  (  $-362^{\circ}\text{F}$  )

(e) נקודת רתיחה/טווח רתיחה :  $-183^{\circ}\text{C}$  (  $-297^{\circ}\text{F}$  )

(f) דליקות : לא דליק.

(g) גבול פיץ תחתון ועליון : גבול הפיצוץ התחתון : לא ישים.

## גיליון נתוני בטיחות

מספר גיליון נתוני הבטיחות 300000003825  
תאריך הדפסה 01.07.2026

גרסה 2.0  
תאריך המהדורה 01.07.2026

|                                          |                                                                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| גבול נפיצות עליון : לא ישים.             |                                                                                             |
| (h) נקודת הבזקה                          | : לא ישים לגזים ותערובות גזים.                                                              |
| (i) טמפרטורת הצתה עצמית                  | : לא ישים.                                                                                  |
| (j) טמפרטורת פירוק                       | : לא ישים.                                                                                  |
| pH (k)                                   | : לא ישים לגזים ותערובות גזים.                                                              |
| (l) צמיגות קינמטית                       | : לא ישים לגזים ותערובות גזים.                                                              |
| (m) מסיסות במים [20°C]                   | : 0.039 g/l                                                                                 |
| (n) מקדם החלוקה: ח-אוקטנול/מים [log_Kow] | : לא ישים לגזים אנאורגניים.                                                                 |
| (o) לחץ אדים                             | : לא ישים.                                                                                  |
| (p) צפיפות ו/או צפיפות יחסית             | : 0.0013 g/cm <sup>3</sup> ב- 21 °C                                                         |
| (q) צפיפות אדים יחסית                    | : 1.105 (אוויר = 1)<br>כבד מהאוויר.                                                         |
| (r) מאפייני החלקיקים                     | : לא ישים לגזים ותערובות גזים.<br>ננופורמים (Nanoforms) אינם רלוונטיים לגזים ותערובות גזים. |
| 9.2. מידע אחר                            |                                                                                             |
| תכונות חמצון                             | : מקדם שקילות חמצן 1                                                                        |
| טמפרטורה קריטית                          | : -118.8 °C ( -182 °F )                                                                     |
| משקל מולקולרי                            | : 32 g/mol                                                                                  |

### סעיף 10: יציבות וריאקטיביות

|                              |                                                                                    |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.1. ריאקטיביות             | : ללא סיכון ריאקטיביות למעט ההשפעות המתוארות בתת-הסעיפים להלן.                     |
| 10.2. יציבות כימית           | : יציב בתנאים רגילים.                                                              |
| 10.3. אפשרות לתגובות מסוכנות | : מחמצן חומרים אורגניים באינטנסיביות גבוהה.                                        |
| 10.4. תנאים מהם יש להימנע    | : אף לא אחד מתחת לתנאי האחסון והניטול המומלצים (ראו סעיף 7).                       |
| 10.5. חומרים לא מתאימים      | : חומרים דליקים.<br>חומרים אורגניים.<br>הימנעו משמן, גריז וכל יתר החומרים הבעירים. |
| 10.6. תוצרי פירוק מסוכנים    | : אין נתונים זמינים.                                                               |

