
	PREVÁDKOVÁ A SERVISNÁ INŠTRUKCIA	KENNWORT/ KOD KOSBOOST
	OLEJOVÁ SÚSTAVA VELKOST' 400	AUFTRAG-NR / L.p. 312410
		PSP-ELEMENT 312411.10.8802


				
N° D'AFFAIRE JOB NUMBER	FMT FMT	GROUPE GROUP	N° NBR	Rev Rev
KOSICE 50-3023-01	A4	612	???	??

01	-	30-06-05	DM	Text updated						
Rev. No	Rev. qty	Date	Sign.	Remarks	Rev. No	Rev. qty	Date	Sign.	Remarks	
Prepared by D. Mroczka					Checked by S. Wojslaw					
ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND		Document name			Document No.		Revision No		Language	
		Prevádzková a servisná inštrukcia			DTR-10/0249-04/00.00		01		SK	
		Description			Status		Date		Page No	
		OLEJOVÁ SÚSTAVA KOSBOOST					24.06.2005		1/13	
<small>This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company</small>										



ROCKFIN Sp. z o.o.


Nowy Tuchom 10
80-209 Chwaszczyno
POLAND
www.rockfin.com.pl, poczta@rockfin.com.pl

				
N° D'AFFAIRE JOB NUMBER	FMT FMT	GROUPE GROUP	N° NBR	Rev Rev
KOSICE 50-3023-01	A4	612	???	??

**INSTRUCTION MANUAL
INŠTRUKCIA OBSLUHY**

**OIL UNIT KOSBOOST
OLEJOVÁ SÚSTAVA KOSBOOST**

DTR-10/0249-04/00.00


	PREVÁDZKOVÁ A SERVISNÁ INŠTRUKCIA	KENNWORT/ KOD KOSBOOST
	OLEJOVÁ SÚSTAVA VEĽKOSŤ 400	

Obsah:

1. Úvod	3
2. Bezpečnosť	3
2.1. Označenie inštrukcie	3
2.2. Kvalifikácia personálu	3
2.3. Všeobecné bezpečnostné požiadavky	4
2.4. Nebezpečenstvá vyplývajúce z nedodržiavania tejto inštrukcie	4
2.5. Neautorizované prerobenia	4
3. Doprava	5
3.1 Všeobecné poznámky	5
3.2 Rozbaľovanie (v prípade skriňového balenia)	5
3.3 Zdvíhanie	6
4. Uskladňovanie	7
5. Inštalovanie a montáž	8
6. Preplachovanie olejovej sústavy	9
7. Spustenie a odovzdanie do prevádzky	10
8. Zastavenie	11
9. Tabuľka odhaľovania a odstraňovania závad	12
10. Kontrola oleja počas prevádzky	13

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Prevádzková a servisná inštrukcia	DTR-10/0249-04/00.00	01	SK
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST		24.06.2005	2 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.

	PREVÁDZKOVÁ A SERVISNÁ INŠTRUKCIA	KENNWORT/ KOD KOSBOOST
	OLEJOVÁ SÚSTAVA VEĽKOSŤ 400	

1. Úvod

Táto inštrukcia obsahuje informácie týkajúce sa montáže, obsluhy a zoznamu častí olejovej sústavy vyrobenej na základe technickej špecifikácie MAN TURBO č. 10000202393. Inštrukcia neobsahuje informácie, týkajúce sa iných zariadení, ktorých integrálnou časťou je olejová sústava.

POZOR

- Inštrukcie týkajúce sa zariadení, ktorých olejová sústava je integrálnou časťou predstavujú prioritu nad touto inštrukciou olejovej sústavy.
- Pred prístupom k montáži a spustením olejovej sústavy sa treba oboznámiť s obsahom tejto inštrukcie.

Originál inštrukcie je napísaný v poľskom jazyku.

Všetky inštrukcie v iných jazykoch sú prekladmi a sú založené na originálnej poľskej verzii.

2. Bezpečnosť

Táto inštrukcia obsahuje základné bezpečnostné pravidlá, ktoré musia byť dodržiavané počas inštalácie, spúšťania a obsluhy olejovej sústavy. Preto je dôležité, aby sa osoby zaangažované do montážnych prác a tiež obsluhujúci personál, oboznámili s touto inštrukciou pred inštaláciou a spustením olejovej sústavy. Inštrukcia musí byť prechovávaná na ľahko dostupnom mieste, a v prípade inštalčných prác sa musí nachádzať na mieste, na ktorom sú práce vykonávané.

2.1 Označenie inštrukcie

Inštrukcie, dôležité pre bezpečnosť obsluhujúcich osôb sú označené všeobecným symbolom:



Inštrukcie, ktoré hovoria o nebezpečenstve zasiahnutia elektrickým prúdom sú označené symbolom:



Inštrukcie, ktoré majú dôležitý význam pre správne fungovanie zariadenia sú predchádzané slovom:


POZOR

2.2 Kvalifikácia personálu

Osoby obsluhujúce alebo vykonávajúce servis olejovej sústavy musia mať príslušné kvalifikácie. Rozsah ich zodpovednosti a kompetencií musí byť úplne kontrolovaný cez klienta. V prípade, že personál nemá príslušné kvalifikácie musí zostať preškolený a poinštruovaný. Ak to bude nutné, môže byť takéto školenie vykonané výrobcom / dodávateľom zariadenia na žiadosť klienta. Klient sa musí doplnkovo ubezpečiť, že personál úplne pochopil obsah tejto inštrukcie.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Prevádzková a servisná inštrukcia	DTR-10/0249-04/00.00	01	SK
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST		24.06.2005	3 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.

	PREVÁDZKOVÁ A SERVISNÁ INŠTRUKCIA	KENNWORT/ KOD KOSBOOST
	OLEJOVÁ SÚSTAVA VEĽKOSŤ 400	

2.3 Všeobecné bezpečnostné požiadavky

Všeobecné požiadavky z rozsahu bezpečnosti práce hydraulických zariadení sú obsiahnuté normami, ktoré sa týkajú konštrukcie a montáže a tiež požiarnej ochrany a ochrany pred zasiahnutím elektrickým prúdom.

V každom prípade treba:

- Dodržať zvláštnu ostražitosť počas vykonávania prác v priamej blízkosti fungujúcich zariadení, napr. pumpových sústav, ktoré obsahujú vírivé súčasti – spojky, ventilátory,
- Udržovať v čistote vonkajšie plochy zariadení (zvlášť pumpových sústav), ak zariadenie pracuje v silne zaprášenom prostredí. V dobrom stave treba udržiavať chladenie elektrických motorov a odstraňovať možnosť zamozapálenia prachu,
- Odstraňovať olejové priesaky, pretože spôsobujú priame ohrozenie pre obsluhu. Treba chrániť miesta, na ktorých sa objavili priesaky oleja. V prípade zistenia priesakov oleja v tlakových inštaláciách, treba ich odstrániť doskrutkovaním skrutiek alebo spájacích súčiastok. Tieto činnosti sú prípustné len v tom prípade, keď inštalácia nie je pod tlakom,
- Dbieť o čistotu v okolí zariadenia, najmä počas vykonávania servisných prác napr. ihneď odstraňovať rozliaty olej.
- Odstrániť nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom. Elektrické pripojenie musí byť vykonávané vyškoleným personálom. Treba sa oboznámiť s miestnymi bezpečnostnými predpismi platnými na pracovnom mieste olejovej sústavy,
- V čase montážnych prác vypnúť všetky elektrické zariadenia z napätia a vyvesiť výstražnú tabuľku, ktorá vylučuje možnosť náhodného zapnutia,
- Pred prístupom k čisteniu nádrže ho dôkladne vyprázdniť od oleja, prevetrať a odpojiť alebo záslepiť prevody, ktoré privádzajú olej do nádrže,
- Prípadné zváranie potrubí alebo nádrže vykonávať len po ich umytí, osušení a dôkladnom prevetraní kvôli odstráneniu oleja a jeho výparov,
- Miestnosť, v ktorej sa nachádza olejová sústava vybaviť náležitou ventiláciou a protipožiarnymi náradiami.

