

**חומרים ותערובות מסוכנים: הובלה -
סיווג, תיווי, סימון ואריזה**

Dangerous substances and mixtures: Transportation - Classification, labelling,
marking and packaging

תקן זה ייכנס לתוקף ב-

מסמך זה הוא הצעה בלבד

מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel



תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 160508 – מיון וסימון של כימיקלים, בהרכב זה: דב באסל (יו"ר), בני בראון, יאיר גולדשמידט, רובי גלעד, דפנה דודזון, ליבי קוסקס

כמו כן תרמו להכנת התקן: אורי אלומה, אוה אלפנט, יהושע הרמון, קרן זיסמן, אבישי מיכאלי, רוברט נבון, מרינה סוורנסקי.

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 1605 – בטיחות בתהליכי עבודה, בהרכב זה:

- | | | |
|--------------------------|---|------------------------|
| אגף הפיקוח על העבודה | - | רן כהן |
| איגוד התעשייה הקיבוצית | - | אבי פורן |
| ארגון הממונים על הבטיחות | - | אילן מנדלסון |
| המוסד לבטיחות ולגיהות | - | שלמה איציקובסקי |
| התאחדות התעשיינים בישראל | - | עמוס גלרט, עדינה פישמן |
| לשכת המהנדסים והאדריכלים | - | שמואל נתנאל (יו"ר) |
| מקורות | - | יוחי אינדיק |
| רשות ההסתדרות לצרכנות | - | מאיר אלבז |

תקן זה אושר בשנית על ידי הוועדה הטכנית 1605 – בטיחות בתהליכי עבודה, בהרכב זה:

- | | | |
|---------------------------------------|---|--------------------|
| איגוד התעשייה הקיבוצית | - | אבי פורן |
| איגוד לשכות המסחר בישראל | - | יוחאי מנדבי |
| ארגון הממונים על בטיחות וגיהות בישראל | - | אילן מנדלסון |
| המוסד לבטיחות ולגיהות | - | אלון פל |
| התאחדות בוני הארץ | - | נתן חילו |
| התאחדות התעשיינים בישראל | - | עמוס גלרט |
| לשכת המהנדסים והאדריכלים | - | שמואל נתנאל (יו"ר) |
| מינהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית | - | רן כהן |
| מכון התקנים הישראלי – אגף התעשייה | - | הלל שכנוביץ |
| מקורות | - | יוחי אינדיק |
| רשות ההסתדרות לצרכנות | - | שמעון פחימה |

לימור ארגמן וטלי בלובוקוב ריכזו את עבודת הכנת התקן.

הודעה על רויזיה

תקן ישראלי זה בא במקום
התקן הישראלי ת"י 2302 חלק 2 מפברואר 2009

מילות מפתח:

חומרים מסוכנים, גורמי סיכון כימיים, מיון, סיווג, סימון, אריזה, הובלה.

Descriptors:

dangerous materials, chemical hazards, classification, marking, packaging, transportation.

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה. המשתמשים בתקנים יודאו שבידיהם המהדורה המעודכנת של התקן על גיליונות התיקון שלו. מסמך המתפרסם ברשומות כגיליון תיקון, יכול להיות גיליון תיקון נפרד או תיקון המשולב בתקן.

תוקף התקן

תקן ישראלי על עדכוניו נכנס לתוקף החל ממועד פרסומו ברשומות. יש לבדוק אם התקן רשמי או אם חלקים ממנו רשמיים. תקן רשמי או גיליון תיקון רשמי (במלואם או בחלקם) נכנסים לתוקף 60 יום מפרסום ההודעה ברשומות, אלא אם בהודעה נקבע מועד מאוחר יותר לכניסה לתוקף.

סימון בתו תקן

כל המייצר מוצר, המתאים לדרישות התקנים הישראליים החלים עליו, רשאי, לפי היתר ממכון התקנים הישראלי, לסמנו בתו תקן:



זכויות יוצרים

© אין לצלם, להעתיק או לפרסם, בכל אמצעי שהוא, תקן זה או קטעים ממנו, ללא רשות מראש ובכתב ממכון התקנים הישראלי.

