

עדכון אחרון: אפריל 2019

## תהליך טיפול שטח כימי - ציפוי מגן – אנודייז

### הגדרה

ציפוי המרה כימית (Chemical Conversion Coating) הינו תהליך שבו שכבת חומר ציפוי נוצרת על פני השטח של חלק מתכתי עקב תגובה כימית שבין משטח המתכת לבין חומר כימי חיצוני. הציפוי ממיר את השכבה החיצונית של המתכת ומשולב במלואו עם המצע, לכן הוא אינו משנה את מידותיו של החלק המעובד.

מונח "פסיבציה" (Passivation) מתייחס לתהליך שבו שטח הפנים של החלק המתכתי הופך ללא פעיל (passive) מבחינה כימית ומגן על החלק מפני חשיפות כימיות חיצוניות, קודם כול – חמצון.

מבחינת ההגדרה, כל השיטות של ציפוי המרה כימית הן פסיבציה.

אנודייז (Anodize or Anodizing) הוא גם ציפוי המרה, אך השיטה היא אלקטרוכימית. בתהליך זה החלק המעובד (אלומיניום או מתכת אחרת) נמצא באלקטרוליט והמרת שכבה בשטח הפנים של החלק מתבצעת בעזרת זרם חשמלי. באנודייז החלק המעובד משמש אנודה (מכאן השם של השיטה) והוא שולח יונים לתמיסת האלקטרוליט והציפוי נוצר עקב חמצון של שטח הפנים.



המקור: <https://www.caswellplating.com/anodizing-products/anodizing-kits/standard-anodizing-kit.html>

## גורמי סיכון עיקריים בתהליך

### גורמי סיכון גהותיים

- חשיפה לחומרים כימיים (אדים)
- חשיפה לרעש מזיק

### סיכונים בטיחותיים

- פגיעות בעור, בעיניים, במערכת הנשימה או במערכת העיכול מחומרים מאכלים (קורוזיביים)
- מגע עם עצמים חמים
- סיכוני פגיעה מחשמל



מפעל לאנודיז אלומיניום. המקור: Galvatek. Anodizing Plants. Aluminum anodizing plant with cascade rinse steps. [https://www.galvatek.eu/process-plants/aluminium-anodizing-plants/?qclid=EA1aIQobChMI7dnhjozm4QIVC8KyCh0C\\_QYVEAMYASAAEqJ9tPD\\_BwE](https://www.galvatek.eu/process-plants/aluminium-anodizing-plants/?qclid=EA1aIQobChMI7dnhjozm4QIVC8KyCh0C_QYVEAMYASAAEqJ9tPD_BwE)

## נוהג טוב בביצוע טיפול שטח כימי – ציפוי מגן – אנודייז

### ארגון עבודה

- בצע הדרכה לעובדים חדשים ועובדים ותיקים כאשר חל שינוי בתהליך העבודה או במקום עבודתו של העובד והדרכה שנתית בנושא סיכונים בתהליך ודרכי מניעתם.
- השתמש בצידוד חשמלי מתאים בעבודה.
- הצטייד בגיליונות בטיחות לחומרים הנמצאים בשימוש והדרך על הסיכונים שבשימוש בחומרים.
- בצע ניטורים סביבתיים לחומרים וגורמי סיכון אחרים לפי תקנות בטיחות בעבודה.
- בצע מעקב רפואי ונטור ביולוגי באמצעות מרפאות תעסוקתיות בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה.
- דווח על מפגעי בטיחות וגהות, כמעט תאונות או תאונת עבודה.
- אסור אכילה ושתייה בעמדת העבודה.
- ארגן הסרת בגדי עבודה במקום העבודה, כיבוסם באופן מרוכז על ידי מקום העבודה.

### דרישות למקום עבודה

- בצע עבודות באזורים מאווררים.
- הפעל מערכת אוורור.
- התקן מערכת יניקה מקומית ובצע בדיקות ליעילותה.
- ספק שילוט הסיכונים באזור העבודה, שילוט בדבר הצורך בשימוש בצידוד מגן אישי.

### בעת ביצוע תהליך טיפול שטח כימי – ציפוי מגן – אנודייז

- הפעל מערכת אוורור.
- השתמש באמצעים להרמת משאות כגון עגורן.
- השתמש בצידוד ואביזרי חשמל תקינים ובדוקים לפי חוק החשמל והוראות היצרן.
- השתמש בצידוד מגן אישי:
  - לבש בגדי עבודה בעלי שרוולים ארוכים, הרכב כפפות ומשקפי מגן.
  - במידת הצורך - מסכה להגנה על הנשימה עם מסנן ייעודי.

