



ניסטק מרכז | ניסטק צפון | ניסטק גולן | ניסטק דיזיין | אלטק



השלם עולה על סכום חלקיו

ראיון עם מנכ"ל קבוצת ניסטק, יצחק ניסן, לרגל רכישת השליטה ב"אלטק"

ברצוננו לפתוח את הראיון ולברך את קבוצת ניסטק ואותך על הרכישה האסטרטגית של חברת אלטק. תוכל לתאר בקצרה את פעילות ניסטק ומהי תרומת אלטק לפעילות הקבוצה?

בשמחה. קבוצת ניסטק עוסקת במתן שירותים לתעשיית ההייטק בישראל. קבוצת ניסטק היא היחידה בין קבלי המשנה להרכבות אלקטרוניות (EMS), המספקת שורה של שירותים על-מנת לסייע למהנדסי החומרה לממש את המוצר שהם מתכננים.

אנחנו בקבוצת ניסטק מסייעים למהנדסים לבחור נכון את טכנולוגיית הייצור, לבחור נכון את הרכיבים האלקטרוניים כדי שיהיו זמינים, זולים ומתאימים למוצר שהם מתכננים, אנחנו עורכים את המעגל המודפס (בחברת האחות ניסטק דיזיין, שהיא הגדולה והחזקה ביותר בישראל בתכנון מעגלים מודפסים עם 15 עורכים) ובסוף התהליך רוכשים את המעגלים המודפסים ואת הרכיבים האלקטרוניים ומרכיבים אותם באמצעות מכונות הרכבת רכיבי SMT מהמשוכללים ביותר. אנו אף רוכשים ללקוחות הרוצים בכך גם את המכלולים האלקטרוניים, מבצעים בדיקות חשמליות, מרכיבים את המכלולים ומספקים מוצר מוגמר ללקוח.



כפי שעולה מתשובתי, עד עתה רכשנו את המעגלים המודפסים מיצרני המעגלים. רכישת אלטק שהיא המובילה והאיכותית ביותר בארץ בתחום ייצור מעגלים מודפסים, משלימה את שרשרת השירותים שנוכל לספק ללקוח ולמהנדס המוצר, בלי שנהיה תלויים ביצרן מעגלים שיספק לנו אותם.

אלטק היא אולי האיכותית ביותר בתחום ייצור המעגלים בישראל, אולם ידוע כי זמני ההמתנה באלטק הם ארוכים מאוד. מהן הסיבות לכך?

זמני ההמתנה אכן היו ארוכים ונבעו משתי סיבות עיקריות: האחת - ברוך השם, ריבוי ההזמנות הן מלקוחות בישראל והן מלקוחות בחו"ל בעיקר מהתעשייה הביטחונית בארה"ב. והשנייה - אי יכולת החברה להדביק את קצב ההזמנות בהצטיידות מיכון נוספת עקב מחסור במזומנים.

איך תוכל ניסטק לסייע בקיצור זמני ההמתנה?

ניסטק רכשה את אלטק והגדילה מאוד את קופת המזומנים של אלטק. כל ההשקעה שהושקעה על ידנו נועדה, להצטיידות מכונות חדשות שיגבירו את התפוקות. צוות אלטק הכין תוכנית הצטיידות מפורטת לשתי מטרות עיקריות: האחת, הכפלת יכולת הייצור, השנייה, לתגבר את יכולת הייצור של הכמויות הקטנות בזמנים קצרים.

רוב הייצור של מעגלים מודפסים הופנה למזרח. יש עדיין צורך במפעל מעגלים בישראל?

מדינת ישראל הייתה, עודנה ותישאר מוטת הייטק. יש מחסור במהנדסים כולל מהנדסי חומרה. המהנדסים ממשיכים לפתח מוצרים חדשים וייחודיים, אשר מקדימים את העולם בחדשנותם. יתרום היחסי הוא גם בלוח זמנים הקצר לפיתוח והצורך המהיר להעמיד דגמים עובדים. על מנת לסייע להייטק להעמיד דגמים מהר ככל האפשר, נדרשת תשתית של עריכות מעגלים מקצועיות, תשתית של ייצור מעגלים ברמה טכנולוגית גבוהה מאוד ותשתית מיומנת של הרכבות רכיבים אלקטרוניים. אנחנו באלטק נערכים לתת מענה מהיר לייצור מעגלים, ובכך נסייע לתעשייה ונהיה תחרותיים לייבוא מהמזרח שלא יוכל לספק בזמן שאנחנו נוכל לספק.

