

# מרכז מידע

בסיוע "הפעולה המונעת" -

משרד העבודה והרווחה

רח' מזא"ה 22, ת.ד. 1122, תל-אביב 61010

טלפון: 03-5266455 פקס: 03-5266456

e-mail: info@osh.org.il

תמוז-אב, תשס"ב

יולי 2002

ת-121  
במקום ת-95

מדריך  
להפרדה בין החומרים המסוכנים  
בשינוע  
מהדורה מס' 2

## שינוע חומרים מסוכנים

דף מידע מס' 28

מאת: ליבי קוסקס



המוסד לבטיחות ולגיהות

המוסד לבטיחות  
וגהות  
מרכז המידע

משרד התחבורה  
מנהל תחבורה  
יבשתית  
אגף מטענים

# מדריך להפרדה בין החומרים המסוכנים בשינוע

מהדורה מס' 2

מהדורה זו מחליפה מהדורה מס' 1 של מדריך  
להפרדה בין חומרים מסוכנים בשינוע שפורסם  
בדפי מידע בנושא שינוע חומ"ס של המוסד  
לבטיחות וגהות, מרכז המידע, גיליון מס' 22,  
אוגוסט 1999

## הקדמה

### הדרישות של מדריך זה מחייבות ע"פ תקנה 13 לתקנות שירותי הובלה, התשס"א - 2001.

**כללי:** מדריך זה מתייחס לשאלה באיזה מידה עלולים שני חומרים או יותר הנמצאים יחד בכלי רכב להגיב אחד עם השני בצורה מסוכנת ולהגדיל את הסיכון כתוצאה מתאונה או אירוע חריג אחר במהלך השינוע. אין המדריך אמור לתת תשובה ממצה, מפאת מורכבות הנושא וחוסר האפשרות לתאר את כל המצבים האפשריים. בנוסף לשימוש במדריך זה יש להתייעץ עם מומחה במקרה הצורך ולבדוק גיליון בטיחות כדי לאתר תגובות מסוכנות אפשריות בין החומרים הספציפיים. כמו כן, מומלץ להיעזר במידע אודות תכונות ייחודיות של החומרים הספציפיים, אותו ניתן למצוא במרכז המידע.

**מטען מעורב:** הנו מטען אשר מכיל שניים או יותר חומרים כאשר לפחות אחד מהם הוגדר כחומר מסוכן לשינוע.

**הקריטריונים לחומרים תואמים ובלתי תואמים לשינוע משותף:** הקביעה של התאמת חומרים שונים לשינוע משותף (קומפטיביליות) תלויה בתשובה לשאלה הבאה: האם החומרים הספציפיים, כאשר הם משונעים יחד, עלולים ליצור, במקרה של דליפה, שפיכה, דליקה או אירוע חריג אחר, סיכון גדול יותר בהשוואה לסיכון אשר יוצרים החומרים הנ"ל כאשר הם משונעים בנפרד. אם התשובה לשאלה זו היא חיובית, החומרים הנם בלתי תואמים.

באופן כללי, הגברת הסיכון כתוצאה ממגע בין החומרים נובעת ממגוון של תגובות כימיות שבעקבות התרחשותן ישנה היווצרות של חום ו/או גזים רעילים; פירוק או חימום החומר; עליה בלחץ וקרע בכלי קיבול; פילמור של החומר; היווצרות של חומרים חדשים ויתכן מסוכנים יותר; דליקה; פיצוץ; וכמובן, צירוף של כל האפשרויות הנ"ל. קיימים מספר כללים עקרוניים לקביעת ההתאמה, ובניהם:

חומרים מחמצנים וחומרים מתחמצנים אינם תואמים

חומצות וחומרים אלקליים אינם תואמים.

חומרים דוגמת ציאנידים אשר עלולים לשחרר גזים רעילים וחומצות אינם תואמים.

חומרים מסוכנים עלולים להגיב בצורה מסוכנת לא רק עם חומרים מסוכנים אחרים אלא גם עם החומרים אשר אינם מוגדרים כמסוכנים לשינוע, כגון מים.

לעתים, קביעת ההתאמה חייבת להתבסס על שיקולים שאינם שיקולים של התאמה כימית. לדוגמה: חומרים המשונעים בשני תאים של מכלית יחשבו כלא תואמים במידה ובמקום פריקת של החומרים הנ"ל קיימת סבירות של פריקת חומר לא מתאים למכל, וסבירות זו לערבוב הלא מתוכנן של החומרים מגדילה את הסיכון.

# חלק 1

## חומרים מסוכנים ארוזים

## קביעת התאמתם של החומרים המסוכנים הארוזים להובלה משותפת.

חלק 1 של מדריך זה מתייחס לשינוע משותף של החומרים המסוכנים הארוזים בכלי קיבול משני סוגים:

**1. אריזה סטנדרטית**, כפי שהוגדרה בפרקים הרלוונטיים של המהדורה המעודכנת ביותר של ספר המלצות האו"מ בנושא שינוע חומ"ס (פרקים 6.1 - 6.4 במהדורה מס' 12)  
האריזה הסטנדרטית כוללת כלי קיבול שעשויים בצורה מוגדרת בלבד, בצורה של: חביות, חביות עץ, קיבוליות (ג'ריקנים), ארגזים, שקים, אריזה מורכבת וכלי קיבול העמידים בלחץ. החומרים מהם עשויים סוגי האריזה דלעיל הם: פלדה, אלומיניום, עץ טבעי, עץ לבד, עץ משוחזר, לוח סיבים, חומר פלסטי, אריג, נייר רב שכבתי, מתכת שאינה פלדה ואינה אלומיניום, זכוכית, חרסינה, חרס גס. עבור כל סוג של האריזה הסטנדרטית קיים משקל נטו מרבי מותר מוגדר, אך עבור אף אחד מסוגי האריזה הנ"ל אין המשקל המרבי יכול לעלות על 400 ק"ג, והקיבולת אינה יכולה לעלות על 450 ל'.

### **2. IBC (מכל צובר בינוני)**

סוג אריזה נוסף אליו מתייחס חלק זה הנו IBC (מכל צובר בינוני) כפי שמתואר בפרק הרלוונטי של המהדורה המעודכנת ביותר של ספר המלצות האו"מ בנושא שינוע חומ"ס (בהגדרות ובפרק 6.5 במהדורה מס' 12).

שלא כמו במקרה של האריזה הסטנדרטית, צורתם של הסוגים השונים של ה-IBC אינה מוגדרת, אך הנפח הוגדר בהגדרה של כלי קיבול זה. בהתאם להגדרה של ספר המלצות האו"מ IBC הנו: כלי קיבול נייד קשיח או גמיש, למעט האריזה אשר הוגדרה בפרק 6.1, והוא:  
א. בעל נפח שלא יעלה על:

1. 3.0 מ<sup>3</sup> (3000 ל') עבור חומרים מוצקים ונוזלים אשר שייכים לקבוצות האריזה II ו-III.

2. 1.5 מ<sup>3</sup> עבור חומרים מוצקים השייכים לקבוצת אריזה I הארוזים בתוך ה-IBC העשויים מחומר פלסטי גמיש או קשיח, עץ, לוח סיבים או בתוך IBC מורכב.

3. 3.0 מ<sup>3</sup> עבור חומרים מוצקים השייכים לקבוצת האריזה I כאשר הם ארוזים ב-IBC העשוי ממתכת.

4. 3.0 מ<sup>3</sup> עבור חומרים רדיואקטיביים השייכים לקבוצת סיווג 7.

ב. מתוכנן לטיפול מכני.

ג. עמיד בלחצים הנוצרים במהלך הטיפול והשינוע בהתאם לקביעת הבדיקות המתאימות.

## שינוע משותף של חומרים מסוכנים ארוזים שונים.

### 1. התאמה בין החומרים המסוכנים השייכים לכל קבוצות הסיווג.

לא יועמסו חומרים או פריטים מסוכנים השייכים לקבוצות סיכון שונות על כלי רכב אחד או במכולה אחת אלא אם כן העמסה ושינוע משותף מותרים ע"פ טבלה 1.  
בבדיקת אפשרות לשינוע משותף של חומרים שונים יש לקחת בחשבון גם את הסיכונים הראשיים וגם את הסיכונים המשניים (אם קיימים).

