

Šroubové kompresory řady BSD

Se světově uznávaným SIGMA PROFILEM 

Dodávané množství 1,12 až 8,19 m³/min, tlak 5,5–15 barů



Řada BSD

BSD – nový rozměr

S nejnovější sérií řady BSD nastavuje KAESER KOMPRESSOREN laťku pro použitelnost a energetickou efektivitu zase o značný kus výše. Nové šroubové kompresory BSD již nevyrábí pouze stlačený vzduch s minimální spotřebou energie, nýbrž nezaostávají ani s mnohostranností, snadným ovládáním, údržbou a šetrností k životnímu prostředí.

BSD – šetření více způsoby

Nová zařízení BSD jsou energeticky úspornější mnoha způsoby. V blocích šroubových kompresorů pracují šroubové rotory s aerodynamicky optimalizovaným SIGMA PROFILEm ovládané systémem SIGMA CONTROL 2 na bázi průmyslového PC. Tento systém přizpůsobuje výkon energeticky úsporným způsobem s přihlédnutím k potřebě tlaku. K ještě vyšší energetické efektivitě přispívá použití nově vyvinutých **Super-Premium Efficiency motorů třídy IE4**.

Snadná údržba pomáhá šetřit

Konstrukce systému je nejen atraktivní a má výrazný vzhled, ale i vnitřní uspořádání systému přispívá k vyšší efektivitě. Všechny požadované části jsou snadno a přímo přístupné pro servis a údržbu. To šetří servisní čas a s ním spojené náklady.

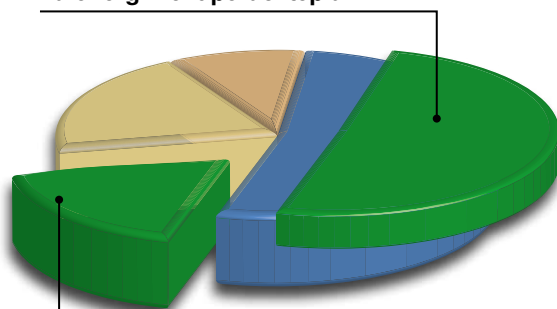
Hlavní součásti kompresorové stanice

Šroubové kompresory série BSD se ideálně osvědčují v průmyslových systémech stlačeného vzduchu s maximální energetickou účinností. Jejich vnitřní systém řízení SIGMA CONTROL 2 poskytuje celou řadu komunikačních kanálů. To umožňuje jejich propojení s nadřazenými systémy řízení jako je např. SIGMA AIR MANAGER společnosti KAESER KOMPRESSOREN, ale také s ostatními nadřazenými řídicími systémy jiných výrobců.

Elektronické řízení teploty (ETM)

Elektronický termoregulační ventil integrovaný v chladícím okruhu je srdcem inovativního elektronického řízení teploty (ETM). Nový systém řízení kompresoru SIGMA CONTROL 2 zohledňuje teplotu na sání a teplotu oleje v kompresoru, aby se bezpečně zabránilo tvorbě kondenzátu i při rozdílné vlhkosti vzduchu. ETM řídí teplotu kapaliny dynamicky. Nízká teplota kapaliny zvyšuje energetickou účinnost. Kromě toho může uživatel lépe přizpůsobit rekuperaci tepla svým potřebám.

Možná úspora nákladů
na energii rekuperací tepla



Úspora nákladů na energii
technickou optimalizací



- Investiční náklady na stanici stlačeného vzduchu
- Podíl nákladů na údržbu
- Podíl nákladů na energii
- Možný potenciál úspory nákladů na energii

Snadná údržba



Obr.: BSD 83



Řada BSD

Účinný a bez kompromisů



Blok kompresoru se SIGMA PROFILEM

Srdcem každého zařízení BSD je kompresorový blok s úsporným SIGMA PROFILEm. Je technicky optimalizovaný z hlediska proudění a rozhodně přispívá k tomu, že celé zařízení BSD nastavuje nová měřítka v oblasti specifického výkonu.



Využití budoucnosti: Motory IE4

Pouze u firmy KAESER naleznete již nyní kompresory se sériově montovanými Super-Premium-Efficiency IE4 motory jako standardním vybavením, které ještě více zvyšují jejich hospodárnost a energetickou účinnost.