יתרה מכך, בעצם העבודה שמהנדס הפיתוח יוכל להזמין עריכה, ייצור מעגל מודפס והרכבה במקום אחד, זה יאפשר חסכון נוסף בזמן האספקה ע"י תאימות מלאה בין התכנון, הייצור וההרכבה ויבטיח מוצר עובד ואיכותי בזמן קצר.

עם זאת, צריך לזכור כי קיימים צרכים של התעשייה הביטחונית המחייבים, עקב ביטחון שדה, לבצע את כל תהליכי התכנון והייצור בישראל. גם אם יציעו את ייצור המעגלים במזרח בחינם, לא תאפשר תעשייה זו, או לפחות חלקה המירבי, את הוצאת ייצור המעגל המודפס לחו"ל. זו סיבה שנייה וחשובה להמשיך ולקיים יכולת ייצור מעגלים מודפסים מורכבים, גמישים וגמישים קשיחים, כולל מעגלים היברידיים ברמה של 2 מיל SPACING בישראל.

ולסיום, איזו בשורה אתה יכול להעביר לתעשיית ההייטק בישראל?

תעשיית ההייטק תמשיך להניע את המשק הישראלי. מהנדסי הפיתוח הישראלים הם הטובים ביותר בעולם והמהירים ביותר בתכנון. אנו, בקבוצת ניסטק, נעשה כל שניתן על-מנת לסייע להם להעמיד מוצרים מתוחכמים לפני כל מתחרה בעולם ובכך לתת להם יתרון יחסי. ולעשייה הביטחונית השוקדת על פיתוח אמצעי הגנה להבטחת בטחונה של מדינת ישראל, אני רוצה להוסיף, יש לכם שותף בישראל שסייע לכם במשימותיכם החיוניות לביטחוננו.

הצלחה לאלטק, לניסטק ולתעשיית ההייטק בישראל.



ועכשיו גם אפליקציה...

בנוסף לכל החידושים המיוחדים שניסטק מציעה ללקוחותיה, התווספה כעת גם אפליקציה ייחודית למכשירים ניידים. האפליקציה מאפשרת צפייה בפרויקטים המבוצעים בזמן אמת בחברה. לדוגמה ניתן לצפות במידע מעודכן, כגון: סטטוס מעגל בשלבי ההרכבה השונים עד אספקתו ללקוח, סטטוס שעות עבודה של עריכת מעגל ועוד. האפליקציה זמינה לכל סמארטפון/טאבלט בעלי מערכת הפעלה אנדרואיד גרסה 4.0 ומעלה וניתן להוריד אותה מחנות גוגל Play. שוט לחפש Nistec ולהתקין בנייד. לקבלת קוד כניסה ניתן לפנות ל- main@nistec.com. תהנו.

שנת המצוינות האישית בניסטק

קבוצת ניסטק הכריזה על שנת 2013 כשנת מצוינות אישית. במהלך השנה נערכו הרצאות וסדנאות ע"י מרצים בכירים בנושאי מצוינות אישית לכלל העובדים בחברות הקבוצה. בין המרצים: ד"ר יעל אלרז שפירא מרצה באוניברסיטת תל אביב ובר אילן אשר העבירה סדנאות בנושא מצוינות למנהלים. הרצאה בנושא מצוינות וצמיחת חברות ע"י ניר בר לביא ממכון אדיג'ס ישראל ועוד. מידי חודש התפרסם מאמר בנושא מצוינות אישית וחברתית לכלל עובדי החברה עם סיסמה מתאימה. המטרה שכל אחד מעובדי קבוצת ניסטק ישאף למצוינות אישית. "אנו מאמינים ששיפור מתמיד וחתימה למצוינות של חברה חייב להתחיל אצל כל אחד ואחת מעובדיה" מסרה נעמי אוזלבו, מנהלת משאבי האנוש בניסטק "אני שמחה על ההיענות וההירתמות מצד כל העובדים וניכר כי המסרים שהועברו מוטמעים בשטח בתהליכי הייצור והתכנון".



דוא"ל: main@nistec.com
www.nistec.com

כתובת המערכת: רח' הסיכים 43
א.ת. קריית מטלון, פתח-תקווה 4917001
טלפון: 03-9292555
פקס: 03-9292550

יצוב ועריכה גרפית: e-design

© כל הזכויות שמורות לקבוצת ניסטק

מאת: רוברטו טולמן, סמנכ"ל טכנולוגיות, אלטק
**שאלות ותשובות בנושא
 גימורים למעגלים מודפסים**

1. אלו גימורים קיימים?

