KAESER COMPRESSORS®

מייבשי קירור - לחיסכון באנרגיה

SECOTEC

סדרה® TC עד TA המייבשים שמבטיחים נקודות טל יציבות וחיסכון באנרגיה.

ספיקה 0.65 m^3/min עד 3.90 m^3/min, לחץ 3 bar עד 16 bar

www.kaeser.co.il

SECOTEC סדרה TC עד TA

המייבשים שמבטיחים נקודות טל יציבות וחיסכון באנרגיה

SECOTEC הוא כבר זמן רב שם נרדף למייבש קירור תעשייתי באיכות גבוהה המבטיח נקודות טל יציבות ועלויות מאוד נמוכות לאורך כל חיי המוצר. הודות לבקרת המסה התרמית, מייבשי הקירור SECOTEC מהסדרה TA עד TC מייבשים את האוויר הדחוס בנקודת טל עד 3 °C + בהתאמה לצרכים ובדרך מאוד חסכונית. אחסון המסה התרמית בעל מידות גדולות מבטיח הפעלה רכה ונקודת טל יציבה.

עם הקרר R-513A הידידותי לסביבה, KAESER מבטיחה אספקה בת קיימא. Made in Germany: כל מייבשי הקירור SECOTEC מיוצרים במפעל KAESER שבעיר Gera.

חיסכון באנרגיה

מייבשי הקירור SECOTEC מתאפיינים בצריכת אנרגיה מאוד נמוכה. עם הבקרה לחיסכון באנרגיה, עודף הספק הקירור נשמר במסה התרמית כדי לשרת את הייבוש וזאת ללא צריכת חשמל - זהו יתרון בולט כשהספיקה נמוכה. התגובתיות של מחליף החום מבטיחה בקביעות נקודות טל יציבות. התוצאה: פוטנציאל חיסכון משמעותי כשהספיקה נמוכה ובמהלך הפסקות עבודות.

הגדול והמנקז האלקטרוני ECO-DRAIN (החל מדגם TA 8) מסירים את המשקעים בדרך אמינה בכל מצבי ספיקה ועל כן הם תורמים ליציבות נקודת הטל. מערכת החשמל תואמת את התקנה EN 60204-1.

תחזוקה מאוד פשוטה

מייבשי קירור SECOTEC דורשים מעט מאוד תחזוקה. המעטפת שלהם מתוכננת לספק גישה קלה לכל החלקים ובעיקר למעבה שממש פשוט וקל לנקות אותו. היתרונות תורמים להפחתת עלויות התחזוקה והשירות.

אמינות לטווח ארוך

מייבשי הקירור מהסדרה SECOTEC מתאפיינים במבנה חזק שדורש מעט מאוד תחזוקה. מסלול הקרר בעל האיכות הגבוהה מבטיח הפעלה אמינה בטמפרטורת הסביבה של עד 43 °C + הודות לאחסון המסה התרמית שמונע שחיקת ציוד. מפריד המשקעים

עלויות הפעלה עוד יותר נמוכות!

שלושה גורמים מסבירים את העלויות הנמוכות מאוד לאורך כל מחזור חייהם של מייבשי הקירור SECOTEC החדשים: מבנה הדורש מעט תחזוקה, רכיבים נבחרים בעלי יעילות אנרגטית ובעיקר בקרת המסה התרמית SECOTEC המתאימה את ההפעלה לצריכה.

הודות לשלושת הגורמים, החיסכון בעלויות הכוללות, לעומת מייבש קירור רגיל, מגיע ל- 26% עם המייבש SECOTEC TC 36

אם לדוגמא: SECOTEC TC 36 לעומת מייבש רגיל עם בקרת מעקף גז חם:

ספיקה 8.25 m³/min , 40% מחזור עבודה, 6.55 kW/(m³/min) , גידול צריכת האנרגיה של 6% לכל bar, €0.20 /kWh , 6000 שעות עבודה בשנה, פחת שנתי על פני 10 שנים.

