



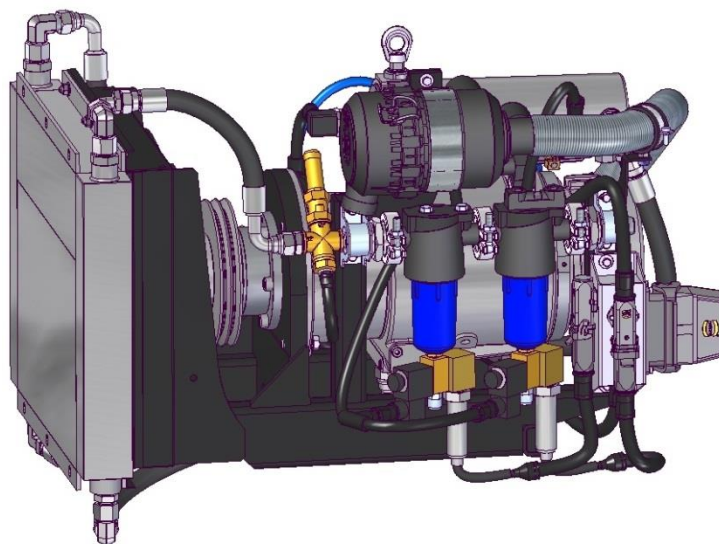
MONDO[®] s.r.o., Vážní 899, 500 03 Hradec Králové, Czech Republic
firma je zapsána v obch. rejstříku vedeném Krajským soudem v HK oddíl C, vložka 3586

NÁVOD PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU, **servisní příručka,** **technické parametry**

**jednotky kompresoru s úpravou stlačeného vzduchu
pro drážní vozidlo MVTV 2.3**

NOÚ-S JKO-105-M-40

rev. 2016-04



vypracoval: Ing. Vladimír Šáfr
korektury: Ing. Miloslav Dočkal

za aktualizace zodpovídá: Ing. Bořek Dvořáček
schválil: Ing. Miloslav Dočkal

rozdělovník: MONDO s.r.o.

2x

.....
.....

v Hradci Králové 18.4.2016

OBSAH

1. Bezpečnostní opatření	7
2. Popis zařízení	11
2.1. Určení	11
2.2. Názvosloví	11
2.3. Pracovní podmínky	11
2.4. Popis jednotky	11
2.5. Popis elektrovybavení, řízení jednotky	12
2.6. Rozhraní jednotky	12
2.6. Manipulace s jednotkou	12
3. Uvedení do provozu	13
3.1. Montáž jednotky	13
3.2. Opatření před prvním uvedením do provozu	14
4. Popis částí zařízení, údržba, servis	15
4.1. Kompresor – popis jednotlivých částí	15
4.2. Kompresor – popis údržby	18
4.3. Chlazení jednotky kompresoru	23
4.4. Pohon kompresoru a chlazení	23
4.5. Sací filtr	24
4.6. Filtrace stlačeného vzduchu	24
4.7. Odvaděče kondenzátu	25
4.8. Pojišťovací ventil	25
4.9. Doporučené příslušenství	25
5. Údržba, servis	27
5.1. Přehled intervalů servisu a údržby	27
5.2. Seznam nejčastějších dílů pro servis zákazníkem	28
6. Analýza závad a jejich odstranění	33
7. Výroba, zkoušení, přejímka	35
8. Doprava, skladování	35
9. Základní technické údaje	37
9.1. Technické parametry jednotky	37
9.2. Technické parametry jednotlivých prvků jednotky	37
9.3. Provozní média	39
9.4. Schéma zapojení elektroinstalace na jednotce	40
10. Přílohy	44
11. Ekologie	44

ÚVODEM

Tato příručka umožňuje obsluhu i servisním pracovníkům porozumět funkci kompresoru a ostatních částí jednotky kompresoru, zásadám obsluhy a postupu při údržbě a servise. **Je nezbytné tento návod pečlivě přečíst před zahájením jakékoliv práce na jednotce kompresoru, zejména na kompresoru samém.**

Návod je upraven podle aktuálního stavu výrobku v době tisku. V souladu s programem trvalého vývoje výrobků a související dokumentace přijatého firmou **MATTEI®** – výrobcem kompresoru a firmou **MONDO®** – dodavatelem kompletní jednotky kompresoru, může být tento návod předmětem úprav bez předchozího upozornění.

Návod k obsluze a údržbě i servisování obsažený v příručce zajistí bezpečné provozování jednotky kompresoru za předpokladu, že bude přesně dodržen.

TENTO NÁVOD MUSÍ BÝT VŽDY K DISPOZICI SERVISNÍM PRACOVNÍKŮM, případně i obsluze!

Uživatel, provozovatel drážního vozidla zajistí personál zapracovaný pro obsluhu a údržbu kompresoru i ostatních částí jednotky kompresoru. Ostatní zde nepopsané práce vyžadují speciální znalosti a nástroje. Spojte se s autorizovaným distributorem kompresorů **MATTEI®** - firmou **MONDO®** a jejím servisním oddělením.

K zajištění dlouhé životnosti a dobrého výkonu je podstatné, aby byly prováděny plánované údržby v termínech podle kapitoly 5 a přehledu v této kapitole, vč. servisních prací - tím jsou mj. míněny práce prováděné po 12 měsících. Jestliže je zařízení používáno v prašném nebo jinak zatěžujícím prostředí, je vhodné frekvenci údržby přiměřeně zvýšit. Je především nezbytné věnovat pozornost vzduchovému sacímu filtru, mazacímu oleji a prvkům pro odlučování oleje ze vzduchu, které je nutno čistit, popř. vyměňovat častěji.

Opravy a seřizování smí provádět pouze patřičně kvalifikovaný a zaškolený personál výhradně za použití originálních náhradních dílů získaných od autorizovaného distributora firmy MONDO s.r.o. (nebo přímo od firmy Ing. Enea Mattei S.p.A.).

Tento Návod k obsluze a údržbě vychází z normy ČSN EN 1012-1 „Kompresory a vývěvy – požadavky bezpečnosti – Část 1: Kompresory“, se kterou se musí být obsluha seznámena.



VÝSTRAHA!!!

NESPRÁVNÁ INSTALACE, POUŽITÍ, ÚDRŽBA NEBO NESPRÁVNĚ VYMĚNĚNÉ DÍLY MOHOU POŠKODIT KOMPRESOR, OVLIVNIT NEPŘÍZNIVĚ JEHO ŽIVOTNOST, PŘÍPADNĚ I ZRANIT OSOBY. VŠECHNY ZÁSAHY MUSÍ PROVÁDĚT KVALIFIKOVANÝ A V POTŘEBNÉM ROZSAHU ZAŠKOLENÝ PERSONÁL.



UPOZORNĚNÍ !!!

Přečtěte si pečlivě kapitolu „1. Bezpečnostní opatření“. Tyto pokyny musí být přísně dodržovány.

ODPOVĚDNOST

Firma Ing. Enea Mattei S.p.A. ani autorizovaný distributor firma MONDO s.r.o. nemohou nést odpovědnost za zranění osob, zvířat a poškození majetku způsobená:

- ☐ nedodržením níže uvedených opatření
 - ☐ nesprávným použitím stlačeného vzduchu nebo kompresoru
 - ☐ nedodržením obecných bezpečnostních pravidel a platných norem
 - ☐ nedostatkem péče při zacházení s kompresorem a při jeho přepravě
 - ☐ nesprávnou instalací stroje
 - ☐ chybami v elektrickém vedení nebo v dodávce elektřiny
 - ☐ nedostatkem pravidelné údržby
 - ☐ neoprávněnými úpravami nebo zásahy
 - ☐ použitím jiných náhradních dílů než originálních nebo nevhodných pro daný model
 - ☐ nedodržením (i částečným) pokynů uvedených v návodu
 - ☐ poruchami způsobenými chybnou obsluhou kompresoru
-

1. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Tento Návod k obsluze a údržbě, servisní příručka a technické parametry musí být dostupný servisním pracovníkům, případně i obsluze jednotky. V případě jeho poškození nebo ztráty si uživatel vyžádá další výtisk u dodavatele – firmy MONDO s.r.o.



VÝSTRAHA!!!

VÝSTRAHY STANOVUJÍ ČINNOSTI, KTERÉ MUSÍ BÝT Z DŮVODU NEBEZPEČÍ ÚRAZU BEZPODMÍNEČNĚ DODRŽOVÁNY.



UPOZORNĚNÍ!!!

Upozornění zdůrazňují pokyny, které je nutno dodržovat, aby nedošlo k poškození nebo porušení funkce stroje nebo poškození životního prostředí.

POZNÁMKA

POZNÁMKY přinášejí důležité doplňující informace.

VÝČET V TEXTU UVEDENÝCH VÝSTRAH, UPOZORNĚNÍ A POZNÁMEK NE-MUSÍ BÝT ÚPLNÝ, A PROTO SE DOPORUČUJE:

- POČÍNAT SI PŘI PRÁCI NA ZAŘÍZENÍ S MAXIMÁLNÍ MOŽNOU OPATRNOSTÍ A DBÁT NA DODRŽOVÁNÍ OBECNÝCH BEZPEČNOSTNÍCH PŘEDPISŮ
- DÁLE JE TŘEBA DBÁT VEŠKERÝCH PLATNÝCH NÁRODNÍCH, MÍSTNÍCH A JINÝCH PŘEDPISŮ, USTANOVENÍ A POŽADAVKŮ.



UPOZORNĚNÍ!!!

Přečtěte si pečlivě následující odstavce. Tyto pokyny musí být přísně dodržovány.

1.1. Všeobecná bezpečnostní opatření

Pro zajištění bezpečnosti při práci na stroji dodržujte zejména tyto zásady:

- osoby pověřené a provádějící obsluhu, údržbu a opravy zařízení musí být vždy s činností na zařízení řádně seznámené, prakticky zacvičené a přezkoušené (§8, odst. 1, vyhl. 100/1995 Sb. v platném znění) a seznámené s tímto návodem k obsluze a údržbě

- majitel kompresoru zodpovídá za údržbu, která je zásadní pro bezpečnou obsluhu
- všechny opotřebované, vadné nebo poškozené části ohrožující bezpečnost musí být ihned vyměněny
- v případě rozdílu mezi návodem v této příručce a platnými bezpečnostními předpisy se použijí ustanovení přísnější
- údržba nesmí být prováděna za provozu kompresoru
- před údržbou kompresor odpojte od okruhu stlačeného vzduchu a zkontrolujte, zda je odtlakován
- zajistěte, že nemůže dojít během prací k nechtěnému spuštění stroje
- pro každý postup prací používejte pouze příslušné nástroje
- neprovádějte žádnou činnost, která by byla příčinou přehřátí stroje (např. svařování)
- neupravujte ani nesvařujte tlakové nádoby
- mazací olej může poškodit pokožku – chraňte své ruce rukavicemi
- k zamezení znečištění životního prostředí ukládejte použitý mazací olej a spotřební materiál kontaminovaný olejem do vhodných nádob a na bezpečné místo
- při likvidaci oleje se řiďte platnými předpisy a zákony
- po provedení údržby se ujistěte, zda všechna řídicí, spínací a signalizační zařízení pracují správně
- zkontrolujte, zda nastavení pracovní teploty a tlaku odpovídají požadovaným hodnotám

1.2. Nebezpečí požáru

V systému stlačeného vzduchu existuje riziko požáru, důvody k tomu uvádí mezinárodní norma ISO 5388.

