



תאריך: 28/11/2016

פסקה 1 : זיהוי החומר המסוכן וזהות היצרן, היבואן, הסוכן או המשווק

שם באנגלית	Carbon dioxide compressed gas
שמות נרדפים	אין מידע
שם בעברית	פחמן דו חמצני
שמות נרדפים	דו תחמוצת הפחמן
שימושים עיקריים	תעשייתי

פרטי יצרן / יבואן / סוכן / משווק

מפעלי חמצן וארגון בע"מ
פארק התעשייה הדרומי, רח' חבצלת החוף 4
ת.ד. 3159 קיסריה 3088900

פסקה 2 : זיהוי מרכיבים

שם החומר	מספר CAS	ריכוז %	סיווג	סיווג
			Regulation (EC) No. 1272/2008 (CLP)	EU Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC
פחמן דו חמצני	124-38-9	-	Press. Gas (Comp.) H280	לא מסווג

חומר טהור או כמעט טהור. אין מידע על מרכיבים מסוכנים נוספים.

פסקה 3 : אופי הסיכון

עלול לגרום לחנק עקב דחיקת חמצן במקומות סגורים.
מכיל גז בלחץ; עלול להתפוצץ בחימום.

פסקה 4 : עזרה ראשונה

עלול לגרום לחנק עקב דחיקת חמצן במקומות סגורים. בריכוזים נמוכים עלול לגרום לבחילות, סחרחורת, כאבי ראש ועליה בקצב הלב. בריכוזים גבוהים עלול לגרום לחנק, בחילות, סחרחורת, הפרעות בראיה, רעד, כאבי ראש, בלבול, הזעה, קצב פעימות לב מוגבר, לחץ דם גבוה, קצב נשימה מהיר, גירוי, נזק בעיניים ותרדמת.

במקרה של -	פעל כך...
מגע בעור	החומר נמצא במצב צבירה גזי ואינו מסוכן במגע בעור.
מגע בעיניים	שטוף מיד במים במשך 15 דקות לפחות (עיניים פקוחות) והפנה לטיפול רפואי.
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 זקוף ובמידת האפשר תן חמצן. אם הנפגע חסר הכרה, בצע החייאה. הפנה מיד לטיפול רפואי.

פסקה 5 : כיבוי אש

אמצעי כיבוי
השתמש באמצעי כיבוי בהתאם לחומרים הבוערים סביב. השתמש במים לקירור מיכלים החשופים לאש או לחום עד זמן רב לאחר שוך הלהבות.

אמצעי כיבוי אסורים
אין מידע

מאפייני סיכון
אין מידע

אמצעי מיגון
בזמן כיבוי האש הצטייד במערכת נשימה עצמאית ובביגוד מגן מלא.

פסקה 6 : טיפול בשפך/דליפה

יש להזהיק מכבי אש בכל מקרה בו בלוני גז מעורבים בשריפה! הרחק מיידית אנשים מהאזור. הצטייד במנ"פ. הרחק מיד ממקור אש, ניצוצות או חום. 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. המשך לקרר גם זמן רב לאחר סיום הדליקה. 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 : טיפול ואחסנה

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

טיפול
בעת טיפול בחומר, דאג להיגיינה אישית מלאה ולאורור נאות במקום העבודה. אין לשאוף את הגז. יש להפריד בין גלילים ריקים למלאים.

אחסון
אחסן במיכלים סגורים היטב, במקום קריר, יבש ומאוורר היטב. יש להפקיד ולעגן בלוני גז או נוזל. טמפרטורת אחסון מתחת ל 52°C. הרחק ממקורות חום, הצתה ולהבה גלויה. יש לאחסן ולטפל במיכלים בעמידה אנכית. הרחק מחומרים מתלקחים, מתכות פעילות, הידרידים, צסיום חד חמצני לח, ליתיום אצטילן קרביד דיאמינו ותערובת של נתרן פראוקסיד ואלומיניום או מגנזיום.

פסקה 8 : קריטריונים לחשיפה ואמצעי מגן

רמות סף תעסוקתיות	שם החומר
PEL-OSHA לשמונה שעות 5000 חל"מ (TWA) TLV-ACGIH לשמונה שעות 5000 חל"מ (TWA) לזמן קצר 30000 חל"מ (STEL) REL-NIOSH לעשר שעות 5000 חל"מ (TWA) לזמן קצר 30000 חל"מ (STEL) MAK-Ger לשמונה שעות 5000 חל"מ (TWA)	פחמן דו חמצני