2.4 Nebezpečenstvá vyplývajúce z nedodržiavania tejto inštrukcie

Nedodržiavanie inštrukcie spôsobuje ohrozenie pre bezpečnosť obsluhujúcich osôb, pre zariadenie a pre životné prostredie. Postup, ktorý nie je v súlade s inštrukciou môže byť príčinou straty záruky.

V dôsledku nesprávneho postupovania môže nastať:


- Ohrozenie pre osoby obsluhujúce zo strany mechanickej, elektrickej alebo chemického vplyvania.
- Poškodenie dôležitých alebo pomocných funkcií zariadenia.
- Znečistenie životného prostredia v dôsledku priesakov škodlivých chemikálií.

2.5 Neautorizované prerobenia

Všetky prerobenia a modifikácie sú povolené len po konzultácii s dodávateľom / výrobcom zariadenia. Výrobca zariadenia povoľuje používanie len originálnych náhradných súčiastok pre použité súčasti v zariadení. Používanie iných častí ako sú originálne je spojené s možnosťou straty záruky.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Prevádzková a servisná inštrukcia	DTR-10/0249-04/00.00	01	SK
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST		24.06.2005	4 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.

	PREVÁDZKOVÁ A SERVISNÁ INŠTRUKCIA	KENNWORT/ KOD KOSBOOST
	OLEJOVÁ SÚSTAVA VEĽKOSŤ 400	

3. Doprava

3.1 Všeobecné poznámky

Olejová sústava bola pred dodávkou otestovaná a vo vnútri zakonzervovaná prostriedkom, ktorý zabezpečuje protikoróziu ochranu po dobu dopravy a jej 6-mesačného uskladnenia. Olejová sústava musí byť dodaná na prevádzkové miesto v príslušnom balení. Poniže sú uvedené všeobecné pokyny týkajúce sa balenia, rozbaľovania a zdvíhania.

- Na prenášanie a nakládku sústavy treba používať zdvíhacie zariadenia a laná, ktoré sú príslušne vybrané a spĺňajú miestne bezpečnostné predpisy
- Zdvíhanie treba realizovať pomocou traverzy pripevnenej do dopravných rúčok rámu stanovišťa.
- V čase dopravy, súčasti olejovej sústavy musia byť príslušne nastavené a zabezpečené takým spôsobom, aby sa odstránila možnosť ich premiestňovania. V prípade, že olejová sústava bude dopravovaná morskou cestou alebo bude uskladnená na čerstvom vzduchu, musí byť umiestnená v kontajneri alebo v drevenej skrini, ktorá je zvnútra zaizolovaná fóliou. Vo vnútri balenia treba umiestniť chemikálie pohlcujúce vlhkosť.
- Pri nakládke a vykládke olejovej sústavy treba zachovávať všetky prostriedky týkajúce sa opatrnosti a odstrániť možnosť pobytu osôb priamo pod prenášanou súčasťou.

3.2 Rozbaľovanie (v prípade skriňového balenia).


- Pred demontážou skrine, musí miestny personál zapísať váhy brutto a netto nákladu.
- Kryt musí byť sňatý zo skrine ako prvý.
- Následne treba zdemontovať steny skrine, ponechávajúc podlahu.
- Pred prístupom k zdvíhaniu olejovej sústavy sa treba presvedčiť, či nie je mechanicky pripevnená k podlahe skrine. V prípade, že je pripevnená treba odstrániť všetky pripevňovacie súčiastky.
- Ak bola olejová sústava zabalená do hermetického balenia, treba ho prepichnúť a odstrániť.

POZOR

- Po prepravení treba záväzne skontrolovať stav všetkých súčastí olejovej sústavy.
- Zistené poškodenia musia byť ihneď nahlásené.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Prevádzková a servisná inštrukcia	DTR-10/0249-04/00.00	01	SK
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST		24.06.2005	5 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company

	PREVÁDZKOVÁ A SERVISNÁ INŠTRUKCIA	KENNWORT/ KOD KOSBOOST
	OLEJOVÁ SÚSTAVA VEĽKOSŤ 400	

3.3 Zdvíhanie


- Olejová sústava obsahuje štyri rúčky na zdvíhanie, prizvávané do základu.
- Každá rúčka je tak umiestnená, aby bolo zabezpečené vodorovné, bezpečné zdvíhanie jednotky.
- Všetky štyri rúčky musia byť použité na zdvíhanie olejovej sústavy. V žiadnom prípade nezdvíhať olejovú sústavu použitím menej ako štyroch rúčok.
- Štyri jarmá a závesy s príslušnou dĺžkou musia byť použité na zdvíhanie sústavy. Doplnkovo sa odporúča použitie jednotlivého brvnového závesu umiestneného zvisle a priečne do šírky každej jednotky kvôli vyhnutiu sa poškodeniu obsahu balenia.
- Pred zdvíhaním operátor musí potvrdiť, že zdvíhacie zariadenie zodpovedá zdvíhaniu hmotnosti, ktoré boli predtým zapísané miestnym personálom (viď 3.2.1)

POZOR

- Zdvíhanie olejovej sústavy prostredníctvom potrubí, motorov, filtrov a iných súčastí, ktoré nie sú na to určené nie je povolené.
- Zdvíhanie olejovej sústavy naplnenej olejom je zakázané.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Prevádzková a servisná inštrukcia	DTR-10/0249-04/00.00	01	SK
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST		24.06.2005	6 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company


	PREVÁDKOVÁ A SERVISNÁ INŠTRUKCIA	KENNWORT/ KOD KOSBOOST
	OLEJOVÁ SÚSTAVA VEĽKOSŤ 400	

4. Uskladňovanie

- Olejová sústava musí byť uskladnená bezpodmienečne v uzavretom sklade, ktorý je zabezpečený pred vniknutím zvonka korózných činiteľov. Sústava môže byť uskladnená vonku len v prípade, že má príslušné balenie.
- V tom istom sklade je zakázané uskladňovanie chemicky aktívne chemikálie, ako sú kyseliny, lúhy, soli, organické rozpúšťadlá atď., a tiež nabité akumulátory.
- V čase uskladnenia všetky sacie nátrubky, razaciace lisy a iné potrubné prípojky musia byť ukončené záslepkou.
- Olejová sústava bola pred dodávkou otestovaná a vo vnútri zakonzervovaná prostriedkom, ktorý zabezpečuje protikoróznú ochranu po dobu dopravy a 6-mesačného uskladnenia. V prípade dlhších období uskladnenia treba kontrolovať stav konzervácie a v prípade potreby previesť doplnkovú konzerváciu. Pre jednotlivé inštrukcie sa treba skontaktovať s výrobcom / dodávateľom olejovej sústavy. Prípustná je vnútorná konzervácia potrubí a tiel súčastí takým istým olejom, ktorý bude neskôr používaný v inštalácii.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Prevádzková a servisná inštrukcia	DTR-10/0249-04/00.00	01	SK
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST		24.06.2005	7 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company

