

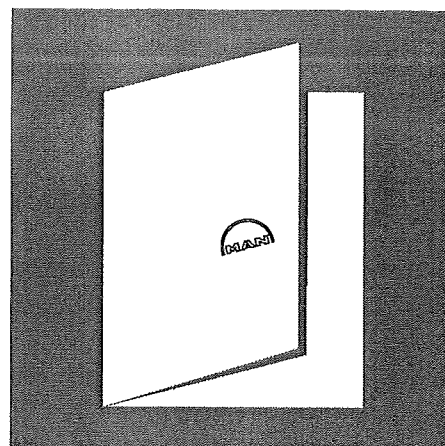


Návod na obsluhu KOSAIR 2004 RIK 80-4

MAN TURBO AG Schweiz

Rev.	Changed	Date	Checked	Date	Change no.	Change description
Patruno RRM4		22-11-05				
Issued		Date	Checked	Date	Released	Date
Type/Size: A4					Project no.: N.7100175	
Description: Návod na obsluhu Kompresor RIK 80-4					Project: KOSAIR 2004	
Document: 837022941			Type: MAN	Part:	Rev.: 1	Lang.: SK Page

The reproduction, distribution and utilisation of this document, as well as the communication of its contents to others, is prohibited without explicit authorisation. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of a grant of a patent, utility model or design.



Obsah

Podklady

1	Úvod	1-1
1.1	Prehľad	1-1
1.2	Návod na obsluhu	1-2
1.2.1	Rozsah platnosti	1-2
1.2.2	Vlastnícke práva	1-3
1.2.3	Cieové publikum a povinnosť	1-3
1.2.4	Zhrnutie	1-3
1.2.5	Prístupové pomôcky	1-4
1.3	Organizované opatrenia	1-4
1.3.1	Miesto návodu na obsluhu	1-5
1.3.2	Adresa výrobcu a kontaktná adresa	1-5
1.4	Konvencie zobrazenia	1-7
1.4.1	Výstražné pokyny a pokyny k použitiu	1-8
1.4.2	Textové znaky	1-9
1.4.3	Ísla položiek a referencovania	1-9
2	Bezpenos	2-1
2.1	Prehľad	2-1
2.2	Bezpenostná koncepcia	2-2
2.2.1	Úel použitia kompresora	2-2
2.2.2	Prevádzkové režimy	2-3
2.2.3	Úlohy užívateľa	2-3
2.2.4	Oblasti nebezpenstva	2-4
2.2.5	Oblasti zodpovednosti	2-4

2.2.6	Všeobecné bezpečnostné pokyny	2-5
2.3	Zvyšné nebezpečenstvá	2-6
2.3.1	Zvyšné nebezpečenstvá pre osoby	2-6
2.3.2	Zvyšné nebezpečenstvá pre veci a majetok	2-11
3	Montáž a funkcia	3-1
3.1	Prehľad	3-1
3.2	Montáž	3-1
3.2.1	Kompresor	3-2
3.2.2	Konštrukčné skupiny	3-4
3.2.3	Ovládacie prvky	3-4
3.3	Funkcia	3-5
3.3.1	Funkčný princíp	3-5
3.3.2	Kompresor	3-5
3.3.3	Konštrukčné skupiny	3-5
3.3.4	Ovládacie prvky	3-6

Normálna prevádzka

4	Normálna prevádzka	4-1
4.1	Prehľad	4-1
4.2	Normálna prevádzka	4-1
4.2.1	Predpoklady pre uvedenie do chodu	4-2
4.2.2	Uvedenie do chodu	4-5
4.2.3	Kontroly prevádzky	4-5
4.2.4	Odstavenie v núdzovom prípade	4-6
4.2.5	Odstavenie v normálnej prevádzke	4-7

Špeciálna prevádzka

5	Inštalácia a uvedenie do prevádzky	5-1
5.1	Prehľad	5-1
5.2	Príprava	5-2
5.2.1	Doprava	5-2
5.2.2	Kontrola rozsahu dodávky	5-4
5.2.3	Príprava miesta nasadenia	5-7
5.2.4	Zásobovanie energiami	5-8
5.3	Inštalácia a prípojky	5-8
5.3.1	Montáž a vyrovnanie	5-8
5.3.2	Rozhrania a prípojky	5-9
5.4	Uvedenie do prevádzky	5-10
5.4.1	Kontrola inštalácie	5-10
5.4.2	Prvé uvedenie do inosti	5-11
6	Oprava a odstránenie poruchy	6-1
6.1	Prehľad	6-1
6.2	Údržba	6-2
6.2.1	Plán údržby	6-2
6.2.2	Údržbárske práce	6-3
6.2.3	istenie	6-8



6.3	Inšpekcia	6-9
6.4	Poruchy	6-14
6.4.1	Rozpoznanie poruchy	6-14
6.4.2	Odstránenie poruchy	6-15
6.5	Oprava	6-17
7	Vyradenie z prevádzky, demontáž a likvidácia odpadu ..	7-1
7.1	Prehľad	7-1
7.2	Vyradenie z prevádzky	7-2
7.3	Demontáž	7-2
7.4	Skladovanie	7-3
7.5	Likvidácia odpadov	7-4

Dodatok

8	Príloha	8-1
8.1	Prehľad	8-1
8.2	Technické údaje	8-2
8.2.1	Údaje kompresora	8-2
8.2.2	Prevádzkové údaje	8-2
8.2.3	Okolité podmienky	8-4
8.3	Skúšky	8-4
8.4	Plány a schémy	8-4
	1 Schéma rezu	8-4
	2 Zoznam dielov	8-4
	3 Viacparametrové charakteristiky	8-4
8.5	Návody na obsluhu konštrukčných skupín	8-5
	1 Chladi s procesným plynom Stupe 1	8-5
	2 Chladi s procesným plynom Stupe 2	8-5
	3 Chladi s procesným plynom Stupe 3	8-5
	4 Servopohon	8-5

Zoznam procedúr

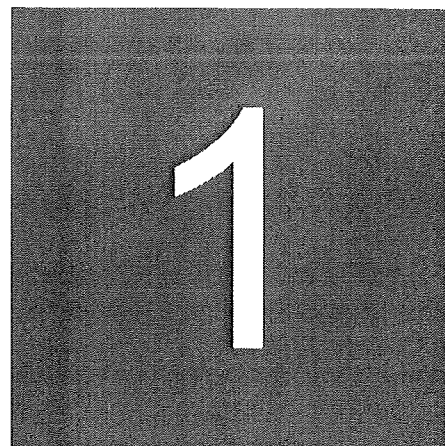
Zoznam tabuliek

Zoznam obrázkov

Glosár

Zoznam hesiel

Podklady



Úvod

Táto kapitola sa zameriava na všetkých užívateľov kompresora . Obsahuje údaje k štruktúre a leneniu návodu na obsluhu, uahuje Vám manipuláciu s návodom na obsluhu a umožňuje rýchly prístup k požadovaným informáciám.

1.1

Prehľad

V *Odstavec 1.2 Návod na obsluhu* nájdete informácie k nasledujúcim témam:

- *Odstavec 1.2.1 Rozsah platnosti*
- *Odstavec 1.2.2 Vlastnícke práva*
- *Odstavec 1.2.3 Cieové publikum a povinnos ítania*
- *Odstavec 1.2.4 Zhrnutie*
- *Odstavec 1.2.5 Prístupové pomôcky*

V *Odstavec 1.3 Organizané opatrenia* nájdete informácie k nasledujúcim témam:

- *Odstavec 1.3.1 Miesto návodu na obsluhu*
- *Odstavec 1.3.2 Adresa výrobcu a kontaktná adresa*

V *Odstavec 1.4 Konvencie zobrazenia* nájdete informácie k nasledujúcim témam:

- *Odstavec 1.4.1 Výstražné pokyny a pokyny k použitiu*
- *Odstavec 1.4.2 Textové znaky*
- *Odstavec 1.4.3 Ísla položiek a referencovania*

1.2 Návod na obsluhu

Existujúci návod na obsluhu je súčasťou celkovej dokumentácie pre kompresor RIK 80-4 MAN TURBO AG Schweiz.

Návod na obsluhu slúži ako návod k použitiu kompresora podľa urenia a ako príruka.

Obsahuje dôležité informácie, aby

- sa kompresor prevádzkoval bezpečne, odborne a hospodárne,
- aby sa zabránilo nebezpečenstvám,
- aby sa minimalizovali náklady na opravu a prestoje,
- aby sa zvýšila spoľahlivosť a životnosť kompresora.

Cieľom je to, aby ste sa oboznámili ako užívatelia so správnym využitím a bezpečným používaním kompresora. Aby sa to dosiahlo, tak je nevyhnutné, aby ste prečítali celý návod na obsluhu, pritom najmä *Kapitola 2 Bezpečnosť* dôkladne preštudovali, a nasledovali inštrukcie v návode na obsluhu.

Poznámka: Nasledujte prednostne pokyny pre prevádzkovanie kompresora, ktoré ste dostali prostredníctvom MAN TURBO-personálu zákazníckeho servisu.

1.2.1 Rozsah platnosti

Údaje v tomto návode na obsluhu sa vzťahujú len na kompresor RIK 80-4 s nasledujúcou identifikáciou:

Údaje kompresora	Výrobca	MAN TURBO AG Schweiz
	Značka projektu a číslo projektu	KOSAIR 2004 N.7100175
	Typové označenie	RIK 80-4
	Číslo stroja	EZ 61334
	Rok výroby	2005
	Miesto montáže	Kosice, Slovakia
Prevádzkovateľ	Firma	US Steel
	Adresa	Kosice, Slovakia
Spoločnosť Engineering	Firma	Air Liquide (Messer AGS) GmbH
	Adresa	Füttingweg 34
		D-47805 Krefeld
	Názov projektu	ASU Kosice



1.2.2 Vlastnícké práva

MAN TURBO AG Schweiz si vyhradzuje všetky vlastnícké práva na tomto návode na obsluhu. Návod na obsluhu sa smie využívať len na účel použitia schválený od MAN TURBO a predovšetkým sa nesmie predávať alej na tretie osoby ani sa nesmie sprístupniť tretím osobám.

Výtlačok návodu na obsluhu z CD-ROM je dovolený majiteľovi len na účely vlastného použitia, odovzdanie na tretie osoby je výslovne zakázané.

Kópie akéhokolvek druhu, aj skrátené, sa smú vyhotoviť len so súhlasom MAN TURBO.

1.2.3 Cieľové publikum a povinnosť čítania

Návod na obsluhu sa zameriava na všetkých autorizovaných užívateľov kompresora RIK 80-4. Kto je autorizovaný ako užívateľ, uruje prevádzkovate kompresora.

Každý užívateľ kompresora musí návod na obsluhu prečítať a aplikovať.

Návod na obsluhu rozlišuje rozličné úlohy užívateľov, pretože požiadavky na užívateľov sa líšia podľa inosti, ktorú vykonávajú.

Poznámka: Definície úloh užívateľov s požiadavkami na zodpovedajúce úlohy nájdete v *Kapitola 2 Bezpenos*. Môžete prevziať jednu alebo viaceré tieto úlohy používateľa, pokiaľ späte zodpovedajúce požiadavky.

Štruktúra a prevedenie návodu na obsluhu zohadzujú rozličné úlohy užívateľa. Obsah je odsúhlasený na odbornos potrebnú pre príslušnú úlohu užívateľa.

1.2.4 Zhrnutie

Návod na obsluhu kompresora sa lení vzhľadom na úlohy a témy na štyriasti:

Podklady

as Základy približuje základné vedomosti, ktorými by mal disponovať každý užívateľ pre prácu na kompresore.

- *Kapitola 1 Úvod*
- *Kapitola 2 Bezpenos*
- *Kapitola 3 Montáž a funkcia*

Normálna prevádzka

as Normálna prevádzka obsahuje informácie, ktoré sú potrebné pre prevádzku kompresora v normálnom prípade, t.j. v bezporuchovej prevádzke.

Okrem toho obsahuje normálna prevádzka informácie k núdzovému vypnutiu (NOT-AUS) kompresora.

■ *Kapitola 4 Normálna prevádzka*

Špeciálna prevádzka

as Špeciálna prevádzka popisuje všetky práce odlišné od normálnej prevádzky, ako je inštalácia, uvedenie do prevádzky, údržba, odstránenie poruchy, oprava, vyradenie z prevádzky a likvidácia odpadu.

