

תאריך: 12/12/2017

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

Molten Sulfur	שם באנגלית
Sulfur, Sulphur liquid, brimstone	שמות נרדפים
גופרית מותכת	שם בעברית
אין מידע	שמות נרדפים
תעשייתי	שימושים עיקריים

**פרטי יצרן / יבואן / סוכן / משווק**

קבוצת בזן  
ת.ד. 31000 חיפה, ישראל  
טלפון: 04-8788644  
פקס: 04-878-8371  
אימייל (איש קשר): [sdsbazan@bazan.co.il](mailto:sdsbazan@bazan.co.il)  
טלפון לשעת חירום:  
המשרד להגנת הסביבה: 073-2733200

**פסקה 2 : זיהוי מרכיבים**

שם החומר	מספר CAS	ריכוז %	סיווג	סיווג
גופרית	7704-34-9	~100	EU Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC	Regulation (EC) No. 1272/2008 (CLP)
מימן גופרתי	7783-06-4	<1	F+; R12 T+; R26 N; R50	Skin Irrit. 2 H315 FLAM.SOLIDS 2 H228 Flam. Gas 1 H220 Acute Tox. 2 H330 Aquatic Acute 1 H400

**פסקה 3 : אופי הסיכון**

מוצק דליק.  
גורם לגירוי בעור.  
מגע עם חומר מחומם עלול לגרום לכוויות קשות. בחימום החומר עלול להיות רעיל ולפלוט אדים של מימן גופרתי אשר עלולים להצטבר בחללים של תאי אחסון ותובלה. בקירור המוצר הופך למוצק במהירות. חלקיקים מוצקים של גופרית מהווים אבק דליק ובתנאים המתאימים עלולים לגרום לפיצוץ עם ניצוצות או מקור הצתה. מוצר מחומם במצב מותר הנמצא במגע עם מקור הצתה עלול להצית אש או פיצוץ.

### פסקה 4 : עזרה ראשונה

גורם לגירוי בעור. סכנה לכוויות תרמיות במגע עם מוצר מותך. שאיפת אדי החומר עלולה לגרום לגירוי מערכת הנשימה. גזים רעילים ומגרים של מימן גופרתי עלולים להופיע. בחשיפה מתמשכת לריכוזים 15-20 חל"מ, עלול לגרום לגירוי בממברנות הריריות ובדרכי הנשימה. בריכוזים 50-500 חל"מ, עלול לגרום לכאבי ראש, בחילה וסחרחורת. המשך חשיפה לרמות הללו, יכולה להוביל לאובדן חשיבה ואיזון, קשיי נשימה, נוזלים בריאות ואובדן ההכרה. בריכוזים מעל ל-500 חל"מ עלול לגרום לאובדן הכרה מהיר ומוות. במגע בעיניים עלול לגרום לגירוי. בבליעה עלול לגרום לכאבי בטן, בחילה, סחרחורת ושלשול. סימפטומים כרוניים: כאבי ראש, סחרחורת, בחילות, שיעול, גירוי במערכת הנשימה, גירוי בעיניים, גירוי בעור, כאב באף ואובדן הכרה.

פעל כך...	במקרה של -
הסר מיד בגדים ונעליים נגועים אלא אם נדבקו לעור. שטוף עם מים וסבון במשך 10 דקות לפחות. במידת הצורך הפנה לטיפול רפואי.	מגע בעור
שטוף מיד במים במשך 15 דקות לפחות (עיניים פקוחות) והפנה לטיפול רפואי.	מגע בעיניים
אין לגרום להקאה. הפנה לטיפול בהקדם האפשרי. אין להשקות נפגע חסר הכרה.	בליעה
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.	נשימה

### פסקה 5 : כיבוי אש

ערפל או רסס מים, קצף כיבוי. לשריפות קטנות, אבקה יבשה, פחמן דו-חמצני-CO <sub>2</sub> , חול. השתמש ברסס מים לקירור מיכלים החשופים לאש או לחום עד זמן רב לאחר שוך הלהבות.	אמצעי כיבוי
סילון מים ישיר. יש להימנע משימוש בו זמני של מים וקצף כיבוי.	אמצעי כיבוי אסורים
אדים דליקים יכולים להצטבר במקומות סגורים. חומר במצב צבירה מוצק הנו דליק. עלול ליצור תערובת נפיצה עם האוויר. אבק החומר עלול להיות נפיץ. בשריפה ישתחררו תחמוצות גופרית, מימן גופרתי ואדים רעילים ומגרים.	מאפייני סיכון
בזמן כיבוי האש הצטייד במערכת נשימה עצמאית ובביגוד מגן מלא.	אמצעי מיגון