Příčinou možného požáru může být skutečnost, že v systému stlačeného vzduchu je vždy přítomen kyslík; olej je z tohoto pohledu palivo. U některých olejů dochází z různých důvodů k tvorbě par, které se mohou vznítit od otevřeného plamene. Není třeba dodávat, že jakýkoliv zápalný zdroj je s největší pravděpodobností příčinou požáru v případech, kdy se používá příliš mnoho oleje, nebo nevhodný olej, nebo jestliže údržba není provedena správně. Znečištěný vzduchový chladič může vyvolat růst teploty stlačeného vzduchu, často rychle, což může způsobit rozklad oleje a vznik usazenin. To vše nastává velice rychle v případě nevhodného oleje. Ze zkušenosti vyplývá, že požáry a výbuchy nejsou téměř nikdy způsobeny dosažením teploty samovznícení oleje ($340 \div 400 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Příčinou jsou uhlíkové usazeniny vzniklé rozkladem oleje, které mohou absorbovat kyslík a za nepříznivých okolností vést ke zvyšování teploty. To může nakonec vést k zážehu.



VÝSTRAHA!!!

K VYLOUČENÍ RIZIKA POŽÁRU NEBO VÝBUCHU JE TŘEBA SPRÁVNĚ PROVÁDĚT ÚDRŽBU KOMPRESORU PODLE NÍŽE UVEDENÝCH ZÁSAD!

- udržovat jednotku kompresoru z vnějšku i z vnitřku v čistotě
- k čištění kompresoru nebo jeho částí nepoužívat hořlavá rozpouštědla

- neponechávat nástroje, hadry, volné díly atd. odloženy na motoru nebo na kompresoru
- nenosit šaty potřísněné mazacím olejem
- zjišťovat, zda chladicí systém pracuje trvale účinně
- kontrolovat, zda namontované ochranné prvky trvale pracují správně
- pravidelně a úplně vyměňovat olej
- vést záznam o spotřebě oleje

1.3. Nebezpečí úrazu

Pro zamezení vzniku úrazu je třeba dodržovat zejména tyto zásady

- obsluha stroje musí být seznámena dříve, než uvede zařízení do provozu, nebo na něm zahájí údržbu, se všemi bezpečnostními riziky a tímto návodem k obsluze a údržbě
- před zahájením údržbových prací musí být zajištěno, že nedojde k nečekanému spuštění části zařízení
- před každým uvedením zařízení do provozu musí být funkční všechny ochranné prvky a kryty (tedy namontovány, uzavřeny)



UPOZORNĚNÍ!!!

Provádějte pouze údržbu a kontrolní postupy popsané v příručce a používejte pouze originální náhradní díly. Zanedbání předepsaných postupů údržby nebo použití jiných než originálních náhradních dílů může vážně ovlivnit správný chod stroje a být příčinou ztráty záruky; může být významným způsobem snížena životnost stroje.

2. POPIS ZAŘÍZENÍ

Úvodem je třeba zdůraznit, že dodavatel zařízení, firma **MONDO®** si vyhrazuje právo **schválení zástavby zařízení a způsobu jeho provozování**. Důvodem je především předcházení poruchám chodu, závadám, ale i snadná údržba zařízení.

Firma **MONDO®** má dlouhodobé zkušenosti s mobilními aplikacemi a přímo spolupracuje s výrobcem kompresoru, firmou **MATTEI®**.

2.1. Určení

Jednotka je určena jako zdroj upraveného stlačeného vzduchu pro pneumatické obvody drážního vozidla. Dodávka jednotky kompresoru JKO-105-M-40 zahrnuje kromě kompresoru také zařízení pro úpravu stlačeného vzduchu - filtraci pro dosažení standartní kvality dle DIN ISO 8573-1: 2004.

Pohon jednotky je řešen klínovými řemeny od spalovacího motoru drážního vozidla.

Návod pro obsluhu a údržbu, servisní příručka a technické parametry NOÚ-S JKO-105-M-40 platí pro obsluhu, údržbu a servisní práce na jednotce kompresoru drážního vozidla řady MVTV 2.3.

2.2. Názvosloví

Názvosloví použité v těchto technických podmínkách odpovídá platným technickým normám a zvyklostem v oboru.

Jednotka kompresoru je pracovní označení pro zařízení na stlačování a úpravu stlačeného vzduchu instalované v samostatné prostorové rámové konstrukci s pružným uložením agregátů.

2.3. Pracovní podmínky

Jednotka kompresoru JKO-105-M-40 se zařízením pro úpravu stlačeného vzduchu je určena pro drážní vozidlo a splňuje pracovní podmínky dle ČSN EN 50125-1.

Upřesnění:

Nadmořská výška:	třída A 2
Teplota vzduchu:	třída T 2
Relativní vlhkost vzduchu:	odpovídá třídě teplot T 2
Příčné zrychlení	třída GT 1
Podélné zrychlení	třída GL 2

Zařízení je možné do jisté míry provozovat i při překročení těchto vymezených pracovních podmínek. Je však třeba způsob jejího provozování v odlišných pracovních podmínkách vždy konzultovat s výrobcem.

Výrobce kompresoru limituje pracovní podmínky, za kterých může kompresor pracovat bez zvláštních opatření rozsahem teplot -40 °C až +45 °C, při relativní vlhkost 0 % až 90 %. Pokud by tyto podmínky měly být překračovány v delších časových intervalech (tedy nikoliv výjimečně a krátkodobě), nebo pokud je předpoklad tohoto překračování, pak je nutné kontaktovat výrobce, nebo autorizovaného distributora. Rovněž tak je nutná konzultace i v případě předpokladu častějšího, nebo dlouhodobějšího provozování na hranicích těchto mezí.

Jednotka kompresoru řady JKO-105-M-40 byla konstruována s ohledem na splnění požadavků dle ČSN EN 61373 – vibrace a rázy.

2.4. Popis jednotky

Kompresor je společně s ventilátorem chlazení v jedné ose upevněn za přírubu v rámu jednotky. Pohon jednotky je realizován řemenovým převodem přímo od spalovacího motoru pro pohon drážního vozidla. Chladič je kombinovaný pro olej/stlačený vzduch. Na boku jednotky kompresoru je instalována úprava stlačeného vzduchu skládající se z kaskády filtrů. Nad ní je filtr sání, vedle kolony jsou konektory Harting pro propojení s el. rozvody lokomotivy.

Úprava stlačeného vzduchu se skládá z kaskády filtrů. Vzduch je do kompresoru nasáván přes sací filtr MANN, na koleně před kompresorem je indikátor zanesení filtru sání.

Kompresor je vzhledem k jeho umístění na vozidle, kdy není možná snadná vizuální kontrola hladiny oleje v klidovém stavu kompresoru vybaven spec. hlídačem minimální hladiny oleje. Ten je zapojen tak, že při stavu hladiny pod minimální úrovní znemožní nastartování spalovacího motoru drážního stroje. To proto, že je kompresor přímo propojen s motorem a během kompresoru s nízkou hladinou oleje by došlo k poškození kompresoru. Kompresor tedy běží vždy, když běží spalovací motor drážního stroje, což je z hlediska provozování kompresoru výhodnější, nežli opakované starty podle spotřeby stlačeného vzduchu. Kompresor má stálou pracovní teplotu, což je velmi výhodné z hlediska následné úpravy vzduchu a má to i pozitivní vliv na životnost kompresoru.

2.5. Popis elektro vybavení, řízení jednotky

2.6. Rozhraní jednotky

Jednotka kompresoru JKO-105-M-40 má následující rozhraní k připojení k drážnímu vozidlu:

- 4 otvory pro přišroubování jednotky na rám – podvozek lokomotivy
- konektor Harting (X1)
- 2 místa pro odvod kondenzátu od elektronických odvaděčů kondenzátu (jako součást filtrů SPX Hankison Int.)
- výstup stlačeného a upraveného vzduchu
- výstup chladícího vzduchu z chladiče
- řemenice pohonu od spalovacího motoru

2.7. Manipulace s jednotkou

Pro manipulaci s jednotkou je tato opatřena závěsným okem na tělese kompresoru - odlučovači oleje.

3. UVEDENÍ DO PROVOZU

3.1. Montáž jednotky

Montáž jednotky kompresoru spočívá v jejím ukotvení na rám lokomotivy pomocí šroubů, propojení potrubí pro stlačený vzduch, propojení elektrických obvodů řízení provozu s obvody lokomotivy. Je nutné provést také ukostření jednotky propojením ukostřovacích svorek s ukostřovacími svorkami na rámu drážního vozidla.

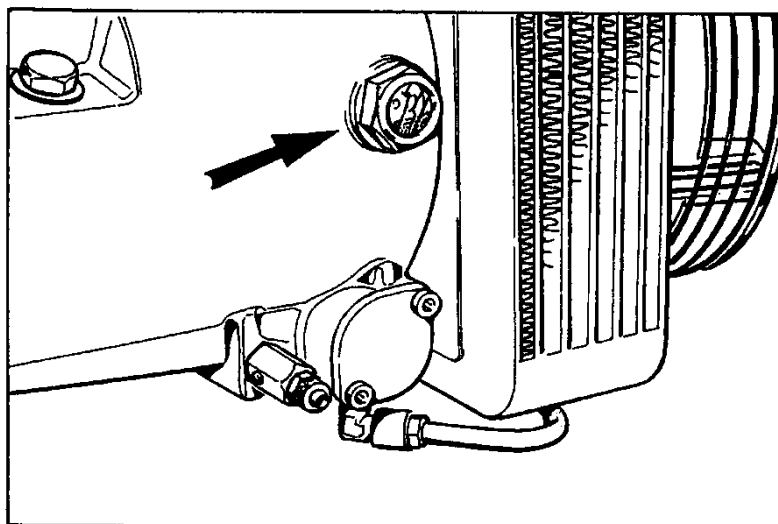
Montáž jednotky si provádí odběratel sám na základě odsouhlaseného konstrukčního řešení a tohoto návodu k obsluze a údržbě.

3.1.1. Připojení výstupu stlačeného vzduchu

Připojení k okruhu stlačeného vzduchu musí provést kvalifikovaný personál v souladu s platnými normami. Toto provádí výrobce drážního vozidla.

3.1.2. Provozní náplně

Po připojení jednotky kompresoru je před prvním spuštěním nutné zkontrolovat dostatečné množství mazacího a chladicího oleje pomocí ukazatele oleje – viz obr. (soustava kompresor – chladič obsahuje cca 3 až 3,5 litrů oleje). Pro kontrolu stavu oleje v běžném provozu slouží hlídač hladiny, montovaný poblíž okénka hladinoměru, který signalizuje stav hladiny sepnutím/rozepnutím kontaktů. Smyslem je zabránit spuštění vozidla při podlimitní hladině oleje a zabránit poškození kompresoru.



3.1.3. Pohon jednotky

Pohon jednotky, tedy kompresoru i ventilátoru chlazení je řešen řemenovým převodem se dvěma řemeny. Smysl otáčení kompresoru je tedy dán smyslem otáčení spalovacího motoru drážního vozidla a to tak, že při pohledu ze strany kontrolního okénka hladiny oleje se kompresor otáčí po směru hodinových ručiček, tedy nahoru. Na soustrojí je toto vyznačeno šipkou. Otáčky a dodávané množství je tedy odvislé od otáček spalovacího motoru drážního vozidla.

3.1.4. Elektroinstalace

Dále je nutno připojit elektrozařízení jednotky kompresoru prostřednictvím konektoru Harting, který je dodáván vč. protikusu jako součást jednotky. Tím jsou zapojeny solenoidové ventily, tlaková a teplotní čidla a vyhřívání odkalovacích ventilů. Schéma zapojení je na výkrese v kap. 9.4..

3.2. Opatření před prvním uvedením do provozu

Před prvním uvedením jednotky kompresoru do provozu musí být zkontrolováno připojení k rozvodu stlačeného vzduchu, množství provozních náplní a připojení přívodů elektro.

Obsluha musí být spolehlivě seznámena s tímto podrobným návodem na obsluhu, údržbu a servis kompresoru.

