

מפעלים העושים שימוש בשמנים בטמפרטורה גבוהה

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

דוגמאות של שימושים בשמן תרמי:

1. תעשיית הטקסטיל, בפרט בחלק של האשפורה
2. תעשיית עץ- ייצור לוחות, בפרט בקטע של חימום המכבש.
3. בתעשיית המזון, חמום שמן טיגון באמצעות שמן תרמי.
4. בתעשיות פלסטיק בסיסיות, היכן שנדרשת טמפ' גבוהה או שנדרשת טמפ' מדויקת,
5. בייצור סוגי נייר ובד לא ארוג.
6. בתהליכים של עיבוד ביטומן, ייצור יריעות.

היתרון של מדיה של שמן לעומת מדיה של קיטור, היא יכולת להשיג טמפ' גבוהה בלחץ נמוך.

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

הסיכונים:

1. שריפה בדוד השמן, מוציאה אותו משימוש. בד"כ מדובר ביחידה בודדת אשר כל הייצור תלויי בה.
2. דוד השמן רגיש להפסקות חשמל. נדרשת אספקת חשמל לחירום, אבל בד"כ זו חסרה.
3. פריצת שמן בשטח הייצור עלולה לגרום להתפשטות **שלולית בוערת** על שטח גדול.
4. בעת הפריצה עלול השמן להתלקח.
5. בתהליכים רבים התלקחות השמן גורמת להתלקחות חומרים אחרים, לאמור: קיים בשטח "**מכפיל סיכון**".

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

מכפיל הסיכון:

1. במפעלים לטיגון, **מכפיל הסיכון** המיידי הוא בין שמן הטיגון ובין השמן התרמי.
2. במפעלים תהליכיים **מכפיל הסיכון** הוא בין חומרים בעירים העוברים תהליך ובין השמן התרמי.
3. במפעלי מזון **מכפילי סיכון** נוספים: מחיצות ותקרה מפנלים פוליאוריתן, נוזל קירור – אמוניה,
4. אם בחלל התקרה **מעל פנלים מבודדים** עוברים קווי השמן, כבלים חשמליים וצינורות גז קירור, קיים **מכפיל סיכון כפול ומשולש**.

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

בעייה חיתומית:

1. מפעלי מזון מוצגים כמפעלים המעבדים מוצרים המכילים מים.
2. את מטען האש לא ממש מזהים במבט שטחי. רצפת הייצור נקייה וחופשית מחומרים בעירים נראים לעין.
3. שריפות קטסטרופליות הקורות תכופות במפעלים אשר משלבים תהליכי טיגון צריכים להדליק מנורה אדומה.

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

אם יש כבר הגנה ע"י מתזים אוטומטיים המאושרים על ידי הרשויות:

1. הגדרת הסיכון של העיסוק "ייצור טקסטיל" היא ברמת סיכון בינונית - 2.
2. אין הגדרה למפעלים לייצור מזון, אלא למוצרי חלב לפי רמת סיכון בינונית - 1.
3. קיימת נטייה גוברת של שירותי הכבאות לדרוש סקרי סיכונים. אולם, בפועל, הסוקרים המבצעים את העבודה לא מזהים בד"כ את הסיכונים של השמנים.
4. זיהוי הסיכון הוא התפקיד של סוקר הביטוח עבור המבטחת.

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

אם יש כבר הגנה ע"י מתזים אוטומטיים מאושרים על ידי הרשויות (המשך):

5. שירותי הכבאות ומעבדות הבדיקה לא מבצעות סיקרי סיכונים. זה לא התפקיד שלהם.
6. אין התייחסות לקיום מערכת שמן תרמי או שמן טיגון העלולים לייצור אתגר חדש. **מערכות אלה מעלות את סיווג הסיכון מרגיל לרמת סיכון כבדה.**
7. אין גם התייחסות למכפיל הסיכון הנובע מחומרי המבנה ובעצם לשום מכפיל סיכון אחר. **אלה לא נמצאים בטבלאות של התקן של המתזים.**
8. אין התייחסות לסיכונים שבחלל שמעל התקרה או **בתעלות או חללים תת קרקעיים**, אשר מהם עלולה להתפתח הרעה.

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

מה הן המסקנות החיתומיות:

1. מפעלי מזון ומפעלי אשפרה, לא נראים מסוכנים.
2. בפועל עלול להיות פוטנציאל סיכון חבוי כבד.
3. קיום מערכת מתזים מאושרת ע"י מעבדת בדיקה ושירותי הכבאות, אינו ערובה לסיכון טוב.
4. אין מנוס מביצוע סקר מקצועי על מנת לתת תשתית נכונה לחיתום.

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

על מנת להמחיש את הדברים, סיכונים במפעלי מזון העושים שימוש בשמן תרמי:

הסתברות לפריצת אש	בינונית
הסתברות למעורבות נזלים בעירים, חומרי מבנה בעירים וחומרים רעילים.	גבוהה
הסתברות למעורבות גז אמוניה	גבוהה
הסתברות להצלחת התמודדות עם בעירה חמורה באמצעות ציוד כיבוי	נמוכה
הסתברות לאובדן כללי במקרה של שריפה	גבוהה

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

המחשה (המשך):



אובדן כללי של בניין הייצור ואחסון בקרור

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

דוגמאות:

קו טיגון



דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

דוגמאות:

קו טיגון



דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

דוגמאות:

מסיבה לא ידועה הוחלפה מדיית המים בגז כיבוי הלון אשר אינו יעיל לחלוטין!

כיבוי בחלל המטגנת- נחיר ערפל מים



החליפו את המים בגז!!

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

דוגמאות:

ניסוי כיבוי בערפל מים.

למרות שזה נראה מפחיד, זה ניסוי מוצלח.



THE MISTSHIELD WATER-MIST SYSTEM DEVELOPED BY IRC AND CAFS UNIT IS ABLE TO EFFECTIVELY EXTINGUISH LARGE-SCALE COOKING OIL FIRES

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

דוגמאות - כיבוי:

בתמונה מימין מטף אבקה 50 ק"ג. האבקה אינה יעילה לשמן טיגון, בהפעלה קיימת סכנה של עכירות מלאה



בתמונה משמאל, מטף הלון אוטומטי 12 ק"ג לכיבוי חלל המטגנת – חסר תועלת לחלוטין



דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

דוגמאות:

ארובה של מטגנת חודרת דרך חומר בידוד בעיר



דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

דוגמאות:



התקרה
מפנלים
מבודדים
בעירים.

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

דוגמאות:



מפוח המותקן
בחלל הגג
מסלק אידי
שמן. ניתן
לראות
הצטברות
משקעי שמן
על הארובה
ועל הרצפה
של חלל הגג
הבנוייה
מפנלים
בעירים.

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

דוגמאות:



כבלים מעל
תקרה
מבודדת
בחשיפה
הדדית
לשפיכה של
שמן תרמי
אשר יוצת עקב
קשתות
חשמליות בין
גידי נחושת
שבידודם
נפגע.

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ

דוגמאות:



צנרת שמן
תרמי אופיינית
למחלקות
אשפרה
במפעלי
טקסטיל.
ניתן למצוא
צנרת כזו מעל
מטען אש כבד
אחר.

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