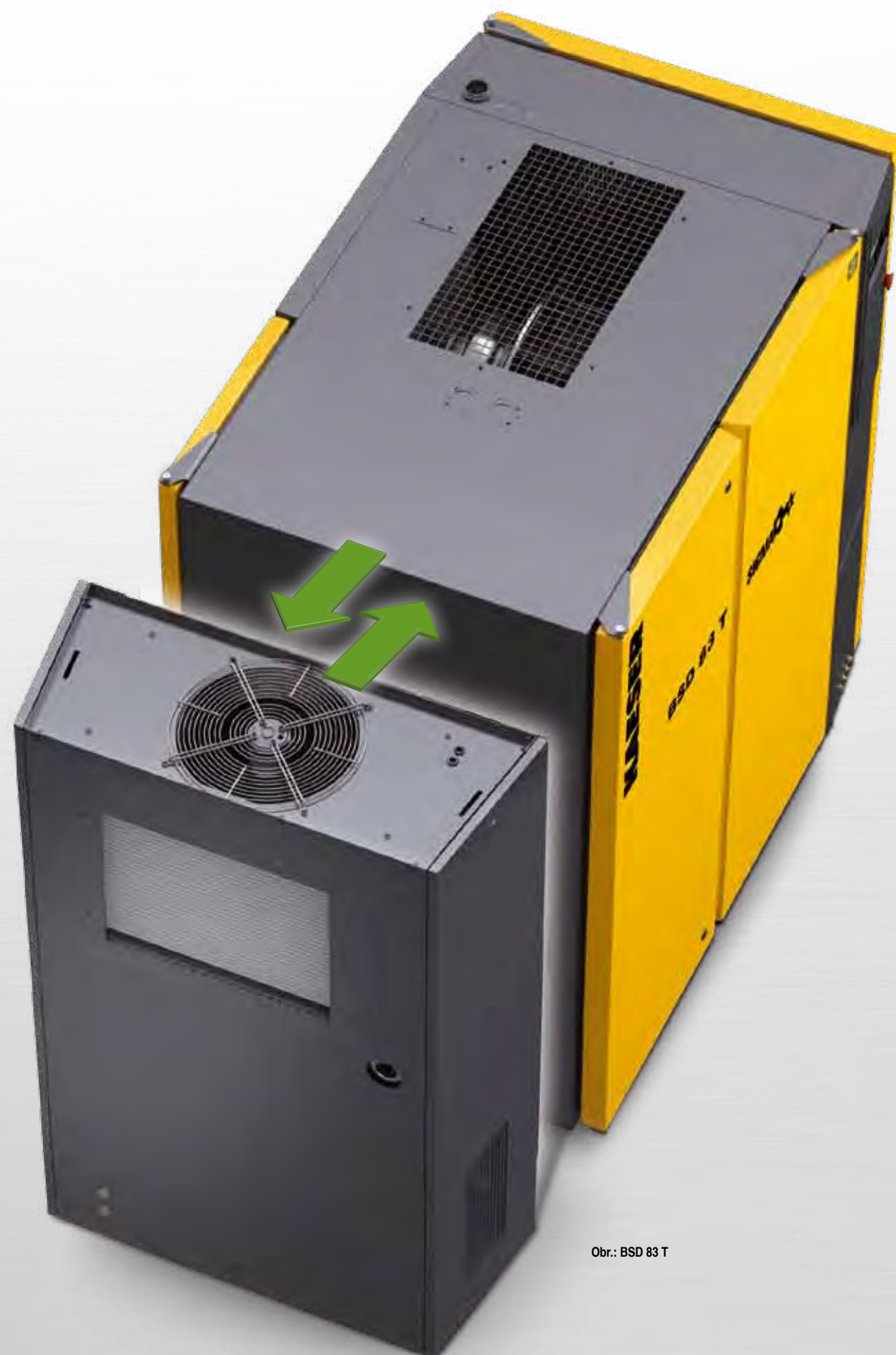
Řízení SIGMA CONTROL 2

Systém řízení SIGMA CONTROL 2 umožňuje efektivní řízení a kontrolu provozu kompresorů. Displej a čtečka RFID zjednodušují efektivní komunikaci a bezpečnost. Variabilní rozhraní nabízejí vysokou flexibilitu. Slot na SD karty usnadňuje aktualizace a záznam o běhu kompresorů.