Před spuštěním kompresoru se ujistěte, zda:

- ☐ je kompresor připojen k okruhu stlačeného vzduchu
- ☐ je v kompresoru dostatek oleje. U kompresoru, který není v chodu ani pod tlakem, musí být hladina oleje viditelná v kontrolním okénku. V případě nutnosti se doplní stejným druhem oleje. Při chodu kompresoru nemusí být hladina viditelná v kontrolním okénku.



VÝSTRAHA!!!

PŘED SPUŠTĚNÍM KOMPRESORU, TEDY I VENTILÁTORU, MUSÍ BÝT ZKONTROLOVÁNA VŠECHNA BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ, ZEJMÉNA ZAKRYTOVÁNÍ SÁNÍ I VÝFUKU VZDUCHU, ZAJIŠTĚNO, ŽE NEBUDOU NASÁTY ŽÁDNÉ PŘEDMĚTY Z OKOLÍ APOD.

- Mějte vždy na paměti platné normy a předpisy a další související pokyny!
- Ujistěte se, že vzduchový chladič není ucpan cizím materiálem, což by vedlo ke špatnému chlazení stlačeného vzduchu a oleje a k nežádoucímu přehřátí kompresoru!
- Bezpečnostní opatření se v žádném případě nesmějí navzájem rušit.
- Elektrická připojení musí odpovídat platným normám. Stroj musí být uzemněn a opatřen vhodným jištěním.
- Před spuštěním kompresoru se ujistěte, zda je naplněn olejem (4.2.1). Používejte výhradně oleje doporučené výrobcem (4.2.5.).
- Kompresor nesmí být provozován pro vyšší tlaky, než uvádí výrobce na identifikačním štítku.
- Při použití vysokotlakých hadic k rozvodu stlačeného vzduchu se ujistěte, že hadice mají odpovídající rozměry, jsou vhodné pro pracovní tlak kompresoru a nejsou poškozené nebo opotřebované. Pružné vysokotlaké hadice musí být pravidelně kontrolovány a měněny.
- Nevyjímejte nikdy zátku olejového filtru při provozu stroje, nebo pokud je kompresor pod tlakem. Došlo by k úniku horkého oleje.

4. POPIS ČÁSTÍ ZAŘÍZENÍ, ÚDRŽBA, SERVIS

Údržba zařízení, kromě běžné každodenní vizuální kontroly, spočívá v pravidelném provádění údržby podle kapitoly 5.1. a uvedeného přehledu.

Pozn.: obrázky v popisu údržby nemusí v detailech přesně odpovídat skutečnosti, jen pomáhají v orientaci

4.1. Kompresor– popis jednotlivých částí

Návod je upraven podle aktuálního stavu výrobku v době tisku. V souladu s programem trvalého vývoje výrobků a související dokumentace přijatého firmou **MATTEI**[®] – výrobcem použitého kompresoru a firmou **MONDO**[®] – dodavatelem kompletní jednotky kompresoru, může být tento návod předmětem úprav bez předchozího upozornění.

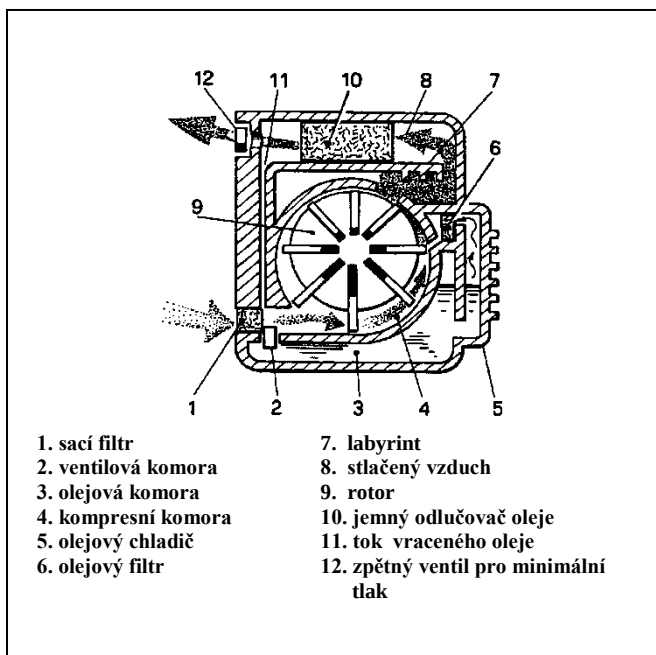
Návod k obsluze a postupy údržby obsažené v tomto dokumentu zajistí bezpečné provozování kompresorové jednotky za předpokladu, že bude přesně dodržen.

4.1.1. Princip činnosti kompresoru

Vzduch je přes externí dvoustupňový vysoce účinný filtr nasáván do kompresoru do jednotky „rotor-stator“. Tato část je tvořena dutým válcem (státorem), ve kterém se otáčí druhý válec (rotor osazený excentricky vzhledem ke statoru). Rotor má podélné výřezy, ve kterých jsou uložena posuvně křídla (lamely). Křídla jsou tlačena proti vnitřnímu povrchu statoru odstředivými silami vyvolanými otáčením. Proto výrobce stanovil minimální otáčky (1000/min.), které jsou nutné pro funkci kompresoru. Vzduch je stlačován zmenšováním objemu kompresní komory sestávající ze statoru, křídel a rotoru během otáčení.

4.1.2. Vstřikování oleje

Těsnost mezi pohyblivými částmi, chlazení a mazání je zajištěno vstřikováním oleje do statoru. Proudění oleje je dáno rozdílem tlaků mezi olejovou komorou a kompresní komorou. Proto není nutné žádné olejové čerpadlo. Olej je před vstřikováním filtrován.



4.1.3. Oddělování vzduchu a oleje

Stlačená směs vzduchu a oleje vychází z části „rotor-stator“ přes labyrint, ve kterém je většina oleje oddělena od vzduchu díky změnám směru proudění. Tento olej je zachycen na vstupu do odlučovače a vzduch je dále veden přes odlučovač oleje, který snižuje zbytkový obsah oleje ve stlačeném vzduchu na minimum. Odloučený olej se vrací zpět do olejové komory a na sání do ventilové komory.

4.1.4. Ventil minimálního tlaku

Stlačený vzduch vychází z kompresoru přes ventil pro minimální tlak. Tento ventil zabráňuje stlačenému vzduchu opustit kompresor před dosažením minimálního vnitřního přetlaku, nutného pro optimální funkci mazání. Tento ventil slouží i jako zpětný (zabráňuje toku stlačeného vzduchu zpět do stroje).

4.1.5. Chlazení

Teplu, vznikající v kompresoru během procesu stlačování, se odvádí olejem a stlačeným vzduchem. Ohřátý olej je veden přes chladič oleje, kde je chlazen proudem vzduchu vytvářeným ventilátorem. Stlačený vzduch je chlazen v chladiči vzduchu. Oba chladiče tvoří kombinovaný chladič.

4.1.6. Regulace

Dodržení pracovního tlaku při měnícím se odebíraném množství vzduchu je zajištěno regulačním ventilem, který prostřednictvím olejového hydraulického okruhu ovládá sací ventil. Při menším odebíraném množství sací ventil přivírá a naopak. Tento okruh používá stejný tlakový olej, jaký je použit pro mazání.

4.1.7. Mazání

Jak z výše uvedeného vyplývá, mazání, těsnění pohyblivých částí, regulace i chlazení kompresoru je zajištěno jedním objemem speciálního oleje. Olej zároveň chrání kovové části proti korozi a minimalizuje usazování nečistot (pohltí všechny částice, které nejsou zachyceny sacím filtrem).

4.1.8. Teplota vzduchu a oleje

Kompresor může pracovat díky opatřením při vnější okolní teplotě $-40\text{ °C} \div +45\text{ °C}$. Toto je garantováno při náplni aditivovaným olejem MONDO FS/F4.

Při vyšších nebo nižších teplotách prostředí se obraťte na výrobce nebo autorizovaného distributora.

Rychlé dosažení minimální pracovní teploty oleje (82 °C) je zajištěno termostatickým ventilem – termostatem. Maximální přípustná teplota oleje je 110 °C v souladu s nejnovějšími normami pro bezpečnost kompresorů (EN 1012–1). Tuto maximální přípustnou pracovní teplotu oleje hlídá teplotní čidlo, které v případě dosažení této max. teploty dá pokyn řídicí jednotce, která oznámí tuto okolnost obsluze.

Teplota stlačeného vzduchu na výstupu z kompresoru je přibližně stejná jako teplota oleje. Nejnižší teplota stlačeného vzduchu na výstupu z kompresoru je tedy 82 °C (minimální teplota oleje) a to i v případě nízkých teplot prostředí.

V jednotce kompresoru je vzduch dále chlazen, takže na výstupu z chladiče, tedy na výstupu z jednotky kompresoru, má teplotu o cca 10 °C vyšší, než je teplota okolního vzduchu.

4.1.9. Vlhkost prostředí

Kompresor může pracovat při relativní vlhkosti $0\% \div 90\%$ (za předpokladu, že teplota okolí je ve výše uvedených mezích). Podrobněji je rozvedeno v kap. 2., část 2.3.

V případě relativní vlhkosti přesahující 90% se obraťte na výrobce nebo autorizovaného distributora firmu MONDO s.r.o.

4.1.10. Provozní otáčky

Rozsah provozních otáček kompresoru v této aplikaci je **od 1040 do maximálně 3120** otáček za minutu. Tento rozsah nesmí být v žádném směru překročen.

Otáčky kompresoru vycházejí z převodového poměru kompresor/motor ($i=1,6$); otáčky spalovacího motoru TEDOM jsou 650-1950 ot./min. Zcela vyjíměčně může být kompresor vystaven vyšším otáčkám způsobených přeběhovými otáčkami motoru.



UPOZORNĚNÍ !!!

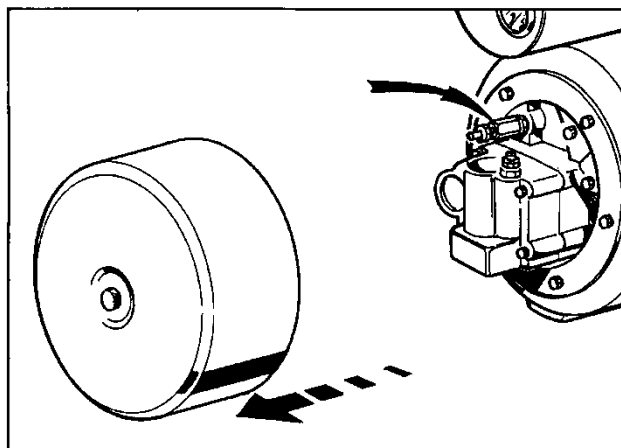
Maximální povolený sklon kompresoru při provozu je $\pm 15^{\circ}$ ve dvou hlavních osách.

4.1.11. Umístění některých důležitých prvků

Pojišťovací ventil

Pojišťovací ventil zajišťuje, že maximální přípustný pracovní tlak nebude překročen. Při jeho překročení by docházelo k vytlačování oleje do sání kompresoru, přetížení kompresoru, případně hrozilo poškození kompresoru a možnosti úrazu v jeho důsledku.

Pojišťovací ventil kompresoru je nastaven na 12 bar.



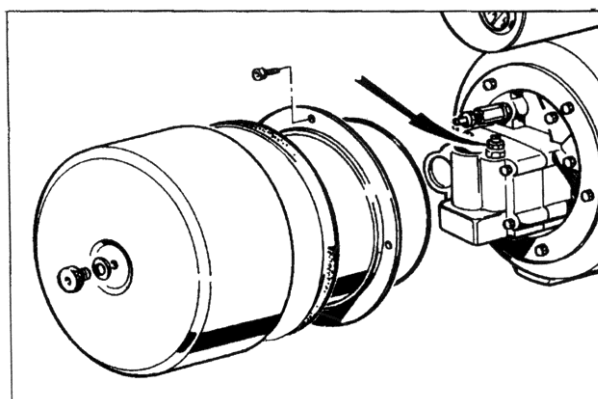
VÝSTRAHA!!!

