

Seria ASD

FAD*: 2,09 până 4,57 m³/min
Presiuni: 5,5 până 15 bar

* FAD = Free Air Delivery (debit de aer comprimat în condiții normale)



Ce calități se așteaptă utilizatorii să găsească la un compresor ?

În mod normal, răspunsul ar trebui să fie eficiență ridicată și fiabilitate. Ar părea destul de simplu dar există o multitudine de alți factori care joacă un rol important. Costurile energiei electrice, de exemplu, pe întreaga durată de viață a compresorului se ridică la de câteva ori costul de achiziție.

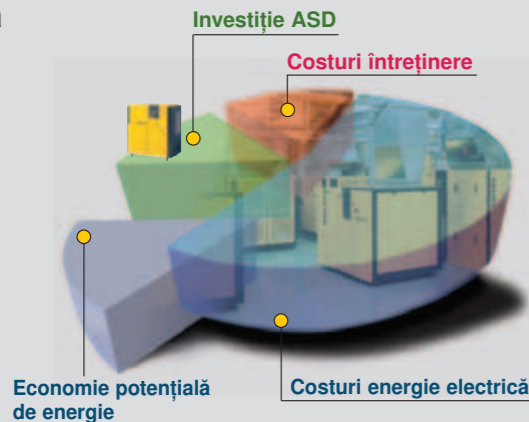
Iată de ce eficiența cu care se consumă energia electrică este vitală în producerea aerului comprimat.

Un alt factor major este fiabilitatea surselor de aer comprimat în asigurarea calității și cantității de aer comprimat necesare.

Aceasta reprezintă cerința esențială pentru asigurarea unui flux continuu de producție în întreprinderile a căror funcționare se bazează pe alimentarea cu aer comprimat.

Nu mai puțin importantă este influența unei minime întrețineri în cazul utilizării agregatului compresor într-o unitate economică. Aceasta se realizează cu componente de înaltă calitate, fiabile, dipuse logic pentru a fi ușor accesibile.

Compressoarele cu șurub KAESER îndeplinesc în totalitate aceste cerințe, constituind piatra de bază în realizarea unui sistem de producere de aer comprimat extrem de eficient, fiabil și ușor de utilizat.



- 1 Supapă admisie
- 2 Motor electric
- 3 Bloc de compresie
- 4 Separator cu cartuș separator
- 5 Radiator fluid de răcire
- 6 Filtru fluid de răcire
- 7 Radiator aer comprimat
- 8 Dulap de comandă
- 9 Controler - computer industrial

Noi avem răspunsul: seria ASD

Noile noastre compresoare cu șurub ASD constituie o reacție de răspuns la cerințele clienților – consum mic de energie electrică, nivel de zgomot redus, efort de întreținere minim, fiabilitate maximă și o calitate mai bună a aerului comprimat.

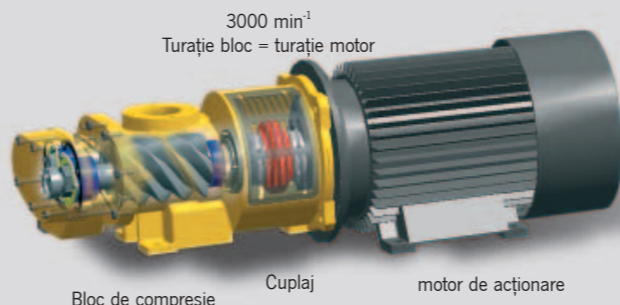
Odată cu proiectarea sistemului de acționare au fost introduse o mulțime de soluții noi, inclusiv în ceea ce privește sistemul de răcire globală, insonorizarea și reducerea necesității intervențiilor de service.

Rezultatul este un produs bine elaborat și fiabil purtând amprenta bine cunoscutei calități a echipamentelor KAESER – seria ASD.



Acționare 1:1 – mai eficient de atât nu se poate

La agregatele ASD, motorul acționează blocul de compresie direct, fără pierderi de transmisie, prin intermediul unui cuplaj elastic ce nu necesită întreținere. Obținerea unei turații reduse a fost posibilă prin utilizarea de blocuri de compresie de dimensiuni mari, dimensionate corespunzător cerințelor specifice de performanțe și presiune. Acționarea 1:1 înseamnă un număr mai redus de organe în mișcare comparativ cu acționarea prin transmisie ceea ce duce la creșterea fiabilității și a duratei de viață în serviciu. Nivelul zgomotului emis de agregat este de asemenea mai redus. În comparație cu compresoarele care utilizează blocuri de compresie mici, de turație ridicată, acționate prin transmisie, acționarea 1:1 înseamnă de trei ori economie: mai întâi datorită transmisiei eficiente a cuplului motor, apoi prin consumul redus de energie și în al treilea rând prin reducerea necesității intervențiilor de service și a costurilor aferente perioadelor în care echipamentul este indisponibil.