### סעיף 11: מידע טוקסיקולוגי

## גיליון נתוני בטיחות

מספר גיליון הבטיחות 300000003825  
 תאריך הדפסה 01.07.2026

גרסה 2.0  
 תאריך המהדורה 01.07.2026

### 11.1. מידע על סוגי סכנות כהגדרתן בתקנה (EC) מס' 1272/2008

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| נתיבי חשיפה סבירים                               | במקרה של מגע ישיר עם העיניים, פנו לייעוץ רפואי.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| השפעות על העיניים                                | השפעות שליליות לא צפויות ממוצר זה.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| השפעות על העור                                   | נשימה של 75% חמצן או יותר בלחץ אטמוספירי למשך יותר ממספר שעות עלולה לגרום לקשיין באף, שיעול, כאב גרון, כאבים בחזה וקשיי נשימה. נשימת חמצן טהור תחת לחץ עלולה לגרום לנזק לריאות וגם השפעות על מערכת העצבים המרכזית.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| השפעות שאיפה                                     | בליעה לא נחשבת למסלול חשיפה פוטנציאלי.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| השפעות בליעה                                     | תסמינים                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| תסמינים                                          | אין נתונים זמינים.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| רעילות חריפה                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| רעילות אורלית חריפה                              | אין נתונים זמינים על המוצר עצמו.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| רעילות חריפה בשאיפה                              | אין נתונים זמינים על המוצר עצמו.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| רעילות דרמלית חריפה                              | אין נתונים זמינים על המוצר עצמו.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| קורוזיה/גירוי בעור.                              | אין נתונים זמינים.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| נזק חמור לעיניים/גירוי בעיניים                   | אין נתונים זמינים.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| רגשוש.                                           | אין נתונים זמינים.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| רעילות כרונית או השפעות מחשיפות ארוכות-טווח      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| קרצינוגניות                                      | אין נתונים זמינים.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| רעילות של מערכת הרבייה.                          | אין נתונים זמינים על המוצר עצמו.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| מוטגניות של תאי נבט                              | אין נתונים זמינים על המוצר עצמו.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| רעילות סיסטמית של איבר מטרס (חשיפה בודדת)        | אין נתונים זמינים.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| רעילות סיסטמית של איבר מטרס (חשיפה חוזרת ונשנית) | פגים שנחשפים לריכוזי חמצן גבוהים עשויים לסבול מנזק מושהה לרשתית, אשר עלול להתפתח להפרדת הרשתית ועיוורון. נזק לרשתית עשוי להתפתח גם במבוגרים שנחשפו ל 100% חמצן במשך פרקי זמן ארוכים (24 עד 48 שעות). באטמוספירה אחת עד שתי אטמוספירות נגרמת רעילות למערכת העצבים המרכזית. התסמינים כוללים בחילה, הקאה, סחרחורת או ורטיגו, עוויתות בשרירים, שינויים בראייה ואיבוד הכרה ופרקוסים כלליים. בשלוש אטמוספירות מתרחשת רעילות של מערכת העצבים המרכזית בתוך פחות משעתיים ובשש אטמוספירות בתוך דקות ספורות. |
| סכנת שאיפה                                       | אין נתונים זמינים.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 11.2. מידע על סכנות אחרות

לחומר/תערובת אין תכונות משבשות אנדוקריניות.



## גיליון נתוני בטיחות

מספר גיליון נתוני הבטיחות 300000003825  
תאריך הדפסה 01.07.2026

גרסה 2.0  
תאריך המהדורה 01.07.2026

### סעיף 12: מידע אקולוגי

#### 12.1. רעילות.

רעילות מימית : אין נתונים זמינים על המוצר עצמו.  
רעילות לאורגניזמים אחרים : אין נתונים זמינים על המוצר עצמו.

#### 12.2. התמדה והתפרקות

אין נתונים זמינים.

#### 12.3. פוטנציאל להצטברות ביולוגית

עיינו בסעיף 9 "מקדם החלוקה (ח-אוקטנול/מים)".

#### 12.4. ניידות בקרקע

עקב הנדיפות הגבוהה שלו, המוצר אינו צפוי לגרום לזיהום קרקע.

#### 12.5. תוצאות של הערכות PBT ו- vPvB

אם הדבר ישים, עיינו בחלק המורחב של גיליון נתוני הבטיחות למידע נוסף על CSA.

#### 12.6. תכונות משבשות אנדוקריניות

לחומר/תערובת אין תכונות משבשות אנדוקריניות.

#### 12.7. השפעות שליליות אחרות.

אין נזק אקולוגי אשר נגרם על ידי מוצר זה.

|                                                                |   |                                            |
|----------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|
| <p>השפעה על שכבת האוזון<br/>פוטנציאל הפחתת שכבת האוזון</p>     | : | <p>אין השפעות ידועות ממוצר זה.<br/>ללא</p> |
| <p>השפעה על ההתחממות הגלובלית<br/>פוטנציאל התחממות גלובלית</p> | : | <p>אין השפעות ידועות ממוצר זה.<br/>ללא</p> |

### סעיף 13: שיקולי סילוק

13.1. שיטות טיפול בפסולת : החזירו מוצרים שלא בוצע בהם שימוש בגליל המקורי לספק. צרו קשר עם הספק אם נדרשת הדרכה. עיינו בקוד הנוהג של EIGA, מסמך 30 "סילוק גזים", אותו ניתן להוריד ב <http://www.eiga.org> להדרכה נוספת על שיטות הסילוק המתאימות. רשימת קודי פסולת מסוכנת: 16 05 04\*: גזים במכלי לחץ (כולל הלונים), המכילים חומרים מסוכנים.

אריזה מזוהמת : החזירו את הגליל לספק.

### סעיף 14: מידע על הובלה

## גיליון נתוני בטיחות

גרסה 2.0

מספר גיליון נתוני הבטיחות 300000003825  
תאריך הדפסה 01.07.2026

תאריך המהדורה 01.07.2026

### 14.1. מספר UN

UN1072 : מס' UN/ID.

