



Uscătoare cu refrigerare cu economie de energie

SECOTEC® seriile de la TA până la TC

Specialiștii în economii cu punct de rouă sub presiune stabil

Debit nominal de la 0,65 până la 3,90 m³/min, presiune de la 3 până la 16 bar

SECOTEC seriile de la TA până la TC

Specialiștii în economii cu punct de rouă sub presiune stabil

Numele SECOTEC este de mult timp sinonim cu uscătoarele cu refrigerare KAESER de înaltă calitate, construite pentru aplicații industriale, puncte de rouă sub presiune stabile, fiabilitate maximă și costuri minime pe întreaga durată de viață. Uscătoarele cu refrigerare SECOTEC din seriile de la TA până la TC pot fi utilizate pentru uscarea aerului comprimat până la un punct de rouă sub presiune de +3 °C, datorită controlului extrem de eficient al masei termice, care poate fi adaptat la cerințele individuale pentru economii maxime de costuri. O masă termică generos dimensionată asigură o funcționare cu uzură redusă și un punct de rouă sub presiune stabil.

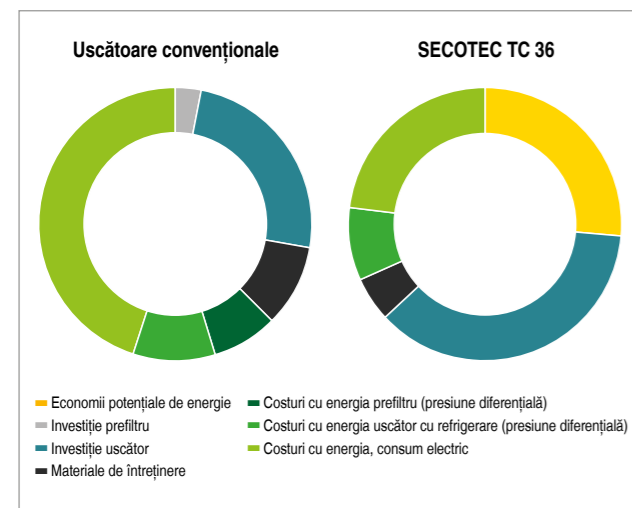
În plus, KAESER asigură securitatea furnizării viitoare cu agentul frigorific ecologic R-513A. Made in Germany: Toate uscătoarele cu refrigerare din gama SECOTEC sunt construite în conformitate cu cele mai înalte standarde la fabrica KAESER din Gera.

Economii de energie

Uscătoarele cu refrigerare din seria SECOTEC dispun de un consum foarte redus de energie. Cu control de economisire a energiei, masa termică stochează capacitatea de răcire în exces până când este necesară, permițând uscarea ulterioară fără niciun consum de energie – ceea ce este foarte benefic în timpul funcționării în sarcină parțială. Sistemul schimbător de căldură cu reacție rapidă asigură în mod consecvent puncte de rouă sub presiune stabile în orice moment. Rezultatul: economii semnificative în timpul funcționării în sarcină parțială și în perioadele de repaus.

Ușurință excepțională de întreținere

Uscătoarele cu refrigerare din seria SECOTEC au un necesar de întreținere extrem de redus. Suplimentar, designul carcasei este optimizat pentru accesul facil la toate componentele relevante pentru întreținere, inclusiv condensatorul, care se poate curăța rapid și simplu. Toate aceste avantaje reduc semnificativ cerințele de întreținere și testare și, prin urmare, și costurile.



Fiabilitate pe termen lung

Uscătoarele cu refrigerare din seria SECOTEC impresionează prin designul lor extrem de robust și sistemul cu întreținere redusă. Circuitul lor frigorific de înaltă calitate permite performanțe fiabile la temperaturi ambientale de până la +43 °C, cu o uzură redusă a materialului, datorită masei termice de înaltă performanță. Separatorul de condens din oțel inoxidabil, cu dimensiuni generoase, și purjorul electronic de condens ECODRAIN asigură îndepărtarea fiabilă a condensului în toate fazele de încărcare, contribuind astfel la un punct de rouă sub presiune stabil. Echipamentul electric este conform cu standardul EN 60204-1.

Costuri reduse pe întreaga durată de viață!

Trei factori sunt responsabili de costurile extrem de scăzute pe întreaga durată de viață a noilor uscătoarele cu refrigerare SECOTEC: designul lor cu întreținere redusă, selecția eficientă din punct de vedere energetic a componentelor și, în special, control cu masă termică SECOTEC în funcție de necesități.