O briză rece, de aer proaspăt

- **Aerul de răcire este aspirat direct din atmosferă** ceea ce împiedică preîncălzirea lui de către componentele interne ale agregatului, asigurându-se astfel o răcire optimă. Diferența dintre temperatura aerului comprimat și cea a mediului ambiant este de numai 6°C. Aceasta înseamnă că este necesară mai puțină energie pentru uscarea aerului comprimat refulat.
- **Aerul de răcire a motorului este aspirat direct din atmosferă** ceea ce asigură o răcire sigură și deosebit de eficientă a motorului chiar și în condiții vitrege de exploatare.
- **Aerul aspirat de blocul de compresie provine direct din atmosferă** ceea ce duce la creșterea eficienței compresiei; poziția prizei de aspirație a aerului împiedică preîncălzirea acestuia.

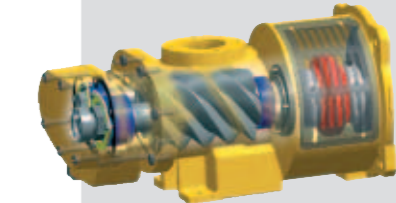
Silențioasă ca o șoaptă

Turbina silențioasă și cuplajul de acționare 1:1 contribuie la reducerea radicală a nivelului emisiilor de zgomot până la maxim 66 dB(A). Chiar și așa, adevărata îmbunătățire tehnologică constă în interacțiunea dintre aceste componente și noul sistem de răcire. Curgerea aerului de răcire printr-un circuit bifurcat permite obținerea unei insonorizări aproape ermetice, fără a se degrada vreun pic eficiența răcirii. Se poate întreține o conversație în condiții normale chiar lângă un ASD.



Trei pași pentru atingerea eficienței:

1. PROFILUL SIGMA



PROFILUL SIGMA, pus la punct în anul 1975 de firma KAESER KOMPRESSOREN, permite obținerea unei economii de energie cu până la 15% mai mare decât în cazul compresoarelor cu șurub cu profil convențional. De atunci, au fost concepute noi blocuri de compresie cu profile și mai performante care astăzi echează compresoarele din seria ASD.

2. Acționare 1:1

Unii vorbesc despre "transmisie directă" la compresoare dotate de fapt cu transmisie cu roți dințate. Asigurați-vă că înțelegeți diferența dintre cele două variante constructive; la agregatele ASD, între motor și blocul de compresie nu există nimic altceva decât un cuplaj. Nu există pierderi prin transmisie. Blocurile de compresie mai mari funcționează cu adevărat eficient la turații reduse, producând mai mult aer comprimat cu un consum mai mic energie.



3. Turbina (ventilatorul centrifugal)

Silențioasă și puternică, turbina aspiră aer rece din mediul ambiant prin radiator. Grație puterii sale reziduale de ventilație ridicată, turbina rămâne la fel de eficientă chiar și în cazul colmatării parțiale a radiatorului și încă mai are suficientă rezervă și pentru evacuarea aerului de răcire prin tubulatură de mare lungime. Chiar și în acest caz, turbina consumă mai puțină energie decât ventilatoarele axiale convenționale, crescând și mai mult economia de energie.



Mai mult aer pentru mai puțină energie



Puterile nominale ale motoarelor specificate în tabelul de mai jos constituie valori de referință pentru dimensionarea agregatului ASD necesar. Pentru valori specifice ale FAD* și puterii

nominale a motorului de acționare, corespunzătoare altor presiuni de lucru nominale, vă rugăm să contactați firma KAESER KOMPRESSOREN.