NIKDY DO POJIŠŤOVACÍHO VENTILU NEZASAHUJTE!

Regulační ventil

Zajišťuje dodržení pracovního tlaku tím, že reguluje množství nasávaného vzduchu sacím ventilem (při snížení množství odebíraného vzduchu přivře sací ventil).

Regulační ventil je nastaven na 10,2 bar.



UPOZORNĚNÍ!!!

Nikdy se nesmí regulační ventil nastavit na vyšší tlak než je nastavení povolené výrobcem – firmou MATTEI!

Nastavení regulačního ventilu může provádět jen firma MONDO, nebo osoba jmenovitě pověřená, s příslušnou kvalifikací – školením od firmy MONDO!

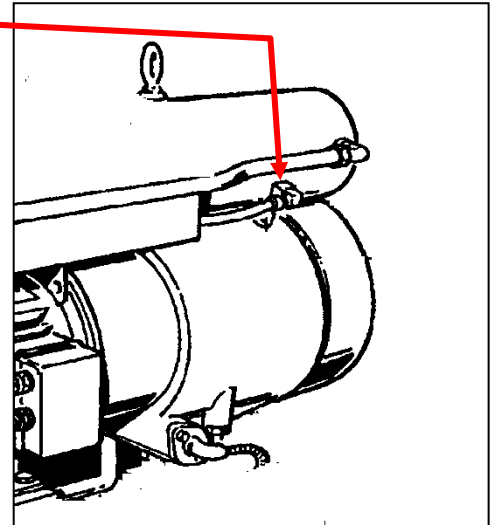
Elektromagneticky ovládaný odlehčovací ventil (offload solenoid valve) – pozice

Je aktivován v procesu zapínání a vypínání kompresoru, což zajišťuje nadřazený řídicí systém lokomotivy (neřídí MONDO).

Při jeho uvedení v činnost je kompresor odlehčován na tlak 1 - 1,5 bar. Po vypnutí kompresoru dojde k úplnému odtlačování kompresoru pomocí tohoto odlehčovacího solenoidového ventilu.

Čidlo tlaku kompresoru

Pokud při chodu poklesne tlak v kompresoru pod 1 bar, dojde k vyhlášení poruchy a zastavení kompresoru. Tlak je nutný pro zajištění dostatečného mazání kompresoru.



4.2. Kompresor – popis údržby, servisní úkony

Kompresor musí být kontrolován denně a údržba se provádí ve shodě s originálním návodem k obsluze a údržbě kompresoru. **Pro drážní aplikaci, jako je tato, je obsah originálního návodu v potřebném rozsahu uveden zde; zároveň je zde uvedeno, které úkony může provádět osoba proškolená pro údržbu a které může provádět osoba proškolená v plném rozsahu autorizovaným servisem, tedy proškolená i pro servisní úkony.**



UPOZORNĚNÍ !!!

Je nezbytné, aby si obsluha a zejména servisní pracovník tuto část návodu pečlivě přečetla před zahájením jakékoliv práce s kompresorem.

Údržbu, právě tak jako obsluhu, servis i opravy, smí provádět pouze osoba řádně seznámená, prakticky zacvičená a přezkoušená (vyhl. 100/1995 Sb. v platném znění, §8, odst. 1. a seznámená s tímto návodem k obsluze, údržbě a servisním pracem. Kompresor při údržbě musí být vypnut, v systému nesmí být stlačený vzduch. Kromě toho je nezbytně nutné odpojit kompresor od okruhu stlačeného vzduchu uzavřením kulového ventilu na výstupu!

OZNAČTE vhodným způsobem, že stroj **NESMÍ BÝT SPUŠTĚN**.



UPOZORNĚNÍ !!!

Udržujte prostor a kompresor v čistotě. Nečistota a prach mohou ucpat filtry - sací filtr, jemný odlučovač oleje, olejový filtr, slinuté filtry vratného olejového okruhu!



UPOZORNĚNÍ!!!

Nepoužívejte na čištění kompresoru hořlavé tekutiny nebo jiné nevhodné látky!



UPOZORNĚNÍ!!!

Jestliže si nejste jisti, zda kompresor nebo některé jeho části pracují správně, obraťte se na autorizovaného distributora firmy MATTEI – firmu MONDO s.r.o. Při kontrole nepoužívejte otevřený oheň!



UPOZORNĚNÍ !!!

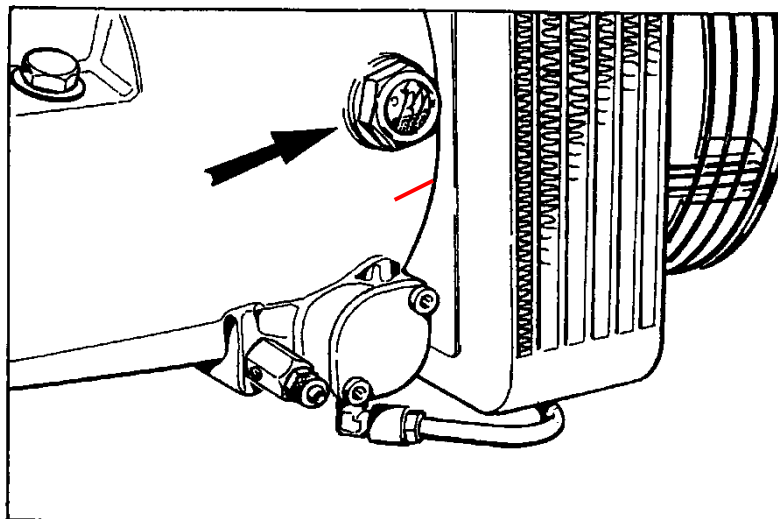
Ještě jednou si podrobně prostudujte všechna bezpečnostní opatření uvedená v kap. 1 a projděte si všechna UPOZORNĚNÍ v celé příručce, abyste si uvědomili také veškeré souvislosti!

V další části je uveden podrobný popis úkonů údržby i servisních úkonů, které jsou přehledně uvedeny v termínové tabulce v kap. 5.

4.2.1. Kontrola hladiny oleje

Při kontrole hladiny oleje musí být kompresor vypnut a nesmí být pod tlakem. **Hladina oleje musí být vidět v kontrolním okénku.** Při chodu kompresoru nemusí být hladina oleje viditelná.

**PROVÁDÍ SE DENNĚ
PŘED UVEDENÍM DO
PROVOZU**



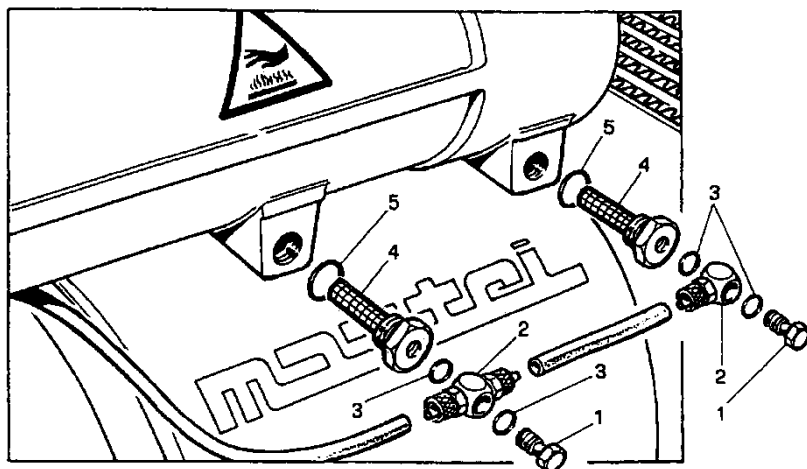
V této konkrétní aplikaci, kdy okénko není dobře přístupné pro vizuální kontrolu, je osazen hladinový spínač, který upozorní obsluhu přes řídicí systém vozidla na nízký stav hladiny oleje kompresoru.

POZNÁMKA

*Pokud dojde k emulgaci oleje – přimísení vody do oleje (nejčastěji při dlouhodobém provozu v prostředí s vysokou vzdušnou relativní vlhkostí), olej zbělá – je nutné provozovat kompresor jen po dobu nezbytně nutnou, pak zastavit stroj, informovat firmu MONDO a vyměnit olej.
Příčinou je časté provozování kompresoru při nízkých pracovních teplotách a vysoké relativní vlhkosti.*

4.2.2. Čištění a výměna slinutých filtrů vratné části olejového okruhu

Odstraňte průchozí šrouby (1) zajišťující spojky (2) hadiček vratného olejového okruhu; těsnění (3) ponechte na původním místě; odšroubujte a vyjměte slinuté filtry (4); filtry umyjte v detergentu a vyfoukejte stlačeným vzduchem; při smontování postupujte v opačném pořadí; nezapomeňte použít nové o-kroužky (5).



**ČIŠTĚNÍ PO 2 MĚSÍCÍCH
PROVOZU
VÝMĚNA PO 12 MĚSÍCÍCH**

4.2.3. Výměna filtru hlavního olejového okruhu

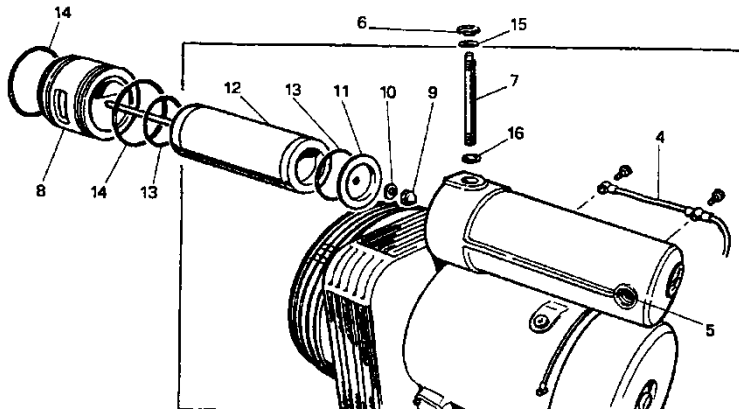
Výměna filtru se provádí při každé výměně oleje. Je podrobně popsána v části 4.2.5., kde se popisuje výměna oleje.

**PROVÁDÍ SE PŘI KAŽDÉ VÝMĚNĚ OLEJE, KTERÁ SE PROVÁDÍ NEJPOZDĚJI
PO 12 MĚSÍCÍCH PROVOZU (PODLE KVALITY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ).**

4.2.4. Výměna filtru jemného odlučovače oleje

Postupem podle části 4.2.2. odpojte hadičky vratného olejového okruhu (3). Demontujte slinuté filtry!

Odmontujte potrubí stlačeného vzduchu (5). Uvolněte kruhovou podložku (6) děrovaného šroubu (7), který připevňuje odlučovač ke statoru. Zapamatujte si (nebo lépe poznačte) polohu referenční značky šroubu (7); šroub musí být vždy namontován ve stejné poloze. Sejměte kryt (8) zasunutím vhodných nástrojů do kruhové štěrbině.



Odšroubujte matky (9), sejměte těsnicí podložku (10), víčko (11) a vyjměte filtr (12) s příslušným těsněním (13).

Vložte nový filtr. Použijte nové O-kroužky (10, 13, 14, 15, 16).

Věnujte pozornost při vkládání těsnění (13) do příslušného místa. Aby těsnění zůstalo při montáži v požadované poloze, je užitečné jej lehce potřít vazelínou.

Důležité: Víčko odlučovače musí být umístěno tak, že otvor (kruhová úseč) je v horní části, jak je vidět na obr.! Šroub s otvorem (7) musí být umístěn referenční značkou v původním směru!