### 14.2. שם משלוח רשמי של UN

: חמצן, דחוס : הובלה בכביש/רכבת (ADR/RID)  
 : Oxygen, compressed : הובלה אווירית (ICAO-TI / IATA-DGR)  
 : OXYGEN, COMPRESSED : הובלה ימית (IMDG)

### 14.3. סיווג סיכון הובלה

2.2 (5.1) : תו(י)ת  
 : הובלה בכביש/רכבת (ADR/RID)  
 2 : סיווג או מחלקה  
 25 : מס. זיהוי סיכון ADR/RID/ADN  
 (E) : קוד מנהרה  
 : הובלה אווירית (ICAO-TI / IATA-DGR)  
 2.2 : סיווג או מחלקה  
 : הובלה ימית (IMDG)  
 2.2 : סיווג או מחלקה

### 14.4. קבוצת אריזה

: לא ישים : הובלה בכביש/רכבת (ADR/RID)  
 : לא ישים : הובלה אווירית (ICAO-TI / IATA-DGR)  
 : לא ישים : הובלה ימית (IMDG)

### 14.5. גורמי סיכון סביבתיים

: לא : הובלה בכביש/רכבת (ADR/RID)  
 : לא : הובלה אווירית (ICAO-TI / IATA-DGR)  
 : לא : הובלה ימית (IMDG)  
 : לא : הובלה ימית (IMDG)  
 : לא : קבוצת הפרדה

### 14.6. אמצעי זהירות מיוחדים למשתמש

: הובלה אווירית (ICAO-TI / IATA-DGR)  
 : הובלה מותרת : מטוסי נוסעים וגם מטען  
 : הובלה מותרת : מטוסי מטען בלבד

מידע נוסף

הימנעו מהובלה בכלי רכב בהם אזור המטען אינו מופרד מתא הנהג. ודאו שנהג הרכב מודע לסכנות הפוטנציאליות של המטען ויודע מה לעשות במקרה של תאונה או מצב חירום. מידע ההובלה אינו מיועד למסור את כל המיגע הרגולטורי הספציפי הנוגע לחומר זה. למידע מלא על ההובלה, צרו קשר עם שירות הלקוחות.

### 14.7. הובלה ימית בכמות גדולה לפי כלי IMO

לא ישים.

## גיליון נתוני בטיחות

מספר גיליון נתוני הבטיחות 300000003825  
תאריך הדפסה 01.07.2026

גרסה 2.0  
תאריך המהדורה 01.07.2026

סעיף 15: מידע רגולטורי

### 15.1. תקנות/חקיקה בבטיחות, גהות וסביבה אשר היא ספציפית לחומר או לתערובת

| מדינה    | רשימה רגולטורית | הודעה       |
|----------|-----------------|-------------|
| ארה"ב    | TSCA            | נכלל במלאי. |
| אוסטרליה | AU AIICL        | נכלל במלאי. |
| קנדה     | DSL             | נכלל במלאי. |
| יפן      | ENCS (JP)       | נכלל במלאי. |
| קוריאה   | KECI (KR)       | נכלל במלאי. |
| חרסין    | IECSC           | נכלל במלאי. |
| שווייץ   | CH INV          | נכלל במלאי. |
| טייוואן  | TCSI            | נכלל במלאי. |

תקנות אחרות  
תקנת הפרלמנט והמועצה האירופיים (EC) מס' 1907/2006 מ 18 בדצמבר 2006  
הנוגעת לרישום, הערכה, אישור והגבלה של חומרים כימיים (REACH), המקימה  
סוכנות חומרים כימיים אירופית. משנה את דירקטיבה EC 1999/45 ומבטלת את  
החלטת המועצה (EEC) מס' 793/93 ואת תקנת הוועידה (EC) מס' 1488/94 כמו  
גם את דירקטיבת המועצה EEC 76/769 ודירקטיבות הוועידה EEC 91/155 ו-  
EC/2000/21 ו- EEC/93/105 ו- EEC/93/67  
תקנת הוועידה (האיחוד האירופי) 2015/830 מ 28 במאי 2015 המשנה את תקנה  
(EC) מס' 1907/2006 של הפרלמנט האירופי והמועצה לרישום, הערכה, אישור  
והגבלה של חומרים כימיים.

תקנה (EC) מס' 1272/2008, הפרלמנט האירופי והמועצה מ 16 בדצמבר 2008 על  
סיווג, תיוג ואריזה של חומרים ותערובות, תוך שינוי וביטול הדירקטיבות  
EEC 67/548 ו-EC 1999/45, ושינוי התקנה (EC) מס' 1907/2006.

חוק הגנת הסביבה (פליטות והעברות לסביבה – חובות דיווח ומרשם),  
תשע"ב-2012.

יש להתייחס לערכי פליטה לאויר המבוססים על מסמך ההנחיות הטכניות לשמירת  
איכות האוויר Luft 2002 TA לרבות ערכים המופיעים בתנאים ברישיון העסק  
ולערכים המפורטים בהיתר הפליטה ואף לערכי איכות אויר בתקנות אויר נקי 2011  
ותיקוניהן) בכפוף לחוק אוויר נקי, התשס"ח-2008).