Seria ASD – caracteristici tehnice

Model	Presiunea de lucru [bar (r)]	FAD* agregat corespunzător presiunii de lucru [m ³ /min]	Presiunea maximă [ba(r)]	Puterea nominală a motorului [kW]	Dimensiuni L × B × H [mm]	Nivel de zgomot ** [dB (A)]	Greutate [kg]
ASD 32	7,5	3,15	8	18,5	1350x921x1505	65	580
	10	2,72	11				
	13	2,09	15				
ASD 37	7,5	3,91	8	22	1350x921x1505	66	655
	10	3,13	11				
	13	2,66	15				
ASD 47	7,5	4,57	8	25	1350x921x1505	66	665
	10	3,84	11				
	13	3,01	15				
ASD 57	7,5	5,51	8	30	1350x921x1505	69	720
	10	4,44	11				
	13	3,67	15				

* Free Air Delivery (debit de aer comprimat în condiții normale) conform ISO 1217: 1996, Anexa C;

** Nivel de zgomot conform PN8NTC2.3 la 1 m distanță, măsurare în câmp deschis.

Opt avantaje decisive ale seriei ASD

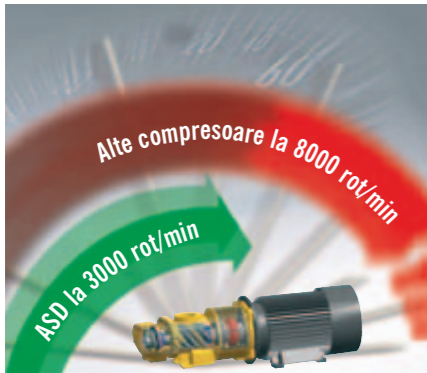
1 Blocul de compresie cu profil SIGMA

Ca principiu, o anumită putere a motorului de acționare poate fi transmisă fie cu o cameră de compresie mică cu turație ridicată, fie cu o cameră de compresie mare cu turație redusă. Blocurile de compresie mari, cu turație redusă sunt mai eficiente deoarece ele furnizează mai mult aer la aceeași valoare a puterii de acționare. Din acest motiv, KAESER nu a precupețit nimic atunci când a pus la punct o serie de blocuri de compresie pentru agregatele ASD, având dimensiuni perfect adaptate puterilor particulare ale motoarelor de acționare și funcționând la turații reduse. Investiția în blocuri de compresie de dimensiuni mari se amortizează rapid datorită economiilor de energie realizate pe timpul funcționării.



2 Acționarea 1:1 cu economie de energie

Avantajul acestui tip de acționare constă nu numai în eliminarea pierderilor prin transmisie. Cuplajul utilizat și carcasa acestuia îmbină motorul de acționare și blocul de compresie pentru a forma o structură compactă și fiabilă care nu necesită nici un fel de întreținere, cu excepția rulmenților motorului. Dacă vreodată cuplajul va trebui înlocuit, aceasta se poate face fără nici o demontare, în numai câteva minute. Fereastra decupată în carcasa cuplajului este mai mult decât suficient de largă pentru a permite înlocuirea celor două părți componente ale cuplajului. Apropo, turația blocului de compresie la echipamentele ASD este doar de 3000 min⁻¹. Turația scăzută înseamnă eficiență și durabilitate maxime; cu alte cuvinte costuri reduse ale aerului comprimat.



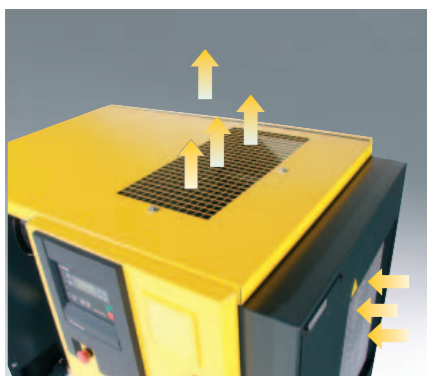
3 Turbina – o componentă novatoare

Silențiozitatea și eficiența - acestea sunt cele mai importante caracteristici ale unei turbine. Viteze centripete reduse înseamnă nivel redus al emisiilor de zgomot. Puterea consumată este cu până la 50% mai mică decât cea absorbită de un ventilator axial. Un alt avantaj al turbinei îl constituie puterea reziduală de ventilație ridicată (curbă caracteristică stabilă) care permite instalarea de tubulatură de evacuare, cu o cădere de presiune de până la 60 Pa, fără a fi necesară montarea unui ventilator adițional.