### טבלה 1

קבוצת סיכון	1	1.4	1.5	1.6	2.1 2.2 2.3	3	4.1 *	4.1 **	4.2	4.3	5.1	5.2 ***	5.2 ****	6.1	6.2	7 A, B, C	8	9	
1	הוראות לגבי התאמה פנימית בתוך קבוצת סיווג 1 - ראה טבלה 2				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	b
1.4	הוראות לגבי התאמה פנימית בתוך קבוצת סיווג 1 - ראה טבלה 2				a	a	a	X	a	a	a	a	X	a	a	a	a	a	a b
1.5	הוראות לגבי התאמה פנימית בתוך קבוצת סיווג 1 - ראה טבלה 2				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	b
1.6	הוראות לגבי התאמה פנימית בתוך קבוצת סיווג 1 - ראה טבלה 2				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	b
2.1 2.2 2.3	X	a	X	X	V	V	V	X	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	
3	X	a	X	X	V	V	V	X	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	
4.1*	X	a	X	X	V	V	V	X	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	
4.1**	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4.2	X	a	X	X	V	V	V	X	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	
4.3	X	a	X	X	V	V	V	X	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	
5.1	X	a	X	X	V	V	V	X	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	
5.2***	X	a	X	X	V	V	V	X	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	
5.2****	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	X	
6.1	X	a	X	X	V	V	V	X	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	
6.2	X	a	X	X	V	V	V	X	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	
7 A,B,C	X	a	X	X	V	V	V	X	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	
8	X	a	X	X	V	V	V	X	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	
9	b	a b	b	b	V	V	V	X	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	

- V העמסה משותפת מותרת
- X העמסה משותפת אסורה
- a מותרת העמסה משותפת עם פריטים וחומרים המסווגים ל - 1.4S
- b מותרת העמסה משותפת של הסחורות השייכות לקבוצת סיווג 1 (חומרי נפץ) ושל מתקנים להצלת חיים השייכים לקבוצת סיווג 9 (מספרי או"מ UN 2990 ו- UN 3072)
- \* שורה זו מתייחסת לכל החומרים המסוכנים המסווגים לתת-קבוצת סיווג 4.1 למעט החומרים המתפרקים מעצמם מסוג B (self reactive substances, type B)
- \*\* שורה זו מתייחסת לחומרים המתפרקים מעצמם מסוג B המסווגים לקבוצת סיווג 4.1 (self reactive substances, type B) בלבד
- \*\*\* מתייחס לכל החומרים המסוכנים המסווגים לתת-קבוצת סיווג 5.2 למעט פרוקסידים אורגניים מסוג B (organic peroxides, type B)
- \*\*\*\* מתייחס לפרוקסידים אורגניים מסוג B (organic peroxides, type B) בלבד

**2. התאמה בין חומרי נפץ השייכים לקבוצות התאמה שונות בתוך קבוצת סיווג 1.**

האריזות המכילות חומרים או פריטים המסווגים לקבוצת סיווג 1, הנושאות תווית אזהרה 1, 1.4, 1.5 או 1.6 שסווגו לקבוצות התאמה שונות, לא תועמסנה במכולה או בכלי רכב אחד, אלא אם כן העמסה משותפת מותרת עבור קבוצות התאמה אלה ע"פ טבלה 2

**טבלה 2 (חומרי נפץ)**

קבוצת התאמה	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
A	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
B	X	V	X	a	X	X	X	X	X	X	X	V
C	X	X	V	V	V	X	V	X	X	X	b c	V
D	X	a	V	V	V	X	V	X	X	X	b c	V
E	X	X	V	V	V	X	V	X	X	X	b c	V
F	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	X	V
G	X	X	V	V	V	X	V	X	X	X	X	V
H	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	X	V
J	X	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	V
L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	d	X	X
N	X	X	b c	b c	b c	X	X	X	X	X	b	V
S	X	V	V	V	V	V	V	V	V	X	V	V

V - העמסה משותפת מותרת

X - העמסה משותפת אסורה

- a - מותר להעמיס בכלי רכב אחד חבילות המכילות פריטים השייכים לקבוצת התאמה B וחומרים ופריטים השייכים לקבוצת התאמה D, ובתנאי כי ימקמו במכולות נפרדות או בתאים נפרדים הבנויים ע"פ התכנון המאושר ע"י הרשות המוסמכת או ע"י מי שהוסמך על ידה, כזה שימנע אפשרות למעבר דטונציה מהפריטים של קבוצת התאמה B לחומרים או פריטים של קבוצת התאמה D
- b - סוגים שונים של פריטים שסווגו לתת-קבוצת סיווג 1.6, קבוצת התאמה N, מותרים לשינוע משותף כפריטים של תת-קבוצת סיווג 1.6, קבוצת התאמה N, רק אם הוכח בניסויים או ע"פ אנלוגיה כי לא קיים סיכון נוסף להתרחשות של דטונציה סימפתטית בין הפריטים. אחרת, יש לטפל בהם כפריטים השייכים לתת-קבוצת סיווג 1.1.
- c - כאשר פריטים של קבוצת התאמה N משונעים יחד עם חומרים או פריטים של קבוצות התאמה C, D או E, יש להתייחס לפריטים של קבוצת התאמה N כבעלי תכונות של קבוצת התאמה D.
- d - האריזות המכילות חומרים ופריטים של קבוצת התאמה L מותרות להעמסה משותפת במכולה או כלי רכב אחד יחד עם האריזות המכילות סוג זה של חומרים ופריטים השייכים לקבוצת התאמה זו.

### 3. מגבלות נוספות.

כאשר חלק מהחומרים המסוכנים נמצא בתוך מכולה בעלת דפנות סגורות וחלק מהחומרים נמצא מחוץ למכולה זו באותו כלי רכב יש לפעול כדלקמן:

א. לצורכי הטלת האיסור להעמסה משותפת של חומרים מסוכנים השייכים לכל קבוצות הסיווג, למעט קבוצת סיווג 1 (חומרי נפץ) ע"פ טבלה 1, לא יילקחו בחשבון החומרים המסוכנים הנמצאים בתוך המכולה.

ב. לצורכי הטלת האיסור להעמסה משותפת כאשר ברכב נמצא חומ"ס השייך לקבוצת סיווג 1 (חומרי נפץ) וחומ"ס אחר, יבחנו שני מצבים:

- חומ"ס שסווג לקבוצת סיווג 1 מומכל וחומ"ס שסווג לקבוצת סיווג אחרות לא מומכל או מומכל בכלי המכלה נוסף.
  - חומ"ס שסווג לקבוצת סיווג 1 מומכל וחומ"ס שסווג לקבוצת סיווג 1 שאינו מומכל או מומכל בכלי המכלה נוסף.
- בשני מקרים אלה יש לקבוע התאמה לשינוע משותף ע"פ טבלאות 1 ו- 2 (לפי העניין) מבלי להתחשב באמצעי המכלה (כלומר, יש להניח כאילו כל החומ"ס אשר נמצא ברכב איננו מומכל).



**חלק 2**  
**חומרים מסוכנים המובלים**  
**במכלים ובמכליות**

## **קביעת התאמתם של החומרים המסוכנים, המובלים בתאים שונים של מכל או מכלית, להובלה משותפת**

### **הערות:**

המסמך שלהלן מהווה את המהדורה מס' 2 של המדריך להתאמת חומרים מסוכנים לשינוע משותף במכלים ובמכליות. בעזרת מדריך זה יש לקבוע אם שני חומרים כימיים או יותר הנם תואמים. ע"פ תקנה 13 לתקנות שירותי הובלה, התשס"א - 2001, חל איסור לשנע יחד בכלי רכב אחד חומרים אשר מיועדים לשינוע במכלים ובצובר ואשר נמצאו כלא תואמים ע"פ המדריך. יש לקחת בחשבון כי מדריך זה מציב את סף המינימום לקביעת התאמה של החומרים. אין הוא ממצה את מכלול האפשרויות בנושא מאוד מורכב זה. אי לכך, המלצתנו היא להעמיק את הבדיקות בתהליך קביעת ההתאמה (הקומפטיביליות) של החומרים הספציפיים גם מעבר למה שצוין במדריך זה.

אין להתייחס לכל החומרים המופיעים במדריך זה כאל חומרים מסוכנים לשינוע. קביעת היותם של חומרים כלשהם מסוכנים לשינוע וקביעת התאמה של חומרים כימיים לשינוע משותף הנם שני נושאים שונים, היות והם מתבססים על שתי מערכות תבחנים שונות. סיווג חומ"ס לצורכי שינוע מתבסס על תכונות הסיכון של החומרים (רעילות, קורוזיביות, וכו') כדי לקבוע את תנאי שינועם. לעומת זאת, קביעת התאמה לשינוע משותף בכלי רכב אחד מתבססת על התכונות הכימיות של החומרים, ובמיוחד הריאקטיביות שלהם, בשל האפשרות לתגובות מסוכנות בין החומרים הספציפיים. ע"פ זה יקבע אם ניתן למקמם בשכנות.

רשימת החומרים המופיעה במדריך, להפרדה בין החומרים המשונעים בצובר ובמכלים, אינה מבוססת על תכונות סיכון בשינוע של החומרים המופיעים בה, ולכן לא ניתן לקבוע בעזרתה האם חומר ספציפי הנו חומר מסוכן לשינוע. רשימה זו מחלקת את החומרים הכימיים לקבוצות בעלות תכונות כימיות מוגדרות, כאשר בכל קבוצה קובצו חומרים בעלי תכונות כימיות דומות. מטרתה של הרשימה היא לתת אינדיקציה האם אפשר למקם חומרים המופיעים בה (מסוכנים ולא מסוכנים לשינוע) בשכנות בשל האפשרות להתרחשות של ריאקציה מסוכנת ביניהם.

## פרק 1:

חל איסור על שינוע של שניים או יותר חומרים מסוכנים בתאים שונים של מכל או מכלית אם נמצאו כבלתי מתאימים לשינוע משותף ע"פ מדריך זה.

### קביעת התאמה של חומרים מסוכנים לשינוע משותף.

**הערה:** אין קשר בין המשמעות של המונחים "קבוצת מטען" או "קבוצה פעילה" במדריך זה, לבין המשמעות של המונח "קבוצת סיווג" ("קבוצת סיכון") כפי הוא מוגדר בשינוע חומ"ס. המונחים "קבוצת מטען" או "קבוצה פעילה" במדריך זה מתייחסים לקבוצה כימית המייחדת מספר חומרים בעלי תכונות כימיות משותפות.

### 1. בדיקה בחלק 1 "חומרים מסוכנים ארוזים".

בדוק בטבלה 1 של חלק 1 אם החומרים המשונעים הנם תואמים או לא, ע"פ קבוצת סיכון של כל אחד מהחומרים מעורבים בשינוע.

