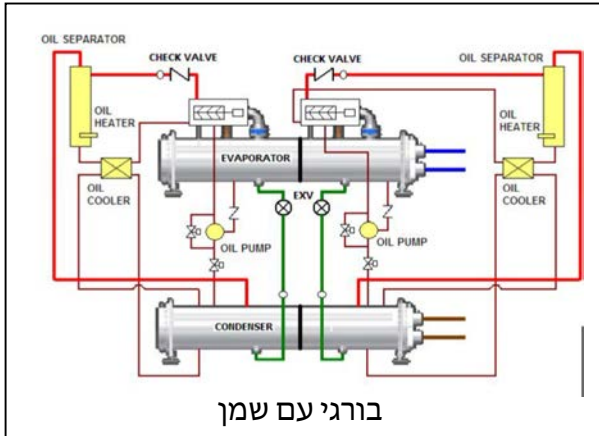


## משימות תחזוקה שאפשר להימנע מהם בשימוש במדחסים ללא שמן



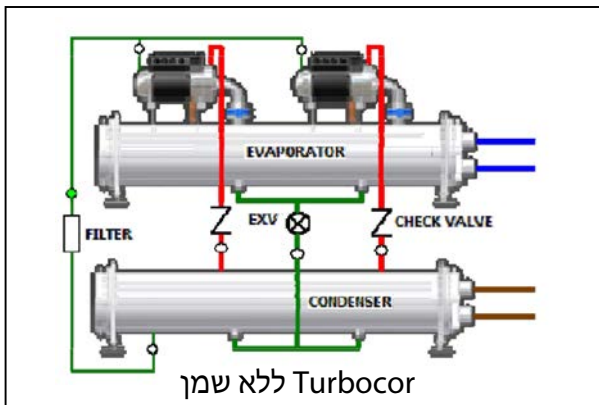
טכנולוגית דחיסה ללא שמן מציעה יתרונות משמעותיים מבחינת היעילות והביצועים, סילוק שמן מהמערכת יכול להניב עד 50% שיפור ביעילות לעומת מדחסי בורגי במהירות קבועה ועד 25% עם מהירות משתנה.

בנוסף, מכיוון שאין חיכוך במדחסים נטולי שמן אין בלאי מכני במהלך הפעולה דבר שמפר את הביצועים לאורך חי המדחס.

בעוד שביצועים לטווח הארוך הם יתרון מרכזי, ישנם יתרונות נוספים של טכנולוגיית מדחס ללא שמן מבחינת התחזוקה. הסרת שמן ממערכת הצ'ילר מביאה להפחתת מורכבות הצ'ילר אשר מבטל פעולות תחזוקה תכופות הנדרשות בצ'ילרים עם מערכת שימון מסורתית.

מערכת לניהול שמן מוסיפה מספר משמעותי של רכיבים ומורכבות תפעולית, מערכת ניהול שמן טיפוסית כוללת רכיבים כמו מפריד שמן, מצנן שמן, שמוריד את טמפרטורת השמן מכיוון ששמן חם מאבד חלק מתכונות השימון שלו; מחמם שמן, המסלק את הקרר מהשמן למניעת דילול; ומשאבת שמן שמפיצה את השמן לחלקי המדחס הנעים ולבוכנת העמסה.

עם זאת, צ'ילר המשתמש בטכנולוגיית מדחס ללא שמן, כולל פחות רכיבים מכניים ומורכבות, מכיוון שאין צורך בכל המרכיבים הקשורים למערכת השימון. הדבר מביא להפחתה בתחזוקה ובצריכת אנרגיה ובאמינות גבוהה יותר לאורך חייו של הצ'ילר.