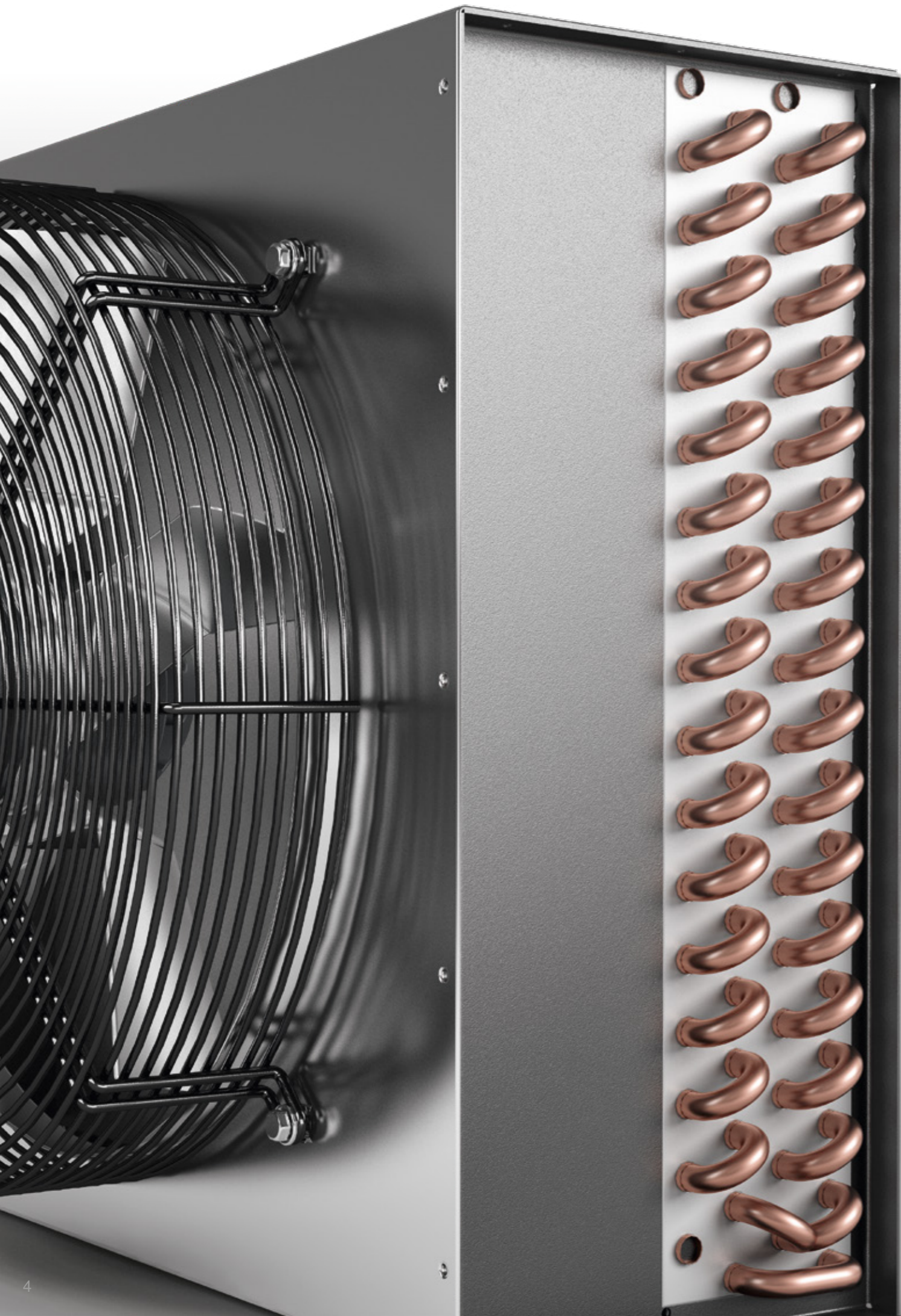
Datorită acestor trei factori, un SECOTEC TC 36 poate economisi până la 26% din costurile pe întreaga durată de viață în comparație cu uscătoarele convenționale cu refrigerare.

Exemplu: SECOTEC TC 36 în comparație cu un uscător convențional cu control cu bypass de gaz fierbinte: Debit nominal 8,25 m³/min, 40% încărcare, 6,55 kW/(m³/min), necesar suplimentar de energie 6%/bar, preț energie 0,20 €/kWh, 6.000 de ore de funcționare pe an, rata serviciului datoriei anuale pentru 10 ani.

Perfect pentru fiecare cerință de aer comprimat



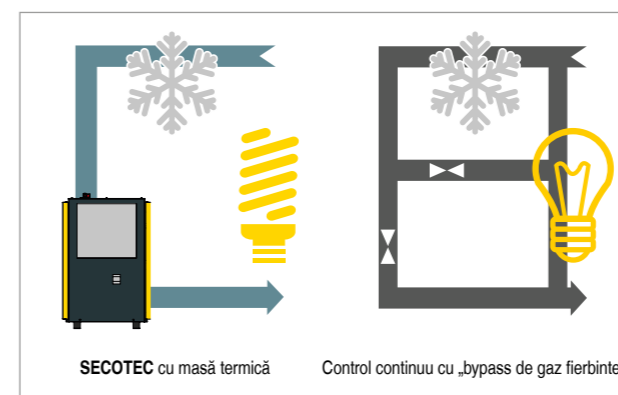
În fotografie: SECOTEC TA 11, TC 36



SECOTEC seriile de la TA până la TC

Centrala eficientă energetic

Utilizarea consecventă a componentelor de înaltă calitate și experiența noastră de zeci de ani în proiectarea de sisteme permit uscătoarelor cu refrigerare SECOTEC să obțină o eficiență energetică excepțională – pe întreaga gamă de sarcină.



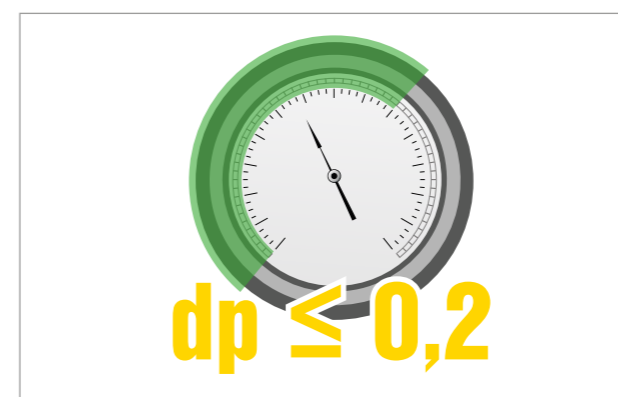
SECOTEC CONTROL

Controlul cu masă termică SECOTEC reduce semnificativ consumul de energie în comparație cu sistemele convenționale care folosesc control continuu. Circuitul de refrigerare este activat numai atunci când răcirea este efectiv necesară.



Masă termică solidă SECOTEC eficientă

Elementul central al fiecărui uscător cu refrigerare SECOTEC îl reprezintă o unitate de masă termică cu o capacitate excepțional de mare. În plus, la seriile TA până la TC, întregul schimbător de căldură aer/agent frigorific este încorporat într-un mediu de stocare și învelit într-o protecție eficientă împotriva transferului de căldură.



Cădere minimă de presiune

Uscătoarele cu refrigerare din seria SECOTEC de la KAESER se remarcă cu adevărat datorită presiunii diferențiale extrem de scăzute. Acest lucru este rezultatul secțiunilor transversale de curgere generos dimensionate din schimbătorul de căldură și conexiunilor de aer comprimat.



Fără prefiltru

Uscătoarele SECOTEC cu economie de energie nu necesită un prefiltru (pentru conducte rezistente la coroziune). Acest lucru se traduce prin costuri de investiții și întreținere semnificativ mai mici, precum și pierderi de presiune mai mici.