	PREVÁDZKOVÁ A SERVISNÁ INŠTRUKCIA	KENNWORT/ KOD KOSBOOST
	OLEJOVÁ SÚSTAVA VEĽKOSŤ 400	

5. Inštalovanie a montáž

Montáž olejovej sústavy spočíva na posadení a pripevnení základného rámu do podkladu. Po pripevnení olejovej sústavy treba pripojiť olejové potrubia podľa pokynov MAN TURBO.

V každom prípade počas inštalovania a montáže treba dodržiavať doleuvedené pravidlá:


- Umiestnenie olejovej sústavy musí k nej zabezpečiť pohodlný prístup, bezpečnú obsluhu, ventiláciu a dostatočné osvetlenie.
- Podklad, na ktorom bude olejová sústava posadená musí byť vyrovnaný, plochý, čistý a musí dávať možnosť presúvania po ňom plného zaťaženia.
- Pred začatím montáže treba skontrovať celistvosť dodávky olejovej sústavy.
- Dôležité je, aby v priebehu montáže bol zabezpečený čo najvyšší stupeň čistoty.
- Montážne práce musia byť vykonávané pri teplote okolia, ktorá nie je nižšia ako 0°C.
- Potrubia nainštalované na olejovej sústave boli vyčistené, zakonzervované a ukončené záslepkou cez výrobcu. Počas montáže sa treba uistiť, že všetky záslepky, ktoré zabezpečujú potrubie po dobu dopravy a uskladňovanie boli odstránené.
- Pripojenie elektrického napájania do elektrických motorov a skriň pre káblové koncovky musí byť prevedené vyškoleným personálom v súlade s príslušnými elektrickými schémami.
- Po skončení montáže sa treba uistiť, či v potrubí alebo v nádrži nezostali náradia alebo iné predmety.

Spôsob montáže olejových potrubí, ktoré spájajú olejovú sústavu so zariadením treba vykonať v súlade s inštrukciami MAN TURBO a tiež pokynmi normy API614. V každom prípade treba dodržiavať nasledujúce pravidlá:

- Všetky potrubia, ktoré sú používané v hydraulikej inštalácii musia byť absolútne čisté – zbavené hrdze, škrabancov, črepín zo zvarovania a mazív. Ak existuje taká potreba, treba potrubia očistiť mechanickým spôsobom, vyčistiť v kyselinových roztokoch, prepláchnuť vodou, vysušiť a premazať olejom toho istého typu, ktorý bude používaný v zariadení.
- Pred montážou treba skontrolovať čistotu všetkých častí potrubí a armatúry. Najlepšie to možno vykonať pretiahnutím bielej plátenej handričky cez všetky ukončené časti potrubí. Potrubie možno uznať za čisté v prípade, že handrička bude čistá po pretiahnutí cez potrubie.
- Nepripustné je zvarovanie potrubí priamo do pripevňovacích súčastí.
- Potrubia treba spájať spôsobom, ktorý vylučuje vznik mechanických napnutí, golierové spoje musia k sebe priliehať celou tesniacou plochou pred doskrutkovaním pripevňovacích skrutiek.
- Z ohľadu na termické napnutia spôsobené teplotnými zmenami, v prípade dlhých potrubí treba na ich spájanie používať elastické súčasti, napr. kompenzátory. Rúčky na potrubí musia byť pripevnené takým spôsobom, aby bol umožnený pohyb potrubia spôsobený tepelným rozťahovaním.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Prevádzková a servisná inštrukcia	DTR-10/0249-04/00.00	01	SK
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST		24.06.2005	8 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company

	PREVÁDZKOVÁ A SERVISNÁ INŠTRUKCIA	KENNWORT/ KOD KOSBOOST
	OLEJOVÁ SÚSTAVA VEĽKOSŤ 400	


6. Preplachovanie olejovej sústavy

Olejová sústava bola pred dodávkou skontrolovaná podľa zhodnosti s kritériom čistoty mazacích sústav určenom v 4.3.3.7.1 a 4.3.3.7.2 Normy API 614. Po prevedení montáže treba vykonať preplachovanie olejovej sústavy a spájacích potrubí. Preplachovanie musí byť vykonané pre každý nový systém a tiež po každej väčšej oprave. Dole sú uvedené pokyny týkajúce sa preplachovania :

- Skontrolovať vnútorné plochy olejovej nádrže a uistiť sa, či sú čisté a nie sú zaprášené alebo zašpinené.
- Skontrolovať, či všetky golierové a skrutkové spoje sú zabezpečené a tesné.
- Skontrolovať, či spúšťacie uzávery filtra a nádrže sú uzavreté.
- Skontrolovať, či pumpa mazacieho oleja a pohon sú správne pripojené a pripevnené.
- Skontrolovať, či elektrické prevody napajajúce motor, ohrievač a príslušné zariadenia sú správne pripojené.
- Pomocou dočasného obchádzkového pripojenia s uzávermi (by-pass) odpojiť olejové napájanie ložísk.
- Po dobu preplachovania umiestniť sito s číslom 100 medzi odtokovým potrubím oleja a hlavnou olejovou nádržou.
- Kvôli predchádzaniu prípadného poškodenia tlakových zariadení (manometrov a konvertorov) treba ich odizolovať pomocou odstavujúco – spúšťacích uzáverových blokad.
- Naplniť nádrž preplachovým olejom (Gulf Turboblush 32 alebo rovnocenným) do minimálnej olejovej úrovne – tak ako je to zaznačené na ukazovateli úrovne. Zohriať olej na teplotu 70°C. Kvôli umožneniu príslušného nahriatia oleja treba otvoriť obvod riadiaceho termostatu ponorného ohrievača alebo vymontovať termostat z zohrievača.
- Nastaviť prepájací uzáver filtra do strednej polohy tak, aby fungovali obidve filtračné komory.
- Krátkodobo spustiť olejovú pumpu a skontrolovať, či smer otáčok je zhodný so smerom označeným na tele pumpy alebo motora. Uistiť sa, či sa nevyskytujú priesaky z potrubí. Ak sú tieto podmienky splnené, vtedy treba nechať pumpu pracovať stálym spôsobom a odvzdušniť inštaláciu potrubí cez filtrové odvzdušňovače.
- Každú hodinu kontrolovať čistotu sústavy vytiahnutím síta a skontrolovaním, či sa na ňom nenachádzajú nečistoty. V prípade, že čistota sústavy je neuspokojivá treba pokračovať v preplachovaní, až kým sa nedosiahne úroveň čistoty v súlade s pokynmi normy API 614 (American Petroleum Institute) paragraf 4.3.3.7.1.
- Po skončení preplachovania vypnúť pumpu, vyprázdniť potrubia, filter, chladič a nádrž. V čase trvania tejto procedúry si treba všímať úroveň oleja v nádrži. Odstrániť zvyšky oleja, ktoré mohli zostať v nádrži. Zdemontovať potrubia obchádzkového pripojenia (by-pass) a pripojiť správne procesné olejové potrubia do privádzacích a odvádzacích prípojk na ložiskách.
- Vymeniť filtračné vložky na čisté.
- Sústava je pripravená na použitie.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Prevádzková a servisná inštrukcia	DTR-10/0249-04/00.00	01	SK
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST		24.06.2005	9 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company