מושלם לכל דרישת אוויר דחוס

תמונה: SECOTEC TA 11, TC 36

SECOTEC סדרה TA עד TC

מייבשים לחיסכון משמעותי באנרגיה

הודות לשימוש ברכיבים איכותיים והניסיון הארוך שלנו, מייבשי הקירור SECOTEC מציעים יעילות אנרגטית יוצאת דופן - על פני הטווח השלם.

SECOTEC עם מסה תרמית יבשה

לב מייבש הקירור SECOTEC הוא יחידת אחסון המסה התרמית בעל קיבולת גדולה במיוחד. מחליף החום אוויר/קרר בסדרה TA עד TC, מוטבע כולו במסה תרמית יבשה והוא מוגן על ידי בידוד תרמי יעיל.

SECOTEC CONTROL

לעומת הדגמים עם בקרה רציפה, בקרת המסה התרמית SECOTEC מפחיתה בצורה משמעותית את צריכת האנרגיה ועל כן ההוצאות יורדות. למעשה, מסלול הקירור פעיל רק כשקיימת דרישה לקירור.

ללא סינון ראשוני

עם מייבשי SECOTEC לחיסכון באנרגיה, אין צורך במסנן ראשוני (עם צנרת עמידה בפני קורוזיה). התוצאה היא ירידה משמעותית בהשקעה ובהוצאות תחזוקה אבל גם ירידה במפלי לחץ.

מפל לחץ מינימלי

מייבשי הקירור SECOTEC מתאפיינים במפל לחץ מאוד נמוך. יתרון זה נובע מחתכי צנרת וקווי חיבור במחליף החום, רחבים במיוחד.

SECOTEC סדרה TA עד TC

אמינות לטווח ארוך

אנחנו לא מסתפקים בתיאור תנאי הפעלה מאתגרים. אנחנו יוצרים אותם באמצעות המתקנים המיוחדים במפעל שלנו. זו הדרך בה תכננו את מייבשי הקירור SECOTEC להשגת אמינות אופטימלית בכל זמן.

ביצועים גבוהים

משטחי מחליף החום הרחבים תורמים לביצועים הגבוהים של מייבשי הקירור SECOTEC. בניגוד למייבשים רגילים, הם "סופגים" שינויי ספיקה בצורה טובה יותר (שינויים שמקורם בלכלוך מצטבר, קפיצות בטמפרטורה וכו') כדי להבטיח אספקת אוויר דחוס יבש אמינה.

הפרדת משקעים אמינה

מפריד המשקעים מנירוסטה פועל באמינות לאורך זמן לייבוש האוויר הדחוס. הפרדת המשקעים מתבצעת באמינות גבוהה גם בספיקה נמוכה.

הקרר העומד במבחן הזמן

מסלול הקירור של מייבשי SECOTEC תוכנן במיוחד לשימוש החסכוני בקרר R-513A. היעילות והאמינות מובטחות גם בטמפרטורות גבוהות. כיום, זהו הפיתרון הטוב ביותר לאספקה בת קיימא.

ניקוד משקעים אמין

מנקד המשקעים המובנה ECO DRAIN (למעט TA5) מנקד את המשקעים בדרך אמינה וללא מפל לחץ. הוא גם מוגן מפני עיבוי חיצוני באמצעות בידוד.

SECOTEC סדרה TA עד TC

תחזוקה מאוד פשוטה

KAESER מבינה היטב את צורכי הלקוחות שלה: היא מפעילה בעצמה תחנות אוויר דחוס רבות. מניסיוננו, אנחנו בקיאים בכל ההיבטים הקשורים לאוויר הדחוס החל מתכנון, התקנה, הפעלה ועד תחזוקת התחנות. ניסיון זה מאפשר לנו לתכנן מוצרים שקל להפעיל ולטפל בהם.

הפעלה מבוקרת

החלפת כל חלקי החילוף של ה- ECO DRAIN מתבצעת על ידי החלפת יחידת השירות בלבד, ללא הצורך בהחלפת האטם. מנקז המשקעים ויחידת השירות נבדקים לפני יציאתם מהמפעל - כולל בדיקת העדר דליפות.

