



# Šroubové kompresory

Typová řada SM

S celosvětově uznávaným profilem SIGMA PROFIL<sup>☆</sup>

Dodávané množství 0,39 až 1,64 m<sup>3</sup>/min, tlak 5,5 až 15 barů

# Dlouhodobá úspora

Uživatelé dnes očekávají vysokou dostupnost a efektivnost i od menších kompresorů. Šroubové kompresory řady SM tato očekávání splňují v plném rozsahu. Již nevytvářejí pouze stlačený vzduch s minimální spotřebou energie, nýbrž nezaostávají ani univerzálností, snadným ovládním, údržbou a šetrností k životnímu prostředí.

## SMart na úrovni 6

Nová typová řada SM je uvnitř vybavena novým blokem kompresoru SIGMA 06 (vyšší sací výkon a značně zlepšená efektivita) a ještě zdokonaleným SIGMA PROFILEM. To ve srovnání s předcházející typovou řadou sníží příkon až o 13 procent a zvýší dodávané množství až o 10 procent.

## Energeticky úsporný

To, jak je stroj ekonomický, závisí na celkových nákladech, které jsou na něj během celého životního cyklu vynaloženy. U kompresorů se náklady za energii značně odrážejí v rozpočtu. Proto společnost KAESER i u modelů řady SM dbala na to, aby dosáhla co možná nevyšší možné energetické efektivity. Základem je optimální blok šroubového kompresoru s energeticky úsporným SIGMA PROFILEM. Kromě toho přispívají motory Super Premium Efficiency IE4 a motory Premium Efficiency IE3 (u řad SM 10, SM 16), řízení SIGMA CONTROL 2, nízké otáčky bloku, snížení interních tlakových ztrát a promyšlený chladič systém s dvouproudovým ventilátorem k energeticky úspornému provozu.

## Promyšlená montáž

Nové modely SM přesvědčují svou dobře promyšlenou, uživatelsky přátelskou konstrukcí. Jen několika pohyby ruky lze odebrat levý boční díl a zpřístupnit tak přehledně uspořádané součásti: Všechna místa údržby jsou lehce dostupná. V uzavřeném stavu zaručuje krytování díky svým protihlukovým opatřením pouze příjemný provozní šum. Mimo jiné slouží se svými čtyřmi nasacími otvory děleného přívodu vzduchu pro účinné chlazení zařízení, hnacího motoru, spínací skříně a pro vzduch nasávaný pro stlačování. Kompresory řady SM svou konstrukcí výrazně šetří místo.

## Modulární koncepce zařízení

Kompresory řady SM existují jako základní verze, verze s namontovanou energeticky úspornou kondenzační sušičkou a jako AIRCENTER s kondenzační sušičkou a pod nimi namontovaným vzdušníkem. Tento modulární koncept zařízení nabízí nejnižší požadavky na instalaci. Model SM 13 se vyrábí také s měničem frekvence k plynulé regulaci dodávaného množství.

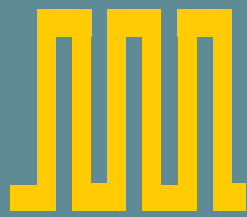
## Proč rekuperaci tepla?

Otázka by vlastně měla zaznít. Proč ne? Ostatně, každý šroubový kompresor přemění přivedenou (elektrickou) hnací energii ze 100 procent na tepelnou energii. Z této energie lze zpětně získat až 96 procent energie například pro účely vytápění. To snižuje primární spotřebu energie a výrazně zlepšuje celkovou provozní energetickou bilanci.

až

96%

jako využitelné teplo



**Tiché a výkonné, odolné a spolehlivé.**



Obr.: SM 13

**KAESER**



Typová řada SM

# Přesvědčivý do nejmenšího detailu



## Blok kompresoru se SIGMA PROFILEM

Základem každého zařízení SM je nový blok kompresoru s energeticky úsporným SIGMA PROFILEM. Je technicky optimalizovaný z hlediska proudění a rozhodně přispívá k tomu, že celé zařízení nastavuje nová měřítka v oblasti specifického výkonu.