■ *Kapitola 5 Inštalácia a uvedenie do prevádzky*

■ *Kapitola 6 Oprava a odstránenie poruchy*

■ *Kapitola 7 Vyradenie z prevádzky, demontáž a likvidácia odpadu*

Dodatok

Dodatok obsahuje technické údaje ku kompresoru, Prehl'ad plánov a schém, ktoré patria k návodu na obsluhu, ako aj Prehl'ad o návodoch na obsluhu konštrukčných skupín.

■ *Kapitola 8 Príloha*

Poznámka: Technické údaje a výkresy k jednotlivým konštrukčným skupinám kompresora nájdete v samostatných návodoch na obsluhu konštrukčných skupín.

Glosár

Glosár obsahuje definície pojmov, ktoré sú dôležité pre pochopenie návodu na obsluhu.

1.2.5 Prístupové pomôcky

Návod na obsluhu kompresora disponuje prístupovými pomôckami, ktoré Vám uahujú rýchly prístup k požadovaným informáciám:

Obsah

Obsah vypisuje prvé tri úrovne štruktúry kapitol, napr. 1, 1.1, 1.1.1.

Zoznam hesiel

Zoznam hesiel umožňuje nájdanie hesiel v texte.

Zoznam obrázkov

Zoznam obrázkov vypisuje všetky obrázky.

Zoznam tabuliek

Zoznam tabuliek vypisuje všetky tabuky.

Zoznam procedúr

Zoznam procedúr vypisuje všetky procedúry. Hadajte v zozname procedúr, ke hadáte konkrétne priebehy operácií.

Marginálie

V rámci odsekov návodu na obsluhu sa môžete zorientova pri margináliách na okraji listu.

1.3 Organizované opatrenia

Obrážte sa priamo na MAN TURBO zákaznícky servis, ke vzniknú na kompresore problémy alebo situácie, ktoré sa nedajú zodpoveda s návodom na



obsluhu, alebo ke pri zaobchádzaní s návodom na obsluhu nastali pochybnosti.

1.3.1 Miesto návodu na obsluhu

Návod na obsluhu Vám vie slúžiť len vtedy, ke ho máte kedykovek k dispozícii. Uchovajte jednu kópiu návodu na obsluhu ustavine na mieste použitia kompresora.

1.3.2 Adresa výrobcu a kontaktná adresa

Výrobca

MAN TURBO AG Schweiz

Tabuka 1-1 Materské podniky MAN TURBO skupiny

Krajina	Adresa
Nemecko	MAN TURBO AG Steinbrinkstrasse 1 46145 Oberhausen GERMANY Tel.: ++49 / (0)2 08 / 6 92 - 01 Fax: ++49 / (0)2 08 / 66 90 21
	MAN TURBO AG Egellsstrasse 21 13507 Berlin GERMANY Tel.: ++49 / (0) 30 / 43 01 03 Fax: ++49 / (0) 30 / 43 01 28 41
Švajjarsko	MAN TURBO AG Švajjarsko Hardstrasse 319 8005 Zürich SWITZERLAND Tel.: ++41 / 44 / 278 - 22 11 Fax: ++41 / 44 / 278 - 30 45
Taliansko	MAN TURBO S.r.l. De Pretto Via Daniela Manin 16/18 36015 Schio (VI) ITALY Tel.: ++39 / 04 45 / 69 15 11 Fax: ++39 / 04 45 / 51 11 38

MAN TURBO na
internetu

Informujte sa na služby MAN TURBO AG Schweiz tiež na internete pod:

<http://www.manturbo.com>

1.3.2.1

Zákaznícky servis

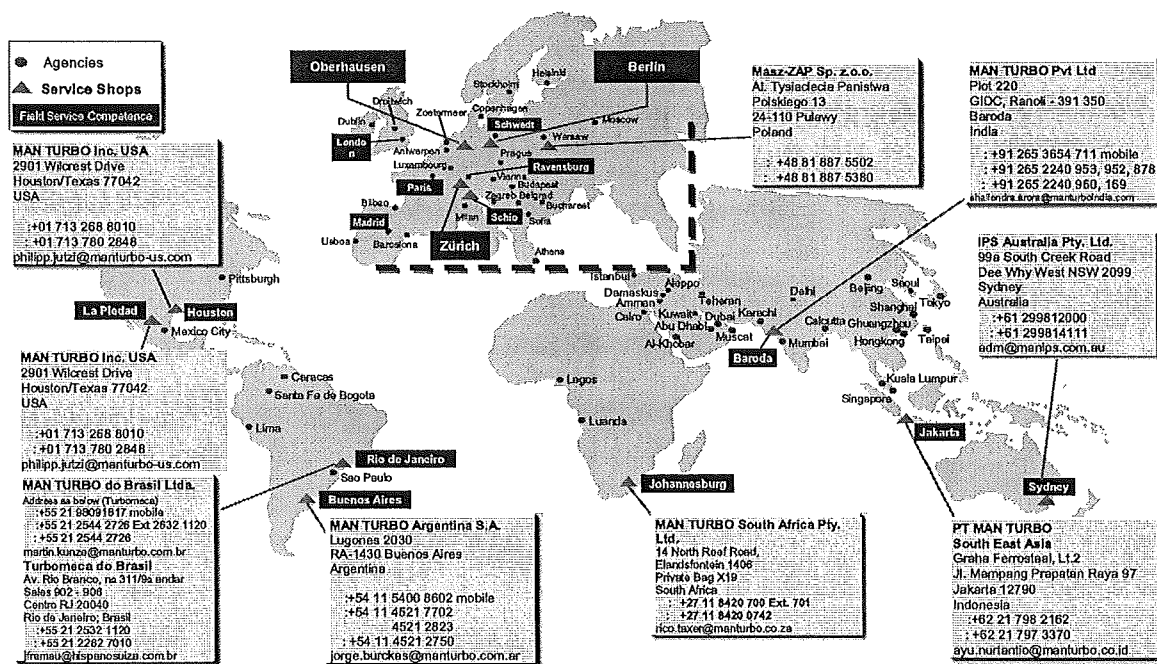
Po odovzdaní kompresora je kompetentná pre všetky otázky v rámci nášho zákazníckeho servisu naša oblasť After-Sales-Service. Od neho dostanete v prípade potreby poradenstvo k nasledujúcim otázkam:

- Odstránenie poruchy pri prevádzke kompresora,
- obstarávanie náhradných dielov a držanie rezervných dielov,
- Inšpekcie,
- Údržbové práce.

Okrem toho prevádzka náš zákaznícky servis tiež prieskumy o možnostiach prestavby a prestavbu strojných zariadení.

*Zastúpenia zákaz-
níckeho servisu*

Celosvetová sieť zákazníckeho servisu MAN TURBO, koordinovaná materskými podnikmi v Oberhausene, Berlíne, Zürichu s Schio, je Vám k dispozícii 24 hodín denne, každý deň v roku, s radou a skutkom. Spolupracovníci našej medzinárodnej predajnej siete sú kompetentné kontaktné osoby pri všetkých technických otázkach a veciach zákazníckeho servisu.



Obrázok 1-1 Medzinárodné zastúpenia

Poznámka: Pre aktuálnu sieť zákazníckeho servisu vi <http://www.manturbo.com>.

*24-hodinová horúca
linka*

Náš zákaznícky servis je pre Vás k dispozícii každý deň 24 hodín pod nasledujúcimi číslami telefónu, faxu a mobilného telefónu:



	Turbomachinery			Screws		Gas Turbines	
	Oberhausen / ++49	Berlin / ++49	Zürich / ++41	Oberhausen / ++49	Oberhausen / ++49	Zürich / ++41	
Technical Consultancy	Michael Siegmund (0)208 692 2450 (0)208 692 2096 (0)151 1250 2124	Dr. Hubert Schmidt (0)30 4301 2796 (0)30 4301 2806 (0)151 1250 2403	Jörg Schnaider (0)1 278 3249 (0)1 278 3068 (0)79 349 1538	Heinrich Bär (0)208 692 2670 (0)208 692 2096 (0)151 1250 2176	Wolfgang Hensler (0)208 692 2287 (0)208 692 9058 (0)151 1250 2269	Emel Näf (0)1 278 3720 (0)1 278 3770 (0)79 346 5845	
	Peter Klassen (0)208 692 2768 (0)208 692 2096 (0)151 1250 2368	Christian Kablach (0)30 4301 2419 (0)30 4301 2806 (0)151 1250 2355		Dr. Ralf Gödde (0)208 692 2974 (0)208 692 2096 (0)151 1250 2409	Martin Diaudonné (0)208 692 2594 (0)208 692 9058 (0)151 1250 2121	Klemen Fiech (0)1 278 3730 (0)1 278 3770 (0)79 346 5847	
	Manfred Manik (0)208 692 9535 (0)208 692 2096 (0)151 1250 2537			Lothar Schwalbe (0)208 692 9533 (0)208 692 2096 (0)151 1250 2418		Kurt Koester (0)1 278 3715 (0)1 278 3770 (0)79 219 9963	
Field Service	Frank Haselmeyer (0)208 692 2169 (0)208 692 2982 (0)151 1250 2381	Thorsten Lehmann (0)30 4301 2716 (0)30 4301 2738 (0)151 1250 2085	Bastian Beckers (0)1 278 3166 (0)1 278 3045 (0)79 432 4303	Roland Böke (0)208 692 2235 (0)208 692 2096 (0)151 1250 2096	Ulrich Lehmann (0)208 692 2461 (0)208 692 9107 (0)171 351 0012	Alois Casutt (0)1 278 3760 (0)1 278 3770 (0)79 219 9964	
	Rainer Withaus (0)208 692 9412 (0)208 692 2982 (0)151 1250 2385		Javier Castilla (0)1 278 3065 (0)1 278 3045 (0)79 431 7190		Stefan Günther (0)208 692 2704 (0)208 692 9107 (0)151 1250 2330	Stefan Ehrler (0)1 278 3760 (0)1 278 3770 (0)79 346 5848	

Obrázok 1-2 24-hodinová horúca linka

Poznámka: Pre aktuálne telefónne ísla zákazníckeho servisu vi
<http://www.manturbo.com>.

Údaje pri dotazoch

Prosím uvete pri dotazoch na náš zákaznícky servis vždy nasledujúce údaje:

- íslo stroja
- Znak projektu
- íslo projektu
- Názov príslušných dielov s ísлом da alebo identifikaným ísлом zodpovedajúco výkresom a zoznamom náhradných dielov

V prípade, ak je to potrebné, Vás prosíme, aby ste si vyžiadali písomne náš odborný personál pre pracovné nasadenia alebo poradenstvo na mieste a miesto pri uvedení objednávacieho ísla, v naliehavých prípadoch telefonicky, s dodanou písomnou objednávkou.

1.4

Konvencie zobrazenia

Návod na obsluhu používa znaky v stpci marginálií uložené signálne slová pre oznaenie špeciálnych odsekov textu. Tieto konvencie zobrazenia popisuje nasledujúci odstavce.


1.4.1


Výstražné pokyny a pokyny k použitiu


Prosím rešpektujte význam nasledujúcich výstražných pokynov a pokynov pre využitie:

POKYN
<p>Pokyn označuje informácie, ktoré majú priamy alebo nepriamy vplyv na bezpečnosť osôb alebo na ochranu vecných hodnôt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Rešpektujte tieto pokyny, aby ste zabezpečili bezpečnú a hospodárnu prevádzku kompresora.

POZOR
<p>Výstražný pokyn tohto stupňa nebezpečenstva označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k vecným škodám, ke sa jej nezabráni.</p> <ul style="list-style-type: none">• Nasledujte pokyny v tomto výstražnom pokyne, aby ste zabránili vecným škodám na kompresore.

	▲ POZOR
	<p>Výstražný pokyn tohto stupňa nebezpečenstva označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k ťažkým alebo miernym poraneniam, ke sa jej nezabráni.</p> <ul style="list-style-type: none">• Nasledujte pokyny v tomto výstražnom pokyne, aby ste zabránili poraneniam osôb.

	▲ VAROVANIE
	<p>Výstražný pokyn tohto stupňa nebezpečenstva označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k smrti alebo ťažkým poraneniam osôb, ke sa jej nezabráni.</p> <ul style="list-style-type: none">• Nasledujte pokyny v tomto výstražnom pokyne, aby ste zabránili možnému nebezpečenstvu alebo ťažkým poraneniam pre osoby.