4 Noul sistem de răcire

Acest nou sistem prezintă și alte avantaje în afara unei mai bune eficiențe a răcirii. Interiorul carcasei este menținut curat întrucât aerul de răcire este aspirat prin radiator în cutia radiatorului și apoi este evacuat direct în sus. Majoritatea impurităților din aerul de răcire este reținută pe suprafața de incidență a radiatorului care, în cazul agregatelor ASD, e orientată spre exterior. Astfel, mizeria adunată pe această suprafață este ușor de observat și poate fi curățată la fel de ușor, fără a fi necesară demontarea radiatorului. Acest lucru duce la creșterea fiabilității agregatului concomitent cu reducerea cheltuielilor de întreținere.



5 Sistem separator optimizat

Agregatele ASD sunt echipate cu un sistem separator nou, mai eficient. Fluidul de răcire este separat într-o primă fază aproape integral prin centrifugare în cadrul rezervorului separator. Aceasta înseamnă că numai o minimă cantitate de fluid va trece prin noul filtru, îmbunătățit și mai gros, din cartușul separator. Acești doi factori dublează durata de viață în serviciu a agregatului în comparație cu sistemele convenționale și asigură totodată un conținut minim de aerosoli în aerul comprimat refulat (concentrația reziduală de aerosoli <1mg/m³). Calitatea îmbunătățită a aerului comprimat furnizat simplifică sarcina componentelor de tratare a aerului montate în aval. O optimizare suplimentară a funcționării cu economie de energie este oferită prin pachetul opțional de "monitorizare cădere de presiune pe filtru".



6 SIGMA FLUID PLUS, lichidul de răcire sintetic

SIGMA FLUID PLUS a extins intervalele la care trebuie înlocuit lichidul de răcire la 9000 de ore de funcționare, fără a se crește cantitatea de lichid. Dar nu doar intervalele mai lungi sunt cele care au adus economii substanțiale în punga utilizatorului. SIGMA FLUID PLUS prezintă o presiune de vaporizare mai mică în comparație cu uleiurile minerale. Aceasta înseamnă un consum mai redus de lichid, așa explicându-se și conținutul semnificativ mai mic de lichid de răcire în condensul acumulat. Tendința redusă de emulsifiere a acestuia face ca tratamentul condensului să fie o operațiune simplă și deloc scumpă.



7 Întreținere ușoară, cu acces frontal

Înlocuirea lichidului de răcire și a cartușelor filtrului de aer și din separatorul de lichid se efectuează – asemeni tuturor celorlalte operații de întreținere – pe la partea frontală a agregatului. Accesul frontal accelerează desfășurarea muncii de întreținere, ceea ce conduce la creșterea disponibilității de funcționare a agregatului și la depunerea unor eforturi de întreținere mai mici. Partea din spate și cea din stânga ale agregatelor ASD pot fi aduse cât mai aproape de pereți pentru a economisi spațiu.



8 SIGMA CONTROL – un controler ușor de utilizat

SIGMA CONTROL are la bază un computer industrial robust cu sistem de operare în timp real și cu actualizare. Starea curentă a agregatului compresor este ușor și rapid indicată prin LED-urile roșii, galbene și verzi. Afișajul alfanumeric, cu afișare pe patru rânduri, tastele "soft" și pictogramele sugestive de pe taste simplifică operarea în mod considerabil și permit o programare rapidă. SIGMA CONTROL comandă și monitorizează compresorul complet automat. În cazul unei avarii, lanțul componentelor de siguranță oprește imediat compresorul. Oricare din modulele de comandă – Dual, Quadro, Vario sau Continuu – poate fi selectat după dorință. Selectarea modului de comandă care permite obținerea randamentului maxim depinde de cererea de aer comprimat reală a fiecărui utilizator în parte. Interfețele sunt incluse în configurația standard și permit conectarea unui modem sau a unei imprimante, a unui al doilea compresor în cazul funcționării secvențiale și conectarea controlerului la o magistrală de date (Profibus DP).



Echipament

Agregat

Gata de punere în funcțiune, complet automat, superantifonat, prevăzut cu amortizoare de vibrații, toate panourile exterioare tratate prin acoperire cu pulberi.

Insonorizare

Spumă plastică cu suprafață lavabilă; maximum 66 dB(A) conform standardului PN8NTC 2.3 la 1 metru distanță, măsurare în câmp deschis.

Sistem antivibrație

Tampoane duble antivibrație formate din montanți metalici uniți prin strat de cauciuc.

Bloc de compresie

Original marca KAESER, de tipul cu șurub, cu cameră de compresie într-o singură treaptă cu PROFIL SIGMA și răcită prin injecție cu lichid de răcire; acționare 1:1 prin cuplaj direct.