אם הם אינם תואמים חל איסור לשנעם יחד בתאים שונים של מכל או מכלית אחת. אין צורך לבדוק התאמה ע"פ חלק 2.

אם החומרים תואמים ע"פ הבדיקה בטבלה 1, המשך את הבדיקה ע"פ חלק 2.

### 2. בדיקה בחלק 2 "חומרים מסוכנים המובלים במכלים ובמכליות".

א. **החומרים השייכים לקבוצה "0":** בדוק בפרק 5 אם החומרים הספציפיים שייכים לקבוצה "0". חומר אשר שייך לקבוצה "0" הנו בעייתי מבחינת פעילות כימית והתאמה, והוא אינו תואם כל חומר אחר לשינוע משותף. אין לשנע חומר השייך לקבוצה "0" עם חומרים אחרים בתאים שונים של מכל או מכלית אלא באישור מיוחד של הרשות המוסמכת על שינוע חומ"ס ביבשה.

ב. **החומרים שלא שייכים לקבוצה "0":** לקביעה של התאמה לשינוע משותף של החומרים המסוכנים שאינם שייכים לקבוצה "0" פעל לפי הסדר הבא:

1. קבע את הקבוצה הכימית של כל החומרים המעורבים בשינוע בעזרת רשימת החומרים המופיעה בפרק 3 של המדריך. החומרים מופיעים ברשימה תחת שמות הספציפיים או הקבוצתיים. לדוגמה, "Isobutyl Alcohol" יופיע תחת השם "Butanols". איזומרים או תמיסות של איזומרים של חומר ספציפי כל שהוא שייכים לאותה קבוצה כימית.
2. אם כל החומרים המעורבים בשינוע ספציפי שייכים לקבוצות שמספריהן הנם מ-30 עד -43 (כולל), החומרים הנם תואמים לשינוע משותף, ואין צורך להשתמש בטבלת ההתאמה. מותר לשנעם יחד בתאים שונים של המכל או המכלית.
3. במידה ומספרי שתי הקבוצות אינם בין המספרים 30 - 43 (כולל), קבע התאמתן של שתי הקבוצות המעורבות לשינוע המשותף באופן הבא:

- אתר את המספר של אחת הקבוצות המעורבות בשינוע בטבלת ההתאמה בפרק 2, מתוך רשימת הקבוצות הכימיות של המטענים (העמודה השמאלית ביותר בטבלה); ואת המספר של הקבוצה השניה - מתוך הרשימה של הקבוצות הכימיות הפעילות

(השורה העליונה של הטבלה). שים לב לכך שהמספרים שבין 30 ל - 43 ממוקמים רק בעמודה השמאלית, בו בזמן שהמספרים 1 - 22 מופיעים גם בעמודה השמאלית הקיצונית וגם בשורה העליונה.

- התמקם בשורה בה מופיע המספר של הקבוצה הכימית של חומר אחד בעמודה השמאלית. התקדם בשורה זו ימינה עד הצטלבותה עם העמודה שבחלק העליון שבה מופיע מספר של הקבוצה הכימית של החומר השני.

- ההתאמה של שתי קבוצות כימיות לשינוע משותף תקבע בהתאם לתוכן המשבצת שבהצטלבות בין השורה והעמודה הרלוונטיות באופן הבא:

**במשבצת מופיעה אות "V":** שני החומרים הנם תואמים לשינוע משותף; ניתן לשנע אותם בתאים שונים של מכל או מכלית אחת.

**במשבצת מופיעה אות "X":** שתי הקבוצות אינן תואמות לשינוע משותף. בדוק בפרק 4ב את האפשרות כי שני חומרים ספציפיים תואמים למרות שהקבוצות שלהם אינן תואמות באופן כללי. אם שמות החומרים המעורבים מופיעים בפרק 4ב, החומרים הספציפיים תואמים לשינוע משותף, וניתן לשנע אותם בתאים שונים של מכל או מכלית אחת. אם שמות החומרים המעורבים אינם מופיעים בפרק 4ב הם אינם תואמים לשינוע משותף. חל איסור לשנעם בכלי רכב אחד.

**במשבצת מופיעה אות אחרת:** פנה לפרק 4א ובדוק אם שני החומרים הספציפיים מופיעים בו. אם צירוף של החומרים המעורבים מופיע ברשימה של פרק זה, הם אינם תואמים לשינוע משותף, וחל איסור על שינועם בתאים שונים של מכל או מכלית אחת. אם הצירוף של שני החומרים המעורבים אינו מופיע בפרק 4א באופן ספציפי או בהערות הכלליות (general incompatibilities), שני החומרים הנם תואמים לשינוע משותף, וניתן לשנעם בכלי רכב אחד.

4. חומרים אשר אינם מופיעים בשם מתאים כל שהוא בפרק 3 נחשבים כלא תואמים כל חומר אחר, עד אשר תתקבל קביעה של מומחה לגבי התאמות של חומר זה. אין לשנע חומר זה עם חומרים אחרים בתאים שונים של מכל או מכלית אחת עד אשר יצורף אישור מומחה לכרטיס הבטיחות של החומר.

## פרק 2: טבלת התאמה הסבר

בטבלה זו מופיעות קבוצות כימיות של חומרים שונים. החומרים המרכיבים את הקבוצות השונות הנם בעלי דרגות פעילות שונות. חומרים רבים אינם פעילים, בעוד שאחרים מרכיבים בקלות צירופים מסוכנים עם קבוצות רבות. רשימת הקבוצות אליהן שייכים מטענים שונים מחולקת לשתי קטגוריות: קבוצות מספר 1 - 22 (כולל) הנקראות "קבוצות פעילות", וקבוצות מספר 30 - 43 (כולל) שנקראות "קבוצות מטען". הקבוצות הפעילות מכילות את החומרים הפעילים ביותר מבחינה כימית. הצירופים המסוכנים יכולים להיווצר בין מרכיבי קבוצות פעילות שונות בינם לבין עצמם ובינם לבין מרכיבי קבוצות המטען. החומרים המרכיבים את קבוצות המטען אינם פעילים במידה רבה. באופן כללי הם אינם מגיבים בצורה מסוכנת האחד עם השני. הצירופים המסוכנים בין החומרים הנ"ל נוצרים רק עם מרכיבים של קבוצות פעילות מסוימות.

**להזכירכם:** אין קשר בין המשמעות של המונחים "קבוצת מטען" או "קבוצה פעילה" במדריך זה, לבין המשמעות של המונח "קבוצת סיווג" ("קבוצת סיכון") כפי הוא מוגדר בשינוע חומ"ס. המונחים "קבוצת מטען" או "קבוצה פעילה" במדריך זה מתייחסים לקבוצה כימית המייחדת מספר חומרים בעלי תכונות כימיות משותפות.

**הערה:** הטבלה אומצה מתוך CFR, Title 46, "Shipping", Part 150 "Compatibility of Cargoes"

## פרק 2 : טבלת ההתאמה

התאמת מטענים קבוצות כימיות של מטענים	קבוצות ריאקטיביות																					
	1 Non-oxidising mineral acids	2 sulphuric acid	3 Nitric acid	4 Organic acids	5 Caustics	6 Ammonia	7 Aliphatic amines	8 Alkanolamines	9 Aromatic amines	10 Amides	11 Organic anhydrides	12 Isocyanates	13 Vinylacetate	14 Acrylates	15 Substituted allyls	16 Alkylene oxides	17 Epichlorohydrin	18 Ketones	19 Aldehydes	20 Alcohols, glycols	21 Phenols, cresols	22 Caprolactam solution
1 Non-oxidising mineral acids	V	X	V	V	X	X	X	X	X	X	X	X	V	V	X	X	V	V	V	V	V	V
2 Sulphuric acid	X	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3 Nitric acid	V	X	V	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V
4 Organic acids	V	X	V	V	X	X	X	X	C	V	V	X	V	V	V	X	X	V	V	V	V	V
5 Caustics	X	X	X	X	V	F	F	V	V	V	X	X	V	V	V	X	X	V	X	X	X	X
6 Ammonia	X	X	X	X	V	V	V	V	V	X	X	X	X	V	V	X	X	V	X	V	V	V
7 Aliphatic amines	X	X	X	X	V	V	V	V	V	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8 Alkanolamines	X	X	X	X	V	V	V	V	V	V	X	X	X	X	X	X	X	V	X	V	V	V
9 Aromatic amines	X	X	X	V	V	V	V	V	V	V	X	X	V	V	V	V	V	V	X	V	V	V
10 Amides	X	X	X	V	V	X	V	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	X	V
11 Organic anhydrides	X	X	X	V	X	X	X	X	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
12 Isocyanates	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	X	V	X
13 Vinyl acetate	X	X	X	V	V	X	X	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
14 Acrylates	V	X	X	V	V	V	X	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
15 Substituted Allyls	V	X	X	V	G	V	X	X	V	V	V	D	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
16 Alkylene oxides	X	X	X	X	X	X	X	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
17 Epichlorohydrin	X	X	X	X	X	X	X	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
18 Ketones	V	X	X	V	V	V	X	B	V	V	V	Q	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
19 Aldehydes	A	X	X	V	X	X	X	X	X	V	V	K	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
20 Alcohols, glycols	E	X	X	E	X	V	X	V	V	V	E	X	V	V	V	E	E	V	E	V	E	E
21 Phenols, cresols	V	X	X	V	X	V	X	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
22 Caprolactam solution	V	X	V	V	X	V	X	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
30 Olefins	J	X	X	V	J	J	J	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
31 Parffins	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
32 Aromatic hydrocarbons	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
33 Miscellaneous hydrocarbon mistures	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
34 Esters	P	X	X	P	G	V	V	V	V	V	V	M	V	V	V	V	V	V	M	V	V	V
35 Vinyl halides	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	X	V
36 Halogenated hydrocarbons	V	V	V	V	G	V	I	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
37 Nitriles	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
38 Carbon disulphide	V	V	V	V	V	V	X	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
39 Sulpholane	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
40 Glycol ethers	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
41 Ethers	L	X	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
42 Nitrocompounds	V	V	V	V	X	X	X	X	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
43 Miscellaneous water solutions	H	X	H N	H	G H O	O	O	O	O	O	O	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