	⚠ NEBEZPEENSTVO
	<p>Výstražný pokyn tohto stupňa nebezpečenstva označuje iminentnú nebezpečnú situáciu, ktorá vedie nutne k smrti alebo ažkým poraneniam osôb, ke sa jej nezabráni.</p> <ul style="list-style-type: none"> Následujte pokyny v tomto výstražnom pokyne, aby ste zabránili nutnému nebezpečenstvu smrti alebo ažkým poraneniam pre osoby.

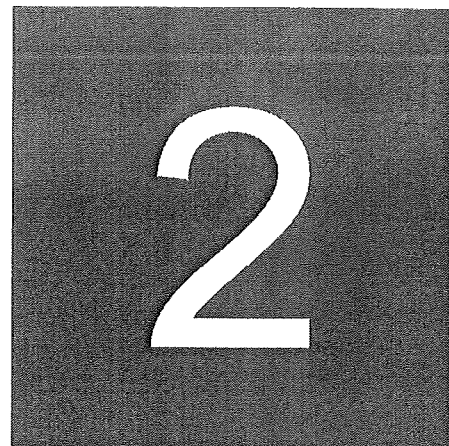
1.4.2 Textové znaky

<i>Zdôraznenia</i>	Dôležité pojmy alebo textové pasáže, ktoré však nemajú žiaden vplyv na bezpečnosť, sú túne napísané.
<i>Citáty</i>	Citované pojmy, názvy alebo tituly sú <i>kurzívou</i> napísané.
<i>Spojenia</i>	Spojenia na dokumenty ako sú napr. plány, schémy alebo návody na obsluhu komponentov sú napísané <u>ervenou a podčiarknuté</u> . Kliknutie myšou na označený text otvára dokument.
<i>Hyperlinky</i>	Hyperlinky (spojenia so stranami internetu) sú napísané <u>modrou a podčiarknuté</u> . Kliknutie myši na takto označený text otvára cez Váš lokálny internetový prehliadač príslušnú internetovú stránku.
<i>Inštrukcie 1, 1.1, ...</i>	<i>Bepodmienené</i> inštrukcie budú íselne oznaené.
<i>Inštrukcie 1a, 1b, ...</i>	<i>Alebo</i> inštrukcie, ktoré sú alternatívne realizované, budú prídavne oznaené alfanumericky. Tu je vždy potrebné vykona takto vykonané pracovné kroky.
<i>Inštrukcie s hviezdikou (*)</i>	<i>Podmienené</i> inštrukcie, ktoré je potrebné vykona len pri uvedených podmienkach, budú prídavne k íslovaniu s hviezdikou oznaené.
<i>Procedúry</i>	Zaíatok procedúry je oznaený so slovom procedúra a príslušným íslom. Procedúra je vykonatá sekvencia postupu.

1.4.3 ísla položiek a referencovania

<i>ísla položiek</i>	Diely na obrázkoch sú íslované v rade podľa smeru otáčania hodinových ručiek.
<i>Odkazy na ísla položiek</i>	Odkazy v texte na ísla položiek sú uvedené v zátvorkách. Vzahujú sa na príslušný obrázok pred textovým odsekom.
<i>Vzájomné odkazy na textové miesta</i>	Vzájomné odkazy na kapitolu, odstavce, obrázky, tabuľky at. sú nastavené v kurzíve. Obsahujú zodpovedajúce íslo kapitoly, odseku, obrázku, tabuľky at.

<i>Identifikačné ísla</i>	Konštrukčné skupiny kompresora sú prídavne oznaené k názvu so svojim identifikačným íslom (de-, alebo KKS-).
<i>Ísla dní</i>	Komponenty strojného zariadenia sú prídavne oznaené pre pomenovanie so svojim íslom da (ísla oznaenia).



Bezpenos

Táto kapitola sa zameriava na všetkých užívateľov kompresora RIK 80-4. Obsahuje údaje o bezpečnostnej koncepcii a predpokladoch pre bezpečné a hospodárne využívanie kompresora.

2.1

Prehľad

Táto kapitola Vás informuje o použití kompresora podľa urenia a zvyšných nebezpečenstvách pre osoby ako aj veci a majetok pri využívaní kompresora. Dozviete sa, ako MAN TURBO definuje úlohy užívateľov a oblasti zodpovednosti. Okrem toho spoznáte oblasti nebezpečenstva na kompresore a obdržíte pokyny k bezpečnému využívaniu kompresora RIK 80-4.

V *Odstavec 2.2 Bezpečnostná koncepcia* nájdete informácie k nasledujúcim témam:

- *Odstavec 2.2.1 Účel použitia kompresora*
- *Odstavec 2.2.2 Prevádzkové režimy*
- *Odstavec 2.2.3 Úlohy užívateľa*
- *Odstavec 2.2.4 Oblasti nebezpečenstva*
- *Odstavec 2.2.5 Oblasti zodpovednosti*
- *Odstavec 2.2.6 Všeobecné bezpečnostné pokyny*
- *Odstavec 2.3 Zvyšné nebezpečenstvá*
- *Odstavec 2.3.1 Zvyšné nebezpečenstvá pre osoby*
- *Odstavec 2.3.2 Zvyšné nebezpečenstvá pre veci a majetok*

2.2 Bezpečnostná koncepcia

MAN TURBO skonštruoval a zhotovil kompresor RIK 80-4 podľa stavu techniky a uznaných bezpečnostno technických pravidiel. Predsa môžu vzniknúť pri využívaní nebezpečenstvá pre telo a život užívateľa alebo tretích osôb príp. obmedzenia kompresora alebo iných vecných hodnôt.

Bezpečnostná koncepcia MAN TURBO upravuje oprávnenie na užívanie a zodpovednosť jednotlivých užívateľov kompresora. Bezpečnostná koncepcia kompresora RIK 80-4 je závislá od použitia kompresora podľa urenia a existujúcich zvyšných nebezpečenstiev. Podstatnou súčasťou bezpečnostnej koncepcie je existujúci návod na obsluhu.

Zhoda kompresora s požiadavkami na bezpečnosť a zdravie EÚ-smernice o strojoch a požiadavkami spoločne platných smerníc, sa potvrdí s EÚ-vyhlásením o zhode alebo vyhlásením výrobcu. Vyhlásenie je obsiahnuté v oddelenej dokumentácii o kvalite.

2.2.1 Účel použitia kompresora

Kompresor RIK 80-4 bol skonštruovaný a zhotovený výhradne pre použitie, ako je definované v *Odstavec 2.2.1.1 Použitie podľa urenia*. Za všetky škody na zdraví osôb, škody na veciach a majetku, ktoré vznikajú prostredníctvom neodborného využívania kompresora RIK 80-4, ručí prevádzkovateľ kompresora, nie výrobca.

2.2.1.1 Použitie podľa urenia

Kompresor RIK 80-4 je určený výhradne na stláčanie vzduchu vo vnútri technických hraníc použitia.

2.2.1.2 Neodborné použitie

Poznámka: Neodborné použitie môže viesť k prekročeniu dimenzovaných hraníc, čím môžu vzniknúť závažné škody. Poškodené diely strojov môžu zapríčiniť smrtené poranenia.

Ako neodborné použitie platí:

- Každé iné použitie ako využitie kompresora popísané pod *Odstavec 2.2.1.1 Použitie podľa urenia* bez písomného súhlasu výrobcu.
- Prevádzka mimo technických hraníc použitia.



2.2.2 Prevádzkové režimy

Prevádzkové režimy kompresora RIK 80-4 sú:

Normálna prevádzka

Normálna prevádzka je bezporuchová prevádzka kompresora podľa použitia kompresora podľa urenia.

Špeciálna prevádzka

Špeciálna prevádzka zahŕňa všetky prevádzkové režimy odchylené od normálnej prevádzky:

- Inštalácia
- Uvedenie do prevádzky
- Údržba
- Odstránenie poruchy
- Oprava (renovácia)
- Vyradenie z prevádzky
- Demontáž
- Likvidácia odpadov

2.2.3 Úlohy užívateľa

Pre zabezpečenie bezpečnosti kladie MAN TURBO požiadavky na užívateľov kompresora RIK 80-4. Len osoby, ktoré vyhovujú týmto požiadavkám, sú oprávnené k tomu, aby pracovali s kompresorom RIK 80-4.

Užívateľ

MAN TURBO oznamuje všetky osoby ako užívateľov, ktorí pracujú na kompresore. Pretože požiadavky na týchto užívateľov silne závisia od ich inosti, tak sa rozlišujú nasledujúce úlohy užívateľov:

Engineering-spolonos

Spolonos Engineering je zmluvným partnerom výrobcu MAN TURBO AG Schweiz. Spolonos Engineering navrhuje a dodáva celé zariadenie alebo diely celého zariadenia prevádzkovateľovi. Spolonos Engineering sa môže prostredníctvom výrobcu zaviazovať pri nadobudnutí kompresora právne k nákladom.

Prevádzkovateľ

Prevádzkovateľom je zmluvný partner spoločnosti Engineering. Prevádzkovateľ sa môže zaviazovať prostredníctvom spoločnosti Engineering pri nadobudnutí kompresora právne k nákladom.

Obsluha

Obsluha je osoba autorizovaná prevádzkovateľom, ktorá obsluhuje kompresor v normálnej prevádzke. Obsluha musí preukázať odborné vzdelanie v technickej oblasti, napr. elektrikár, mechanik, zámoník. Obsluha je poverená pre normálnu prevádzku kompresora.

Servisný technik

Servisný technik je osoba autorizovaná prevádzkovateľom, ktorá prevádza v špeciálnej prevádzke údržbové práce a istenia a odstraňuje poruchy. Servisný technik je odborník, ktorý preukáže odborné vzdelanie v technickom odbore, napr. elektrikár, mechanik, zámoník. Servisný technik je poverený pre špeciálnu prevádzku kompresora.

<i>MAN TURBO-technik pre služby zákazníkom</i>	MAN TURBO-technik zákazníckeho servisu je autorizovaný odborník MAN TURBO AG Schweiz. MAN TURBO-technik zákazníckeho servisu vykonáva údržbárske práce a odstraňuje poruchy na kompresore. MAN TURBO-technik zákazníckeho servisu je podriadený MAN TURBO AG Schweiz.
<i>Znalec</i>	Znalec je každý, ktorý sa zaoberá podrobne s vecou, je zodpovedajúco zaškolený a na základe svojej skúsenosti je v pozícii, aby vykonával určité inosti. K tejto skupine osôb sa radia jednotliví, obzvlášť vyškolení MAN TURBO-pracovníci.
<i>Experti</i>	Expert je znalec, ktorý na nadradenom štátnom ústave zložil zodpovedajúcu skúšku. Tento je spravidla <i>Third Party</i> -pracovník, ako napr. TÜV-pracovník v Nemecku.
<i>Supervisor</i>	Špeciálne vyškolený MAN TURBO-technik zákazníckeho servisu s fundovanými vedomosami o kompresore.

2.2.4 Oblasti nebezpečenstva

<i>Celé zariadenie</i>	Prevádzkovateľ musí definovať a označiť oblasti nebezpečenstva celého zariadenia.
<i>Stroj</i>	Pre oblasti nebezpečenstva kompresora vi návod na obsluhu strojného zariadenia.

2.2.5 Oblasti zodpovednosti

<i>Prevádzkovateľ</i>	<p>Po odovzdaní kompresora RIK 80-4 je prevádzkovateľ zodpovedný za nasledujúce aspekty využívania kompresora:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Použitie kompresora podľa urenia ■ Plánovanie, realizácia a kontrola (v zmysle použitia podľa urenia potrebné) bezpečnostných opatrení ■ Dodržiavanie od MAN TURBO požadovaných požiadaviek na užívateľa ■ Školenie, autorizácia a kontrola užívateľa kompresora ■ Posúdenie konkrétneho ohrozenia pre užívateľa pri špeciálnych pracovných podmienkach na mieste nasadenia ■ Realizácia analýzy nebezpečenstva pri zohľadnení <ul style="list-style-type: none"> ■ konkrétneho ohrozenia užívateľa na mieste nasadenia ■ všeobecne platné zákonné úpravy ■ národné zákony a predpisy k ochrane proti úrazu, k bezpečnosti pracoviska a k ochrane životného prostredia ■ úpravy k zaobchádzaniu s nebezpečnými látkami ■ úpravy k ochranným výstrojom pre ochranu osôb ■ právne ustanovenia cestnej dopravy ■ Zhotovenie návodu na použitie (interný návod prevádzkovateľa pre obsluhu) pri zohľadnení:
-----------------------	---



- I tohto návodu na obsluhu
- I výsledkov analýzy nebezpečenstva
- dodržanie všetkých zákonov, vydaní a predpisov platných na mieste nasadenia
- Napomenutie výstrojí k ochrane osôb a kontrole využitia

Obsluha

Obsluha nasadená prevádzkovateľom je zodpovedná za normálnu prevádzku kompresora RIK 80-4. Práce vykonávané obsluhou sú popísané v *Kapitola 4 Normálna prevádzka*. Poruchy, ktoré vzniknú počas normálnej prevádzky, sa musia hlásiť obsluhou servisným technikom. Obsluha je zodpovedná za nosenie svojho osobného ochranného vybavenia.

