



Energibesparende kjøletørkere

SECOTEC® TA- til TC-serien

Sparingsspesialistene med stabil

trykkduggpunkt-volumstrøm på 0,65 til 3,90 m³/min, trykk 3 til 16 bar

SECOTEC TA- til TC-serien

Sparingsspesialistene med stabilt trykkduggpunkt

SECOTEC-navnet har lenge vært synonymt med KAESER-kjøletørkere av høy kvalitet, bygd for industriell drift, stabile trykkduggpunkter, maksimal pålitelighet og minimale totale livssyklus-kostnader. SECOTEC-kjøletørkere fra TA- til TC-serien kan brukes til tørking av trykkluft ned til et trykkduggpunkt på +3 °C, takket være den svært effektive termiske massestyringen, som kan tilpasses individuelle krav for maksimal kostnadsbesparelse. En stor mengde termisk masse sikrer lav slitasjebruk og et stabilt trykkduggpunkt.

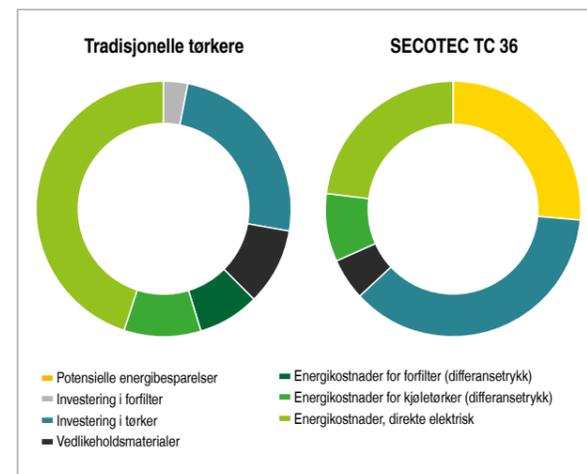
I tillegg sikrer KAESER fremtidig forsyningssikkerhet med det miljøvennlige R-513A-kjølemiddelet. Made in Germany: Alle SECOTEC-kjøletørkere er konstruert i henhold til de aller høyeste kvalitetsstandardene ved KAESER-anlegget i Gera.

Energibesparelser

Kjøletørkerne i SECOTEC-serien har et eksepsjonelt lavt energiforbruk. Med energisparende styring kan den termiske massen lagre overflødig kjølekapasitet til det er behov for den, noe som muliggjør senere tørking uten strømforbruk. Dette er svært gunstig ved delvis belastning. Det responsive varmevekslersystemet sikrer konstant stabile trykkduggpunkter til enhver tid. Resultatet: betydelige besparelser under delvis belastning og ikke-arbeidstid.

Enestående service-vennlighet

SECOTEC-kjøletørkere krever svært lite vedlikehold. I tillegg er huskonstruksjonen optimalisert for enkel tilgang til alle servicerelevante komponenter – inkludert kondensatoren, som er rask og enkel å rengjøre. Alle disse fordelene reduserer vedlikeholds- og testkravene betydelig, og dermed kostnadene.



Langsiktig pålitelighet

Kjøletørkere i SECOTEC-serien imponerer med sin eksepsjonelt robuste og systemdesign med lavt vedlikehold. Kjølemiddelkretsen av høy kvalitet gir pålitelig ytelse i omgivelsestemperaturer opp til +43 °C – med lav materialslitasje, takket være varmemassen med høy ytelse. Den store kondensatutskilleren i rustfritt stål og den elektroniske ECO-DRAIN-kondensatavlederen gir pålitelig kondensatfjerning i alle lastfaser, og bidrar dermed til et stabilt trykkduggpunkt. Det elektriske utstyret overholder EN 60204-1-standarden.

Lave livssyklus-kostnader!

Tre faktorer er ansvarlige for de ekstremt lave livssyklus-kostnadene til de nye SECOTEC-kjøletørkerne: design med lite vedlikehold, energieffektive valg av komponenter, og først og fremst, den behovsavhengige termiske massestyringen for SECOTEC.

Takket være disse tre faktorene, kan SECOTEC TC 36 spare opptil 26 % av de totale livssyklus-kostnadene sammenlignet med tradisjonelle kjøletørkere.

