



ROTAČNÍ ŠROUBOVÉ KOMPRESORY MSA 4 - 5,5 - 7,5 - 11 - 15 kW



Technologie a provedení

Kvalita provedení, nízká hluchnost při chodu, jednoduchá instalace a snadná údržba činí z kompresorů MSA špičku v dané kategorii na světovém trhu.

Použití výhradně značkových dílů a vysoká kvalita výroby zaručuje výslednou maximální kvalitu stroje. Racionalizované provedení, nižší počet použitých součástí a jejich efektivnější rozmístění redukuje náklady na pořízení nového kompresoru.

Vysoká kvalita šroubového bloku

Dva rotory s asymetrickým profilem a stejným průměrem jsou namontovány na vysoce kvalitních ložiscích se sníženým otěrem kuliček a válečků. Vysoký stupeň těsnosti a přesné dodržování tolerancí ve šroubovém bloku garantují:

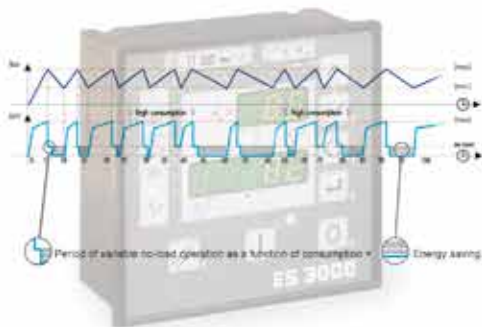
- VYSOKOU ÚČINNOST STLAČOVÁNÍ VZDUCHU
- SPOLEHLIVOST A DLOUHOU ŽIVOTNOST
- TRVALÝ VÝKON STROJE



Ekonomická výhodnost

Elektronická řídicí jednotka ES3000 umožňuje:

- nastavit všechny operace chodu stroje
 - zajišťuje řízení a regulaci
 - monitoruje nesrovnalosti při chodu
 - v případě nebezpečí sama vypíná stroj
 - zobrazuje data o stroji na panelu
- snižuje spotřebu energie = ZVÝŠENÍ ÚSPOR



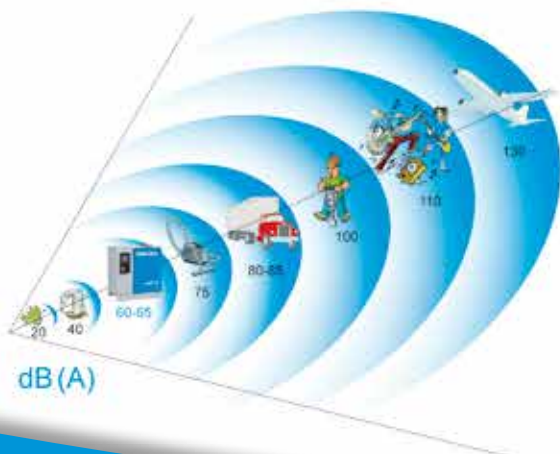
Tichý chod

Roky zkušeností výrobce byly aplikovány ke snížení úrovně hluku. Při konstrukci se vyšlo z analýzy proudění vzduchu uvnitř stroje a byly použity panely se speciální protihlukovou izolací. Dále se zvýšil dohled nad sestavením všech dílů, čímž se zamezilo nežádoucím vibracím. Toto řešení nám napomáhá být i ve standardní verzi špičkou ve hluchnosti na trhu kompresorů.



Nízká úroveň hluchnosti

Zkušenosti s designem, pečlivý výběr a kvalitní montáž všech částí, použití tlumicí pěny, deflektorů a anti-vibračních desek jsou klíčovými faktory našeho úspěchu ve snižování hluchnosti našich strojů na nejnižší úroveň na trhu. Kompresory řady MSA jsou, zejména díky nízké hluchnosti, s oblibou instalovány i v provozech, kde se kompresorovna nachází blízko kancelářů.