בדיקת מסלול הקירור

לטכנאי שירות KAESER, ידע ייחודי בשטח טכנולוגית הקירור. הם לא רק בודקים את הפעלת המייבש, אלא גם את מסלול הקירור על ידי השסתומים שמיועדים לכך בצד יניקה ויציאה.

גישה קלה לכל חלקי המערכת

פשוט וקל להסיר את הפאנלים של המייבשים. הגישה לכל החלקים מהירה. הודות לכך, עלויות התחזוקה יורדות משמעותית.

שימוש ידידותי במעבה

המעבה מורכב בצד הקדמי של המייבש. אין רשת שיכולה לחסום את דרימת האוויר. במהירות ניתן לאתר סתימה ולטפל בה. זו הדרך לשמור על יעילות אנרגטית ונקודת טל יציבה.

בקרת המסה התרמית SECOTEC

בקרת ספיקה משתנה עם מסה תרמית בעלת ביצועים גבוהים

(1) מדחס הקירור עובד:
הוא מספק קירור לייבוש האוויר הדחוס
והוא מקרר את המסה התרמית היבשה.

(2) עודף הקירור שלא נדרש לייבוש האוויר הדחוס
מקרר את המסה התרמית עד שהושגה
טמפרטורת הכיבוי.

(3) מדחס הקירור נעצר.

(4) המסה התרמית היבשה מספקת קור
לייבוש האוויר הדחוס והיא מתחממת.

(5) מדחס הקירור מתחיל לעבוד:
המסה התרמית היבשה מתחממת
עד להשגת נקודת הפעלת מדחס הקירור.

SECOTEC עם מסה תרמית יבשה

יכולת אחסון גבוהה – חיסכון גדול באנרגיה

מייבשי הקירור SECOTEC מהסדרה TA עד TC מצוידים במסה תרמית יבשה בעלת ביצועים גבוהים. בשונה ממייבשי קירור רגילים עם בקרת גדים חמים, מחליף החום אוויר/קרר של מייבשי SECOTEC, טבול כולו במסה תרמית יבשה והוא מוגן היטב.

אצל מייבשי SECOTEC, יכולת האחסון גבוהה יותר ועל כן, קיים פחות עומס על מדחס הקירור ועל המאוורר. במצב של ספיקה נמוכה, צינורות הנחושת החלקים של מסלול הקירור מעבירים את קיבולת הקירור העודף למסה התרמית דרך רווחים בין הלוחות של מחליף החום. על כן, מדחס הקירור והמאוורר יכולים להישאר כבויים לזמן ממושך - לחיסכון באנרגיה עוד יותר גדול.

התוצאה:
יכולת אחסון גדולה עם צריכת אנרגיה נמוכה בהתאמה לצרכים, עם נקודת טל יציבה והפעלה עם בלאי נמוך.

מחליף חום אוויר/אוויר

מחליף חום אוויר/קרר עם מסה תרמית
(החלק בצהוב)

מפריד משקעים

פריסה

(1) כניסת אוויר דחוס
(2) מחליף חום עם מסה תרמית יבשה SECOTEC
(3) יציאת אוויר דחוס
(4) מפריד משקעים
(5) מחוון נקודת טל
(6) מנקז משקעים ECO DRAIN
(7) מדחס קירור
(8) מעבה
(9) מאוורר
(10) מתג לחץ גבוה
(11) מסנן מייבש
(12) Capillaries
(13) יחידת בקרה

לתכנן תחנה חדשה

דמנים חדשים לתחנה שלך

התחנה שלך כבר לא עומדת בדרישות הצרכים הנוכחיים? או יש לך פרויקטים חדשים ואתה מחפש פתרון חסכוני ויעיל למערכת האוויר הדחוס שלך?

אתה יכול לסמוך על **ניסיונו של המומחה באוויר דחוס** שמסוגל להתאים מערכת לכל סיטואציה וסביבה. אנחנו מסייעים לך לתכנן מערכות אוויר דחוס אופטימלית שיכולה להתאים גם לצרכים עתידיים - עם 2 או 20,000 עובדים.