תוכן העניינים

1.....	הקדמה
1.....	פרק א - עניינים כלליים
1.....	1.1 תחום התקן
1.....	1.2 אזכורים
2.....	1.3 הגדרות
2.....	פרק ב - בדיקות - שיטות ודרישות
2.....	2.1 כללי
3.....	2.2 הובלה בים
3.....	2.3 הובלה באוויר
3.....	2.4 הובלה בכבישים
4.....	נספח א - דוגמות לסימון אריזה
5.....	נספח ב - סמלי קבוצות הסיכון על פי המסמך של האומות המאוחדות

הקדמה

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים הדנים בסיווג, בתיווי, בסימון ובאריזה של חומרים ותערובות מסוכנים. חלקי הסדרה הם אלה:

ת"י 2302 חלק 1 - חומרים ותערובות מסוכנים: סיווג, תיווי, סימון ואריזה
ת"י 2302 חלק 2 - חומרים ותערובות מסוכנים: הובלה - סיווג, תיווי, סימון ואריזה

מהדורה זו של התקן היא רוויזיה לתקן הישראלי ת"י 2302 חלק 2 מפברואר 2009. מבין השינויים העיקריים שיש במהדורה זו של התקן לעומת המהדורה מפברואר 2009 יש לציין את השינויים האלה:

- בתחום התקן - יוצאים מתחום חלות התקן גלילי גז בלבד;
- בנספח ב - סמלי קבוצות הסיכון המובאים למידע הם על פי המסמך של האומות המאוחדות ולא על פי תקנות שירותי הובלה.

לשם השוואה מדוקדקת של השינויים במלואם יש לעיין בנוסח המלא של המהדורה מפברואר 2009 ושל מהדורה זו של התקן.

פרק א - עניינים כלליים

1.1 תחום התקן

תקן זה דן בהובלת חומרים ותערובות מסוכנים (להלן: חומרים). התקן דן בסיווג החומרים ובדרישות הנוגעות לבדיקה, לתיווי, לסימון ולאריזה שלהם לצורכי ההובלה. התקן אינו חל על הובלה ושינוע פנים-מפעליים של חומרים מסוכנים. נושאים אלה נידונים בתקן הישראלי ת"י 2302 חלק 1.
התקן דן בהיבטי בריאות, בטיחות והגנת הסביבה מפני חומרים מסוכנים, ואינו דן בהיבטים כגון דרגת ניקיון החומר או סטיות בתכולת החומר ביחס לתכולה המוצהרת. תקן זה אינו חל על גלילי גז; על אלה חלות סדרת התקנים הישראליים ת"י 70 - מכלים למילוי חוזר לגזים פחמימנייך מעובים (גפ"מ) וסדרת התקנים הישראליים ת"י 712 - גלילים מיטלטלים לגזים.

1.2 אזכורים

מסמכים המוזכרים בתקן זה (מסמכים לא מתוארכים - מהדורתם האחרונה היא הקובעת):

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

חוק התקנים התשי"ג-1953, על עדכונו

חוק שירותי הובלה, התשנ"ז-1997, על עדכונו

תקנות שירותי הובלה, התשס"א-2001, על עדכוניהן

תקנות הנמלים (בטיחות השיט), התשמ"ג-1982, על עדכוניהן

תקנות הטיס (הובלת חומרים מסוכנים), התשמ"ד-1983, על עדכוניהן

מסמכים זרים

UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations (על עדכוניהן)
 Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (על עדכוניהן)
 International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)⁽¹⁾ (על עדכוניו)
 Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (על עדכוניהן)
 ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
 (על עדכוניו)

1.3 הגדרות

הגדרה זו כוחה יפה בתקן זה:

1.3.1 חומרים מסוכנים

יסודות כלמיים, תרכובותיהם ותערובותיהם, כפי שהם קיימים בטבע או מיוצרים בתעשייה וכפי שהם מוגדרים בחוק שירותי הובלה התשנ"ז-1997 על עדכוניו ובתקנות שירותי הובלה התשס"א-2001 על עדכוניהן, אלא אם נאמר אחרת באחד מסעיפי התקן.

פרק ב - בדיקות - שיטות ודרישות

2.1 כללי

הדרישות והבדיקות הנוגעות לזיהויים של חומרים מסוכנים, לסיווגם, לסימונם ולאריזתם (לרבות תכנונה) יהיו בהתאם לאופן ההובלה (בים, באוויר או ביבשה).
 אם אריזות של חומרים מסוכנים, המובלות בדרך הים או האוויר, מובלות לאחר מכן או לפני כן ביבשה בצורתן המקורית, אין להוסיף עליהן את דרישות ההובלה ביבשה, אלא אם החומרים הוגדרו כמסוכנים בהובלה יבשתית על פי תקנות שירותי הובלה התשס"א-2001 ולא הוגדרו כמסוכנים בהובלה ימית או בהובלה אווירית.
 הבדיקות המפורטות להלן ייערכו על ידי מעבדה מאושרת⁽²⁾ או על ידי מעבדה שאושרה על ידי הרשות המוסמכת⁽³⁾.