Elektronické řízení teploty

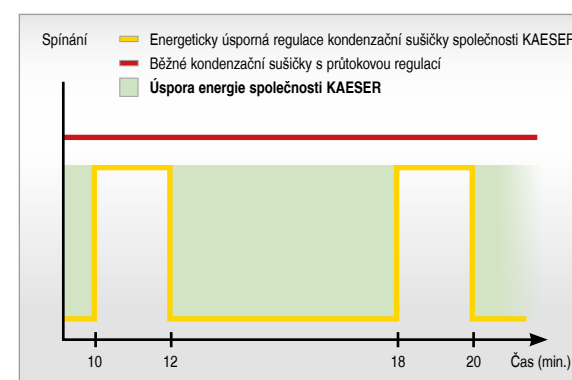
Inovativní elektronické řízení teploty (ETM) dynamicky reguluje teplotu oleje k bezpečnému zamezení tvorby kondenzátu, což zvyšuje energetickou účinnost, např. možnost upravit rekuperaci tepla podle skutečných požadavků zákazníka.



Obr.: BSD 83 T

Řada BSD T

Vysoká kvalita stlačeného vzduchu s integrovanou sušičkou



Regulace úspory energie

Kondenzační sušička integrovaná do zařízení BSD-T, je díky své regulaci úspory energie vysoce účinná. Pracuje pouze tehdy, když je sušení vzduchu požadováno, což zajišťuje optimální kvalitu stlačeného vzduchu podle potřeby konkrétní aplikace při maximální hospodárnosti.



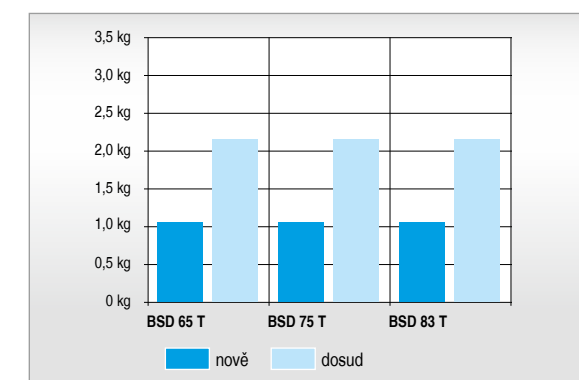
Kondenzační sušička s ECO DRAINem

Kondenzační sušička je vybavena elektronickým odvaděčem kondenzátu ECO DRAIN. Ten pracuje v závislosti na výšce hladiny a zabraňuje na rozdíl od magnetických ventilů ztrátám stlačeného vzduchu. To nejenom šetří energii, ale také zvyšuje provozní spolehlivost.



Patentovaný cyklónový odlučovač

Kondenzační sušičce předřazený patentovaný cyklónový odlučovač KAESER s elektronicky řízeným odvaděčem kondenzátu ECO-DRAIN, zajišťuje i při vysoké okolní teplotě a vlhkosti vzduchu bezpečnou separaci a odvedení kondenzátu.



Minimální množství chladiva

Kondenzační sušičky nových zařízení BSD-T vystačí s téměř polovinou dosud nezbytného množství chladicího prostředku. To šetří nejen náklady na výměnu chladiva, ale vede to i k lepší ochraně životního prostředí.

