

## עבודה עם כפפות- חשיבות, בדיקות, סיכונים וכיצד לבחור את הכפפה המתאימה לכם?

לעבודה עם כפפות חשיבות רבה, על אחת כמה וכמה כשמדובר במפעל עם חומרים כימיים, דבקים למיניהם, עבודה בחדרים נקיים ועוד. במאמר זה נסקור את התקנים השונים ואת החשיבות בבחירת כפפה המתאימה לאופי העבודה.

### תכונות בסיסיות לכפפות העומדות בתקן אב לכפפות עבודה EN420

- הכפפה מגנה מסיכונים ברמה נמוכה ומתאימה לעבודות מכניות קלות.
- הכפפה מתאימה לעבודה עם דטרגנטים לא מסוכנים או במיהולים גבוהים (או אחז נמוך).
- הכפפה מתאימה לעבודה עם עצמים חמים עד 50° מעלות צלסיוס.
- הכפפה מתאימה לעבודה בתנאי קור עד 0 מעלות צלסיוס.

### עמידות כפפה לכימיקלים/נזלים ביולוגיים תקן EN374

א. **חדירות** ( penetration ) – יכולתה של הכפפה לעמוד בחדירה מכנית של הסיכונים דרך נקבוביות טבעיות בחומר שממנו עשויה הכפפה, דרך חורים ונקבים של חוסר שלמות בכפפה כגון בתפרים, הלחמות ונקודות חלשות. מדד החדירות מוגדר לרמה הגבוהה שמעל לרמה המולקולרית.

ב. **הפחתה** ( degradation ) – יכולתה של הכפפה לשמור על המבנה, צורה, תפקוד נכונים עד אשר נגרם לה נזק בלתי הפיך ע"י חשיפה לכימיקל הרסני. ההנחה בבסיס בדיקה זו היא שכל שעולה זמן החשיפה לנזל, הכפפה הולכת ונהרסת עד אשר בסופו של דבר הנזל יבוא במגע עם עורו של המשתמש.

ג. **חלחול** ( permeation ) – יכולתה של הכפפה לעמוד בחדירה ברמה מולקולרית של כימיקל דרך החומר ממנו עשויה הכפפה.

תהליך החלחול בנוי מ-3 תת תהליכים:

- ספיחה, דיפוזיה, אקספנזיה (התהליך בו החומר שחדר דרך הכפפה בא במגע עם הדופן הפנימי שלה ועם עורו של המשתמש)
- Class - אחת מ 6 רמות של זמני עמידות של כפפה (לחלחול), החלוקה הינה שרירותית.
- כל מספר מתחת לרמה הוא מספר הדקות שבו עמדה הכפפה במבחן החלחול.

- לדוגמא : 480 דקות - עמידה של 8 שעות רצופות במגע ישיר עם החומר
- בדיקה עם 12 כימיקלים נפוצים בתעשייה כל אחד מהם מסומן באות אנגלית.
- כל עבודה עם חומר אשר לא צוין בבדיקה, מחייבת התייעצות עם היצרן או גורם מוסמך אחר על מנת לוודא שהכפפה שנבחרה אכן עמידה ומותאמת לעבודה בכימיקל שכזה.

|                              |                              |                              |                               |                               |                               |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>Level 1:</b><br>> 10 min. | <b>Level 2:</b><br>> 30 min. | <b>Level 3:</b><br>> 60 min. | <b>Level 4:</b><br>> 120 min. | <b>Level 5:</b><br>> 240 min. | <b>Level 6:</b><br>> 480 min. |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|

### **תקן אמריקאי - ANSI/ISEA 1050-2011**

הסטנדרטים בנויים מהמלצות לעבודה בתהליכי מיגון מפני גורמים ביולוגיים וכימיים:

- עבודות הקשורות לטמפרטורות גבוהות
- עבודות בחדרים נקיים
- עבודות הקשורות בחומ"ס
- עבודה במוקדי מתח חשמלי
- עבודה עם חומרים רדיו-אקטיביים

