

# תיאור מיקרה של חשיפה בריאותית תעסוקתית והתערבות גיהותן להשגת פתרון למזעור החשיפה

ויטלי פרוביז M.D.  
מחלקת מחקר  
המוסד לבטיחות ולגיהות

הצגה בכנס בריאות תעסוקתית  
ראשון לציון, 28.03.2023

## **מהות המקרה :**

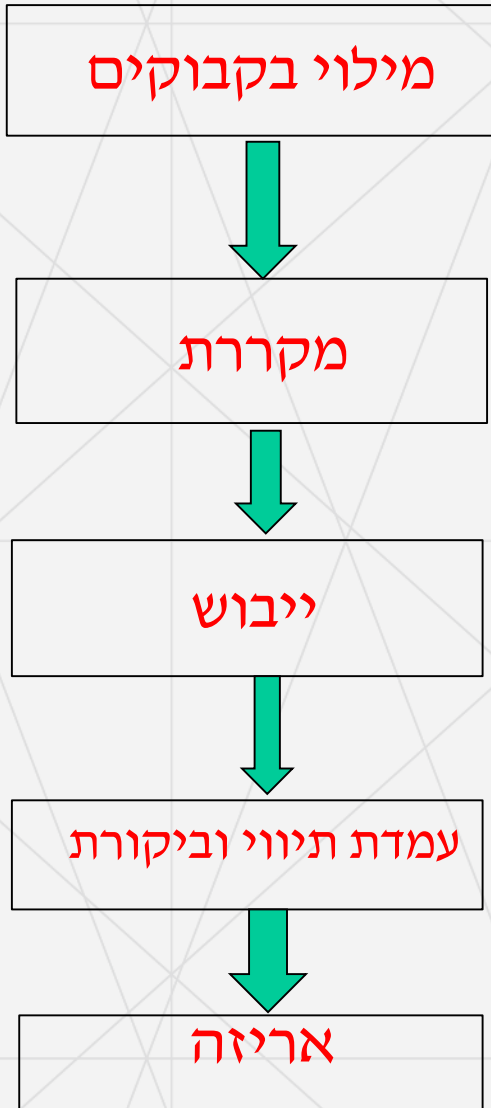
**במפעל מזון העובדים בקו מילוי משקאות  
התחילו להתלונן לצריבות  
בעיניים, ריריות האף והגרונ.**

**מפעל פנה לגיהותן בבקשה לעזור למצוא פתרון לתופעה המדאיגה**

# תיאור התהליך

- מילוי בקבוקים בתנאי טמפרטורה כ-86 מעלות צלסיוס
- העברת בקבוקים למקררת וקירור בעזרת התזת מים קרים
- כמות מים במקררת כ-30 מ"ק. מתקן המקררת הינו סגור ומצויד במערכת אורור יניקה
- חיטוי מים במקררת ע"י הוספת חומר **DIVEGARD** באופן אוטומטי
- הגעת בקבוקים לעמדת ייבוש משאריות מי מקררת. ייבוש מתבצע בעזרת יניקה מהירה
- תיווי בקבוקים וביקורת (עמדה מיואשת)
- אריזה סופית (עמדה מיואשת)

# תיאור התהליך



vitaly@osh.org.il

# גיליון בטיחות

## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

### 1. זיהוי החומר/התכשיר והחברה:

DIVERGARD B20 שם המוצר

תכשיר חיטוי. סוג המוצר:

חיטוי בתעשיית מזון. שימוש מומלץ:

דיברטי ישראל בע"מ, רח' דותן 14, יבנה, טל' 08-9323700, פקס: 08-9323750

ספק:

### 2. הרכב / מידע על המרכיבים

מרכיבים העלולים להוות סיכון:

Polyethylene glycol ..... 40.0 - 60.0 %  
2,2-Dibromo-3-nitrilopropionamide ..... 20.0 %  
Sodium bromide..... <= 4.0 %  
Dibromoacetonitrile..... <= 3.0 %

### 3. זיהוי סיכונים

סיווג: OX, מזיק

הוראות מיוחדות, הנוגעות לסיכונים לאדם ולסביבה:

R20/22 מזיק בשאיפה ובבליעה

R38 מגרה את העור.