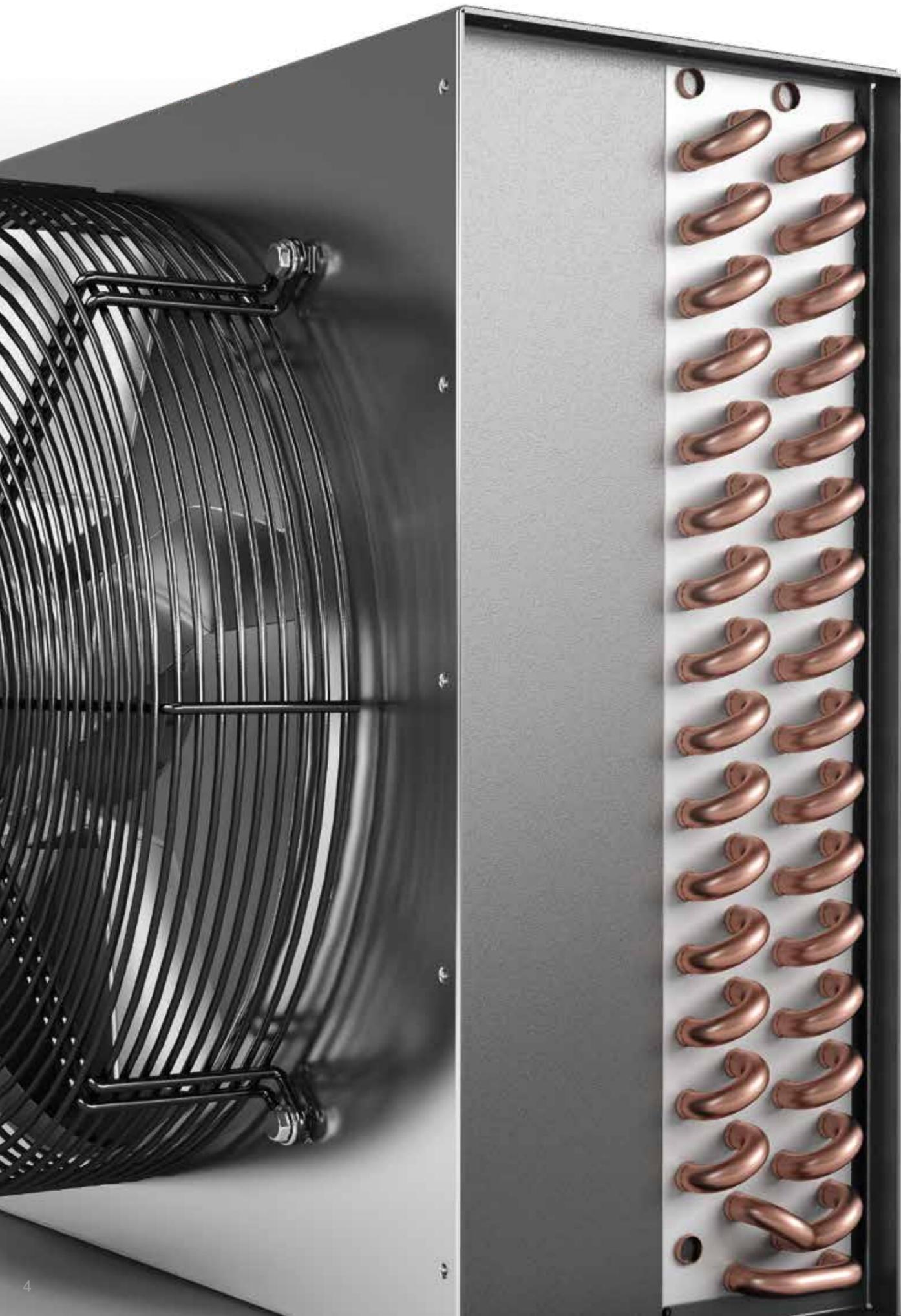
Eksempel: SECOTEC TC 36 sammenlignet med en tradisjonell tørker med styring for varmgass-bypass:

Strømningshastighet 8,25 m³/min, 40 % driftssyklus, 6,55 kW/(m³/min), ekstra energibehov 6 %/bar, EUR 0,20/kWh, 6000 driftstimer per år, årlig gjeldsbetjening over 10 år.

Perfekt for alle trykkluftbehov



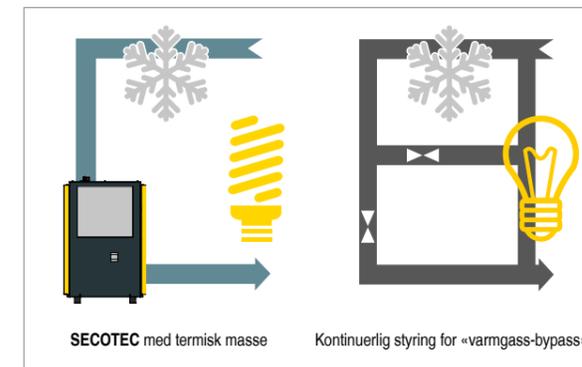
Bilde: SECOTEC TA 11, TC 36



SECOTEC TA- til TC-serien

Energieffektiv kraftstasjon

Konsekvent bruk av komponenter av høy kvalitet og våre tiår med erfaring innen systemdesign, gjør at SECOTEC-kjøletørkere oppnår enestående energieffektivitet – over hele belastningsområdet.



SECOTEC-STYRING

SECOTEC termisk massestyring reduserer energiforbruket betydelig sammenlignet med tradisjonelle systemer med kontinuerlig styring. Kjølekretsen aktiveres bare når kjøling faktisk er nødvendig.



Effektiv SECOTEC solid termisk masse

En termisk masseenhet med usedvanlig høy kapasitet finnes i sentrum av hver SECOTEC-kjøletørker. Dessuten, i TA- til TC-serien, er hele luft-/kjølemiddelvarmeveksleren innebygd i et lagringsmedium og innkapslet i effektiv varmebeskyttelse.



Minimalt trykktap

Kjøletørkerne KAESER SECOTEC-serien skinner virkelig med sitt eksepsjonelt lave differansetrykk. Dette er et resultat av de store strømningsvernsnittene i varmeveksleren og trykkluftforbindelsene.



Ingen forfilter

Energisparende SECOTEC-tørkere krever ikke forfilter (for korrosjonsbestandige rør). Dette betyr betydelig lavere investerings- og vedlikeholdskostnader, samt lavere trykktap.

SECOTEC TA- til TC-serien

Langsiktig pålitelighet

Vi snakker ikke bare om krevende driftsforhold for kjøletørkere – vi skaper dem faktisk i våre avanserte fasiliteter for klimastilling. Slik kan vi finjustere designen til SECOTEC-kjøletørkere for å sikre maksimal pålitelighet til enhver tid.



Pålitelig utskilling

KAESERs korrosjonsbestandige utskillere av rustfritt stål sørger for pålitelig tørking av trykkluft og pålitelig kondensatutskilling, selv ved delvis belastning.



Kjølemiddelkondensator med høy ytelse

Store varmeveksleroverflater bidrar til de betydelig høyere ytelsesreservene til SECOTEC-kjøletørkere. I motsetning til vanlige tørkere på markedet, håndterer de belastningstopper (som forurensnings- og temperaturtopper) mye bedre og sikrer en pålitelig tilførsel av tørr trykkluft.