### **מדד לקביעת התאמת כפפה על פי עובי ואורך :**

1. כפפות עבות יותר הינן כבדות יותר ובעלות עמידות טובה יותר מאשר כפפות דקות.
2. כפפות דקות יותר מתאימות יותר לקבלת תחושה וגמישות על כף היד אולם עמידותן בפני כימיקלים נתונה לסיכון.
3. הצהרת יצרן אומרת בד"כ כי הכפלת עובי הכפפה יעילה לעמידות בפני חדירה פי 4 (BT)

### **כפפות ארוכות שימוש**

1. הגנה מרבית בפני שפך או טבילה תושג כאשר אורך הכפפה הינו גדול מ 14".
2. לניקוי מכלים או תאי כפפות נדרשות כפפות באורך 31".
3. בדרך כלל כפפות ארוכות הינן מחומרי מוצא דקים
4. סיומת לכפפות – חלק מהכפפות הינן בעלות סיומת המאפשרת תאחיזה טובה יותר (חספוס) , חלקן עם כותנה למניעת פגיעה מחום.

### בדיקה מקדימה לפני שימוש :

- יש לבצע בקרה לכפפה לפני השימוש לאיתור סימני הזעה, שבר, שינוי צבע (גם לאחר שימוש בחומר מפניו היא מגינה).
- אם נתגלו סימני פגיעה פיזית בכפפה אין להשתמש בה להסירה ולהשמידה (יש לבחון גם נקבים או חורים בחומר)
- אחסון: יש לפעול על פי המלצות היצרן כפי שרשומים על גבי כל אריזה (טמפ' לחות. יובש וכד')

### סוגי כפפות- חומרי מבנה ועמידות

| סוג כפפה      | חומר מבנה ועמידות  |
|---------------|--|
| בוטיל         | גומי סינטטי הנותן מיגון גבוה ביותר כנגד חלחול, במיוחד בשימוש עם אסטרים וקטונים.  |
| נאופרן        | גומי סינטטי הנותן מיגון מעולה בפני חום, מבנה עמיד ביותר, מתאים לעבודות עם חומצות ובסיסים, בעל עמידות מתונה לחיכוך ושפשוף.                      |
| ניטרייל       | גומי סינטטי המעניק מיגון בפני כימיקלים וחיכוך, עמיד בפני שמנים, דלקים, חומצות ובסיסים.   |
| PVC           | פולימר טרמי פלסטי מעניק מיגון מעולה כנגד רוב החומצות, שמנים, וחומרים הידרו קרבונים, עמידות טובה בשפשוף (abrasion).                             |
| PVA           | חומר סינטטי מסיס במים, מומלץ בשימוש בגזים, עמידות כימית מעולה לחומרים ארומטיים וממיסים כלורוניטים לא לשימוש עם חומרים על בסיס מים.             |
| VITON         | חומר על בסיס פלואורואלסטומרי, מיגון מעולה מפני תמיסות של ממיסים ארומטיים וכלורוניטים. החומר הינו גמיש אולם בעל עמידות מינימלית לחתכים ולחיכוך. |
| SILVER SHIELD | חומר למינטי גמיש עמיד לסוגים שונים של כימיקלים רעילים, מחומר זה מייצרים חליפות מגן בעלות עמידות גבוהה לכימיקלים, אינו עמיד בפני חתכים.         |

### לסיכום, מספר טיפים לבחירת הכפפה הנכונה:

- יש לבחור כפפות בהתאם למטלה הנדרשת- לאופי העבודה.
- יש לבחור כפפה המתאימה לסוג החומרים עימם עתידים לעבוד.
- הכי חשוב, בחרו כפפה המתאימה לסוג העיסוק- אל תיקחו כל כפפה הנמצאת בהישג ידכם!

**אנא מכם, שימרו על בטיחות העובדים והשתמשו בציוד המתאים!**