Rotační šroubové kompresory MSA

Kompresory MSA jsou moderně navržené stroje s olejem mazaným šroubovým blokem poháněným pomocí klínových řemenů. Řada MSA nabízí široký výběr výkonů a variant, jež jsou ovšem vždy postaveny na kvalitě použitých částí a montáže stroje ve výrobě.

	PEVNÁ RYCHLOST	PROMĚNNÁ RYCHLOST (IVR)
příkon (kW)	4/5,5/7,5/11/15	7,5/11/15
tlak (bar)	8/10/13 (7,5-15 kW) 8/10 (4-5,5 kW)	8 a 10
řízení	chod v zátěži / naprázdno	proměnná rychlost

Řada MSA splňuje všechny průmyslové požadavky s maximální **spolehlivostí a efektivitou** přičemž jsou stroje uživatelsky příjemné, s jednoduchou údržbou a s nízkou hlučností. Prostě vše co potřebujete a vyžadujete od kompresoru.

Tichý suchý vzduch
VSTUPNÍ FILTR

KOMPRESOR
s asymetrickými šroubovicemi
v olejové vaně

PREMIUM EFF1
třífázový ELEKTROMOTOR
s evropským napětím třídy F
a s krytím IP55


PŘENOS ENERGIE
pomocí klínových řemenů
s automatickým napínákem
řemenu

OLEJOVÁ NÁDRŽ
s vysoce účinným separátorem
olej-vzduch 2-3 ppm

HLADINA OLEJE
je viditelná skrze průhled

Kombinovaný
VZDUCHOVĚ-OLEJOVÝ CHLADIČ
z hliníku s jemnými listy

OLEJOVÝ FILTR



Externí PŘEDFILTR
snadno vyjímatelný pro čištění

Ocelové DESKY
kryjící stroj ze tří stran

Elegantní ZVUKOTĚSNÉ TĚLO
s polyesterovým
práškově lakovaným povrchem

Řídící jednotka a ŘÍZENÍ STROJE
v uzamčené skříni s trojhranným klíčem

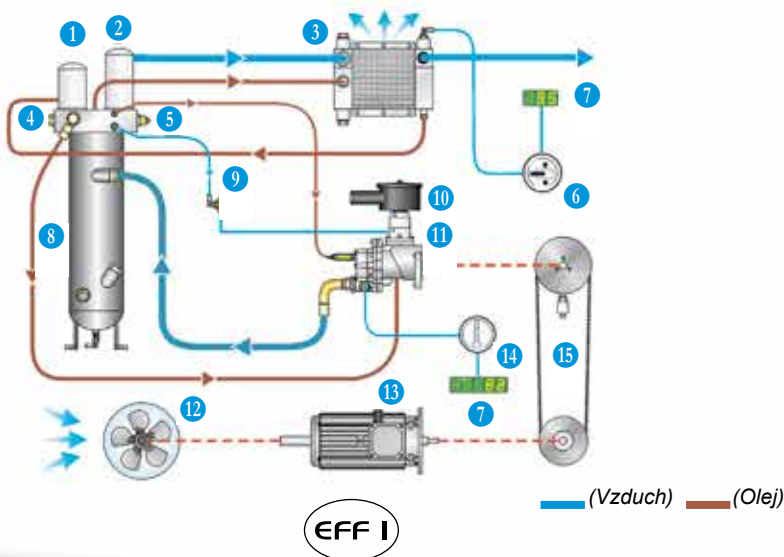
PŘEPÍNAČ HVĚZDA-TROJÚHELNÍK
pro snížení rozběhového proudu

KONTROLNÍ PANEĽ
s řídicí jednotkou ES3000.

BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ:
termická ochrana motoru
čidlo vysoké/nízké hladiny oleje
pojistný ventil
ventil minimálního tlaku

Oběhový diagram

- 1 - olejový filtr
- 2 - separátor vzduch/olej
- 3 - vzduchově-olejový chladič
- 4 - pojistný ventil
- 5 - termostatický ventil
- 6 - řízení tlaku
- 7 - displej
- 8 - olejová nádrž
- 9 - elektromagnetický ventil sání
- 10 - sací vzduchový filtr
- 11 - výstup vzduchu
- 12 - chladičí ventilátor
- 13 - elektromotor EFF1
- 14 - kontrola teploty
- 15 - přenosová skupina



MSA na nádobě a se sušičkou

Řada MSA nabízí dvě varianty pro výrobu stlačeného vzduchu: MSA na nádobě a MSA se sušičkou. Obě verze jsou velice kompaktním řešením šetřícím místo v kompresorovně. Ideální řešení pro malé kompresorovny s limitovaným prostorem.