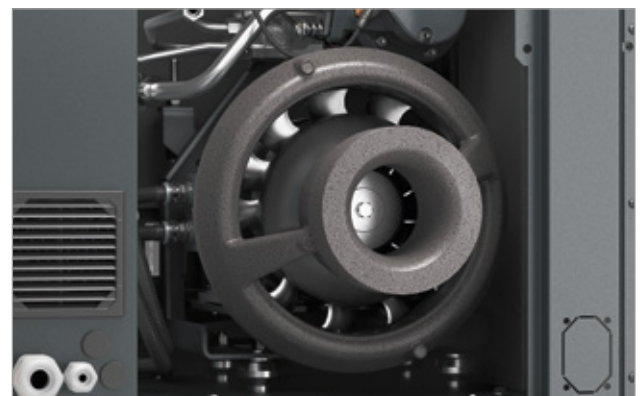
## Řízení SIGMA CONTROL 2

Řízení SIGMA CONTROL 2 umožňuje efektivní řízení a kontrolu provozu kompresorů. Displej a čtečka RFID zjednodušují efektivní komunikaci a bezpečnost. Variabilní rozhraní nabízí vysokou flexibilitu. Slot na SD karty usnadňuje aktualizaci.



## Využití budoucnosti: Motory IE4

U firmy KAESER najdete už nyní kompresory se sériovým vybavením hnacími motory s prémiovou účinností Super Premium Efficiency podle IE4 (SM 13), které ještě více zvyšují jejich hospodárnost a energetickou efektivitu. Kompresory SM 10 a SM 16 jsou vybaveny hnacími motory Premium Efficiency IE3.



## Vysoce účinné chlazení

Chlazení pracuje s vysoce účinným dvouproudovým ventilátorem a děleními, speciálně vedenými proudy chladícího vzduchu pro motor, olejový (kapalinový) chladič, dochlazení stlačeného vzduchu a spínací skříň. To přináší optimální chlazení, nízké teploty stlačeného vzduchu, nižší hlukovou zátěž a efektivnější stlačování.

Typová řada SM T (SFC)

## Také s kondenzační sušičkou a plynulou regulací otáček



### SM s energeticky úspornou sušičkou

Kondenzační sušička stlačeného vzduchu je umístěna v samostatné skříni. To ji chrání před teplem vyzařovaným kompresorem a zvyšuje její provozní spolehlivost. Energeticky úsporný provoz zajišťuje funkce vypínání kondenzační sušičky.



### Také s plynulou regulací počtu otáček

Ve zvláštních případech použití může být plynulá regulace počtu otáček výhodná. Proto je model SM 13 volitelně k dostání i s plynulou regulací počtu otáček. Frekvenční měnič je tepelně izolován a integrován do spínací skříně (se samostatným ventilátorem) kompresorového zařízení.



### Ještě tišší

Pokrok přichází po špičkách: Moderní vedení chladicího vzduchu umožňuje optimální zvukovou izolaci s ještě účinnějším chlazením. V blízkosti běžícího kompresoru SM je bez problémů možný rozhovor běžné hlasitosti.



### Snadná údržba

Všechny údržbové práce je možné provádět z jedné strany. Levé víko skříně je jednoduše snímatelné, všechna údržbová místa jsou snadno dostupná.



Obr.: SM 13 T



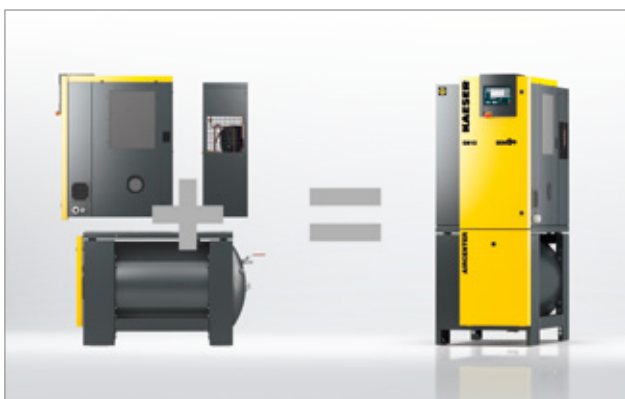


Obr.: AIRCENTER 13



AIRCENTER

# Efektivní kompresorová stanice, která šetří místo



## Připojte zařízení a pusťte se do práce

Pro tuto úplnou kompaktní stanici pro výrobu a úpravu stlačeného vzduchu potřebujete jen elektrické napájení a připojení k síti stlačeného vzduchu. Další instalační práce nejsou potřeba.