	PREVÁDKOVÁ A SERVISNÁ INŠTRUKCIA	KENNWORT/ KOD KOSBOOST
	OLEJOVÁ SÚSTAVA VEĽKOSŤ 400	

7. Spustenie a odovzdanie do prevádzky

- Skontrolovať, či elektrické motory, ohrievače a iné zariadenia je správne okáblované a či je prístupné elektrické napájanie. Treba sa uistiť, či použité elektrické zariadenia sú vhodné z ohľadu na ich menovité hodnoty ako aj prostredia, v ktorom fungujú. Všetky elektrické hodnoty sú uvedené na charakteristických tabuľkách jednotlivých zariadení.
- Uistiť sa, či zariadenia sú správne pripojené a či sú dostupné.
- Skontrolovať naklonenie odtokového potrubia z výstupu ložiskovej sústavy do olejovej nádrže (odporúčané minimálne naklonenie je 1:30).
- Olejová nádrž môže teraz byť naplnená mazacím olejom do dolnej úrovne na ukazovateli úrovne oleja.
- Nastaviť prepájací uzáver filtra do krajnej polohy tak, aby fungovala len jedna filtračná komora.
- Zakaždým pred spustením musí byť olej nádrži zahriaty na teplotu minimálne 30°C.
- Pred konečným spustením sústavy je odporúčané impulzné spúšťanie každej pumpy cez diaľkové alebo miestne zapínanie a vypínanie kvôli zisteniu, či sa hriadel pumpy otáča a či je smer otáčok správny (v súlade s označeným na tele pumpy alebo motoru). Ak sú otáčky pumpy správne, vtedy treba pumpu niekoľkokrát zapnúť a vypnúť kvôli kontrole jej fungovania impulzným spôsobom a uistiť sa, či nevznikli priesaky. V prípade, že tieto podmienky sú splnené treba dovoliť pumpe pracovať trvalým spôsobom a odvzdušniť potrubnú inštaláciu cez filtrové odvzdušňovače.
- Pracovný bod bezpečnostných uzáverov je výrobné nastavený. V prípade, že vznikne nutnosť ich ďalšieho nastavenia, treba uzávery vymontovať a nastavenie previesť na nezávislom stanovišti. Pred prístupom k tejto operácii sa treba oboznámiť s výrobnými inštrukciami týkajúcimi sa bezpečnosti, ktoré sú pripojené k tejto inštrukcii obsluhy.
- Sústava je teraz pripravená k normálnemu fungovaniu. Pred spustením hlavného zariadenia treba skontrolovať, či je správny tlak oleja dodávaného do ložísk hlavného zariadenia.
- Všetky zariadenia sú dodávané s výrobnými nastaveniami. Nastavenia a kalibrácie musia byť skontrolované pred spustením sústavy.
- Treba dávať pozor na to, či cirkulačné olejové pumpy používajú prepumpované médium ako mazací činiteľ, ktorý maže ich vlastné rotory. Tak teda nemožno pripustiť, aby pumpy fungovali naprázdno, pretože to môže spôsobiť neodvratné poškodenia.
- Inštrukcie údržby súčastí vybavenia, ktoré je súčasťou olejovej sústavy možno nájsť v príslušných prílohách k tejto Inštrukcii.
- Pripojená tabuľka odhaľovania a odstraňovania závad by mala uľahčiť riešenie problémov počas používania zariadenia.
- Odporúča sa, aby počas procedúry predávania zariadenia do prevádzky previesť kontrolu všetkých vypínačov a elektrického vybavenia.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Prevádzková a servisná inštrukcia	DTR-10/0249-04/00.00	01	SK
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST		24.06.2005	10 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company


	PREVÁDKOVÁ A SERVISNÁ INŠTRUKCIA	KENNWORT/ KOD KOSBOOST
	OLEJOVÁ SÚSTAVA VEĽKOSŤ 400	

8. Zastavenie

- Jedenkrát spustená sústava mazacieho oleja po odovzdaní do prevádzky, je určená na trvalú prácu v režime miestnych kontrolných systémov (PLC, DCS, ESD a iných podobných).

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Prevádzková a servisná inštrukcia	DTR-10/0249-04/00.00	01	SK
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST		24.06.2005	11 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company


	PREVÁDZKOVÁ A SERVISNÁ INŠTRUKCIA	KENNWORT/ KOD KOSBOOST
	OLEJOVÁ SÚSTAVA VEĽKOSŤ 400	

9. Tabuľka odhaľovania a odstraňovania závad

PRÍZNAKY	PRÍČINA	ODSTRAŇOVANIE ZÁVADY
1. Sústava sa nedá spustiť.	a. Nesprávne elektrické napájanie a/alebo tlaková blokáda / elektrická	Skontrolovať elektrický systém
2. Sústava nedosahuje požadovaný tlak.	a. Netesné potrubie.	Nájsť a odstrániť priesak.
	b. Riadiaci uzáver je nesprávne nastavený.	Skontrolovať nastavenie a prípadne nastaviť.
	c. Pumpa nie je zaplavovaná olejom alebo je nesprávne sanie.	Skontrolovať, či sacie potrubie je tesné a nezapchané.
	d. Nadmerne znečistené filtre.	Skontrolovať a vymeniť filtračné súčasti v hlavnom filtre. Skontrolovať a vymeniť sieťový filter sacieho systému.
	e. Príliš nízka úroveň oleja v nádrži.	Doplniť olej. Zistiť príčinu straty oleja.
	f. Otvára sa bezpečnostný uzáver.	Skontrolovať tlak a nastavenie uzáveru.
	g. Poškodená alebo opotrebovaná pumpa.	Skontrolovať, opraviť alebo vymeniť.
3. Sústava tvorí príliš vysoký tlak.	a. Riadiaci uzáver je nesprávne nastavený.	Skontrolovať nastavenie a prípadne nastaviť.
4. Úbytky oleja pred dosiahnutím cieľových bodov.	a. Prietok oleja v ložiskách je nesprávne nastavený (alebo zablokovaný otvor obruby).	Skontrolovať a opätovne nastaviť (alebo očistiť otvor obruby).
5. Teplota oleja je príliš vysoká.	a. Chladič nesprávne funguje.	Skontrolovať parametre chladiacej tekutiny (teplota, prietok). Skontrolovať efektívnosť chladiča (znečistenie zväzku potrubí chladiča).
	b. Ohrievače nádrží sú nastavené na príliš vysokú teplotu alebo sa nevypínajú.	Skontrolovať nastavenie termostatu, v prípade potreby nastaviť alebo vymeniť.
	c. Poškodený regulačný teplotný uzáver.	Skontrolovať, vymeniť termostatické súčasti.
6. Teplota oleja je príliš nízka.	a. Ohrievače v nádrži sú nastavené na príliš nízku teplotu alebo sa nevypínajú.	Skontrolovať ohrievače. Skontrolovať nastavenie termostatu, v prípade potreby nastaviť alebo vymeniť.
	b. Poškodený regulačný teplotný uzáver.	Skontrolovať, vymeniť termostatické súčasti.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Prevádzková a servisná inštrukcia	DTR-10/0249-04/00.00	01	SK
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST		24.06.2005	12 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.