בדיל/עופרת בשיטת HASL: זהו הגימור הותיק ביותר, עם כושר התלחמות מעולה וחיי מדף ארוכים מאוד (איור 1). גימור זה אינו "שטוח" מספיק עבור רכיבים מרובי רגליים מסוג QFN ו-BGA. החומר כולל עופרת ואינו מתאים היום לרוב המשתמשים. העופרת נאסרה לשימוש על ידי תקנים בינלאומיים ויוצאת משימוש.

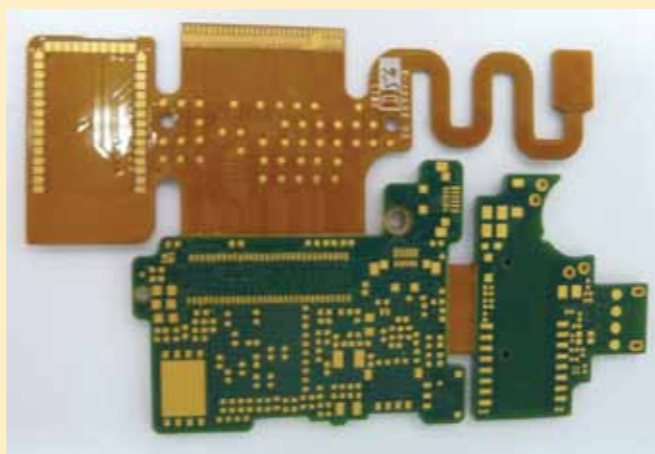


איור 1: מעגל נמיש-קשיח פוליאימיד בגימור HASL בדיל-עופרת

בדיל (lead free) בשיטת HASL: זה התחליף הטבעי לגימור הקודם. בעל כושר התלחמות מצוין וחיי מדף ארוכים. אינו מתאים להלחמת רכיבים מרובי רגליים מסוג BGA בגלל שאינו "שטוח" מספיק.

OSP: גימור אורגני דק מאוד, אינו מבוצע כמעט בארץ, הוא הזול ביותר, אורך חיי דף קצרים מאוד. בגימור זה לא ניתן לבצע הסרה והשמה מחדש של משחת ההלחמה.

ENIG: הגימור הפופולרי ביותר במערב, כולל שכבת ניקל ועליה שכבת זהב דקה מאוד, השומרת על כושר ההתלחמות של הניקל (איור 2). הציפוי בעל אורך חיי מדף ארוך יחסית ואיכותי מאוד. כמו כן, הניקל מוסיף חוזק מכני לחורי המעבר. אם תהליך הציפוי לא מבוקר נכון, ייתכנו בעיות הלחמה (למשל black pad).



איור 2: מעגל קשיח עם גימור ניקל-זהב (ENIG)

ENEPIG: גימור חדש יחסית, כולל שכבת ניקל, ועליה שתי שכבות דקות מאוד של פלדיום וזהב. בעל כושר הלחמה גבוה ויכולת לבצע עליו גם bonding זהב או אלומיניום.

גימורים אלקטרוליטיים: קיימים מספר אפשרויות, ניקל וזהב קשה (בדרך כלל עבור קונקטורים), ניקל וזהב רך (בדרך כלל עבור gold wire bonding), כסף אלקטרוליטי (לתדרים גבוהים), ועוד.

גימורים נוספים: כסף כימי, בדיל כימי: ציפויים זולים יחסית, ניתן לבצע עליהם press fit, ההלחמה מבוצעת ישירות על הנחושת לאחר שהגימור מתמוסס בלחם. אורך החיים שלהם קצר יחסית.

קיימת גם אפשרות לביצוע של גימורים סלקטיביים, חלק מהמעגל עם גימור אחד וחלק עם גימור שונה.

2. כיצד אדע איזה גימור מתאים למעגל שלי?

צריך לקחת בחשבון: דרישה לזמן אחסון, תנאי אחסון, מספר מחזורי הרכבה, סוגי הרכיבים שעל המעגל (QFN, BGA), גודל (PITCH), האם יש במעגל Press-Fit. סוג הגימור ברגלי הרכיב.

3. כיצד להגדיר את הגימור כדי לקבל איכות גבוהה?

חייבים לבדוק את התקן המגדיר את הציפוי, להתיעץ עם מומחים במקרה הצורך ולהתאים את הדרישה לכל מעגל ומעגל. גימור לא מתאים עלול לגרום לבעיות רבות במהלך ההרכבה והשימוש במעגל.

נקודה חשובה נוספת היא סוג הכיסוי או המילוי של חורי המעבר, כדי שיתאימו לגימור. למשל, גימור ENIG אינו מצפה טוב חורים שעברו סתימה ב-Solder Mask.

4. איך אדע שקיבלתי גימור איכותי?