## פרק 3

## רשימת חומרים (Z-A)

Name	Group No.	Name	Group No.
Acetaldehyde	19	Benzene hydrocarbon mixture (having 10% Benzene or more)	32
Acetic acid	4	Benzene, Toluene, Xylene mixtures	32
Acetic anhydride	11	Benzene tricarboxylic acid, trioctyl ester	34
Acetone	18	Benzylacetate	34
Acetonitrile	37	Benzyl alcohol	21
Acetophenone	18	Benzyl chloride	36
Acrolein	19	Brake fluid base mixtures	20
Acrylamide solution	10	Butadiene	30
Acrylic acid	4	Butadiene, Butylene mixtures (cont. Acetylenes)	30
Acrylonitrile	15	Butane	31
Acrylonitrile-Styrene copolymer in Polyether Polyol	20	Butene, see Butylene	30
Adiponitrile	37	Butene oligomer	30
Alachlor technical	33	Butyl acetate	34
Alcohols (C13+)	20	Butyl acrylate	14
Alcoholic beverages	20	Butyl alcohol	20
Alcohol polyethoxylates	20	Butylamine	7
Alcohol polyethoxylates, secondary	20	Butylbenzene	32
Alkanes (C6 - C9)	31	Butyl benzyl phthalate	34
n-Alkanes (C10+)	31	Butyl butyrate	34
iso - & cyclo-Alkanes (C10-C11)	31	Butylene	30
iso - & cyclo-Alkanes (C12+)	31	Butylene glycol	20
Alkane (C14-C17) sulfonic acid, sodium salt solution	34	Butylene oxide	16
Alkaryl polyether (C9-C20)	41	Butyl ether	41
Alkenyl (C11+) amide	11	Butyl formate	34
Alkenylsuccinic anhydride	11	Butyl heptyl ketone	18
Alkyl acrylate-Vinyl pyridine copolymer in Toluene	32	Butyl methacrylate	14
Alkyl(C8+)amine, Alkenyl (C12+) acid ester mixture	34	Butyl methacrylate, Decyl methacrylate, Cetyl-Eicosyl methacrylate mixture	14
Alkyl (C3-C4) benzenes	32	Butyl phenol Formaldehyde resin in Xylene	32
Alkyl (C5-C8) benzenes	32	n-Butyl propionate	34
Alkyl (C9+) benzenes	32	Butyl stearate	34
Alkylbenzene, Alkylindane, Alkylindene mixture (each C12-C17)	32	Butyl toluene	32
Alkylbenzenesulfonic acid, sodium salt solutions	33	Butyraldehyde	19
Alkyl dithiothiadiazole (C6-C24)	33	Butyric acid	4
Alkyl ester copolymer (C6-C18)	34	Calcium alkyl (C9)phenol sulfide, polyolefin phosphorosulfide mixture	34
Alkyl (C7 - C9) nitrates	34	Calcium bromide solution, see Drilling brines	43
Alkyl phenol sulfide (C8 - C40)	34	Calcium bromide, Zinc bromide solution, see Drilling brine (containing Zinc salts)	43
Alkyl phthalates	34	Calcium carbonate slurry	34
Allyl alcohol	15	Calcium chloride solution	43
Allyl chloride	15	Calcium hydroxide slurry	5
Aluminium sulfate solution	43	Calcium hypochlorite solutions	5
2-(2-Aminoethoxy)ethanol	8	Calcium long chain alkaryl sulfonate (C11-C50)	34
Aminoethyldiethanolamine, Aminoethylethanolamine Solution	8	Calcium long chain alkyl phenate (C8-C40)	34
Aminoethylethanolamine	8	Calcium long chain alkyl phenate sulfide (C8-C40)	34
N-Aminoethylpiperazine	7	Calcium long chain alkyl salicylate (C13+)	34
2-Amino-2-hydroxymethyl-1,3-propanediol solution	43	Calcium long chain alkyl phenolic amine (C8-C40)	7
2-Amino-2-methyl-1-propanol	8	Calcium nitrate, Magnesium nitrate, Potassium chloride solution	34
Ammonia, anhydrous	6	Calcium sulfonate, Calcium carbonate, Hydrocarbon solvent mixture	33
Ammonia, aqueous, see Ammonium hydroxide	6	Camphor oil	18
Ammonium bisulfite solution	43	Caprolactam solution	22
Ammonium hydroxide (28% or less Ammonia)	6	Carbolic oil	21
Ammonium nitrate, Urea solution (containing ammonia)	6	Carbon disulphide	38
Ammonium nitrate, Urea solution (not containing ammonia)	43	Carbon tetrachloride	36
Ammonium polyphosphate solution	43	Cashew nut shell oil (untreated)	4
Ammonium sulfate solution	43	Caustic potash solution	5
Ammonium sulfide solution	5	Caustic soda solution	5
Ammonium thiosulfate solution	43	Cetyl-Eicosyl methacrylate mixture	14
Amyl acetate	34	Cetyl-Stearyl alcohol	20
Amyl alcohol	20	Chlorinated paraffins (C10-C13)	36
Amylene, see Pentene	30	Chlorinated paraffins (C14-C17)	36
Amyl methyl ketone, see methyl amyl ketone	18	Chloroacetic acid solution	4
Aniline	9	Chlorobenzene	36
Animal and Fish oils, n.o.s.	34	Chlorodifluoromethane	36
Animal and Fish acid oils and distillates, n.o.s.	34	Chloroform	36
Anthracene oil (Coal tar fraction), see Coal tar	33	Chlorohydrins	17
Apple juice	43	4-Chloro-2-methylphenoxyacetic salt solution	9
Aryl polyolefin (C11-C50)	30	Chloronitrobenzene	42
Asphalt	33	Chloropropionic acid	4
Asphalt blending stocks, roofers flux	33	Chlorotoluene	36
Asphalt blending stocks, straight run residue	33	Choline chloride solutions	20
Aviation alkylates	33	Citric acid	4
Barium long chain alkaryl sulfonate (C11-C50)	34	Clay slurry, see also Kaolin clay slurry	43
Barium long chain alkyl (C8 - C14) phenate sulfide	34		
Behenyl alcohol	20		
Benzene	32		