## Vzdušník s dlouhou životností

270litrový vzdušník je speciálně upraven pro instalaci do zařízení AIRCENTER. Povrch je povrstvený, a to i uvnitř. Tato ochrana proti korozi umožňuje mimořádně dlouhou životnost.



## Vytvořeno pro snadný servis

Levý kryt skříně je lehce snímatelný a umožňuje snadný přístup ke všem místům údržby. Průhledová okénka umožňují během provozu kontrolu stavu hladiny oleje, odvaděče kondenzátu a napnutí hnacích řemenů.



## KAESER FILTER pro čistý vzduch

Originální KAESER FILTER (volitelně) účinně zajišťují stlačený vzduch ve všech třídách čistoty dle ISO 8573-1 při co nejnižším diferenčním tlaku a rychlé a čisté výměně filtračního prvku. Jsou k dispozici ve čtyřech stupních filtrační schopnosti.



**KAESER**



**SM 13**

**SIGMA** 



# Vybavení

## Celkové zařízení

Připraveno k provozu, plně automatické, speciálně hlukově tlumené, izolované od vibrací, práškově ošetřené krycí díly; použitelné při okolních teplotách do +45 °C.

## Blok kompresoru

Jednostupňový, se vstřikováním chladicí kapaliny pro optimální chlazení rotorů, originální blok kompresoru společnosti Kaeser se SIGMA PROFILEM.

## Elektromotor

Super Premium Efficiency IE4 (Premium Efficiency IE3 u řady SM 10 / SM 16), kvalitní německý výrobek, IP 55.

## Okruh chladicí kapaliny a vzduchu

Voštinový sací filtr, pneumatický sací a odvodušňovací ventil; nádoba odlučovače chladicí kapaliny s trojnásobným odlučovacím systémem; pojistný ventil, zpětný ventil minimálního tlaku, termoventil a kapalinový filtr v okruhu chladicí kapaliny, kombinovaný chladič kapaliny / stlačeného vzduchu.

## Kondenzační sušička (u provedení T, AIRCENTER)

Sériové měření rosného bodu pomocí senzoru Pt100 a odvaděč kondenzátu s elektronickým monitorováním výšky hladiny a s kontaktem pro hlášení poruchy. Chladivový kompresor s energeticky úspornou funkcí pulzního vypínání v průběhu klidové fáze motoru kompresoru. Alternativně je možné zvolit nepřetržitý provoz.

## Elektrické komponenty

Spínací skříň IP 54; větrání spínací skříňě, automatická stykačová kombinace hvězda-trojúhelník, relé na přetížení, řídicí transformátor.

## SIGMA CONTROL 2

LED v barvách semaforu k signalizaci provozního stavu, displej s prostým textem, volitelných přes 30 jazyků vč. CZ, piktogramová tlačítka Soft-Touch, plně automatizovaná kontrola a regulace, sériově volitelné řízení Dual, Quadro, Vario a průtok. Rozhraní: ethernet, doplňkově volitelné komunikační moduly pro: Profibus DP; Modbus, Profinet a Devicenet. Port pro paměťovou kartu SD pro záznam dat a aktualizace. Čtečka a webový server.

## SIGMA AIR MANAGER 4.0

Zdokonalené adaptivní 3D<sup>advanced</sup> řízení dopředu vypočítá mnoho možností z nichž vždy vybere tu, která je energeticky nejvýhodnější.