Servisný technik

Servisný technik nasadený prevádzkovateľom je zodpovedný za druhy špeciálnej prevádzky údržbu, istenie a odstránenie porúch kompresora RIK 80-4. Servisný technik je zodpovedný za nosenie svojho osobného ochranného vybavenia.

Spolonos Engineering

Spolonos Engineering je zodpovedná za korektné spolupôsobenie strojného zariadenia s celým zariadením.

MAN TURBO-technik zákazník-ckeho servisu

Nasadený MAN TURBO-technik zákazník-ckeho servisu je zodpovedný za druhy špeciálnej prevádzky údržbu, odstránenie poruchy, inšpekciu a opravu. MAN TURBO-technik zákazník-ckeho servisu smie vykonávať tiež práce, ktoré vyplývajú z prác popísaných v *Kapitola 6 Oprava a odstránenie poruchy*.

2.2.6

Všeobecné bezpečnostné pokyny

Aby sa zabránilo ohrozeniu osôb a obmedzeniu kompresora RIK 80-4 pri použití podľa určená, tak musia užívatelia kompresora dodržiavať nasledujúce bezpečnostné ustanovenia:


- Uvedenie do inosti príp. udržanie v inosti kompresora len v technicky bezchybnom a funknom stave kompresora
- Intaktné ochranné a bezpečnostné zariadenia kompresora (žiadne obchádzania, zmeny alebo vypnutia ochranných a bezpečnostných zariadení)
- Využívanie kompresora len pri použití podľa určená
- Rešpektovanie tohto návodu na obsluhu, predovšetkým bezpečnostných pokynov
- Použitie tohto návodu na obsluhu a návodu na použitie (Návod na obsluhu je podstatnou súčasťou kompresora)
- Intaktné (dobře itatené) bezpečnostné a výstražné pokyny na kompresore
- Okamžité odstránenie porúch
- Dodržanie plánu údržby
- Používanie originálnych náhradných dielov od MAN TURBO v prípade opráv


- Prestavby alebo zmeny na kompresore len po dohovore a s písomným súhlasom od MAN TURBO
- Napomínanie vybavenia dielne pre realizáciu údržbárskych opatrení


2.3 Zvyšné nebezpečenstvá


Kompresor poskytuje maximálnu mieru bezpečnosti. Predsa môžu vznikať pri využívaní nebezpečenstvá pre telo a život užívateľa alebo tretích osôb príp. obmedzenia kompresora alebo iných vecných hodnôt. Zostávajúce zvyšné nebezpečenstvá a príslušné protiopatrenia sú uvedené v nasledujúcich odstavcoch.


2.3.1 Zvyšné nebezpečenstvá pre osoby


	<p>⚠ NEBEZPEENSTVO</p>
	<p>Nebezpečenstvo ťžkých poranení alebo smr prostredníctvom náhleho uvonenia veľkých energií pri škode!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dodržujte bezpečnostné predpisy. • Nezdržiaujte sa zbytočne v blízkosti kompresora. • Odstráňte okamžite nedostatky na kompresore.


	<p>⚠ NEBEZPEENSTVO</p>
	<p>Nebezpečenstvo ťžkých poranení alebo smrti vplyvom popálení s horúcim unikajúcim procesným plynom pri netesnosti!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dodržujte bezpečnostné predpisy. • Nezdržiaujte sa zbytočne v blízkosti kompresora. • Odstráňte okamžite nedostatky na kompresore.



	<h3>⚠ NEBEZPEENSTVO</h3>
	<p>Nebezpečenstvo ažkých poranení alebo smrti vplyvom zasiahnutia elektrickým prúdom pri poškodenej izolácii dielov pod napätím!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Okamžite odstráňte nedostatky na izolácii dielov pod napätím. • Poverte elektrodoborníka na odstránenie nedostatkov na napájaní. • Postarajte sa o to, aby diely pod napätím nemohli byť mokré.



	<h3>⚠ NEBEZPEENSTVO</h3>
	<p>Nebezpečenstvo ažkých poranení alebo smrti vplyvom vtiahnutia astí tela alebo kusov odevu pri otvorených rotujúcich astiach!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Držte odstup k rotujúcim astiam. • Nedemontujte počas normálnej prevádzky v žiadnom prípade bezpečnostné kryty a skriu na kompresore.


	<h3>⚠ NEBEZPEENSTVO</h3>
	<p>Nebezpečenstvo ažkých poranení alebo smr vplyvom náhleho uvonenia energií pri uvedení do innosti alebo udržaní v innosti kompresora s vadnými bezpečnostnými alebo kontrolnými zariadeniami!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odstavte okamžite kompresor, keď zistíte vady na bezpečnostných alebo kontrolných zariadeniach. • Obráťte sa pre uvedenie do innosti na MAN TURBO zákaznícky servis.


	<h3>⚠ VAROVANIE</h3>
	<p>Nebezpečenstvo ažkých poranení alebo škôd na stroji pri deaktivovaných bezpečnostných zariadeniach!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nepremosujte nikdy vypínače alebo poplachy kontrolného systému. • Poplachy nastavte naspäť až po odstránení príčiny.


	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo popálenín pri dotyku s horúcimi dielmi kompresora!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dodržujte bezpečnostné predpisy. • Držte ochranné zariadenia intaktné. • Nedemontujte v žiadnom prípade počas normálnej prevádzky ochranné zariadenia.



 	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo poškodenia sluchu vplyvom zariadenia hlukom pri nechránených ušiach!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noste na kompresore v oznaenej oblasti hluku vždy predpísanú ochranu sluchu. • Nedemontujte v žiadnom prípade v normálnej prevádzke zariadenia zvukovej izolácie.


 	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo otráv, poleptaní alebo popálenín pri neodbornom zaobchádzaní s pomocnými látkami!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noste svoju osobnú ochrannú výbavu. • Dodržujte bezpečnostné pokyny uvedené výrobcom pre príslušnú pomocnú látku.


	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ťžkých poranení alebo škody na stroji pri chybných inšpekciách alebo neodborných uvedeniach kompresora do inosti!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inšpekcie a uvedenia kompresora do inosti nechajte prevádza len vyškoleným odborným personálom. • Obráťte sa stále na MAN TURBO zákaznicky servis. • Používajte výhredne originálne náhradné diely MAN TURBO.


	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo poranení vplyvom vyšmyknutia alebo zrútenia vyvýšených dielov stroja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bute obzvlášť opatrný, ke sa pohybujete na strojnom zariadení. • Dávajte pozor na netesnosti.


	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ažkých poranení alebo smrti pri neodborne vykonaných údržbárskych prácach!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Údržbárske práce nechajte prevádza len vyškoleným odborným personálom. • Používajte výhredne originálne náhradné diely MAN TURBO.


 	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ažkých poranení pri zaobchádzaní s kyselinou chlorovodíkovou.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zabráte akémukovek priamemu kontaktu s kyselinou chlorovodíkovou. • Noste svoju osobnú ochrannú výbavu. • S vysokopercetnou kyselinou chlorovodíkovou zaobchádzajte len v laboratóriu pri vetracom otvore. • Pracujte s najvyššou pozornosou.


	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo úrazu pádu pri pošmyknutí sa na olejový podklad!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odstráte okamžite vzniknuté olejové netesnosti.


	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ťzkých poranení alebo škôd na stroji pri neodborne prevedených inšpekciách!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obráťte sa pre vykonanie opravárenských prác vždy na MAN TURBO-zákaznícky servis. • Používajte výhľadne originálne náhradné diely MAN TURBO.


	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ťzkých poranení alebo škôd na stroji pri neodborne prevedených inšpekciách!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nedeaktivujte ani nedemontujte v ťiadmom prípade bezpenostné zariadenia strojného zariadenia poas inšpekcie stupu 1.

	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ťzkých poranení alebo škôd na stroji pri inšpekciách na nezaistených strojoch!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaistíte pred zaiatkom prác stroj voi uvedeniu do in-nosti, napr. pripevnením zámku na hlavnom vypínaí.

	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ťzkých poranení alebo smrti pri neodbor-nom odstránení porúch!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poruchy, ktoré neviete sami odstráni, nechajte odstráni MAN TURBO-technikom zákazníkoho servi-su.

	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ťzkých poranení alebo smrti pri neodborných uvedeníach kompresora do inností!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obráťte sa pre vykonanie opravárenských prác vždy na MAN TURBO-zákaznícky servis. • Používajte výhredne originálne náhradné diely MAN TURBO.

	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ťzkých poranení alebo škôd na stroji pri inšpekciách na nezaistených strojoch!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaistíte pred zaiatkom prác stroj voi uvedeniu do inností, napr. pripevnením zámku na hlavnom vypínači.

	POZOR
	<p>Nebezpečenstvo zranení alebo škôd na životnom prostredí pri zaobchádzaní so zdravíu škodlivými a životné prostredie ohrozujúcimi látkami!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zlikvidujte všetky látky odborne. • Následujte národné predpisy pre likvidáciu odpadu.

2.3.2

Zvyšné nebezpečenstvá pre veci a majetok

POZOR
<p>Nebezpečenstvo netesností vplyvom poškodení.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nevstupujte nikdy na potrubia, armatúry, prístroje, paženia alebo elektrické vedenia.

POZOR

Nebezpečenstvo škôd na strojoch vplyvom neprípustne vysokých síl a momentov pri nesprávnom vyrovnaní!

- Presvedzte sa o tom, že vyrovnanie potrubí je správne vykonané.

POZOR

Nebezpečenstvo záaží strojného zariadenia pri zbytočnom stlačení núdzového vypínača Not-Aus!

- Neodstavujte strojné zariadenie stlačením núdzového vypínača Not-Aus, keď neexistuje žiaden núdzový prípad.
- Pre odstavenie strojného zariadenia nasledujte inštrukcie v tomto odstavci.

POZOR

Nebezpečenstvo škôd na ložisku alebo hriadeľi pri príliš vlnom odstavení zásobovania olejom!

- Vypnite zásobovanie olejom až po dostatočnom ochladení ložiska kompresora.



▲ POZOR

Nebezpečenstvo zneistenia životného prostredia.

- Likvidujte kyselinu chlorovodíkovú ekologicky.

POZOR

Nebezpečenstvo škôd na stroji vplyvom prenikajúceho oleja pri príliš vlnom odstavení systému s blokovacím plynom!

- Držte prívod blokovacieho vzduchu na strane oleja hriadeľového tesnenia tak dlho rovný, až tlak oleja po odstavení olejového systému klesne na atmosférický tlak.

3

Montáž a funkcia

Táto kapitola sa zameriava na obsluhu kompresora RIK 80-4. Ukazuje montáž a vysvetľuje funkciu kompresora.

