



## 2-בוטוקסיאתנול

### 2-Butoxyethanol

עדכון אחרון: אפריל 2016

#### הגדרה

2-בוטוקסיאתנול (אתילן גליקול מונובוטיל אתר, בוטיל צלוסולב) שייך לקבוצת גליקול אתרים. 2-בוטוקסיאתנול הינו נוזל ללא צבע עם ריח של אתרים אשר מתמוסס היטב במים ובממיסים אורגניים. החומר אינו חומר הנוצר בטבע והוא מיוצר ע"י תגובה של אתילן אוקסיד עם אלכוהול אנהידרידי בנוכחות זרז מתאים.

#### שימוש וחיפה

ל-2-בוטוקסיאתנול יש תכונות הן של אלכוהול והן של אתר ולכן משתמשים בו בעיקר בתעשיית ייצור חומרי ניקוי. השימוש העיקרי בחומר- הינו בתור ממיס בחומרי ציפוי שטח – צבעים (על בסיס מים או לטקס), לכות ואמאיל. 2-בוטוקסיאתנול נמצא בשימוש נרחב גם כמרכיב בחומרי ניקוי תעשייתיים וביתיים, מסירי כתמים, כממיס לחומרי הדברה ועוד. כמו כן, 2-בוטוקסיאתנול נמצא בסבונים נוזליים ובחומרי קוסמטיקה כמו צבעי שיער, לק לציפורנים, מסירי לק ומנקי עור ועוד.

חשיפות ל-2-בוטוקסיאתנול מתרחשות בייצור החומר, בייצור או בניקוי עם החומרים המכילים אותו כגון צבעים, לכות, פורמולציות של חומרי הדברה, חומרי קוסמטיקה וכ"ד. בבית ניתן להיחשף לחומר בעת ניקוי, צביעה או שימוש בחומרי קוסמטיקה המכילים את החומר.

#### דרכי החדירה לגוף

דרך החדירה העיקרית של החומר לגוף בתעשייה הינה מערכת הנשימה, בעת שאיפת האדים של החומר. עם זאת, מכיוון ש-2-בוטוקסיאתנול חודר בקלות דרך העור, דרך חדירה זו יכולה לתרום רבות לרמת החשיפה והספיגה הכללית של החומר לגוף. חשיפה עורית עלולה להתרחש כאשר עור העובד נמצא במגע ישיר, ללא שימוש באמצעי הגנה (כפפות), עם חומר נוזלי או עם אדים של החומר או עקב שימוש בבגדים מזוהמים בחומר.

חשיפה תעסוקתית עקב בליעת החומר עלולה להתרחש כתאונה (בליעה בשגוי) או במקרים של התמכרות לחומר.

#### מטבוליזם

לאחר החדירה לגוף, החומר מתפזר ברקמות ועובר פירוק. החומר מופרש בעיקר בשתן אך בחלקו ננשף החוצה בצורה של פחמן דו חמצני. המטבוליטים העיקריים שלו הם 2-

בוטוקסיאצטטאלדהיד ו-2-בוטוקסיאצטיק אסיד. שני חומרים אותם ניתן לנטר ולדעת מה הייתה החשיפה.

מכיוון שהחומר נמצא בשימוש רחב, בוצעו מחקרים רבים כדי ללמוד על השלכותיו על בריאות האדם. אם זאת, רוב המחקרים הם ניסויים בבעלי חיים והנתונים לגבי השלכות על בריאות האדם הם מואטים.

נכון להיום ניתן לסכם כי איברי המטרה העיקריים של החומר הם המערכת ההמטולוגית, הכבד, הכליות והטחול.

## **השלכות בריאותיות**

### השפעות בחשיפה חריפה (אקוטית)

חשיפה חד פעמית לריכוזים גבוהים של 2-בוטוקסיאטנול גורמת לגירוי בעיניים, באף ובגרונן, הפרעות בחוש הטעם, כאבי ראש ובחילות, קוצר נשימה וחולשה.

היו מספר תיאורי מקרה שתיארו את הסימפטומים העיקריים לאחר בליעת חומרי ניקוי המכילים את החומר. הסימפטומים במקרים אלה כללו המוגלובינוריה (הפרשת המוגלובין בשתן, לחץ דם נמוך חמצת מטבולית, שוק, המטוריה, דיכוי מערכת העצבים המרכזית, ואובדן הכרה.

הפרעות מצד המערכת ההמטולוגית תוארו בניסויי חיות (ירידה בכמות של כדוריות אדומות ובהמוגלובין, עליה בשבירות האוסמוטית של הכדורית, עליה בפיברינוגן ועוד). כמו כן, אצל חיות תוארו הפרעות בכבד, בכליות, בטחול ובריאות בחשיפה נמוכה חריפה.

### השפעות בחשיפה כרונית

בדומה לחשיפה אקוטית חשיפה כרונית ל-2-בוטוקסיאטנול גורמת לאנמיה המוליטית.

בניסויים בהם הייתה קיימת חשיפה עורית לא נמצאו תופעות של גירוי או של סנסטיזציה של העור. כמו כן, לא נמצאו תופעות סנסטיזציה מצד מערכת הנשימה.

נכון להיום אין הוכחות על השפעת החומר לגבי מערכת הפוריות או על פגיעה גנטית.

כמו כן, הסוכנות הבינלאומית לחקר סרטן (IARC) החליטה כי 2-בוטוקסיאטנול אינו מסווג כגורם מסרטן ושייכה את החומר לקבוצה 3 – גורמים שאינם מסווגים כגורמי סרטן בבני אדם.