SIGMA AIR MANAGER 4.0 tak vždy optimálně přizpůsobuje dodávané množství a spotřebu energie kompresorů aktuální potřebě stlačeného vzduchu. Integrovaný průmyslový počítač s vícejádrovým procesorem v kombinaci s adaptivním 3D<sup>advanced</sup> řízením umožňuje tuto optimalizaci. Díky sběrníkovým převodníkům SIGMA NETWORK (SBU) je možné splnit zákazníkům všechna jejich individuální přání. SBU, osazené volitelně digitálními nebo analogovými vstupními a výstupními moduly a/nebo porty SIGMA NETWORK, umožňují bezproblémové zobrazení dodávaného množství, tlakového rosného bodu, výkonu nebo poruchových hlášení.

SIGMA AIR MANAGER 4.0 poskytuje mimo jiné dlouhodobá data pro účely reportování, kontrolní činnost a auditování a také pro energetický management podle normy ISO 50001.

*(Viz graf na pravé straně; výťah z prospektu SIGMA AIR MANAGER 4.0)*



Digitální výstupní zařízení, jako např. přenosný počítač



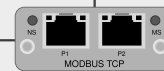
Řídicí stanoviště

KAESER CONNECT



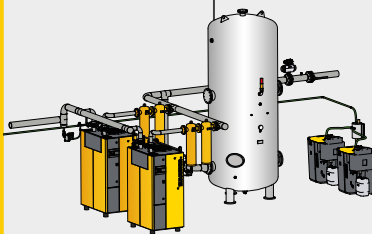
SIGMA AIR MANAGER 4.0

Komunikační modul, např. Modbus TCP

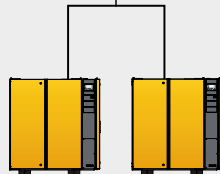


## KAESER SIGMA NETWORK

SIGMA NETWORK  
PROFIBUS Master



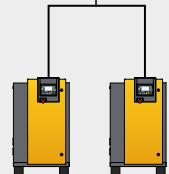
Různé možnosti připojení  
komponent pro úpravu



Možnost připojení konvenčních  
kompressorů



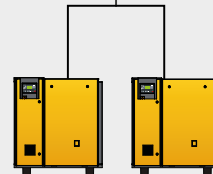
Řízení:  
SIGMA CONTROL 2



Připojení kompressorů  
pomocí SIGMA CONTROL 2



Řízení:  
SIGMA CONTROL



Připojení kompressorů s řízením  
SIGMA CONTROL; připojení ke stanicím  
se sítí Profibus (nahrazuje SAM 1)



# Bezpečná data – bezpečný provoz!

# Technické údaje

## Základní provedení

Model	Provozní přetlak	Dodávané množství <sup>1)</sup> celé zařízení při provozním přetlaku	max. přetlak	Jmenovitý výkon hnacího motoru	Rozměry š x hl. x v	Přípojka stlačeného vzduchu	Hladina akus- tického hluku <sup>2)</sup>	Hmotnost
	bar		bar					
SM 10	7,5	0,94	8	5,5	630 x 790 x 1100	G 3/4	62	220
	10	0,78	11					
	13	0,60	15					
SM 13	7,5	1,32	8	7,5	630 x 790 x 1100	G 3/4	65	240
	10	1,08	11					
	13	0,85	15					
SM 16	7,5	1,62	8	9,0	630 x 790 x 1100	G 3/4	66	240
	10	1,36	11					
	13	1,09	15					

## Provedení T s integrovanou kondenzační sušičkou (chladicí prostředek R-513A)

Model	Provozní přetlak	Dodávané množství <sup>1)</sup> celé zařízení při provozním přetlaku	max. přetlak	Jmenovitý výkon hnacího motoru	Model Kondenzační sušička	Rozměry š x hl. x v	Přípojka stlačeného vzduchu	Hladina akus- tického tlaku <sup>2)</sup>	Hmotnost
	bar		bar						
SM 10 T	7,5	0,94	8	5,5	ABT 15	630 x 1090 x 1100	G 3/4	62	295
	10	0,78	11						
	13	0,60	15						
SM 13 T	7,5	1,32	8	7,5	ABT 15	630 x 1090 x 1100	G 3/4	65	315
	10	1,08	11						
	13	0,85	15						
SM 16 T	7,5	1,62	8	9,0	ABT 15	630 x 1090 x 1100	G 3/4	66	315
	10	1,36	11						
	13	1,09	15						

