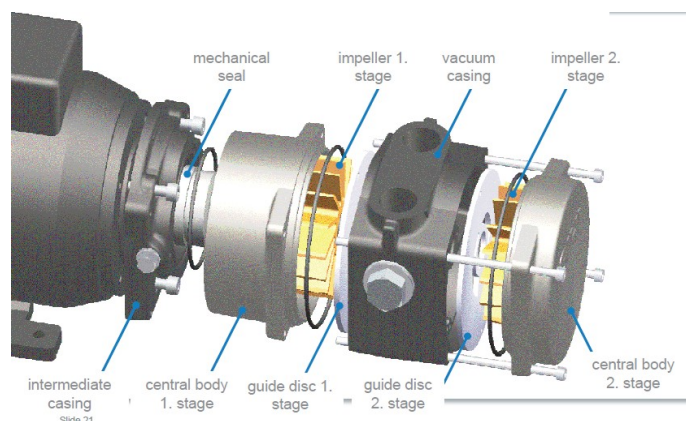


משאבות ואקום טבעת מים - דגשים טכניים

מהי משאבת ואקום בשיטת טבעת מים?

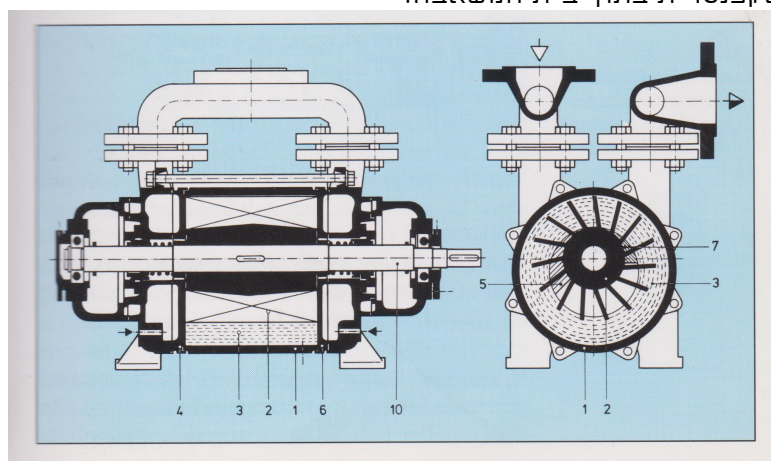
משאבת ואקום בשיטת טבעת מים (באנגלית: Liquid Ring Vacuum Pump) משמשת כמשאבה ליצירת ואקום על ידי שאיבת אוויר או כמדחס ללחץ נמוך ומונעת ע"י מנוע חשמלי. במשאבה נעשה שימוש בנוזל שרות (מים, שמן וכו') הנע בתנועה סיבובית בתוך המשאבה ויוצר מעין "טבעת מים" (ומכאן שמה של המשאבה), לצורך שאיבת הגז/אוויר דרך המשאבה.



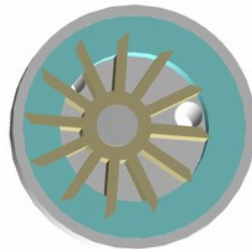
השימוש במשאבות ואקום טבעת מים הינו רחב מאוד בכל ענפי התעשייה – יצור פלסטיק וזכוכית, כימיה, יצור תרופות, מזון, מתקני ייבוש, וגם לשאיבה ראשונית של אוויר ממקור מים הנמוך מהמשאבה.

עקרון הפעולה של משאבת ואקום טבעת מים

משאבת ואקום טבעת מים מכילה מאיץ (Impeller) המחובר לציר המשאבה בצורה אקסנטרית בתוך בית המשאבה.