Namontujte zpět zbývající díly, event. nové slinuté filtry (zpravidla při každé druhé výměně).

PROVÁDÍ SE PO 12 MĚSÍCÍCH PROVOZU, NEBO V PŘÍPADĚ POTŘEBY (PODLE KVALITY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ).

4.2.5. Výměna oleje

Jak už bylo uvedeno, olej plní základní úlohu pro správnou funkci kompresoru. Proto je důležité kontrolovat s uvedenou pravidelností jeho množství, kvalitu a dodržovat předepsané intervaly výměny.

Kompresor je dodáván s náplní oleje **MONDO FS/F4**.

Výměnu oleje provádějte při vypnutém kompresoru, dokud je olej ohřátý. Před vypuštěním oleje počkejte, až v kompresoru zcela poklesne tlak – ujistěte se o tom pomocí manometru umístěném na tělese odlučovače. Pomalu odšroubujte plnicí zátku (1 – první obr.) a ujistěte se, že z otvoru (5 – první obr.) neuniká žádná pěna. V opačném případě počkejte ještě několik minut.

Pootočením šroubu (2 – první obr.) otevřete výpusť a olej vypustíte do vhodné nádoby. Množství oleje by se mělo pohybovat mezi 4,5 až 5 litry. Přesvědčte se, že vytekl i olej z chladiče. Pokud v chladiči díky vzduchové kapse olej zůstal, je potřeba povolit nalévací zátku na tělese kompresoru, aby se přisál vzduch. (Případně pomůže povolení např. hadice na chladiči.)

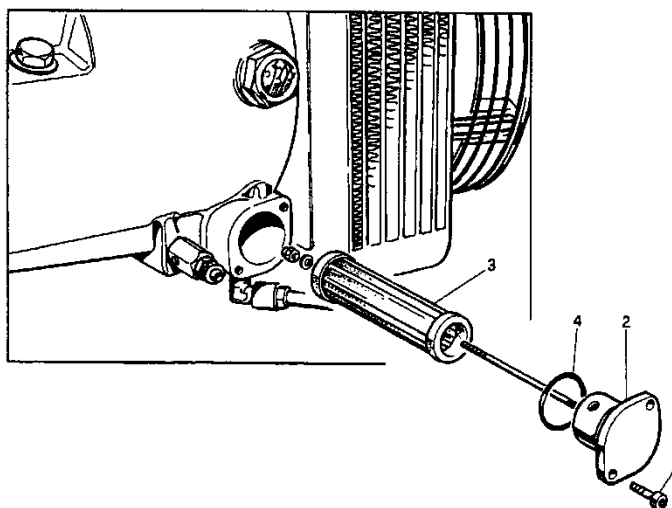
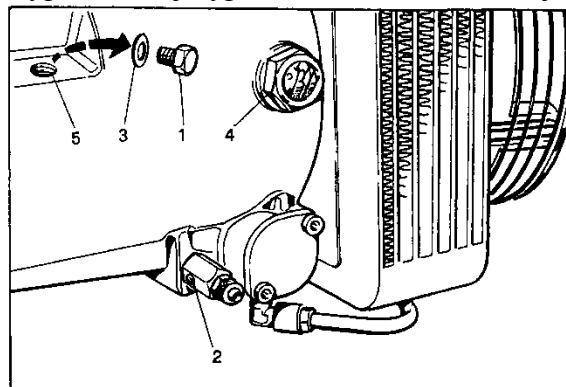
Výpusť (2 – první obr.) opět uzavřete.

Odšroubujte šrouby krytu filtru (1 – druhý obr.) a sejměte kryt (2 – druhý obr.). Pro snadnější uchopení jej otočte o 90 °. Vyjměte filtr (3 – druhý obr.) z krytu.

Před montáží nového filtru vyčistěte jeho usazení. Při smontování postupujte v opačném pořadí a použijte nový O-kroužek (4 – druhý obr.) krytu.

Olejovou komoru naplňte novým olejem až po okraj plnicího otvoru (cca 2,5 litrů).

Vyměňte těsnění a přitáhněte zátku. Kompresor spusťte na cca 30 s. Potom kompresor zastavte a ujistěte se, že došlo k odtlakování soustavy – viz. opatření před vypouštěním oleje v této stati na začátku. Poté doplňte cca 1 až 2 litry oleje. Spusťte kompresor na 3 minuty a hladinu oleje zkontrolujte okénkem (4 – první obr.), případně ještě olej doplňte.



PROVÁDÍ SE NEJPOZDĚJI PO 12 MĚSÍCÍCH PROVOZU POUŽÍVEJTE VÝHRADNĚ OLEJ MONDO FS/F4!

POZNÁMKA

Jestliže kompresor pracoval s jinými druhy oleje a ten vykazuje změny, doporučuje se PŘED VLASTNÍ VÝMĚNOU OLEJE PROVÉST VYPLÁCHNUTÍ – olejem **MONDO FS/F4**, tak, že se přibližně 200 hodin kompresor provozuje s novou náplní, aby se odstranily usazené nečistoty, nebo se kompresor vyčistí speciálním vyplachovacím prostředkem. Při plnění novou náplní olejem **MONDO FS/F4** je nutno vyměnit olejový filtr včetně příslušných o-kroužků.

Použitý olej může způsobit znečištění životního prostředí nebo požár. Proto je potřeba se řídit příslušnými bezpečnostními předpisy.



UPOZORNĚNÍ!!!

Olej musí být shromažďován a likvidován v souladu s platnými zákony a ekologickými předpisy.

Oleje MATTEI/MONDO FS/F4

S ohledem na důležitost mazacích prostředků pro spolehlivý provoz kompresoru, nabízí firma MONDO speciální aditivovaný olej s doporučeným použitím pro drážní aplikace. Tím je olej **MONDO FS/F4**, který je dodáván v kanystrech po 5 l, po 20 l.

Jeho životnost – opotřebení, je přímo úměrné provoznímu zatížení za předpokladu správné provozní teploty (80 až 110 °C) a přiměřených vlastností a čistoty nasávaného vzduchu.



UPOZORNĚNÍ!!!

Mazací olej MONDO FS/F4 firmy MONDO nesmí být míchán s jinými mazacími prostředky, jelikož by to mohlo vést k jiným výsledným vlastnostem oleje a tím k vážným poruchám kompresoru.

4.2.6. Výměna termostatu oleje

Výměnu oleje je třeba spojit s výměnou termostatu oleje. Termostat oleje je umístěn naproti dříve zobrazenému umístění filtru oleje, rovněž pod víčkem.

4.2.7. Odstavení z provozu

Při odstavení kompresoru z provozu není třeba činit žádná zvláštní opatření. Při opětovném uvedení do provozu po delší přestávce (co se tím rozumí, závisí na více okolnostech, proto je toto vhodné konzultovat předem s autorizovaným servisním střediskem) je třeba vyměnit olej v kompresoru a prvky mazacího systému, tj. olejové filtry a filtry vzduchového a olejového odlučovače.

4.3. Chlazení jednotky kompresoru

Chlazení jednotky obsahuje kombinovaný vzduchový a olejový chladič a ventilátor (společný pohon s kompresorem). Z toho vyplývá, že běžná údržba se omezuje na vizuální kontrolu těsnosti a čistoty chladičů a stav oběžného kola ventilátoru, které nesmí být poškozeno prasklinou, odlomením části lopatky od střetu s cizím tělesem apod.

V případě zanesených lamel chladiče je nutné čištění proudem vzduchu z opačné strany, než je v provozu směr proudění vzduchu.

PROVÁDÍ SE DLE POTŘEBY, NEJPOZDĚJI PO 2 MĚSÍCÍCH PROVOZU.

4.4. Pohon kompresoru a chlazení

Údržba pohonu kompresoru i ventilátoru chladiče spočívá především v kontrole řemenového převodu. Kromě stavu řemenů je nutné kontrolovat i jejich napnutí. Správné napnutí zajistí přenos potřebného výkonu na kompresor i vrtuli ventilátoru a zároveň minimalizuje opotřebení ložisek v náboji řemenice. Kontrola napnutí se provádí za pomoci speciálního přístroje, který na displayi zobrazí vlastní frekvenci chvění delší větve řemene, které vyvoláme „brnknutím“ na řemen. Frekvence musí být u nového řemene **50Hz (+2Hz)**, u zaběhnutého pak **44Hz (± 2Hz)**. Pokud je frekvence odlišná (zpravidla nižší), provede se dopnutí řemene pomocí posunu napínací řemenice (ta není součástí dodávky jednotky kompresoru). Doporučujeme použití např. přístroje OPTIBELT TT MINI S.

PROVÁDÍ SE PO 2 MĚSÍCÍCH PROVOZU, PŘI UVÁDĚNÍ DO PROVOZU A PO VÝMĚNĚ ŘEMENE ČASTĚJI.

Pozornost je třeba věnovat i kontrole ložisek a jejich mazání. Pro domazávání ložisek náboje řemenice je na horní části náboje maznice. Životnost ložisek je při správné údržbě min. 10000 hod.

KONTROLA A DOMAZÁNÍ LOŽISEK NÁBOJE ŘEMENICE SE PROVÁDÍ PO 12 MĚSÍCÍCH PROVOZU.



VÝSTRAHA!!!

PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE NA ZAŘÍZENÍ, ZEJMÉNA NA SOUČÁSTECH POHONU, PŘED OTEVŘENÍM KRYTŮ POHYBLIVÝCH ČÁSTÍ APOD. SE MUSÍ ZAŘÍZENÍ PŘEDPISOVĚ ODSTAVIT.

„obvyklé bezpečnostní zásady“ ve smyslu např. ČSN EN 50110-1:

- **vypnout pohon - tedy spalovací motor**
- **zajistit proti opětovnému zapnutí**
- **zjistit, zda je zařízení bez napětí**

VÝŠE UVEDENÉ OPATŘENÍ SE SMÍ ZRUŠIT TEPRVE TEHDY, KDYŽ JSOU VEŠKERÉ SERVISNÍ ÚKONY DOKONČENYI ZAŘÍZENÍ JE OPĚT KOMPLETNĚ SMONTOVÁNO!

4.5. Sací filtr

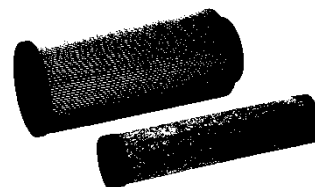
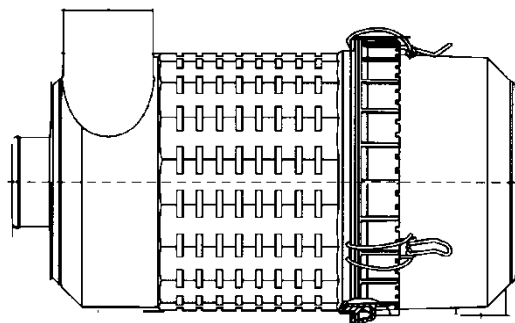
V jednotce kompresoru je použit samostatný – externí vzduchový filtr MANN+HUMMEL. Obsahuje filtr vzduchový hrubý a filtr vzduchový jemný.

Čištění nebo výměna externího sacího filtru

Uvolněte pojistné spony a demontujte boční kryt externího sacího filtru. Vyjměte hrubý i jemný filtr. Oba filtry vyčistěte stlačeným vzduchem, kterým filtr profukujete zevnitř.

Vyčistěte rovněž vnitřní a vnější část celého filtračního tělesa. Výměna filtrů se musí provést vždy, když diferenční manometr umístěný na pryžovém koleně 90° za výstupem z filtru, před vstupem do kompresoru signalizuje servis (nápis SERVICE v červeném poli), nejpozději vždy po 12 měsících provozu kompresoru.