SECOTEC seriile de la TA până la TC

Fiabilitate pe termen lung

Nu doar vorbim despre condiții de operare dificile pentru uscătoarele cu refrigerare, ci le creăm efectiv folosind facilitățile noastre avansate de testare climatică. Acest lucru ne permite să adaptăm precis designul uscătoarelor cu refrigerare SECOTEC pentru a asigura o fiabilitate maximă în orice moment.



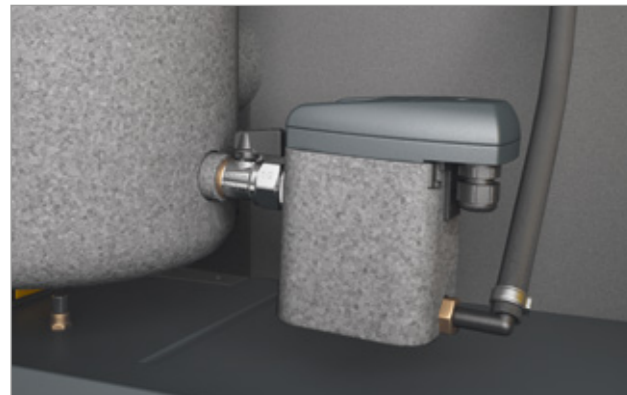
Separare fiabilă

Separatoarele KAESER din oțel inoxidabil, rezistente la coroziune, asigură uscarea garantată a aerului comprimat și separarea fiabilă a condensului, chiar și la sarcină parțială.



Condensator pentru agentul frigorific de performanță ridicată

Suprafețele schimbătorului de căldură generos dimensionate contribuie la rezervele de performanță semnificativ mai mari ale uscătoarelor cu refrigerare SECOTEC. Spre deosebire de uscătoarele tipice de pe piață, acestea se descurcă mult mai bine în perioadele de încărcare maximă (cum ar fi vârfuri de temperatură și contaminare) și asigură o furnizare garantată de aer comprimat uscat.



Purjarea fiabilă a condensului

Purjarele electronice de condens ECO-DRAIN sunt instalate ca dotări standard și asigură o separare fiabilă a condensului fără pierderea presiunii. Ele sunt, de asemenea, izolate pentru a preveni formarea condensului.



Refrigerant asigurat pentru viitor

Circuitul agentului frigorific din uscătoarele cu refrigerare SECOTEC este special conceput pentru utilizarea agentului frigorific R-513A. Acest lucru asigură eficiență și fiabilitate maxime, chiar și la temperaturi mai înalte, oferind în același timp cea mai bună soluție disponibilă în prezent pentru asigurarea furnizării viitoare.





SECOTEC seriile de la TA până la TC

Ușurință excepțională de întreținere

KAESER înțelege cu adevărat nevoile clienților săi, deoarece compania însuși operează numeroase stații de aer comprimat. Din experiența de primă mână, suntem bine versați în toate aspectele legate de planificarea, punerea în funcțiune, operarea și întreținerea stațiilor de aer comprimat. Ne bazăm pe această expertiză pentru a crea produse ușor de utilizat și cu întreținere redusă.



Condensator prietenos cu personalul de întreținere

Condensatorul este amplasat în partea din față a echipamentului, unde este expus liber fluxului de aer fără vreun grilaj în amonte cu rol de barieră. Prin urmare, potențiala acumulare de murdărie pe această componentă poate fi detectată cu ușurință și îndepărtată în mod eficient, asigurând eficiența energetică și stabilitatea punctului de rouă sub presiune pe termen lung.



Accesibilitate excelentă

Capacele carcasei uscătorului cu refrigerare SECOTEC se pot îndepărta rapid și ușor, permițând accesul direct pentru operațiile de service. Luate împreună, aceste avantaje reduc semnificativ costurile de întreținere și de lucru.



Circuit refrigerant ușor de testat

Tehnicienii de service KAESER și personalul tehnic al partenerilor noștri sunt experți în instalațiile frigorifice. Ei nu verifică doar funcționarea uscătorului cu refrigerare, ci și circuitul de răcire propriu-zis utilizând supapele de întreținere laterale pentru admisie și evacuare.



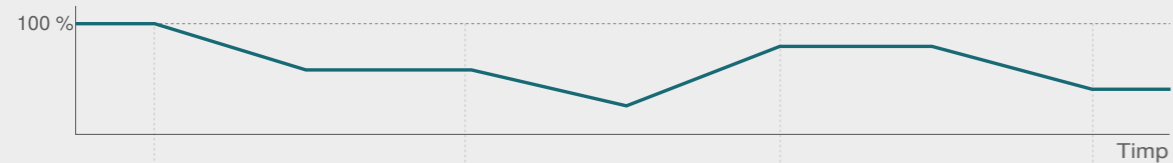
Testat pentru scurgeri și funcționarea corespunzătoare

Toate componentele ECO-DRAIN de uzură pot fi înlocuite cu unitatea de service, fără a fi necesară înlocuirea garniturii. Pentru operații de întreținere lipsite de probleme, purjorul de condens și unitatea de service sunt testate 100% în fabrică pentru scurgeri și bună funcționare înainte de a părăsi fabrica.

