

חומרים מסוכנים Hazardous Materials

הגדרה:

חומרים מסוכנים הם חומרים שקיומם מאיים על חייו של האדם, בריאותו, סביבתו ורכושו. השפעתם על הסביבה בטווח מיידי וקצר ועד לטווח ארוך, היא על הקרקע, על מי-התהום, על הים ועל חופיו ועל איכות האוויר בהווה ובעתיד. בעולם ידועים כ- 14,000,000 חומרים מסוכנים, לכ- 4,000 מהם יש מספרי או"ם והם מוגדרים ב"ספר הכתום" (Orange Book) של האו"ם. החומרים המסוכנים מאופיינים על פי 4 קריטריונים:

1. שם החומר
2. מספר או"ם
3. קבוצת סיכון Class
4. רמת הסיכון Packing Group

שם החומר ומספר או"ם

לכל חומר המוגדר בספר יש שם מדעי המורכב מאותיות ו/או מספרים והוא חד ערכי לאותו החומר או לאותה "משפחה" של חומרים, כגון: סוגי דלקים. מספר האו"ם הוא מספר חד ערכי בן 4 ספרות שמוזהה חומר כימי. החומרים מסווגים לקבוצות לפי תכונותיהם. אין חוקיות במספרים עצמם - לא ניתן להסיק מסקנות על החומר לפי מספרו, אלא רק מחיפוש בטבלה שבהמלצות האו"ם. אחת לשנתיים מבוצע עדכון שמפורסם ב- IMDG CD של האו"ם.

קבוצת הסיכון:

קבוצות הסיכון מגדירות את מהות הסיכון והן מתחלקות ל- 9 קבוצות ראשיות:

1. חומרים נפיצים
2. גזים
3. מוצקים דליקים
4. נוזלים דליקים
5. חומרים מחמצנים
6. חומרים רעילים ומדבקים
7. חומרים רדיואקטיביים
8. חומרים מאכלים (קורוזיביים)
9. חומרים מסוכנים אחרים שלא שייכים לקבוצות הנ"ל

לקבוצות 1-6 למעט קבוצה 3 יש גם תתי קבוצות על פי הסוגים השונים של החומרים. ספרת תת הקבוצה תופיע לאחר ספרת הקבוצה כשנקודה מפרידה ביניהם, לדוגמא 4.2. לעיתים חומרים משתייכים ליותר מקבוצה אחת, למשל ברום הוא חומר רעיל וגם חומר מאכל, במקרה כזה יסומנו שני החומרים במדבקות נפרדות על המכולה או מתקן ההובלה. לחומרים מסוימים, אפשר שתהיה גם יותר מקבוצת סיכון משני אחת.



רמת הסיכון – קבוצת אריזה

חומר חומרים רבים מוגדרים לפי רמת הסיכון, רמת הסיכון מכתובה את סוג האריזה של החומר, מבנה האריזה וחוזקה. לחומרי הנפץ, גזים למיניהם, חומרים רדיואקטיביים ועוד – אין סיווג לקבוצת אריזה בטבלת חומרים מסוכנים של האו"ם, אך מאידך יש להם הפניות שם לסעיפים רלוונטיים המפרטים את אופן האריזה באריזות בטוחות.

רמת סיכון 1 – מארז בעל רמת עמידות גבוהה – Packing group I

רמת סיכון 2 - מארז בעל רמת עמידות בינונית - Packing group II

רמת סיכון 3 - מארז בעל רמת עמידות פחותה – Packing group III

תוויות חומרים מסוכנים



Marine pollutant זיהום סביבה



הובלת חומרים מסוכנים

הקטנת הסיכון מהחומרים דורשת אמצעי זהירות בזמן אריזתם, הובלתם, השימוש בהם, אחסונם, וסילוקם כפסולת.

מרבית מדינות העולם אימצו את המלצות "ועדת המומחים להובלת חומרים מסוכנים של [האומות המאוחדות](#)", המתייחסות להובלה יבשתית של החומרים, וחוקקו חוקים ותקנות להובלה ימית או אווירית של חומרים מסוכנים בהתאם להמלצות אלה. כמו כן חתומות מדינות רבות על אמנות שונות העוסקות בתחום זה, כמו [אמנת רוטרדם \(PIC\)](#) בדבר תהליך הודעה וקבלת הסכמה מראש לסחר בין-לאומי של חומרים כימיים מסוכנים וחומרי הדברה, כמו [אמנת ברצלונה](#), אמנה העוסקת בשמירה על מימי חופי הים התיכון ואמנת באזל, [אמנת באזל לפיקוח על תנועות בין-גבוליות של פסולות מסוכנות וסילוקן](#).

