

M-Line Rosin Solvent
Vishay Measurements Group GmbH

תאריך התחלה: 11/30/2025
עדכון תאריך: 07/08/2026
הדפס תאריך: 08/18/2026
S.GHS.ISR.HE

גרסה מס': 6.0
גיליון נתוני בטיחות (הוכן בהתאם ל-
GHS)

חלק 1 זיהוי של חומר / תערובת של החברה / מפעל

המוצר מזהה	
M-Line Rosin Solvent	שם המוצר
לא ישים	שם כימי
לא זמין.	מילים נרדפות
FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (מכיל toluene ו isopropanol)	שם משלוח ימי מתאים
לא ישים	נוסחה כימית
לא זמין.	אמצעים אחרים של זיהוי

שימושים המזוהים הרלוונטיים של חומר או תערובת ומשתמש יעצו

שימושים המזוהים רלוונטיים	Welding and soldering products (with flux coatings or flux cores), flux products
---------------------------	--

פרטי היצרן או היבואן של גיליון נתוני הבטיחות

Vishay Measurements Group GmbH	חברה רשומה שם
Tatschenweg 1 Heilbronn 74078 United States	כתובת
39099-0 7131 (0) 49+	טלפון
39099-229 7131 (0) 49+	פקס
www.VPGSensors.com	אתר אינטרנט
mm.de@vpgsensors.com	אי מייל

מספר טלפון חירום

Velocity EHS	איגוד / ארגון
1-813-248-0585	מספרי טלפון חירום
לא זמין.	מספרי טלפון חירום אחרים

2 חלק מפגעי זיהוי

סיווג של חומר או תערובת

עולמית	נזל דליק סיווג 2, קטגורית סיכון נשימתי 1, רעל אקוטי מגע עור סיווג 5, חומר הגורם לאיכול/ גירוי העור סיווג 2, גירוי עיניים סיווג 2א, השפעות נשימתיות סיווג 3, רעילות לפוריות סיווג 2, נזק לאיברים סיווג 2, סיכון כרוני לסביבה המימית סיווג 3
--------	--

תוויות המרכיבים

GHS אלמנטים תוויות	
אות מילה	סכנה

סיכונים משפט (ים)

H225	נזל ואדים דליקים מאד
H304	עשוי להיות קטלני אם נבלע וחודר לדרכי הנשימה
H313	עלול להזיק באם נושמים
H315	גורם לגירוי עור
H319	גורם לגירוי חמור בעיניים
H336	עלול לגרום לתחושת נמנום או לסחרחורת
H361	חשוד בפוריות מזיקה או ילד שטרם נולד
H373	עלול לגרום נזק לאיברים באמצעות חשיפה ממושכת או חוזרת ונשנית
H412	מזיק לחיים בסביבה מימית בעל השפעות לטווח ארוך

M-Line Rosin Solvent

פסוקי אמצעי זהירות: מניעה

P210	הרחק ממשטחים חמים, חום, ניצוצות, להבות פתוחות ומקורות הצתה אחרים. אסור לעשן.
P260	לא לנשום ערפל / אדים / ספריי.
P271	השימוש אך ורק באזור פתוח ומאוורר היטב
P280	לבשו כפפות, ביגוד מגן, הגנה לעיניים ולפנים
P240	האריקו/חברו את המיכל ואת ציוד הקבלה
P241	השתמש בציוד בטוח מטבע אוורור / תאורת פיצוץ הוכחת חשמל / בטיחותית מהותית.
P242	השתמשו אך ורק בכלי עבודה שאינם גורמים לניצוצות.
P243	יישמו צעדי מניעה כנגד היווצרות חשמל סטטי
P273	להימנע מלשחרר החומר לסביבה
P202	לא לעשות שימוש במוצר כל עוד הוראות הבטיחות לא נקראו והובנו.
P264	שטוף את כל האזורים בגוף החיצוניים שנחשפו ביסודיות לאחר טיפול.

פסוקי אמצעי זהירות: תגובה

P301+P310	במקרה של בליעה: מייד קורא רעל מרכז / רופא / ראשון aider
P331	לא להביא לידי הקאה
P302+P312	
P308+P313	באם נחשפתם או הנכם מודאגים, פנו לקבלת סיוע/ יעוץ רפואי
P370+P378	במקרה של שריפה: שימוש באלכוהול קצף עמיד או קצף חלבון נורמלי להכחדה.
P305+P351+P338	באם חדר החומר לעיניים: שיטפו בזהירות במים מספר דקות. הסירו עדשות המגע, אם מרכיבים עדשות ואם לא קשה להסירם והמשיכו לשטוף
P312	התקשר רעל מרכז / רופא / רופא / ראשון aider / אם אתה חש ברע.
P337+P313	באם מתפתח גירוי בעיניים פנו לקבלת סיוע/ יעוץ רפואי
P302+P352	אם על העור: לשטוף עם הרבה מים.
P303+P361+P353	אם העור או השיער נחשפו לחומר: הסירו מיד את כל הביגוד הנגוע, רחצו היטב את העור במים/מקלחת
P304+P340	באם החומר ננשם להסיר אדם לאוויר צח ולשמור נוח לנשימה.
P332+P313	באם מתפתח גירוי בעור פנו לקבלת סיוע/ יעוץ רפואי
P362+P364	הסר בגדים מזהמים וכבס אותם לפני שימוש חוזר.

פסוקי אמצעי זהירות: אחסון

P403+P235	אחסנו במקום מאוורר היטב אחסנו במקום קריר
P405	אחסנו את המוצר במקום נעול

פסוקי אמצעי זהירות: סילוק

P501	השלך תוכן / מכל נקודת איסוף פסולת מסוכנת או מיוחדת מוסמכת בהתאם לכל רגולציה מקומית
------	--

אין מידע נוסף על סיכוני המוצר.

3 חלק הרכב / מידע על המרכיבים

חומרים

סעיף ראה להלן הרכב של תערובות

תערובות

מס' CAS	% [משקל]	שם	עולמית
108-88-3	45-55	<u>toluene</u>	נזל דליק סיווג 2, רעל אקוטי בליעה סיווג 4, קטגורית סיכון נשימתי 1, רעל אקוטי מגע עור סיווג 5, חומר הגורם לאיכול/ גירוי העור סיווג 2, גירוי עיניים סיווג 2א, רעל אקוטי שאיפה סיווג 5, השפעות נשימתיות סיווג 3, רעילות לפוריות סיווג 2, נזק לאיברים סיווג 2; H225, H302, H304, H313, H315, H319, H333, H336, H361, H373
67-63-0	45-55	<u>isopropanol</u>	נזל דליק סיווג 2, רעל אקוטי בליעה סיווג 5, קטגורית סיכון נשימתי 2, גירוי עיניים סיווג 2א, רעל אקוטי שאיפה סיווג 5, השפעות נשימתיות סיווג 3; H225, H303, H305, H319, H333, H336

סעיף 4 צעדים עזרה ראשונה

תיאור של אמצעי עזרה ראשונה

מגע עם העיניים	במקרה ומוצר זה בא במגע עם העיניים: שטוף מייד עם זרם מים מתוקים. ודא שטיפה מלאה של העין באמצעות החזקת העפעפיים מופרדים ורחוקים מהעין והזזת העפעפיים באמצעות הרמת העפעפיים העליונים והתחתונים מדי פעם. אם הכאב נמשך או חוזר, יש לפנות לעזרה רפואית. יש להסיר עדשות מגע אך ורק על ידי איש מקצוע מוסמך.
מגע עור	במקרה של מגע עם העור: הסר מייד את כל הביגוד המזוהם, כולל נעליים. שטוף את העור והשיער עם זרם מים (וסבון אם בנמצא). פנה לעזרה רפואית במקרה של גירוי.
שאיפה	במקרה של שאיפת אדים או תוצרים דליקים, פנה מאזור הזיהום. השכב את המטופל. שמור על המטופל מחומם ובמונחה. יש להסיר, היכן שמתאפשר, פרוטזות כגון שיניים מלאכותיות, אשר עשויות לחסום את דרכי האוויר, לפני התחלת הביצוע של נהלי העזרה ראשונה. בצע הנשמה מלאכותית אם המטופל אינו נושם, עדיף באמצעות מכונת הנשמה בעלת שסתום, מסירת שסתום שקית, או מסירת כיס פי ההכשרה. בצע הנשמה מפה לפה אם נחוץ בכך. פנה לבית חולים, או לרופא.