יש להתייחס למרכיבי הסביבה וכמויות הסף לדיווח המופיעים בתוספת השנייה בחוק  
הגנת הסביבה (פליטות והעברות לסביבה –  
חובות דיווח ומרשם), התשע"ב-2012.

SEVESO III: אירופה. הוראה EU /2012/18 (SEVESO III) בנושא : P4 גזים מחמצנים, קטגוריה 1  
סיכוי תאונות גדולות שבהן מעורבים חומרים מסוכנים, נספח I

נרשם.  
חמצן

מופיע בתקנות חוק החומרים המסוכנים תחת ערך: 'חמצן'. רעל זה כאשר נמצא בכמות קטנה או שווה ל 500-ק' ג', מסווג כרעל מסוג ב. על  
פי תקנות החומרים המסוכנים 1996 ובהתאם לחוק החומרים המסוכנים, 1993 המחזיק רעל סוג א', או עד 40 רעלים סוג ב' פטור מחובת  
הגשת היתר רעלים וניהול פנקסי רעלים. פרטים נוספים יש לפנות לחוק החומרים המסוכנים ולתקנות הנלוות אליו.

### 15.2. הערכת בטיחות כימית

אין צורך לבצע CSA למוצר זה.



## גיליון נתוני בטיחות

מספר גיליון נתוני הבטיחות 300000003825

תאריך הדפסה 01.07.2026

גרסה 2.0

תאריך המהדורה 01.07.2026

סעיף 16: מידע אחר

ודאו כי כל התקנות הלאומיות/מקומיות מתקיימות.

משפטי סיכון:

H270 עשוי לגרום או להגביר אש; מחמצן.  
H280 מכיל גז בלחץ; עשוי להתפוצץ במקרה חירום.

ציון השיטה:

גזים מחמצנים קטגוריה 1 עשוי לגרום או להגביר אש; מחמצן. שיטת החישוב

גזים תחת לחץ גז דחוס. מכיל גז בלחץ; עשוי להתפוצץ במקרה חירום. שיטת החישוב

קיצורים וראשי תבות:

Acute Toxicity Estimate - ATE  
Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008 - CLP  
Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals Regulation (EC) No 1907/2006 - REACH  
Chemical Abstract Service number - CAS  
Personal Protection Equipment - PPE  
octanol-water partition coefficient - Kow  
Derived No Effect Level - DNEL  
Lethal Concentration to 50 % of a test population - LC50  
Lethal Dose to 50% of a test population (Median Lethal Dose)- LD50  
No Observed Effect Concentration - NOEC  
Predicted No Effect Concentration - PNEC  
Risk Management Measure - RMM  
Occupational Exposure Limit - OEL  
Persistent, Bioaccumulative and Toxic - PBT  
Very Persistent and Very Bioaccumulative - vPvB  
Specific Target Organ Toxicity - STOT  
Chemical Safety Assessment - CSA  
European Standard - EN  
United Nations - UN  
European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road - ADR  
International Air Transport Association - IATA  
International Maritime Dangerous Goods - IMDG  
Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - RID

הפניות מפתח לספרות ומקורות לנתונים:

ECHA - הנחיות להרכבת דפי בטיחות  
ECHA - הנחיות ליישום קריטריוני CLP – (תקנת הסיווג, התיג והאריז)  
ECHA - מסד נתונים של חומרים רשומים <https://echa.europa.eu>  
3E - מאגר מידע

Air Products and Chemicals, Inc. Global EH&S Department :

הוכן ע"י

עבור מידע נוסף, אנא בקרו באתר שלנו <http://www.airproducts.com>

גיליון נתוני בטיחות זה הוקם בהתאם להנחיות האירופיות הקיימות והוא חל על כל המדינות שתרגמו את ההנחיות בחוקים הלאומיים שלהן.

11/12

MSDS\_ILH

חמצן



## גיליון נתוני בטיחות

גרסה 2.0

מספר גיליון נתוני הבטיחות 300000003825

תאריך הדפסה 01.07.2026

תאריך המהדורה 01.07.2026

תקנת הנציבות 2020/878 (EU) מיום 18 ביוני 2020 לעדכון נספח II לתקנה (EC) מס' 1907/2006 של הפרלמנט האירופי ושל המועצה בדבר רישום, הערכה, אישור והגבלה של כימיקלים (REACH).

פרטים הנתונים במסמך זה נחשבים נכונים בעת ההדפסה. אף כי ננקטה זהירות מתאימה בהכנה של מסמך זה, לא תתקבל כל חבות עקב פציעה או נזק שיגרמו מהשימוש בו.