SECOTEC CONTROL



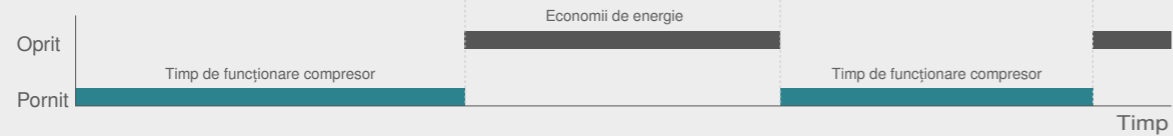
Încărcare uscător cu refrigerare



Temperatură masă termică



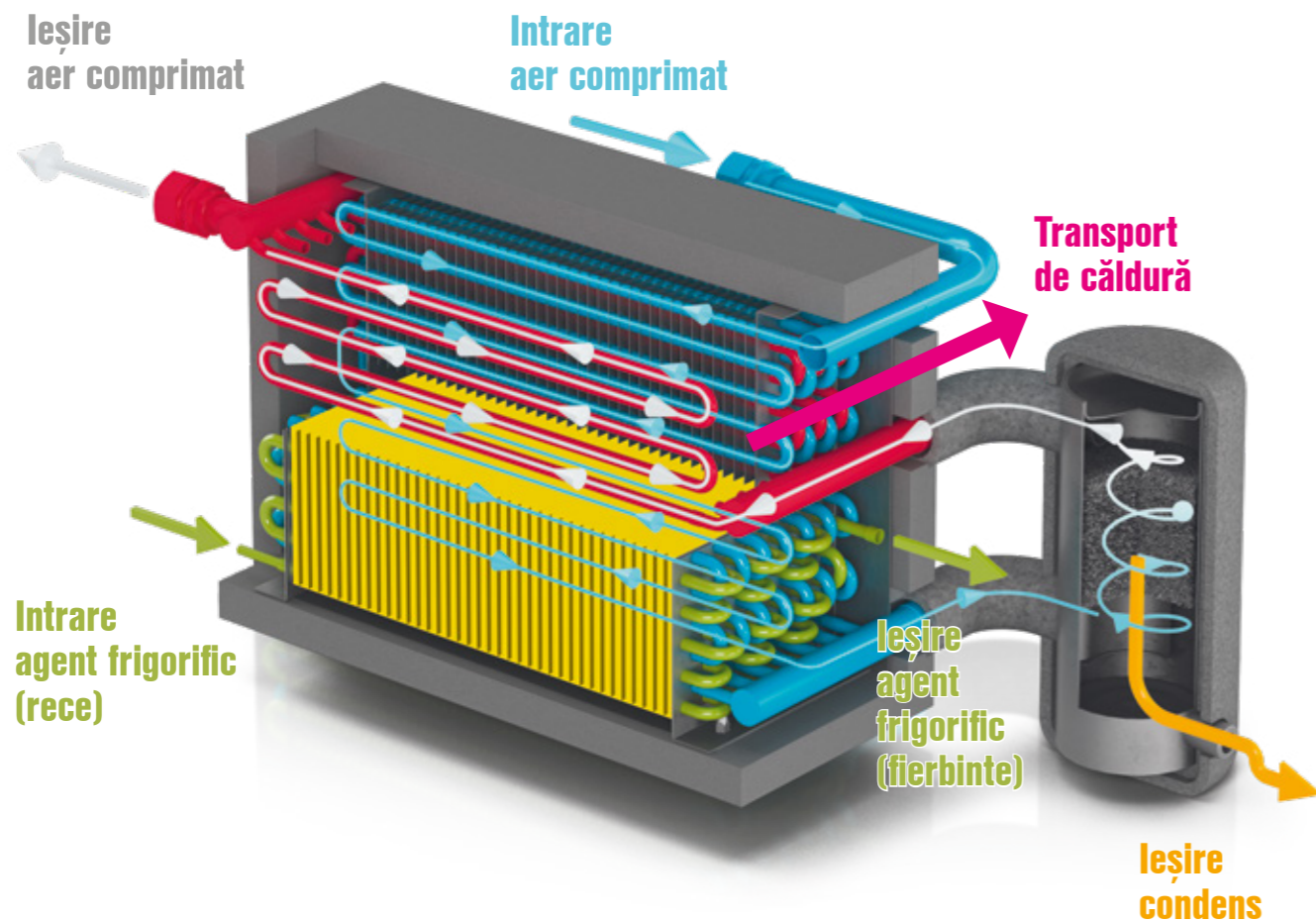
Compresor frigorific



Control cu masă termică SECOTEC

Controlul sarcinii parțiale cu masă termică de mare capacitate

- (1) Compresor frigorific în funcțiune:
Răcirea este furnizată pentru uscarea aerului comprimat și răcirea granulelor de stocare termică
- (2) Capacitatea de răcire nu este necesară pentru aerul comprimat uscarea continuă să răcească mediul de stocare până la atingerea punctului de deconectare
- (3) Compresorul frigorific se oprește
- (4) Granulele de stocare termică răcesc pentru uscarea aerului comprimat și se încălzesc
- (5) Compresorul frigorific pornește:
Granulele de stocare termică se încălzesc până la atingerea punctului de pornire a compresorului frigorific



Masă termică solidă SECOTEC

Capacitate mare de stocare – economii mari de energie

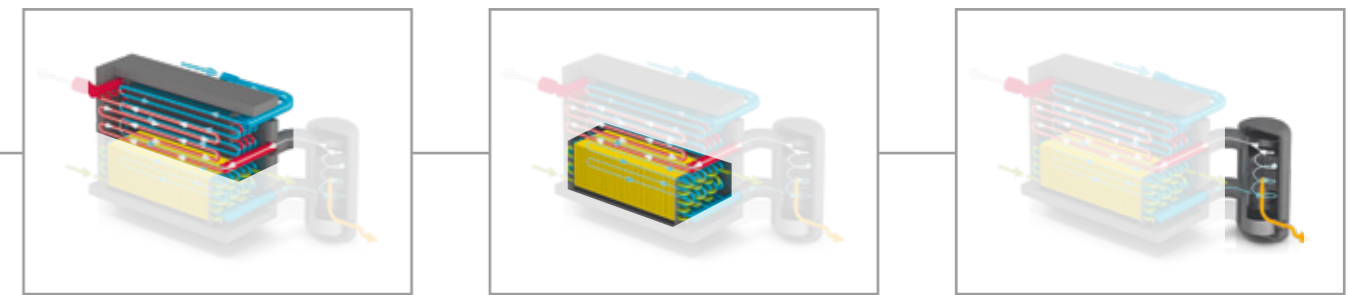
Seriile de la TA la TC de uscătoare cu refrigerare SECOTEC sunt echipate cu o masă termică solidă de înaltă performanță. Spre deosebire de uscătoarele convenționale cu refrigerare cu moduri de operare de comutare și fără o masă termică suplimentară, în uscătoarele SECOTEC întregul schimbător de căldură aer/agent frigorific este încorporat în granule de stocare termică și învelit într-o protecție eficientă împotriva transferului de căldură.

Prin comparație, acest lucru are drept rezultat o capacitate de stocare semnificativ mai mare, asigurând un plus de protecție pentru compresorul frigorific și motorul ventilatorului. În timpul funcționării în sarcină parțială, conductele netede

de cupru din circuitul frigorific transferă capacitatea de răcire în surplus, granulelor de stocare termică situate în spațiile intermediare ale schimbătorului de căldură cu țevi și aripioare, de unde poate fi furnizată înapoi în conductele netede de cupru ale circuitului de aer comprimat, după necesități. Acest lucru permite compresorului frigorific și motorului ventilatorului să rămână oprite pentru perioade deosebit de lungi, contribuind la economia de energie.