M-Line Rosin Solvent

במקרה של אפשרות או הופעה של הקאה ספונטאנית, החזק את ראש המטופל למטה, מתחת לקו הירכיים על מנת למנוע שאיפה של קיא.	
אין ליזום הקאה במקרה של בליעה. במקרה שהפצוע מקיא, יש להטות את גופו קדימה או להשכיבו על צד שמאל (עם הראש כלפי מטה אם אפשר) על מנת לשמור על נתיב אוויר פתוח ולמנוע אספירציה. יש לשמור על נתיב אוויר פתוח ולמנוע אספירציה. יש להשגיח היטב על החולה. לעולם אין לתת נוזלים לאדם המראה סימני ישנוניות או מודעות ירודה; לדוגמה, בדרך לאובדן הכרה. יש לתת מים לשטיפת הפה ואז לתת נוזלים באיטיות, עד כמה שהפצוע מסוגל לשתות בנוחיות. יש לפנות לייעוץ רפואי. להימנע ממתן חלב או שמנים. להימנע ממתן אלכוהול.	בליעה

אינדיקציה של תשומת לב רפואית מיידי וטיפול מיוחד הדרוש

כל חומר הנשאף בזמן הקאה עשוי לגרום לפציעת הריאה. לכן אין לגרום להקאה באופן מכני או תרופתי. גורמים מכניים ישמשו במקרה הצורך לריקון תכולת הקיבה אם זה יהיה הכרחי; אלו כוללים שטיפת קיבה לאחר צנרו תוך קני. אם הקאה ספונטאנית התרחשה לאחר הצריכה, המטופל צריך להיות תחת מעקב אחר קשיי נשימה, מכיוון שהשפעות נגדיות לשאיפה לתוך הריאות עשויות להתעכב עד ל-48 שעות.

עבור חשיפות אקוטיות או חשיפות קצרות וחוזרות לאיזופרופנול
התקף מהיר של דיכוי נשימתי ותת לחץ דם נותנים אינדיקציה לצריכה חמורה אשר דורשת ניטור זהיר של הלב והנשימה, בתוספת גישה תוך וורידית מיידיית.
ספיגה מהירה מונעת את יעילות השימוש בחומר גורם הקאה או שטיפת קיבה שעתים לאחר הצריכה. פחם פעיל וחומר משלשל אינם יעילים מבחינה קלינית. איפקאק הינו יעיל ביותר כאשר ניתן 3 דקות לאחר הצריכה.
לא קיימות תרופות סותרות.
הטיפול הינו תומך. טפל בתת לחץ דם באמצעות נוזלים וחומרים וזופרסוריים
שים לב לדיכוי נשימה במיוחד בשעות הראשונות; שים לב לגזים בדם העורקי ולנפחי הנשימתי.
שטיפת קיבה במי קרח ורמות המוגליבין סדרתיות יעילים למטופלים בעלי סימני דימום בקיבה ובמעיים.

לאחר חשיפות אקוטיות ממושכות או קצרות לטולואן:
הטולואן נספג לאורך מחסום הנאדיות, כשתערובת הדם/אוויר היא 11.2/15.6 (ב-37 מעלות צלזיוס). ריכוז הטולואן, בנשיפה, הינו בסדר של 18 ppm לאחר חשיפה ממושכת ל-100 ppm. יחס הרקמות/דם הוא 1/3 מלבד ברקמות שומן בהן היחס הוא 8/10.
מטבוליזם על ידי מונו-חימצון מיקרוזומלי, גורם לייצור של חומצה היפורית. ניתן לאתר זאת בשתן בכמויות הנעות בין 0.5 ל-2.5 גרם/24 שעות אשר מייצגות ממוצע של 0.8 g/m/gm של קראטינין. זמן מחצית החיים הביולוגי של חומצה היפורית הוא בסדר גודל של 1-2 שעות.
הסכנה העיקרית לחיים הנובעת מצריכה ו/או שאיפה הינה כשל נשימתי.
יש לבדוק מייד סימני מועקה נשימתית במטופלים (למשל כיחלון, קצב נשימה מוגבר, נסיגות בין צלעיות, קהות חושים) ולתת להם חמצן. יש לצנרר מטופלים בעלי נפחי נשימה לא תקינים או מעט גזים בדם עורקי <50 mm Hg (pO2) או >50 mm Hg (pCO2)
דווח על הפרעות קצב מסכנות צריכת פחמימן ו/או שאיפה וראייה אלקטקרדיוגרפית של פציעה בשריר הלב; יש לערוך צנרר תוך-וריד וניטור לב במטופלים תסמיניים בבירור. הריאות מפרישות ממסים שנשאפו, כך שהיפרונטילציה משפרת את השחרור שלהם.
יש לערוך בדיקת רנטגן בחזה מייד לאחר ייצוב הנשימה והסיקולציה על מנת לתעד את השאיפה ולאחר נוכחות של חזה אוויר.
אפינפריין (אדרנלין) אינו מומלץ עבור טיפול בעוויות סימפונות עקב גירוי שריר הלב על ידי קטכולאמינים. מרחיב מרחיבי סימפונות קרדיו-סלקטיביים הניתנים לשאיפה (למשל אלופנט, סאלבוטאמול) הינם החומרים המועדפים, אמניפולין הוא הבחירה השנייה.
יש לשטוף את קיבת המטופלים הדורשים טיהור; ודא שימוש.
אינדקס חשיפה ביולוגית - BEI
אלו מייצגים את הדטרמיננטים שנבחנו בדגימות שנאספו מעובד בריא אשר נחשף בסטנדרט החשיפה (ES או TLV).
דטרמיננט זמן דגימה אינדקס הערות
o-Cresol בשתן 0.5 mg/L בסוף המשמרת. B
חומצה היפורית בשתן 1.6 g/g קראטינין בסוף המשמרת NS, B
טולואן בדם 0.05 mg/L לפני המשמרת האחרונה בשבוע העבודה
NS: דטרמיננט לא ספציפי; נצפה גם לאחר חשיפה לחומרים אחרים.
B: רמות רקע בדגימות שנאספו מנבדקים שלא נחשפו

סעיף 5 צעדים כיבוי אש

אמצעי כיבוי

- קצף יציב אלכוהולי.
- אבקה כימית יבשה.
- BCF (היכן שהתקנות מאפשרות)
- פחמן דו חמצני.
- ריסוס מים או אדים - במקרה של דליקות גדולות בלבד.

סיכונים מיוחדים הנובעים מצע או תערובת

יש להימנע מדיהום כתוצאה מגורמים מחמצנים כגון ניטריטים, חומצות מחמצנות, מלביני כלור, כלור של בריכה וכדומה. כיוון שכתוצאה מכך עלולה להתרחש הצתה	חוסר התאמה בשריפה
---	-------------------

עצות הכבאים

הזעק את מכבי האש והודע להם על מיקום וטבע האסון. הגז עלול להגיב באופן אלים או להתפוצץ. יש להשתמש במסכת אוויר מאולץ ובכפפות מגן. הימנע בכל דרך אפשרית משפיכה של החומר לצנורות ולנתיבי מים. יש לשיקול פינוי (או להגן במקום). יש להיחלם באש ממרחק בטוח, עם מחסה הולם. אם אין בכך סכנה, יש לכבות מכשור חשמלי עד שהסכנה מאדי האש הוסרה. יש להשתמש בתרסיסי מים כדי לשלוט באש ולקרר אזורים קרובים. יש להימנע מלרסס מים על שלוליות הנזול. אין להתקרב למיכלים החשודים כחמים. יש לקרר מכלים החשופים לאש באמצעות תרסיסי מים, ממקום מבטחים. יש להרחיק את המכלים מנתיב האש, במידה והדבר בטוח.	כיבוי אש
הנזול והאדים דליקים מאוד. ישנה סכנת אש חמורה כאשר החומר נחשף לחום, אש ו/או מחמצנים. האדים עלולים לעבור מרחק ניכר עד למקור הצתה. חימום עלול לגרום להתפשטות או לפירוק עם קריעה אלימה של המיכלים. בעירה, עלול לפלוט אדים רעילים של פחמן חד חמצני (CO).	סיכון לשריפה/פיצוץ

M-Line Rosin Solvent

תוצרי הבעירה כוללים: פחמן דו-חמצני (CO2), מוצרי פירוליזה אחרים טיפוסיים של שריפת חומר אורגני.
מכיל חומר בעל נקודת רתיחה נמוכה: מיכלים סגורים עשויים להתבקע כתוצאה מהיבנות לחץ תחת תנאי דליקה.
אזהרה: עמידה ממושכת במגע עם אוויר ואור עשויה לגרום להיווצרות פראוקסידים בעלי פוטנציאל נפיצות.