3.1

Prehľad

V Odstavec 3.2 *Montáž* nájdete informácie k nasledujúcim témam:

- Odstavec 3.2.1 *Kompresor*
- Odstavec 3.2.2 *Konštrukčné skupiny*
- Odstavec 3.2.3 *Ovládacie prvky*

V Odstavec 3.3 *Funkcia* nájdete informácie k nasledujúcim témam:

- Odstavec 3.3.1 *Funkčný princíp*
- Odstavec 3.3.2 *Kompresor*
- Odstavec 3.3.3 *Konštrukčné skupiny*
- Odstavec 3.3.4 *Ovládacie prvky*

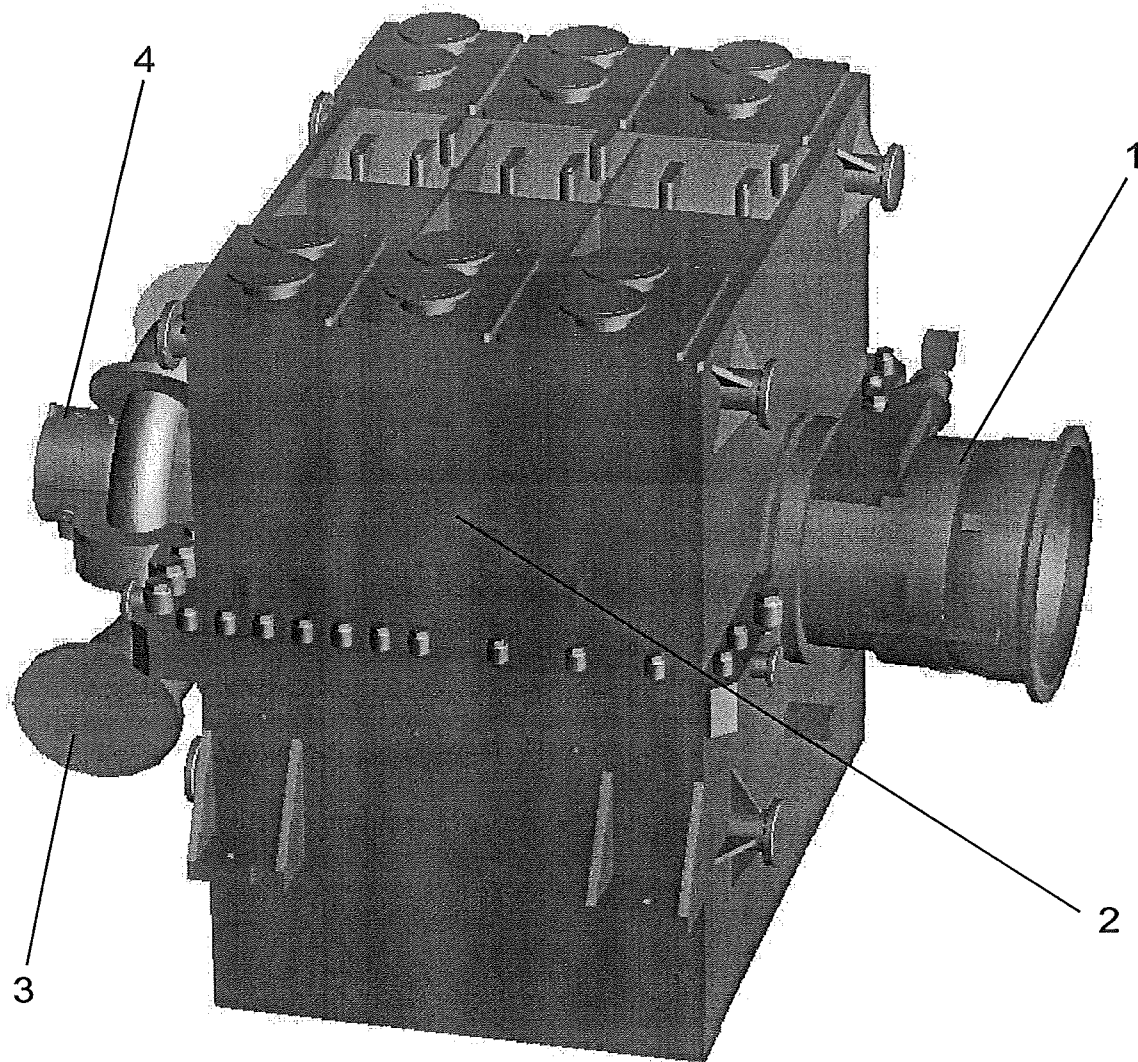
3.2

Montáž

Nasledujúce odstavce Vám popisujú montáž kompresora RIK 80-4 a jeho konštrukčných skupín.

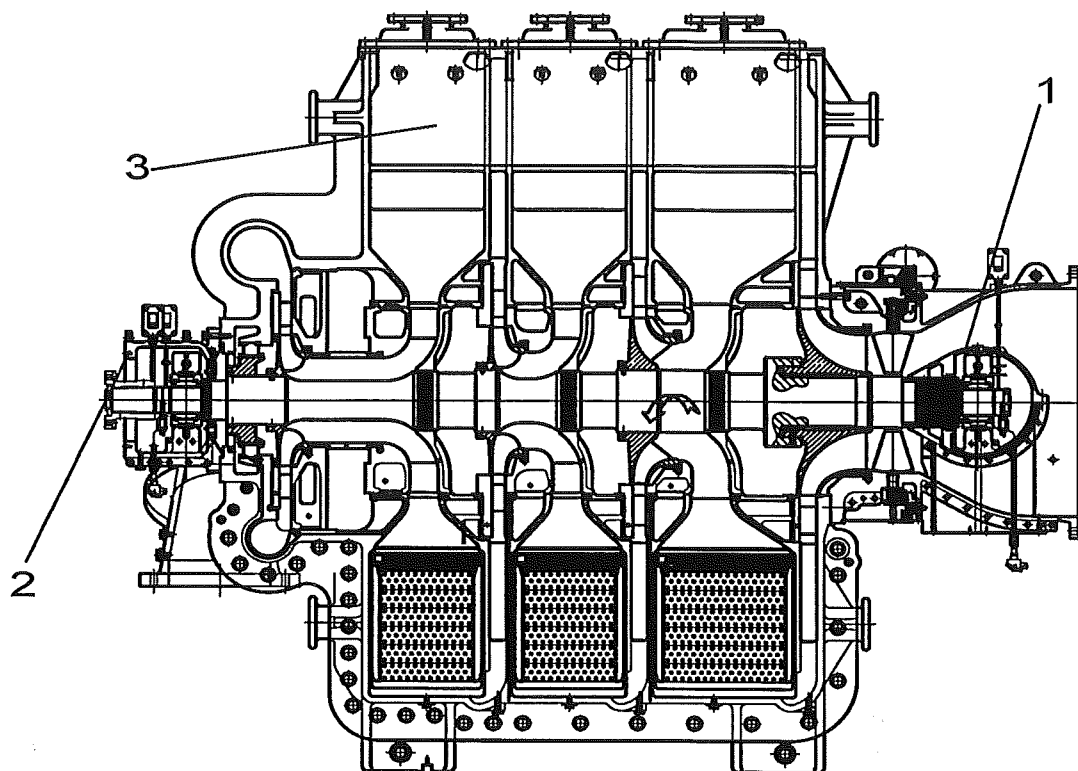
3.2.1 Kompresor

Nasledujúci Prehl'ad ukazuje kompresor RIK 80-4 a usporiadanie konštrukných skupín.



Obrázok 3-1 Prehl'ad kompresora RIK 80-4

- | | |
|---|------------------|
| 1 | Sacie hrdlo |
| 2 | Skria kompresora |
| 3 | Výtlané hrdlo |
| 4 | Teleso ložiska |



Obrázok 3-2 Schéma rezu kompresora RIK 80-4

- | | |
|---|------------------|
| 1 | Teleso ložiska |
| 2 | Teleso ložiska |
| 3 | Skria kompresora |

Okrem konštrukčných skupín v *Obrázok 3-1 Prehľad kompresora RIK 80-4* a *Obrázok 3-2 Schéma rezu kompresora RIK 80-4* znázornených konštrukčných skupín patria nasledujúce konštrukčné skupiny ku kompresoru RIK 80-4:

- Kompresorový stupe
- Chladi s procesným plynom
- Hriadeové ložisko
- Labyrintové tesnenie
- Merací sníma
- Vstupný riadiaci mechanizmus
- Difúzor
- Odahovací piest s tesnením

Kompresor je 4-stupový radiálny kompresor typu RIK 80. Kompresor je zabudovaný do strojného zariadenia.

Detaily kompresora nájdete znázornené v schéme rezu, vi *Odstavec 8.4 Plány a schémy*.

3.2.2 Konštrukčné skupiny

<i>Skria kompresora (Poloha 2)</i>	Skria kompresora je horizontálne rozdelená a má zabudovaný chladi s procesným plynom. Leží priamo na základnom ráme. Na skrini sa nachádzajú sacie a výtlačné hrdlá.
<i>Kompresorové stupne</i>	Kompresor má 4 radiálne stupne. V každom stupni sa nachádza rotujúce obežné koleso a stojace vodiace diely.
<i>Chladi s procesným plynom</i>	Chladi s procesným plynom sú zabudované v skrini kompresora. Podrobný popis nájdete v nasledujúcich návodoch na obsluhu: <ul style="list-style-type: none">■ <u>Chladi s procesným plynom 1</u>■ <u>Chladi s procesným plynom 2</u>■ <u>Chladi s procesným plynom 3</u>
<i>Teleso ložiska (Poloha 4)</i>	Kompresor obsahuje dva telesá ložiska. Teleso ložiska na strane pohonu obsahuje radiálne ložisko, teleso ložiska na strane, kde nie je pohon obsahuje taktiež radiálne ložisko.
<i>Hriadeové ložisko</i>	Kompresor obsahuje olejom namazané výklopné segmentové ložisko.
<i>Posuvné vstupné vodiace lopatky</i>	Pred prvým kompresorovým stupom sa nachádzajú posuvné vstupné vodiace lopatky. Pohon je namontovaný mimo skriu.
<i>Hriadeové tesnenie na strane oleja</i>	Teleso ložiska na nepoháanej strane obsahuje privody pre blokovací vzduch.
<i>Merací sníma</i>	Kompresor je vybavený s meracími snímkami, ktoré kontrolujú nasledujúce údaje: <ul style="list-style-type: none">■ Kmitanie hriadea■ Teploty skladovania <p>Prehľad o návodoch na obsluhu konštrukčných skupín nájdete v <i>Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín.</i></p>

3.2.3 Ovládacie prvky

Ovládacie prvky kompresora sú usporiadané potom nasledovne:

<i>Núdzový vypína NOT-AUS</i>	Núdzový vypína Not-Aus sa nachádza v blízkosti kompresora.
<i>Lokálne nástroje a armatúry</i>	Lokálne prístroje a armatúry sa nachádzajú na miestnom podstavci.



3.3 Funkcia

Popis funkcie Vám umožňuje pochopiť úlohy kompresora a konštrukčných skupín.

3.3.1 Funkčný princíp

Funkčný princíp kompresora RIK 80-4 sa zakladá na tom, že sa mení kinetická energia a procesnému médiu sa privádza energia.

3.3.2 Kompresor

Pracovný stroj

Kompresor stláča vzduch.

Kompresor je určený pre montáž strojného zariadenia a samotný nie je schopný prevádzky.

3.3.3 Konštrukčné skupiny

*Skria kompresora
(Poloha 2)*

Skria kompresora

- slúži k upevneniu vstavaných prvkov skrine
- slúži na vedenie prietoku
- zachytáva výsledné sily, ktoré vznikajú vplyvom prúdiaceho procesného plynu.

*Kompresorové
stupne*

Obežné kolesá v stupoch kompresora zrýchľujú procesný plyn v radiálnom smere. Difúzor za obežným kolesom mení prietokovú energiu na tlak. 4 kompresorové stupne stláčajú procesný plyn na koncový tlak.

*Chladi s procesným
plynom*

Chladie s procesným plynom znižujú teplotu procesného plynu medzi kompresorovými stupami. Tým sa zvyšuje účinnosť kompresora. Podrobný popis nájdete v nasledujúcich návodoch na obsluhu:

- Chladi s procesným plynom 1
- Chladi s procesným plynom 2
- Chladi s procesným plynom 3

*Teleso ložiska
(Poloha 4)*

Telesá ložiska prenášajú sily ložiska z hriadevých ložísk na skriu kompresora.

Hriadeové ložisko

Otáčajúci sa hriade prechádza na olejovom vrstve. Hriadeové ložiská prenášajú sily rotora na teleso ložiska.

Posuvné vstupné vodiace lopatky Prestavením rozvádzacích lopatiek sa zmení uhol prietoku procesného plynu. S prestaviteľnými rozvádzačimi lopatkami sa môže prietok procesného plynu regulovať zmenením prierezu prietoku.

Hriadeové tesnenie na strane oleja Hriadeové tesnenie na strane oleja, ktoré bráni prívodu blokovacieho plynu zabráni tomu, aby sa olej dostal z ložísk hriadea do kompresora.