ספק אחד - אמינות מאלף עד תו:
אנחנו מספקים מערכות אוויר דחוס - לא רק מדחסים אלא גם רכיבים לטיפול באוויר, וגם בקרים והתשתית השלמה במידת הצורך.

הניסיון שלנו לשירות ההצלחה שלך:
מהכרייה ועד מבשלות הבירה, מגרמניה ועד בחריין, הלקוחות שלנו נהנים מניסיון רב שנים, בכל השטחים ובכל התנאים.

חיסכון לאורך זמן:
יעוץ אופטימלי, יתרונות טכניים בפיתוח ובייצור ומערך שירות יעיל במיוחד למניעת הפסקות עבודה. הלקוחות של Kaeser נהנים מעלויות נמוכות על פני כל מחזור חיי המערכת שלהם.

בתמונה: מערכת אוויר דחוס

SECOTEC

המפתח לייבוש מושלם

SECOTEC - חיסכון בכל מצב

הפעלת מייבש קירור לא רק תלויה בספיקת האוויר הדחוס שצריך לייבש (החלק באפור), אלא בעיקר ברמת הלחות שבאוויר הדחוס בכניסה למייבש. ככל שטמפרטורת הסביבה גבוהה יותר, הלחות אף היא גבוהה. על כן, העומס על המייבש גדל כשמאוד חם, כמו בחודשי הקיץ (עקומה צהובה).

עם ירידת הטמפרטורה בחורף (עקומה כחולה), העומס על מייבש הקירור יורד בהתאם. כדי שנקודת הטל תישאר יציבה למרות התנודות האלה, צריך לתכנן מייבש שיתאים לצריכה עודפת ועוד רזרבה נוספת.

כדי להתאים לתנודות בספיקה ולטווח הטמפרטורה, מייבשי הקירור עובדים בלי הפסקה בעומס שבין 0 ל- 100%. עם צריכת אנרגיה אופטימלית על פני כל הטווח, הבקרה SECOTEC מחוללת חיסכון גדול.

בקרת המסה התרמית: חיסכון אנרגטי מקסימלי

מייבש הקירור נדרש לעבודה בין 0 ל-100%. בשונה ממערכות רגילות, בקרת ה- SECOTEC מתאימה בצורה מדויקת את צריכת החשמל לכל מצבי הצריכה.
זה מאפשר חיסכון של קרוב ל- 60% בהוצאות חשמל על פני 40% שימוש בממוצע, לעומת מייבשי קירור עם בקרת גז חם. **הדגם TC 36 מאפשר חיסכון של 2,100 kWh לשנה על בסיס 6,000 שעות עבודה.** בניגוד למערכות רגילות, המסה התרמית במייבשי SECOTEC תמיד נשארת קרה. על כן, ייבוש האוויר הדחוס נשאר יעיל גם במחזור של תחילת עבודה. הבידוד התרמי באיכות גבוהה במיוחד שומר על צריכת אנרגיה מינימלית. ייבוש האוויר הדחוס עם מייבשי הקירור SECOTEC מתבצע לא רק ביעילות גבוהה. גם בשחיקה נמוכה בזכות יכולת הצבירה הגבוהה של המסה התרמית.

ייבוש אופטימלי והפעלה רכה

מייבשי הקירור מאפשרים נקודות הטל יציבות עד 3 °C + גם בספיקה מלאה. לעומת מייבשי קירור רגילים, נקודת הטל נשארת יציבה גם בספיקה נמוכה בגלל טווח תנודות נמוך.

מייבשי קירור רגילים, חסרי מסה תרמית, משתמשים בחומר שבמחליף החום עצמו כמסה תרמית. על כן, מדחסי הקירור והמאווררים באותם מייבשים חייבים לעבור לעתים קרובות מהפעלה ולעצירה כדי לספק את הספק הקירור הנדרש.