סעיף 6 צעדים שחרור בשוגג

אמצעי זהירות אישיים, ציוד מגן ונהלי חירום
ראה סעיף 8

אמצעי זהירות סביבתיים
ראה סעיף 12

שיטות וחומר עבור הכלה לנקות

יש לסלק את כל מקורות ההצתה. יש לנקות את כל השפכים באופן מיידי. יש להימנע מלנשום אדים או לבוא במגע של עיניים או עור איתם. יש לשלוט במגע של האנשים עם החומר ע"י ציוד מגן. יש לאחסן ולספוג כמויות קטנות עם ורמיקוליט או עם חומרים סופגים אחרים. יש לנגב. יש לאסוף את השאריות בתוך מכל פסולת דליק.	שפך קל
יש לפנות את האזורים מאנשים ולנוע נגד כיוון הרוח. יש להזעיק את מכבי האש והודע להם על מיקום וטבע האסון. הגז עלול להגיב באופן אלים או להתפוצץ. יש להשתמש במסכת אוויר מאולץ ובכפפות מגן. הימנע בכל דרך אפשרית מכך שהחומר ישפך לצינורות ולנתיבי מים. יש לשקול פינוי (או להגן במקום). אין לעשן, להדליק או להשתמש במקורות הצתה. יש להגביר את האוורור. יש לעצור את הדליפה אם הדבר בטוח. ניתן להשתמש בתרסיסי מים או בערפל כדי לפזר/לספוג את האדים. יש לאחסן את השפכים עם חול, אדמה או ורמיקוליט. יש להשתמש רק באתים שאינם מתזיזים ניצוצות ובציוד החסין מפיצוצים. יש לאסוף את המוצר שניתן למחזר לתוך מיכלים מתאיגים המשמשים למחזור. יש לספוג את שארית החומר עם חול, אדמה או ורמיקוליט. יש לאסוף את השאריות המוצקות ולאטום אותם בחביות מתאיגות לפסולת. יש לשטוף את האזור ולמנוע בריחה של החומר לצינורות ניקוז. אם קיים זיהום של נתיבי המים או של תעלות הניקוז, יש להתייעץ עם שירותי החירום.	שפך כבד

עצה לגבי ציוד מיגון אישי נמצאת בסעיף 8 של ה- SDS

סעיף 7 טיפול ואחסון

אמצעי זהירות עבור טיפול בטוח

מכיל חומר בעל נקודת רתיחה נמוכה. אחסון במיכלים אטומים עשוי לגרום לבניית לחץ אשר יגרום לביקוע אלים של המיכלים. לא דורג כיאות. בדוק מיכלים עם בליטות. אוורר מדי פעם. תמיד שחרר את המכסים או אטימות באיטיות כדי להבטיח שחרור איטי של אדים. ⚠ הימנעו ממגע בעור, כולל שאיפה. ⚠ לבשו ביגוד מגן כאשר קיים סיכון לחשיפה. ⚠ השתמשו באזור מאוורר היטב. ⚠ מנעו הצטברות בחללים ובבורות. ⚠ אל תיכנסו למקומות סגורים לפני בדיקת האטמוספירה. ⚠ הימנעו מעישון, אש גלויה, חום או מקורות הצתה. ⚠ בעת הטיפול, אל תאכלו, תשתו או תעשנו. ⚠ אדי החומר עלולים להתלקח בעת שאיבה או מזיגה בשל חשמל סטטי. ⚠ אל תשתמשו בדליים מפלסטיק. ⚠ האריקו והדקו מיכלי מתכת בעת מזיגה או חלוקה. ⚠ השתמשו בכלים חסרי ניצוץ בעת הטיפול. ⚠ הימנעו ממגע עם חומרים שאינם תואמים. ⚠ שימרו מיכלים סגורים היטב. ⚠ הימנעו מפגיעה פיזית במיכלים. ⚠ רחצו ידיים היטב במים וסבון לאחר הטיפול. ⚠ כבסו בגדי עבודה בנפרד. ⚠ הקפידו על נהלי עבודה תקינים. ⚠ עקבו אחר הוראות האחסון והטיפול של היצרן המופיעות בגיליון זה. ⚠ יש לבדוק את האטמוספירה באופן קבוע בהתאם לתקני החשיפה המוגדרים כדי להבטיח תנאי עבודה בטוחים. אל תיתן לבגדים הספוגים בחומר להישאר במגע עם העור.	טיפול בטוח
יש לאחסן במיכלים המקוריים בסביבה מוגנת מאש מאושרת. אין לעשן, להדליק אש, לחמם או להשתמש במקורות הצתה. אין לאחסן בבורות, גומות, מרתפים או באזורים שבהם עלולים להילכד אדים. יש לשמור את המיכלים אטומים. יש לאחסן את החומר בריחוק מחומרים שאינם תואמים אותו ובמקום קריר, יבש ומאוורר היטב. יש לשמור על המיכלים מפני נזק פיזי ולבדוק אותם באופן קבוע לדליפות. יש לבדוק את הוראות היצרן באשר להמלצות על אחסון וטיפול.	מידע אחר

תנאי אחסון בטוח, לרבות כל אי התאמות

מיכל מתאים
אל תשתמש במיכלי אלומיניום או במיכלים מגולוונים.

M-Line Rosin Solvent

האריזה, כפי שהיא מסופקת ע"י היצרן. ניתן להשתמש במכלי פלסטיק אם ישנו אישור לאחסון של נוזל דליק. יש לבדוק שהמכלים מתאימים באופן ברור ושאינם דליפות. עבור חומרים בעלי צמיגות נמוכה: - חביות וג'ריקנים צריכים להיות בעלי מכסה שלא ניתן להסרה. - כאשר משתמשים בקופסא כאריזה פנימית, לקופסה חייב להיות סוגר מוברג. עבור חומרים בעלי צמיגות של לפחות 2680 cSt. (23 מעלות צלזיוס) עבור מוצר בעל צמיגות של לפחות 250 cSt. (23 מעלות צלזיוס) חומר מיוצר הדרוש בחישה לפני השימוש ובעל צמיגות של לפחות 20 cSt. (25 מעלות צלזיוס) - אריזה בעלת מכסה הניתן להסרה; - קופסא בעלת סוגר חיכוך - ניתן להשתמש בצינורות בעלי לחץ נמוך ובמחסניות. כאשר משתמשים באריזות משולבות וכאשר האריזות הפנימיות עשויות מזכוכית, חייב להיות מספיק חומר מרפד אינרטי במגע עם האריזה הפנימית והחיצונית. בנוסף, כאשר האריזות הפנימיות עשויות מזכוכית ומכילות נוזלים מקבוצת אריזה 1, חייב להיות מספיק חומר אינרטי סופג על מנת לספוג לחלוטין כל שפך, אלא אם האריזה החיצונית הינה קופסת פלסטיק מעוצבת בהתאם והחומרים אינם בלתי תואמים לפלסטיק.	
ממגע בין טבעות ארומטיות לחומרים מחמצנים חזקים עלול לגרום לתגובות נמרצות, שלפעמים מגיעות לפיצוצים, . חומרים ארומטיים עשויים להגיב באקסותרמיות לבסיסים ולתרכובות diazo. המגע מאחסון עם חומצות חזקות, כלוריד חומצה, אנהידריד חומצה, וחומרים מחמצנים.	חוסר התאמה באחסון

סעיף 8 חשיפה שולטת / מיגון אישי

בקרת פרמטרים

גבולות חשיפה תעסוקתית (OEL)

נתוני מרכיב

מקור	מרכיב	שם החומר	TWA	STEL	שיא	הערות
EU Consolidated List of Indicative Occupational Exposure Limit Values (IOELVs)	toluene	Toluene	50 mg/m ³ / 192 ppm	384 mg/m ³ / 100 ppm	לא זמין.	Skin

בקרי חשיפה

עבור נוזלים וגזים דליקים, עלול להידרש צינור מקומי לאוורור או מערכת המבצעת תהליך של אוורור בשטח סגור. מערכת האוורור צריכה להיות עמידה בפני פיצוצים. למזהמי אוויר המיוצרים במקומות העבודה ישנן מהירויות "ברירה" שונות, כך שבבוא הזמן יש לקבוע את "מהירויות הלכידה" של אוויר חופשי וצח הדרוש על מנת להסיר את הזיהום.	
מהירות האוויר:	סוג המזהם:
0.25-0.5 מ/ש (-50) 100 רגל לדקה)	ממסים, אדים, מסירי שומן וכד', הנודפים ממכל (באוויר נייח)
0.5-1 מ/ש (100-200) רגל לדקה)	תרסיסים, אדים מפעולות מזיגה, מילוי מיכל לא רציף, העברות על ידי מסוע במהירות איטית, הלחמות, דליפת ריסוס, אדי חומצות ציפוי, תמיסות חומציות לניקוי מתכות (שחרור במהירות נמוכה לאזור ייצור פעיל)
1-2.5 מ/ש (200-500) רגל לדקה)	ריסוס ישיר, צבעי ריסוס בתאים רדודים, מילוי חביות, רגל/דקה). טעינת מסוע, אבק ריסוק, פליטת גז (ייצור פעיל לתוך אזור של תנועת אוויר מהירה)

בכל תחום הערך התואם תלוי בדברים הבאים:

בקצה הגבוה של הטווח:	בקצה הנמוך של הטווח:
1: זרמי אוויר מטרידים בחדר	1: זרמי האוויר בחדר מינימליים או מועדפים ללכידה
2: מזהמים בעלי רעילות גבוהה	2: מזהמים בעלי רעילות נמוכה או מהווים מטרד בלבד.
3: ייצור גבוה, שימוש כבד	3: ייצור לא רציף נמוך.
4: גג קטן- שליטה מקומית בלבד	4: גג גדול או תנועה של מסה גדולה של אוויר

תיאוריה פשוטה מראה שמהירות האוויר יורדת מהר בהתאם למרחק מהפתח של צינור פליטה פשוט. המהירות בד"כ יורדת ביחס הפוך למרחק בריבוע מנקודת הפליטה (במקרים פשוטים). כך שמהירות האוויר בנקודת הפליטה צריכה להיות בהתאמה ליחס של המרחק ממקור הזיהום. לדוגמא, המינימום של מהירות האוויר שהמאוורר מוציא צריכה להיות 1-2 מ/ש (200-400 רגל לדקה) לפליטה של ממסים המיוצרים במכל הנמצא במרחק של 2 מטר מנקודת הפליטה. שיקולים מכניים אחרים, היוצרים הפרעות ביצוע במכשיר הפליטה, דורשים הכפלת מהירויות האוויר התיאורטיות פי 10 או יותר, בעת התקנת מערכות יציא או בעת השימוש בהן.