	PREVÁDZKOVÁ A SERVISNÁ INŠTRUKCIA	KENNWORT/ KOD KOSBOOST
	OLEJOVÁ SÚSTAVA VEĽKOSŤ 400	

10. Kontrola oleja počas prevádzky

Po prevedení prepláchnutia v súlade s pokynmi umiestnenými v špecifikácii API 614 (American Petroleum Institute), môže byť nádrž naplnená mazacím olejom požadovanej triedy.

Používaný olej musí zabezpečovať dlhodobé používanie zariadenia, pričom pracovné podmienky a stav oleja musia byť systematicky kontrolované. Výmena oleja musí byť určená v požiadavkách výrobcu zariadenia alebo výrobnými predpismi.

10.1 Mesačná kontrola – stopový obsah vody:

Po uvedení zariadenia do prevádzky, v priebehu prvého mesiaca činnosti treba pobrať vzorku oleja z dna nádrže pomocou spúšťacieho uzáveru. Vzorku umiestniť v prieskľavej sklenej nádobe, osvetliť a skontrolovať, či neobsahuje stopy po vode. Neznečistená vzorka musí byť prieskľavá, so zafarbením slamkovej farby. Ak je vzorka mútna alebo obsahuje len vodu, treba spustiť viac tekutiny až do chvíle, keď získame prieskľavú vzorku oleja.

Následujúci test, ktorý možno vykonať je prahový test a je úplne kvalitatívny, známy je ako test „praskajúci“.

Vzorku malej veľkosti očisteného oleja vliať na plechový vrchnák umiestnený na zveráku alebo laboratórnej skúmavke. Následne pod vrchnák umiestniť zapálenú sviečku. Ak bude počuť „praskanie“ znamená to, že vo vzorke oleja sa nachádza viac ako 100 ppm (častí na milión) vody.

Ak v dôsledku poberania vzoriek sa v nádrži zmenšila úroveň oleja, olej treba doplniť: do minimálnej úrovne, ak je zariadenie v pracovnom stave alebo do maximálnej úrovne, ak je zariadenie v pokojnom stave.

Ak po druhej alebo tretej mesačnej inšpekcii vo vzorke sa nevyskytujú alebo sa vyskytujú stopové množstvá vody, vtedy obdobie medzi kontrolami možno predĺžiť do obdobia v súlade s miestnym harmonogramom údržbárskych činností.

10.2 Štvrtročná kontrola

Odporúča sa poberanie laboratórnej vzorky kvôli zisteniu jeho všeobecného stavu. Toto skúmanie obsahuje testy na kyslosť, lepkavosť a okysličenie kvôli porovnaniu ich so známymi, výrobnými parametrami oleja.

10.3 Polročná kontrola

Korózna kontrola musí byť vykonaná kvôli určeniu zhustnutia antikorózných doplnkov v oleji. Táto kontrola je zložená z dvoch častí, nazývaných testom odiónovanej vody a testom slanej vody.

Tieto testy musia byť vykonané zhodne s pokynmi určenými v príslušnej kapitole procedúr ASTM (American Society for Testing and Materials).

a) Test odiónovanej vody

V tomto teste kov o známej hmotnosti je zavesený v roztoku mazacieho oleja a destilovanej vody – po vybratí kovovej vzorky z roztoku je skúmaný úbytok tejto hmotnosti. V prípade, že test sa skončí neúspešne znamená to, že olej sa blíži ku koncu obdobia použiteľnosti.

b) Test slanej vody

Procedúra vykonania tohoto testu je taká istá ako procedúra vyššie popísaná, s výnimkou zloženia roztoku, ktorý v tomto prípade tvorí zmes slanej vody a mazacieho oleja.

Alternatívou výmeny oleja je postupné zavádzanie antikorózných doplnkov do mazacieho oleja. Váš miestny dodávateľ antikorózneho doplnku musí potvrdiť zhustnutie doplnku proporcionálne do množstva oleja v sústave.


ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Prevádzková a servisná inštrukcia	DTR-10/0249-04/00.00	01	SK
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST		24.06.2005	13 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.



ROCKFIN Sp. z o.o.

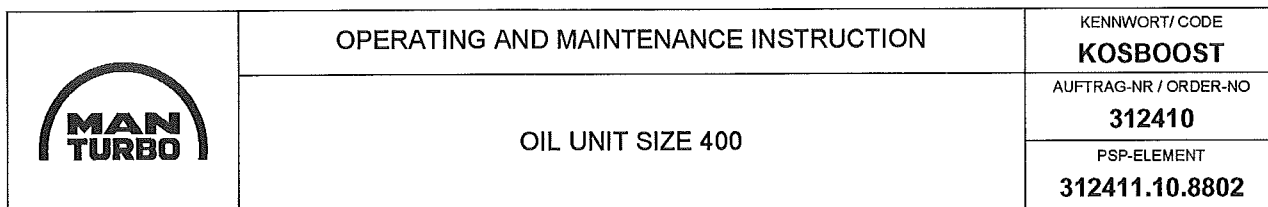
Nowy Tuchom 10
80-209 Chwaszczyno
POLAND
www.rockfin.com.pl, poczta@rockfin.com.pl

<div></div>				
N° D'AFFAIRE JOB NUMBER	FMT FMT	GROUPE GROUP	N° NBR	Rev Rev
KOSICE 50-3023-01	A4	612	???	??

OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION

OIL UNIT KOSBOOST

DTR-10/0249-04/00.00




312411.10.8802

OIL UNIT SIZE 400

- TM

N° D'AFFAIRE JOB NUMBER	FMT FMT	GROUPE GROUP	N° NBR	Rev Rev
KOSICE 50-3023-01	A4	612	???	??

01	-	30-06-05	DM	Text updated					
Rev. No	Rev. qty	Date	Sign.	Remarks	Rev. No	Rev. qty	Date	Sign.	Remarks
Prepared by		D. Mroczka			Checked by		S. Wojsław		
ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND		Document name			Document No.			Revision No	Language
		Operating and maintenance instruction			DTR-10/0249-04/00.00			01	EN
		Description			Status			Date	Page No
		OIL UNIT KOSBOOST			Final			24.06.2005	1/13
This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o.									


