

ט.י.א.מ. איי ברק בע"מ T.M.I BARAK LTD

מיכשור מדידה טכנולוגי

הראב"ע 10 רמת-גן ת.ד. 7631 מיקוד 52176

טלפון: 036782298 נייד: 0528372597 פקס: 035743807

e-mail: barak@tmi-barak.co.il

ספק משרד הביטחון מס' 83901667



06 אוקטובר 2011

יום חמישי ח' תשרי תשע"ב

הנדון: LEAK MASTER של חברת WITTGAS

פתרון בקרת איכות לאטימות אריזה המכילה ד"פח (דו תחמוצת הפחמן)

הצורך בבדיקה לאטימות אריזה

בתהליך אריזה לא תקין ייווצרו אריזות פתוחות. פחת במוצרים בגלל אריזות לא אטומות, עולה ממון רב. מטרת הבדיקה לאטימות האריזה, לודא כי אריזות המגיעות ללקוח הסופי יהיו סגורות ואטומות. אטימות האריזה חשובה כמדד לאסטטיות, מדד לשלמות המוצר, מדד לאורך חיי המדף של המוצר, מדד לאיכות כוללת של היצרן. הבדיקה המוצעת כבדיקה פשוטה וזולה לאטימות האריזה היא טבילת האריזה בתוך מים תחת ואקום. האריזה המנוקבת משחררת בועיות אויר אל תוך המים. בועיות האויר מאשרות כי האריזה פתוחה. אריזה אטומה אינה משחררת בועיות אויר למים. הבדיקה נקראת "בדיקה הורסת". חסרון הבדיקה, שהבודק לא יראה דליפות זעירות של אויר למים. חסרון נוסף בבדיקה, שלא ניתן לדגום אריזות רבות בו זמנית. הבדיקה תלויה בעירנות הבודק ובדיוח של הבודק.

פתרון בקרת איכות לאטימות אריזה המכילה ד"פח (דו תחמוצת הפחמן)

משך מספר שנים שכללה חברת WITTGAS בדיקה לאטימות אריזה המכילה ד"פח (דו תחמוצת הפחמן). חברת ט.י.א.מ. איי. ברק יישמה בישראל מערכות LEAK MASTER של חברת WITTGAS במפעלי מזון. המקום היחיד שמערכות LEAK MASTER יושמו בתעשייה בשנתיים הראשונות לייצורן, הייה בישראל... המערכות יושמו במפעלי נקניק וגבינה. אריזות נקניק וגבינה באוירה מבוקרת מכילים ד"פח. אריזות נקניק וגבינה באוירה מבוקרת הן החלק הארי של מוצרי נקניק וגבינה בישראל לשוק מקומי וליצוא. מערכת LEAK MASTER נחלה הצלחה כבירה כפתרון בקרת איכות לאטימות אריזה.

תאור מערכת LEAK MASTER:

מכשיר LEAK-MASTER הינו מכשיר זיהוי דליפות מאריזות גמישות או קשיחות, שעיקרו תא ואקום. האריזות מושמות בתא ואקום לזמן קצוב מראש. מכשיר ה LEAK-MASTER בודק פליטה של דו-תחמוצת הפחמן מתוך האריזות לחלל תא האקום. בתוך תא האקום, ממוקם חישן קראמי רגיש לדו-תחמוצת הפחמן או חיישן אינפרא רד IR רגיש לדו-תחמוצת הפחמן. באויר חופשי יש כ 300 חל"מ של דו-תחמוצת הפחמן (0.03%). ערך זה נקבע כ "אפס" על ידי מכשיר ה LEAK MASTER. כאשר אריזה המושמת בתוך תא ה LEAK MASTER פתוחה, ריכוז הד"פח בתא עולה ובקר ה LEAK MASTER מתריע **LEAK**. רגישות, דיוק וזמן תגובה מהיר, מאפשרים זיהוי נקבים באריזה

החידוש הנוכחי – בדיקת אריזות פולי קפה טחונים

אריזות המכילות פולים קלויים וטחונים של קפה, מכילים דו תחמוצת הפחמן (ד"פח). ד"פח משתחרר לתוך אוירת המוצר הארוז.

אחוז הד"פח באריזה, תלוי במדדים שונים: זמן הקלייה, זמן השהייה באריזה, אינטרקציה עם מרכיבים אחרים בפולי הקפה הטחונים, החלפת אוירה מבוקרת באוירה הקיימת.

ט.י. אמ. איי ברק בע"מ T.M.I BARAK LTD

מיכשור מדידה טכנולוגי

הראב"ע 10 רמת-גן ת.ד. 7631 מיקוד 52176

טלפון: 036782298 נייד: 0528372597 פקס: 035743807

e-mail: barak@tmi-barak.co.il

ספק משרד הביטחון מס' 83901667



בבדיקה שבוצעה, נמצא כי ניתן לבדוק אריזות קפה בתהליך אריזה באמצעות ה-LEAK MASTER. בתוך זמן קצר של כ-10 שניות מהלחמת פתח האריזה, ניתן לזהות אם האריזה הנדגמת פתוחה או סגורה. הבדיקה זהה לבדיקה שנעשית לאריזות נקניק או גבינה באוירה מבוקרת המכילה ד"פח.

מספר יתרונות בולטים לשיטת הבדיקה:

ניתן לדגום מספר אריזות בו זמנית כגודל תא הבדיקה. תא גדול ידגום יותר אריזות. האריזות התקינות מוחזרות לקו האריזה ללא זיהום אולם האריזה במים ובאריזות פתוחות אשר קיימות בבדיקה ההורסת. הזמן הנדרש לבדיקה קצר מאוד. שניות בלבד! העובד אינו נדרש לאשר כי הבדיקה תקינה. מכשיר ה-LEAK MASTER מספק מדד אובייקטיבי לתקינות ושלמות האריזה.