MSA na nádobě

- dvě verze nádob: 270 a 500 litrů
- tři tlakové verze: 8 - 10 - 13 bar
- 22 modelů: od 5,5 do 15 kW

Stlačený vzduch vyrobený kompresorem je nashromážděn v tlakové nádobě. Kondenzát vyprodukovaný při výrobě vzduchu je odpouštěn ventilem na dně tlakové nádoby.

Tlaková nádoba

Vzdušník je vyroben z ocelových desek a je horizontálně namontovaný na fixní desku. Výroba a dozor nad výrobou tlakových nádob probíhá v souladu se směrnicemi EEC.

Masivní struktura umožňuje všem částem, aby byly namontovány bez ohledu na stabilitu nádoby.



MSA se sušičkou

Sestava z kompresoru, tlakové nádoby a sušičky vybavená rovněž filtry.

Dodáváno ve verzích:

- dva druhy vzdušníku: 270 a 500 litrů
- tři úrovně tlaku: 8 - 10 - 13 bar
- 22 modelů: od 5,5 do 15 kW

Sestava se sušičkou a filtry poskytuje vzduch v souladu s normou ISO 8573-1 třídy 1-4-1 (prach, voda, olej)



Atmosférický vzduch je stlačován kompresorem a shromažďován ve vzdušníku. Poté je filtrován a vysušen a teprve pak následuje výstup vzduchu do rozvodu.

Kondenzát vytvářený v různých fázích výroby vzduchu je automaticky odváděn.

Čistý vzduch zajišťuje:

- nižší náklady na údržbu rozvodu vzduchu, strojů a pneumatického nářadí
- úspory energie díky redukovanému kolísání tlaku
- zvyšuje produktivitu výroby díky méně častým odstávkám
- lepší kvalitu finálních výrobků

MSA DRY - kompletní systém ...



Typická sestava MSA DRY

SUŠIČKA MDX

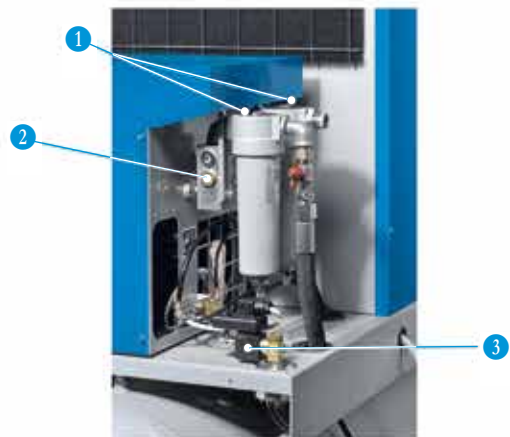
Pro odstranění kondenzátu ze stlačeného vzduchu v souladu s evropskými regulemi životního prostředí. Použití ekologického chladiva R134a; s obchozím potrubím.

Sušička zajišťuje technologiím:

- nízký rosný bod
- méně častou údržbu
- vysokou spolehlivost

Filtry a obchozí potrubí

- 1 Díky filtrům je možné eliminovat prachové a olejové částice až na filtrační stupeň $0,01\mu\text{m}$ a na úroveň zbytkového oleje $0,01\text{ mg/m}^3$
- 2 Na stroji je rovněž možnost využít obchozí potrubí sušičky při odstávce a přesto mít filtrovaný vzduch
- 3 Veškerý kondenzát ze sušičky, filtrů a nádob je centrálně shromažďován v jednom bodě a automaticky odpouštěn