Merací sníma Sníma vírivých prúdov a termolánky (teplota ložiska) zaznamenávajú nasledujúce namerané hodnoty:

- Kmitanie hriadea
- Teploty skladovania

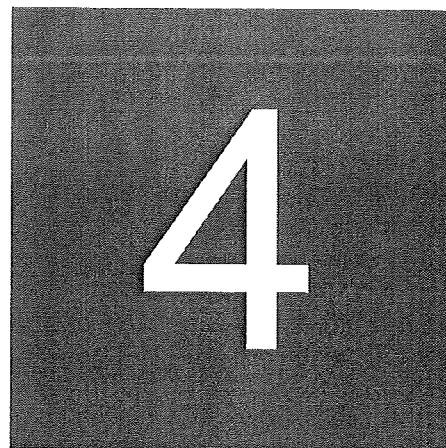
Prehľad o návodoch na obsluhu konštrukčných skupín nájdete v *Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín.*

3.3.4 Ovládacie prvky

Núdzový vypínač Not-Aus Po stlačení núdzového vypínača Not-Aus sa strojné zariadenie neregulovane zastaví v o najkratšom aase.

Lokálne nástroje a armatúry Lokálne prístroje zobrazujú namerané hodnoty alebo postupujú alej namerané hodnoty na kontrolný a regulaný systém. Lokálne armatúry dovujú reguláciu prietokových médií.

Normálna prevádzka



Normálna prevádzka

Táto kapitola sa zameriava na obsluhu. Približuje všetky potrebné informácie pre bezpečné a bezporuchové používanie kompresora v normálnej prevádzke.

4.1

Prehľad

V Odstavec 4.2 *Normálna prevádzka* nájdete informácie k nasledujúcim témam:

- Odstavec 4.2.1 *Predpoklady pre uvedenie do chodu*
- Odstavec 4.2.2 *Uvedenie do chodu*
- Odstavec 4.2.3 *Kontroly prevádzky*
- Odstavec 4.2.4 *Odstavenie v núdzovom prípade*
- Odstavec 4.2.5 *Odstavenie v normálnej prevádzke*

4.2

Normálna prevádzka

Predtým, ako uvediete kompresor do inosti, tak musíte uini prípravy a dosiahnu predpoklady pre uvedenie do chodu ako je to popísané v Odstavec 4.2.1 *Predpoklady pre uvedenie do chodu*.

Odstavec 4.2.2 Uvedenie do chodu Vám ukazuje krok za krokom, ako uvediete kompresor do normálnej prevádzky. Aké kontroly musíte previesť, stojí v *Odstavec 4.2.3 Kontroly prevádzky*.

Odstavec 4.2.4 Odstavenie v núdzovom prípade a *Odstavec 4.2.5 Odstavenie v normálnej prevádzke* ukazujú, ako vypnete kompresor.

Poznámka: Nasledujúce odseky budú cez MAN TURBO po uskutočnenom uvedení do prevádzky doplnené údajmi v procedúre nábehu, ktorá sa zhotoví spoločne prevádzkovateľom a MAN TURBO-technikom zákazníckeho servisu počas uvedenia do prevádzky.

4.2.1 Predpoklady pre uvedenie do chodu

1 Previete nasledujúce procedúry:

- *Procedúra 4-1 Príprava kompresora*
- *Procedúra 4-2 Kompresor zásobuje s energiou a prevádzkovými prostriedkami*
- *Procedúra 4-3 Odvodnenie kompresora*
- *Procedúra 4-4 ďalšie konštrukčné skupiny pripravte na prevádzku*

Potom o ste previedli všetky tieto procedúry úspešne, tak je kompresor pripravený na uvedenie do chodu, ktoré je popísané v *Odstavec 4.2.2 Uvedenie do chodu*.

Procedúra 4-1 Príprava kompresora

Zodpovednosť
Predpoklady

Obsluha

Všetky body nasledujúceho zoznamu musia byť splnené:

- Inštalácia ukončená
- Uvedenie do prevádzky ukončené
 - ┆ Skúšobná prevádzka prevedená
 - ┆ Odovzdanie prevádzkovateľovi uskutočnené
 - ┆ Kompresor je bez tlaku
 - ┆ Strojné zariadenie je pripravené k prevádzke

1 Vete prevádzkový protokol s nasledujúcimi údajmi:

- as, dátum a zodpovední za nasledujúce postupy:
 - ┆ Uvedenia do chodu
 - ┆ Odstavenia
 - ┆ Hodiny prevádzky
 - ┆ Doby ukonenia
 - ┆ prijaté opatrenia pri prestojoch
 - ┆ Poruchy
 - ┆ Odpojenia kontrolným systémom a ich príčina
 - ┆ Netesnosti
 - ┆ Manuálne zásahy do regulácie strojného zariadenia



- I Údržbárske práce
- I Inšpekcie
- I opravy
- I Prestavby
- I Použité náhradné diely

2* Kompresor odstavený dlhšie ako 6 mesiacov: Nechajte kompresor uviesť do chodu MAN TURBO-technikom zákazníckeho servisu.

3 Skontrolujte kompresor na nasledujúce body:

- Netesnosti
- Poškodenia
- Škody vplyvom korózie
- Škody na ochranných vrstvách príp. náteroch

4* Existujúce netesnosti alebo škody: Netesnosti alebo škody nechajte odstrániť servisným technikom.

POZOR

Nebezpečenstvo škôd na strojoch vplyvom neprípustne vysokých síl a momentov pri nesprávnom vyrovnaní!

- Presvedte sa o tom, že vyrovnanie potrubí je správne vykonané.

5 Skontrolujte, i nasledujúce diely kompresora sú bezpečne namontované ako aj správne vyrovnané a prípadne namazané:

- podpery potrubia,
- pružiny,
- vedenia,
- at.

6* Diely uvonené, nevyrovnané alebo nenamazané: Nechajte odstrániť nedostatky servisným technikom.

Procedúra 4-1 Príprava kompresora je ukončené.

Procedúra 4-2 Kompresor zásobujte s energiou a prevádzkovými prostriedkami

Zodpovednosť

Obsluha

Predpoklady

Procedúra 4-1 Príprava kompresora musí byť prevedená.

1 Pripravte nasledujúce potrebné energie a prevádzkové prostriedky v špecifickej kvalite:

- Riadiace napätie
- Prístrojový vzduch
- chladiaca voda
- Mazací olej

- 2 Otvorte všetky uzatváracie ventily v impulzných vedeniach k prístrojom.
- 3 Otvorte všetky uzatváracie ventily na prístrojoch.
- 4 Uzavrite všetky odvetrávacie ventily na prístrojoch.
- 5 Ostriekajte hriadeové tesnenia kompresora zo strany oleja s blokovacím vzduchom.

POZOR

Nebezpečenstvo škôd na stroji vplyvom prenikajúceho oleja pri príliš vasnom odstavení pomocného olejového erpadla!

- Zapnite olejové erpadlá až vtedy, potom ako je zaistené zásobovanie blokovacím plynom olejových hriadeových tesnení.

- 6 Zásobujte hriadeové tesnenie kompresora s olejom v špecifickej kvalite a množstvom.

Procedúra 4-2 Kompresor zásobujte s energiou a prevádzkovými prostriedkami je ukončené.

Procedúra 4-3 Odvodnenie kompresora

Zodpovednosť
Predpoklady

Obsluha

Procedúra 4-2 Kompresor zásobujte s energiou a prevádzkovými prostriedkami je prevedená.

- 1 Otvorte uzavieracie ventily v odvodovacích potrubíach nasledujúcich súčiastok kompresora:
 - Chladi s procesným plynom
- 2 Pokajte, kým už viac nevystupuje žiadna kvapalina.
- 3 Uzavrite uzavieracie ventily v odvodovacích potrubíach.

Procedúra 4-3 Odvodnenie kompresora je ukončené.

Procedúra 4-4 ďalšie konštrukčné skupiny pripravte na prevádzku

Zodpovednosť
Predpoklady

Obsluha

Procedúra 4-3 Odvodnenie kompresora je prevedená. Nasledujúce konštrukčné skupiny musia byť pripravené na prevádzku:

- Chladi s procesným plynom stupe 1 , vi Návod na obsluhu chladi s procesným plynom stupe 1.
- Chladi s procesným plynom Stupe 2 , vi Návod na obsluhu chladi s procesným plynom Stupe 2.



- Chladi s procesným plynom Stupe 3 , vi Návod na obsluhu chladi s procesným plynom Stupe 3.
- Servopohon pre vstupný riadiaci mechanizmus, vi Návod na obsluhu servopohonu.

- 1 Vytvorte špecifické prevádzkové podmienky pre prevádzku kompresora s procesným plynom.

Procedúra 4-4 alšie konštrukčné skupiny pripravte na prevádzku je ukonené.

Ke ste ukonili všetky procedúry, tak môžete uviesť kompresor do inosti.

4.2.2 Uvedenie do chodu

Predtým, ako uvediete kompresor do chodu, tak sa presvedte, že všetky predpoklady pre uvedenie do inosti sú uzavreté.

Procedúra 4-5 Kompresor uvete do inosti

Zodpovednos

Obsluha

Predpoklady

Všetky predpoklady pre uvedenie do inosti sú splnené, vi *Odstavec 4.2.1 Predpoklady pre uvedenie do chodu.* Pritom platí:

- Vstupné vodiace lopatky sú v štartovacej polohe

Poznámka: Kompresor je určený pre montáž strojného zariadenia a samotný nie je schopný prevádzky. Uvedenie kompresora do inosti sa musí uskutočniť preto podľa pokynov návodu na obsluhu strojného zariadenia.

- 1 Kompresor uvete do inosti podľa návodu na obsluhu strojného zariadenia.

Procedúra 4-5 Kompresor uvete do inosti je ukonené.

4.2.3 Kontroly prevádzky

Kontrolný systém a regulovaný systém strojného zariadenia kontrolujú najdôležitejšie prevádzkové hodnoty kompresora. Zobrazujú poplašné hlásenia, ak vzniknú neprípustné prevádzkové hodnoty.

Poznámka: Odstráňte bezodkladne poruchy, vi *Odstavec 6.4.2 Odstránenie poruchy.*

- 1 Prevete v uvedenom asovom intervale nasledujúce procedúry:

- *Procedúra 4-6 Hodinová prevádzková kontrola*
- *Procedúra 4-7 Každodenná prevádzková kontrola*

- 2 Nechajte previes servisným technikom údržbárske práce podľa *Odstavec 6.2 Údržba*.
- 3 Nechajte previes MAN TURBO technikom zákazníckeho servisu inšpekcie podľa *Odstavec 6.3 Inšpekcia*.

Procedúra 4-6 Hodinová prevádzková kontrola

Zodpovednosť

Obsluha

Predpoklady

Kompresor je uvedený do inosti.

- 1 Kontrolujte pravidelne prevádzkové hodnoty na kontrolnom systéme, na regulanom systéme a na kompresore.
- 2* Neexistuje žiadne automatické zaznamenávanie prevádzkovej hodnoty: Zapisujte každú hodinu prevádzkové hodnoty do prevádzkového protokolu.

Poznámka: Pomocou týchto opatrení môžete rýchlo reagovať na zmenené prevádzkové hodnoty a zachytiť trendy.

Procedúra 4-6 Hodinová prevádzková kontrola je ukončená.

Procedúra 4-7 Každodenná prevádzková kontrola

Zodpovednosť

Obsluha

Predpoklady

žiadna

- 1 Skontrolujte kompresor na viditeľné netesnosti.
- 2* Netesnosti existujú: Informujte bezodkladne servisných technikov a nechajte odstrániť príčinu netesnosti.

Procedúra 4-7 Každodenná prevádzková kontrola je ukončená.

4.2.4 Odstavenie v núdzovom prípade

Procedúra 4-8 Odstavenie kompresora v núdzovom prípade

Zodpovednosť

Obsluha

Predpoklady


Hrozba vplyvom nebezpečenstva. Automatické vypnutie prostredníctvom strojného zariadenia sa nespustilo.

- 1 Stlačte núdzový vypínač Not-Aus na strojnom zariadení.

Poznámka: Ak nehrozí žiadne nebezpečenstvo, tak odstavte normálne kompresor, viď *Odstavec 4.2.5 Odstavenie v normálnej prevádzke*.

Po stlačení núdzového vypínača alebo v prípade automatického vypnutia pomocou kontrolného systému alebo regulného systému, sa kompresor odstaví o najrýchlejšie. Prítom prebiehajú nasledujúce operácie automaticky:

- Vstupné rozvážacie lopatky idú do štartovacej polohy.
- Kompresor vybieha až po kompletne odstavenie.