העיגון החוקי להגדרה, ושימוש בחומרים מסוכנים בישראל

[נוהלים ותקנות לטעינת חומרים מסוכנים ומטען בתפוזרת](#)

[חוק חומרים מסוכנים](#)

[חוק שירותי הובלה, התשנ"ו-1997 ותקנות שרותי הובלה, התשס"א-2001 \[1\] ותקנות תעבורה](#)

הובלה יבשתית

משאית המובילה חומ"ס, חייבת להיות בעלת רישיון מיוחד ממשרד התחבורה ורישיון נוסף מהמשרד לאיכות הסביבה, להובלת החומר המצוין ברישיון. כמו כן חייב להיות סימון בשלטים המציינים זאת – משני צידי המשאית ומאחור. על שילוט החומ"ס שעל המשאית, מופיעים הפרטים הבאים:

קוד חרום – קוד המציין כיצד ניתן להתגונן מפני החומ"ס במקרה חרום, ובאיזה אמצעי יש להשתמש, לדוגמא: קוד חרום 2P מציין כיבוי באמצעות ערפל או ריסוס מים דק, והתגוננות באמצעות ביגוד מגן מלא, מנ"ס (מערכת נשימה סגורה) וכפפות.

קוד חרום	תווית קבוצת סיכון
מספר או"ם	
שם החומר	
טלפון למידע ויעוץ	פרטי היצרן

שלט תקני - מספר האו"ם ע"ג מתקן הובלה של חומ"ס:

גודל השלט: 12X30 ס"מ

גודל בספרה 10 ס"מ לפחות



דוגמא לשלט אזהרה של החומר כלור
הנושא מספר או"ם



מדינת ישראל
משרד התחבורה/מינהל יבשה
אגף מטענים ומל"ח

רשיון מוביל - אישור לרכב מספר 8976400

תוקף האישור מתאריך 22/02/2004 עד 08/09/2004
בתוקף סמכותי לפי תקנות שרתוי הובלה התשס"א - 2001, הנני מתיר
למוביל בשם: סהר בעיר הובלות בע"מ מספר: 511647794
בכתובת: עורף נמל אשדוד 77140 אשדוד

ברכב שמספרו: 8976400 סוג: נתמך למכולה
הרשום על שם: החברה המרכיזת/ליצור מ
מתן שיבות הובלה מסוג: הובלת חומרים מסוכנים - בשכר

חלק ב: פרטים על החומר המסוכן המותר להובלה ברכב

מס'	קבוצות סיווג החומר המסוכן	הצורך הנדרש ברכב
1	חומרי נפיץ	2 מנימי אבקה של 6 ק"ג, במכליות 3
2.1	גז מתלקח	ערכת עזרת ראשונה תיקנית
2.2	גז בלתי מתלקח ובלתי רעיל	מיכל מים של 20 ליטר
2.3	גז רעיל	מס די מוגן התמצעות
3	חומר מתלקח נוזל	במכליות 2 שרולי ספינה, 1.2 מ'
4	חומר מתלקח מוצק	כפפות מבודדות
5	חומר מחמצן	כפפות בעלות עמידות כימית
6	חומר רעיל או מדבק	מען פנים מלא
8	חומר מאכל קורוזיבי	משקפי מען אטומים לגווים
9	חומר מסוכן אחר	חליפת מען עמידה לרומר המובל ממדים בעלי עמידות לחומר המובל מסכת מען לנשימה ומסנן אוויר מסרכת נשימה מתוחה

מספרי האו"ם של החומר המסוכן

מספר מל	מספר או"ם	יצון
2P	1832	1

מכלים נתיקים המותרים להובלה ברכב

תאריך הדפסה: 22/02/2004 09:36 עלידי: ט.א. תקופתו: "המפקח" 009

רישיון לרכב להובלת חומרים מסוכנים



כדי לנהוג ברכב המוביל חומ"ס חייב גם הנהג בהיתר מיוחד אותו יש לחדש מעת לעת. בהיתר מפורט אילו חומרים מורשה הנהג להוביל.

היתר לנהג להוביל חומר מסוכן

היתר לנהג להוביל חומר מסוכן
(תקנות שירותי הובלה, התשס"א – 2001)

ג.נ.

מצ"ב ההיתר המבוקש לנהג להוביל חומר מסוכן על שם: **יוזמר אריה** ת.ז. 58289257

על הנהג לשאת את ההיתר להוביל חומר מסוכן בעת עבודתו בצמוד לרשיון הנהיגה. יש לוודא את ביצוע קורס הרענון לנהג במועד הנדרש לצורך חידוש תוקף ההיתר.