Transmisie

Transmisie directă, prin cuplaj elastic de torsiune, fără sistem de transmisie.

Motor electric

Motor industrial standard, de înaltă calitate și eficiență, fabricat în Germania conform clasei de protecție IP 55 și clasei de izolație F pentru o marjă de siguranță suplimentară; opțional senzor termistor tip PTC* (protecție totală motor).

Legătura dintre motorul electric și blocul de compresie

Prin intermediul cuplajului, cu carcasă turnată în matriță.

Componente electrice

Dulap circuite de comandă – clasa de protecție IP 54; include circuit de pornire automată stea-triunghi, circuit de protecție motor la suprasarcină, transformator de comandă, contacte libere de potențial pentru circuit comandă ventilație.

Instalația de aer

Filtrul de aer de la priza de aspirație realizează o primă separație; admisie pneumatică și robinete de aerisire;

supapă de siguranță, supapă de presiune minimă/control, instalație de țevi rigidă dar cu elemente flexibile de racord atât în cazul circuitului fluidului de răcire cât și în cel al circuitului de aer; radiator combinat răcit cu aer, confecționat din aluminiu și destinat răcirii fluidului de răcire și aerului comprimat (în configurație standard); turbină aspirație aer de răcire prevăzută cu motor electric propriu.

Circuitul lichidului de răcire

Rezervorul lichidului de răcire prevăzut cu sistem de separare în trei etape; valva termostatică și microfiltru; se încarcă cu lichid de răcire sintetic SIGMA FLUID PLUS

Sistem de comandă

SIGMA CONTROL – are la bază un computer industrial pentru comandă și monitorizare, prevăzut cu interfețe pentru comunicații de date ce includ interfață RS 232 pentru modem și imprimantă, RS 485 pentru conectarea unui al doilea compresor (slave) în modul de funcționare cu secvențiator de sarcină și magistrală Profibus DP pentru rețele de date; adaptat pentru Teleservice.

Panou de comandă ergonomic

LEDurile roșii, galbene și verzi (cu aceleași semnificații ca și culorile semaforului) indică starea de funcționare a compresorului. Afișaj LCD alfanumeric pe 4 rânduri; taste "soft" prevăzute cu pictograme sugestive și LED; afișare perioadă serviciu.

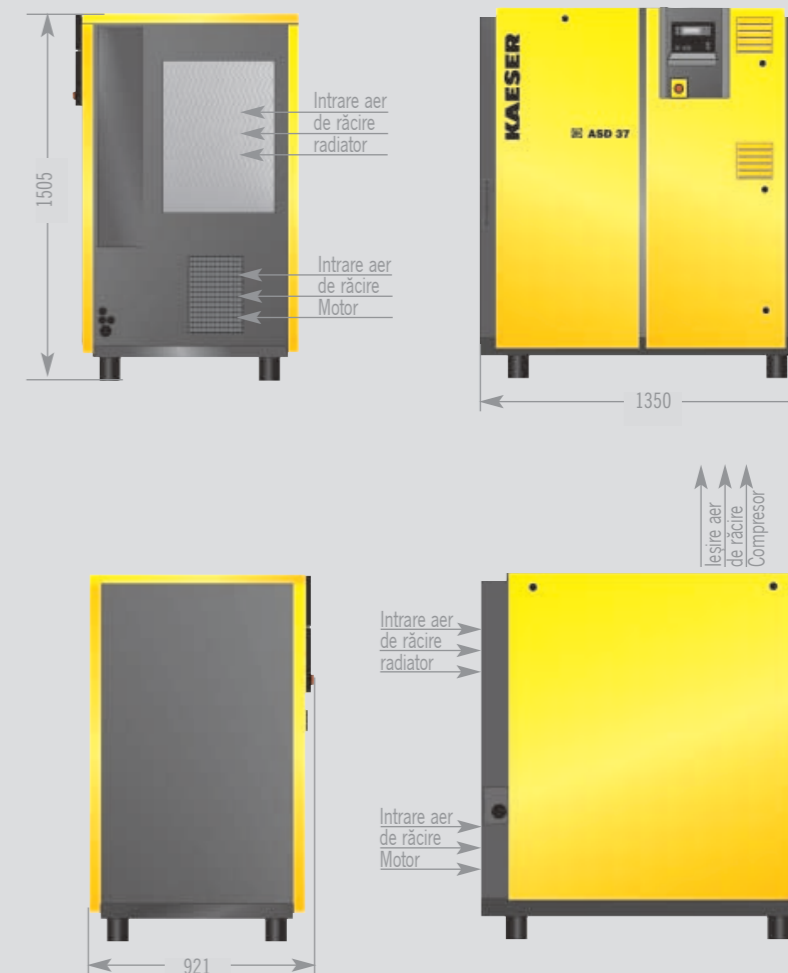


Câteva funcții importante:

