

# שיפור יעילות מע' אמוניה

---

**מעבה מוקדם מקורר אויר במערכות אמוניה**

**Air Cooled Ammonia Desuperheater**

**מיכאל מרקוס**

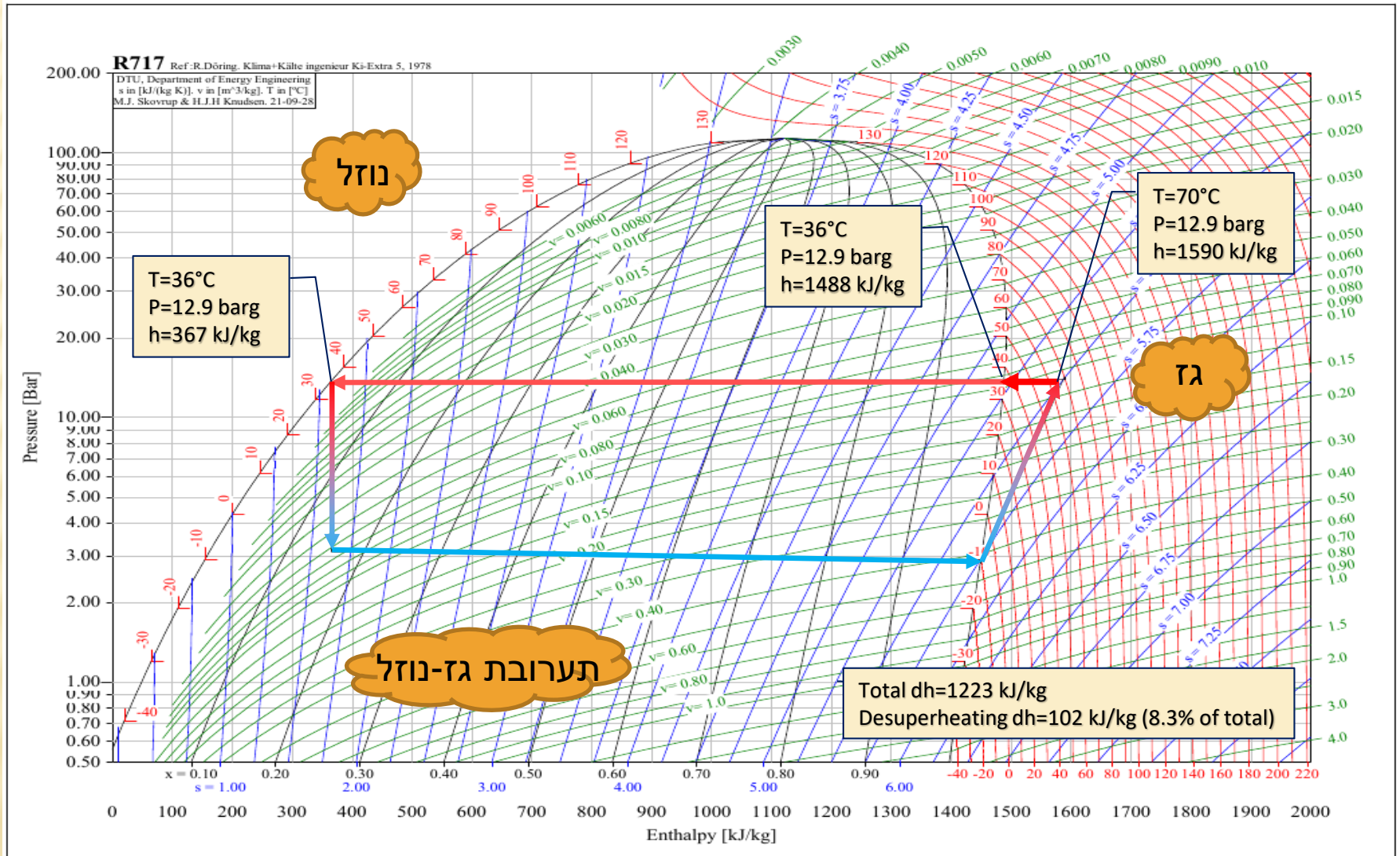
**מפעלי מתכת קרשין-שלו בע"מ**

# יעוד מעבה מוקדם

---

- ← ניצול חום שיורי במידת האפשר
- ← מניעת חדירת גז חם למעבה ראשי
- ← עיבוי הקרר בעומס חלקי