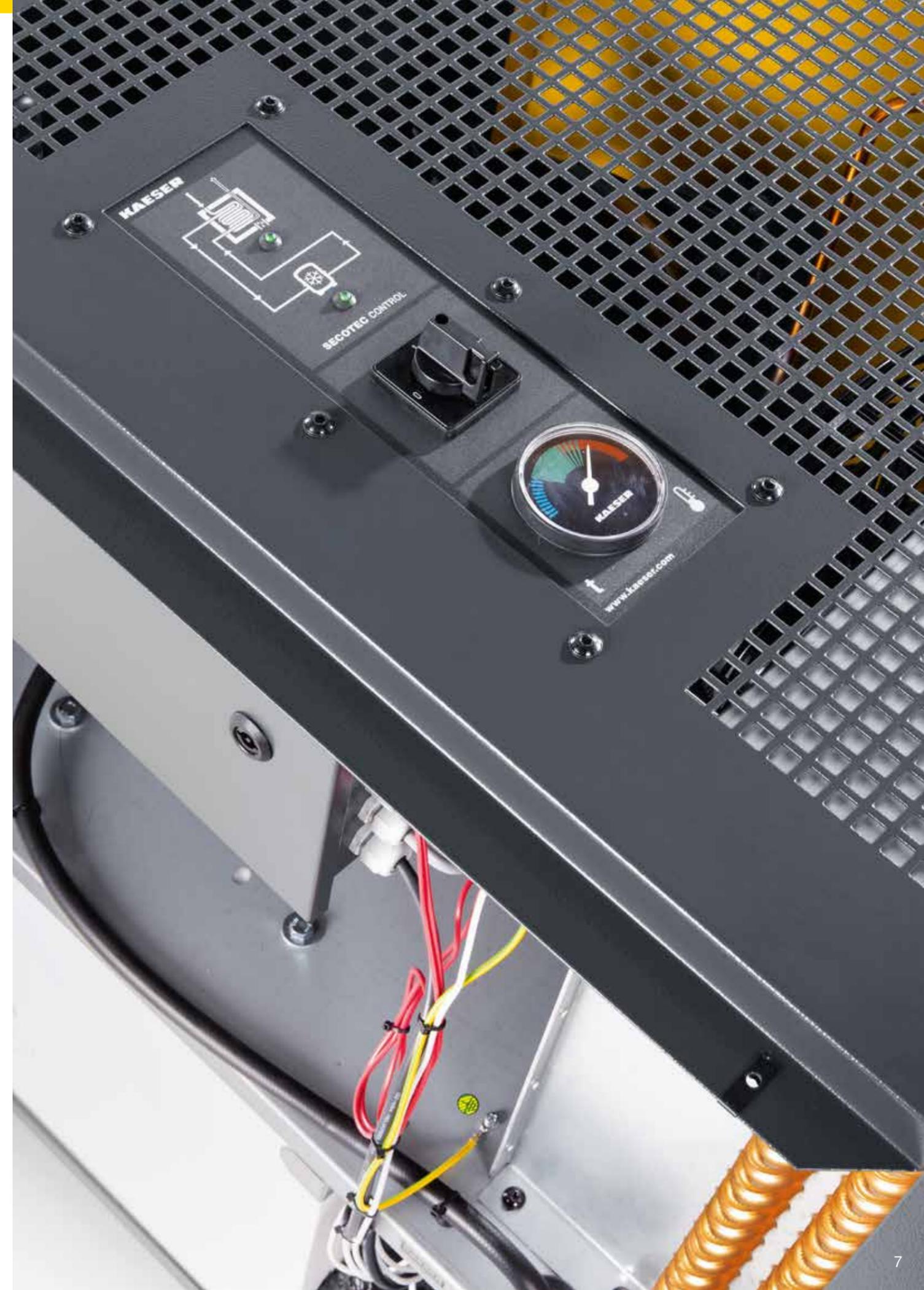
Pålitelig kondensattømming

ECO-DRAIN elektroniske kondensatavledere er installert som standard og gir pålitelig kondensatutskilling uten trykktap. De er også isolert for å hindre dannelse av kondens.



fremtidssikkert kjølemiddel

Kjølemiddelkretsen i SECOTEC-kjøletørkere er spesielt utformet for bruk av R-513A-kjølemiddelet. Dette sikrer maksimal effektivitet og pålitelighet, selv ved høyere temperaturer, samtidig som det gir den beste løsningen tilgjengelig for fremtidig forsyningsikkerhet.





SECOTEC TA- til TC-serien

Enestående servicevennlighet

KAESER forstår virkelig kundenes behov, ettersom selskapet selv benytter en rekke trykkluftstasjoner. Fra førstehåndserfaring, er vi godt kjent med alle sider av planleggingen, implementeringen, driften og vedlikeholdet av trykkluftstasjoner. Vi bruker denne ekspertisen til å lage brukervennlige produkter med lavt vedlikeholdsbehov.



Servicevennlig kondensator

Kondensatoren er plassert på forsiden av enheten, der den er fritt eksponert for luftstrømmen uten at noen gitter oppstrøms fungerer som en barriere. Potensiell smus-sansamling på denne komponenten kan derfor oppdages enkelt og effektivt fjernes, noe som sikrer langsiktig energi-effektivitet og trykkduggpunktstabilitet.



Utmerket tilgjengelighet

Kabinettene til SECOTEC-kjøletørkeren er raske og enkle å fjerne, noe som gir enkel servicetilgang. Sammen reduserer disse fordelene arbeids- og vedlikeholdskostnader betydelig.



Kjølemiddelkrets som er enkel å teste

KAESER-serviceteknikere og våre partners tekniske personale er eksperter på kjøleteknologi. De kontrollerer ikke bare driften av kjøletørkeren, men også selve kjølekretsen, ved hjelp av serviceventilene på inntaks- og utladningssiden.



Sjekket for lekkasjer og riktig funksjon

Alle slitte ECO-DRAIN-komponenter kan byttes ut med serviceenheten, uten behov for utskifting av pakning. For problemfri vedlikehold, er kondensatavlederen og serviceenheten 100 % fabrikktestet for lekkasje og riktig funksjon før den forlater anlegget.