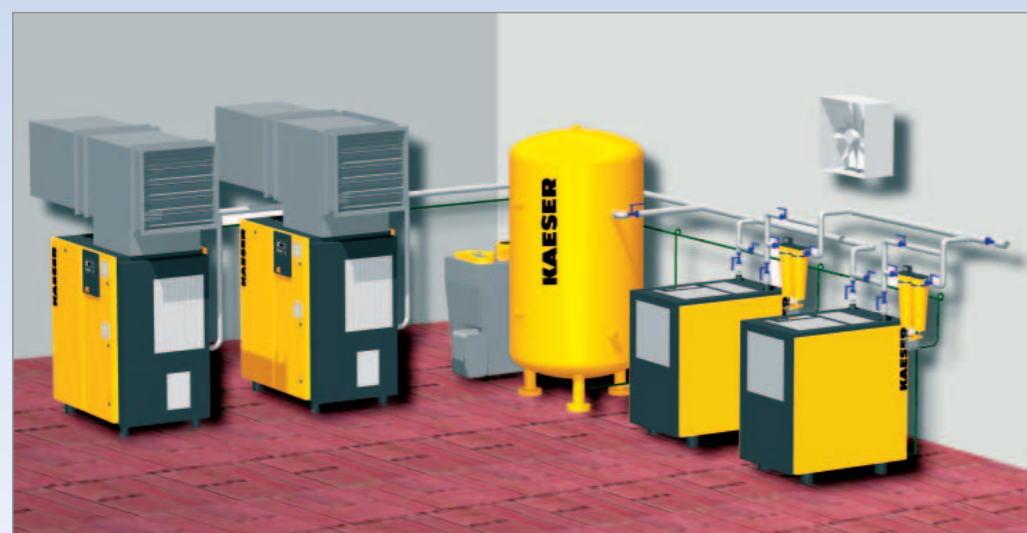
monitorizare și control complet automate a temperaturii la refularea blocului de compresie, a curentului absorbit de motor, a sensului de rotație a rotorilor elicoidali în blocul de compresie, a stării filtrului de aer, a filtrului de lichid de răcire și a cartuşului separator de lichid de răcire; afișare parametri de ieșire, parametri de stare; contoare orare pentru componentele principale – motor etc., ore service, afișare parametri de stare și date despre evenimentele produse, stocate în memorie. Oricare din modurile de comandă automată a funcționării – Dual, Quadro, Vario sau Continuu – poate fi selectat după dorință.

(Vezi broșura SIGMA CONTROL P-780 pentru mai multe date)

Dimensiuni



Know-how de proiectare complet



În funcție de aplicație, sistemele de producere a aerului comprimat sunt adeseori foarte complexe. Pe termen lung, ele pot fi exploatate eficient numai dacă acest aspect este luat în considerare în

mod corespunzător în timpul proiectării, extinderii, modernizării și funcționării zilnice. KESS (Serviciul de Economisire a Energiei KAESER) vă stă la dispoziție sub forma unui serviciu de consultanță com-

pletă menit să identifice mijloacele optime de producere a aerului comprimat de care întreprinderea dvs. are nevoie. Acest serviciu combină elemente precum piese componente pentru instalația de aer comprimat, consultanță și servicii ce s-au dovedit viabile de-a lungul anilor de practică, cu idei noi, devenite posibile grație implementării optimizate a prelucrărilor de date în domeniul aerului comprimat. Sistemele de producere a aerului comprimat proiectate și realizate de KAESER sunt caracterizate prin

utilizarea eficientă a energiei consumate. Astfel s-au obținut factori de încărcare la compresoare de 95% și se pot obține valori și mai mari. Nivelul calității aerului comprimat adaptat fiecărei aplicații

specifice, la preț minim și fiabilitate maximă, constituie o altă caracteristică tipică sistemelor de producere a aerului comprimat KAESER. Acest standard ridicat a fost obținut în urma multor ani de experiență în proiectarea de sisteme și instalații industriale, analiză asistată de calculator și instrumente CAD de proiectare 3-D.