Kompletní kompresorová stanice v malém prostoru

Tradiční řešení



Integrované řešení



Verze se sušičkou umožňuje mít vše k výrobě kvalitního vzduchu (kompresor, vzdušník, sušičku a filtry) v jednom stroji a to pouze na ploše $1,2\text{ m}^2$ (u verze na nádobě 500 litrů). Toto řešení poskytuje zejména následující výhody:

- minimální požadovaný prostor a snadná instalace
- žádné náklady na instalování sušičky a filtrů (vše je již odborně smontováno v závodě výrobce a pod jeho dohledem)
- eliminace netěsností v potrubí
- eliminace mnoha zbytečných potrubních spojů a minimální tlakový spád, což značně šetří energii

Jednoduchá údržba

Již při konstrukci tohoto stroje bylo dbáno na požadavky týkající se snadné údržby. Všechny vnitřní části jsou proto snadno dostupné a přitom je možno zvenku kontrolovat např. stav oleje, aniž by se musel odmontovat jakýkoli panel.



Výměna a dotahování klínových řemenů

Pro výměnu či dotažení klínových řemenů postačí odmontovat pouze jeden boční panel. Speciální tvar prostupu umožňuje vhodné nastavení řemenice.

Výměna vzduchového filtru

Pro tuto operaci stačí odmontovat pouze horní panel.

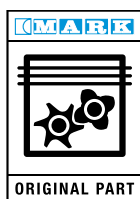
Pravidelná údržba

- vypouštění kondenzátu
- výměna oleje
- výměna olejového filtru
- výměna separátoru

Pro všechny tyto operace stačí odmontovat pouze dva panely.



Originální díly - zajištění kvality stroje



Označení "original part" potvrzuje, že takto značené díly splňují specifická testovací kritéria. Všechny díly jsou určeny k odpovídajícím kompresorům a je možno je použít pouze pro daný stroj. Náhradní díly byly skrz na skrz testovány a byl zajištěn maximální dozor nad jejich výrobou, tak aby umožnily kompresoru co nejdelší životnost a snížily náklady vlastníka stroje na absolutní minimum. Ohledně bezpečnosti neděláme žádné kompromisy! Použití originálního a certifikovaného náhradního dílu zajistí kompresoru plnohodnotnou kvalitu jednotlivých komponent a spolehlivost provozu. Použitím originálních dílů rovněž splníte záruční podmínky výrobce.

Optimální úspory - kompresory s frekvenčním měničem MSA IVR 7,5 - 11 - 15



Principy IVR

Po většinu času není spotřeba stlačeného vzduchu v síti konstantní. Účelem invertoru je redukovat rychlost otáček elektromotoru a následně tak přizpůsobit výkon kompresoru požadavkům na dodávku vzduchu. Toto řešení významně redukuje spotřebu elektrické energie a zpětně přináší značné finanční úspory během provozu.

Výhody provedení IVR:

bezpečný a jednoduchý provoz

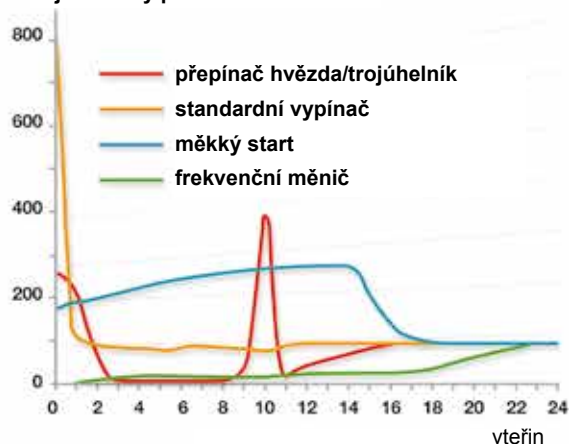
- vyhovující EMC: žádná elektromagnetická interference do a nebo z elektrické sítě
- standardně vybavené jednotkou ES3000: komplexní displej a automatické řízení invertoru
- vstupní filtrační rohož: chrání frekvenční měnič před prachem a umožňuje přítom ventilaci
- jednoduchá obsluha a dostupnost










Úspory energie:

- plynulý rozběh: chrání motor proti zátěži při startu a snižuje špičkový proud
- výkonnost motoru: díky špičkovým vlastnostem značkových motorů dosahují stroje Mark nejvyššího výkonu při nejnižším příkonu kW. Regulace otáček mezi minimem a maximem snižuje do maximální možné míry úspory.
- konstantní tlak: žádný rozdíl v tlaku mezi během kompresoru naprázdno a v zátěži. (1 bar = 7% energie). Žádné ztráty energie a prázdná místa při výrobě vzduchu.