SECOTECSTYRING



Refrigeration dryer load



Thermal mass temperature



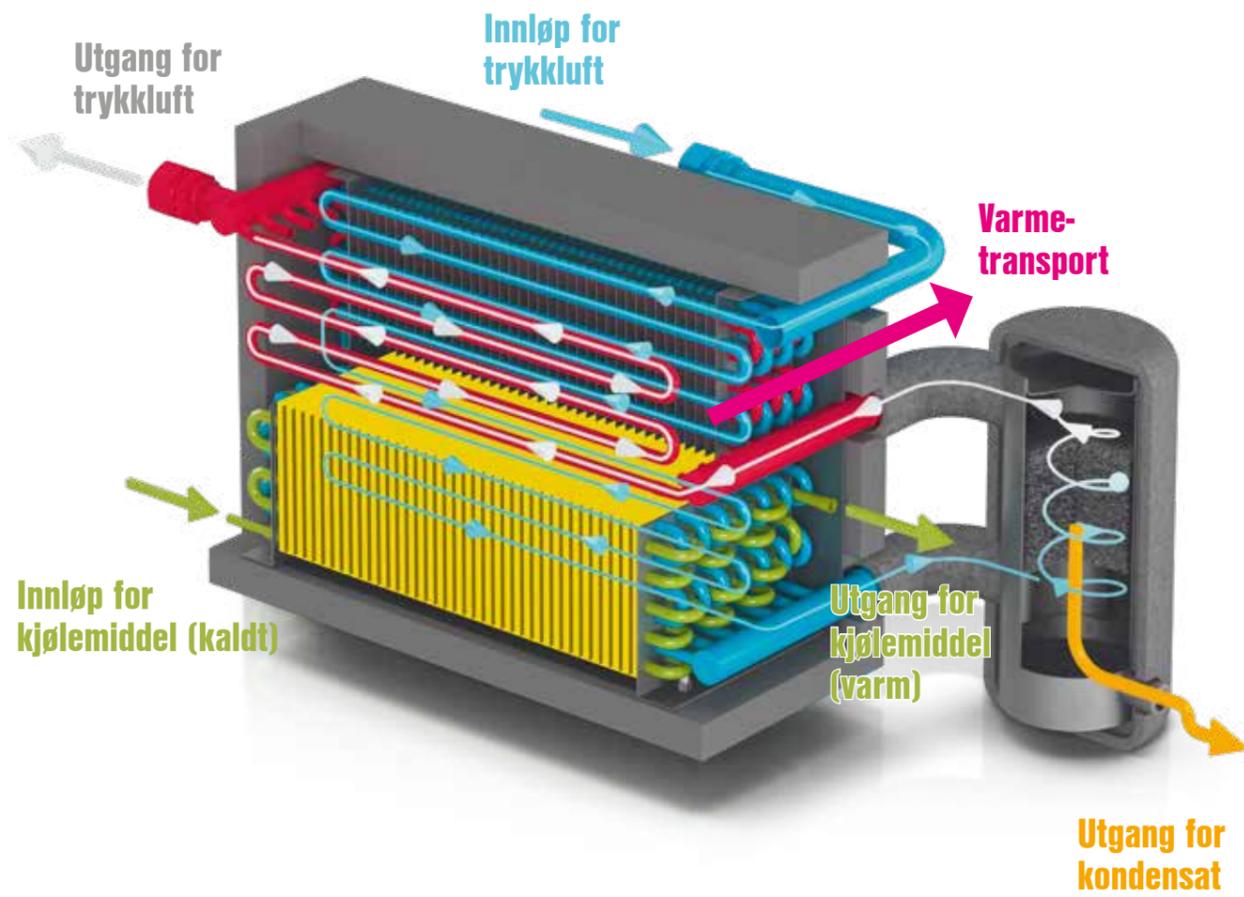
Refrigerant compressor



SECOTEC termisk massestyring

Delvis lastkontroll med kraftig termisk masse

- (1) Kjøllemiddelkompressoren går: Kjøling leveres for tørking av trykkluft og kjøling av de termiske lagringsgranulatene
- (2) Kjølekapasitet kreves ikke for trykkluft tørking fortsetter å kjøle lagringsmediet til utskjæringspunktet
- (3) Kjøllemiddelkompressoren slås av
- (4) Termisk lagringsgranulater gir kjøling tørking og oppvarming av trykkluft
- (5) Kjøllemiddelkompressoren slås på: Termiske lagringsgranulater varmes opp til utskjæringspunktet for kjøllemiddelkompressoren er nådd



SECOTEC solid termisk masse

Høy lagringskapasitet – høye energibesparelser

SECOTEC-kjøletørkere i TA- til TC-serien er utstyrt med en solid termisk masse med høy ytelse. I motsetning til tradisjonelle kjøletørkere med vekslende driftsmodi og uten ekstra termisk masse, er hele luft-/kjølemiddelvarmeveksleren i SECOTEC-tørkerne integrert i de termiske lagringsgranulatene og innkapslet i effektiv varmebeskyttelse.

Dette resulterer, til sammenligning, i en betydelig høyere lagringskapasitet, og gir dermed ekstra beskyttelse for kjølemiddelkompressoren og viftemotoren. Under delvis belastningsdrift, overfører glatte kobberør i kjølemiddelkretsen unødvendig kjølekapasitet til de termiske lagringsgranulatene i mellomrommene til varmeveksleren med rørribbe, hvor det kan føres tilbake til de glatte kobberørene i trykkluftkretsen etter behov. Dette gjør at kjølemiddelkompressoren og viftemotoren kan holde seg avslått i lengre perioder, noe som bidrar til energibesparelser.