הרשות המוסמכת
אבישי מובילי
"המפקח"

תאריך הדפסה: 30/11/2003 14:26 חופק על ידי: ל.ח. טמסס 034

רח' המלאכה 8, תל-אביב טל' 03-5657180, פקס 03-5657181
מען למכתבים: ת"ד 67109 תל-אביב 67150 אתר אינטרנט: <http://www.mo.gov.il>

מדינת ישראל
משרד התחבורה/מינהל יבשה
אגף מטענים ומסילות

היתר לנהג להוביל חומ"ס מסוכן

תוקף ההיתר מתאריך 31/02/2002 עד 01/02/2004

מטוקף שמכותו לפי תקנות שירותי הובלה הת"ס י"א – 2001, תנני מתיר לנהג בשם: **יוזמר אריה** ת.ז. 58289257 רשיון נהיגה: 5015187

לנהוג ברכב המוביל חומר מסוכן, לפי קבוצות סוג החומר המסוכן המפורט בחלק ב' בהיתר זה, **בכיוון מוגבל** –

על שם: סוהר בעיר הובלות בנימיס מספר: 511647794
בכתובת: ערוץ נמל אשדוד אשדוד 77140

תנאים והגבלות

חלק ב: פרטי החומר המסוכן המורשה לנהג

קבוצות סוג חומר מסוכן	ספי
קבוצה 1.1	1
1.1.1	1
1.1.2	1
1.1.3	1
1.1.4	1
1.1.5	1
1.1.6	1
1.1.7	1
1.1.8	1
1.1.9	1
1.1.10	1
1.1.11	1
1.1.12	1
1.1.13	1
1.1.14	1
1.1.15	1
1.1.16	1
1.1.17	1
1.1.18	1
1.1.19	1
1.1.20	1
1.1.21	1
1.1.22	1
1.1.23	1
1.1.24	1
1.1.25	1
1.1.26	1
1.1.27	1
1.1.28	1
1.1.29	1
1.1.30	1
1.1.31	1
1.1.32	1
1.1.33	1
1.1.34	1
1.1.35	1
1.1.36	1
1.1.37	1
1.1.38	1
1.1.39	1
1.1.40	1
1.1.41	1
1.1.42	1
1.1.43	1
1.1.44	1
1.1.45	1
1.1.46	1
1.1.47	1
1.1.48	1
1.1.49	1
1.1.50	1
1.1.51	1
1.1.52	1
1.1.53	1
1.1.54	1
1.1.55	1
1.1.56	1
1.1.57	1
1.1.58	1
1.1.59	1
1.1.60	1
1.1.61	1
1.1.62	1
1.1.63	1
1.1.64	1
1.1.65	1
1.1.66	1
1.1.67	1
1.1.68	1
1.1.69	1
1.1.70	1
1.1.71	1
1.1.72	1
1.1.73	1
1.1.74	1
1.1.75	1
1.1.76	1
1.1.77	1
1.1.78	1
1.1.79	1
1.1.80	1
1.1.81	1
1.1.82	1
1.1.83	1
1.1.84	1
1.1.85	1
1.1.86	1
1.1.87	1
1.1.88	1
1.1.89	1
1.1.90	1
1.1.91	1
1.1.92	1
1.1.93	1
1.1.94	1
1.1.95	1
1.1.96	1
1.1.97	1
1.1.98	1
1.1.99	1
1.1.100	1

הרשות המוסמכת
אבישי מובילי
"המפקח"

תאריך הדפסה: 30/11/2003 14:26 חופק על ידי: ל.ח. טמסס 034

הובלת ימית

תכנית טעינה של חומרים מסוכנים

סוכן האניה מגיש תוכנית טעינה של החומרים מסוכנים לממונה על חומרים מסוכנים ברשות הספנות והנמלים.

רשות הספנות והנמלים בודקת את תכנית הטעינה לדוגמא: האם האנייה כשרה להובלת אותם מטענים מסוכנים שצוינו, האם אורך האנייה ומספר אנשי הצוות מאפשר את הטעינה של אותם חומרים מסוכנים, האם יש הפרדה מספקת (במטרים או בספנות נפרדות) בין חומר מסוכן אחד למשנהו.