Coal tar	33	Diethylene glycol butyl ether acetate,	
Coal tar pitch	33	see Poly(2-8) alkylene glycol monoalkyl	
Cobalt naphthenate in solvent naphta	34	(C1-C6) ether acetate	34
Coconut oil, fatty acid	34	Diethylene glycol dibutyl ether	40
Corn syrup	43	Diethylene glycol diethyl ether	40
Cottonseed oil, fatty acid	34	Diethylene glycol ethyl ether, see	
Creosote	21	Poly(2-8) alkylene glycol monoalkyl(C1-C6)	
Cresols	21	ether	40
Cresylate spent caustic	5	Diethylene glycol ethyl ether acetate, see	
Cresylic acid	21	Poly(2-8) alkylene glycol monoalkyl(C1-C6)	
Cresylic acid, dephenolized	21	ether acetates	34
Cresylic acid, sodium salt solution, see		Diethylene glycol n-hexyl ether, see	
Cresylate spent caustic	5	Poly(2-8) alkylene glycol monoalkyl(C1-C6)ether	40
Cresylic acid tar	21	Diethylene glycol methyl ether, see	
Crotonaldehyde	19	Poly(2-8) alkylene glycol monoalkyl(C1-C6)ether	40
Cumene(isopropyl benzene),see Propylbenzene	32	Diethylene glycol methyl ether acetate, see	
1,5,9-Cyclododecatriene	30	Poly(2-8) alkylene glycol monoalkyl(C1-C6)	
Cycloheptane	31	ether acetate	34
Cyclohexane	31	Diethylene glycol phenyl ether	40
Cyclohexanol	20	Diethylene glycol phthalate	34
Cyclohexanone	18	Diethylene glycol propyl ether, see	
Cyclohexanone, Cyclohexanol mixtures	18	Poly(2-8) alkylene glycol monoalkyl(C1-C6) ether	40
Cyclohexyl acetate	34	Diethylenetriamine	7
Cyclohexylamine	7	Diethylenetriamine pentaacetic acid, pentasodium	
1,3-Cyclopentadiene dimer	30	salt solution	43
Cyclopentane	31	Diethylethanolamine	8
Cyclopentene	30	Diethyl ether, see Ethyl ether	41
Cymene	32	Di-(2-ethylhexyl)adipate	34
Decahydronaphthalene	33	Di-(2-ethylhexyl)phosphoric acid	1
Decaldehyde	19	Di-(2-ethylhexyl)phthalate, see Dialkyl(C7-C13)	
Decane, see n-Alkanes (C10+)	31	phthalates	34
Decanoic acid	4	Diethyl phthalate	34
Decene	30	Diethyl sulfate	34
Decyl acetate	34	Diglycidyl ether of Bisphenol A	41
Decyl acrylate	14	Diglycidyl ether of Bisphenol F	41
Decyl alcohol	20	Diheptyl phthalate	34
Decylbenzene	32	Di-n-hexyl adipate	34
Dextrose solution	43	Dihexyl phthalate	34
Diacetone alcohol	20	1,4-Dihydro-9,10-dihydroxy anthracene,	
Dialkyl(C10-C14) benzenes	32	disodium salt solution	5
Dialkyl(C7-C13) phthalates	34	Diisobutylamine	7
Dibutylamine	7	Diisobutyl carbinol, see Nonyl alcohol	20
Dibutyl hydrogen phosphonate	34	Diisobutylene	30
Dibutyl phthalate	34	Diisobutylketone	18
Dichlorobenzene	36	Diisobutyl phthalate	34
Dichlorodifluoromethane	36	Diisodecyl phthalate, see Dialkyl(C7-C13)	
1,1-Dichloroethane	36	phthalates	34
2,2-Dichloroethyl ether	41	Diisononyl adipate	34
1,6-Dichlorohexane	36	Diisononyl phthalate, see Dialkyl(C7-C13)	
2,2-Dichloroisopropyl ether	36	phthalates	34
Dichloromethane	36	Diisooctyl phthalate	34
2,4-Dichlorophenol	21	Diisopropanolamine	8
2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, Diethanolamine or		Diisopropylamine	7
Triisopropanolamine salt solution	43	Diisopropylbenzene	32
Dichloropropane	36	Diisopropyl naphthalene	32
1,3-Dichloropropene	15	N,N-Dimethylacetamide	10
Dichloropropene, Dichloropropane mixtures	15	N,N-Dimethylacetamide solution	10
2,2-Dichloropropionic acid	4	Dimethyl adipate	34
Dicyclopentadiene, see 1,3-Cyclopentadiene		Dimethylamine	7
Dimer	30	Dimethylamine solution	7
Diethanolamine	8	Dimethylamine salt of 4-Chloro-2-methylphenoxy	
Diethanolamine salt of 2,4-Dichlorophenoxyacetic		acetic acid solution	9
Acid	43	2,6-Dimethylaniline	9
Diethylamine	7	Dimethylcyclicsiloxane hydrolyzate	34
Diethylaminoethanol, see Diethylethanolamine	8	N,N-Dimethylcyclohexylamine	7
2,6-Diethylaniline	9	Dimethylethanolamine	8
Diethylbenzene	32	Dimethylformamide	10
Diethylene glycol	40	Dimethyl furan	41
Diethylene glycol butyl ether, see Poly(2-8)		Dimethyl glutarate	34
alkylene glycol monoalkyl(C1-C6) ether	40	Dimethyl hydrogen phosphite	34
		Dimethyl naphthalene sulfonic acid, sodium	
		salt solution	34



Dimethyloctanoic acid	4	Ethylene dibromide	36
Dimethyl phthalate	34	Ethylene dichloride	36
Dimethylpolysiloxane	34	Ethylene glycol	20
2,2-Dimethylpropane-1,3-diol	20	Ethylene glycol acetate	34
Dimethyl succinate	34	Ethylene glycol butyl ether, see Ethylene glycol monoalkyl ethers	40
Dinitrotoluene	42	Ethylene glycol tert-butyl ether, see Ethylene glycol monoalkyl ethers	40
Dinonyl phthalate, see Dialkyl(C7-C13) phthalates	34	Ethylene glycol butyl ether acetate	34
Diocetyl phthalate, see Dialkyl(C7-C13) phthalates	34	Ethylene glycol diacetate	34
1,4-Dioxane	41	Ethylene glycol dibutyl ether	40
Dipentene	30	Ethylene glycol ethyl ether, see Ethyl glycol monoalkyl ethers	40
Diphenyl	32	Ethylene glycol ethyl ether acetate, see 2-Ethoxyethyl acetate	34
Diphenylamines, alkylated	7	Ethylene glycol hexyl ether	40
Diphenylamine, reaction product with 2,2,4-trimethylpentene	7	Ethylene glycol isopropyl ether, see Ethylene glycol monoalkyl ethers	40
Diphenyl,Diphenyl ether mixture	33	Ethylene glycol methyl butyl ether	40
Diphenyl ether	41	Ethylene glycol methyl ether, see Ethylene glycol monoalkyl ethers	40
Diphenyl ether, Diphenyl phenyl ether mixture	41	Ethylene glycol methyl ether acetate	34
Diphenylmethane diisocyanate	12	Ethylene glycol monoalkyl ethers	40
Di-n-propylamine	7	Ethylene glycol phenyl ether	40
Dipropylene glycol	40	Ethylene glycol phenyl ether, Diethylene glycol phenyl ether mixture	40
Dipropylene glycol butyl ether, see Poly(2-8)alkylene glycol monoalkyl(C1-C6) ether	40	Ethylene glycol propyl ether, see Ethylene glycol monoalkyl ethers	40
Dipropylene glycol dibenzoate	34	Ethylene oxide, Propylene oxide mixture	16
Dipropylene glycol methyl ether, see Poly(2-8)alkylene glycol monoalkyl(C1-C6) ether	40	Ethylene-Propylene copolymer	30
Distillates, flashed feed stocks	33	Ethylene-Vinyl acetate copolymer emulsion	43
Distillates, straight run	33	Ethyl ether	41
Ditridecyl phthalate, see Dialkyl(C7-C13) phthalates	34	Ethyl-3-ethoxypropionate	34
Diundecyl phthalate, see Dialkyl(C7-C13) phthalates	34	2-Ethylhexadehyde, see Octyl aldehydes	19
Dodecane	31	2-Ethylhexanoic acid, see Octanoic acids	4
Dodecanol	20	2-Ethylhexanol, see Octanol	20
Dodecene	30	2-Ethylhexyl acrylate	14
2-Dodecenylsuccinic acid, dipotassium salt solution	34	2-Ethylhexylamine	7
Dodecyl alcohol, see Dodecanol		Ethyl hexyl phthalate	34
Dodecylamine, Tetradecylamine mixture	7	Ethyl hexyl tallate	34
Dodecylbenzene	32	2-Ethyl-1-(hydroxymethyl)propane-1,3-diol,C8-C10 ester	34
Dodecyldimethylamine,Tetradecyldimethylamine mixture	7	Ethylidene norbornene	30
Dodecyl diphenyl ether disulfonate solution	43	Ethyl methacrylate	14
Dodecyl methacrylate	14	2-Ethyl-6-methyl-N-(1'-methyl-2-methoxyethyl)aniline	9
Dodecyl-Pentadecyl methacrylate mixtures	14	o-Ethyl phenol	21
Dodecyl phenol	21	Ethyl propionate	34
Dodecyl xylene	32	2-Ethyl-3-propylacrolein	19
Drilling brine (containing Calcium,Potassium or sodium Salts)	43	Ethyl toluene	32
Drilling brine (containing Zinc salts)	43	Fatty acids (saturated, C13+)	34
Drilling mud (low toxicity) (if flammable or combustible)	33	Ferric chloride solution	1
Drilling mud (low toxicity) (if non- flammable or Non-combustible)	43	Ferric hydroxyethylethylenediaminetriacetic acid, trisodium salt solution	43
Epichlorohydrin	17	Ferric nitrate, Nitric acid solution	3
Epoxy resin	18	Fish solubles (water based fish meal extracts)	43
Ethane	31	Fluorosilicic acid	1
Ethanolamine	8	Formaldehyde, Methanol mixtures	19
2-Ethoxyethanol,see Ethylene glycol monoalkyl ethers	40	Formaldehyde solution	19
2-Ethoxyethyl acetate	34	Formamide	10
Ethoxylated alcohols, C11-C15,see the alcohol		Formic acid	4
Poylethoxylates	20	Formose solution	43
Ethoxy triglycol	40	Fumaric adduct of Rosin, water dispersion	43
Ethyl acetate	34	Furfural	19
Ethyl acetoacetate	34	Furfuryl alcohol	20
Ethyl acrylate	14	Gas oil, cracked	33
Ethyl alcohol	20	Gasoline blending stock, alkylates	33
Ethylamine	7	Gasoline blending stock, reformates	33
Ethylamine solution	7	Gasolines:	
Ethyl amyl ketone	18	Automotive (not over 4.23 grams lead per gal)	33
Ethylbenzene	32	Aviation (not over 4.86 grams lead per gal)	33
Ethyl butanol	20	Casinghead (natural)	33
N-Etyl-n-butylamine	7	Polymer	33
Ethyl butyrate	34	Straight run	33
Ethyl Chloride	36	Glucose solution	43
Ethyl cyclohexane	31	Gluteraldehyde solution	19
N-Ethylcyclohexylamine	7	Glycerine	20
Ethylene	30	Glycerine, Dioxanedimethanol mixture	20
Ethylene carbonate	34		
Ethylene chlorohydrin	20		
Ethylene cyanohydrin	20		
Ethylenediamine	7		
Ethylenediaminetetracetic acid,tetrasodium salt solution	43		