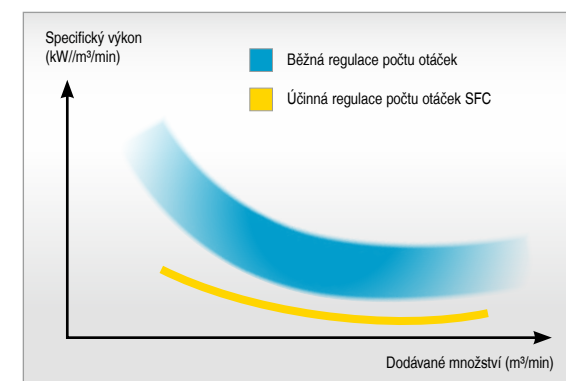
Řada BSD SFC

Kompresor s plynulou regulací otáček



Obr.: BSD 75 T SFC

Zvenčí mazatelná ložiska motoru
a motor ventilátoru



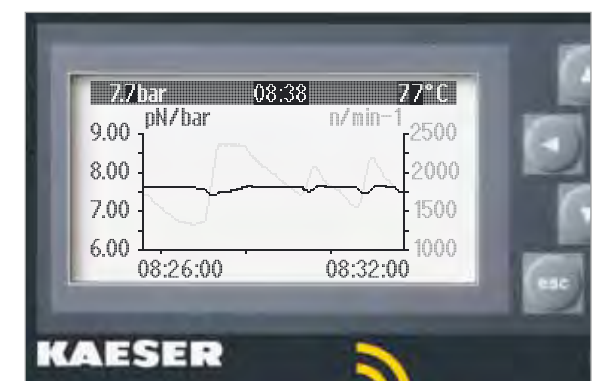
Optimalizovaný specifický výkon

Kompresor s regulací počtu otáček je nejzatíženějším zařízením každé stanice. Proto je model BSD-SFC koncipován na nejlepší možnou účinnost a široký regulační rozsah. To šetří energii a zvyšuje životnost a spolehlivost.



Oddělená spínací skříň SFC

Ve své vlastní spínací skříni není frekvenční měnič SFC vystaven teplu kompresoru. Ventilátor skříně zajišťuje optimální provozní prostředí pro maximální výkon a životnost měniče.



Konstantní tlak

Průtokový objem vzduchu je možné v rámci regulačního rozsahu v závislosti na tlaku upravit. Přitom zůstane provozní tlak konstantní v rámci až +0,1 baru. Snížení maximálního tlaku, které je tímto možné, šetří energii, a tím i peníze.



Celé zařízení má certifikát elektromagnetické kompatibility.

Frekvenční měnič SFC a SIGMA CONTROL jako dílčí komponenty jsou rovněž jako celkový systém kompresoru testované a certifikované pro průmyslové sítě třídy A1 podle EN 55011 podle směrnice o elektromagnetické kompatibilitě.



Vybavení

Celkové zařízení

připraveno k provozu, plně automatické, speciálně hlukově tlumené, izolované od vibrací, povrch skříňe ošetřen práškovou barvou, použitelné při teplotách prostředí do +45 °C.

Zvuková izolace

vyloženo vrstvou minerální vlny

Vibrační izolace

kovové protivibrační prvky, dvojitá vibrační izolace

Blok kompresoru

jednostupňový, se vstřikováním chladicí kapaliny pro optimální chlazení rotorů, originální šroubový kompresorový blok KAESER s energeticky úsporným SIGMA PROFILEM

Pohon

s přímou spojkou bez převodovky 1:1; vysoce flexibilní spojka

Elektromotor

Super-Premium-Efficiency-Motor IE4, kvalitní německý výrobek, IP 55, ISO F jako další rezerva; snímač teploty vinutí PT 100 ke sledování motoru; venkovní přístup k mazání ložisek

Elektrické komponenty

rozvaděč IP 54; řídicí transformátor, frekvenční měnič Siemens; beznapěťové kontakty pro vzduchotechniku

Okruh chladicí kapaliny a vzduchový okruh

vzduchový sací filtr; pneumatický sací a odvzdušňovací ventil; zásobní nádrž chladicí kapaliny s trojnásobným odlučovacím systémem; bezpečnostní ventil, zpětný ventil minimálního tlaku,



Blok šroubového kompresoru s energeticky úsporným SIGMA PROFILEM

tepelný ventil a mikrofiltr v okruhu chladicí kapaliny; všechny vodiče v potrubí, elastické vodivé spoje

Chlazení

vzduchem chlazené; oddělené hliníkové chladiče pro tlakový vzduch a chladicí kapalinu; radiální ventilátor s odděleným elektromotorem, ložiska s mazáním zvenku, elektronické řízení teploty ETM. Volitelné chlazení vodou: pomocí deskového nebo trubkového tepelného výměníku.