2.1.1

בקרת תכנון ובדיקות ביצועים לאב-טיפוס של האריזות המיוצרות במדינת ישראל ייערכו בהתאם לאופן ההובלה, כמפורט להלן. התוצאות של בדיקות העמידה בדרישות התכנון ובדיקות הביצועים יסוכמו בדוח בדיקה של המעבדה הבודקת ויימסרו ליצרן האריזה. תוקפו של דוח הבדיקה הוא 5 שנים.
 השימוש באותיות "IL" ובקוד המיוחד שיונפק ליצרן האריזה על ידי הרשות המוסמכת (ראו דוגמות בנספח א), המופיעים על האריזות המיוצרות בייצור סדרתי על פי הדגם המאושר של אב-הטיפוס, יותר רק ליצרני אריזות העומדים בדרישות המפורטות בפרקים 6.1.1.4, 6.5.4.1 ו-6.6.1.2 של חלק 6 במסמך של האומות המאוחדות:

UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations, הדנים במערכת בקרת איכות. דרישות אלה חלות גם על יצרן האריזה הפנימית באריזה משולבת (combination packaging).

⁽¹⁾ IMDG Code - הקודקס הימי הבין-לאומי למטענים מסוכנים.

⁽²⁾ מעבדה מאושרת - מכון התקנים הישראלי או מי שאושר על ידי הממונה על התקינה, על פי סעיף 12א של חוק התקנים התשי"ג-1953, לבדוק את התאמת הסיווג, התיווג, הסימון והאריזה לדרישות התקן ולתת תעודת בדיקה על כך.

⁽³⁾ הרשות המוסמכת - משרד התחבורה.

2.1.2. אריזה המיובאת למדינת ישראל והמיועדת להובלת חומרים מסוכנים במדינת ישראל תעמוד בכל הדרישות לאישור אריזות חומרים מסוכנים בארץ ייצורה, ובתנאי שלא יפחתו מדרישות המסמך של האומות המאוחדות:

.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations

2.1.3. הדרישות והבדיקות לאריזות של חומרים רדיואקטיביים יהיו בהתאם למסמך של הסוכנות הבין-לאומית לאנרגייה אטומית (IAEA)⁽⁴⁾

Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, ולפרק 6.4⁽⁵⁾ של המסמך של האומות

המאוחדות .UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations

2.2. הובלה בים

הדרישות והבדיקות הנוגעות להובלה בים יהיו בהתאם לתקנות הנמלים (בטיחות השיט), התשמ"ג-1982, המפנות לקודקס IMDG Code⁽¹⁾ של הארגון הבין-לאומי לספנות (IMO)⁽⁶⁾.

2.3. הובלה באוויר

הדרישות והבדיקות הנוגעות להובלה באוויר יהיו בהתאם לתקנות הטיס (הובלת חומרים מסוכנים), התשמ"ד-1983, המפנות למסמך של הארגון הבין-לאומי לתעופה אזרחית (ICAO)⁽⁷⁾ .Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air

2.4. הובלה בכבישים

הדרישות והבדיקות להובלה בכבישים, הנוגעות לזיהוים ולסיווגם של חומרים מסוכנים, יהיו בהתאם למסמך האירופי:

.ADR-European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
בנספח ב מובאת דוגמה לסמלי קבוצות הסיכון לפי המסמך של האומות המאוחדות:

.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations

הדרישות והבדיקות הנוגעות לסימון על האריזה יהיו בהתאם לפרק 5.2⁽⁸⁾ של המסמך של האומות

המאוחדות .UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations

הדרישות והבדיקות הנוגעות להגדרת האריזה לסוגיה (לרבות תכנונה) יהיו בהתאם לפרקים 1.2⁽⁹⁾, 4.1⁽¹⁰⁾, 6.1⁽¹¹⁾, 6.3⁽¹²⁾, 6.5⁽¹³⁾, 6.6⁽¹⁴⁾ של המסמך של האומות המאוחדות הנזכר לעיל. בחירת סוגי

האריזה המותרים להובלת חומרים מסוכנים תהיה בהתאם להנחיות המפורטות במסמך של האומות המאוחדות הנזכר לעיל.