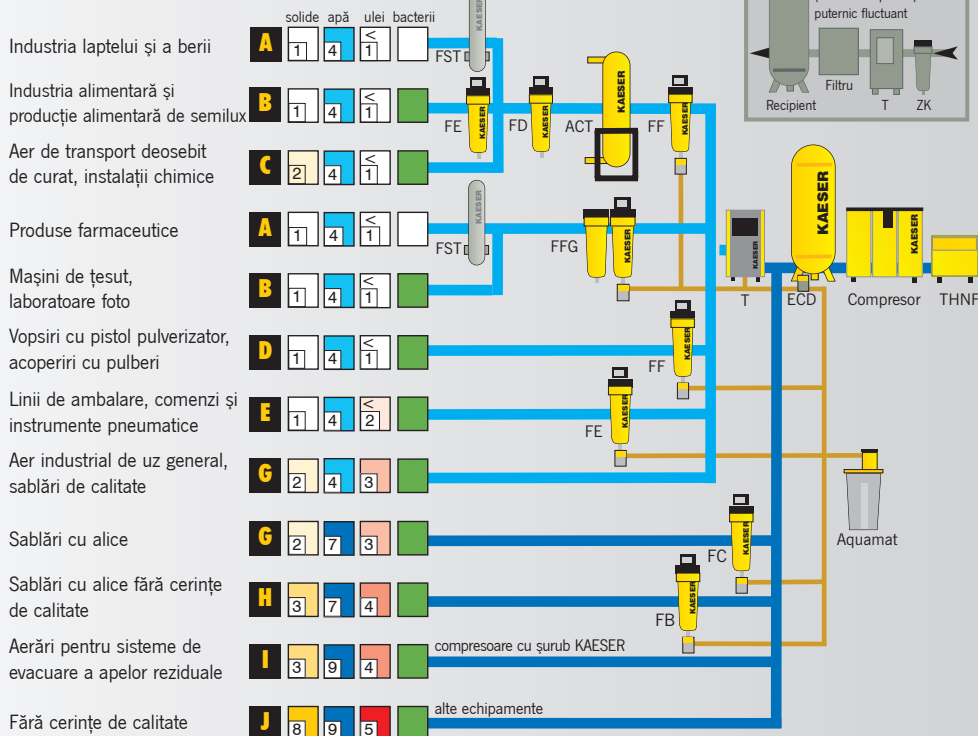
De ce n-ați beneficia și dvs. de acest know-how lăsând sarcina proiectării sistemului dvs. în grija firmei KAESER KOMPRESSOREN?

Echipamente de tratare a aerului pentru toate aplicațiile

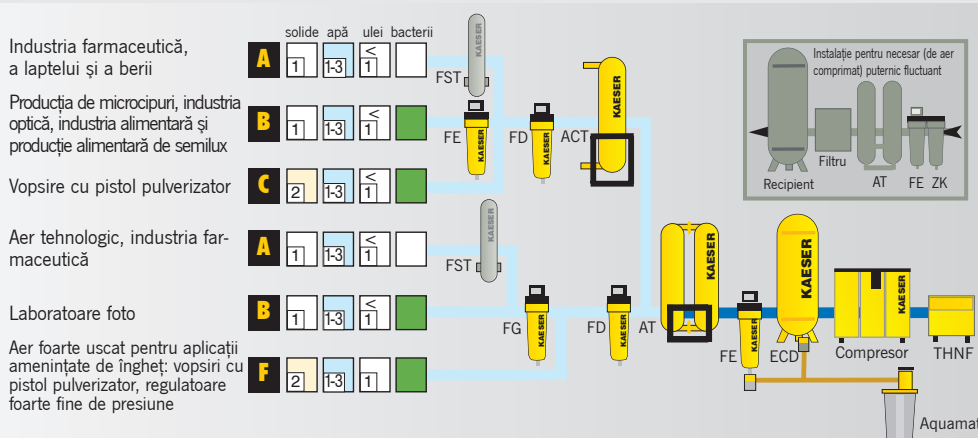
Alegeți gradul de tratare adecvat, corespunzător domeniului sau aplicației dvs.