	NEBEZPEENSTVO
	<p>Nebezpeennosť ažkých poranení alebo smr vplyvom náhleho uvonenia veľkých energií pri okamžitom uvedení kompresora do innosti po núdzovom vypnutí!</p> <ul style="list-style-type: none"> Zistíte príiny pre núdzové vypnutie. Nechajte previes inšpekciu MAN TURBO technikom zákaznickeho servisu, ke sú Vám príiny pre núdzové vypnutie nejasné. Kompresor uvete znova do innosti až vtedy, ke bola odstránená príina pre núdzové vypnutie.

Poznámka: Dosiahnutie nastavených bezpečnostných hraniných hodnôt poukazuje na poruchy na kompresore. Udržanie v innosti príp. obnovené uvedenie do innosti môže uvoni cez škody na strojoch veľké energie, ktoré môžu vies k ažkým poraneniam alebo k smrti osôb.

- 2 Prevete *Procedúra 4-7 Každodenná prevádzková kontrola v Odstavec 4.2.3 Kontroly prevádzky.*
- 3 Prevete podľa potreby prevádzky procedúry popísané v *Odstavec 4.2.5.1 Opatrenia pre prestoje.*

Procedúra 4-8 Odstavenie kompresora v núdzovom prípade je ukonené.

4.2.5 Odstavenie v normálnej prevádzke

Pre odstavenie kompresora v normálnej prevádzke musíte najskôr previes *Procedúra 4-9 Odstavenie kompresora*. Na to sa pripoja podľa potreby prevádzky ďalšie procedúry, ako je to popísané v *Odstavec 4.2.5.1 Opatrenia pre prestoje*.

Procedúra 4-9 Odstavenie kompresora

Zodpovednosť

Obsluha

Predpoklady

Kompresor je uvedený do inosti.

POZOR

Nebezpečenstvo zaaží strojného zariadenia pri zbytonom stlaení núdzového vypínaa Not-Aus!

- Neodstavujte strojné zariadenie stlaením núdzového vypínaa Not-Aus, ke neexistuje žiaden núdzový prípad.
- Pre odstavenie strojného zariadenia nasledujte inštrukcie v tomto odstavci.

Poznámka: Kompresor je urený na montáž do strojného zariadenia a samotný nie je prevádzkyschopný. Odstavenie kompresora sa musí uskutočniť preto podľa pokynov návodu na obsluhu strojného zariadenia.

- 1 Odahňte kompresor tak aleko ako je to možné.
- 2 Kompresor odstavte podľa návodu na obsluhu strojného zariadenia.
- 3 Merajte dobu výbehu kompresora a zapíšte túto do prevádzkového protokolu strojného zariadenia.
- 4 Pokajte, až kompresor stojí úplne v kude.
- 5 Preverte *Procedúra 4-7 Každodenná prevádzková kontrola v Odstavec 4.2.3 Kontroly prevádzky*.
- 6 Preverte podľa potreby prevádzky procedúry popísané v *Odstavec 4.2.5.1 Opatrenia pre prestoje*.

Procedúra 4-9 Odstavenie kompresora je ukonené.

4.2.5.1 Opatrenia pre prestoje

Podľa požiadavky prevádzky musíte previesť rozličné procedúry z tohto odstavca.

- 1 Pri prestojoch kompresora až do 4 týždňov chráňte kompresor pred:
 - škodlivými vonkajšími vplyvmi
 - mechanickým poškodením
 - koróziou
 - Kondenzátmi
 - Neistotami



- prachom
- nánosom cudzích telies
- prechodom prúdu

2* Pri prestojoch dlhších ako 4 týždne preveďte nasledujúce procedúry:

- *Procedúra 4-10 Kompresor oddete od systému procesného plynu celého zariadenia*
- *Procedúra 4-11 Zásobovanie olejom ukoní*
- *Procedúra 4-12 Odstavte pomocné systémy kompresora*
- *Procedúra 4-13 Kompresor nechajte zakonzervovať*

3* Pri prestojoch dlhších ako 6 mesiacov:

3.1 Prevete procedúry ako pri prestojoch dlhších ako 4 týždne.

3.2 Nechajte kompresor trvalo zakonzervovať MAN TURBO technikom zákazníckeho servisu.

Poznámka: Uvedenie do inosti po odstavení dlhšom ako 6 mesiacov sa smie previesť len MAN TURBO technikom zákazníckeho servisu.

4* Pri údržbárskych prácach: prevete procedúry uvedené v príslušných procedúrach ako predpoklady.

5* Pri uvedení do inosti: prevete procedúry uvedené v príslušných procedúrach ako predpoklady.

Procedúra 4-10 Kompresor oddete od systému procesného plynu celého zariadenia

Zodpovednosť

Obsluha

Predpoklady

Procedúra 4-9 Odstavenie kompresora je prevedená.

1 Uvonte kompresor na nasávacie podmienky.

2 Uzavrite uzavieracie armatúry na strane výtlanej.

Procedúra 4-10 Kompresor oddete od systému procesného plynu celého zariadenia je ukončené.

Procedúra 4-11 Zásobovanie olejom ukoni

Zodpovednosť

Obsluha

Predpoklady

Procedúra 4-10 Kompresor oddete od systému procesného plynu celého zariadenia je prevedená.

POZOR

Nebezpečenstvo škôd na ložisku alebo hriadeľi pri príliš vasnom odstavení zásobovania olejom!

- Vypnite zásobovanie olejom až po dostatočnom ochladení ložiska kompresora.

- 1 Držte zásobovanie olejom tak dlho rovné, až sú hriadeové ložiská ochladené.
- 2 Ukonite zásobovanie olejom.

Procedúra 4-11 Zásobovanie olejom ukoni je ukončené.

Procedúra 4-12 Odstavte pomocné systémy kompresora

Zodpovednosť

Obsluha

Predpoklady

Procedúra 4-11 Zásobovanie olejom ukoni je prevedená.

POZOR

Nebezpečenstvo škôd na stroji vplyvom prenikajúceho oleja pri príliš vasnom odstavení systému s blokovacím plynom!

- Držte prívod blokovacieho vzduchu na strane oleja hriadeového tesnenia tak dlho rovný, až tlak oleja po odstavení olejového systému klesne na atmosférický tlak.

- 1 Ukonite zásobovanie kompresora s blokovacím plynom.
- 2 Nasledujte pokyny k odstaveniu a inštrukcie pre prestoje v návodoch na obsluhu nasledujúcich konštrukčných skupín:
 - Chladi s procesným plynom 1 , vi Návod na obsluhu chladiča s procesným plynom 1.
 - chladi s procesným plynom 2 , vi Návod na obsluhu chladiča s procesným plynom 2.
 - chladi s procesným plynom 3 , vi Návod na obsluhu chladiča s procesným plynom 3.
 - Servopohon pre vstupný riadiaci mechanizmus, vi Návod na obsluhu servopohonu.



Poznámka: Zoznam návodov na obsluhu konštrukčných skupín nájdete v Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín.

Poznámka: V kude sa tvorí v ochladenom systéme s procesným plynom kondenzát.

- 3 Prevete *Procedúra 4-3 Odvodnenie kompresora* zodpovedajúco inštrukciám v Odstavec 4.2.1 *Predpoklady pre uvedenie do chodu*.
- 4 Ukoníte zásobovanie kompresora s energiami a prevádzkovými prostriedkami:
 - Riadiace napätie
 - Prístrojový vzduch
 - chladiaca voda
 - Mazací olej

Procedúra 4-12 Odstavte pomocné systémy kompresora je ukonené.

Procedúra 4-13 Kompresor nechajte zakonzervova

Zodpovednosť
Predpoklady

Obsluha

Procedúra 4-12 Odstavte pomocné systémy kompresora je prevedené

- 1 Nechajte previes servisnými technikmi konzervané opatrenia na jednotlivých konštrukčných skupinách kompresora, ako je to popísané v návodoch na obsluhu výrobcu.

Poznámka: Zoznam návodov na obsluhu konštrukčných skupín nájdete v Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín.

Kompresor je teraz konzervovaný pre prestoj až do 6 mesiacov.

Procedúra 4-13 Kompresor nechajte zakonzervova je ukonené.

Špeciálna prevádzka



Inštalácia a uvedenie do prevádzky

Táto kapitola sa zameriava na prevádzkovateľa kompresora. Poskytuje Prehľad o prácach, ktoré je potrebné previesť pri inštalácii a uvedení kompresora do prevádzky RIK 80-4.

Poznámka: MAN TURBO doporučuje, nechať inštaláciu a uvedenie do prevádzky previesť MAN TURBO technikom zákazníckeho servisu.

5.1

Prehľad

V Odstavec 5.2 *Príprava* nájdete informácie k nasledujúcim témam:

- Odstavec 5.2.1 *Doprava*
- Odstavec 5.2.2 *Kontrola rozsahu dodávky*
- Odstavec 5.2.3 *Príprava miesta nasadenia*
- Odstavec 5.2.4 *Zásobovanie energiami*

V Odstavec 5.3 *Inštalácia a prípojky* nájdete informácie k nasledujúcim témam:

- Odstavec 5.3.1 *Montáž a vyrovnanie*
- Odstavec 5.3.2 *Rozhrania a prípojky*

V Odstavec 5.4 *Uvedenie do prevádzky* nájdete informácie k nasledujúcim témam:

- Odstavec 5.4.1 *Kontrola inštalácie*
- Odstavec 5.4.2 *Prvé uvedenie do inosti*

5.2 Príprava

Montážna príruka Pre realizáciu inštalácie a uvedenia do prevádzky sa pripraví od MAN TURBO jedna *montážna príruka*. Obsahom *montážnej príruky* sú okrem iného pokyny k:

- Zariadenie staveniska
- doprave, baleniu, konzervovaniu, náteru
- istenie
- Montáž strojov
- Montáž potrubia
- elektrické prípojky
- vyrovnanie a odliatie základného rámu
- Uvedenie do prevádzky
- Kontroly

Supervisor Inštalácia a uvedenie kompresora do prevádzky sa vykonáva supervisorom z MAN TURBO. Supervisor dáva na mieste pokyny k bezpečnej a hospodárnej inštalácii a uvedení do prevádzky.

Návody na obsluhu konštrukčných skupín Inštalácia konštrukčných skupín kompresora špecifická pre zákazku sa musí uskutočniť podľa údajov výrobcu v návodoch na obsluhu konštrukčných skupín. Zoznam konštrukčných skupín sa nachádza v *Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín*.

K efektívnej inštalácii a uvedení do prevádzky patria:

- príprava staveniska
- príprava dopravných prostriedkov
- zaistenie komunikácií
- úschova a príprava rozsahu dodávky
- príprava prevádzkových prostriedkov

Inštalácia a uvedenie do prevádzky pripravené a prevedené podľa týchto bodov je základom pre zahájenie spoahlivej prevádzky a bezpečnej obsluhy. Pre prípravu inštalácie a uvedenia do prevádzky pozri *Montážna príruka*.

5.2.1 Doprava

Všetky dopravné práce sa musia prevádzať pri zohľadnení pokynov v *montážnej príruke*.

5.2.1.1 Doprava na stavenisko

Zodpovednosť Doprava na stavenisko sa uskutočňuje zodpovedajúc zmluvným dohodám medzi MAN TURBO a objednávateľom.



Dopravné predpisy Pri prevzatí rozsahu dodávky na stavenisku sa musia rešpektovať dopravné predpisy, tieto nájdete v *montážnej príruke*.

5.2.1.1.1 Príprava dopravy

Stroje, príp. strojné zariadenia pripadajúce k dodávke budú pripravené spoločnosťou MAN TURBO zodpovedajúco určeným dopravným cestám a prostredkom pre dopravu. Pre konzervovanie a balenie viď *montážna príruka*.

5.2.1.1.2 Druhy dopravy

Vôňa rozdelenia rozsahu dodávky do viacej alebo menej samostatných dodávok sa riadi podľa veľkosti kompresora a potreby konštrukčných skupín.

- Kompaktná doprava
- Samostatná doprava
- iastoná demontáž
- Dopravné rámy

Kompaktná doprava

Spravidla sa MAN TURBO reazce strojov dodávajú v zmontovanom stave. Prítom sú všetky stroje namontované na spoločných základných rámoch. Vnútoré paženie a napájanie k elektrickým spotrebiom sú vytvorené až na hranicu základných rámov.

Všetky spojky sú demontované a budú dodané ako samostatne zabalené.