		מיגון אישי
משקפי מגן עם מגני צד. EN 166, AS/NZS 1337.1 או שווה ערך לאומי] משקפי מגן כימיים. עדשות מגע עלולות להוות סיכון מיוחד; עדשות רכות עלולות לספוג ולרכז חומרים מגרים. יש ליצור מסמך מדיניות תחבול המתאר את השימוש בעדשות או הגבלות השימוש עבור כל מקום עבודה או משימה. מסמך זה צריך לכלול סקירה של ספיגה וספיחה של עדשות עבור סוג הכימיקלים בשימוש ותיעוד פגיעות. צוות רפואי וזרזה ראשונה צריך להיות מימין בהסרתן וצידוד מתאים צריך להיות זמין בקלות. במקרה של חשיפה כימית יש להתחיל מיד בשיטיפ עיניים ולהסיר את עדשות המגע בהקדם האפשרי. יש להסיר עדשות עם הסימנים הראשונים לאדמומיות או גירוי – רק בסביבה נקייה ולאחר שטיפת ידיים יסודית. [CDC NIOSH עלון מידע מודיעיני עדכני 59].		עין והגנה הפנים
ראה הגנה מתחת יד		סקין הגנה
יש להשתמש בכפפות מגן לכימיקלים, כלומר PVC. יש לנעול נעלי מגן או מגפי גומי.		הגנת ידיים / רגליים
הבחירה של כפפות מתאימות אינה תלויה רק על החומר, אלא גם על סימנים נוספים של איכות המשתנות מיצרן ליצרן. איפה הכימי היא הכנה של מספר חומרים, ההתנגדות של חומר הכפפה לא ניתן לחשב מראש ויש לו ולכן להיבדק לפני היישום. הפריצה המדויקת לאורך זמן עבור חומרי אדם נדרש לקבל מהיצרן של כפפות מגן and has כדי לצפות בעת ביצוע בחירה סופית. היגיינה אישית היא מרכיב מרכזי של טיפול ביד יעיל. חובה ללבוש כפפות רק על ידיים נקיות. לאחר השימוש בכפפות, הידיים צריכות להיות שטופים יבשים לחלוטין. יישום של קרם לחות שאינו מבושש מומלץ. התאמה ועמידות מסוג הכפפה תלויה שימוש. גורמים חשובים בבחירת כפפות כוללים: תדירות ומשך המגע, עמידות כימית של חומר כפפה, עובי הכפפה, כשרון כפפות בחרו נבדקו ברמה רלוונטית (למשל אירופה EN 374, ארה"ב F739, AS / NZS 2161.1 או שווה ערך לאומי). כאשר ממושכת או מגע חוזר עלול להתרחש, כפפה עם קבוצת הגנה של 5 ומעלה (פריצת דרך זמן רב יותר מאשר 240 דקות פי EN 374, AS / NZS 2161/10/01 או שווה ערך לאומי) מומלצת. כאשר קשר קצר בלבד צפוי, כפפה עם קבוצת הגנה של 3 ומעלה (פריצת דרך זמן		

M-Line Rosin Solvent

רבי יותר מאשר 60 דקות על פי EN 374, AS / NZS 2161/10/01 או שווה ערך לאומי) מומלצת. · סוגים מסוימים פולימר כפפה מושפעים פחות תנועה זו צריכה להילקח בחשבון כאשר בוחנים כפפות לשימוש לטווח ארוך. · כפפות מזוהמות צריכות להיות מוחלפות. כהגדרתו ASTM F-739-96 בכל יישום, כפפות מדורגות: · מצוין כאשר פריצת זמן < 480 דק' · טוב כאשר פריצת זמן < 20 דק' · יריד כאשר פריצת זמן > 20 דק' · מסכן כאשר מדרדר חומר כפפה עבור יישומים כלליים, כפפות עם עובי בדרך כלל יותר מ 0.35 מ"מ, מומלצות. יודגש כי עובי הכפפה הוא לא בהכרח מנבא טוב של התנגדות כפפה כדי כימיקל מסוים, כמו יעילות חלחול של כפפה יהיה תלוי ההרכב המדויק של החומר כפפה. לכן, בחירת כפפה צריכה גם להיות מבוססת על שיקול של דרישות המשימה וידע של פעמי פריצת דרך. עובי כפפה עשוי גם להשתנות בהתאם ליצרן הכפפה, סוג ההכפפות ואת מודל הכפפה. לכן, הנתונים הטכניים היצרנים תמיד צריכים להילקח בחשבון כדי להבטיח מבחר של הכפפה המתאימה ביותר למשימה. הערה: בהתאם לפעילות מתנהל, כפפות של עובי שונה עשויות להידרש עבור משימות ספציפיות. לדוגמה: · כפפות מדללות (עד 0.1 מ"מ או פחות) עשויות להידרש שבו רמה גבוהה של מימנות ידנית נדרשת. עם זאת, כפפות אלה צפויים רק כדי לתת הגנה משך קצר ובדרך כלל יהיה רק עבור יישומים לשימוש חד, ואז נפטרים מהם. · כפפות עבות (עד 3 מ"מ או יותר) עשויות להידרש שבהם קיים מכאני (כמו גם חומר כימי) סיכון דהיינו במ מקיים פוטנציאל שחיקה או לנזק חובה ללבוש כפפות רק על ידיים נקיות. לאחר השימוש כפפות, הידיים צריכות להיות שטופים יבשים לחלוטין. יישום של קרם לחות שאינו מבוסס מומלץ.	
מיגון גוף	
אחר הגנה	סרבילים. סינר PVC. חליפת מגן PVC עלולה להיות דרושה אם החשיפה חמורה. יחידה לשטיפת העיניים. יש לדאוג שישנה דרך גישה מוכנה למקלחת חירום.

חומר מומלץ (ים)

מפתח לבחירת כפפות

בחירת הכפפות מבוססת על המצגת המתוקנת של:

"Forsberg Clothing Performance Index".

ההשפעות על החומרים הבאים נלקחות בחשבון בבחירה הממוחשבת:

M-Line Rosin Solvent

חומר	CPI
PE/EVAL/PE	A
BUTYL	C
CPE	C
NAT+NEOPR+NITRILE	C
NATURAL RUBBER	C
NATURAL+NEOPRENE	C
NEOPRENE	C
NEOPRENE/NATURAL	C
NITRILE	C
NITRILE+PVC	C
PVA	C
PVC	C
SARANEX-23	C
SARANEX-23 2-PLY	C
TEFLON	C
VITON	C
VITON/CHLOROBUTYL	C
VITON/NEOPRENE	C

*CPI- מדד הביצועים של ChemWatch

A: הבחירה הטובה ביותר

B: מספקת; עלולה להתפרק לאחר 4 שעות של טבילה נמשכת

C: בחירה לא טובה עד מסוכנת עבור טבילה שאינה טבילה לפרק זמן קצר

הערה: כיוון שמספר גורמים ישפיעו על התפקוד של הכפפות בפועל, הבחירה הסופית חייבת להתבסס על תצפית פרטנית.

*כאשר משתמשים בכפפה למשך זמן קצר, באופן אקראי או לעיתים שאין תכופות, גורמים כגון "תחושה" או נוחות (כגון אפשרות להיפטר מהכפפה), עלולים להכתיב את הבחירה של הכפפות, אשר לא יהיו מתאימות לשימוש לזמן ממושך או שימוש תכוף. יש להתייעץ באיש מקצוע שהוסמך לכך.

בחירת כפפות Ansell

כפפה — לפי סדר המלצה	
AlphaTec 02-100	
AlphaTec® 38-612	
AlphaTec® 58-530B	
AlphaTec® 58-530W	
AlphaTec® Solvex® 37-675	
AlphaTec® Solvex® 37-185	
AlphaTec® 58-008	
AlphaTec® 79-700	
AlphaTec® 58-735	
AlphaTec® 53-001	

הכפפות המומלצות לשימוש צריכות להתייחס באמצעות ספק הכפפות.