Kondenzační sušička

bezfreonový, chladicí prostředek R134a, dokonale izolovaná, hermeticky uzavřený okruh chladicí kapaliny, šnekový chladičový kompresor s energeticky šetrnou funkcí vypínání, obtoková regulace horkého plynu, elektronický odvod kondenzátu, předřazený cyklónový odlučovač

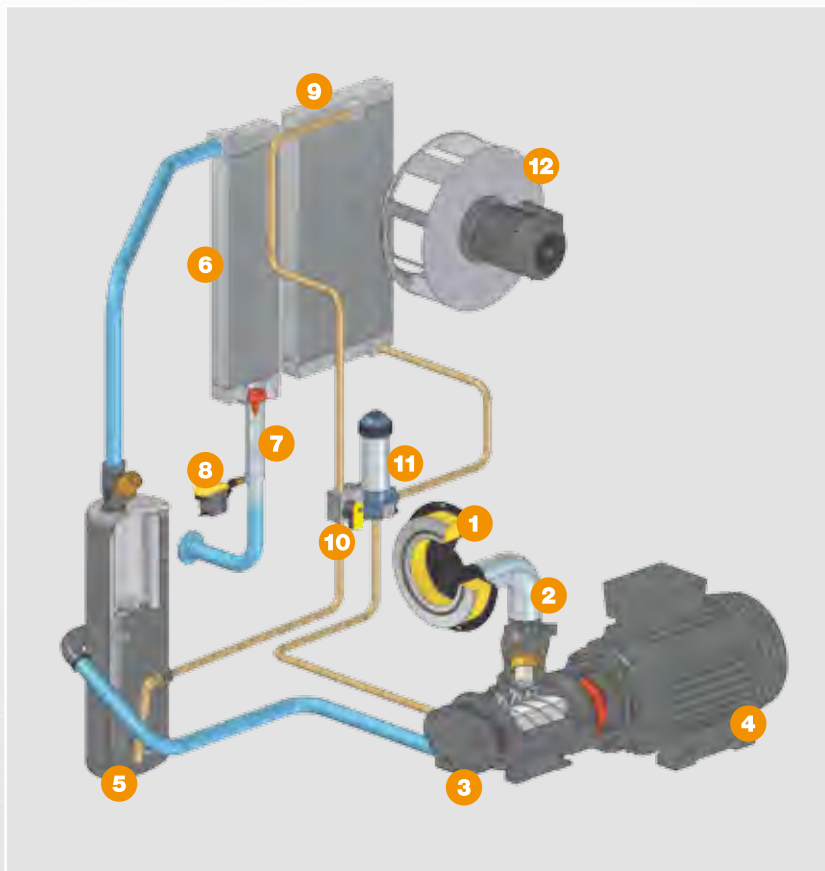
Systém rekuperace tepla (WRG)

volitelně vybaveno integrovaným systémem WRG (deskový tepelný výměník).

SIGMA CONTROL 2

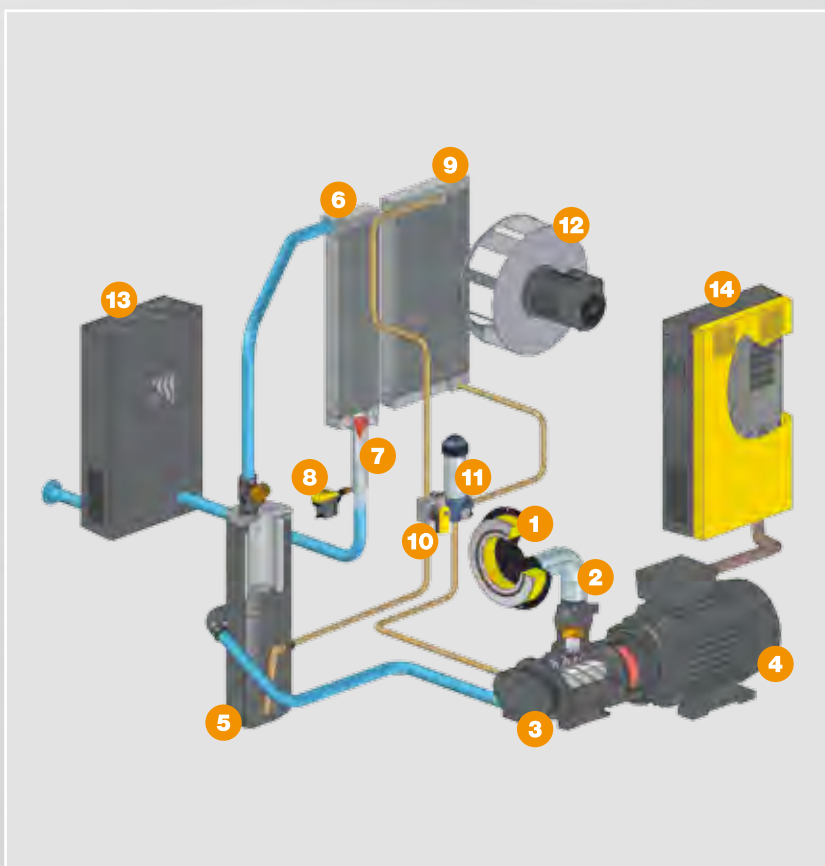
LED diody v barvách semaforu jako signalizace provozního stavu; displej s prostým textem, volitelně 30 jazyků, piktogramová tlačítka Soft-Touch, plně automatizovaný dohled a regulace, sériově volitelné řízení průtoku Dual, Quadro, Vario, Dynamic; Rozhraní: ethernet, doplňkově volitelné komunikační moduly pro: Profibus DP; Modbus, Profinet a Devicenet; port pro paměťovou kartu SD k záznamu dat a aktualizací; čtečka RFID, webový server