### פסקה 6 : טיפול בשפך/דליפה

הצטייד באמצעי מגן. אוורר את אזור השפך. הפסק את הדליפה אם באפשרותך לעשות זאת ללא סיכון. הרחק מקורות הצתה אפשריים. ספוג את החומר על-גבי חול, ורמיקוליט, שרוולי ספיגה או כל חומר סופח בלתי דליק אחר. העבר למיכל או לחביות פסולת ושלח לפינוי לאתר פסולת מסוכנת. מנע כניסת החומר למערכת השפכים ולמקורות המים. ייתכן והמוצר המוצק עלול לסתום את הביוב. חומר מותך מתקרר באופן טבעי. במידת הצורך, ניתן להשתמש בערפל מים לקירור. יש לאסוף את המוצר עם אמצעים מכניים מתאימים. כאשר ישנן כמויות מסוכנות של H<sub>2</sub>S או SO<sub>2</sub>, ניתן לנקוט בפעולות נוספות או מיוחדות, כולל הגבלות גישה או שימוש בצידוד מגן מיוחד.

**פסקה 7 : טיפול ואחסנה**

מוצק מתלקח. הרחק ממקורות אש, חשמל סטטי, חיכוך וחום.

**טיפול**  
בעת טיפול בחומר, דאג להיגיינה אישית מלאה ולאורור נאות במקום העבודה. מנע מגע בעור ובעיניים. אין לשאוף אדים, ערפל או רסס. יש להשתמש בכלים/ציוד שאינם יוצרים ניצוצות ומותאמים לאווירה נפיצה. יש לנקוט אמצעי זהירות נגד פריקת חשמל סטטי.

**אחסון**  
אחסן במכלים סגורים היטב, במקום קריר, יבש ומאוורר היטב. הרחק ממקורות חום, הצתה ולהבה גלויה. אין לאחסן בסמוך למחמצנים חזקים, אלקאלים, חנקות, כלורטים, פר-אוקסידים.

**פסקה 8 : קריטריונים לחשיפה ואמצעי מגן**

שם החומר	רמות סף תעסוקתיות
מימן גופרתי	TLV-ACGIH לשמונה שעות 1 חל"מ (TWA) לזמן קצר 5 חל"מ (STEL)

**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; משקפי מגן עם מגני צד;  
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**  
ראה ציוד מגן לעיל.  
**סיווג כפפות**  
כפפות מסוג ניאופרן או ניטריל.

**פסקה 9 : נתונים פיזיקליים**

תכונות	נוזל צהוב בהיר בריח ביצים רקובות
נקודת רתיחה	446.6 °C
נקודת קיפאון/היתוך	111.6 °C
צפיפות	1.8 g/cm <sup>3</sup> ב- 120 °C
צפיפות אדים (אוויר=1)	אין מידע
לחץ אדים	אין מידע
מסיסות	אין מידע

**דליקות**

207 °C	נקודת הבזקה
232 °C	נקודת התלקחות
46%	סף נפיצות עליון
4.3%	סף נפיצות תחתון
אין מידע	חומציות, pH
אין מידע	מקדם חלוקה, Po/w
אין מידע	תכונות חימצון
אין מידע	צמיגות

**פסקה 10 : יציבות וריאקטיביות**

יצב בתנאים רגילים. הרחק ממקורות חום, הצתה ולהבה גלויה. הרחק ממחמצנים חזקים, אלקאליים, חנקות, כלורטים, פר-אוקסיידים.	<b>פעילות כימית</b>
בשריפה ישתחררו תחמוצות גופרית, מימן גופרתי ואדים רעילים ומגרים.	<b>תוצרים מסוכנים</b>
Strong oxidizing agents; Alkalis; Nitrates; Chlorates; Peroxides;	<b>חומרים אסורים במגע</b>

**פסקה 11 : רעילות**

גופרית	<b>נתוני רעילות</b>
LD50 ( בליעה חולדה ) >3000 מ"ג/ק"ג	
LC50 ( נשימה חולדה ) >9.23 מ"ג/ ליטר ( 240 דקות )	
LD50 ( מגע בעור ארנבת ) >2000 מ"ג/ק"ג	

**מימן גופרתי**  
LC50 ( נשימה חולדה ) >444 חל"מ ( 240 דקות )

שאפת אדי החומר עלולה לגרום לגירוי מערכת הנשימה.	<b>שאיפה</b>
בבליעה עלול לגרום לכאבי בטן, בחילה, סחרחורת ושילשול.	<b>בליעה</b>
גורם לגירוי בעור. סכנה לכוויות תרמיות במגע עם מוצר מותר.	<b>מגע בעור</b>
במגע בעיניים עלול לגרום לגירוי.	<b>מגע בעיניים</b>
אינו מסווג כמסרטן, מוטגני, פוגע במערכת רבייה.	<b>רעילות כרונית</b>

**פסקה 12 : סיכונים לסביבה**

<b>סיכונים סביבתיים</b>	<b>מימין גופרתי</b>
	LC50/96h (Pimephales promelas)- 0.016 mg/l
<b>תהליכי פירוק</b>	מימין גופרתי אינו צפוי להצטבר במערכות ביולוגיות.