Těleso filtru sestavte zpět v obráceném pořadí a po dokončení výměny filtrů odblokujte vymáčknutím diferenční manometr z polohy SERVICE.



ČIŠTĚNÍ SE PROVÁDÍ KAŽDÉ 2 MĚSÍCE.

VÝMĚNA SE PROVÁDÍ PO 12 MĚSÍCÍCH.

V PŘÍPADĚ PROVOZOVÁNÍ VE VELMI PRAŠNÉM PROSTŘEDÍ VÝMĚNA KAŽDÝCH 6 MĚSÍCŮ I DŘÍVE.

4.6. Filtrace stlačeného vzduchu

Stlačený vzduch vystupující z kompresoru je zbaven oleje v odlučovačích, integrovaných v tělese kompresoru. Zbytkový obsah oleje je tak snížen na minimum. Takto upravený vzduch je dále v jednotce kompresoru čištěn 4 stupňovou filtrací od firmy SPX Hankison International filtry nové generace (NGF). Ochlazený stlačený vzduch je z chladiče jednotky kompresoru veden do filtrů F03-B-SF a F03-B-PF, kde je postupně zbavován vodních, olejových kapek a pevných částic o velikosti nad 1 mikron. Oba filtry jsou opatřeny elektronickými odvaděči kondenzátu včetně ohřevu. Další filtr F03-B-HF odstraňuje pevné částice a aerosoly od velikosti 0,01 μm a je rovněž opatřen elektrickým odvaděčem kondenzátu. Zbytková koncentrace oleje ve stlačeném vzduchu na výstupu je $\leq 0,01 \text{ mg/m}^3$ (1 ppm w/w). Poslední filtr F03-B-PF je umístěn za sušičkou stlačeného vzduchu a zachycuje případný úlet jemných částic absorbentu o velikosti nad 1 mikron.

VÝMĚNA FILTRAČNÍCH PRVKŮ FILTRŮ SE PROVÁDÍ NEJPOZDĚJI PO 12 MĚSÍCÍCH.

4.7. Odvaděče kondenzátu

Údržba odvaděčů kondenzátu, které jsou umístěny na spodní části filtrů stlačeného vzduchu, se provádí jejich vyčištěním nejméně 1 x ročně. Každé 2 roky se provede kromě vyčištění také výměna tělesa ventilu bez cívky -viz. příslušná servisní sada.

ČIŠTĚNÍ ODVÁDĚČŮ KONDENZÁTU SE PROVÁDÍ PO 12 MĚSÍCÍCH!
VÝMĚNU TĚLESA VENTILU ODVÁDĚČŮ KONDENZÁTU STAČÍ PROVÉST PO 24 MĚSÍCÍCH!

4.8. Pojišťovací ventil

Součástí jednotky je pojišťovací ventil Herose, který je umístěn za filtry stlačeného vzduchu před vstupem do chladiče. Nastavení ventilu je třeba kontrolovat v intervalech dle výrobce ventilu.

4.9. Doporučené příslušenství

Pohon jednotky kompresoru je řešen převodem klínovými řemeny od spalovacího motoru. Pro přenos potřebného výkonu je třeba zajistit správné předeprnutí řemenů. Toto se nejlépe kontroluje tak, že se „brnkne“ na delší větev opásání a změří se vlastní frekvence kmitání této větve. Pro změření je možné použít více pomůcek, např. **OPTIBELT TT MINI S**. Bližší viz. kap. 4.4.

5. ÚDRŽBA, SERVIS

5.1. Přehled intervalů údržby a servisu

Úkony údržby, tedy úkony pro nižší stupeň proškolení jsou v tabulce označeny **U**, úkony servisní, tedy práce pro vyšší stupeň proškolení jsou označeny **S**. V tabulce jsou tedy pro větší přehled uvedeny úkony údržby i servisu.

činnost	označení			
	uvedení do provozu	L0 denně	L1 2 měsíc	L2 12 měsíců
těsnost soustavy	U	U	U	U
čistota prostoru jednotky			U	U
kontrola hladiny oleje – v klidu stroje	U	U	U	
kontrola stavu oleje – barva, v klidu stroje			U	
výměna oleje MONDO FS-F4				S
výměna filtru oleje				S
výměna termostatu oleje				S
výměna slinutých filtrů vratného olej. okruhu				S
výměna filtrů jemného odlučovače oleje				S
vyčištění vzduch. sacího filtru – hrubý i jemný			U	
výměna sacího filtru – hrubý i jemný; viz *)				U*
výměna elementů filtrů HANKINSON				S
vyčištění odvaděčů kondenzátu				S
výměna odvaděčů kondenzátu (mimo cívky) **)				(S)**
kontrola provozních otáček kompresoru				S
kontrola napnutí řemenů	U		U	S
výměna řemenů				(S)***
vyčištění chladiče olej/stlačený vzduch			U	U
stav vrtule ventilátoru chladiče			U	U
kontrola stavu pružných hadic			U	U
výměna hadic olejového okruhu (viz upozornění níže - po 3 letech bezpodmínečně)				((S))
kontrola, doplnění náplně maziva NÁBOJE řemenice				S
kontrola pojišťovacího ventilu				S

***) Je-li kompresor provozován v prostředí s vysokou prašností, je nutné kontrolovat sací filtry vzduchu – jemný i hrubý častěji a měnit je po 6 měsících.**

Výměna sacích vzduchových filtrů se musí provést vždy, když diferenční manometr umístěný na pryžovém koleně 90 ° na výstupu z filtru signalizuje servis (nápis SERVICE v červeném poli).

****) Výměnu odvaděčů kondenzátu v případě jejich bezchybné funkce postačí provést po 2 letech provozu.**

*****) Je na obsluze, kdy přistoupí k výměně řemenů - životnost dle podmínek je běžně od 1 do 1 let.**

!!! Výměnu termostatu kompresoru je nutné provádět vždy při výměně oleje a to z preventivních důvodů. Významně to zvyšuje bezpečnost provozu kompresoru.



UPOZORNĚNÍ!!!

Životnost pružných vysokotlakých hadic je cca tři roky. Po uplynutí této doby musí být hadice vyměněny. Datum výroby je uvedeno na hadici. Stav se kontroluje každé 2 měsíce.



UPOZORNĚNÍ!!!

V prašném a/nebo horkém prostředí musí být údržba prováděna v přiměřeně kratších intervalech.

5.2. Seznam nejčastějších dílů pro údržbu a servis

Náhradní díly a servisní sady pro jednotku kompresoru s mechanickým pohonem jsou podrobně popsány v Katalogu náhradních dílů **KND JKO-105-M-40**, který je součástí dodávané dokumentace. Zde jsou uvedeny ty, které je možno měnit osobou proškolenou firmou MONDO s.r.o. na obě úrovně; to je uvedeno v tab. přehledu v kap. 5.1.

V případě potřeby výměny jiných dílů, neuvedených v seznamu níže, a jiných servisních činnostech, si firma MONDO s.r.o. vyhrazuje výměnu, opravu nebo servis vlastními pracovníky, jinak nemůže nést odpovědnost za případné škody na tomto zařízení, či dalších souvisejících zařízeních, ani zaručit dodržení parametrů zařízení včetně jeho životnosti.

Servisní sada M80/1 pro výměnu oleje a dalších dílů

Dodavatel:	MONDO (CZ)
Objednací kód:	SSVO M80/1
Obsahuje:	- filtr oleje pro hlavní okruh 1 ks - slinutý filtr pro vratný okruh oleje 2 ks - sada O-kroužků (různé průměry) 3 ks - těsnění plnicího okruhu 1 ks - filtr jemný CF50 1 ks - filtr vzduchový hrubý C10050 1 ks

Servisní sada M80/2 pro výměnu filtru jemného odlučovače oleje

Dodavatel:	MONDO (CZ)
Objednací kód:	SSVOO M80/2
Obsahuje:	- těsnění matice jemného odlučovače oleje 3 ks - filtr jemného odlučovače oleje 3 ks - slinutý filtr vratného okruhu oleje 2 ks - sada O-kroužků (různé průměry) 12 ks

Servisní sada odvaděče kondenzátu

Dodavatel: MONDO (CZ)
Objednací kód: MONDO AB24

Servisní sada odváděče kondenzátu s ohřevem

Dodavatel: MONDO (CZ)
Objednací kód: MOBEUNSPX

Syntetický olej FS/F4 pro kompresory MATTEI (určený pro drážní aplikace)

Dodavatel: MONDO (CZ)
Objednací kód: FS/F4
Množství: 5 litrů

Termostat oleje (82 °C)

Dodavatel: MONDO (CZ)
Objednací kód: 1-4-80-X-2-44
Počet instalovaný v jednotce kompresoru: 1 ks

Manometr 0–16 bar

Dodavatel: MONDO (CZ)
Objednací kód: 1-4-80-X-5-2
Počet instalovaný v jednotce: 1 ks

Tlakové čidlo kompresoru

Dodavatel: MONDO (CZ)
Objednací kód: 11-1-1
Počet instalovaný v jednotce: 1 ks

Pružná spojka

Dodavatel: MONDO (CZ)
Objednací kód: 1-4-80-X-6-3
Počet instalovaný v jednotce: 1 ks

Elektromagnetický ventil 24 VDC

Dodavatel: MONDO (CZ)
Objednací kód: 1-4-80-X-0-7
Počet instalovaný v jednotce: 1 ks

Teplotní čidlo kompresoru (110 °C)

Dodavatel: MONDO (CZ)
Objednací kód: 1-4-80-X-2-13
Počet instalovaný v jednotce: 1 ks

Pružné uložení rámu soustrojí

Výrobce: CONTINENTAL (D)
Dodavatel: MONDO (CZ)
Objednací kód: 13-39-20
Počet instalovaný v jednotce kompresoru: 3 ks

Chladič oleje a vzduchu (kombinovaný)

Dodavatel: EMMEGI (I)
Objednací kód: 13-40-3-1
Počet instalovaný v jednotce: 1 ks

Filtr sací

Výrobce: MANN+HUMMEL (D)
Dodavatel: MONDO (CZ)
Typ: MANN Luftfilter EUROPICLON 50
Filtrační element hrubý, obj. kód: 9-1-3-0-3
Filtrační element jemný, obj. kód: 9-1-3-0-2
Počet instalovaný v jednotce kompresoru: 1 ks

Filtr stlačeného vzduchu 1. stupeň

Výrobce: Hankison International (USA)
Dodavatel: MONDO (CZ)
Typ: (NGF) F03-B-SF
Filtrační element, obj. kód: 2-4-1-3-2-5
Počet instalovaný v jednotce kompresoru: 1 ks

Filtr stlačeného vzduchu 2. stupeň

Výrobce: Hankison International (USA)
Dodavatel: MONDO (CZ)
Typ: (NGF) F03-B-PF
Filtrační element, obj. kód: 2-4-2-3-2-5
Počet instalovaný v jednotce kompresoru: 1 ks

Diferenční indikátor filtru

Výrobce: Hankison International (USA)
Dodavatel: MONDO (CZ)
Objednací kód: 9-1-3-X-11
Počet instalovaný v jednotce: 1 ks

Odvaděč kondenzátu

Dodavatel: MONDO (CZ)
Objednací kód: 14-1-1-1
Počet instalovaný v jednotce: 2 ks

6. ANALÝZA ZÁVAD A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Je možné, že následkem nesprávného používání zařízení, nesprávné údržby nebo neočekávaných vnějších vlivů atd. nastanou poruchy. Dále uvedená tabulka pomůže obsluze při odstraňování některých potíží, jejichž možné příčiny zahrnuje.

