

תאריך: 21/10/2025 דף 1 מתוך 2	הכין: אשר לנדאו חתימה: 	מפרט M529a .om	מיברג טכנולוגיות כבישה קרה בע"מ	
----------------------------------	---	----------------	------------------------------------	--

עבודות חוץ – הערות להצעת מחיר

כללי:

במפרט זה מופיעים התנאים לביצוע עבודות ציפוי (לרבות צביעה) במיברג ללקוחות חוץ. מפרט זה מחייב עבור כלל הלקוחות, לרבות לקוחות ביטחון, אוויר וחלל. עם אישור הצעת המחיר ממברג לצורך ביצוע ציפוי, ו/או שליחת החלקים לציפוי, הלקוח מקבל עליו את ההערות הבאות, והן אלו המחייבות את מיברג לביצוע ההזמנה. במידה וללקוח יש דרישות אחרות/נוספות/חריגות, עליו לציין זאת מפורשות בגוף בקשת הצעת המחיר/שרטוט העבודה. תנאים נלווים ותנאי מכירה לעבודות חוץ באגף גימור מפורטים במפרט M529b.

הובלה, אריזה ולוגיסטיקה:

1. הובלת ואיסוף המוצרים - באחריות המזמין ועל חשבון.
2. החלקים יארזו לאחר העבודה בהתאם לאופי וסוג האריזה עימה יגיעו החלקים. ע"ג האריזה יופיעו לפחות הפרטים הבאים:
 - א. מס' הזמנת הלקוח
 - ב. מק"ט המוצר ו/או תיאור המוצר
 - ג. מס' תעודת משלוח של מיברג
 - ד. מס' יחידות/משקל (ע"פ הצהרת הלקוח – חלקים אינם נספרים/נשקלים)
3. זמן אספקה – עד 10 ימי עבודה. עם סיום ביצוע העבודה, תימסר הודעה ללקוח.

תיעוד וביקורת

1. הפריטים יסופקו עם תעודות COT או COC (תעודת בדיקה או התאמה) הכוללים לפחות את הפרטים הבאים:
 - א. סוג הציפוי
 - ב. תקן ע"פ בוצע הציפוי
 - ג. תאריך/מנת הציפוי (עבור תעודת COT)
 - ד. עובי הציפוי (עבור תעודת COT)
 - ה. מראה החלקים לאחר הציפוי (עבור תעודת COT)
2. במקרים בהם נדרש שחרור מאמצים/מימן, יצורף אישור לביצוע התהליך.
3. בדיקת עובי:
 - א. עבור ציפוי אבץ וסגסוגותיו: יבוצעו 5 מדידות עובי על 5 פריטים לפק"ע/הזמנה
 - ב. עבור חלקים שעברו צביעה קטאפורטית:
 - יבוצעו 3 מדידות עובי על 3 פריטים לפק"ע/הזמנה.
 - מוטב לצרף דגם מלווה אשר חומר הגלם ממנו עשוי הדגם זהה לחומר הגלם של המוצר. באם לא יצורף דגם מלווה, הבדיקה תבוצע ע"ג דגם מלווה סטנדרטי של מיברג.
 - ג. בהיעדר הנחיות מיוחדות לבדיקת העובי, העובי ייבדק ע"פ שיקול דעת מקצועי של מנהל המחלקה. כבירת מחדל, נקודת הבדיקה תתבצע על משטח עיקרי. דהיינו, נקודה אשר אפשר להשיקה לגולה בקוטר 1 ס"מ.
 - ד. עבור חלקים הנדרשים בצביעה, מוטב לצרף דגם מלווה אשר חומר הגלם ממנו עשוי הדגם זהה לחומר הגלם של המוצר. באם לא יצורף דגם מלווה, הבדיקה תבוצע ע"ג דגם מלווה סטנדרטי של מיברג.
4. בדיקות ויזואליות (תקינות מופע) – מינימום 10 פריטים (עבור כמות הגדולה מ-10 פריטים)
5. בדיקת תא מלח:
 - א. עמידות התהליכים השונים בתא מלח בהתאם למפרט M010 (ניתן לקבל ע"פ בקשה).
 - ב. מיברג מבצעת תיקוף עמידות בתא מלח אחת לשנה עבור התהליכים השונים.
 - ג. בדיקה פרטנית למוצר/הזמנה או בשונה ממפרט M010, תבוצע בתיאום ובתוספת תשלום. במידה ונדרשת בדיקה נפרדת למוצר/הזמנה, יש לשלוח דגם מלווה תואם למתכת הבסיס או לחלופין לאשר להשתמש בחלקים שסופקו לציפוי (הבדיקה הינה בדיקה הורסת).

מירג טכנולוגיות כבישה קרה בע"מ	מפרט מ. M529a	הכין: אשר לנדאו חתימה: 	תאריך: 21/10/2025 דף 2 מתוך 2
---	----------------------	---	--



הערות טכניות לתהליך ואיכות המוצרים:

צביעה קטאפורטית המתבצעת במגשים:

- יש לציין סוג חומר הגלם.
- פיזור הצבע על גבי החלק אחיד ברמת דיוק של $\pm 5 \mu m$.
- במידה וקיימים אזורים קריטיים הנדרשים למופע אחיד וללא סימני מגע נא לציין זאת מפורשות בשרטוט. באם אין ציון מפורש לאופן הנחת חלקים, החלקים יונחו ויצופו/יצבעו בצורה המיטבית האפשרית ע"פ שיקול דעת מקצועי של מנהל המחלקה.
- יתכן ואזורים מסוימים (כגון נקודות מגע ובוועות אוויר) יכוסו בספריי צבע שחור לצורך קבלת מראה אחיד. תיקונים אלו יבוצעו ע"פ שיקול דעת, כל עוד אין איסור מפורש של הלקוח לבצע תיקונים אלו.

ציפוי אלקטרוליטי אבץ וסגסוגתו בתופים:

- יש לציין סוג חומר הגלם ודרגת הקושי במידה והפריט עבר טיפול הקשיה.
- עובי ציפוי מתכות אלקטרוליטי שונה מאזור לאזור בפריט.
- סיבולת התהליך לעובי למול היעד הנדרש הינו $\pm 2 \mu m$.
- עם כל האמור לעיל, לאור העובדה כי הציפוי נעשה בכמויות גדולות ולא מבוצע מיון ידני לחלקים לאחר ציפוי, יתכנו מצבים בהם ימצאו חלקים ללא ציפוי, ולא בהכרח ניתן לאתר חלקים פסולים אלו לפני משלוח.

רישום שינויים

תאריך	פירוט הנימוקים/הערות	עדכן
18/09/25	הבהרה בנושא תיקוני ספריי צבע לאחר צביעה קטפורטית הבהרות בנושא עמידות בתא מלח ובדיקות פרטניות	אשר
21/10/25	הבהרת מטרת המסמך, והתחייבות מיברג לאיכות בהתאם לתנאים המופיעים במסמך זה עדכון זהוי אריזה הבהרות בנושא כמויות מידגמים וביקורת איכות לאחר ציפוי	אשר