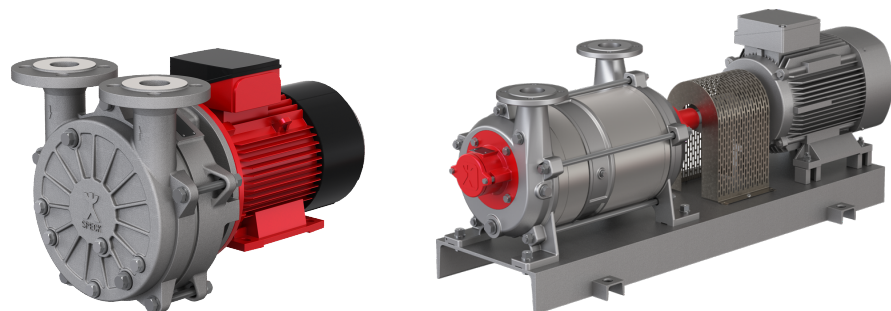


בעת ההפעלה ממלאים את חלל השאיבה בנוזל (רצוי בטמפ' של כ-15 מעלות). התנועה הסיבובית המהירה של המאיץ גורמת למי השרות להסתחרר, להזרק החוצה ולהיצמד לדופן בית המשאבה ולקבל את צורתו הטבעית. בשל תנועה זו מרוחקת דופן טבעת המים מן המרכז באזור היניקה של המשאבה וקרובה אליו באזור הסניקה, קרבה וריחוק אלה גורמים להקטנת והגדלת חלל השאיבה בין כנפי המאיץ ובין טבעת המים. האוויר הכלוא נשאב מפתח היניקה אל פתח הסניקה. משאבת ואקום טבעת מים יכולה להכיל מאיץ אחד (דרגה אחת) או שניים (שתי דרגות) להשגת ואקום עמוק יותר.



יתרונם העיקרי של משאבות ואקום טבעת מים על פני משאבות מכניות אחרות לשינוי נפח הינו בכך שאין בהן מגע בין חלקי מתכת נעים כגון בוכנות ושסתומים ולכן בלאי המשאבה נמוך בהרבה. במשאבות ואקום טבעת מים רמת הואקום מוגבלת על ידי נקודת הרתיחה והאידי של מי הנוזל ולכן הואקום המינימלי הוא 33 מיליבר.

משאבות ואקום טבעת מים מגיעות במבנה אופקי על בסיס או מונובלוק אופקי ובחומרי מבנה שונים כגון יציקת ברזל, נירוסטה וברונזה.

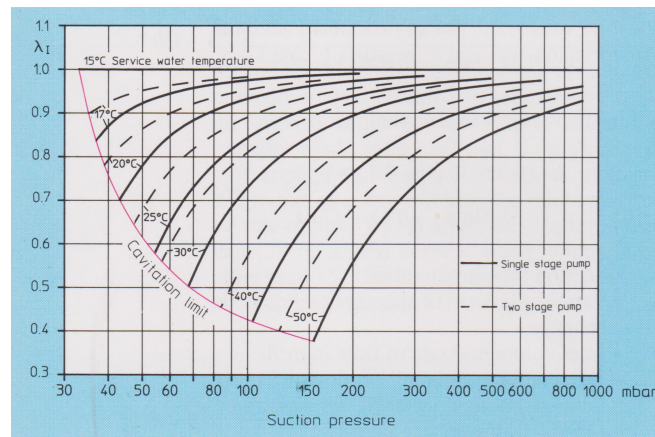


דגשים חשובים בבחירה והפעלת משאבות ואקום טבעת מים

1. כמות המים במשאבה צריכה להיות מווסתת על ידי ברז בכניסה למשאבה כדי שתיצור טבעת מים מתאימה. כמות גדולה מדי תגרום לעומס רב מדי על מנוע המשאבה ואף לפגיעה במאיצי המשאבה.
2. מי השירות מתחממים תוך כדי פעולת המשאבה וקיים אידי מוסים לכן חשוב לשמור מחד על טמפרטורת נוזל של כ-15 מעלות צלסיוס כדי להבטיח רמת ואקום תקינה במשאבה ומאידך לוודא השלמת חוסרים של מים במידת הצורך.
3. במידה וטמפ הנוזל גבוהה תהיה ירידה משמעותי ברמת הואקום והספיקה והמשאבה עלולה להכנס לקויטציה. להלן גרף המציג את השפעת הטמפ



המניע
משאבות בע"מ
HAMENIA PUMPS LTD.



4. חשוב לשמור על מי השרות נקיים מאבנית בכדי למנוע הצטברות אבנית על כנפי המאיץ ופגיעה ברמת הוואקום שמייצרת המשאבה
 5. ספיקת האוויר של המשאבה מושפעת ממידת הלחות באוויר, כשהאוויר יבש יותר ספיקת המשאבה נמוכה במעט בהשוואה לעבודה בסביבה לחה
 6. חומרי מבנה נדרשים מהמשאבה (יציקה/נירוסטה) יבחרו בהתאם לרמת החומציות והאגרסיביות של חומרי התהליך בו היא משמשת
 7. במשאבות אופקיות המורכבות עם מקשר ומנוע על בסיס נדרש לבצע שיוור (Alignment) לאחר המיקום הסופי של המשאבה ולפני ההפעלה כדי להבטיח מקבילות של צירי המשאבה והמנוע.
 8. בבחירת המשאבה יש לוודא בחירת מנוע בהספק ובסל"ד המתאימים לפי צרכי הוואקום והספיקה בתהליך
- לא בטוחים, זקוקים להדרכה או ייעוץ? אנחנו פה בשבילכם. פנו אלינו ונשמח לעזור לכם למצוא את הפתרון המתאים ביותר עבורכם.