Doporučujeme, aby si obsluha všimla neobvyklých, zejména akustických projevů zařízení a dle zkušenosti a kvalifikace je analyzovala a přijímala odpovídající opatření.

závada	příčina	opatření
tlak		
kompresor nedodává vzduch, motor běží, řemeny jsou správně napnuté...	závada sací komory kompletní	výměna kompletní sací komory AS*)
tlak v potrubí nedosahuje požadované hodnoty	regulační ventil není nastaven správně	obraťte se na AS, provede kontrolu, popř. nastavení
	vzduchový sací filtr je silně zanesen	vyčistit, vyměnit oba filtry – hrubý i jemný – viz. 5.5.
	filtr jemného odlučovače oleje je zanesen	vyčistit, vyměnit – viz 5.2.4.
	ventil minimálního tlaku nepracuje správně	obraťte se na AS, provede kontrolu, popř. nastavení
	spotřeba stlačeného vzduchu je větší než kapacita kompresoru.	je pravděpodobný únik vzduchu v soustavě – zkontrolovat
	řemeny nejsou správně napnuty	napnout řemeny (viz kap. 4.4.)
tlak vzrostl nad povolené provozní hodnoty		obraťte se na AS, provede kontrolu nastavení
pojišťovací ventil je otevřený	porucha, neoprávněný zásah do nastavení	obraťte se na AS, provede kontrolu nastavení
olej		
nadměrná spotřeba oleje, olej je ve stlačeném vzduchu	slinuté filtry vratného olejového okruhu jsou zanesené	vyčistěte filtry – viz 5.2.2.
	filtr jemného odlučovače oleje je zanesený, nebo poškozený	vyčistit, vyměnit – viz 5.2.4.
chod stroje		
kompresor hlásí překročení max. pracovní teploty	vysoká teplota okolí	zkontrolujte chlazení, teplota okolí je vyšší, než povolená v techn. podmínkách
	přehřátí kompresoru	nastavení kompresoru na vyšší tlak - obraťte se na AS, provede kontrolu nastavení
	vzduchový sací filtr je silně zanesen	vyčistit, vyměnit oba filtry – hrubý i jemný – viz. 5.5.
	znečištěný chladič	vyčistěte chladič – viz 5.3.
	nízká hladina oleje	doplňte olej – viz 5.2.1.

kompresor nedodává vzduch	poškozené řemeny	vyměnit řemeny
hlučný chod	vadné ložisko náboje řemenice	stroj odstavit a volat AS

*) AS = autorizovaný servis

POZNÁMKA

Případně požádejte výrobce, firmu MONDO s.r.o., aby navrhla vhodné řešení.

Hodnocení provozní způsobilosti – mezní stavy

Vzhledem k tomu, že popisované zařízení je určeno k zajištění plné funkčnosti brzdové soustavy kolejového vozidla, musí být jeho provozuschopnost posuzována výhradně z tohoto hlediska. Technický stav kompresoru nesmí být příčinou omezení plné funkce brzdové soustavy kolejového vozidla. Dojde-li k omezení jeho výkonu za mezních vnějších podmínek (vysoká teplota prostředí, nízká teplota prostředí, vysoká relativní vlhkost), může tento stav posoudit výhradně osoba k tomu oprávněná.

Kompresor může být provozován pouze v takovém technickém stavu, jenž zaručuje plnou způsobilost k provozu a za podmínek definovaných výrobcem a účelem použití.

Lze předpokládat, že provoz ve vysoce prašném prostředí může být příčinou určitého zanesení chladiče kompresoru i když je v pravidelných intervalech čištěn v souladu s návodem k použití. Ze stejné příčiny může být nadměrně zanesen sací filtr prachovými částicemi. V tomto případě bude za některé provozní situace snížena výkonnost kompresoru, což může být signalizováno jako porucha na řídicím panelu vozidla. Z tohoto pohledu je na rozhodnutí obsluhy, zda je možné po nezbytnou dobu tento signál ignorovat, či zvolit vhodná opatření vedoucí k nápravě.

Kompresor může být za určité meteorologické situace krátkodobě vystaven podmínkám, které přesahují meze uvedené v článku 2.3., tj. zařízení může být vystaveno vlivu vysoké, nebo nízké teploty okolního prostředí, nebo vlivu vysoké vzdušné vlhkosti. Za těchto podmínek musí obsluha, nebo provozovatel zajistit takové rozhodnutí, aby nedošlo ke vzniku škod nepřiměřeným míře rizika.

7. VÝROBA, ZKOUŠENÍ, PŘEJÍMKA

7.1. Výrobní dokumentace

Jednotka úpravy vzduchu je zhotovena podle výkresové dokumentace výrobce a platných technických norem. Řešení, jež nejsou předepsána odběratelem, jsou zhotovena podle zvyklostí běžných v daném oboru a zvyklostí výrobce. Materiál použitý pro výrobu odpovídá příslušným technickým normám platným v České republice. Současně je přihlédnuto k evropským normám užívaným v tomto oboru.

7.2. Duševní vlastnictví

Technické podmínky a původní výrobní dokumentace jednotky kompresoru je duševním vlastnictvím firmy MONDO s.r.o.. Výrobní dokumentace jednotlivých subdodávek je duševním vlastnictvím příslušných subdodavatelů. Použití těchto dokumentů nebo jejich obsahu vcelku ani v jednotlivostech, pořizování kopií nebo poskytnutí těchto dokumentů třetím osobám v jakékoliv podobě není povoleno bez předchozího písemného souhlasu vlastníků. Uživatel je zodpovědný za škody vzniklé vlastníkům zneužitím těchto dokumentů.

7.3. Provedení výrobku

Jednotka úpravy vzduchu je jako celek dodána v nátěru kvality a barvy v souladu s požadavky odběratele. Jednotlivé díly dodané subdodavatelé jsou dodány v původním provedení a v původním barevném odstínu. Viz odstavec 2.1.2. Povrchová úprava jednotky úpravy vzduchu.

7.4. Zkoušení a přejímka

U každé dodávky se provádí funkční a výkonová kusová zkouška. Přejímka jednotky úpravy vzduchu bude prováděna podle výkresové dokumentace, těchto technických podmínek a interních předpisů výrobce.

8. DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ

Doprava a skladování jednotky úpravy vzduchu se provádí dle ustanovení smlouvy mezi dodavatelem a odběratelem.

9. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

9.1. Technické parametry jednotky

Celkový výkon:	21 ÷ 56 m ³ /h, (350 ÷ 940) l/min.), 10 bar (1040 ÷ 3120 ot./min., 20 °C, 1 bar abs.)
Celkový příkon při uvedeném množství dodávaného vzduchu	3 ÷ 10 kW
Celkové množství chladícího vzduchu při 40 °C:	cca 1150 ÷ 3500 m ³ /h

9.1.1. Rozměry a hmotnosti

Délka:	1412 mm
Šířka:	760 mm
Výška:	1320 mm
Celková hmotnost s provozními náplněmi:	cca 84 kg
Množství oleje:	cca 4,5 l

9.1.2. Povrchová úprava

Barva:	prášková vypalovací barva
Odstín:	RAL 9005

9.1.3. Kvalita a parametry vzduchu

Kvalita stlačeného vzduchu na výstupu odpovídá požadavkům stanovených normou ISO 8573.1, pevné částice třída kvality 1, zbytková koncentrace oleje třída 1.

Teplota výstupního vzduchu jednotky kompresoru před vstupem do filtrů je cca o 30 °C (obecně o 8 až 10 °C) vyšší než teplota okolí.

9.2. Technické parametry jednotlivých prvků jednotky

9.2.1. Kompresorový blok

Výrobce:	MATTEI (I)
Typ:	rotační lamelový (křídlový)
Model:	M 80B

Chlazení kompresoru:

Kompresor je chlazen olejem pomocí uzavřeného olejového okruhu a externího kombinovaného olejového a vzduchového chladiče, který je chlazen vzduchem z okolí; potřebné množství vzduchu zajišťuje vestavěný ventilátor. Kombinovaným chladičem je chlazen i stlačený vzduch.

Další důležité údaje:

Standardní součástí kompresoru je jemný odlučovač oleje. Zbytková koncentrace oleje za tímto odlučovačem je cca 3 ppm (a lepší).

9.2.2. Pohon kompresoru

Tato jednotka kompresoru je na rozdíl od běžného provedení jednotek firmy MONDO s.r.o. poháněna přímo od spalovacího motoru drážního vozidla prostřednictvím řemenového převodu. Otáčky a množství dodávaného vzduchu jsou tedy přímo odvislé

od otáček spalovacího motoru; převodový poměr je 1,6, otáčky kompresoru jsou tedy 1,6násobkem otáček spalovacího motoru.

9.2.3. Ventilátor chladiče

Výrobce: MONDO (CZ)
Typ: axiální, WF 360/8-8/P2HR/25/PA_39
Počet v celku kompresoru: 1 ks

9.2.4. Kombinovaný vzduchový chladič olej/stlačený vzduch

Dodavatel: EMMEGI (I)
Nominální tepelný výkon: $7 \div 15$ kW
Základní rozměry (Š x V x H): 434 x 500 x 63 mm
Počet v jednotce: 1 ks

9.2.5. Sací filtr

Výrobce: MANN+HUMMEL (D)
Typ: MANN Luftfilter EUROPICLON 50
Počet v jednotce: 1 ks

9.2.6. Filtr stlačeného vzduchu 1

Výrobce: SPX Hankison International (USA)
Typ: (NGF) F03-B-SF
Výkonové parametry podle ISO 12500-1,2,3
Odstraňuje pevné částice / aerosoly od velikosti: $3 / 0,01 \div 5 \mu\text{m}$
Maximální zbytkový obsah oleje: $< 5 \text{ mg/m}^3$ (5 ppm w/w)
Kvalita vzduchu za filtrem podle: DIN ISO 8573.1.3.5
Pevné částice: třída 3
Zbytkový obsah oleje: třída 5
Maximální zatížení kapalinou na vstupu: 25 g/m^3 (25 000 ppm w/w)
Rozměry (V x Š): 235 x 114 mm
Potrubní připojení: 3/8 “
Počet v jednotce: 1 ks

9.2.7. Filtr stlačeného vzduchu 2

Výrobce: SPX Hankison International (USA)
Typ: (NGF) F03-B-PF
Výkonové parametry podle ISO 12500-1,2,3
Odstraňuje pevné částice a aerosoly velikosti: $\geq 1 \mu\text{m}$
Maximální zbytkový obsah oleje: $\leq 0,5 \text{ mg/m}^3$ (0,5 ppm w/w)
Kvalita vzduchu za filtrem podle: DIN ISO 8573.1.2.4
Pevné částice: třída 2
Zbytkový obsah oleje: třída 4
Maximální zatížení kapalinou na vstupu: 2 g/m^3 (2 000 ppm w/w)
Rozměry (V x Š): 235 x 114 mm
Potrubní připojení: 3/8 “
Počet v jednotce: 1 ks

9.2.8. Odvaděč kondenzátu

Filtry stlačeného vzduchu (1, 2) jsou vybaveny odvaděčem kondenzátu. Kondenzát se odvádí během provozu kompresoru a při odstavení jednotky kompresoru přesně definovaným způsobem. Odvaděč sestává z adaptéru, solenoidového ventilu a hadičníku.

Výrobce:	UNIVER
Typ:	11 W, 24 V DC
Potrubní připojení:	1/4 "
Počet v jednotce:	2 ks

9.2.9. Ohřev odvaděče kondenzátu

Odvaděče kondenzátu na filtrech stlačeného vzduchu (1, 2) jsou vyhřívány termostaticky řízeným topením BECOMAT, aby nedošlo k jejich zamrznutí a tedy ke ztrátě funkčnosti odvaděčů.