Resultatet:

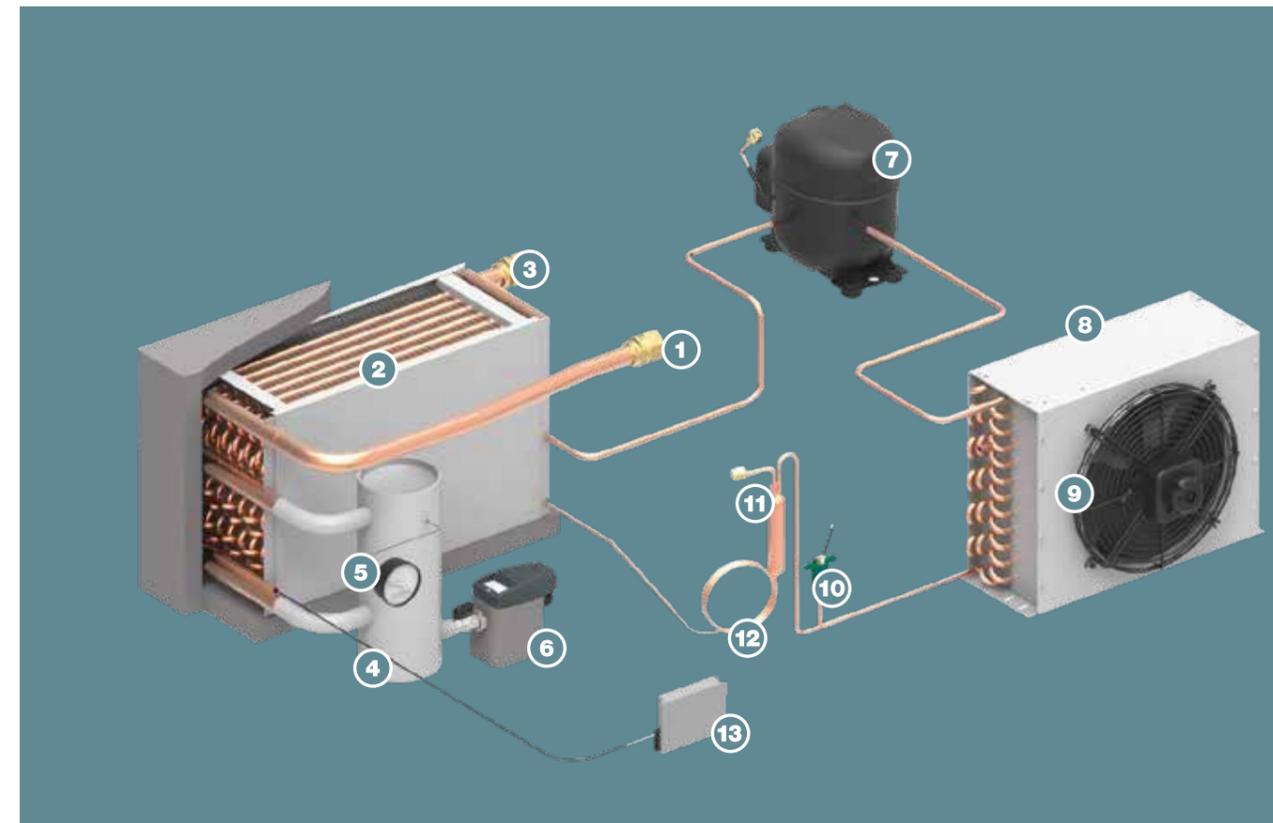
Høy lagringskapasitet med lavt energiforbruk etter behov, med stabilt trykkduggpunkt og lav slitasje.



Luft/luft-varmeveksler

Luft-/kjølemiddelvarmeveksler med termisk masse (gult område)

Kondensatavleder



Layout

- | | |
|--|----------------------------|
| (1) Trykkluftinnløp | (8) Kjølemiddelkondensator |
| (2) Varmevekslersystem med SECOTEC solid termisk masse | (9) Vifte |
| (3) Trykkluftutgang | (10) Bryter for høyt trykk |
| (4) Kondensatavleder | (11) Filtørtørker |
| (5) Trendvisning for duggpunkt | (12) Kapillarrør |
| (6) ECO-DRAIN-kondensatavleder | (13) Kontrollenhet |
| (7) Kjølemiddelkompressor | |



Planlegging for nytt system

På tide å tilbake stille klokken

Tvinger du deg selv til å leve med en trykkluftstasjon som har vokst gjennom årene og ikke lenger oppfyller gjeldende krav? Eller planlegger du et nytt system og leter etter løsninger med enestående langsiktig effektivitet?

Som din erfarne **partner for løsninger for trykkluftsystemer** kan vi se oss selv i enhver situasjon, og vurderer alltid ikke bare trykkluftforsyningen, men også hele virksomheten. Slik hjelper vi deg med optimalt å forme din trykkluftfremtid – uansett om du har to eller 20 000 ansatte.

Praktisk one-stop-shop:

Som leverandør av trykkluftsystemer leverer vi ikke bare kompressorer og komponenter til trykkluftbehandling, vi leverer også styringsutstyret og til og med hele infrastrukturen når det er nødvendig.

Vår erfaring, din suksess:

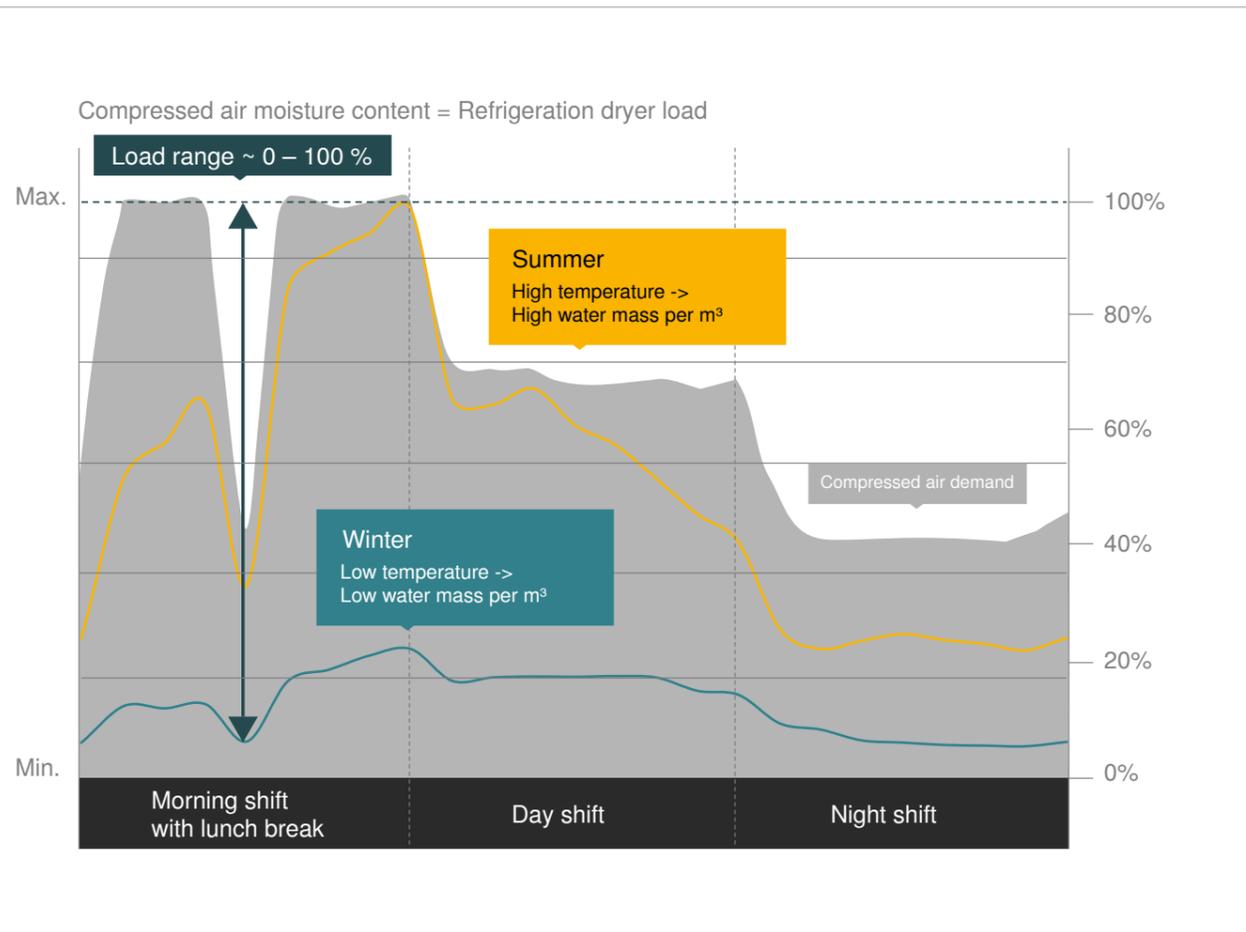
Fra gruvedrift til brygging, fra Bayern til Bahrain – våre kunder drar nytte av vår erfaring som en global aktør – i alle tenkelige sektorer og forhold på stedet.

Langsiktige kostnadsbesparelser:

Optimal rådgivning, tekniske fordeler innen forskning og produksjon, og en svært effektiv serviceorganisasjon som gir beskyttelse mot nedetid: Kaeser-kunder drar nytte av lavere livssyklus-kostnader.

Bilde: Løsning for trykkluftanlegg

Nøkkelen til perfekt kjøletørking



SECOTEC – besparelser for alle årstider

Belastningen på en kjøletørker avhenger ikke bare av volumet av trykkluft som skal tørkes (grått område), men enda viktigere, av hvor mye fuktighet den innkommende trykkluften inneholder. Dette fuktighetsvolumet øker etter hvert som temperaturen stiger, slik at belastningen på kjøletørkere øker dramatisk når omgivelsestemperaturen er høy, for eksempel i løpet av sommermånedene (gul kurve).

Lavere temperaturer om vinteren (blågrønn kurve) reduserer derfor belastningen tilsvarende på kjøletørkerne. For å opprettholde et stabilt trykkduggpunkt gjennom alle disse svingningene, bør kjøletørkere alltid være konstruert for å gi tilstrekkelig ytelse under toppbelastningspunktene, og bør også ha ekstra reservekapasitet.

For å imøtekomme disse svingningene i strømningshastighet og temperaturområde, opererer kjøletørkere kontinuerlig i belastningsområdet mellom 0 og 100 %. Fordi SECOTEC termisk massestyring sikrer at energien bare brukes etter behov i hele belastningsområdet, kan brukerne dra nytte av enestående besparelser.

Maksimal energisparing takket være termisk massestyring

Kjøletørkerbelastningen varierer kontinuerlig mellom 0 og 100 %. I motsetning til tradisjonelle styrings-systemer for delvis belastning, justerer SECOTEC termisk massestyring nøyaktig strømforbruket under alle belastningsfaser.

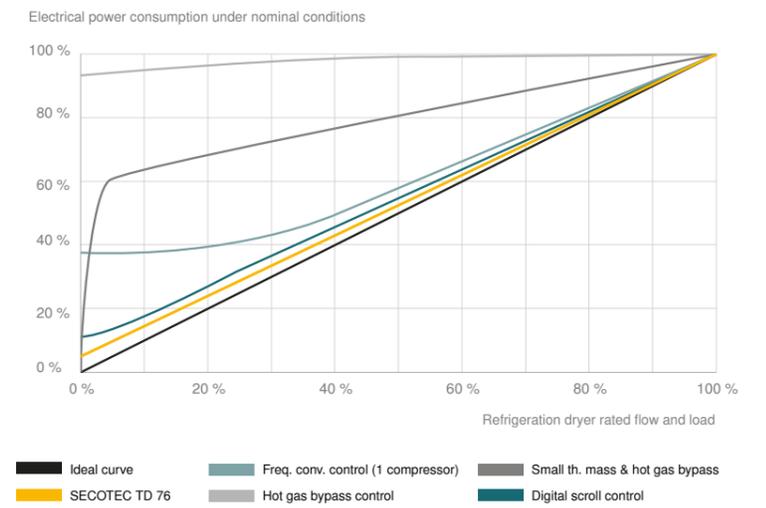
Dette gjør det mulig for SECOTEC-kjøletørkere å spare nesten 60 % av energikostnadene sammenlignet med kjøletørkere med styring av varmegass-bypass, som kjører med 40 % kapasitet i gjennomsnitt. **TC 36-modellen sparer vanligvis 2100 kWh/år basert på 6000 driftstimer.** I motsetning til tradisjonelle systemer, forblir den termiske massen i SECOTEC-tørkerne alltid kjølig. Dette betyr at