הערות	ריכוז	תיאור	קריטריון
פחמן דו חמצני	40000 חל"מ	ריכוז ממנו עובד יכול להימלט תוך 30 דקות מבלי לסבול מהשפעות בריאותיות בלתי הפיכות	IDLH
	30000 חל"מ	ריכוז שהאוכלוסייה יכולה להיחשף אליו עד שעה מבלי לסבול מהשפעות בריאותיות קלות וחולפות.	*PAC 1
	40000 חל"מ	ריכוז שהאוכלוסייה יכולה להיחשף אליו עד שעה מבלי לסבול מהשפעות בריאותיות בלתי הפיכות או חמורות ומתמשכות, או פגיעה ביכולת להימלט.	*PAC 2
	50000 חל"מ	ריכוז שהאוכלוסייה יכולה להיחשף אליו עד שעה מבלי להימצא בסכנת מוות.	*PAC 3
*PAC - ריכוז ייחוס לצורך הערכת סיכונים, עפ"י (SCAPA) DOE			

ציוד מגן אישי
 כללי: ציוד מגן אישי בעבודה שוטפת מותנה במידת החשיפה לאדים, אבק או אירוסול. בכל מקרה מומלץ להשתמש במשקפי מגן, נעליים שלמות, בגדי עבודה או חלוק. העבודה עם החומר תעשה במקום מאוורר. בכל מקום בו ריכוז החומר באוויר עולה על ספי החשיפה התעסוקתיים המותרים יש להשתמש במיגון נשימתי מתאים.
 ציוד נוסף: מסיכת מגן; כפפות;

במקרי חירום יש להשתמש בציוד מגן מלא בהתאם לחומרת האירוע. מסכות אב"כ ומסכות מילוט עשן נותנות הגנה חלקית בלבד. מערכת נשימה עצמאית נדרשת במקרי שריפה או חשש לשריפה.
מיגון נשימתי
 מערכת נשימה עצמאית.
סיווג כפפות
 ראה ציון מגן לעיל.

פסקה 9 : נתונים פיזיקליים

תכונות	גז חסר צבע חסר ריח
נקודת רתיחה	°C (-56.6), סובלימציה
נקודת קיפאון/היתוך	°C (-78.5)
צפיפות	1.56
צפיפות אדים (אוויר=1)	1.53
לחץ אדים	43683.6 mmHg ב- 20°C
מסיסות	0.9% ב- 20°C

דליקות

נקודת הבזקה	לא דליק
נקודת התלקחות	אין מידע
סף נפיצות עליון	אין מידע
סף נפיצות תחתון	אין מידע
חומציות, pH	אין מידע
מקדם חלוקה, Po/w	אין מידע
תכונות חימצון	אין מידע
משקל מולקולרי	44



נוסחה CO₂
סף ריח 74000 חל"מ, גבוה מערכי החשיפה המותרים.

פסקה 10 : יציבות וריאקטיביות

פעילות כימית
יציב בתנאים רגילים. בנוכחות לחות תיווצר חומצה קרבונית. הרחק מחומרים מתלקחים, מתכות פעילות, הידרידים, צסיום חד חמצני לח, ליתיום אצטילן, קרביד דיאמינו ותערובת של נתרן פראוקסיד ואלומיניום או מגנזיום.
תוצרים מסוכנים
בשריפה/פירוק ישתחררו אדים רעילים ומגרים.
חומרים אסורים במגע
Combustible materials; Reactive metals; Hydrides; Moist cesium monoxide; Lithium acetylene carbide di-amino; Mixture of sodium peroxide and aluminium or magnesium;

פסקה 11 : רעילות

נתוני רעילות
LC50 (נשימה עכבר) 200000 חל"מ (120 דקות)
שאיפה אין מידע
בליעה אין מידע
מגע בעור אין מידע
מגע בעיניים אין מידע
רעילות כרונית חשיפה כרונית עלולה לגרום לתופעות הפיכות באיזון חומצה בסיס בדם, בלחץ דם ובמחזור בדם.

פסקה 12 : סיכונים לסביבה

סיכונים סביבתיים
תהליכי פירוק אינו רעיל לסביבה.
תהליכי פירוק לחומר השפעה גלובלית על אפקט החממה. תופעה זו נובעת מבליעת קרינת אינפרא-אדום מוחזרת וחימום האוויר. תופעה זה אינה משמעותית בקנה מידה מקומי.

פסקה 13 : שפכים

על פי תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים) התשנ"א-1990, המחזיק פסולת של חומר זה, חייב לפנותה מוקדם ככל האפשר ולא יאוחר מתום 6 חודשים ממועד ייצורה לאתר הפסולת ברמת חובב, כשהיא ארוזה ומשונעת כחוק. לקבלת קבוצת אריזה וסיווג שינוע ראה פסקה 14 בהמשך.

יש להתייחס לכללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המוזרמים למערכת הביוב), תשע"ד-2014 או לתנאי הזרמת שפכים שברישיון העסק/היתר הזרמה לים.





פסקה 14 : שינוע

שינוע גז שאינו מתלקח בכמות העולה על 500 ליטר או ק"ג לפי הענין, מחייב פעולה על פי חוק שירותי הובלה, 1997, ותקנות שירותי הובלה, התשס"א 2001.