M-Line Rosin Solvent

סעיף 9 התכונות הפיזיקליות והכימיות

מידע על התכונות הפיזיקליות והכימיות בסיסיים			
Clear Colorless Liquid		מראה	
0.8	צפיפות יחסית (Water = 1)	נזל	מצב פיזיקלי
לא זמין.	מקדם החלוקה של n-octanol / מים	מאפיין	ריח
לא זמין.	טמפרטורת התלקחות ספונטנית (C°)	Benzene-like	הסף Odour
לא זמין.	טמפרטורת פירוק	לא זמין.	pH (כמו שסופק)
לא זמין.	צמיגות (mm2/s)	לא זמין.	נקודת ההיתוך / הקפאת נקודה (°C)
לא זמין.	משקל מולקולרי (g/mol)	82	נקודת הרתיחה הראשונית טווח רתיחה (מעלות צלזיוס)
לא זמין.	טעם	4	נקודת הבזק (C°)
לא זמין.	חבלה נכסים	BuAC = 12.8	קצב נידוף
לא זמין.	Oxidising נכסים	דליק ביותר.	דליקות
לא זמין.	פני השטח המתח dyn/cm or (mN/m)	7.1	גבול נפיצות עליון (%)
לא זמין.	חומר נדיף (%) נפחי	1.2	גבול נפיצות תחתון (LEL) (%)
לא זמין.	קבוצת גז	4.80	לחץ אדים (kPa)
לא זמין.	pH כפתרון (1%)	בילי	מסיסות במים
825	VOC g/L	3	Vapour צפיפות (אוויר = 1)
לא זמין.	מרחק הצתה (סמ)	לא זמין.	חום הבעירה (קג/גרם)
לא זמין.	משך הלהבה (שניות)	לא זמין.	גובה הלהבה (סמ)
לא זמין.	צפיפות הצתה והתפרצות במרחב סגור (גרם/מ"ק)	לא זמין.	זמן הצתה שקול במרחב סגור (שניות/מ"ק)

10 חלק יציבות תגובתיות

ראה סעיף 7	ריאקטיביות
נוכחות חומרים לא מתאימים. המוצר נחשב יציב. לא תתרחש פולימריזציה מסוכנת.	יציבות כימית
ראה סעיף 7	האפשרות של תגובות מסוכנים
ראה סעיף 7	התנאים כדי למנוע
ראה סעיף 7	חומרים לא מתאימים
ראה סעיף 5	הפירוק מוצרים מסוכנים

סעיף 11 Toxicological מידע

מידע על תופעות toxicological	
ישנם מספיק ראיות כדי לסווג את החומר הזה כחומר רעיל חריף.	(a) רעילויות חריפות
ישנם מספיק ראיות כדי לסווג את החומר הזה כחומר שוחף או מגרה לעור.	(b) גירוי בעור / קרוזיה
יש מספיק ראיות כדי לסווג חומר זה כחומר פוגע או מגרה לעיניים	(c) ניזק חמור בעיניים / צריבה
בהתבסס על הנתונים הזמינים, קריטריוני הסיווג אינם מתקיימים.	(d) נשימה או רגישות עור
בהתבסס על הנתונים הזמינים, קריטריוני הסיווג אינם מתקיימים.	(e) מוטגניות
בהתבסס על הנתונים הזמינים, קריטריוני הסיווג אינם מתקיימים.	(f) קרצינוגניות
יש מספיק ראיות כדי לסווג חומר זה כרעיל לרבייה	(g) של רבייה
יש מספיק ראיות כדי לסווג חומר זה כרעיל לאיברים מסוימים בעקבות חשיפה יחידה	STOT (h) - חשיפה אחת
יש מספיק ראיות כדי לסווג חומר זה כרעיל לאיברים מסוימים בעקבות חשיפה חוזרת	STOT (i) - חשיפה חוזרת ונשנית
יש מספיק ראיות כדי לסווג חומר זה כסיכון שאיפה	(j) סכנת שאיפה
שאיפת אדים או רסס (עשן), הנוצרים ע"י החומר במהלך הטיפול השגרתי בו, עשויה להזיק.	
החומר אינו נחשב כחומר הגורם לגירויים במערכת הנשימה (כך סווג ע"י הנחיות EC תוך שימוש בבע"ח כמודלים). למרות זאת, שאיפה של אדים, עשן, רסס, ובמיוחד לתקופות ממושכות, יכול לגרום לאי נוחות במערכת הנשימה ולעיתים למצוקה.	
שאיפה של אדים עשויה לגרום לחוסר ערנות ולסחרחורת. בנוסף לכך עשויים להיגרם נרקוזיה, חוסר ערנות, דריכות פחותה, אובדן רפלקסים, חוסר קואורדינציה ו-ורטיגו.	
אלכוהול פרפיני בעל יותר משלוש פחמנים גורם לכאב ראש, סחרחורת, עייפות, חולשה של השרירים ודליריום, דיכוי מרכזי, תרדמת, התקפים ושינויי התנהגות. תופעות אלו עלולות להמשיך לדיכוי ממדרגה שנייה של מערכת הנשימה, וכמו כן ללחץ דם נמוך ולקצבי לב לא רגילים. כמו כן נצפו בחילה והקאות, ולאחר חשיפות מסיביות יתכן נזק לכליות ולכבד. הסימפטומים עולים בחומרתם בהתאם לכמות הפחמנים באלכוהול.	
שאיפה של ריכוזים גבוהים של גז/אדים גורמת לגירוי של הריאות המלווה בשיעול ובבחילה, דיכוי של עצבים מרכזיים עם כאב ראש וסחרחורת, האטה של רפלקסים, עייפות ואובדן קואורדינציה.	
דיכוי של מערכת העצבים המרכזית (CNS) יכול לגרום לאי נוחות, לתסמינים של סחרחורת, כאבי ראש, סחרחורת, בחילה, קהות חושים, זמן תגובה איטי, דיבור עילג וגם תיתכן אובדן הכרה. הרעלה רצינית יכולה לגרום לכשל במערכת הנשימה ויכולה להיות קטלנית.	
נשאף	