Rezultatul este:

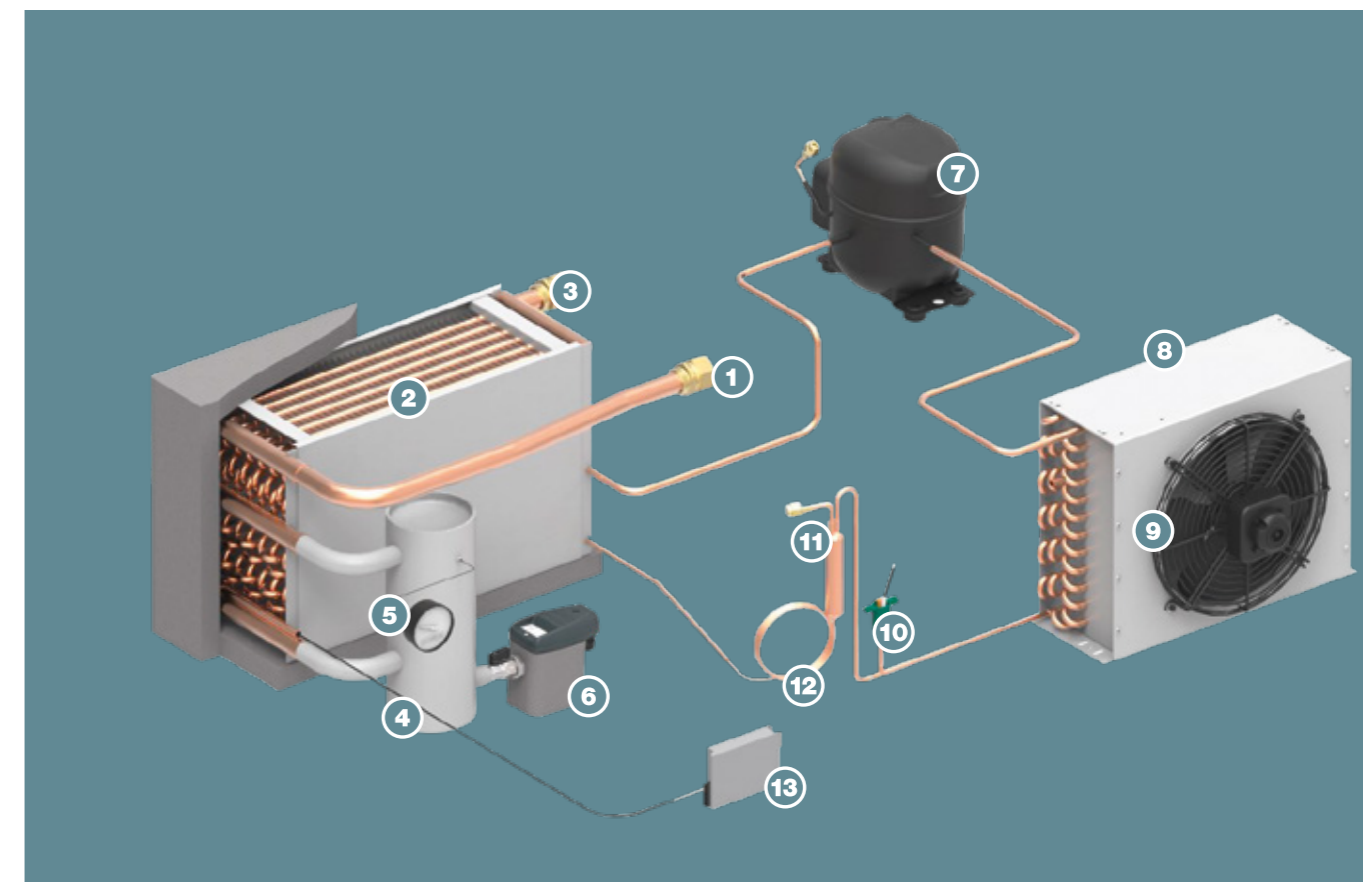
Capacitate mare de stocare cu consum redus de energie în funcție de necesar, cu punct de rouă stabil și funcționare cu uzură redusă.



Schimbător de căldură aer/aer

Schimbător de căldură aer/agent frigorific cu masă termică (zona galbenă)

Separator de condens



Construcție

- | | |
|---|---|
| (1) Intrare aer comprimat | (8) Condensator pentru agentul frigorific |
| (2) Sistem schimbător de căldură cu masă termică solidă SECOTEC | (9) Ventilator |
| (3) leșire aer comprimat | (10) Presostat de înaltă presiune |
| (4) Separator de condens | (11) Uscător filtru |
| (5) Indicator de tendință punct de rouă | (12) Tub capilar |
| (6) Purjor de condens ECO-DRAIN | (13) Unitate de comandă |
| (7) Compresor frigorific | |



Planificarea unui sistem nou

Momentul pentru resetarea ceasului

Sunteți obligat să folosiți o stație de aer comprimat care a crescut de-a lungul anilor și totuși nu mai îndeplinește cerințele actuale? Sau planificați un sistem nou și căutați soluții cu o eficiență remarcabilă pe termen lung?

În calitate de **partener de soluții pentru sisteme de aer comprimat** cu experiență, ne putem imagina orice scenariu și întotdeauna luăm în considerare nu doar furnizarea de aer comprimat, ci și activitatea dumneavoastră comercială ca un întreg. Acesta este modul în care vă ajutăm să vă modelați în mod optim viitorul aer comprimat – indiferent dacă aveți 2 angajați sau 20.000.

Un singur furnizor universal:

În calitate de furnizor de sisteme de aer comprimat, nu furnizăm doar compresoare și componente de tratare a aerului comprimat, ci furnizăm și echipamente de comandă și control și chiar infrastructura completă atunci când este necesar.