R41 סיכון לנזק חמור לעיניים.

R43 עלול לגרום לרגישות יתר במגע עם העור.

# פרטים חשובים של התהליך

חומר חיטוי נזרק למקררת בשעות מסוימות ללא קשר  
לריכוז נתון בתוך מי מקררת

עמדת ייבוש הראשונה נמצאת יחסית רחוק מנקודת יציאת  
בקבוקים ממקררת

העובדים לא משתמשים בציוד מגן אישי

# שלבי ניתוח להכרת גורם הסיכון והשפעתו על בריאות האדם

- הכרת תופעות השפעתו של חומר חיטוי לבריאות האדם (גירויים בעיניים ודרכי הנשימה)
- אופני החדירה לגוף האדם (נשימה, עיניים)
- הערכה אינטראקציה בין האדם לגורם הסיכון (חשיפה לאווירוסול טיפתי/אדים)
- ניטור סביבתי - ?
- ניטור ביולוגי - ?

# הערכה ראשונית של חשיפה בריאותית תעסוקתית

1. חשיפת עובדים לגורם כימי בעקבות חיטוי בקבוקים במקררת.
2. מקורות פליטה של גורמי חשיפה ומוקדי חשיפה במקום העבודה (בקבוקים עם שאריות מי מקררת).
3. פיזור חומר חיטוי מבקבוקים לחלל עבודה (אידוי).
4. הערכת תפקוד ויעילות של אמצעי בקרה ומניעה (מערכת הזרקת חומר חיטוי למקררת, סגירת עמדת ייבוש).
5. בדיקת התפלגות TOLERANCE בריכוז חומרי חיטוי במקררת.
6. בדיקת קשר סיבתי בין חשיפה לתסמינים אצל עובדים (שיחות עם העובדים).



## מסקנות

- חומרי חיטוי DIVEGARD עלולים לגרום לתסמינים של צריבת עיניים וגירויים בדרכי הנשימה אצל עובדים
- הזרקת יתר של החומר חיטוי למקררת עלולה לגרום לשאריות כמויות גדולות של חומר פעיל אחרי יציאת בקבוקים ממקררת.
- מרחק רב יחסית של עמדת ייבוש בקבוקים ממקררת עלול להשפיע לפיזור חומר פעיל לחלל העבודה.

## המלצות של גיהותן במטרה להפחתת השיפת העובדים

- לכוון את המערכת האוטומטית להזרקת חומרי חיטוי אל תוך המקררת בהתאם לריכוז חומר פעיל ע"מ למנוע ריכוזי יתר במי מקררת
- לשנות מיקום של עמדת ייבוש הראשונה – לקרב כמה שיותר לנקודת יציאת הבקבוקים מהמקררת
- לחשוב על שיפורים במערכת אוורור כללית בתוך אולם הייצור קו 8
- לצייד את העובדים באולם הייצור קו 8 בצמ"א (משקפי מגן מתאימים)

## יישום המלצות גיהותן – פתרון טכני

**בעקבות ההמלצות שניתנו במפעל נעשו שינויים טכנולוגיים :**

- 1. כוונון מדויק של הזרקת חומרי חיטוי אל תוך המקררת בהתאם לריכוז החומר הפעיל עד לרמה המינימלית האפקטיבית.**
- 2. שיפור במערכת אוורור באולם הייצור.**
- 3. סגירה מקסימלית של מעבר בין מקררת ועמדת ייבוש ראשונה.**

**השינויים הנ"ל הביאו לירידה מוחלטת בתלונות העובדים לגירויים בעיניים, ריריות האף והגרונ.**

# תודה על ההקשבה