Konstrukce



Základní provedení

- 1 Sací filtr
- 2 Sací ventil
- 3 Blok kompresoru
- 4 Hnací motor
- 5 Nádrž odlučovače oleje
- 6 Dochlazovač stlačeného vzduchu
- 7 Cyklónový odlučovač KAESER
- 8 Odvaděč kondenzátu (Eco Drain)
- 9 Olejový chladič
- 10 Elektrický termoregulační ventil
- 11 Olejový filtr
- 12 Radiální ventilátor



Provedení T-SFC

- 1 Sací filtr
- 2 Sací ventil
- 3 Blok kompresoru
- 4 Hnací motor
- 5 Nádrž odlučovače oleje
- 6 Dochlazovač stlačeného vzduchu
- 7 Cyklónový odlučovač KAESER
- 8 Odvaděč kondenzátu (Eco Drain)
- 9 Olejový chladič
- 10 Elektrický termoregulační ventil
- 11 Olejový filtr
- 12 Radiální ventilátor
- 13 Nástavba kondenzační sušičky
- 14 Spínací skříň osazena frekvenčním měničem SFC

Technické údaje

Základní provedení

Model	Provozní přetlak	Dodávané množství *) Celkové zařízení v případě provozního přetlaku	Max. přetlak	Jmenovitý výkon hnacího motoru	Rozměry š x hl. x v	Připojení stlačeného vzduchu	Hladina akus- tického hluku**)	Hmotnost
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
BSD 65	7,5	5,65	8,5	30	1590 x 1030 x 1700	G 1½	69	970
	10	4,52	12					
	13	3,76	15					
BSD 75	7,5	7,00	8,5	37	1590 x 1030 x 1700	G 1½	70	985
	10	5,60	12					
	13	4,43	15					
BSD 83	7,5	8,16	8,5	45	1590 x 1030 x 1700	G 1½	71	1060
	10	6,85	12					
	13	5,47	15					



Provedení SFC s pohonem s regulací počtu otáček

Model	Provozní přetlak	Dodávané množství *) Celkové zařízení v případě provozního přetlaku	Max. přetlak	Jmenovitý výkon hnacího motoru	Rozměry š x hl. x v	Připojení stlačeného vzduchu	Hladina akus- tického hluku**)	Hmotnost
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
BSD 75 SFC	7,5	1,54 - 7,35	10	37	1665 x 1030 x 1700	G 1½	72	1070
	10	1,52 - 6,47	10					
	13	1,16 - 5,50	15					



*) Dodávané množství celkového zařízení podle ISO 1217: 2009, Příloha C; absolutní sací tlak 1 bar (a), chladicí teplota a teplota přiváděného vzduchu 20 °C
**) Hladina hluku podle normy ISO 2151 a základní normy ISO 9614-2, tolerance: ± 3 dB (A)

Provedení T s integrovanou kondenzační sušičkou (chladicí prostředek R 134a)