Experiența noastră, succesul dumneavoastră:

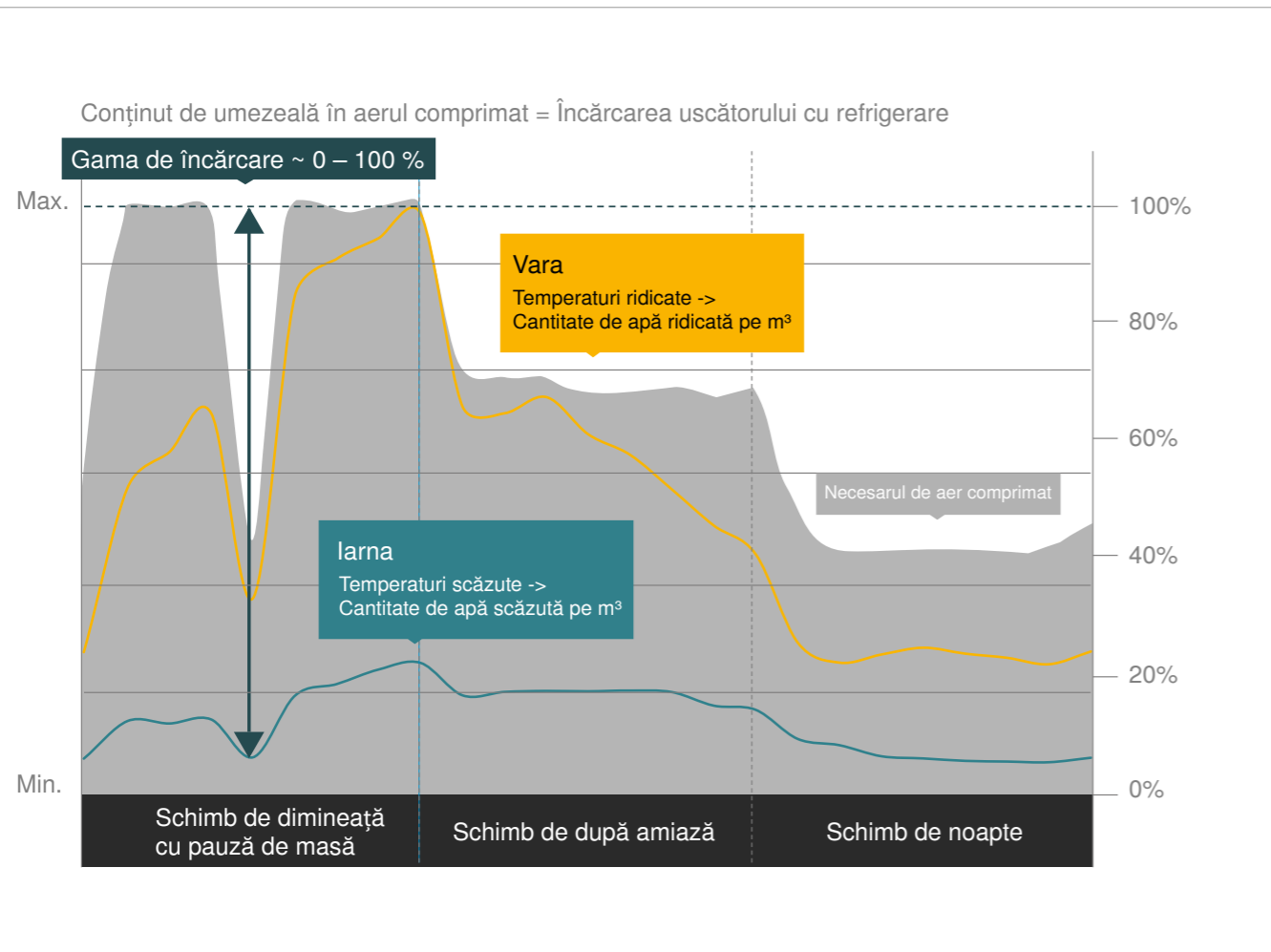
De la minerit la bere, din Bavaria în Bahrain – clienții noștri beneficiază de experiența noastră de furnizor de nivel mondial – în toate sectoarele imaginabile și condițiile de la fața locului.

Economii de costuri pe termen lung:

Consultanță optimă, avantaje tehnice rezultate din cercetare și producție și o organizație de servicii extrem de eficientă care oferă protecție împotriva disfuncționalităților: Clienții Kaeser beneficiază de costuri mai mici pentru întreaga durată de viață.

În fotografie: Soluție de sistem de aer comprimat

Cheia pentru uscarea perfectă prin refrigerare



SECOTEC – Economii pentru toate anotimpurile

Sarcina pe un uscător cu refrigerare depinde nu numai de volumul de aer comprimat care urmează să fie uscat (zona gri), ci, și mai important, de cantitatea de umiditate pe care o conține aerul comprimat care intră. Acest volum de umiditate crește pe măsură ce temperatura crește, astfel încât sarcina pe uscătoarele cu refrigerare crește dramatic atunci când temperaturile ambientale sunt ridicate, cum ar fi în timpul verii (curba galbenă).

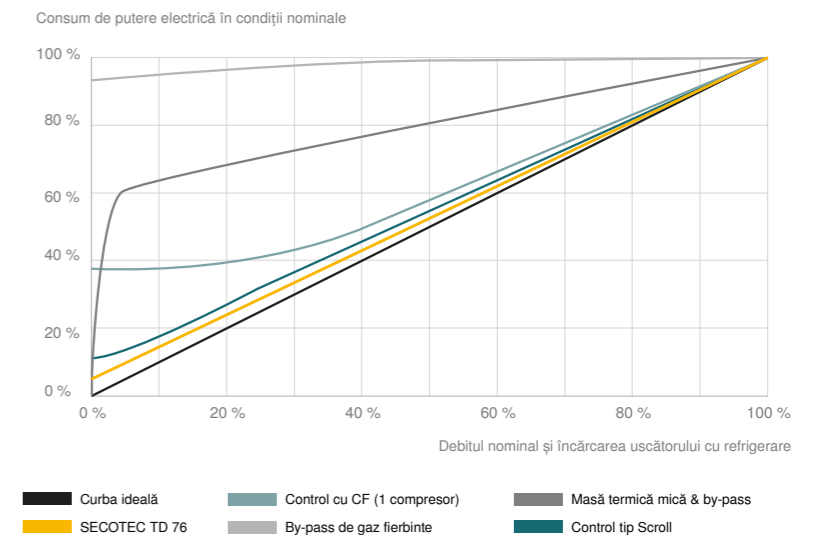
Prin urmare, temperaturile mai scăzute din timpul iernii (curba turcoaz) reduc în mod corespunzător sarcina pe uscătoarele cu refrigerare. Pentru a menține un punct de rouă sub presiune stabil pe parcursul tuturor acestor fluctuații, uscătoarele cu refrigerare trebuie să fie întotdeauna proiectate pentru a oferi o performanță suficientă în timpul perioadelor de încărcare maximă și trebuie, de asemenea, să aibă o capacitate suplimentară de rezervă.