**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 מוצק מתלקח מקבוצת אריזה III בכמות העולה על 500 ק"ג, מחייב פעולה על פי חוק שירותי הובלה, 1997, ותקנות שירותי הובלה, התשס"א-2001.

UN 2448: SULPHUR, MOLTEN; Class: 4.1, Packing group: III; LABEL 'FLAMMABLE SOLID'. (ORANGE BOOK 20)

**הגדרות האו"ם לשינוע**

**תווית או"ם**



Emergency Action Code (EAC): 1Y

**כיתוב EAC (שילוט חומר מסוכן)**

**פסקה 15 : חוקים ותקנות**

**היתר רעלים**

מופיע בתקנות חוק החומרים המסוכנים תחת ערך: 'גופרית' רעל זה כאשר נמצא בכמות קטנה או שווה ל-10 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.

R36/38: מגרה את העיניים והעור.

**משפטי סיכון (R)**

**הצהרות על גורמי סיכון (H)**  
H228: מוצק דליק.  
H315: גורם לגירוי בעור.

**משפטי בטיחות (S)**  
S46: במקרה של בליעה, פנה מיד לייעוץ רפואי והצג את תווית החומר או האריזה.

**הצהרות על אמצעי זהירות (P)**  
P210: הרחק ממקור חום, מניצוצות, מלהבה גלויה או ממשטחים חמים, העישון אסור.  
P240: חבר להארקה או הארק את המיכל ואת ציוד היעד.  
P241: השתמש בציוד חשמלי/ציוד לאוורור/תאורה... המוגנים בפני התפוצצות.  
P264: רחץ ידיים, אמות ואזורים חשופים נוספים היטב לאחר הטיפול.  
P280: לבש כפפות מגן/בגד מגן והרכב משקפי מגן/מגן פנים.

**EINCES מס' RTECS מס'**  
231-722-6  
WS4250000

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

**חוק הגנת הסביבה**  
יש להתייחס למרכיבי הסביבה וכמויות הסף לדיווח המופיעים בתוספת השנייה בחוק הגנת הסביבה (פליטות והעברות לסביבה - חובות דיווח ומרשם), התשע"ב-2012.  
**פיקוד העורף**  
קוד מרכז חמ"ס: 0  
כמות מיני לדיווח, ק"ג: 500

**NFPA** (סיווג NFPA: בריאות (H), דליקות (F), ריאקטיביות (R), בסקלה 0 (לא מסוכן) עד 4 (מסוכן מאוד))  
H=2 F=1 R=1



חומרים מגרים (Xi)

**תיווי לפי ת"י 2302 (חלק 1)**



אזהרה

**תיווי לפי טיוטה לת"י 2302 (חלק 1)**

**מילת אזהרה לפי טיוטה לת"י 2302 (חלק 1)**

**פסקה 16 : שונות**

**משפטי סיכון  
המופיעים בפסקה 2**

- Xi - חומרים מגרים  
-N - חומרים מסוכנים לסביבה  
-F+ - חומרים דליקים ביותר  
-T+ - חומרים רעילים  
1 Flam. Gas - גזים דליקים, גורם סיכון מקטגוריה 1  
2 Acute Tox. - רעילות חריפה (בשאיפה), גורם סיכון מקטגוריה 2  
1 Aquatic Acute - מסוכן לסביבת מים, גורם סיכון חמור מקטגוריה 1  
2 Skin Irrit. - קורוזיה או גירוי של העור, גורם סיכון מקטגוריה 2  
2 FLAM. SOLIDS - מוצקים דליקים, גורם סיכון מקטגוריה 2  
R12: דליק ביותר.  
R26: רעיל מאוד בשאיפה.  
R36/38: מגרה את העיניים והעור.  
R50: רעיל מאוד ליצורים החיים במים.  
H315: גורם לגירוי בעור.  
H220: גז דליק ביותר.  
H228: מוצק דליק.  
H330: קטלני בשאיפה.  
H400: רעיל מאוד לחי במים.

נתוני חברת BAZAN GROUP מתאריך 28/11/2017.

**מקור מידע עליו  
מבוסס גיליון זה  
טלפונים לחירום**

משטרת ישראל-100; מגן דוד אדום-101; כיבוי אש-102;  
מרכז רעלים רמב"מ 04-7771900  
מרכז מידע על חומרים מסוכנים של פיקוד העורף - 08-9783822/3;  
מרכז מידע של המשרד להגנת הסביבה – 073-2733200, חיוג מקוצר \*6911;

**תנאי שימוש במידע**

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 שצוינו בגיליון בפסקה 1 בלבד. מודגש כי המידע המפורט בגיליון זה אינו תחליף להוראות בטיחות ספציפיות לשימושים בחומר/במוצר נושא גיליון זה אשר לא צוינו בגיליון במפורש. יש לקבל יעוץ מקצועי פרטני ולעיין 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 יעוץ 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 מהיעדר 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](mailto: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.

מעקב

גרסה	תאריך	מפיק	מבקר איכות	הערות
1	12/12/2017	ד.ע	ק.ב	