	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400	

Contents:

1. Introduction	3
2. Operating safety	3
2.1. Marking of instructions	3
2.2. Staff qualifications	3
2.3. General requirements of safety at work	4
2.4. Dangers caused by not obeying the manual	4
2.5. Unauthorized modifications	4
3. Transport	5
3.1 General remarks	5
3.2 Unpacking	5
3.3 Lifting	6
4. Storage	7
5. Installation and assembly	8
6. Flushing of the oil system	9
7. Start-up and commissioning	10
8. Switch off	11
9. Trouble shooting table	12
10. Oil inspection during operation	13

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Operating and maintenance instruction	DTR-10/0249-04/00.00	01	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST	Final	24.06.2005	2 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.

	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400	

1. Introduction

This Maintenance Instruction contains the information regarding assembly, maintenance and parts list of the oil unit manufactured basing on the technical specification No 10000202393 The instruction does not include specific information concerning other devices in which below described oil unit is considered as the integral part.

ATTENTION

- Instructions concerning devices, in which the oil unit is considered as the integral part, have priority over present manual of the oil unit
- Before assembly and start-up of the oil unit it is necessary to acquaint with the content of this manual

Original instruction is written in Polish. Instructions in other languages than Polish are translations and are based on original Polish version.

2. Operating safety

This Instruction contains basic safety rules, which should be adhered during assembly, start-up, maintenance and operation of the oil unit. Therefore it is important for the maintenance staff and people engaged in assembly to familiarize themselves with this manual before assembly and start-up of the oil unit. The manual should be kept in an easy to reach place and where the assembly is carried out

2.1 Marking of instructions

Instructions essential for maintenance staff safety are marked with general symbol:



Instructions concerning the danger of electric shock are marked with symbol:



Instructions of significant importance for correct operation the device are preceded with word:


ATTENTION

2.2 Staff qualifications

Personnel involved in operation or maintenance of the oil unit have to be qualified appropriately. The range of their responsibilities, competence and duties should be controlled entirely by the customer. The staff without appropriate qualifications must be trained and instructed. On customer request such training might be carried out by the unit manufacturer / supplier. Additionally the customer should be sure that this instruction is completely understood by the staff.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Operating and maintenance instruction	DTR-10/0249-04/00.00	01	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST	Final	24.06.2005	3 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.

	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400	

2.3 General requirements of safety at work

General requirements regarding safe operation of hydraulic devices are included in regulations, which concern design and assembly as well as fire-safety and protection against electric shock. In every case it is necessary:

- To take precautions during works carried out close to devices being in operation, e.g. close to pump unit containing rotating parts, like couplings or fans,
- To keep clean the external surface of devices (especially pump units) if the devices operate in a dusty environment. It is very important to keep cooling of the engines in good condition and eliminate possibility of dust self-ignition
- To remove all oil leakages, because of direct danger for the maintenance staff. It is necessary to secure the places where oil leaks occurred. In case of oil leaks in pressure installations it is necessary to remove the leakage by means of tightening screws or fittings. These activities are permissible only when system is depressurized
- To take care of cleanness in device surroundings, especially during service works, e.g. immediately remove spilled oil.
- To eliminate the danger of electric shock. The electrical connections should be carried out by qualified staff. It is necessary to be familiarized with the valid local safety regulations
- To switch off all the electric devices during assembly works and to display information board to make sure that the device will not be switched on accidentally
- To empty the tank of oil before tank cleaning, ventilate it and disconnect or blank off the pipes supplying oil to the tank
- To carry out possible welding of pipes or tank only after cleaning, drying and ventilating them in order to remove oil and oil vapours
- To fit the room, where the oil unit is installed, with working ventilation system and fire equipment

2.4 Dangers caused by not obeying the manual

Not obeying this manual causes danger for safety of maintenance staff, the device and environment. Proceeding contrary to the instruction may cause loss of the guarantee. Inappropriate use may cause:


- Danger for maintenance staff out of mechanical, electrical or chemical influence reasons.
- Damages of main or auxiliary functions of the device.
- Environmental contamination as a result of deleterious substance leaks

2.5 Unauthorized modifications

All the modifications are allowed only with permission of the device supplier / manufacturer. The device manufacturer admits of using only original spare parts of unit components. Application of spare parts other than original ones may be the reason of losing the guarantee.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Operating and maintenance instruction	DTR-10/0249-04/00.00	01	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST	Final	24.06.2005	4 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.

	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400	

3. Transport

3.1 General remarks

Before shipment the oil unit was tested and its interior was preserved with oil, which provides anticorrosion protection for the transportation as well as 6 months storage period. The oil unit should be delivered to the destination place in adequate package. General guidelines regarding packing, unpacking and lifting are listed below:

- For moving and loading the unit, use lifting gears and ropes, which are adequately selected and meet local safety regulations
- Lifting should be realized by means of traverse fixed to lifting holders of the oil unit frame
- During transportation with the transport facilities the elements of oil unit should be adequately arranged and secured against possible move
- If the oil unit will be shipped by sea or outdoor storage, it should be placed into container or a dry-wood box with an insulating foil insert. The packing should be provided with dehydrators inside.
- During loading and unloading of the oil unit all the precautions should be taken and it is necessary to eliminate accidental stay of any person directly under the lifted part

3.2 Unpacking (in case of box packing)


- Before disassembly of packaging box, local personnel should write down the net and gross weights of the cargo.
- First remove the cover of the box.
- Then remove sidewalls of the box, leaving the floor of the box
- Before lifting of the oil unit, make sure, that the unit is not fixed to the box floor, otherwise – remove all the fastening.
- If the oil unit is hermetically packed, the packing should be pricked and then removed.

ATTENTION

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • After the transportation it is obligatory to check the condition of all oil unit components • All noticed damages have to be reported immediately |
|--|

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Operating and maintenance instruction	DTR-10/0249-04/00.00	01	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST	Final	24.06.2005	5 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.

	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400	

3.3 Lifting


- Oil unit is equipped with four lifting holders welded to the base frame.
- Holders are arranged so, that horizontal and safe lifting of the unit is ensured.
- All four holders have to be used when lifting the unit. Lifting the oil unit by means of less than four holders is forbidden.
- Four yokes and appropriate length lifting slings should be used for lifting the unit. To avoid damages of the package contents it is recommended to use additional single spreader beam, located horizontally and crosswise to the unit width.
- Before lifting the operator should confirm that the lifting device is adequate for lifting of loads previously written down by local personnel (see above paragraph 3.2.1).

ATTENTION

- It is forbidden to lift the oil unit by means of its parts like pipes, engines, filters and others not intended for that purpose
- Lifting of the oil unit with tank filled with oil is forbidden

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Operating and maintenance instruction	DTR-10/0249-04/00.00	01	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST	Final	24.06.2005	6 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.


	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400	

4. Storage

- The oil unit should be absolutely stored in a closed store-room, secured against penetration from outside of corrosive medium. The oil unit can be stored outdoor only, if have adequately packing.
- It is forbidden to store in the same room and at the same time chemically active substances like acids, lyes, salts, organic solvents etc., and charged batteries
- During storage period all suction, pressure and other piping connections should be stopped with blind flanges or plugs
- Before shipment the oil unit was tested and its interior was preserved with medium, which provides anticorrosion protection for the transportation and 6 months storage period. In case of longer storage period the preservation should be checked and re-conserved if necessary. For the detail instruction please contact the oil unit manufacturer / supplier. It is permissible to make the internal preservation by lubrication the pipes and devices casings interior, with the same oil which is later intended to use in the system.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Operating and maintenance instruction	DTR-10/0249-04/00.00	01	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST	Final	24.06.2005	7 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.