במקרים רבים, כדי להפחית את תדירות המיתוגים ואת השחיקה, מסלול הקרר יופעל מחדש רק כשנקודת הטל כבר גבוהה. תוצאות ייבוש האוויר נפגמת בעקבות תנודות נקודות הטל. יכולה להיווצר קורוזיה גם כשהלחות היחסית של האוויר הדחוס מגיעה ל- 40% – הקורוזיה תופיע עוד לפני שנראה עיבוי.

לעומת זאת, מייבשי הקירור SECOTEC מבטיחים הפעלה ידידותית לציוד הודות לאחסון המסה התרמית הגדול. כשהמייבש מלא מסה תרמית, מדחס הקירור והמאוורר יכולים להישאר כבויים למשך זמן ארוך מבלי שזה ישפיע על יציבות נקודת הטל.

הציוד

מסלול קירור

מסלול הקירור כולל מדחס קירור, מעבה עם מאוורר, מתג לחץ גבוה, מסנן מייבש, צינורות קפילריים, מחליף חום עם אחסון מסה תרמית יבשה SECOTEC והקרר R-513A.

SECOTEC עם מסה תרמית יבשה

מחליף חום לוחות נחושת אוויר/קרר, מוטבע במסה תרמית יבשה, מפריד מנירוסטה, מחליף חום לוחות נחושת אוויר/אוויר (החל מדגם TA8), בידוד וחיישן טמפרטורה.

SECOTEC CONTROL

בקר לבקרת המסה התרמית SECOTEC, מחוון נקודת טל, נורית LED למצב אחסון/הפעלה.

ניקוד המשקעים

מנקז המשקעים ECO-DRAIN 30 עם ברז כדורי בקו המשקעים, משטחים קרים מבודדים.

בית

מעטפת עם ציפוי צבע אבקתי, מורכבת על רגליים ופאנלים הניתנים להסרה לביצוע הטיפולים.

חיבורים

צנרת אוויר דחוס איכותית עשויה נחושת, מחברים מפליז עם סגירת ביטחון, חיבור להובלת משקעים חיצונית ותעלה לכבל הזנה בפאנל האחורי.

ציוד חשמל

ציוד חשמל ובדיקות לפי תקן "Safety of machinery" EN 60204-1 תא בקרה מובנה עם הגנה IP 54 .

לחשב ספיקה

גורמי תיקון למצבי הפעלה שונים (ספיקה ב- m^3/min x k...)

לחץ עבודה אחר (bar)															
bar	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
גורם	0.75	0.84	0.90	0.95	1.00	1.04	1.07	1.10	1.12	1.15	1.17	1.19	1.21	1.23

טמפרטורה סביבתית T_a					
T_a (°C)	25	30	35	40	43
k_{Ta}	1.00	0.99	0.97	0.94	0.92

טמפ' יניקת אוויר דחוס T_i							
T_i (°C)	30	35	40	45	50	55	60
k_{Ti}	1.20	1.00	0.83	0.72	0.60	0.49	

מייבש קירור TC 44 עם ספיקה של 4.7 m^3/min
ספיקה מקסי' אפשרית בתנאי עבודה
V_{max} operation = $V_{Reference}$x k_px k_{Ti}x k_{Ta}
V_{max} operation = 4.7 m^3/min x 1.1 x 0.83 x 0.99 = 4.25 m^3/min

לדוגמא:			
לחץ עבודה:	10 bar_{ig} (ראה טבלה)	k_p	= 1.10
טמפ' יניקת אוויר דחוס:	+40°C. (ראה טבלה)	k_{Ti}	= 0.83
טמפרטורת הסביבה:	+30 °C. (ראה טבלה)	k_{Ta}	= 0.99