M-Line Rosin Solvent

	החומר אינו נחשב כחומר הגורם להשפעות בריאותיות נגדיות כתוצאה מבליעה (כפי שסווג ע"י הנחיות EC, תוך שימוש בבע"ח כמודלים). למרות זאת, השפעות מערכתיות נגדיות נוצרו לאחר חשיפת חיות בדרך נוספת אחת לפחות השונה מבליעה, ונהלי היגיינה נאותים דורשים שהחשיפה תהיה מינימלית. חשיפת יתר לסוגי אלכוהול לא טבעתיים גורמת לתסמיני מערכת העצבים. אלו כוללים כאבי ראש, חולשת שרירים וחוסר קואורדינציה, סחרחורת, בלבול, הזיות ותרדמת. תסמיני עיכול עשויים לכלול בחילות, הקאות ושלשולים. השאיפה מסוכנת בהרבה מבליעה, מכיוון שעשוי להיגרם נזק לריאות והחומר נספג בגוף. סוגי אלכוהול בעלי מבנים טבעתיים וסוגי אלכוהול שניוניים ושלשיים גורמים לתסמינים חמורים יותר, וכמו כן גם סוגי אלכוהול כבדים יותר. במינונים גבוהים במיוחד החומר עלול להיות הפטוקסי (רעיל לכבד). בליעת הנוזל עשויה לגרום לשאיפתו לתוך הריאות עם סיכון לדלקת ריאות כימית. השלכות רציניות עשויות להיגרם. (ICSC13733) נחשב כדרך בלתי סבירה של חדירה בסביבות מסחריות/תעשייתיות. הנוזל עשוי לגרום לאי נוחות בקיבה והמעיים, ועשוי להיות מסוכן לבליעה. צריכתו עשוי לגרום לבחילות, כאבים והקאות. קיא הנכנס לריאות כתוצאה משאיפת אוויר עשוי לגרום לדלקת ריאות כימית העשויה להיות קטלנית. בליעה מקרית של החומר עלולה להיות מזיקה; בדיקות שבוצעו בבעלי חיים מצביעות על כך שבליעה של פחות מ-150 גרם עלולה להיות קטלנית או עלולה לגרום לנזק חמור לבריאות האדם.	בליעה																												
	החומר עשוי להבליט דלקת עור שהתקיימה קודם לכן. רוב נזלי האלכוהול פועלים כמגרי עור עיקריים בבני אדם. ספיגה תוך עורית משמעותית מתרחשת בארנבים אך לכאורה לא באנשים. יש למנוע חשיפה של פצעים פתוחים, עור משופשף או מגורה לחומר זה חדירה למחזור הדם בדרכים, כמו למשל: חתכים, שריטות או חבורות, עלול לגרום לפציעות מערכתיות עם אפקטים הרסניים. יש לבדוק את העור טרם השימוש בחומר, ולוודא שנזק חיצוני כלשהו של העור מוגן כפי שצריך. החומר עלול לגרום לדלקת מתונה של העור, או כתוצאה ממגע ישיר או לאחר שהייה מסוימת. חשיפה חוזרת עלולה לגרום לדרמטיטיס עם מגע המאופיינת ע"י אדמומיות, נפיחות ונקבוביות.	מגע עור																												
	קיימת עדות לכך שהחומר עלול לגרום לגירוי לעיניים בקרב אנשים מסוימים ולגרום לנזק לעיניים כ-24 שעות או יותר לאחר הטפטוף. צפויה דלקת חמורה עם כאב. יתכן נזק לקרנית. יתכן אובדן ראייה תמידי במידה והטיפול אינו מהיר והולם. כתוצאה מחשיפה חוזרת תיתכן דלקת הלחמית.	עיניים																												
	רעיל: סכנת נזק בריאותי חמור בחשיפה ממושכת בשאיפה, במגע עם העור ובבליעה. חומר זה עלול לגרום נזק רציני למי שנחשף אליו לתקופות ארוכות. ניתן להניח כי הוא מכיל תכולה אשר עלולה לייצר פגמים חמורים. יש הוכחות בשפע לכך שחומר זה גורם באופן ישיר לירידה בפוריות. שימוש מכון לרעה (הסנפת דבק) או חשיפה תעסוקתית לטולואן עלולים להוביל להתמכרות כרונית. שימוש כרוני לרעה גרם לחוסר קואורדינציה, רעד של הגפיים (עב ניזון מורחב של המח הגדול), כאבי ראש, דיבור לא נורמאלי, אובדן זיכרון זמני, פרקוסים, תרדמת, ישנוניות, תפיסת צבע ירודה, עיוורון, ניסטגמוס (תנועות עיניים מהירות ובלתי רצוניות), אובדן שמיעה המוביל לחירשות ודמנציה קלה. מכורים לטולואן עלולים לגרום לנזק ללב ולדם, ובעיקר לגרום להפרעות בסדירות קצב הלב. ריכוזים גבוהים של טולואן יכולים לפגוע בעובר ובוולד המתפתח.	כרוני																												
	<table><tr><th>רעילות</th><th>גירוי</th></tr><tr><td>לא זמין.</td><td>לא זמין.</td></tr></table>	רעילות	גירוי	לא זמין.	לא זמין.	M-Line Rosin Solvent																								
רעילות	גירוי																													
לא זמין.	לא זמין.																													
	<table><tr><th>רעילות</th><th>גירוי</th></tr><tr><td>אוראלי(Rat) LD50; 636 mg/kg^[2]</td><td>עור (Mammal - pig): 250uL/24H - מתון</td></tr><tr><td>דרך העור (ארנב) LD50: 12124 mg/kg^[2]</td><td>עור (מכרסם - ארנב): 20mg/24H - למתן</td></tr><tr><td>שאיפה(Rat) LC50; >13350 ppm4h^[2]</td><td>עור (מכרסם - ארנב): 435mg - מתון</td></tr><tr><td></td><td>עור (מכרסם - ארנב): 500mg - למתן</td></tr><tr><td></td><td>עור: אין השפעה שלילית נצפתה (לא מעצבן)^[1]</td></tr><tr><td></td><td>עור: השפעה שלילית שנצפתה (מעצבן)^[1]</td></tr><tr><td></td><td>עין (בן אנוש): 300ppm</td></tr><tr><td></td><td>עין (מכרסם - ארנב): 0.1mL</td></tr><tr><td></td><td>עין (מכרסם - ארנב): 0.1mL - חמור</td></tr><tr><td></td><td>עין (מכרסם - ארנב): 100mg/30S - מתון</td></tr><tr><td></td><td>עין (מכרסם - ארנב): 2mg/24H - חמור</td></tr><tr><td></td><td>עין (מכרסם - ארנב): 870ug - מתון</td></tr><tr><td></td><td>עיניים: שנצפתה השפעה שלילית (מעצבן)^[1]</td></tr></table>	רעילות	גירוי	אוראלי(Rat) LD50; 636 mg/kg ^[2]	עור (Mammal - pig): 250uL/24H - מתון	דרך העור (ארנב) LD50: 12124 mg/kg ^[2]	עור (מכרסם - ארנב): 20mg/24H - למתן	שאיפה(Rat) LC50; >13350 ppm4h ^[2]	עור (מכרסם - ארנב): 435mg - מתון		עור (מכרסם - ארנב): 500mg - למתן		עור: אין השפעה שלילית נצפתה (לא מעצבן) ^[1]		עור: השפעה שלילית שנצפתה (מעצבן) ^[1]		עין (בן אנוש): 300ppm		עין (מכרסם - ארנב): 0.1mL		עין (מכרסם - ארנב): 0.1mL - חמור		עין (מכרסם - ארנב): 100mg/30S - מתון		עין (מכרסם - ארנב): 2mg/24H - חמור		עין (מכרסם - ארנב): 870ug - מתון		עיניים: שנצפתה השפעה שלילית (מעצבן) ^[1]	toluene
רעילות	גירוי																													
אוראלי(Rat) LD50; 636 mg/kg ^[2]	עור (Mammal - pig): 250uL/24H - מתון																													
דרך העור (ארנב) LD50: 12124 mg/kg ^[2]	עור (מכרסם - ארנב): 20mg/24H - למתן																													
שאיפה(Rat) LC50; >13350 ppm4h ^[2]	עור (מכרסם - ארנב): 435mg - מתון																													
	עור (מכרסם - ארנב): 500mg - למתן																													
	עור: אין השפעה שלילית נצפתה (לא מעצבן) ^[1]																													
	עור: השפעה שלילית שנצפתה (מעצבן) ^[1]																													
	עין (בן אנוש): 300ppm																													
	עין (מכרסם - ארנב): 0.1mL																													
	עין (מכרסם - ארנב): 0.1mL - חמור																													
	עין (מכרסם - ארנב): 100mg/30S - מתון																													
	עין (מכרסם - ארנב): 2mg/24H - חמור																													
	עין (מכרסם - ארנב): 870ug - מתון																													
	עיניים: שנצפתה השפעה שלילית (מעצבן) ^[1]																													
	<table><tr><th>רעילות</th><th>גירוי</th></tr><tr><td>אוראלי(עכבר) LD50; 3600 mg/kg^[2]</td><td>עור (מכרסם - ארנב): 500mg - מתון</td></tr><tr><td>דרך העור (ארנב) LD50: 12800 mg/kg^[2]</td><td>עור: אין השפעה שלילית נצפתה (לא מעצבן)^[1]</td></tr><tr><td>שאיפה(עכבר) LC50; 53 mg/L4h^[2]</td><td>עין (מכרסם - ארנב): 100mg - חמור</td></tr><tr><td></td><td>עין (מכרסם - ארנב): 100mg/24H - למתן</td></tr><tr><td></td><td>עין (מכרסם - ארנב): 10mg - למתן</td></tr><tr><td></td><td>עיניים: שנצפתה השפעה שלילית (מעצבן)^[1]</td></tr></table>	רעילות	גירוי	אוראלי(עכבר) LD50; 3600 mg/kg ^[2]	עור (מכרסם - ארנב): 500mg - מתון	דרך העור (ארנב) LD50: 12800 mg/kg ^[2]	עור: אין השפעה שלילית נצפתה (לא מעצבן) ^[1]	שאיפה(עכבר) LC50; 53 mg/L4h ^[2]	עין (מכרסם - ארנב): 100mg - חמור		עין (מכרסם - ארנב): 100mg/24H - למתן		עין (מכרסם - ארנב): 10mg - למתן		עיניים: שנצפתה השפעה שלילית (מעצבן) ^[1]	isopropanol														
רעילות	גירוי																													
אוראלי(עכבר) LD50; 3600 mg/kg ^[2]	עור (מכרסם - ארנב): 500mg - מתון																													
דרך העור (ארנב) LD50: 12800 mg/kg ^[2]	עור: אין השפעה שלילית נצפתה (לא מעצבן) ^[1]																													
שאיפה(עכבר) LC50; 53 mg/L4h ^[2]	עין (מכרסם - ארנב): 100mg - חמור																													
	עין (מכרסם - ארנב): 100mg/24H - למתן																													
	עין (מכרסם - ארנב): 10mg - למתן																													
	עיניים: שנצפתה השפעה שלילית (מעצבן) ^[1]																													
אגדה:	1 ערך המתקבל מחומרים אירופה ECHA רשומים ... רעילות אקוטית 2 ערך המתקבל מSDS של יצרן נתונים, אלא אם כן צוינו אחרת מופקים RTECS - הרשמה של אפקט רעיל של חומרים כימיים																													

M-Line Rosin Solvent

לחומר המגרה. קריטריונים אחרים לאבחון RADS כוללים תבנית זרימת אוויר הפיכה בבדיקות תפקודי ריאות, סימפטומים מתונים עד חמורים של תגובתיות יתר של הסימפטומים בבדיקות אתגור סימפונות, וחוסר דלקת לימפוציטית מינימלית, ללא אאייזינופיליה. RADS (או אסתמה) בעקבות שאיפת חומר מגרה היא הפרעה נדירה בשיעורים התלויים בריכוז החומר המגרה ובמשך החשיפה אליו. מצד שני, ברוניטיס תעשייתית היא הפרעה המתרחשת כתוצאה מחשיפה עקב ריכוז גבוה של חומר מגרה (לעתים קרובות חלקיקים) והיא הפיכה לחלוטין לאחר שהחשיפה מופסקת. ההפרעה מאופיינת בקשיי נשימה, שיעול ויצור כיח.

עבור טולואן:

רעילות חריפה: בני אדם שנחשפו לרמות גבוהות של טולואן לתקופות קצרות חווים השפעות שליליות על מערכת העצבים המרכזית, החל מכאבי ראש ועד הרעלה, עוויתות, נרקוזה (ישנוניות) ומוות. כאשר נשאף או נבלע, טולואן עלול לגרום לדיכוי מערכת העצבים המרכזית, ובמינון גדול יש השפעה נרקוטית. 60 מ"ל גורמים למוות. מוות של סיבי שריר הלב, נפיחות בכבד, גודש ודימום של הריאות ופגיעה בכליות נמצאו כולם בנתיחה שלאחר המוות.