	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400	

5. Installation and assembly

Assembly of the oil unit means its base plate erection and screwing to the foundation. When fastening of the unit is finished, the oil pipes should be connected according to recommendations given by MAN TURBO.

In all cases during installation and assembly works it is obligatory to follow the rules listed below:


- Location of the oil unit should guarantee comfortable access, safe maintenance, sufficient ventilation and lighting
- Foundation, on which the oil unit will be located, should be leveled, flat, clean and should enable shifting on it the full load
- Before start of assembly works it is required to check completeness of delivery of the oil unit,
- It is important to keep the assembly area absolutely clean,
- Assembly works are allowed when the ambient temperature is above 0°C,
- The pipelines installed in the oil unit were cleaned, preserved, blanked off by the manufacturer. During the process of assembly it is required to make sure that all blind flanges and plugs that secured the pipelines for the time of transportation and storage, are removed,
- The electrical connection to motors and to terminal boxes should be carried out by qualified maintenance staff and according to the suitable wiring diagrams,
- When the assembly works are finished it has to be checked if any tools or other object were not left inside piping or tank.

Assembly of oil pipes connecting the oil system with the unit should be carried out according to instructions given by MAN TURBO and guidelines of Std. API 614. But in all cases it is obligatory to follow the rules listed below:

- All pipelines used in the hydraulic installation have to be absolutely clean – rust, barbs, swarfs, welding chips and lubricant should be removed. If it is necessary, the pipelines should be cleaned in a mechanical way, pickled in an acid solution, rinsed with water, dried and lubricated again with the same oil type as used during operation,
- Before assembly it should be checked if all pipe sections and fittings are clean. The most effective way to achieve it is to pull a white linen rag through all finished pipeline sections. The pipeline might be considered as clean if the rag remains clean after pulling through the pipeline,
- It is unacceptable to weld pipelines directly to fastening elements,
- The pipelines should be connected in the way to eliminate mechanical stresses; flange connections, before screwing with bolts, should adhere one to another on the whole sealing surface,
- Considering thermal stresses caused by temperature changes, in the process of connecting of long, straight pipelines the flexible elements should be used, e.g. tube compensating pieces. Piping fastening elements should be tightened in such a way to make possible the lengthwise move of pipelines due to thermal expansion.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Operating and maintenance instruction	DTR-10/0249-04/00.00	01	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST	Final	24.06.2005	8 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.

	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400	


6. Flushing of the oil system

Before shipment the oil unit was checked for consistence with criterion of system cleanness given in par. 4.3.3.7.1 and 4.3.3.7.2 of Std. API 614. After finishing the assembly, the oil unit and connecting pipelines should be flushed. Flushing should be carried out for each new system and after each major repair. Guidelines for flushing are listed below:

- Check internal surfaces of oil tank for cleanness and make sure they are free of dust and dirt.
- Check if all flange and screw connections are protected and tight.
- Check if drain valves of filter and tank are closed.
- Check, if lube oil pump and drive are properly coupled and fixed.
- Check if supply cables of motor, immersion heater and instrumentation are properly connected.
- Shut-off the oil supply to bearings by means of temporary by-pass connections equipped with valves.
- For the flushing period mount a strainer No. 100 between outlet system and return tank.
- In order to prevent the pressure instrumentation (manometers and transmitters) against accidental damage, isolate the instrumentation by means of shut-off/drain block valves.
- Fill the tank with flushing oil (Gulf Turboblush 32 or equivalent) up to minimum oil level – as it is marked on the level gauge. Warm the oil up to the temperature of 70°C. In order to enable proper warming up of the oil, open the circuit of thermostat controlling immersion heater or remove the thermostat from the heater.
- Set the filter switchover valve in central position to operate both filter chambers.
- Start the oil pump for a moment and check if pump direction of rotation is the same as the direction given on the casing of pump or motor. Make sure if there are no leaks from piping system. If mentioned conditions are met, let the pump operate continuously and remove the air from piping by means of filter vents.
- Every hour the system should be controlled by dismounting the strainer and checking for contaminations. If the system cleanness is not satisfactory, the flushing should be continued until the system cleanness will reach the level conforming to guidelines given in Std. API 614 (American Petroleum Institute) par. 4.3.3.7.1.
- When the flushing is finished, stop the pump and drain the pipelines, filter, cooler and tank. During this procedure the oil level in tank should be observed. Remove remaining oil from the tank. Disassemble by-pass pipes and connect again the right process piping to inlet and outlet of bearings connections.
- Replace the filter elements with clean ones.
- The system is ready for operation.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Operating and maintenance instruction	DTR-10/0249-04/00.00	01	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST	Final	24.06.2005	9 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.


	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400	

7. Start-up and commissioning

- Check if electric connections of pump motor, immersion heater and instrumentation cabling are properly made and if the power supply is ready. Make sure if applied electrical devices are appropriate due to rating values as well as surrounding environment. All electric characteristics are given on rating plates of individual devices.
- Make sure that all instrumentation is properly connected and accessible.
- Check the slope of return pipeline from bearings outlet to oil tank (recommended min slope is 1 : 30).
- Oil tank can be filled now with lubricating oil of required class up to lower level on oil level gauge.
- Set the filter switchover valve in extreme position, to operate only one filter chamber.
- Every time before start-up, the oil in tank should be warmed up to minimum temperature of 30°C.
- Before final start-up of the system it is recommended to make impulse starting of each pump by remote or local switching on or off for checking if the pump rotates easily and if the direction of rotation is correct – in accordance with the direction marked on upper part of pump casing. After confirmation, that the pump rotates easily, it should be switched on and off several times in order to check its operation in impulse mode and make sure that there are no leaks. If mentioned conditions are met, let the pump operate continuously and remove the air from piping by means of filter vents.
- Working point of system safety valves is factory set. If re-setting of valves will be necessary, the valves should be dismantled in order to carry out the setting on separately stand. In order to carry out the valves adjustment it is necessary to familiarize with safety valve factory instructions, which are attached to the present manual.
- The system is ready for normal operation and before start-up of the main device it should be checked if the oil is delivered to main device bearings under proper pressure.
- All equipment is delivered with factory settings. Before start-up of the system each setting and calibration should be checked.
- Take notes that circulation oil pumps use the pumped medium as the lubricating agent for own impellers. So the dry operation of pump can not be allowed, because it could result in irreparable damages.
- Preservation instructions for equipment included in the oil unit can be found as attachments to the present manual.
- Enclosed trouble shooting table should facilitate solving problems during unit operation.
- It is recommended that during procedure of system commissioning all switches and electric devices should be tested.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Operating and maintenance instruction	DTR-10/0249-04/00.00	01	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST	Final	24.06.2005	10 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.


	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400	

8. Switch off

- Once started-up lubricating oil unit after completing successfully the commissioning, is provided for continues operation in regime of local control systems (PLC, DCS, ESD and the like).