אפשרויות נוספות שאנו מעונינים לבדוק כיישום

כיון שלמדנו כי קליה מיצרת ד"פח, מעניין לבדוק אם ענף ה"פיצוחים הקלויים" דורש בדיקת איכות אריזה. אחוז החמצן נמדד על ידי קולי פיצוחים. אריזות ואקום למוצרי מזון מתכלים בישראל נחשבים לאריזה פחות איכותית. ניתן להחדיר לתוך אריזת ואקום ד"פח. האריזה תמשיך להיות בואקום גבוהה. במידה ובבדיקה במכונת ה-LEAK MASTER ישתחרר ד"פח, יזוהה חור באריזה. בעולם מישמים אריזה באוירה מבוקרת במוצרים רגישים לחרקים כמו קמחים וגרעינים. באירופה מישמים בדיקות לאטימות אריזה מבוקרת של מוצרי מאפה בבדיקות רציפות. מוצרי קוסמטיקה רגישים לחמצון נבדקים לאטימות במיכלי ואקום.

תכונות ה-LEAK MASTER

מדידת החישן של ה-LEAK MASTER הינה מדידה יחסית. ריכוז דו תחמוצת הפחמן בתחילת המדידה, מקבלת ערך "אפס". אי לכך, החישן אינו צריך כיוול. טווח הדגימה של החישן 10 עד 5000 חל"מ (חלקים למיליון). במידה וריכוז דו-תחמוצת הפחמן באיזור המכונה גבוהה יותר, המכונה מקבלת הזנה באויר דחוס, לשטיפת תא המכונה משאריות דו-תחמוצת הפחמן מבדיקה קודמת. הואקום המיושם בתא נע בין 50 ל-950 מיליבאר. זמן הדגימה נקבע 10 עד 120 שניות. דיוק התא הקרמי / חישן ה-IR גבוה – 1 חל"מ. זמן התגובה של החישן שניות בלבד. בקר ה-LEAK MASTER יכול לאחסן עד 100 תכניות עבודה. בקר ה-LEAK MASTER מאחסן מאות תוצאות בדיקה של המערכת בקבצי EXCELL.

"מפעיל" המכונה, יכול לבחור רק את שם ה"מפעיל" (19 מפעילים שונים אפשריים) ולהפעיל את המערכת באמצעות סיסמא אישית. "מפעיל" אינו רשאי לשנות נתונים "לתכנות" או "לקריאה". "מנהל המערכת" מזין את הנתונים לתכנות המערכת וקריאה של תוצאות הבדיקות האגורות.

המערכת מנוהלת באמצעות מסך מגענים LCD.

מערכת ה-LEAK MASTER בנויה כולה מנירוסטה פרט לחלונות עליונים לצפיה במוצרים בתוך תא הואקום.

ט.י.א.מ. איי ברק בע"מ T.M.I BARAK LTD

מיכשור מדידה טכנולוגי

הראב"ע 10 רמת-גן ת.ד. 7631 מיקוד 52176

טלפון: 036782298 נייד: 0528372597 פקס: 035743807

e-mail: barak@tmi-barak.co.il

ספק משרד הביטחון מס' 83901667



הליך הבדיקה (מחזור):

מחזור בדיקה אורך כ 30 שניות . מחזור נקבע לפי סף דו-תחמוצת הפחמן, זמן שהייה לבדיקה, לחץ בתוך תא הואקום.

1. מפעיל המכונה מכניס את המוצר הנדגם לתוך תא הואקום .
2. המפעיל מוריד את מכסה התא.
3. הורדת מכסה התא מפעילה שטיפה ב"אוויר צח" של תא הואקום משאריות דו-תחמוצת הפחמן מבדיקה קודמת.
4. בתוך זמן קצר (0.5 שניה), מתחילה משאבת הואקום לפעול .
5. התא מגיע ללחץ הנדרש על פי תכנית העבודה הפעילה.
6. החיישן מזהה את ריכוז דו-תחמוצת הפחמן היחסית לתא.
7. במידה והריכוז המזוהה עולה על ריכוז סף שנקבע מראש, התא נפתח ועל הצג נרשמת הודעה: **"LEAK"**.
8. במידה והריכוז המזוהה נמוך מהסף שנקבע מראש, התא נפתח בתום זמן המחזור שנקבע ועל הצג נרשמת הודעה: **"GO"**.
9. זמן הזיהוי ורמת דו-תחמוצת הפחמן היחסית המורגשת בתא נרשמת בתהליך לקבלת נתונים לתכנון אופטימלי של הליך הבדיקה.
10. לאחר פתיחת התא, מופעלת שטיפה ב"אוויר צח" של תא הואקום משאריות דו-תחמוצת הפחמן מבדיקה קודמת.

הוראות החזקה של מפעיל מכשיר LEAK MASTER של חברת WITTGAS

1. יש לנקות את התא משאריות אריזה ומזון בתום כל משמרת
 2. יש לנקות מדי שבוע את התא מפיוח / אבק שהצטברו בתא ובאיזור המכסה והמאורר
 3. יש לנקות אחת לשבוע בנייר סופג את המסנן המחבר בין תא הואקום לחיישן הד"פח
 4. יש לנקות / להחליף את מסנן הניר של חיישן הד"פח IR , כאשר יראה מזוהם. בדיקה זו רצוי לערוך אחת לתקופה.
 5. יש לבדוק אחת לשבוע גבה שמן במשאבת הואקום ולודא כי אין דליפות שמן ממנה.
- נשמח לענות לכל שאלה נוספת,

בכבוד רב,

ברק צייכנר

ט.י.א.מ. איי. ברק בע"מ

מיכשור מדידה טכנולוגי