

מטרת השיעור

היכרות עם הנושא "מיגון מכונות"

יכולת לאתר מכונות שאינן מוגנות
וחיפוש פתרון מתאים

למנוע סיכוי פגיע בעובדים מחלקים מסוכנים במכונות

גידור מכונות



עמי טרוק

גידור חלקים נעים במכונות

קיימת חובה לגדר חלקים נעים במכונות
פקודת הבטיחות בעבודה פרק ג' סימן א' (37)

א) במנוע חשמלי, גנרטור חשמלי וממיר סיבובי - כל חלק שלהם וכל גלגל תנופה המחובר אליהם.

ב) כל חלק נע (כולל גלגל תנופה) של מניע ראשי (מניע ראשי הינו כל מתקן, מכונה או מנוע המספקים כח מכני הנובע ממקור אנרגיה כלשהו).

ג) כל חלק של ממסרת (המושג "ממסרת" כולל גם מערכת גלגלונים, גל, גלגל, תוף, מחבר, מצמד, וכל אמצעי אחר המוסר או מקבל תנועה ממניע ראשי למכונה).

הסיכונים הקיימים במכונות לא ממוגנות

פגיע מחלקים נעים ו/או בולטים במכונה

תוך שימוש במכונה לביצוע עבודה

בהיסח הדעת, ללא קשר לביצוע עבודה במכונה



ד) כל חלק מסוכן של מכונה (חלק העלול לפגוע בעובד).

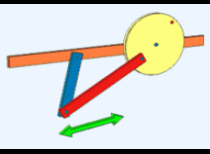
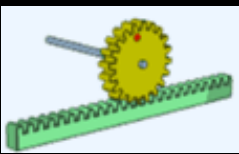
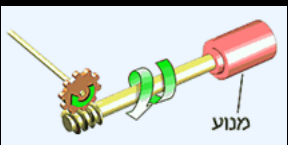
ה) כל חלק של מוט-גלם הבולט מעבר לראש מחרטה.

ו) התעלה העליונה והתחתונה של גלגל-מים או טורבינה המונעת במים.

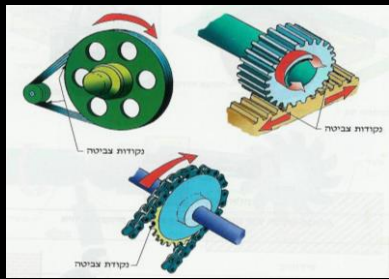
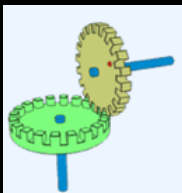
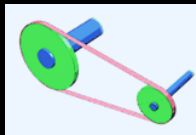
וכמובן

חובת גידור לבטח חלה גם על כל מנוע, מתקן או ציוד שמופעלים לצורך הרצה, ניסוי, התאמה או הצגה.

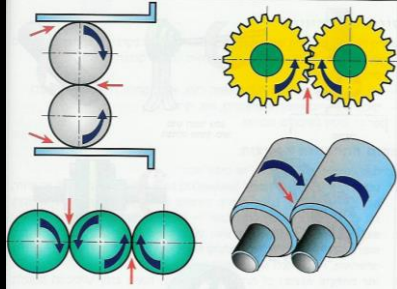
ממיר סיבוב/תנועה - המשך



ממיר סיבוב/תנועה



נקודות הצביטה והמשיכה נוצרות
בנקודות המגע שבין החלק הנע לחלק המסתובב



טורבינת רוח



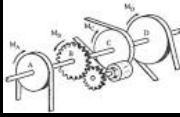
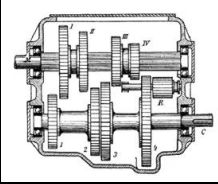
מצמד



גלגל תנופה



ממסרות



מיגון/גידור לבטח ?

על המיגון/גידור למנוע באופן מוחלט אפשרות של פגיעת החלק המסוכן בעובד

לספק הגנה גם לעובד הפזיז והרשלן ביותר

על מי מוטלת האחריות לביצוע הגידור/ מיגון

האחריות מוטלת כולה על המעביד

התירוצים לפרוק ולאי שימוש במיגון

1. אי נוחות בעבודה , המתקן מפריע
2. המיגון יקר – מיקר את המכונה ואת התהליך
3. מעכב את זמן ביצוע המוצר
4. המיגון מעלה את הסבירות לתקלות
5. המיגון מסרבל את העבודה ומסתיר את התהליך
6. "לי זה לא יקרה, אני עם ותק וניסיון של הרבה שנים"