Pentru adaptarea la aceste fluctuații de debit și temperatură, uscătoarele cu refrigerare funcționează constant în intervalul de sarcină cuprins între 0 și 100%. Deoarece controlul cu masă termică SECOTEC asigură utilizarea energiei numai în limita necesarului în acest interval de sarcină, utilizatorii beneficiază de economii excepționale.

Economii maxime de energie datorită controlului cu masă termică

Sarcina uscătorului cu refrigerare fluctuează constant între 0 și 100%. Spre deosebire de sistemele convenționale de control la încărcare parțială, controlul cu masă termică SECOTEC ajustează cu precizie consumul de energie electrică în timpul tuturor fazelor de încărcare.

Acest lucru permite uscătoarelor cu refrigerare SECOTEC să economisească aproape 60% din costurile cu energia comparativ cu uscătoarele cu refrigerare cu control cu by-pass de gaz fierbinte, care funcționează la o medie de 40% din capacitate. **Modelul TC 36 economisește de obicei 2.100 kWh/an pentru 6.000 de ore de funcționare.** Spre deosebire de sistemele convenționale, masa termică din uscătoarele SECOTEC rămâne întotdeauna rece. Aceasta



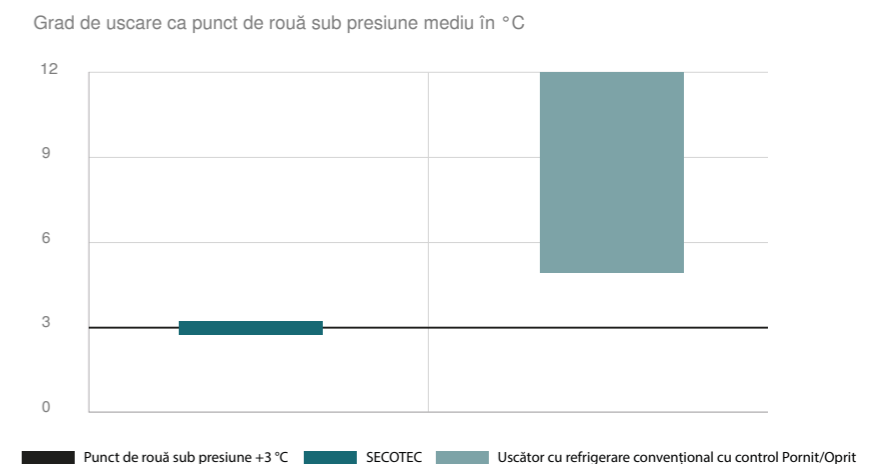
înseamnă că aerul comprimat poate fi uscat eficient chiar și în timpul fazelor de pornire. Izolația de înaltă calitate din jurul masei termice ajută, de asemenea, la menținerea la minimum a consumului de energie. Uscarea aerului comprimat cu uscătoare cu refrigerare SECOTEC nu numai că asigură o eficiență energetică excepțională, dar, de asemenea, datorită capacității lor termice impresionante, asigură și funcționarea cu uzură redusă.

Uscare optimă cu funcționare cu uzură redusă

Uscătoarele cu refrigerare SECOTEC mențin eficient puncte de rouă sub presiune stabile până la +3 °C în timpul funcționării în sarcină maximă. Datorită intervalului lor îngust de fluctuație, punctele de rouă sub presiune sunt, de asemenea, semnificativ mai stabile în timpul funcționării în sarcină parțială decât în cazul uscătoarelor cu refrigerare convenționale.

Uscătoarele cu refrigerare convenționale cu mod de funcționare cu comutare și fără o masă termică suplimentară folosesc materialul schimbătorului de căldură însuși ca masă termică. Prin urmare, la aceste uscătoare este necesară pornirea și oprirea mult mai frecventă a compresoarelor frigorifice și a motoarelor ventilatoarelor, pentru a menține performanța de răcire necesară.

Pentru a reduce frecvența de comutare și uzura, circuitul de agent frigorific repornește, prin urmare, doar la puncte de rouă sub presiune mult mai mari. Fluctuațiile rezultate ale punctului de rouă sub presiune afectează în mod negativ performanța de uscare. Acest lucru poate fi riscant, deoarece coroziunea poate să apară chiar și la o umiditate relativă a aerului comprimat de 40%, prin urmare, coroziunea poate să apară chiar și fără formarea condensului.



Uscătoarele cu refrigerare SECOTEC, pe de altă parte, asigură o funcționare prietenoasă cu materialele datorită capacității ridicate de stocare a masei lor termice. Odată ce masa termică a fost încărcată, compresorul frigorific și motorul ventilatorului pot rămâne oprite mult mai mult timp, fără a afecta stabilitatea punctului de rouă sub presiune.

Echipament

Circuit frigorific

Circuitul frigorific cuprinde compresor frigorific, condensator cu ventilator, presostat de presiune ridicată, uscătoare filtru, tuburi capilare, sistem schimbător de căldură cu masă termică solidă SECOTEC, agent frigorific R-513A pregătit pentru viitor.

Masă termică solidă SECOTEC

Schimbător de căldură aer/agent frigorific cu țevi de cupru și aripioare încorporat în masa de granule de stocare termică, separator din oțel inoxidabil, schimbător de căldură aer/aer cu țevi de cupru și aripioare (de la modelul TA 8 în sus), manta de izolație termică și senzor de temperatură.

SECOTEC CONTROL

Controler pentru controlul masei termice SECOTEC, indicator de tendință a punctului de rouă, LED de stare pentru modul de stocare/încărcare.

Purjarea condensului

Purjor electronic de condens ECO-DRAIN 30 cu robinet cu bilă pe conducta de admisie a condensului, inclusiv izolarea suprafețelor reci.