Optimal tørking med lav slitasje

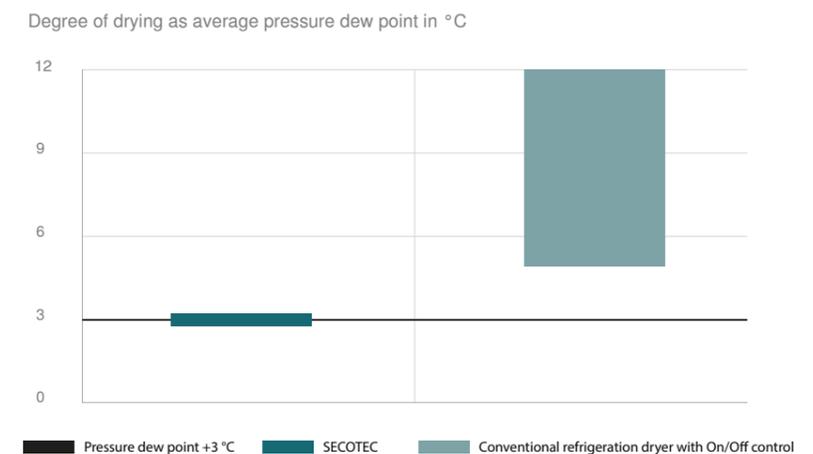
SECOTEC-kjøletørkere opprettholder effektivt stabile trykkduggpunkter på opptil +3° C under full belastning. Takket være det smale svingningsområdet, er trykkduggpunktene også betydelig mer stabile under delvis belastningsdrift enn med tradisjonelle kjøletørkere.

Tradisjonelle kjøletørkere med vekslende driftsmodi, men uten ekstra termisk masse, bruker varmevekslermateriale selv som en termisk masse. Det er derfor nødvendig å slå kjølekompresorene og viftemotorene av og på mye oftere i disse tørkerne, for å opprettholde den nødvendige kjøletelsen.

For å redusere vekslingsfrekvensen og slitasjen, slår kjølemiddelkretsen seg derfor bare på igjen ved mye høyere trykkduggpunkter. De resulterende trykkduggpunktssvingningene påvirker tørkeytelsen negativt. Dette kan være risikabelt, siden korrosjon kan feste seg med relativ trykkluftfuktighet på 40 % – noe som betyr at korrosjon kan oppstå selv uten dannelse av kondensat.



trykkluft kan tørkes effektivt, selv under oppstartsfasen. Isolasjonen av høy kvalitet rundt den termiske massen bidrar også til å holde energiforbruket til et minimum. Trykklufttørking med SECOTEC-kjøletørkere sikrer ikke bare utmerket energieffektivitet, men gir også, takket være den imponerende termiske kapasiteten, lav slitasje.



SECOTEC-kjøletørkere sikrer derimot materialvennlig drift, takket være den høye lagringskapasiteten for termisk masse. Når den termiske massen er ladet, kan kjølemiddelkompressoren og viftemotoren forbli slått av mye lenger uten å påvirke trykkduggpunktstabiliteten.

Utstyr

Kjølekrets

Kjølemiddelkretsen består av kjølemiddelkompressor, kondensator med vifte, høytrykksbryter, filtertørkere, kapillar, varmevekslersystem med SECOTEC-termisk masse, fremtidssikkert R-513A-kjølemiddel.

SECOTEC solid termisk masse

Ribbe-varmeveksler med kobberør for luft/kjølemiddel innebygd i varmelagringsgranulatene, utskiller i rustfritt stål, ribbe-varmeveksler med luft/luftkobberør (type TA 8 og oppover), varmeisolasjonslag og temperatursensor.

SECOTEC-STYRING

Kontroller for SECOTEC termisk massestyring, trendvisning for duggpunkt, status-LED-lampe for lagrings-/belastningsmodus.

Kondensattømming

ECO-DRAIN 30 elektronisk kondensatavleder med kuleventil på kondensatinntaksrøret, inkl. isolering av kalde overflater.

Beregning av volumstrøm

Korreksjonsfaktorer for avvikende driftsforhold (strømningshastighet i m³/min x k...)

| Ved avvikende arbeidstrykk (bar) | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| bar | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Faktor | 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 |

| Trykkluftinnngangstemperatur 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 | |

| Eksempel: | | | |
|-------------------------------|-----------------------|-------------|------------------------|
| Arbeidstrykk: | 10 bar _(g) | (Se tabell) | k _p = 1,10 |
| Trykkluftinnngangstemperatur: | +40°C | (Se tabell) | k _{Ti} = 0,83 |
| Omgivelsestemperatur: | +30°C | (Se tabell) | k _{Ta} = 0,99 |

Hus

Pulverlakkert hus med maskinføtter og avtakbare sidepaneler for servicetilgang.

Forbindelser

Høy kvalitet, glatt kobbertrykkluftør, trykkluftforbindelser i messing med rotasjonslås, skilleveggmontering for tilkobling av ekstern kondensatledning, og kabeltunnel for nettverkstilkobling på bakveggen.