כדאי להזמין את המעגלים אצל יצרנים המסוקרים על ידי מכן התקנים כגון ISO9001 עם עדיפות לבעלי תקנים גבוהים יותר כגון: AS9100 (תקן תעופתי/חלל), יש לדרוש תעודה מהיצרן עם מדידת עובי הציפויים ובדיקות איכות נוספות.

5. מה לעשות כדי לשמור על כושר ההתלחמות של המעגל לאורך זמן?

תנאי האחסון קריטיים. המעגל חייב להישמר בטמפרטורת החדר, באיזור יבש או באריזתו המקורית תחת ואקום או באווירת חנקן. ניקיון השטח חשובים לא פחות כדי לקבל הלחמה איכותית. גם אם עשינו את כל הדברים הנכונים, זמן האיחסון מוגבל. אם יש לנו מעגלים ישנים להרכבה, יש להתייעץ עם מומחים ולבצע בדיקות מקדימות כדי שמחיר הרכיבים לא ירד לטימיון.

6. מה זה גימור ENIG?

זהו גימור חדש, למעשה התפתחות מה-ENIG, אשר כולל שכבה נוספת של פלדיום בין בסיס הניקל והציפוי העליון של הזהב. שכבת הפלדיום הזאת דקה מאוד, אך משנה את תכונות הגימור לחלוטין. גימור זה קרוי לפעמים "גימור אוניברסלי", משום שהוא מאפשר לבצע על אותו משטח גם הלחמות וגם bonding של חוטי אלומיניום וזהב.

בגימור ENIG אין קורוזיה של הניקל ולכן גם לא מופיעה בעיית ה-black pad. קיים כבר תקן IPC עבור ציפוי זה והוא הולך ונעשה נפוץ יותר ויותר אצל היצרנים השונים.



**אבן פינה - הרחבת מפעל ניסטק צפון
 בית ניסטק יקום על שטח של כ-8,000 מ"ר באזור התעשייה קורן במעלות
 יקלוט עוד מאות עובדים**

הונחה אבן הפינה להרחבתו של מפעל ניסטק צפון במעלות במעמד ראש העירייה ויו"ר מרכז השלטון המקומי, מר שלמה בוחבוט, מנכ"ל קבוצת ניסטק מר יצחק ניסן, מנהל ניסטק צפון מר ווספי ארמז, בכירי משרד התמ"ת ומנהלי הקבוצה.

קבוצת ניסטק פתחה את סניפה במעלות, העוסק בהרכבות כרטיסים ומוצרים אלקטרוניים מוגמרים, לפני כחמש שנים ומעסיקה בו כ-210 עובדים תושבי האזור. לאור העלייה בהיקפי הייצור של המפעל, החליטה קבוצת ניסטק להרחיב ולבנות מפעל חדש בשטח של כ-8,000 מ"ר, הרחבה זו תיצור כ-350 מקומות עבודה. משך הבנייה של המפעל החדש יהיה כשנתיים והעבודות במקום כבר בעיצומן. "זהו יום מרגש עבור מעלות תרחישא" מסר שלמה בוחבוט, ראש העיר, "אני גאה ומברך את הנהלת ניסטק על החלטה זו".

**חנוכת בית - משכן חדש בפתח תקווה
 ניסטק ערכה טקס חנוכת בית במשכנה החדש של החברה בפתח תקווה**

הטקס נערך במעמד ראש העיר פתח תקווה, מנכ"ל קבוצת ניסטק, מנהלי ועובדי קבוצת ניסטק ובני משפחותיהם, לקוחות וספקים.

המעבר למשכנה החדש של החברה בפתח תקווה בוצע כחלק מהערכות הקבוצה לחמש השנים הקרובות. במסגרת הפעלת תוכנית החומש, מקימה ניסטק את בית ניסטק צפון במעלות וכן השקיעה ברכישה של ציוד הרכבה חדיש בהיקף של כחמישה וחצי מיליון ש"ח עבור מפעלי החברה בפתח תקווה, מעלות וקצרין.



הציוד שנרכש עבור המפעל בפתח תקווה כולל שלוש מכונות חדישות תוצרת SIEMENS גרמניה, שתי מכונות מדגם S1, ומכונה אחת מדגם S27. קצב השמת הרכיבים בכל מכונה הוא כ-15,000 השמות בשעה (לפי תקן IPC) ויכולת להרכבת הרכיבים המתקדמים ביותר כגון: מארזי micro QFN, 01005, LGA וכן מארזי LGA.

במסגרת המעבר למבנה החדש, שודרג גם משכנה של חברת עריכת המעגלים בקבוצה, ניסטק דיזיין, שמונה כיום 15 עורכי מעגלים ומובילה תחום זה בישראל.