Výrobce:	BECO TECHNOLOGIES
Typ:	BEKOMAT 24V DC/AC, 50W
Spínací/odpínací teplota	6/15°C
Potrubní připojení:	1/4"
Počet v jednotce:	2 ks

9.2.10. Pojistný ventil

Výrobce:	HEROSE (D)
Typ:	06217, 1/2", 10,5 bar
Počet v jednotce:	1 ks

9.3. Provozní média

9.3.1. Olej

Typ:	FS/F4
Tlak provozní:	5 - 10,8 bar
Tlak maximální:	11,0 bar
Teplota provozní:	80 – 110 °C
Teplota maximální:	115 °C

9.3.2. Vzduch (stlačený)

Tlak provozní (uživatelsky nastavitelný):	5 - 10,8 bar
Tlak maximální:	11,0 bar
Teplota provozní na výstupu z kompresoru:	80 – 110 °C
Teplota maximální:	115 °C

Pozn.: Vzhledem k tomu, že olej i vzduch jsou součástí společného prostoru kompresoru, je vždy stejný i tlak obou médií.

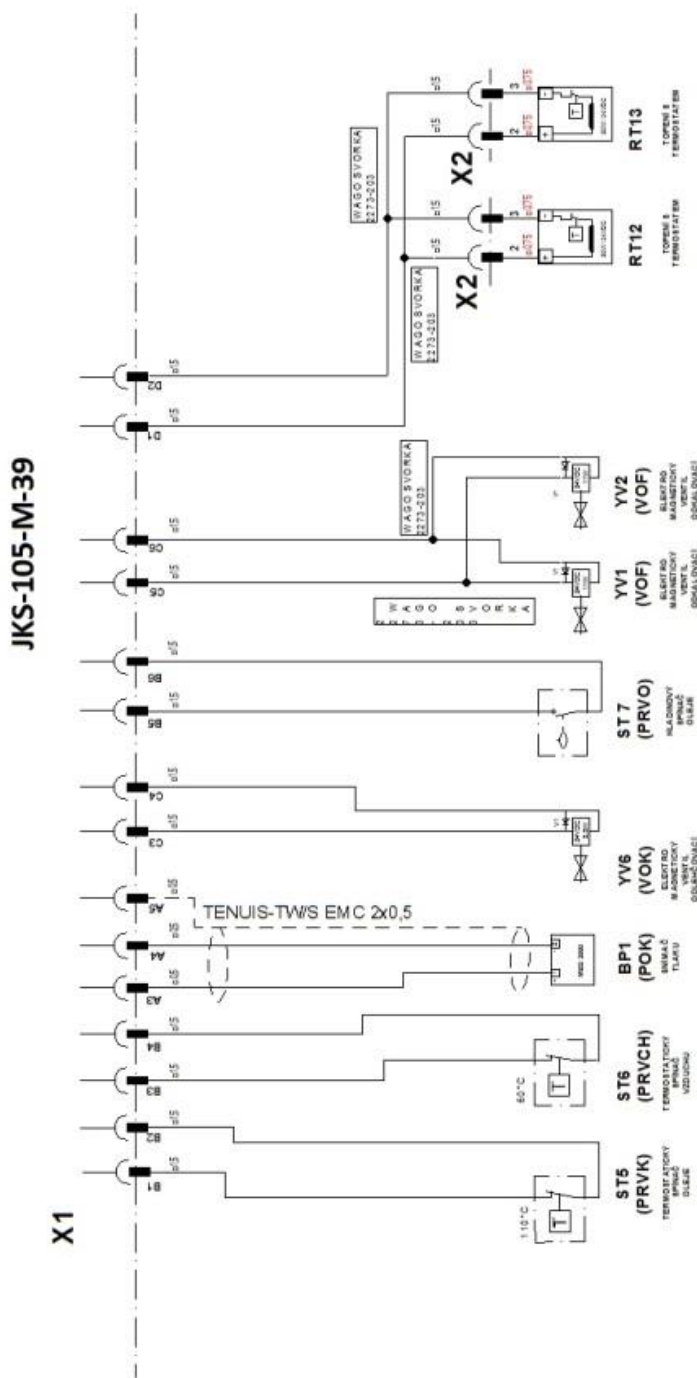
Informace k provozování zařízení při teplotách pod 0 °C

Použití doporučeného oleje MONDO **FS/F4**, kapotáž jednotky kompresoru v rámci lokomotivy a software ovládající mj. provoz jednotky kompresoru, kdy při vypnutí dojde k odvedení maximálního množství kondenzátu mimo soustavu od fouknutím, je zajištěno bezproblémové provozování zařízení při teplotách nižších jak 0 °C.

Odstavení při teplotách pod 0 °C

Bezpečné odstavení jednotky kompresoru při teplotách pod bodem mrazu je zajištěno tak, že je definován algoritmus odvodu odvaděčů kondenzátu. Odfuk je prováděn po dostatečně dlouhou dobu po vypnutí jednotky, aby došlo k odstranění kondenzátu v maximálně možné míře.

9.4. Schéma zapojení elektroinstalace na jednotce, řízení chodu



SEZNAM POUŽITÝCH DÍLŮ		OBJEDNACÍ KÓD MONDO
ROZSAH OZNAČENÍ	NAZEV	
ST5 (PRVH)	TERMOSTATICKÝ SPÍNAČ OLEJE	1-5-111-8-2-13
ST6 (PRVCH)	TH472 R60D	22-1-1
BP1 (POK)	SNÍMAČ MBS3000	11-1-1
YV6 (VOK)	ODLEHČOVACÍ VENTIL	1-5-111-X-6-A-6-2
YV1-4 (VOF)	VENTIL 1/2CIN G1/4 24V CD	14-1-1-1
RT12-13	TERMOSTATICKÉ VYHŘÍVÁNÍ	8-1-1
ST 7 (BBVO)	KLADIVOVÝ SPÍNAČ OLEJE	

KONEKTOR X1

1. Kryt vzhní	19 30 016 0548 -1ks
2. Kryt spodní	19 30 016 0307 -1ks
3. Modul konektorem(M)	09 21 040 3007 -1ks
4. Modul konektorem(F)	09 21 040 3007 -1ks
5. Modul konektorem(F)	09 21 040 3101 -1ks
6. Modul konektorem(F)	09 21 040 3101 -1ks
7. Kontakt(M) 1,5	09 15 000 6101 -12ks
8. Kontakt(M) 0,6	09 15 000 6103 -3ks
9. Kontakt(F) 1,5	09 15 000 6201 -12ks
10. Kontakt(F) 0,6	09 15 000 6203 -3ks

KONEKTOR X2

1. Kryt vzhní	13 20 003 1440 -1ks
2. Kryt spodní	13 20 003 1250 -1ks
3. Modul konektorem(M)	09 12 002 3001 -1ks
4. Modul konektorem(F)	09 12 002 3101 -1ks
5. Kontakt(M) 0,6	09 33 001 6101 -20ks

	JMENO	DATUM	PROJEKT
VÝSLEDK	Jan Suchanek	04.09.2015	JKS-105-M-40
KONTROLA			PŘED SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ
ZMĚNĚNO	8.12.016		POČET KUSŮ V I SADĚ:
TISK	8.12.016		číslo A3 39-00.00.00 EL REV 01
MONDO s.r.o. Vážní 899 Hradec Králové			CERTIFIKACE ISO 9001:2015 CERTIFIKOVANÉ FAKTORY Ověřeno v rámci systému řízení kvality HELMITZ 11 HARMONIZOVANÉ PŘÍLOHY ISO 9001:2015

Jednotlivé prvky elektrovýbavy

Výstupy digitální do NŘ (nadřazené řízení):

PRVCH – termostatický spínač teploty vzduchu za chladičem / ochrana filtrů před horkým vzduchem (TH472R60D)

PRVK – termostatický spínač teploty oleje v kompresoru MATTEI

PRVO – hladinový spínač minimální hladiny oleje v kompresoru MATTEI (při startu spalovacího motoru)

Výstupy analogové do NŘ:

POK – snímač tlaku oleje v kompresoru /tlak mazacího oleje kompresoru (MBS3000)

Vstup digitální z NŘ:

VOK – elektromagnetický odlehčovací ventil / ventil odlehčení kompresoru/MATTEI

AOF – elektromagnetický ventil odkalení filtrů (AB-0827V24VDC)

Jednotlivé fáze provozu kompresoru

Start spalovacího motoru:

Při rozběhu spalovacího motoru se sepne VOK a po dosažení minimálních otáček kompresoru VOK se rozepte, kompresor začne stlačovat vzduch.

Dokument 001-B.00.99 list 1.

Stop spalovacího motoru:

Odstavení kompresoru - při odloženém stopu spalovacího motoru se sepne VOK a po snížení tlaku oleje kompresoru POK na 1,5bar se ukončí činnost spalovacího motoru.

Ventil odlehčení kompresoru VOK bude vypnut 10 sekund zastavení spalovacího motoru.

Po vypnutí spalovacího motoru se sepne AOF na 10 sekund.

Dokument 001B.00.99 list 1.

Běžný režim kompresoru:

Při poklesu tlaku v hlavních vzduchojemech pod nastavenou hodnotu rozepte VOK kompresor začne dodávat stlačený vzduch. Od rozeptnutí VOK se odvíjí odkalení filtrů AOF. Při rozeptnutí VOK se sepne odkalení filtrů AOF na 8 sekund, dále pokračuje po 180 sekundách opětovným odkalením na 8 sekund do rozeptnutí VOK.

Při dosažení tlaku v hlavních vzduchojemech sepne VOK ventil odlehčení kompresoru a zároveň se sepne AOF na dobu 8 sekund.

Dokument 001-B.00.99 list 2.

Poruchová hlášení

Při vzniku poruchy se sepne na 45s VOK a zároveň se ukončí činnost spalovacího motoru.

a) Kritické poruchy neumožňující opětovný chod spalovacího motoru:

- Nízký tlak oleje kompresoru POK pod 1,1bar – hlásí poruchu, opětovné spuštění možné pouze po servisním zásahu, poruchu vyruší reset řídicího systému.
- Nárůst tlaku oleje POK při sepnutém VOK nad 5,5bar – hlásí poruchu, opětovné spuštění možné pouze po servisním zásahu, poruchu vyruší reset řídicího systému.

b) Kritická porucha neumožňující start spalovacího motoru

- Nedostatečná hladina oleje PRVO – hlásí poruchu, opětovné spuštění možné pouze po servisním zásahu, poruchu vyruší reset řídicího systému.
- c) Ostatní poruchy:
- Přehřátí oleje kompresoru TOK (110°C) – hlásí poruchu, po dobu trvání poruchy je kompresor blokován, opětovné spuštění možné bez servisního zásahu, vyrušení umožnit max. 3x, poté trvalé blokování - je nutný servisní zásah.
 - Přehřátí vzduchu za chladičem PRVCH (60°C) – hlásí poruchu, po dobu trvání poruchy je kompresor blokován, opětovné spuštění možné bez servisního zásahu, vyrušení umožnit max. 3x, poté trvalé blokování - je nutný servisní zásah.

10. PŘÍLOHY, DALŠÍ DOKUMENTACE

Tento dokument - Návod pro obsluhu a údržbu NOÚ-S JKO-105-M-39 je po konzultaci dodán zákazníkovi - firmě CZ LOKO v elektronické podobě, stejně tak i přílohy - materiály s podrobnějšími informacemi o jednotlivých prvcích dodávky, tedy:

- Návod pro obsluhu a údržbu filtrů SPX Hankinson Int.
- Formulář žádosti o záruční servis
- Formulář žádosti o pozáruční servis

Zákazník tyto dokumenty podle potřeby dodává jednotlivým provozovatelům zařízení. To-
též platí i pro případné aktualizace těchto dokumentů

11. EKOLOGIE

Použitý olej, spotřební materiál kontaminovaný olejem i celé zařízení po skončení doby životnosti je nutné ekologicky likvidovat. Firma MONDO zajišťuje ekologickou likvidaci v rámci systému RETELA.