Elektrisk utstyr

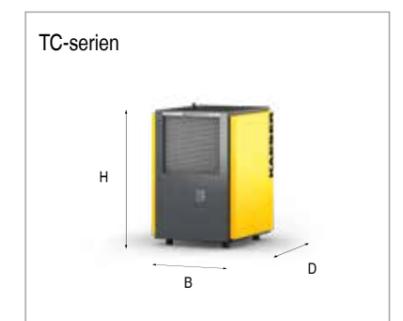
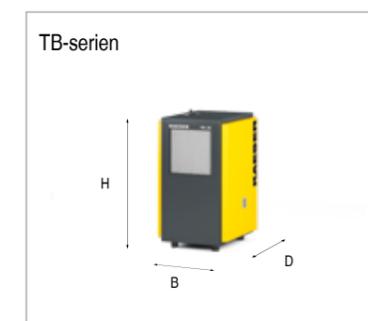
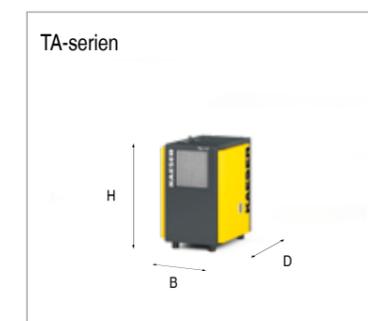
Elektrisk utstyr og testing etter EN 60204-1 «Maskinsikkerhet». Integret koblingsskap med IP 54-beskyttelse.

Tekniske data

| Modell | TA-serien | | | TB-serien | | TC-serien | | |
|---|---------------------|----------------------|-------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|------|
| | TA 5 | TA 8 | TA 11 | TB 19 | TB 26 | TC 31 | TC 36 | |
| Volumstrøm ¹⁾ | m ³ /min | 0,65 | 0,85 | 1,25 | 2,10 | 2,55 | 3,20 | 3,90 |
| Trykktap, kjøletørker ¹⁾ | bar | 0,07 | 0,14 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,17 | 0,17 |
| Elektr. strømforbruk ved 100 % volumstrøm ¹⁾ | kW | 0,30 | 0,29 | 0,39 | 0,44 | 0,62 | 0,74 | 0,89 |
| Elektr. strømforbruk ved 50% volumstrøm ¹⁾ | kW | 0,16 | 0,16 | 0,20 | 0,24 | 0,34 | 0,34 | 0,41 |
| Vekt | kg | 70 | 80 | 85 | 108 | 116 | 155 | 170 |
| Dimensjoner B x D x H | mm | 630 x 484 x 779 | | | 620 x 540 x 963 | | 764 x 660 x 1009 | |
| Tilkobling trykkluft | G | ¾ | | | 1 | | 1 ¼ | |
| Tilkobling kondensatavleder | G | ¼ | | | ¼ | | ¼ | |
| Strømforsyning | | 230 V / 1 Ph / 50 Hz | | | 230 V / 1 Ph / 50 Hz | | 230 V / 1 Ph / 50 Hz | |
| R-513A-kjølemiddelmasse | kg | 0,28 | 0,22 | 0,37 | 0,56 | 0,53 | 0,80 | 1,00 |
| R-513A-kjølemiddelmasse som tilsvarer CO ₂ | t | 0,18 | 0,14 | 0,23 | 0,35 | 0,33 | 0,50 | 0,63 |
| Hermetisk kjølemiddelkrets som definert av F-gas Reg. | | Ja | | | Ja | | Ja | |
| Alternativer / tilbehør | | | | | | | | |
| Potensialfrie kontakter: Kjølemiddelkompressoren kjører, duggpunkt med høyt trykk | | Alternativ | | | Alternativ | | Standard | |
| ECO-DRAIN elektronisk kondensatavleder med potensialfri alarmkontakt | | Alternativ | | | Alternativ | | Alternativ | |
| Maskinføtter som kan skrues fast i gulvet | | Alternativ | | | Alternativ | | Alternativ | |
| Separat autotransformator for tilpasning til avvikende nettspenninger | | Alternativ | | | Alternativ | | Alternativ | |
| Spesialfarge (RAL) | | Alternativ | | | Alternativ | | Alternativ | |
| Silikonfri versjon (VW-fabrikkstandard 3.10.7) | | Alternativ | | | Alternativ | | Alternativ | |

Merk: Eget for omgivelsestemperaturer på +3 til +43 °C. Maks. trykkluftinntakstemperatur +55 °C; overtrykk min./maks. 3 til 16 bar; inneholder fluorholdig klimagass R-513A (GWP = 629)

¹⁾ I samsvar med ISO 7183, alternativ A1: Referansepunkt: 1 bar(abs), +20 °C, 0 % relativ fuktighet; driftspunkt: trykkduggpunkt +3 °C, arbeidstrykk 7 bar(g), inntakstemperatur +35 °C, omgivelsestemperatur +25 °C, 100 % relativ fuktighet



More compressed air for less energy

The world is our home

As one of the world's largest manufacturers of compressors, blowers and compressed air systems, KAESER KOMPRESSOREN is represented throughout the world by a comprehensive network of wholly owned subsidiaries and authorised distribution partners in over 140 countries.

By offering innovative, efficient and reliable products and services, KAESER KOMPRESSOREN's experienced consultants and engineers work in close partnership with customers to enhance their competitive edge and to develop progressive system concepts that continuously push the boundaries of performance and technology. Moreover, decades of knowledge and expertise from this industry-leading systems provider are made available to each and every customer via the KAESER group's advanced global IT network.

These advantages, coupled with KAESER's worldwide service organisation, ensure that every product operates at the peak of its performance at all times, providing optimal efficiency and maximum availability.



KAESER KOMPRESSOREN SE

P.O. Box 2143 – 96410 Coburg – GERMANY – Tel +49 9561 640-0 – Fax +49 9561 640-130
E-mail: productinfo@kaeser.com – www.kaeser.com