חשיפה לשאיפה בריכוז של 600 חלקים למיליון (ppm) במשך 8 שעות גרמה לאותם תסמינים ברמת חומרה גבוהה יותר, כולל אופוריה (הרגשה מרוממת), אישונים מורחבים, עוויתות ובחילה. חשיפה ל- 10000-30000 חלקים למיליון (1-3%) דווחה כגורמת לנרקוזה ולמוות. טולואן יכול גם להסיר את השומנים מהעור, ובכך לגרום לדלקת בעור.

השפעות סאב-כרוניות/כרוניות: מנות נוספות של טולואן גורמות להשפעות שליליות על מערכת העצבים המרכזית ועלולות לפגוע בדרכי הנשימה העליונות, בכבד ובכליות. תופעות שליליות מתרחשות הן בבליעה והן בשאיפה. בבני אדם, הרמה הנמוכה ביותר שדווחה הגורמת להשפעות שליליות על מערכת העצבים היא 88 חלקים למיליון. במקרה אחד, טולואן גרם להתפתחות רגישות בלב ולמוות. בכמה מקרים של "הרחת דבק", נמצא נזק למוח הקטן. עובדים שנחשפו באופן כרוני לאדי טולואן דיווחו על ירידה בספירת תאי הדם הלבנים.

רעילות התפתחותית/לרבייה: חשיפה לרמות גבוהות של טולואן עלולה לגרום להשפעות שליליות בעובר המתפתח. מספר מחקרים הראו כי רמות גבוהות של טולואן יכולות להשפיע לרעה על הצאצאים המתפתחים בבעלי חיים במעבדה. אצל ילדים שנחשפו לטולואן לפני הלידה, כתוצאה מפגיעת ממסים באם, חלו שינויים בגדילה, ראש קטן, תפקוד לקוי של מערכת העצבים המרכזית, קשיי קשב וריכוז, הפרעות קלות בפנים ובגפיים, ועיכוב התפתחותי.

ספיגה: מחקרים בבני אדם ובעלי חיים הראו כי טולואן נספג בקלות דרך הריאות ודרכי העיכול, כאשר כמות הספיגה דרך העור קטנה משמעותית.

פיזור: מחקרים בבעלי חיים מראים כי טולואן עשוי להתפזר בשומן הגוף, מוח העצם, עיני עמוד השדרה, חוט השדרה והחומר הלבן במוח, עם רמות נמוכות יותר בדם, בכליות ובכבד. נמצא שבדרך כלל טולואן מצטבר ברקמות שומניות, וברקמות מלאות כלי דם.

מטבוליזם: בשאיפה או בליעה טולואן עשוי לעבור מטבוליזציה לאלכוהול בנזיל, שלאחר מכן מתחמצן עוד לבנזאלדהיד וחומצה בנזואית. חומצה בנזואית לפעמים מתרכבת עם גליצין ליצירת חומצה היפורית או עוברת ריאקציה עם חומצה גלוקורונית כדי ליצור גלוקורוניד בנזואיל. אורתו-קרזול (O-Cresol) ופארה-קרזול (p-cresol) שנוצרו על ידי ההידרוקסילציה טבעתית נחשבים למטבוליטים שוליים.

הפרשות: טולואן מופרש בעיקר (60-70%) דרך השתן כחומצה היפורית. גלוקורוניד בנזואיל מונה 10-20% מההפרשה, וטולואן ללא שינוי הנשאף דרך האוויר גם הוא מונה 10-20%. הפרשת חומצה היפורית נפסקת בדרך כלל תוך 24 שעות מהחשיפה.

M-Line Rosin Solvent & TOLUENE

TOLUENE & ISOPROPANOL

✓	✓	קריצינוגניות	✗
✓	✓	של רבייה	✓
✓	✓	STOT - חשיפה אחת	✓
✗	✓	STOT - חשיפה חוזרת ונשנית	✓
✗	✓	סכנת שאיפה	✓

אגדה: ✗ - גם נתונים לא זמין או אינו ממלא את הקריטריונים לסיווג
✓ - הנתונים הדרושים כדי להפוך את הסיווג זמין

סעיף 12 מידע אקולוגי

רעילות

M-Line Rosin Solvent					
נקודת סיום	משך הבדיקה	מין	ערך	מקור	
לא זמין.	לא זמין.	לא זמין.	לא זמין.	לא זמין.	

toluene					
נקודת סיום	משך הבדיקה	מין	ערך	מקור	
NOEC(ECx)	168h	לסרטן	0.74mg/l	2	
EC50	72h	אצות או צמחים מימיים אחרים	12.5mg/L	4	
EC50	48h	לסרטן	3.78mg/L	5	
EC50	96h	אצות או צמחים מימיים אחרים	<376.71mg/L	4	
LC50	96h	דג	5-35mg/l	4	

isopropanol					
נקודת סיום	משך הבדיקה	מין	ערך	מקור	
EC50	72h	אצות או צמחים מימיים אחרים	<1000mg/l	1	
EC50	48h	לסרטן	7550mg/l	4	
EC50	96h	אצות או צמחים מימיים אחרים	<1000mg/l	1	
EC50(ECx)	24h	אצות או צמחים מימיים אחרים	0.011mg/L	4	
LC50	96h	דג	<1400mg/L	4	

אגדה:

מופק מ-1. נתוני רעילות 2 IUCLID. חומרים רשומים באירופה ECHA - מידע אקוטוקסיקולוגי - רעילות מים 3. US EPA, מסד נתונים של Ecotox - נתוני רעילות מים 4. נתוני הערכת סיכונים מימיים 5. ECETOC (יפן) - נתוני ריכוז ביולוגי 6. METI (יפן) - נתוני ריכוז ביולוגי 7. נתוני ספק

רעיל לבעלי חיים מימיים, עלול לגרום לנזק לטווח ארוך בסביבה המימית.

אין לאפשר למוצר להיות במגע עם מים עיליים או עם שטחים מתחת לקו המים הגבוה הממוצע ומעל לקו המים התחתון של רמות הגאות ושפל. אין לזהם את המים במהלך ניקוי הציוד או בעת השלכת מי שטיפת הציוד.

יש לזרוק את הפסולת שנוצרת משימוש במוצר באתר או באתרי פסולת מורשים.

אסור לשפוך לתוך הביוב או לנתיבי מים.

התמדה פריקות

מרכיב	כימיקלים שאינם מתפרקים- מים/ עפר	כימיקלים שאינם מתפרקים- אוויר
toluene	נמוך (זמן מחצית חיים = 28 ימים)	נמוך (זמן מחצית חיים = 4.33 ימים)
isopropanol	נמוך (זמן מחצית חיים = 14 ימים)	נמוך (זמן מחצית חיים = 3 ימים)

Bioaccumulative פוטנציאל

M-Line Rosin Solvent

מרכיב	הצטברות ביולוגית
toluene	נמוך (BCF = 90)
isopropanol	נמוך (LogKOW = 0.05)
ניידות באדמה	
מרכיב	ניידות
toluene	נמוך (Log KOC = 268)
isopropanol	גבוה (Log KOC = 1.06)

13 סעיף סילוק שיקולים

לבדוק שיטות טיפול

מיכלים עשויים עדיין להוות סכנה/סיכון כימי כאשר הם ריקים. החזירו את המיכל לספק לצורך שימוש חוזר/מיחזור אם אפשר. אחרת: אם לא ניתן לנקות את המיכל בצורה מספקת כדי להבטיח שלא יישארו שאריות או אם המיכל לא ניתן לשימוש לאותו המוצר, אז יש לנקב את המיכלים כדי למנוע שימוש חוזר ולחשוף אותם באתר פסולת מורשה. אם אפשר, שמרו את אזהרות התווית ו-SDS וצייתו לכל ההודעות הנוגעות למוצר. החקיקה העוסקת בדרישות סילוק פסולת עשויה להיות שונה בכל ארץ, מדינה ו/או שטח. כל משתמש חייב להתייחס לחוקים הפועלים באזורו. בחלק מהאזורים, סוגים מסויימים של פסולת חייבים להיות במעקב. נראה כי היררכיה של אמצעי בקרה הינה שכיחה - המשתמש צריך לבדוק: · צמצום · שימוש חוזר · מחזור · סילוק (אם כל השאר נכשל) חומר זה עשוי להיות ממוחזר אם אינו בשימוש, או אם לא זוהה במידה שנהפך ללא מתאים לשימוש לו הוא מיועד. אם הוא כבר זוהה, ייתכן שניתן להשביח את המוצר על ידי סינון, זיקוק או אמצעים אחרים. שיקולים של חיי המדף צריכים גם הם לחול בקבלת החלטות מסוג זה. שים לב שתכונות של חומר עשויות להשתנות בשימוש, ומיחזור או שימוש חוזר לא תמיד עשויים להיות מתאימים. אל תאפשר למים ששימשו לשטיפת ציוד לחדור לתעלות ניקוז. אסוף את כל מי השטיפה למטרת טיפול לפני היפטרות. יש למחזר מתי שאפשר. יש להתייעץ עם היצרן בנוגע לאפשרויות המחזור או להתייעץ עם מנהלת האשפה האזורית בנוגע להיפטרות מהחומר עם לא קיים טיפול או מתקן סילוק. יש להיפטר מהחומר ע"י: קבירתו במקום שאושר לשם כך או ע"י שריפתו במתקן המאושר לכך (לאחר ערבובו עם חומר דליק מתאים). יש לטוהר את המכלים הריקים. יש לשים לב לכל תוויות הבטיחות עד שהמיכלים נוקו והושמדו.	מוצרים / אריזות לרשות
---	------------------------------