מיקום המכונה במפעל

אם המכונה או המתקן הוצבו במפעל במקום המונע לחלוטין אפשרות

של פגיעה בעובדים

אפשר לראות גם בכך גידור לבטח של המכונה

חוץ ממניעים ראשיים וגלגל-מים החייבים בגידור בכל מקרה

מכונות ישנות

בעבר לא היה הכרח במיגון למכונות

אך כיום קיימת חובה למציאת פתרון הנדסי וטכנולוגי

גם למכונות הישנות שנמצאות בשימוש במפעל

דרישות ממגן טוב

המגן יתאים לדרישות החוק

המגן יתאים למכונה ולתהליך

המגן יאפשר עבודה יעילה

המגן יאפשר תחזוקה נכונה ויעילה של המכונה

המגן יהיה ניתן לתיקון

המגן יהיה חלק בלתי נפרד מהמכונה

המגן לא יהווה סיכון בפני עצמו

המגן יהיה אמין

סוגי מיגון

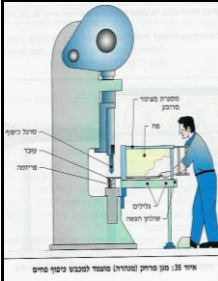
1. מיגון קבוע

מיגון המפריד בין העובד למכונה ולא מאפשר גישה לחלקים המסוכנים בה

עשוי להפריע לראות את העובד, עבודות אחזקה למיגון ו/או למכונה דרוש פירוק המגן

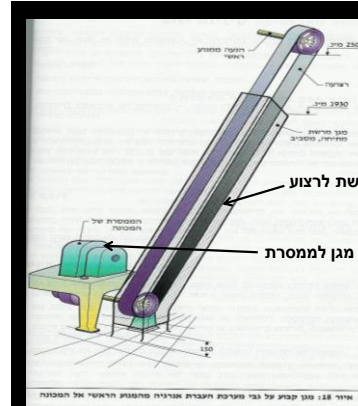


2. מגן מרחק



מגן המונע כל גישה לחלק המסוכן של המכונה

מאפשר התקרבות חלקית לאזור שהוגדר,
אך מספיק רחוק מאזור הסכנה



**מגן קבוע ויעיל
להגנה על חלק נע
של המכונה**

מגן ה

למסרת -

4. מגן מתכוונן

ממגן שניתן לשנות את כיוונו ולהתאימו לעובד, לאחר ביצוע הכוון מקבעים ונועלים את המגן

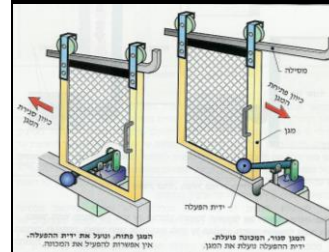
יתרון: גמישות במתן ההגנה לצורות רבות של עובדים ואף מאפשר העברה בין מכונות שונות במפעל



3. מגן משולב

מגן הקשור למערכת הבקרה ומוודא שהמכונה לא תעבוד כאשר המגן אינו סגור עד הסוף

ומפסיק את פעולת המכונה כאשר הדלת נפתחת בזמן העבודה



התקני בטיחות – תקנה 39

חלק מסוכן במכונה שבשל הפעולה אין להשיג את בטיחותו באמצעות

1 מ-5 מגנים לעיל, יראו כאילו נתמלאו דרישות סעיף 37 אם הותקן התקן המונע באופן אוטומטי את המפעיל מלבוא במגע עם אותו חלק.

כל מתקן הגנה (לא מגן פיזי) המונע גישה למקום המסוכן

5. מגן מתכוונן אוטומטי

מגן המשמש כמחסום הנע בהתאמה לגודל העובד באזור הסכנה

ההגנה אינה מלאה, המגן עשוי להפריע לראות את נקודת החיתוך



התקן תנועה שזורית

התקן המונע פגיעה מתמנעה מתמשכת ((שזורית)

השהייה בפתיחת דלת של מכונת כביסה



התקני התקלות

חיישן המפסיק את עבודת המכונה עם ההתקרבות למקום מסוכן
האזור המסוכן מתוחם ע"י קרן ללייזר, עין אלקטרונית



התקנת המיגון / גידור

הגידור (או התקן הבטיחות) צריכים להיות מותקנים באופן קבוע

כל עוד המכונה בשימוש או בתנועה

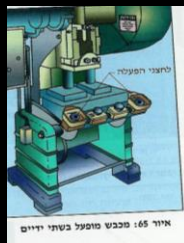


הרכבה ושימוש במיגון

המיגון חייב להיות מורכב טוב ונכון
ולהשתמש במכונה בצורה מושכלת

התקן הפעלה בשתי ידיים

התקן המחייב הפעלת המכונה בשתי ידיים



הוראות הפעלה, אחזקה ובטיחות למכונה שמוכרים או משכירים

יצרן, יבואן, סוכן, משווק או מוכר של מכונה יצרן אליה הוראות הפעלה,

אחזקה ובטיחות בשפה העברית (ולמכונות מיובאות – גם באנגלית),

כולל הוראות הרכבה והרצה אם נחוץ. אם הוצמדה למכונה תווית הוראות

בטיחות והפעלה בשפה זרה, תתורגם התווית לשפה העברית ותיצמד למכונה

(כולל מתקני הרמה, לחץ, מעליות, כלי עבודה חשמלי מיטלטל וציוד ריתוך וחיתוך).