מפרט טכני

דגם		סדרה TA			סדרה TB		סדרה TC	
		TA 5	TA 8	TA 11	TB 19	TB 26	TC 31	TC 36
ספיקת אוויר[1]	m^3/min	0.65	0.85	1.25	2.10	2.55	3.20	3.90
מפל לחץ, מייבש קירור [2]	bar	0.07	0.14	0.17	0.19	0.20	0.17	0.17
צריכת חשמל ב-100% ספיקה [2]	kW	0.30	0.29	0.39	0.44	0.62	0.74	0.89
צריכת חשמל ב-50% ספיקה [2]	kW	0.16	0.16	0.20	0.24	0.34	0.34	0.41
משקל	kg	70	80	85	108	116	155	170
מידות ג X ר X א	mm	630 x 484 x 779			620 x 540 x 963		764 x 660 x 1009	
קוטר יציאת אוויר דחוס	G	¾			1		1 ¼	
קוטר חיבור מנקז משקעים	G	¼			¼		¼	
הזנת חשמל		230 V/1 Ph/50 Hz			230 V/1 Ph/50 Hz		230 V/1 Ph/50 Hz	
קרר R-513A	kg	0.28	0.22	0.37	0.56	0.53	0.80	1.00
נפח קרר R-513A - שווה ערך ל- CO_2	t	0.18	0.14	0.23	0.35	0.33	0.50	0.63
מסלול קירור סגור הרמטית לפי תקן F-gas		כן			כן		כן	
אופציות/ציוד בלווה								
מגעים יבשים: מדחס קירור עובד, נקודת טל גבוהה		אופציה			אופציה		סטנדרטי	
מנקז משקעים חכם ECO DRAIN עם מגע יבש להתראה		אופציה			אופציה		אופציה	
רגלי מכונה מתברגות		אופציה			אופציה		אופציה	
שנאי נפרד למתח רשת שונה		אופציה			אופציה		אופציה	
צבע מיוחד (RAL)		אופציה			אופציה		אופציה	
גרסה ללא סיליקון (סטנדרט VW 3.10.7)		אופציה			אופציה		אופציה	

הערה: מתאים לטמפרטורת הסביבה של 3 + עד 43 °C. טמפרטורת יניקת אוויר דחוס מקס' 55 °C, לחץ עבודה מינ'/מקס 3 עד 6 bar , מכיל גז R513A (GWP = 629) fluorinated greenhouse

[1] לפי ISO 7183* אופציה A1 תנאים: 20+ °C, 1 bar(abs) , לחות יחסית 0%; נקודת הפעלה: נקודת טל 3 °C + , לחץ עבודה 7 bar (g) טמפרטורה בכניסה 35 °C +, טמפר' סביבתית 25 °C + לחות יחסית 100%

סדרה TC

סדרה TB

סדרה TA

העולם הוא ביתנו

KAESER KOMPRESSOREN היא בין החברות הגדולות ביותר בעולם המייצרות מדחסים, מפוחים ומערכות אוויר דחוס.

היא מיוצגת על ידי רשת מקיפה של חברות בת ומפיצים בקרב יותר מ- 140 מדינות.

המהנדסים והיועצים המנוסים של KAESER KOMPRESSOREN מציעים מוצרים ושירותים חדשניים, יעילים ואמינים. החברה פועלת להגדיל את היתרון התחרותי של לקוחותיה ודאת תוך שיתוף פעולה הדוק איתם. היא מפתחת שיטות ומערכות מתקדמות הדוחפות ללא הרף את גבולות הטכנולוגיה והביצועים. בנוסף, הידע והניסיון שנצבר במהלך עשרות שנים בתעשייה, זמין לכל לקוח ובכל זמן באמצעות רשת ה- IT הגלובלית של קבוצת KAESER.

יתרונות אלה, בשילוב עם שירות לקוחות חובק עולם, מבטיחים שכל מוצר יפעל במלוא יכולת הביצוע, ביעילות אופטימלית ואמינות מקסימלית.

KAESER COMPRESSORS LTD
HaSadan St. 7 - Hod HaSharon 45304
Tel.: +972 97885888 – Fax: +972 97885889 – E-mail: info.israel@kaeser.com – www.kaeser.com

המפרטים עשויים להשתנות ללא הודעה מראש.
P-013/IL.1/24