UN 1013: CARBON DIOXIDE. Class: 2.2; LABEL 'NON-FLAMMABLE, NON-TOXIC GASES' (ORANGE BOOK 19)

הגדרות האו"ם לשינוע תווית או"ם



Emergency Action Code (EAC): 2T

כיתוב EAC (שילוט חומר מסוכן)

פסקה 15 : חוקים ותקנות

היתר רעלים

מופיע בתקנות חוק החומרים המסוכנים תחת ערך: 'גזים בלתי דליקים' 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.

H280: מכיל גז בלחץ; עלול להתפוצץ בחימום.

הצהרות על גורמי סיכון (H)

S23: אין לשאוף את הגז.

משפטי בטיחות (S)

P410+P403 : הגן מאור השמש, אחסן במקום מאוורר היטב.

הצהרות על אמצעי זהירות (P)

204-696-9

מס' EINCES

FF6400000

מס' RTECS

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

היתרי פליטה ותקני פליטה

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

חוק הגנת הסביבה

קוד מרכז חמ"ס: 0

קמות מיני לדיווח, ק"ג: 500

פיקוד העורף

H=1

F=0

R=0

NFPA (סיווג NFPA: בריאות (H), דליקות (F), ריאקטיביות (R), בסקלה 0 (לא מסוכן) עד 4 (מסוכן מאוד))



עמוד 5 מתוך 6



תיווי לפי ת"י 2302 (חלק 1)
תקן זה לא חל גלילי גז דחוס

תיווי לפי טיוטה לת"י 2302 (חלק 1)
תקן זה לא חל גלילי גז דחוס

מילת אזהרה לפי טיוטה לת"י 2302 (חלק 1)
תקן זה לא חל גלילי גז דחוס

פסקה 16 : שונות

עלול לגרום לחנק עקב דחיקת חמצן במקומות סגורים.
מכיל גז בלחץ; עלול להתפוצץ בחימום.

משפטי סיכון
המופיעים בפסקה 2

מקורות ספרותיים וגרסה מס' 1 של גיליון הבטיחות מתאריך 20/01/2013.

מקור מידע עליו
מבוסס גיליון זה

משטרת ישראל-100; מגן דוד אדום-101; כיבוי אש-102;
מרכז רעלים רמב"מ 04-8541900
מרכז מידע על חומרים מסוכנים של פיקוד העורף - 08-9387278;
מרכז מידע של איכות הסביבה, 08-9253321 - חיוג מקוצר *6911;

טלפונים לחירום

גיליון זה והמידע המוצג בו מבוססים על נתונים שיש בידי הז-מט בע"מ ועל התקינה המעודכנת למועד הנקוב בו. כל המבקש לעשות שימוש בגיליון מחויב לרענן ולעדכן את הוראותיו מעת לעת. המידע המוצג בגיליון נסמך על נתוני היצרן ו/או הספק של החומר/המוצר נושא הגיליון, כפי שנמסרו להז-מט בע"מ על ידי הלקוח ובהיעדר נתונים אלו נלקח המידע ממגוון מקורות ספרותיים מקצועיים. המידע המוצג בגיליון זה מותאם לשימושים שצינו בגיליון בפסקה 1 בלבד. מודגש כי המידע המפורט בגיליון זה אינו תחליף להוראות בטיחות ספציפיות לשימושים בחומר/במוצר נשוא גיליון זה אשר לא צוינו בגיליון במפורש. יש לקבל יעוץ מקצועי פרטני ולעין בהוראות בטיחות ספציפיות בטרם יעשה כל עירוב של החומר הנדון בגיליון זה עם חומרים אחרים והאמור בגיליון זה אינו ממצה את כלל הוראות הבטיחות הנוגעות לעירוב בין החומר הנדון בגיליון לחומרים אחרים ואינו מהווה תחליף לקבלת ייעוץ ספציפי כאמור. הז-מט בע"מ איננה אחראית לנזק כלשהו ו/או להפסד כלשהו, כספי או אחר, ולא תישא באחריות, במישרין או בעקיפין, לנזקים מכל סוג שהוא, לרבות כתוצאה מהעדר עדכון ו/או מאי הבנה ו/או שימוש/פירוש לא נכון של המידע המופיע בגיליון. בכל שאלה המתעוררת לגבי האמור בגיליון יש לפנות לחברת הז-מט, רחוב המלאכה 19 ראש העין, טלפון 03-9037141, פקס 03-9032717, דואר אלקטרוני: hazmat@hazmat.co.il. המידע המפורט בגיליון זה הוכן על ידי הז-מט בע"מ עבור הגורם שהזמין ממנה את הגיליון ולשימושו בלבד. תוכנו של גיליון בטיחות זה הנו קניינה של הז-מט בע"מ בלבד וחל איסור מוחלט לצלם, לשכפל, לשנות, לערוך, להפיץ, למכור או לעשות כל פעולה אחרת הכרוכה בפגיעה בזכויות היוצרים של הז-מט ללא קבלת הסכמה מראש ובכתב מהז-מט בע"מ.

תנאי שימוש במידע

מעקב

גרסה	תאריך	מפיק	מבקר איכות	הערות
2	28/11/16	ח.ב.	ל.ר.	