אם ממצאי הבדיקה חיוביים יעביר מנהל הספנות אישור טעינה לסוכן האנייה. הובלה ימית של חומרים מסוכנים נעשית בדרך כלל באחת האפשרויות הבאות:

- א. הובלת צובר נוזלי או מנוזל (דלקים, כימיקלים גפי"מ) (Liquid/Liquefied Bulk cargo) - מכליות, אלו אניות מיוחדות אשר יעודן הוא הובלת נוזלים או גז, כמו נפט שמנים ועוד.
- ב. הובלת צובר מוצק (Solid bulk cargo) - קיימות אניות להובלת תפזורת של חומרים מסוכנים לדוגמא גפרית, ואז ההובלה צריכה להתבצע לפי הכללים הבינ"ל הכלולים ב: IMSBC Code של ארגון הספנות הבינ"ל - IMO.
- ג. הובלת חומרים מסוכנים ארוזים במכולות - באניות מכולות.
- ד. הובלת חומרים מסוכנים ארוזים במטען כללי - כיום מופע זה של אופן האריזה - הולך ופוחת והינו בעל חסרונות רבים בתחום הבטיחות ויעילות הטעינה והפריקה לאניה וממנה.



קיימת חובה לצרף מסמך **Packing**

Declaration בהובלת חומרים

מסוכנים, המסמך הוא הצהרה עליה חותם הממכיל לפיה הטובין סודרו בהתאם לקוד ההמכלה.

מכילה מיוחדת להובלת חומרים מסוכנים היא מכולת צובר נוזלי או האיזוטנקר המיועד להעברת כימיקלים. המכולה מורכבת ממיכל עגול (טנקר), בנפחים של עד 22,000

ליטר ובאורך של 20 רגל וממסגרת מרובעת המקיפה אותו. לעתים הטנקר נמצא בתוך מכולה רגילה וקשה להבחין בו.

אחסון באוניה ובנמל

איזוטנקר או מכולה המובילים חומרים מסוכנים מאוחסנים בשטח מיוחד באניה ובנמל (לא עם מכולות רגילות). גם אם המכולה ריקה האחסון הוא בשטח מיוחד כיוון שגם לאחר ריקון יש חשש שנתרו שיירים מהחומר המסוכן במכולה וכן יכולים להצטבר גזים רעילים במכולה. **התייחסות למכולה או איזוטנקר ריק המובילים חומ"ס היא כאל מכולה מלאה.**

אחזקה שוטפת של מכולת חומ"ס:

מכולת חומ"ס עוברת בדיקת תקינות תקופתית אחת לשנתיים וחצי על פי הכללים שנקבעו באמנה בינ"ל לתקינות מכולות, ובמדינת ישראל – על פי תקנות הנמלים – (בטיחות מכולות), התשמ"ג – 1982. הבדיקה הראשונה למכולה תיערך בתום 5 שנים ממועד ייצורה. על החצי התחתון של אחת מדלתות המכולה מחוברת תווית ה-CSC. המכולה נחשבת לתקינה אם על תווית ה-CSC מופיע תאריך הבדיקה הבאה שעדיין לא פג תוקפו או מופיע סימון ACEP.

התווית כוללת גם נתונים על שנת ייצור המכולה, משקל ברוטו מקסי של המכולה, משקל מקסי המותר לטעינה מעל גג המכולה ב-1.8G.



אישור ACEP מוטבע

דיווח טעינת חומ"ס בהליך ממוחשב

מאפריל 2017 נכנס לשימוש [הליך ממוחשב](#) להגשת בקשה להיתר טעינה על אניה של חומרים מסוכנים, באמצעות מערכת השירותים המקוונים של [תס"ק ים](#). היצואן ממלא הצהרה על חומרים מסוכנים שברצונו להעביר באניה בטופס אלקטרוני, מתבצע שיתוף הצהרה עם סוכן המכס וסוכן האניה באמצעות המערכת הנ"ל, וההצהרה מועברת למפקח על החומרים המסוכנים ברשות הספנות והנמלים שבמשרד התחבורה, לאישור. רק לאחר קבלת האישור אפשר להטעין את החומרים המסוכנים לאניה. במידה ומדובר על הצהרה הקשורה ליצוא פסולת מסוכנת, עובר המידע גם למשרד להגנת הסביבה.

במקביל כל האנשים שעוברים הכשרות המאפשרות חתימה כמורשי שינוע חומ"ס וממכילים, מעודכנים במערכת ע"י רספ"ן כולל רענון אחת לשנתיים. רק אנשים שיש להם תעודה בתוקף רשאים לחתום על ההצהרה.

בנוסף נדרש היצואן לחבר בין הצהרת החומ"ס (CERTIFICATE OF CONTAINERISED) DANGEROUS GOODS FOR INTERNATIONAL TRANSPORT) לטופס ה- MSDS המאפשר לשרותי ההצלה לדעת כיצד לטפל במכולה המסוכנת במקרה של שריפה/דליפה וכו'.