Glycerol monooleate	20	N-(2-Methoxy-1-methyl ethyl)-2-ethyl-6-methyl	
Glycerol polyalkoxylate	34	chloroacetanillide, see Metolachlor	
Glycerol triacetate	34	1-Methoxy-2-propyl acetate/3-Methoxybutyl acetate	34
Glycidyl ester of C10 trialkyl acetic acid, see Glycidyl		Methoxy triglycol	40
Ester of tridecyl acetic acid	34	Methyl acetate	34
Glycidyl ester of tridecylacetic acid	34	Methyl acetoacetate	34
Glycidyl ester of Versatic acid, see Glycidyl ester of		Methyl acetylene, Propadiene mixture	30
Tridecylacetic acid	34	Methyl acrylate	14
Glycine, sodium salt solution	7	Methyl alcohol	20
Glycol diacetate	34	Methylamine solutions	7
Glyoxal solutions	19	Methyl amyl acetate	34
Glyoxylic acid	4	Methyl amyl alcohol	20
Heptane	31	Methyl amyl ketone	18
n-Heptanoic acid	4	Methyl bromide	36
Heptanol	20	Methyl butenol	20
Heptene	30	Methyl butyl ketone	18
Heptyl acetate	34	Methyl tert-butyl ether	41
Herbicide (C15-H22-NO2-Cl), see Metolachlor		Methylbutynol	20
Hexaethylene glycol, see Polyethylene glycol	40	3-Methyl butyraldehyde	19
Hexamethylene glycol	20	Methyl butyrate	34
Hexamethylenediamine adipate solution	43	Methyl chloride	36
Hexamethylenediamine solution	7	Methylcyclohexane	31
Hexamethylenetetramine pure and solutions	7	Methylcyclopentadiene dimer	30
Hexamethylenimine	7	Methyl diethanolamine	8
Hexane	31	2-Methyl-6-ethylaniline	9
Hexanoic acid	4	Methyl ethyl ketone	18
Hexanol	20	2-Methyl-5-ethylpyridine	9
Hexene	30	Methyl formate	34
Hexyl acetate	34	N-Methylglucamine solution	43
Hexylene glycol	20	N-Methylglucamine solution (70% or less)	43
Hydrochloric acid	1	Methyl heptyl ketone	18
Hydrofluorosilicic acid, see Fluorosilicic acid	1	2-Methyl-2-hydroxy-3-butyne	20
N-(Hydroxyethyl)ethylenediaminetriacetic acid,		Methyl isoamyl ketone	18
trisodium salt solution	43	Methyl isobutyl carbinol amyl alcohol	20
2-Hydroxy-4-(methylthio)butanoic acid	4	Methyl isobutyl ketone	18
Hydroxy terminated polybutadiene, see polybutadiene,		Methyl methacrylate	14
Hydroxyl terminated	20	3-Methyl-3-methoxybutanol	20
Isophorone	18	3-Methyl-3-methoxybutyl acetate	34
Isophorone diamine	7	Methyl naphthalene	32
Isophorone diisocyanate	12	Methylolureas	19
Isoprene	30	2-Methyl pentane	31
Isopropylbenzene(cumene),see Propylbenzene	32	2-Methyl-1-pentene, see Hexene	30
Jet fuels:		4-Methyl-1-pentene, see Hexene	30
JP-4	33	Methyl propyl ketone	18
JP-5	33	Methylpyridine	9
JP-8	33	N-Methyl-2-pyrrolidone	9
Kaolin clay slurry	43	Methyl salicylate	34
Kerosene	33	Alpha-Methylstyrene	30
Ketone residue	18	Metolachlor	34
Kraft black liquor	5	Milk	43
Kraft pulping liquors (Black,Green,or White)	5	Mineral spirits	33
Lactonitrile solution	37	Molasses	20
Animal fat	34	Monochlorodifluoromethane	36
Latex (ammonia inhibited)	30	Morpholine	7
Latex, liquid synthetic	43	Myrcene	30
Lauric acid	34	Naphtha:	
Lauryl polyglucose (50% or less)	20	Aromatic	33
Lecithin (soybean)	34	Coal tar solvent	33
Lignin liquor	43	Cracking fraction	33
Liquid Streptomyces solubles	43	Heavy	33
Long chain alkaryl polyether (C11-C20)	41	Paraffinic	33
Long chain alkylphenate/Phenol sulfide mixture	21	Petroleum	33
Long chain polyetheramine in alkyl(C2-C4)benzenes	7	Solvent	33
Magnesium hydroxide slurry	5	Stoddard solvent	33
Magnesium long chain alkaryl sulfonate (C11-C50)	34	Varnish Makers' and Painters'	33
Magnesium long chain alkyl phenate sulfide (C8-C20)	34	Naphthalene	32
Magnesium long chain alkyl salicylate (C11+)	34	Naphthalene sulfonic acid, sodium salt solution	34
Magnesium nonyl phenol sulfide,see Magnesium long		Naphthenic acid	4
Chain alkyl phenate sulfide (C8-C20)		Naphthenic acid, sodium salt solution	43
Magnesium sulfonate, see Magnesium long chain		Neodecanoic acid	4
Sulfonate (C11-C50)	34	Nitric acid (70% or less)	3
Maleic anhydride	11	Nitrobenzene	42
Mercaptobenzothiazol, solium salt solution	5	0-Nitrochlorobenzene, see Chloronitrobenzene	42
Mesityl oxide	18	Nitroethane	42
Metam solium solution	7	Nitropropane	42
Methacrylic acid	4	Nitropropane, Nitroethane mixture	42
Methacrylic resin in Ethylene dichloride	14	Nitrotoluene	42
Methacrylonitrile	15	Nonane	31
Methane	31	Nonanoic acid	4
3-Methoxy-1-butanol	20	Nonanoic, Tridecanoic acid mixture	4

Nonene	30	Neatsfoot	33
Nonyl acetate	34	Oiticica	34
Nonyl alcohol	20	Palm oil, fatty acid methyl ester	34
Nonyl methacrylate	14	Penetrating	33
Nonyl phenol	21	Perilla	34
Nonyl phenol (ethoxylated)	40	Pilchard	34
Nonyl phenol poly(4-12) ethoxylates	40	Pine	33
Nonyl phenol sulfide solution, see Alkyl phenol Sulfide (C8-C40)		Residual	33
1-Octadecene	30	Road	33
Octadecenoamide	10	Rosin	33
Octane	31	Seal	34
Octanoic acid	4	Soapstock	34
Octanol	20	Soybean (epoxydized)	34
Octene	30	Sperm	33
n-Octyl acetate	34	Spindle	33
Octyl alcohol, see Octanol	20	Tall	34
Octyl aldehyde	19	Tall, fatty acid	34
Octyl decyl adipate	34	Transformer	33
Octyl nitrate, see Alkyl(C7-C9) nitrates	34	Tung	34
Octyl phenol	21	Turbine	33
Octyl phthalate, see Dialkyl(C7-C13) phthalates	34	Wood	34
Oil, edible:		Olefin/Alkyl ester copolymer(molecular weight 2000+)	34
Beechnut	34	Olefin mixtures	30
Castor	34	alpha-Olefins(C6-C18) mixtures	30
Cocoa butter	34	Olefins (C13+)	30
Coconut	34	Oleic acid	34
Cod liver	34	Oleylamine	10
Corn	34	Oxyalkylated alkyl phenol formaldehyde	33
Cottonseed	34	Palm kernel acid oil	34
Fish	34	Palm kernel acid oil, methyl ester	34
Groundnut	34	Palm kernel oil, fatty acid, see palm kernel acid oil	
Hazelnut	34	Palm kernel oil, fatty acid methyl ester, see Palm kernel acid oil, methyl ester	
Animal fat	34	Palm stearin	34
Maize	34	n-Paraffins(C10-C20),see n-Alkanes (C10+)	31
Nutmeg butter	34	Paraldehyde	19
Olive	34	Pentachloroethane	36
Palm	34	Pentadecanol, see Alcohols (C13+)	20
Palm kernel	34	1,3-Pentadiene	30
Peanut	34	Pentaethylenehexamine	7
Poppy	34	Pentaethylenehexamine, Tetraethylenepentamine mixture	7
Poppy seed	34	Pentane	31
Raisin seed	34	Pentanoic acid	4
Rapeseed	34	Pentene	30
Rice bran	34	Pentene, miscellaneous hydrocarbon mixture	30
Safflower	34	Pentyl aldehyde	19
Salad	34	n-Pentyl propionate	34
Sesame	34	Perchloroethylene	36
Soya bean	34	Petrolatum	33
Sunflower seed	34	Phenol	21
Tucum	34	1-Phenyl-1-xylyl ethane	32
Vegetable	34	Phosphoric acid	1
Walnut	34	Phthalic anhydride	11
Oil, fuel:		alpha-Pinene	30
No.1	33	beta-Pinene	30
No.1-D	33	Pinene	30
No.2	33	Pine oil	33
No.2-D	33	Polyalkyl(C18-C22) acrylate in Xylene	14
No.4	33	Polyalkylene glycol butyl ether, see Poly(2-4)alkylene glycol monoalkyl(C1-C6) ether	40
No.5	33	Poly(2-8)alkylene glycol monoalkyl(C1-C6) ether	40
No.6	33	Poly(2-8)alkylene glycol monoalkyl(C1-C6) ether acetate	34
Oil, miscellaneous:		Polyalkylene glycols, Polyalkylene glycol monoalkyl ethers mixtures	40
Aliphatic	33	Polyalkylene oxide polyol	20
Animal	34	Polyalkyl methacrylate (C1-C20)	14
Aromatic	33	Polyaluminium chloride solution	1
Clarified	33	Polybutadiene, hydroxyl terminated	20
Coal	33	Polybutene	30
Coconut oil, fatty acid methyl ester	34	Polybutenyl succinimide	10
Cotton seed oil, fatty acid	34	Poly(2+)cyclic aromatics	32
Crude	33	Polydimethylsiloxane	34
Diesel	33	Polyether (molecular weight 2000+)	41
Gas, high pour	33	Polyethylene glycol	40
Gas, low pour	33	Polyethylene glycol dimethyl ether	40
Gas, low sulphur	33	Polyethylene glycol monoalkyl ether, see Poly(2-8)alkylene glycol monoalkyl(C1-C6) ether	40
Heartcut distillate	33	Polyethylene polyamines	7
Lanolin	34	Polyferric sulfate solution	34
Linseed	33	Polyglycerin, Sodium salts solution(containing less	
Lubricating	33		
Mineral	33		
Mineral seal	33		
Motor	33		