## 5 משימות התחזוקה הבאות נדרשות מצ'ילרים עם שמן אך אינם נדרשים עוד במערכות קירור ללא שמן:



### תקלות במערכות שמן:

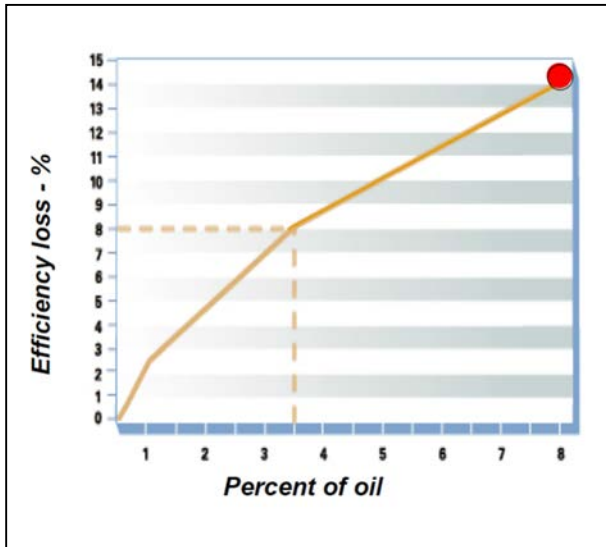
- טמפ' שמן שנמוכה
- טמפ' שמן גבוהה
- לחץ שמן נמוך
- לחץ שמן גבוה
- זרימת שמן נמוכה
- פילטר סתום
- תקלה במשאבת שמן
- מתמר לחץ שמן תקול



1. בדיקת אנליזה לשמן - מדי שנה. יש צורך באנליזה שמן לכל מדחס בצ'ילר בכדי לקבוע את מצב איכות השמן ואם ישנו בלאי מתכות כלשהן או חומציות אשר יכולה לגרום נזק למדחסים. בדרך כלל בדיקה זו עולה 450 ש"ח עבור כל מדחס. משימה זו אינה נדרשת במערכות ללא שמן.

2. החלפת שמן - מדי שנה. החלפת השמן על בסיס קבוע נחוצה על מנת להבטיח את איכות ואמינות השמן. שמן המזוהם בעצמים זרים עלול לגרום לנזק משמעותי למדחס. בדרך כלל זה יכול לעלות כ 6,000 ש"ח, לא כולל דמי סילוק למניעת פגיעה אקולוגית. משימה זו אינה נדרשת בצ'ילרים ללא שמן.

3. החלפת מסנן השמן – תדירות דו-שנתית. מסנן שמן נדרש במערכת צ'ילרים משומנים כדי לסנן מזהמים בשמן המסתובב במערכת. פילטר שמן סתום ימנע את זרימת השמן במערכת ויכול לגרום לפגיעה מכנית קשה במדחס. בדרך כלל זה עולה כ 3600 ש"ח להחלפה. משימה זו אינה נדרשת בצ'ילרים ללא שמן.



4. בדיקה דו שנתית לתחזוקה של רכיבי מפתח במערכת ניהול שמן: משאבת שמן, מיכל שמן, חיישן לחץ רגש טמפ', גוף חימום.

ישנם מרכיבים קריטיים רבים במערכת ניהול שמן הדרושים כדי להבטיח שימון תקין למדחסים. משאבת שמן נחוצה כדי להבטיח אספקת שמן לחלקים הנעים במדחס ומפריד השמן כדי למנוע מעבר שמן למחליפי החום. כשל בהפרדת השמן או בהחזרתו למדחס יפגע משמעותית בנצילות ותפוקת הצ'ילר. בנוסף, כאשר שמן מתערבב עם הקרר חשוב מאוד להסירו ע"י גוף חימום באגן השמן, כשל במשימה זו יגרום לנזק במדחס, משימה זו אינה נדרשת בצ'ילרים ללא שמן.

5. בדיקה תדירות יומית של מפלס השמן. שמירה על מפלס השמן הנכון היא אחת המשימות הקריטיות ביותר במדחסים. בדומה למכונת עם מנוע בעירה פנימית, לרמות שמן לא תקינות יכולות להיות השלכות קטסטרופליות על אמינותו המדחס. רמות שמן נמוכות עלולות לגרום לפגיעה במסבים ובציר המנוע בעוד שמן עודף עלול להפחית משמעותית את יעילות הצ'ילר. למעשה, מחקר עצמאי שנערך על ידי ארגון האמריקאי לקירור ומיזוג - ASHRAE 751- RP מצא כי לרוב הצ'ילרים המותקנים כיום יש עודף שמן מעבר לרמות המומלצות מה שמדרדר את הביצועים. אין חשש לבעיה זו בצ'ילרים ללא שמן.

לסיכום, סילוק שמן מהצ'ילר משפר את הביצועים ומפחית תחזוקה, אם אנחנו לוקחים את עלויות התחזוקה והפסדי האנרגיה במערכות קירור עם שמן זה יכול להגיע לעשרות אלפי שקלים בשנה!

## יש אלטרנטיבה !!!

כל זה אפשר לחסוך בעבודה עם צ'ילרים ללא שמן