Tratarea aerului comprimat utilizând un uscător prin refrigerare (punct de condens sub presiune de +3°C)

Exemple de aplicații: selecția claselor de tratare conform ISO 8573-1



Pentru magistrale de aer comprimat amenințate de îngheț: tratarea aerului comprimat cu uscător cu agent dehumidificator (punct de condens sub presiune până la -70°C)



- A** Conținut vapori de ulei ≤ 0,003 mg/m³, reținere particule > 0,1 μm, aer steril, inodor, fără gust.
- B** Conținut vapori de ulei ≤ 0,003 mg/m³, reținere particule > 0,01 μm
- C** Conținut vapori de ulei ≤ 0,003 mg/m³, reținere particule > 1 μm

- D** Aerosoli de ulei ≤ 0,001 mg/m³, reținere particule > 0,01 μm
- E** Aerosoli de ulei ≤ 0,01 mg/m³, reținere particule > 0,01 μm
- F** Aerosoli de ulei ≤ 0,01 mg/m³, reținere particule > 1 μm
- G** Aerosoli de ulei ≤ 1 mg/m³, reținere particule > 1 μm

Prescurtări:

THNF = sac filtrant
curăță aerul de răcire și de admisie conținând mult praf și foarte murdar

ZK = separator centrifugal
separă condensul

ECD = ECO DRAIN
sistem electronic de drenare a condensului cu senzor de nivel

FB = prefiltru 3 μm
separă picăturile de lichid și particulele solide > 3 μm, conținut de ulei ≤ 5 mg/m³

FC = prefiltru 1 μm
separă picăturile de lichid și particulele solide > 1 μm, conținut de ulei ≤ 1 mg/m³

FD = filtru particule 1 μm
separă particulele solide (alumină, silicagel) > 1 μm

FE = microfiltru 0,01 ppm
separă aerosolii de ulei și particulele solide > 0,01 μm, conținut aerosoli de ulei ≤ 0,01 mg/m³

FF = microfiltru 0,001 ppm
separă aerosolii de ulei și particulele solide > 0,01 μm, conținut aerosoli de ulei ≤ 0,001 mg/m³

FG = filtru de carbon activ
absoarbe vaporii de ulei, conținut vapori de ulei ≤ 0,003 mg/m³

FFG = filtru combinat
microfiltru combinat conținând filtru FF și filtru FG

T = uscător cu refrigerare
punct de rouă sub presiune până la +3°C.

DD = uscător cu adsorbție
seria DC: regenerare fără încălzire, punct de rouă sub presiune până la -70°C.; seriele DW, DN, DTL, DTW: regenerare cu încălzire, punct de rouă sub presiune până la -40°C.

AT = absorbant cu carbon activat
absoarbe vaporii de ulei, conținut vapori de ulei ≤ 0,003 mg/m³

FST = filtru steril
furnizează aer comprimat fără bacterii

Aquamat = unitate de tratare a condensului

Contaminanți:

+	solide	-
+	apă	-
+	ulei	-
+	bacterii	-

Gradul de filtrare:

Clasa ISO 8573-1	Particule solide				Umiditate	Concentrația totală de ulei
	Nr. max. de particule pe m ³	0,5 < x ≤ 1,0 μm	1,0 < x ≤ 5,0 μm	5,0 < x ≤ 10,0 μm		
1	1000000	1000	10	≤ -70°C	≤ 0,01	
2	100000	1000	10	≤ -40°C	≤ 0,1	
3	10000	500	10	≤ -20°C	≤ 1,0	
4	-	1000	-	≤ +3°C	≤ 5,0	
5	-	20000	-	≤ +7°C	-	
6	-	-	≤ 5	≤ +10°C	-	
7	-	-	≤ 10	x ≤ 0,5	-	
8	-	-	-	0,5 < x ≤ 5,0	-	
9	-	-	-	5,0 < x ≤ 10,0	-	

KAESER KOMPRESSOREN SRL

Str. Caraiman 117, Bucuresti - 1; Tel.: +4 0 21 2231510; Fax: +4 0 21 2228379;
http://www.kaeser.com; email: kaeser@opensys.ro

CUI: 2357922, R
RC: J40/280/1991
Capital Social Subscris: 145800 mii lei
Capital Social Vărsat: 145800 mii lei

Depozite:
Cluj-Napoca, Str. A. Vlaicu 182; Tel./Fax: 0 264 462445
Deva, Str. Depozitelor 5; Tel./Fax: 0 254 221780
Iasi, Sos. Bucium 23; Tel./Fax: 0 232 219737