than 3% Sodium hydroxide)	20	Sodium dimethyl naphthalene sulfonate solution	34
Polyglycerol	20	Sodium hydrosulfide solution	5
Poly(4*)isobutylene	30	Sodium hydrosulfide, Ammonium sulfide solution	5
Polymethylene polyphenyl isocyanate	12	Sodium hydroxide solution	5
Polymethylsiloxane	34	Sodium hypochlorite solution	5
Polyolefin (molecular weight 300+)	30	Sodium long chain alkyl salicylate (C13+)	34
Polyolefin amide alkeneamine (C28+)	7	Sodium 2-mercaptobenzothiazol solution	5
Polyolefin amide alkeneamine borate(C28-C250)	34	Sodium naphthalene sulfonate solution	34
Polyolefin amide alkeneamine/Molybdenum oxy sulfide Mixture	7	Sodium naphthalene solution, see Napthenic acid, sodium salt solution	5
Polyolefin amide alkeneamine polyol	7	Sodium Nitrite solution	5
Polyolefinamine in alkyl(C2-C4)benzenes	7	Sodium petroleum sulfonate	33
Polyolefin anhydride	11	Sodium polyacrylate solution	43
Polyolefin ester (C28-C250)	34	Sodium salt of Ferric hydroxyethylethylenediamine-triacetic acid solution	43
Polyolefin phenolic amine (C28-C250)	7	Sodium silicate solution	43
Polyolefin phosphorosulfide, barium derivative(C28-C250)34	34	Sodium sulfide solution	43
Poly(20)oxyethylene sorbitan monooleate	30	Sodium sulfite solution	43
Polypropylene	30	Sodium tartrates, Sodium succinates solution	43
Poly(5+)propylene	40	Sorbitol solutions	20
Polypropylene glycol	40	Soybean oil (exoxidized)	34
Polypropylene glycol methyl ether	34	Stearic acid, see Fatty acids (saturated, C13+)	34
Polysiloxane	43	Stearyl alcohol	20
Potassium chloride solution	5	Styrene	30
Potassium hydroxide solution	34	Sulfolane	39
Potassium oleate	43	Sulfohydrocarbon(C3-C88)	33
Potassium thiosulfate solution	3	Sulfohydrocarbon long chain(C18+) alkylamine mixture	7
Propane	7	Sulfonated polyacrylate solutions	43
Propanyl, Mesityl oxide, Isophorone mixture	8	Sulfuric acid	2
Propanolamine	19	Sulfuric acid, spent	2
Propionaldehyde	4	Tall oil	34
Propionic acid	11	Tall oil soap(disproportionated) solution	43
Propionic anhydride	37	Tallow	34
Propionitrile	40	Tallow fatty acid	34
n-Propoxypropanol, see Propylene glycol monoalkyl ether	34	Tallow fatty alcohol, see Alcohols (C13+)	20
Propyl acetate	20	Tallow nitrile	37
Propyl alcohol	7	1,1,2,2-Tetrachloroethane	36
Propylamine	32	Tetradecanol, see Alcohols(C13+)	20
Propylbenzene	36	Tetradecene, see the olefins entries	30
n-Propyl chloride	31	Tetradecylbenzene	32
iso-Propylcyclohexane	30	Tetraethylene glycol	40
Propylene	30	Tetraethylenepentamine	7
Propylene-butylene copolymer	34	Tetrahydrofuran	41
Propylene carbonate	30	Tetrahydronaphthalene	32
Propylene dimer	20	1,2,3,5-Tetramethylbenzene, see	
Propylene glycol	40	Tetramethylbethylbenzene	32
Propylene glycol n-butyl ether, see Propylene glycol Monoalkyl ether	40	Tetramethylbenzene	32
Propylene glycol ethyl ether, see Propylene glycol Monoalkyl ether	40	Tetrapropylbenzene, see Alkyl(C9+) benzenes	32
Propylene glycol methyl ether, see Propylene glycol Monoalkyl ether	40	Tetrasodium salt of EDTA solution	43
Propylene glycol methyl ether acetate	40	Titanium tetrachloride	2
Propylene glycol monoalkyl ether	34	Toluene	32
Propylene glycol phenyl ether	40	Toluenediamine	9
Propylene glycol propyl ether, see Propylene glycol monoalkyl ether	40	Toluene diisocyanate	12
Propylene oxide	16	0-Toluidine	9
Propylene tetramer	30	Triarylphosphate, see Triisopropylated phenyl phosphates	34
Propylene trimer	30	Tributyl phosphate	34
Propyl ether	41	1,2,4-Trichlorobenzene	36
Pseudocumene, see Trimethylbenzene	32	1,1,1-Trichloroethane	36
Pyridine	9	1,1,2-Trichloroethane	36
Pyridine bases	9	Trichloroethylene	36
Rosin oil	33	1,2,3-Trichloropropane	36
Rosin soap(disproportionated)solution	43	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane	36
Rum, see Alcoholic beverages	20	Tricresyl phosphate	34
Sewage sludge	43	Tridecane, see n-Alkanes(C10+)	31
Silica slurry	43	Tridecanoic acid	34
Sludge, treated	43	Tridecanol, see Alcohols(C13+)	20
Sodium acetate, Glycol, Water mixture(not containing Sodium hydroxide)	34	Tridecene, see Olefins(C13+)	30
Sodium acetate, Glycol, Water mixture(containing Sodium hydroxide)	5	Tridecyl acetate	34
Sodium acetate solution	34	Tridecylbenzene	32
Sodium alkyl sulfonate solution	43	Triethanolamine	8
Sodium aluminate solution	5	Triethylamine	7
Sodium aluminosilicate slurry	34	Triethylbenzene	32
Sodium benzoate solution	34	Triethylene glycol	40
Sodium borohydride, Sodium hydroxide solution	5	Triethylene glycol butyl ether, see Poly(2-8)alkylene glycol monoalkyl(C1-C6)ether	40
Sodium carbonate solutions	5	Triethylene glycol butyl ether mixture	40
Sodium cyanide solution	5	Triethylene glycol di-(2-ethylbutyrate)	34
Sodium dimethyl naphthalene sulfonate solution	34	Triethylene glycol ether mixture	40
		Triethylene glycol ethyl ether, see Poly(2-8)alkylene glycol monoalkyl(C1-C6) ether	40
		Triethylene glycol methyl ether, see Poly(2-8)alkylene glycol monoalkyl(C1-C6) ether	40

glycol monoalkyl(C1-C6) ether	40
Triethylenetetramine	7
Triethyl phosphate	34
Triethyl phosphite	34
Trifluralin in Xylene	18
Triisobutylene	30
Triisooctyl timellitate	34
Triisopropanolamine	8
Triisopropanolamine salt of 2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid solution	43
Triisopropylated phenyl phosphates	34
Trimethylacetic	4
Trimethylamine solution	7
Trimethylbenzene	32
Trimethylhexamethylenediamine(2,2,4-and 2,4,4-)	7
Trimethylhexamethylene diisocyanate(2,2,4-and 2,4,4-)	12
Trimethylol propane polyethoxylate	20
2,2,4-Trimethyl pentanediol-1,3-diisobutyrate, see	
2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	
2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	34
2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol-1-isobutyrate	34
2,2,4-Trimethyl-3-pentanol-1-isobutyrate	34
Trimethyl phosphite	34
1,3,5-Trioxane	41
Triphenylborane, Caustic soda solution	5
Tripropylene, see Propylene trimer	30
Tripropylene glycol	40
Tripropylene glycol methyl ether, see Poly(2-8)alkylene Glycol monoalkyl(C1-C6) ether	40
Trisodium nitrilotriacetate	34
Trisodium phosphate solution	5
Trixylyl phosphate, see Trixylenyl phosphate	34
Trixylenyl phosphate	34
Turpentine	30
Undecanoic acid	4
Undecanol, see Undecanol alcohol	20
Undecene	30
Undecyl alcohol	20
Undecylbenzene	32
Urea, Ammonium nitrate solution (containing Ammonia)	6
Urea, Ammonium nitrate solution(not containing Ammonia)	43
Urea, Ammonium phosphate solution	43
Urea solution	43
Valeraldehyde	19
Vanillin black liquor	5
Vegetable acid oils and distillates, n.o.s.	34
Vegetable oils	34
Vegetable protein solution	43
Vinyl acetate	13
Vinyl chloride	35
Vinyl ethyl ether	13
Vinylidene chloride	35
Vinyl neodecanate	13
Vinyltoluene	13
Water	43
Waxes:	
Candelilla	34
Carnauba	34
Paraffin	31
Petroleum	33
White spirit (low(15-20%) aromatic)	33
Xylene	32
Xylenols	21
Zinc alkaryl dithiophosphate(C7-C16)	34
Zinc alkenyl carboxamide	10
Zinc alkyl dithiophosphate(C3-C14)	34
Zinc bromide, Calcium bromide solution, see Drilling brine (containing Zinc salts)	43
Sodium hydrogen sulfite solution	43