## Provedení SFC s pohonem s plynulou regulací počtu otáček

Model	Provozní přetlak	Dodávané množství <sup>1)</sup> celé zařízení při provozním přetlaku	max. přetlak	Jmenovitý výkon hnacího motoru	Rozměry š x hl. x v	Přípojka stlačeného vzduchu	Hladina akus- tického hluku <sup>2)</sup>	Hmotnost
	bar		bar					
SM 13 SFC	7,5	0,39–1,40	8	7,5	630 x 790 x 1100	G 3/4	67	250
	10	0,40–1,19	11					
	13	0,42–0,95	15					

## Provedení T-SFC s pohonem s plynulou regulací počtu otáček a integrovanou kondenzační sušičkou

Model	Provozní přetlak	Dodávané množství <sup>1)</sup> celé zařízení při provozním přetlaku	max. přetlak	Jmenovitý výkon hnacího motoru	Model Kondenzační sušička	Rozměry š x hl. x v	Přípojka stlačeného vzduchu	Hladina akus- tického hluku <sup>2)</sup>	Hmotnost
	bar		bar						
SM 13 T SFC	7,5	0,39–1,40	8	7,5	ABT 15	630 x 1090 x 1100	G 3/4	67	325
	10	0,40–1,19	11						
	13	0,42–0,95	15						

### AIRCENTER – provedení s kondenzační sušičkou a vzdušníkem

Model	Provozní přetlak	Dodávané množství <sup>*)</sup> celé zařízení při provozním přetlaku	max. přetlak	Jmenovitý výkon hnacího motoru	Model Kondenzační sušička	Objem vzdušníku	Rozměry š x hl. x v	Přípojka stlačeného vzduchu	Hladina akustického hluku <sup>**)</sup>	Hmotnost
	bar	m <sup>3</sup> /min	bar	kW		l	mm		dB(A)	kg
AIRCENTER 10	7,5	0,94	8	5,5	ABT 15	270	630 x 1220 x 1720	G 3/4	62	420
	10	0,78	11							
	13	0,60	15							
AIRCENTER 13	7,5	1,32	8	7,5	ABT 15	270	630 x 1220 x 1720	G 3/4	65	440
	10	1,08	11							
	13	0,85	15							
AIRCENTER 16	7,5	1,62	8	9,0	ABT 15	270	630 x 1220 x 1720	G 3/4	66	440
	10	1,36	11							
	13	1,09	15							

### Provedení AIRCENTER s pohonem s plynulou regulací počtu otáček

Model	Provozní přetlak	Dodávané množství <sup>*)</sup> celé zařízení při provozním přetlaku	max. přetlak	Jmenovitý výkon hnacího motoru	Model Kondenzační sušička	Objem vzdušníku	Rozměry š x hl. x v	Přípojka stlačeného vzduchu	Hladina akustického hluku <sup>**)</sup>	Hmotnost
	bar	m <sup>3</sup> /min	bar	kW		l	mm		dB(A)	kg
AIRCENTER 13 SFC	7,5	0,39–1,40	8	7,5	ABT 15	270	630 x 1220 x 1720	G 3/4	62	450
	10	0,40–1,19	11							
	13	0,42–0,95	15							

\*) Jmenovité dodávané množství celého zařízení podle normy ISO 1217: 2009, příloha C/E, sací tlak 1 bar (a), chladicí teplota a teplota nasávaného vzduchu +20 °C

\*\*) Hladina akustického tlaku podle normy ISO 2151 a základní normy ISO 9614-2, tolerance: ±3 dB (A)

### Technická data pro nástavbovou kondenzační sušičku

Model	Příkon kondenzační sušičky	Tlakový rosný bod	Chladicí prostředek	Chladicí prostředek Plnicí množství	Potenciál globálního oteplení	Ekvivalent	Hermetický chladicí kruh
	kW	°C		kg	GWP	CO <sub>2</sub> t	
ABT 15	0,37	3	R-513A	0,35	631	0,22	ano