# קירור גז חם בדיאגרמת מולייר



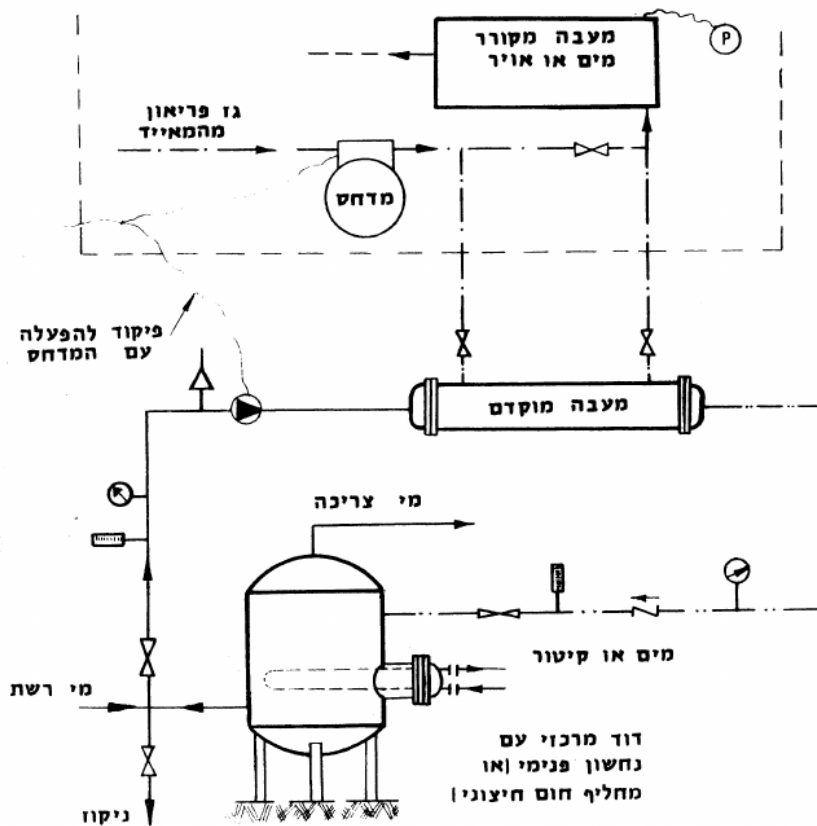


# קירור גז חם ע"י אויר כנגד קירור מים

- ← ברירת מחדל בכל מערכת עם מחזור דחיסת אדים – מעבה מוקדם מקורר מים
- ← מכשולים לניצול אנרגיה:
  - אין צרכן חימום
  - מורכבות ועלות בהקמה מערכת נוספת ושילובה עם מערכת חימום קיימת

# מעבה מוקדם (ארכיון, 1979)

סכימה עקרונית להתקנת "מעבה מוקדם"



יחידת הקירור

מקרא

	משאבת סחרור
	פיקוד לשמירת לחץ
	ברז אל-חוזר
	טרמומטר
	מד לחץ
	ברז הוצאת אויר
	צנרת גז
	מים קרים
	מים חמים



# מעבה מוקדם מקורר אויר (הספק 700 קוו"ט)



# מפרט גבוה של מעבה מוקדם

- ← מפל לחץ מינימלי בצד גז אמוניה
- ← כל חלקי מבנה במגע עם אמוניה מפלב"מ 316L
- ← צינורות 5/8" לפחות
- ← צלעות אלומיניום-מגנזיום לא יותר מ-8 צלעות לאינטש
- ← מקדמי מעבר חום קונסרבטיביים, שטחי מעבר חום גדולים

מפרט גבוה מבטיח זמן החזר השקעה קצר ועלות נמוכה של התחזוקה



# סיכום

---

**מעבה מוקדם הפך לסטנדרט תעשייתי במערכות קירור בינוניות-גדולות ברוב מתקני אמוניה.**

**ברוב מוחלט של מערכות אמוניה מתקינים היום מעבה מוקדם – מעבה מקורר מים כשאפשר ומעבה מקורר אויר ברוב המתקנים.**



# שאלות?

---