Calculul debitului nominal

Factori de corecție pentru devieri de la condițiile nominale de funcționare (debit nominal în m³/min x k...)

La altă presiune de lucru (bar)														
bar	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Factor de corecție	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

Temperatură de intrare aer comprimat 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	

Exemplu:			
Presiune de lucru:	10 bar _(i)	(Vezi tabel)	k _p = 1,10
Temperatură intrare aer comprimat:	+40 °C	(Vezi tabel)	k _{Ti} = 0,83
Temperatură ambiantă:	+30 °C	(Vezi tabel)	k _{Ta} = 0,99

Carcasă

Carcasă acoperită cu pulberi, cu picioare pentru echipament și panouri laterale detașabile pentru acces service.

Conexiuni

Conducte de aer comprimat din cupru cu suprafață netedă, de înaltă calitate, conexiuni de aer comprimat din alamă cu blocare la rotație, fitting de trecere pentru conectarea conductei externe de condens și canal de cablu pentru conectarea la rețeaua electrică pe peretele din spate.

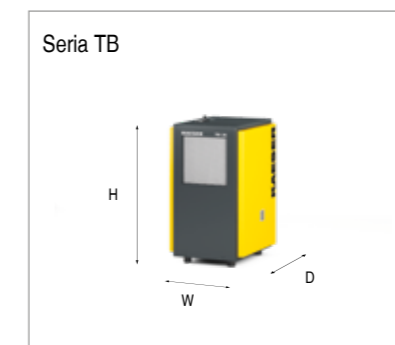
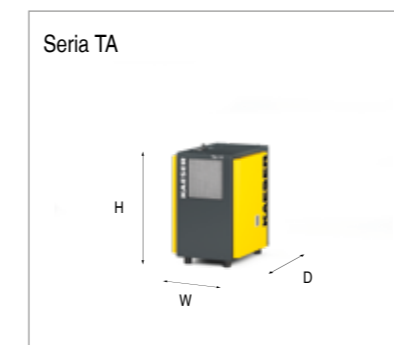
Echipament electric

Aparataj electric și testare conform standardului EN 60204-1 „Siguranța echipamentelor”. Tablou de comandă integrat cu protecție IP 54.

Specificații tehnice

Model	Seria TA			Seria TB		Seria TC		
	TA 5	TA 8	TA 11	TB 19	TB 26	TC 31	TC 36	
Debit nominal ¹⁾	m ³ /min	0,65	0,85	1,25	2,10	2,55	3,20	3,90
Cădere de presiune, uscător cu refrigerare ¹⁾	bar	0,07	0,14	0,17	0,19	0,20	0,17	0,17
Putere electrică consumată la 100% încărcare ¹⁾	kW	0,30	0,29	0,39	0,44	0,62	0,74	0,89
Putere electrică consumată la 50% încărcare ¹⁾	kW	0,16	0,16	0,20	0,24	0,34	0,34	0,41
Masă netă	kg	70	80	85	108	116	155	170
Dimensiuni L x l x H	mm	630 x 484 x 779			620 x 540 x 963		764 x 660 x 1009	
Conexiune aer comprimat	G	¾			1		1 ¼	
Conexiune de purjare condens	G	¼			¼		¼	
Tensiune de alimentare		230 V / 1 fază / 50 Hz			230 V / 1 fază / 50 Hz		230 V / 1 fază / 50 Hz	
Agent frigorific R-513A	kg	0,28	0,22	0,37	0,56	0,53	0,80	1,00
Agent frigorific R-513A în echivalent CO ₂	t	0,18	0,14	0,23	0,35	0,33	0,50	0,63
Circuit frigorific ermetic așa cum este definit de Regulamentul gazelor fluorurate		Da			Da		Da	
Opțiuni / Accesorii								
Contacte fără potențial: compresor frigorific în funcțiune, punct de rouă ridicat		Dotare opțională			Dotare opțională		Standard	
Purjor electronic de condens ECO-DRAIN cu contact fără potențial		Dotare opțională			Dotare opțională		Dotare opțională	
Picioare de echipament cu bolțuri de fixare		Dotare opțională			Dotare opțională		Dotare opțională	
Transformator separat pentru adaptare la alte tensiuni de alimentare de la rețea		Dotare opțională			Dotare opțională		Dotare opțională	
Culoare specială (RAL)		Dotare opțională			Dotare opțională		Dotare opțională	
Versiune fără silicon (normativ VW nr. 3.10.7)		Dotare opțională			Dotare opțională		Dotare opțională	

Notă: Destinat pentru temperaturi ambientale de la +3 până la +43 °C. Temperatură max. de intrare aer comprimat de +55 °C; suprapresiune min./max. de la 3 până la 16 bar; conține gaz fluorurat cu efect de seră R-513A (GWP = 631)
¹⁾ Conform ISO 7183, dotarea opțională A1: Punct de referință: 1 bar(a), +20 °C, 0% umiditate relativă; punct de operare: punct de rouă +3 °C, presiune de lucru 7 bar(r), temperatură de intrare +35 °C, temperatură ambiantă +25 °C, 100% umiditate relativă



Mai mult aer comprimat cu mai puțină energie consumată

Suntem acasă oriunde în lume

Fiind unul dintre cei mai mari producători de compresoare și furnizori de sisteme de aer comprimat și suflante, KAESER KOMPRESSOREN este prezent în întreaga lume.

În peste 140 de țări, sucursalele și firmele partenere se asigură că utilizatorii pot beneficia de instalații de aer comprimat și suflante de ultimă generație, eficiente și fiabile.

Consultanți de specialitate și ingineri cu experiență oferă consiliere completă și dezvoltă soluții individuale, eficiente energetic, pentru toate domeniile de utilizare ale aerului comprimat și suflantelor. Prin intermediul rețelei IT globale asigurăm accesul la cunoștințele de specialitate ale întregului grup KAESER pentru toți clienții din întreaga lume.

Rețeaua globală, cu înaltă calificare, de vânzări și servicii, asigură la nivel mondial nu doar eficiență optimă, ci și disponibilitatea maximă a tuturor produselor și serviciilor KAESER.



KAESER KOMPRESSOREN SRL

Bd. Ion Mihalache, Nr. 179 – 011181 București – Tel: +40 21 2245681
E-mail: info.romania@kaeser.com – www.kaeser.com