איסור מכירה והשכרה של מכונה שאיננה מוגנת כנדרש

אסור למכור או להשכיר מכונה המופעלת בכח מכני ושאיננה עונה על
תנאי הגידור והמיגון שהוצגו, בין אם היא נבנתה בישראל ובין אם לאו.

האיסור חל גם על מכונות ואביזרי הרמה, מעליות, מתקן לחץ, כלי

עבודה חשמלי מיטלטל וציוד ריתוך וחיתוך.

מכ"ט 48-37.

תב"ע (מכירה והשכרה של מכונות, מתקנים וציוד).

גבר שהגיע לגיל שמונה-עשרה ונתמלאו בו שתי אלה:

1) הוא נתמנה על ידי תופש המפעל, עם מינוי בכתב שצורף לפנקס המפעל,

לבצע פעולות במכונות שבתנועה ופעולות במסגרת שבתנועה, כולן או מקצתן, כפי שפורש בכתב המינוי, וקיבל מאת התופש עותק של כתב המינוי בחתימת ידו.

2) הוא הוכשר במידה מספקת ומכיר את הסכנות הכרוכות במכונות שבתנועה

בדיקת חלק של מכונות, או סיכה או כיוון שנתגלה בהם צורך מידי תוך כדי הבדיקה, שצריך לבצעם כשהחלק בתנועה.

האם למרות כל האמור

מוותר להפעיל מכונה ללא מגן כנדרש בחוק ?

אדם כשיר

מיהו אדם כשיר ?

על האדם הכשיר לעמוד בדרישות שלהלן:

1. עמידה בהנחיות היצרן הנוגעות לטיפול, הפעלה ואחזקה של מכונות וציוד.
2. בעת ביצוע עבודה כאשר המגן אינו במקומו עליו לוודא שלעובדים אחרים לא תהיה גישה ל"איזור המסוכן".
3. הסרת המיגון תהיה במקומות הנדרשים בלבד וזאת רק במידה ואין דרך אחרת לביצוע העבודה.
4. יפעיל שיקול דעת וינקוט באמצעים מתאימים למזעור הסיכונים הכרוכים בביצוע עבודתו.

פעולה במסגרת שבתנועה

ביצוע סיכה במסגרת המשמשת בתהליך רצוף, או הרכבה או העברה של רצועת-ה-נע שבמסגרת כאמור,

תותר רק

אם אישר המפקח הראשי בתעודה למפעל, שנחה דעתו כי מחמת רציפות התהליך עשויה עצירת המימסרת לפגוע קשה בביצוע התהליך, והפעולה נעשית בשיטה ובנסיבות שנקבעו בתעודה האמורה ובהתאם לתנאים שפורשו בה.

הביגוד הנדרש מאדם כשיר

עובד המטפל במכונה בתנועה, ח"יב ללבוש סרבל הדוק לגוף והעשוי מחתיכה אחת, ללא קצוות רפויים או כיסים. (חוץ מכיס אחורי)

מיד בסיום הטיפול יוחזר המגן למקומו

30.08.09

תשובות השבוע ממרכז המידע

המסד לבטיחות ולגיהות

השאלה:

מהן קביעות החוק בקשר ל"אדם כשיר"?

1. נושא של "אדם כשיר" אוזכר והוגדר ב**מקודת הבטיחות בעבודה**. סעיף 38 של הפקודה (הן בנושא על היבטיו. על פי הסעיף הזה של פב"ט, ניתן למנות "אדם כשיר" רק לאחר שהוכשר במידה מספקת לעבודה ספציפית שעליו לבצע, זאת כאשר הוא מכיר היטב את מגוון הסיכונים הנובעים מהפעילות ה"ל". קיימים מקומות עבודה שנושא מינוי ה"אדם כשיר" מעוגן במסגרת **נוהלי המפעל** כאשר במסגרת זו קיים טופס עליו חותם תופש המפעל וכן מפורטות הפעולות לגביהן המינוי תקף. במסגרת קביעת הנוהל הנ"ל מוצע לשקול הנסגרת מספר תנאים במסגרת המינוי כמו:

 - לא יבצע "האדם הכשיר" פעולות במכונות אם אינו מכיר אותם ואת הסיכונים הנובעים מביצועיהם.
 - עמידה בהנחיות היצרן הנוגעות לטיפול הפעלה ואחזקה של מכונות וציוד.
 - בעת ביצוע עבודה כאשר המגן אינו במקומו עליו לוודא שלעובדים אחרים לא תהיה גישה ל"איזור המסוכן".
 - הסרת המיגון תהיה במקומות הנדרשים בלבד וזאת רק במידה ואין דרך אחרת לביצוע העבודה.
 - יפעיל שיקול דעת וינקוט באמצעים מתאימים למזעור הסיכונים הכרוכים בביצוע עבודתו.
 - שהאישור יהיה למכונה ספציפית לעבודה / פעילות ספציפית המוגבלת בזמן (משמרת/יום עבודה).
 - בדיקת ההכשרה, הידע והניסיון שיש לעובד בעבודה על המכונה הספציפית.