% jmenovitý proud



Technická data													
Typ										 NÁDOBA		 NÁDOBA+SUŠIČKA	
	bar	psi	HP	kW	l/min	m ³ /h	cfm	dB(A)	kg	270 lt	500 lt	270 lt	500 lt
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
MSA 4/8	8	116	5,5	4	600	36,0	21,2	60	180	-	-	-	-
MSA 4/10	10	145	5,5	4	485	29,1	17,1	60	180	-	-	-	-
MSA 5,5/8	8	116	7,5	5,5	820	49,2	29,0	64	195	255	340	290	375
MSA 5,5/10	10	145	7,5	5,5	670	40,2	23,7	64	195	255	340	290	375
MSA 7,5/8	8	116	10	7,5	1.153	69,2	40,7	64	200	265	350	310	385
MSA 7,5/10	10	145	10	7,5	1.000	60,0	35,3	64	200	265	350	310	385
MSA 7,5/13	13	188	10	7,5	810	48,6	28,6	64	200	265	350	310	385
MSA 7,5/8 IVR	8	116	10	7,5	max 1153 min 461	max 69,2 min 27,7	max 40,7 min 16,3	64	225	290	375	325	410
MSA 7,5/10 IVR	10	145	10	7,5	max 1000 min 400	max 60,0 min 24,0	max 35,3 min 14,1	64	225	290	375	325	410
MSA 11/8	8	116	15	11	1665	99,9	58,8	63	220	285	370	320	405
MSA 11/10	10	145	15	11	1435	86,1	50,7	63	220	285	370	320	405
MSA 11/13	13	188	15	11	1210	72,6	42,7	63	220	285	370	320	405
MSA 11/8 IVR	8	116	15	11	max 1665 min 666	max 99,9 min 40,0	max 58,8 min 23,5	63	235	300	385	335	420
MSA 11/10 IVR	10	145	15	11	max 1435 min 574	max 86,1 min 34,4	max 50,7 min 20,3	63	235	300	385	335	420
MSA 15/8	8	116	20	15	2000	120,0	70,6	65	245	310	395	345	430
MSA 15/10	10	145	20	15	1790	107,4	63,2	65	245	310	395	345	430
MSA 15/13	13	188	20	15	1480	88,8	52,3	65	245	310	395	345	430
MSA 15/8 IVR	8	116	20	15	max 2000 min 920	max 120,0 min 55,2	max 70,6 min 32,5	65	260	325	410	360	445
MSA 15/10 IVR	10	145	20	15	max 1790 min 823	max 107,4 min 49,4	max 63,2 min 29,1	65	260	325	410	360	445

Poznámky:

Rozměry a hmotnosti jsou uvedené bez obalů

První olejová náplň

Standardní napětí V/Hz/fáze 400/50/3

Verze:

- MSA (samostatný) a MSA IVR: výstup 3/4"
- MSA (na nádobě): výstup 1/2"
- MSA DRY (na nádobě, se sušičkou a filtry): výstup 3/4"

Rozměry (mm): D × Š × V

- MSA (samostatný) 995 × 655 × 1045 mm
- MSA (na nádobě 270l a se sušičkou) 1535 × 655 × 1550 mm
- MSA (na nádobě 500l a se sušičkou) 1935 × 655 × 1680 mm



Záruční doba

Na šroubové kompresory MARK poskytujeme standardní záruku 2 roky.
Pro získání více informací o poskytnutí záruky 3 roky kontaktujte naši firmu.



ODBORNÝ PRODEJCE