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Operating and maintenance instruction	DTR-10/0249-04/00.00	01	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST	Final	24.06.2005	11 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.


	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400	

9. Trouble shooting table

DISTURBANCE	POSSIBLE CAUSE	FAULT REMEDY
1. The system does not start.	a. Incorrect power supply and/or pressure blockage.	Check electrical system
2. System does not reach required pressure.	a. Leaky pipelines.	Locate leak and repair.
	b. Incorrect setting of control valve.	Check the setting and adjust if necessary.
	c. Loss of pump priming or incorrectly suction.	Check if there is no leak in suction pipeline and is suction pipeline open.
	d. Filters excessively contaminated.	Check and replace filter element in main filter. Check and clean suction filter of switch-over suction unit.
	e. Too low oil level in reservoir.	Refill the oil, check the reason of oil losses.
	f. Safety valve starts to open.	Check pressure and valve set point.
	g. Pump damaged or worn out	Check and repair or replace.
3. System forces too high pressure.	a. Pressure control valve incorrectly adjusted.	Check the setting and adjust if necessary.
4. Oil losses before reaching target points.	a. Oil flow in bearings incorrectly adjusted (or orifice hole blocked).	Check and adjust (or clean the orifice).
5. Oil temperature is too high.	a. Cooler does not work correctly.	Check parameters of cooling medium (temp. and flow) Check cooler efficiency (fouling of cooler tube bundle)
	b. The temperature setting of heaters is too high or heaters do not switch-off.	Check the heaters. Check the thermostat, set again or replace, if necessary.
	c. Temperature control valve works incorrectly.	Check, replace thermo-elements.
6. Oil temperature is too low.	a. The temperature setting of heaters is too low or heaters do not switch-on.	Check the heaters. Check the thermostat, set again or replace, if necessary.
	b. Temperature control valve works incorrectly.	Check, replace thermo-elements.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Operating and maintenance instruction	DTR-10/0249-04/00.00	01	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST	Final	24.06.2005	12 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.

	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400	

10. Oil inspection during operation

After flushing procedure, according to guidelines given in Std. API 614 (American Petroleum Institute), the system can be filled with lubricating oil in required class.

The oil should provide long-life operation of the machine, however the operating conditions of oil should be regularly checked. Oil change should be done according to machine manufacturer specification or local plant regulations.

10.1 Monthly inspection – vestigial water content:

After system commissioning, within first month of operation, take an oil sample from oil tank through drain valve, put it in a transparent glass jar, check it in the light for visible water traces. Not contaminated sample should be transparent and straw tint. If the sample is cloudy or completely consists of water, then more liquid should be drained from the tank until getting transparent, light sample.

Next test, which can be carried out, is a threshold test and is entirely qualitative, so-called “crackling” test.

Put a sample of clear oil on a tin box lid, mounted in a vice or a clamp. Then put a lit candle under the lid and if “cracklings” can be heard, this means that there is more than 100 ppm of water in the oil sample.

If the oil level in reservoir goes down in effect of sampling, the reservoir should be re-filled up to the minimum level - if the unit is in operation or up to the maximum level - if the unit is in standstill

If after second or third monthly inspection there is no water in the oil sample or there is only vestigial water content, then the period between inspections can be lengthened to a period consistent with local schedule of maintenance activities.

10.2 Quarterly inspection

It is recommended to take laboratory oil sample in order to test the general condition of oil. This test includes acidity test, viscosity test and oxygen consumption test for comparison the results with known, factory parameters of oil.

10.3 Half-yearly inspection

Corrosion inspection should be carried out in order to determine concentration of anticorrosion additives in oil. This test consists of two stages, so-called deionised water test and salt water test.

Mentioned above tests should be carried out according to guidelines given in appropriate chapter of ASTM (American Society for Testing and Materials) procedures.

a) Deionised water test

In this test a metal sample with known weight is hung in solution of lubrication oil and distilled water – after taking out of the metal sample from the solution, weight loss of the metal sample is examined. If the test is failed, this means that the end of usability time of the oil is approaching.


b) Salt water test

Procedure of carrying out of this test is the same as described above, with the exception of composition of the solution, which in this test is a mixture of lubrication oil and salt water.

Alternative for oil change is addition of anticorrosion additive by its slow dosage to the oil. Your local supplier of anticorrosion additive should confirm concentration of the additive in proportion to the oil amount in the system.

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Operating and maintenance instruction	DTR-10/0249-04/00.00	01	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST	Final	24.06.2005	13 / 13

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.

	INSTRUCTION MANUAL INŠTRUKCIA OBSLUHY	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400 OLEJOVÁ SÚSTAVA VEĽKOSŤ 400	


T

Technické údaje:

Document type <i>Typ dokladu</i>	Document No. <i>Č. dokladu</i>
Oil unit assembly drawing <i>Zložený obrázok olejovej sústavy</i>	RG-10/0249-04/00.00
Oil unit parts list <i>Zoznam častí olejovej sústavy</i>	WE-10/0249-04/00.00
Oil reservoir drawing <i>Obázok olejovej nádrže</i>	RW-10/0249-04/10.00
Oil reservoir parts list <i>Zoznam častí olejovej nádrže</i>	WE-10/0249-04/10.00
Junction box drawing <i>Obrázok skrine pre káblové koncovky</i>	RG-10/0249-04/30.00
Junction box connection diagram <i>Schéma spojov skrine pre káblové koncovky</i>	SE-10/0249-04/30.00
Junction box parts list <i>Zoznam častí skrine pre káblové koncovky</i>	WE-10/0249-04/30.00
Hook up's <i>Montážna schéma náradí</i>	SP-10/0249-04/00.00
Instruments data sheets <i>Technické údaje náradí</i>	IDS-10/0249-04/00.00
Data sheet of main components <i>Technické údaje hlavných súčiastok</i>	DSC-10/0249-04/00.00

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	libra <i>Inštrukcia obsluhy</i>	DTR-10/0249-04/00.00	00	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST OLEJOVÁ SÚSTAVA KOSBOOST	-	-	-

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.

	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION	KENNWORT/ CODE KOSBOOST
	OIL UNIT SIZE 400	

Technical data:

Document type	Document No.
Oil unit assembly drawing	RG-10/0249-04/00.00
Oil unit parts list	WE-10/0249-04/00.00
Oil reservoir drawing	RW-10/0249-04/10.00
Oil reservoir parts list	WE-10/0249-04/10.00
Junction box drawing	RG-10/0249-04/30.00
Junction box connection diagram	SE-10/0249-04/30.00
Junction box parts list	WE-10/0249-04/30.00
Hook up's	SP-10/0249-04/00.00
Instruments data sheets	IDS-10/0249-04/00.00
Data sheet of main components	DSC-10/0249-04/00.00

ROCKFIN NOWY TUCHOM 10 80-209 CHWASZCZYNO POLAND	Document name	Document No.	Revision No	Language
	Operating and maintenance instruction	DTR-10/0249-04/00.00	00	EN
	Description	Status	Date	Page No
	OIL UNIT KOSBOOST	-	-	-

This document contains proprietary information. It is not permitted to copy and make this document available to a third party without consent of ROCKFIN Sp. z o.o. company.