## פרק 4א

### רשימת חומרים לא תואמים בתוך קבוצות כימיות תואמות

- A Acrolein (19) is not compatible with group 1, non - oxidising mineral acids.  
crotonaldehyde (19) is not compatible with group 1, non - oxidising mineral acids.  
2 - ethyl - 3 - propyl acrolein (19) is not compatible with group 1, non - oxidising mineral acids.
- B Isophorone (18) is not compatible with group 8, alkanolamines.  
Mesityl oxide (18) is not compatible with group 8, alkanolamines.
- C Acrylic acid (4) is not compatible with group 9, aromatic amines.
- D Allyl alcohol (15) is not compatible with group 12, isocyanates.
- E Furfuryl alcohol (20) is not compatible with group 1, non - oxidising mineral acids and with with Formic acid (4).  
Polyglycerine, Sodium salts solution (20) is not compatible with group 1, non-oxidizing mineral acids, with group 4, organic acids, with group 11, organic anhydrides, with group 16, alkylene oxides, with group 17, epichlorohydrin, with group 19, aldehydes, with group 21, phenols, cresols and with group 22, caprolactam solution.
- F Sodium Hydrosulfide (5) is not compatible with Groups 6, Ammonia, and 7, Aliphatic amines  
Sodium Hydrosulfide, Ammonium sulfide solution (5) is not compatible with Groups 6, Ammonia and 7, Aliphatic amines.
- G Tallow fatty acid (34) is not compatible with group 5, caustics.  
Trichloroethylene (36) is not compatible with group 5, caustics.  
Methacrylonitrile (15) is not compatible with group 5, caustics  
Sulfonated polyacrylate solution (43) is not compatible with group 5 ( caustics).  
Acrylonitrile (15) is not compatible with group 5 (caustics)
- H Ammonium Bisulfite solution (43) is not compatible with groups 1,3,4,5.
- I Ethylene dichloride (36) is not compatible with ethylenediamine (7)
- J Ethylidene norbornene (30) is not compatible with group 1(non-oxidizing mineral acids) and 5 - 8 (caustics, ammonia, aliphatic amines, alkanolamines)..
- K Formaldehyde (over 50%) in methyl alcohol (over 30%) (19) are not compatible with group 12, isocyanates.

- L Methyl tert-butyl ether (41) is not compatible with group 1, non - oxidising mineral acids.
- M Dimethyl naphthalene sulphonic acid, sodium salt solution (34) is not compatible with formaldehyde (19) and with group 12, isocyanates  
Sodium Acetate, Glycol, Water mixture (1% or less Sodium hydroxide) (34) is not compatible with Group 12, isocyanates.
- N Sodium polyacrylate solution (43) is not compatible with group 3, nitric acid.  
Sodium salt solution of ferric hydroxyethylenediamine triacetic acid, (43) is not compatible with Group 3, nitric acid.  
2,4 - Dichlorophenoxyacetic acid, Triisopropanolamine salt solution (43) is not compatible with group 3, nitric acid.  
Sodium silicate solution (43) is not compatible with Group 3, nitric acid.
- O Aluminium Sulfate solution (43) is not compatible with groups 5 -11 (caustics, ammonia, aliphatic amines, alkanolamines, aromatic amines, amides, organic anhydrides).
- P Octyl nitrates (all isomers) (34) and Alkyl (C7 -C9) nitrates (34) are not compatible with group 1, non-oxidising mineral acids.  
Dimethyl hydrogen phosphite (34) is not compatible with Groups 1, non-oxidizing mineral acids, and 4, organic acids.  
Triethyl phosphite (34) is not compatible with Groups 1, non-oxidizing mineral acids, and 4, organic acids.  
Trimethyl phosphite (34) is not compatible with Groups 1, non-oxidizing mineral acids, and 4, organic acids.  
1,3,5-Trioxane (41) is not compatible with groups 1, non-oxidizing mineral acids, and 4, organic acids.
- Q Cyclohexanone, Cyclohexanol mixture (18) is not compatible with group 12, isocyanates.

Some general incompatibilities:

Naphta, cracking fraction (33) is not compatible with strong acids, caustics or oxidizing agents

Pentene, Miscellaneous hydrocarbon mixtures (30) are not compatible with strong acids or oxidizing agents.

Dimethyl Naphthalene sulphonic acid, sodium salt solution (34) is not compatible with strong oxidizers.

## רשימת חומרים תואמים בתוך קבוצות כימיות לא תואמות

Member of reactive group	Compatible with
Acetone (18)	Diethylenetriamine (7)
Acrylonitrile (15)	Triethanolamine (8)
1,3- Butylene glycol (20)	Morpholine (7)
1,4-Butylene glycol (20)	Ethylamine (7) Triethanolamine(8)
Caustic potash, 50% or less (5)	Isobutyl alcohol (20) Ethyl alcohol (20) Ethylene glycol (20) Isopropyl alcohol (20) Methyl alcohol (20) Iso-Octyl alcohol (20)
Caustic soda, (50% or less (5)	Butyl alcohol (20) tert - Butyl alcohol, Methanol mixtures Decyl alcohol (20) iso - Decyl alcohol (20) Diacetone alcohol (20) Diethylene glycol (40) Ethyl alcohol (20) Ethyl alcohol (40%,whiskey)(20) Ethylene glycol (20) Ethylene glycol, Diethylene glycol mixture (20) Ethyl hexanol (Octyl alcohol) (20) Methyl alcohol (20) Nonyl alcohol (20) iso - Nonyl alcohol (20) Propyl alcohol (20) Propylene glycol (20) iso - Tridecanol (20)
Dodecyl and Tetradecylamine mixture	Tall oil, fatty acid (34)



<b>Ethylenediamine (7)</b>	<b>Butyl Alcohol (20)</b> <b>tert - Butyl alcohol (20)</b> <b>Butylene Glycol (20)</b> <b>Creosote (21)</b> <b>Diethylene Glycol (40)</b> <b>Ethyl Alcohol (20)</b> <b>Ethylene Glycol (20)</b> <b>Ethyl Hexanol (20)</b> <b>Glycerine (20)</b> <b>Isononyl Alcohol (20)</b> <b>Isophorone (18)</b> <b>Methyl Butyl Ketone (18)</b> <b>Methyl -iso-butyl ketone (18)</b> <b>Methyl ethyl ketone (18)</b> <b>Propyl alcohol (20)</b> <b>Propylene glycol (20)</b>
<b>1,2-Propylene glycol (20)</b>	<b>Diethylenetriamine (7)</b> <b>Polyethylene polyamines (7)</b> <b>Triethylenetetramine (7)</b>
<b>Sodium hydrosulfide solution (5)</b>	<b>Iso-Propyl alcohol (20)</b>
<b>Sulfuric acid (2)</b>	<b>Coconut Oil (34)</b> <b>Coconut oil acid (34)</b> <b>Palm oil (34)</b> <b>Tallow (34)</b>
<b>Sulfuric acid, 98% or less (2)</b>	<b>Choice white grease tallow (34)</b>

## פרק 5

### רשימת חומרים השייכים לקבוצה "0"

ברשימה זו מופיעים חומרים לגביהם באופן כללי קיימות בעיות התאמה רבות. לכן, לא סווגו לקבוצה כל שהיא.

**Acetone cyanohydrin**

**Alkylbenzenesulfonic acid**

**Aluminium Chloride, Hydrochloric acid Solution**

**Ammonium hydrogen phosphate solution**

**Ammonium nitrate solution**

**Ammonium thiocyanate, Ammonium thiosulphate solution**

**Benzenesulfonyl chloride**

**gamma-Butyrolactone**

**Chlorine**

**Chlorosulfonic acid**

**Decyloxytetrahydro-thiophene dioxide**

**2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, Dimethylamine salt solution**

**Dimethylamine salt of 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid solution**

**Diphenylol propane-Epichlorohydrin resins**

**Dodecylbenzenesulfonic acid**

**Dodecyl hydroxypropyl sulfide**

**Ethylene oxide**

**Hydrogen peroxide solutions**

**2-Hydroxyethyl acrylate**

**Lactic acid**

**Long chain alkaryl sulfonic acid (C16-C60)**

**Magnesium chloride solution**

**Molasses residue**

**Motor fuel antiknock compounds containing lead alkyls**

**Naphthalene sulfonic acid-formaldehyde copolymer, sodium salt solution**

**Nitrating acid**

**Nitric acid (greater than 70%)**

**o-Nitrophenol**

**Noxious Liquid Substance, N.O.S**

**Oleum**

**Phosphorus**

**Phthalate based polyester polyol**

**Potassium Polysulfide, Potassium thiosulfide solution (41% or less)**

**Sodium chlorate solution**

**Sodium dichromate solution**

**Sodium hydrogen sulfide, Sodium carbonate solution**

**Sodium Sulfide, Hydrosulfide solution**

**Sodium thiocyanate solution**

**Sulfur**

**Tall oil fatty acid, barium salt**

**Urea, Ammonium mono- and di- hydrogen phosphate, Potassium chloride solution**

תקנות שירותי הובלה, התשס"א - 2001

CFR, Title 46, "Shipping", Part 150 "Compatibility of Cargoes"

"Rapid Guide to Chemical Incompatibilities", R.P.Pohanish, S.A.Greene, Van  
Nostrand Reinhold, A Division of International Thomson Publishing Inc.

ADR, 2001, volume 2, part 7, chapter 7.5

Recommendations on the transport of dangerous goods, UN, 12<sup>th</sup> edition, 2001