(4) International Atomic Energy Agency - IAEA

(5) 6.4 - Requirements for the construction, testing and approval of packages and material for class 7

(6) International Maritime Organization - IMO

(7) International Civil Aviation Organization - ICAO

(8) 5.2 - Marking and labelling

(9) 1.2 - Definitions and units of measurement

(10) 4.1 - Use of packagings, including intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings

(11) 6.1 - Requirements for the construction and testing of packagings (other than for Division 6.2 substances)

(12) 6.3 - Requirements for the construction and testing of packagings for Division 6.2 infectious substances of category A

(13) 6.5 - Requirements for the construction and testing of intermediate bulk containers

(14) 6.6 - Requirements for the construction and testing of large packagings

נספח א - דוגמות לסימון אריזה
(למידע בלבד)

א-1. אריזה למוצקים / אריזה משולבת

u
n **4G/Y145/S/XX/IL/XX**
קוד ארץ שנת מוצק קבוצת אריזה סוג
היצרן ייצור ייצור ומשקל ברוטו האריזה

א-2. אריזה לנוזלים

u
n **1A1/Y1.4/150/XX/IL/XX**
קוד ארץ שנת לחץ קבוצת אריזה סוג
היצרן ייצור ייצור הידרוסטטי ומשקל סגולי האריזה של הנוזל

א-3. אריזה מטיפוס IBC

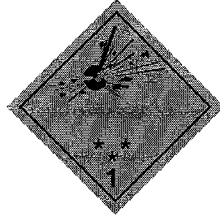
u
n **31HA1/Y/DDYY/IL/XX/10800/1200**
משקל ברוטו מרבי משקל העמסה קוד ארץ תאריך ייצור קבוצת סוג
בק"ג בק"ג היצרן ייצור חודש ושנה אריזה האריזה

נספח ב – סמלי קבוצות הסיכון על פי המסמך של האומות המאוחדות

UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations

(למידע בלבד)

קבוצה 1 – חומרי נפץ



תת-קבוצות 1.1, 1.2 ו-1.3



תת-קבוצה 1.6

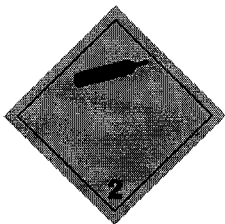


תת-קבוצה 1.5



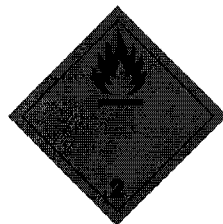
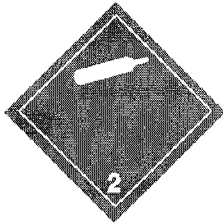
תת-קבוצה 1.4

קבוצה 2 – גזים



תת-קבוצה 2.2

גזים בלתי דליקים, בלתי רעילים

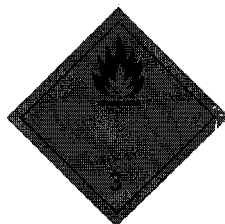


תת-קבוצה 2.1

גזים דליקים



קבוצה 3 – נוזלים דליקים



תת-קבוצה 2.3

גזים רעילים

קבוצה 4



תת-קבוצה 4.3
חומרים הפולטים גזים דליקים
במגע עם מים

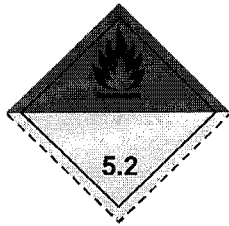


תת-קבוצה 4.2
חומרים הנדלקים מעצמם



תת-קבוצה 4.1
מוצקים דליקים

קבוצה 5



תת-קבוצה 5.2
על-תחמוצות אורגניות



תת-קבוצה 5.1
חומרים מחמצנים

קבוצה 6



תת-קבוצה 6.1
חומרים רעילים



תת-קבוצה 6.2
חומרים מידבקים

קבוצה 7 – חומרים רדיואקטיביים



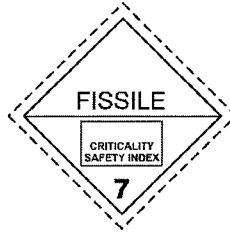
קטגוריה III



קטגוריה II



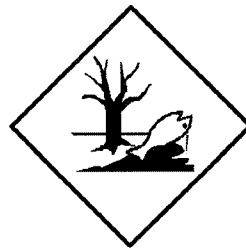
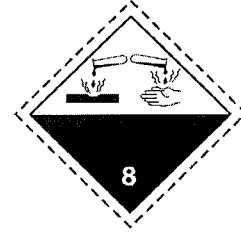
קטגוריה I



קבוצה 7 – חומרים בקיעים

קבוצה 9 – חומרים וחפצים מסוכנים מעורבים

קבוצה 8 – חומרים קורוזיביים



חומרים מסוכנים לסביבה