Model	Provozní přetlak	Dodávané množství*) Cel- kové zařízení v případě provozního přetlaku	Max. přetlak	Jmenovitý výkon hnacího motoru	Spotřeba energie kondenzační sušičky **)	Rozměry š x hl. x v	Připojení stlačeného vzduchu	Hladina akus- tického tlaku **)	Hmotnost
	bar	m³/min	bar	kW	kW	mm		dB(A)	kg
BSD 65 T	7,5	5,65	8,5	30	0,8	1990 x 1030 x 1700	G 1½	69	1100
	10	4,52	12						
	13	3,76	15						
BSD 75 T	7,5	7,00	8,5	37	0,8	1990 x 1030 x 1700	G 1½	70	1115
	10	5,60	12						
	13	4,43	15						
BSD 83 T	7,5	8,16	8,5	45	0,8	1990 x 1030 x 1700	G 1½	71	1190
	10	6,85	12						
	13	5,47	15						



Provedení T-SFC s pohonem s regulací počtu otáček a integrovanou chladivovou sušičkou

Model	Provozní přetlak	Dodávané množství*) Cel- kové zařízení v případě provozního přetlaku	Max. přetlak	Jmenovitý výkon hnacího motoru	Spotřeba energie kondenzační sušičky **)	Rozměry š x hl. x v	Připojení stlačeného vzduchu	Hladina akus- tického tlaku **)	Hmotnost
	bar	m³/min	bar	kW	kW	mm		dB(A)	kg
BSD 75 T SFC	7,5	1,54 - 7,35	10	37	0,8	2065 x 1030 x 1700	G 1½	72	1200
	10	1,52 - 6,47	10						
	13	1,16 - 5,50	15						



Zvolte dle potřeby/použití požadovaný stupeň úpravy:

Úprava stlačeného vzduchu kondenzační sušičkou (rosný bod pod tlakem + 3 °C)

Příklady použití: výběr tříd čistoty podle ISO 8573-1 (2010)

Technika čištění vzduchu a místností, mlékařství, pivovarnictví

Výroba potravin a pochutin

Obzvláště čistý dopravovaný vzduch, chemické podniky

Farmaceutický průmysl

Tkalcovské stavy, fotolab

Nástřik barvy, nanášení práškového povlaku

Balení, řídicí a přístrojový vzduch

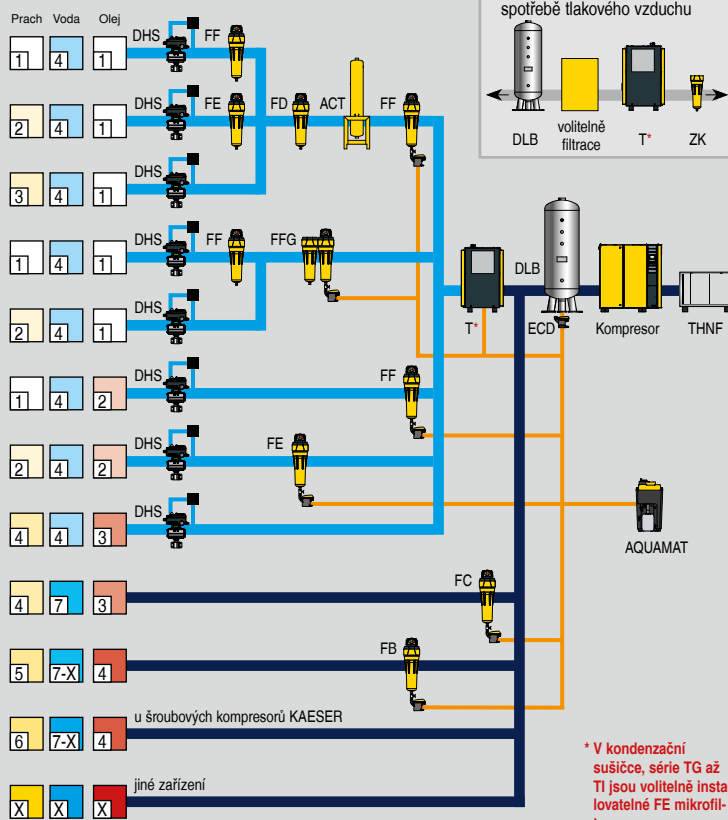
Celkový pracovní vzduch, pískování s jakostním požadavkem

Brokování (otřeskávání drti)

Brokování (otřeskávání drti) bez jakostního požadavku

Dopravovaný vzduch pro systémy na zpracování odpadních vod

Žádné požadavky na kvalitu



* V kondenzační sušičce, série TG až T1 jsou volitelně instalovatelné FE mikrofiltry.