14 סעיף התחבורה מידע

נדרשות מדבקות

	
לא	מזהם ימי:

משלוח אדמה (UN)

14.1. מספר או"ם	1993				
14.2. האו"ם שם משלוח תקין	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (מכיל toluene i isopropanol)				
14.3. תחבורה סכנה הכיתה (ES)	<table><tr><td>מעמד</td><td>3</td></tr><tr><td>סיכונים משניים</td><td>לא ישים</td></tr></table>	מעמד	3	סיכונים משניים	לא ישים
מעמד	3				
סיכונים משניים	לא ישים				
14.4. קבוצת אריזה	II				
14.5. מפגע סביבתי	לא ישים				
14.6. אמצעי זהירות מיוחדים המשתמש	<table><tr><td>תנאים מיוחדים</td><td>274</td></tr><tr><td>כמות מגבלת</td><td>L 1</td></tr></table>	תנאים מיוחדים	274	כמות מגבלת	L 1
תנאים מיוחדים	274				
כמות מגבלת	L 1				

משלוח אווירי ICAO-TI ו- IATA-DGR

14.1. מספר או"ם	1993								
14.2. האו"ם שם משלוח תקין	Flammable liquid, n.o.s. * (מכיל toluene i isopropanol)								
14.3. תחבורה סכנה הכיתה (ES)	<table><tr><td>ICAO/IATA סיווג</td><td>3</td></tr><tr><td>ICAO / IATA סיכונים משניים</td><td>לא ישים</td></tr><tr><td>קוד ERG</td><td>3H</td></tr></table>	ICAO/IATA סיווג	3	ICAO / IATA סיכונים משניים	לא ישים	קוד ERG	3H		
ICAO/IATA סיווג	3								
ICAO / IATA סיכונים משניים	לא ישים								
קוד ERG	3H								
14.4. קבוצת אריזה	II								
14.5. מפגע סביבתי	לא ישים								
14.6. אמצעי זהירות מיוחדים המשתמש	<table><tr><td>תנאים מיוחדים</td><td>A3</td></tr><tr><td>מטענים הוראות רק אריזה</td><td>364</td></tr><tr><td>רק כמות המטען חבילת מרבי /</td><td>L 60</td></tr><tr><td>נוסעים ומטען אריזה הוראות</td><td>353</td></tr></table>	תנאים מיוחדים	A3	מטענים הוראות רק אריזה	364	רק כמות המטען חבילת מרבי /	L 60	נוסעים ומטען אריזה הוראות	353
תנאים מיוחדים	A3								
מטענים הוראות רק אריזה	364								
רק כמות המטען חבילת מרבי /	L 60								
נוסעים ומטען אריזה הוראות	353								

L 5	הנוסעים ואת המטען המרבי כמות / חבילת
Y341	כמות מוגבלת של חבילות מ"דיות במטוס נוסעים ותובלה
L 1	כמות מרבית/חבילה מוגבלת לנוסעים ומטען

משלוח ימי IMDG		
14.1 מספר או"ם 1993		
14.2 האו"ם שם משלוח תקין FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (מכיל toluene + isopropanol)		
14.3 תחבורה סכנה הכיתה (ES)	סיווג IMDG 3	IMDG סיכונים משניים לא ישים
14.4 קבוצת אריזה II		
14.5 מפגע סביבתי לא ישים		
14.6 אמצעי זהירות מיוחדים המשתמש	מספר EMS F-E, S-E	
	תנאים מיוחדים 274	
	כמות מוגבלת L 1	

14.7.2. התחבורה בתפזורת בהתאם MARPOL נספח V ואת קוד IMSBC

שם המוצר	קבוצה
toluene	לא ישים
isopropanol	לא ישים

14.7.3. תחבורה בתפזורת בהתאם לקוד IGC

שם המוצר	סוג האנונייה
toluene	לא ישים
isopropanol	לא ישים

סעיף 15 לתקנות מידע

בטיחות, בריאות הסביבה בתקנות / חקיקה ספציפית של חומר או תערובת

toluene מצוי ברשימות התקנות הבאות:

Chemical Footprint Project - Chemicals of High Concern List

International Agency for Research on Cancer (IARC) - Agents Classified by the IARC Monographs - Not Classified as Carcinogenic

isopropanol מצוי ברשימות התקנות הבאות:

International Agency for Research on Cancer (IARC) - Agents Classified by the IARC Monographs - Not Classified as Carcinogenic

מידע רגולטורי נוסף

לא ינשיח

מצב המלאי לאומי

מטוס	מלאי לאומי
כן	אוסטרליה - AIIC / אוסטרליה - Non-תעשייתי השתמש
כן	קנדה - DSL
לא (toluene; isopropanol)	קנדה - NDSL
כן	סין - IECSC
כן	אירופה - EINEC / ELINCS / NLP
כן	יפן - ENCS
כן	קוריאה - KECI
כן	ניו זילנד - NZIoC
כן	הפיליפינים - PICCS
כל החומרים הכימיים במוצר זה סווגו כ'פעילים' במלאי TSCA	ארה"ב - TSCA
כן	טייוואן - TCSI
כן	מקסיקו - INSQ
כן	וייטנאם - NCI
כן	רוסיה - FBEPH
לא (toluene; isopropanol)	איחוד האמירויות – רשימת פיקוח (חומרים אסורים/מוגבלים)
אגדה: כן = כל המרכיבים נמצאים במלאי לא = אחד או יותר מהמרכיבים הרשומים ב- CAS אינם במלאי. רכיבים אלה עשויים להיות פטורים או שידרשו רישום.	

M-Line Rosin Solvent

16 החלק השני מידע

07/08/2026	עדכון תאריך
11/30/2025	תאריך ראשוני

סיכום גירסת SDS

גרסה	תאריך עדכון	סעיפים עודכנו
6.0	07/07/2026	(בריאיות חריפה) (בשאיפה), (בריאיות חריפה) (עור, מראה, בריאות כרונית, מיון, קשוח, בקרה הנדסית, לוחם אש (אש / סכנת פיצוץ), לוחם אש (כבאות), עזרה ראשונה (בשאיפה), נוהל טיפול, רכיבים, הגנה אישית (אחר), נשפך (גדול), נשפך (קטין), אחסון (דרישת אחסון), אחסון (מיכל מתאים), תחבורה, מידע התחבורה, להשתמש

מידע נוסף

ה-SDS הוא כלי לתקשורת של סיכונים ויש להשתמש בו לסייע בהערכת הסיכון. גורמים רבים מקבילים הם האם הסיכונים הדווחים הם סיכונים בסביבת העבודה או בהגדרות אחרות. סיכונים ניתן לקבוע בהתייחס לתרחישי חשיפה. יש לקחת בחשבון את התיאום בין השימוש, התדירות של השימוש והשליטה ההנדסית הקיימת או הזמינה.

Disclaimer

ALL PRODUCTS, PRODUCT SPECIFICATIONS AND DATA ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Vishay Precision Group, Inc., its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively, "VPG"), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein or in any other disclosure relating to any product.

The product specifications do not expand or otherwise modify VPG's terms and conditions of purchase, including but not limited to, the warranty expressed therein.

VPG makes no warranty, representation or guarantee other than as set forth in the terms and conditions of purchase.

To the maximum extent permitted by applicable law, VPG disclaims (i) any and all liability arising out of the application or use of any product, (ii) any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages, and (iii) any and all implied warranties, including warranties of fitness for particular purpose, non-infringement and merchantability.

Information provided in datasheets and/or specifications may vary from actual results in different applications and performance may vary over time. Statements regarding the suitability of products for certain types of applications are based on VPG's knowledge of typical requirements that are often placed on VPG products. It is the customer's responsibility to validate that a particular product with the properties described in the product specification is suitable for use in a particular application. You should ensure you have the current version of the relevant information by contacting VPG prior to performing installation or use of the product, such as on our website at vpgsensors.com.

No license, express, implied, or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document, or by any conduct of VPG.

The products shown herein are not designed for use in life-saving or life-sustaining applications unless otherwise expressly indicated. Customers using or selling VPG products not expressly indicated for use in such applications do so entirely at their own risk and agree to fully indemnify VPG for any damages arising or resulting from such use or sale. Please contact authorized VPG personnel to obtain written terms and conditions regarding products designed for such applications.

Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.

Copyright Vishay Precision Group, Inc., 2014. All rights reserved.