Pro tlakovzdušné sítě podléhající teplotám mrazu. Úprava stlačeného vzduchu adsorpční sušičkou (rosný bod pod tlakem -70 °C)

Technika čištění vzduchu a místností, farmaceutický průmysl, mlékařství, pivovarnictví

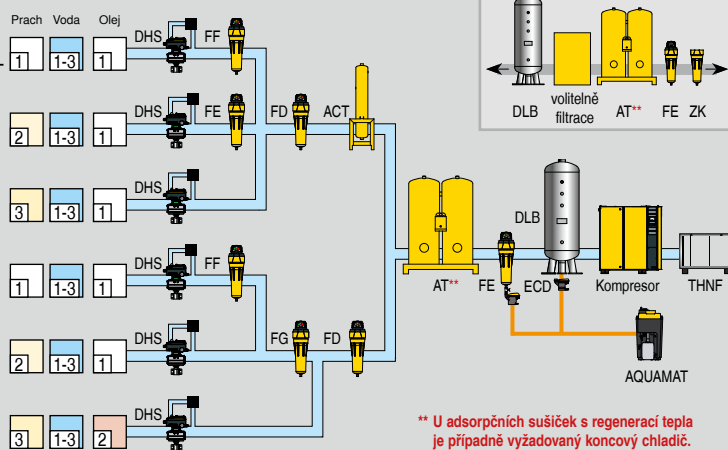
Výroba čipů, optika, výroba potravin a pochutin

Lakovací zařízení

Provozní vzduch, farmaceutický průmysl

Fotolab

Zvláště pro dopravu suchého vzduchu, nástřiky barvou, nejmenější regulátory tlaku



** U adsorpčních sušiček s regenerací tepla je případně vyžadovaný koncový chladič.

Vysvětlivky	
ACT	Adsorbér s aktivním uhlím
AQUAMAT	AQUAMAT
AT	Adsorpční sušička
DHS	Regulační tlakový systém
DLB	Zásobník stlačeného vzduchu
ECD	ECO-DRAIN
FB / FC	Předřazený filtr
FD	Koncový filtr
FE / FF	Mikrofiltr
FFG	Kombinace mikrofiltru a aktivního uhlí
FG	Filtr s aktivním uhlím
T	Kondenzační sušička
THNF	Sáčkový látkový filtr
ZK	Cyklový odlučovač

Třídy kvality stlačeného vzduchu podle normy ISO 8573-1(2010):

Pevné částice / prach	
Třída	Max. počet částicek m ³ při velikosti částic d v μm *
	0,1 ≤ d ≤ 0,5 0,5 ≤ d ≤ 1,0 1,0 ≤ d ≤ 5,0
0	Např. pro techniku na čistý vzduch a čisté prostory možná po konzultaci se společností KAESER
1	≤ 20.000 ≤ 400 ≤ 10
2	≤ 400.000 ≤ 6.000 ≤ 100
3	nedefinováno ≤ 90.000 ≤ 1.000
4	nedefinováno nedefinováno ≤ 10.000
5	nedefinováno nedefinováno ≤ 100.000
Kontace částicek C _p in mg/m ³ *	
6	0 < C _p ≤ 5
7	5 < C _p ≤ 10
X	C _p > 10

Voda	
Třída	Tlakový rosny bod, ve °C
	0 1 2 3 4 5 6
0	Např. pro techniku na čistý vzduch a čisté prostory možná po konzultaci se společností KAESER
1	≤ -70 °C
2	≤ -40 °C
3	≤ -20 °C
4	≤ +3 °C
5	≤ +7 °C
6	≤ +10 °C
Kontace tekutého podílu vody C _w v g/m ³ *	
7	C _w ≤ 0,5
8	0,5 < C _w ≤ 5
9	5 < C _w ≤ 10
X	C _w > 10

Olej	
Třída	Celková koncentrace oleje (tekutý, aerosol + plynný) [mg/m ³]*
	0 1 2 3 4 5
0	Např. pro techniku na čistý vzduch a čisté prostory možná po konzultaci se společností KAESER
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
5	> 5,0

*) při referenčních podmínkách 20 °C, 1 bar (a), vlhkost vzduchu 0 %