Samostatná doprava

Pri reazcoch strojov s veľmi veľkými samostatnými strojmi sa odporúča, aby sa tieto montovali a dodávali vždy na samostatných základných rámoch.

iastoná demontáž

Stroje, ktoré prekročujú obvyklé dopravné rozmery alebo rozmery komunikácie na stavenisku, budú iastone demontované MAN TURBO podľa potreby. Zodpovedajúco sa môžu samostatné, demontované komponenty strojov dodávať oddelene. Ďalšia iastoná montáž dielov stroja pre dopravu na stavenisko, sa môže vykonať len po dohovore so spoločnosťou MAN TURBO.

Dopravné rámy

Stroje, ktoré sa postavajú nie na základný rám, ale na základové závery, budú dodané namontované na vhodných dopravných rámoch.

5.2.1.2 Doprava na stavenisko

Zodpovednosť

Doprava na stavenisko leží v zodpovednosti objednávateľa alebo podniku povereného s dopravou.

Dopravné predpisy

Pre dopravné predpisy na stavenisku viď *montážnu príruku*.

Poznámka: Údaje v montážnej príručke sa musia rešpektovať nutne už pri plánovaní dopravných prác.

5.2.1.2.1 Dopravné prostriedky

Dopravné prostriedky potrebné pre inštaláciu strojného zariadenia sa musia dojednať medzi objednávateľom a MAN TURBO AG Schweiz. Musia byť pripravené v deň inštalácie.

5.2.2 Kontrola rozsahu dodávky

Príjemca musí po vstupe na stavenisko okamžite skontrolovať rozsah dodávky vo vzahu na kompletnosť a riadny stav. Pre kontrolu rozsahu dodávky viď *montážna príručka*.

Kompletnosť

Kompletnosť rozsahu dodávky sa môže skontrolovať po vstupe na stavenisko podľa priložených baliacich listov.

Rozdiely medzi baliacim listom a skutočnou dodávkou musí príjemca oznámiť v expedičných dokladoch, podpísať spolu so špediérom, opevčovať a MAN TURBO hlásiť v priebehu 24 hodín.

Neskoršie reklamácie, predovšetkým oneskorenia pri montáži, ktoré boli vyvolané chýbajúcimi dielmi strojov a príslušenstva spoločnosti MAN TURBO neakceptuje.

Riadny stav

Príjemca musí skontrolovať riadny stav:

- obalov
- jednotlivých dielov stroja
- konzerváciu a náter

okamžite po vstupe na stavenisko skontrolovať.

Poškodenia a nedostatky na rozsahu dodávky, akéhokolvek druhu, musí príjemca oznámiť v expedičných papieroch, podpísať spolu so špediérom, opevčovať a v spoločnosti MAN TURBO hlásiť v priebehu 24 hodín.

Neskoršie reklamácie ako sú

- škody na dieloch strojov, ktoré boli spôsobené poškodeným balením,
- škody v prevádzke, ktoré vedú späť ku škodám pri preprave a
- oneskorenia pri montáži, ktoré boli vyvolané poškodenými dielmi strojov a príslušenstva,

spoločnosti MAN TURBO neakceptuje.





5.2.2.1 Oznaenie

Etiketa

Každá dodávka sa oznaí etiketou spolnosti MAN TURBO.

Reprodukciov údajov do baliaceho zoznamu, uvedených na umiestnených etiketách, vi *Obrázok 5-3 Baliaci list (príklad)*, sa môže uskutočni jednoduchá kontrola kompletnosti rozsahu dodávky.

	Customer	Descript. : 1	Qty.: 4
		Order No.: 2	
		Item No. : 3	
		Stock No.: 5	
	MAN TURBO	Order No.: 6	
		Part No. : 7	
		Plant : 8	
		Type : 9	
		Code No.: 10	
		Descript. : 11	

Obrázok 5-1 Etiketa

- | | |
|----|------------------------------|
| 1 | Popis |
| 2 | Zákaznícke objednávacie íslo |
| 3 | ísla položky |
| 4 | Poet |
| 5 | Skladovacie íslo |
| 6 | MAN TURBO-objednávacie íslo |
| 7 | íslo dielu |
| 8 | Miesto nasadenia |
| 9 | Typ |
| 10 | íslo kódu |
| 11 | Popis |

Baliaci list

Ku každej dodávke strojov, komponentov, iného príslušenstva a náhradných dielov sa priloží baliaci list spolnosti MAN TURBO.

Identifikácia dodávok sa uskutoňuje cez priradenie medzi nalepenou etiketou a baliacim listom.

Customs Invoice 822688



Datum/Date 10.02.04

MAN TURBOMASCHINEN AG
Schweiz

An/Vo Jinan Steel International Trade Co., Ltd.,
21 Gongyebei Road
Jinan
China

Postfach
CH-8023 Zurich
Tel. (+41) 1-278 29 71
Fax (+41) 1-278 29 48

Tel: 86-531-8868282
Fax: 86-531-8983798

Ihre Ref./Votre ref./Your ref.
Contract No. 2003CS-08QD

Von/De/From Central Station / Dragica Dostal
Tel. +41 1 278 29 71

Projektnr.: N710 0120
Kennwort: Jinan
Dossier-Nr.: 822688/822700

Wir senden/hous avons expédié/wé have forwarded
CPT Jinan Airport

Zeichen und Nr. Marks and Nr. Marques et No.	Inhalt/Contents/Contenu	Kilogramme(s)	
		netto/net	brutto/gross
1	<p>1 case 108x77x101 cm</p> <p>as per attached packing List</p> <p>(parts for compressor / HS Code 8414.90)</p> <p>Markings: 2003CS-08QD</p> <p>Jinan Airport China Package No.: 1 of 1 Gross weight: 443.000 kg Net weight: 372.180 kg Measurement: 108x77x101 cm</p>	372,180	443,00
The exporter of the products covered by this document (customs authorization no. 0035/1995) declares that, except where otherwise clearly indicated, these products are of Swiss preferential origin.			
	Matossi	Häfliger	Grosjean
	1	1	1
		Rusterholz	Spühler
		1	1

Obrázok 5-2 Titulná strana baliaceho listu (príklad)

- 1 Znaky a ísla
- 2 Obsah
- 3 istá hmotnos (Netto)
- 4 Hrubá hmotnos (Brutto)



Packing list 822688.
Page 1 / 5, Feb 2004 (H 09:57:45)
SPUEHLEU/LF, N710 0120

For: JINAN STEEL INTERNATIONAL TRADE CO., JINAN, China

Package No : 1
Package : Plyw Case
Dimension (cm) : 108 X 77 X 101
net weight (kg) : 372,180
gross weight (kg) : 443,000
Volume (m3) : 0,840

Markings:

2003CS-08QD

JINAN AIRPORT, P.R. CHINA
Case number : 1 of 1
Measurement : 108x77x101 cm
Gross weight: 443,000 kg
Net weight : 372,180 kg

Item Sub	Quantity UN	Description of part Code-No = Item/Tag No / DRWG No	Part No	Weight total (kg)
328	1	Coupling complete D 568/330 X 850, FLEXIBOX	000 010 044 313	329,000
329	2	Rope (Green)	837 000 000 010	2,460
330	1	Shaft Lifting Device	837 000 000 010	24,600
331	1	tool for cooler drain	837 000 000 010	2,080
332	1	Connector D 125	837 000 000 010	6,320
333	1	Pin spanner D125	837 000 000 010	2,540
334	1	Spanner	837 000 000 010	2,800
335	1	Surplus material	837 000 000 010	2,080

1 2 3 4 5

Obrázok 5-3 Baliaci list (príklad)

- 1 ísla položky
- 2 Poet
- 3 Popis
- 4 íslo dielu
- 5 Hmotnos

5.2.3 Príprava miesta nasadenia

Miesto nasadenia pre kompresor musí spa požiadavky pre bezpenú inštaláciu.

Zariadenie stave-
niska

K prípravám staveniska patria okrem iného zariadenie:

- Dopravné plochy
- Sklady nástrojov a materiálu

- Pracovné plochy
- Osvetlenie
- Zásobovanie energiami
- Systém núdzového volania
- Bezpečnostno technické zariadenia
- Zaistenia nebezpečných miest

K zariadeniu staveniska vi *montážnu príruku*.

Montážne plochy

Pre prípravu montážnych plôch vi *montážnu príruku*.

5.2.4 Zásobovanie energiami

Zásobovanie energiami kompresora sa uskutočňuje prostredníctvom externých zdrojov energie. Príprava rozliných zdrojov energie prináleží prevádzkovateľovi.

K tomu môže patri:

- Napájanie elektrickým prúdom
- Zásobovanie stlačeným vzduchom
- Zásobovanie chladiacim prostriedkom

5.3 Inštalácia a prípojky

Potom o miesto montáže je pripravené podľa údajov v *montážnej príruke*, tak sa môže inštalovať kompresor.

5.3.1 Montáž a vyrovnanie

Rozsah prác k montáži a vyrovnaníu kompresora, ktoré sa musia prevádzkovateľom previesť, sa orientuje podľa zmluvných dohôd medzi MAN TURBO a objednávateľom.

K montáži a vyrovnaníu patria okrem iného nasledujúce inosti:

- Zameranie základov
- Nasadenie kompresora
- Hrubá príprava
- paženie
- Jemné vycentrovanie
- Odliatie základného rámu

Poznámka: Príslušné práce sa smú prevádzať len vyškoleným, odborným personálom.



Detailné pokyny a údaje k montáži a príprave sa môžu vybra z *montážnej príruky*.

MAN TURBO odporúča, necha previes montáž a prípravu zákazníckym servisom spoločnosti MAN TURBO.

5.3.2 Rozhrania a prípojky

5.3.2.1 Prípojky potrubí

Vnútorané potrubia sú zo závodu pospájané dokonené až po odovzdávacie príruby na hrane základného rámu.

Pre ukladanie potrubí k ďalším komponentom zariadení vi *montážnu príruku*.

5.3.2.2 Elektrické prípojky

Kabeláž a všetky signalizované vedenia potrebné pre napájanie konštrukčných skupín sú zo závodu zakáblované až po svokovnice na hrane základného rámu.

Pre kladenie káblov k lokálnym spínacím skrinkám vi platné národné ustanovenia pre elektroinštalácie a *montážnu príruku*.

5.3.2.3 Prípojky so stlačeným vzduchom

Potrubia potrebné pre zásobovanie konštrukčných skupín stlačeným vzduchom sú uložené zo závodu až po prípojné miesta na hrane základného rámu.

Pre kladenie potrubí k lokálnym vzduchovým kompresorom vi platné národné ustanovenia pre inštalácie so stlačeným vzduchom a *montážnu príruku*.

5.3.2.4 Prípojky k privodu oleja

Privodné olejové potrubia sú zo závodu pospájané dokonené až po prípojné miesta na hrane základného rámu.

Pri zariadení na privod oleja zabudovanom v základnom ráme sú uložené všetky spájajúce potrubia k privodu oleja.

Pre kladenie potrubia olejových tlakových vedení vi *montážnu príruku*.

5.4 Uvedenie do prevádzky

Uvedenie do prevádzky pozostáva z kontroly ukonenej inštalácie, prípravy k prvému uvedeniu do inosti a kontroly funkcií všetkých bezpečnostno technických zariadení.

5.4.1 Kontrola inštalácie

Po inštalácii kompresora sa musia kontrolovať všetky práce prevedené pred uvedením do prevádzky a bezpečný stav strojného zariadenia.

Poznámka: MAN TURBO sa odkláa od bežných nárokov na záruku, ktoré vedú naspä na chybnú kontrolu inštalácie.

5.4.1.1 Rozsah

Pri kontrole inštalácie je potrebné kontrolovať nasledujúce body extra:

- a potrubia podľa montážneho výkresu..... inštalované
- b kabeláže odborne prevedené
- c bezpečnostné zariadenia podľa montážneho výkresu..... inštalované
- d chodníky a pracovné priestory uvoľnené
- e všetky výstražné pokyny podľa Prehl'adu nebezpečných miest..... inštalované

Pre preverenie jednotlivých úsekov inštalácie počas inštalácie vi *montážnu príruku*.

5.4.1.2 Realizácia

Kontrola inštalácie sa smie uskutočniť len prostredníctvom skúseného personálu prevádzky. Spoločnosť MAN TURBO odporúča, nechá vykonať kontrolu inštalácie prostredníctvom personálu zákazníckeho servisu spoločnosti MAN TURBO.



5.4.2 Prvé uvedenie do innosti

Prvé uvedenie do innosti sa smie uskutoni z bezpenostných dôvodov len skúseným technikom zákazníckeho servisu spolonosti MAN TURBO.

Skúšobná prevádzka

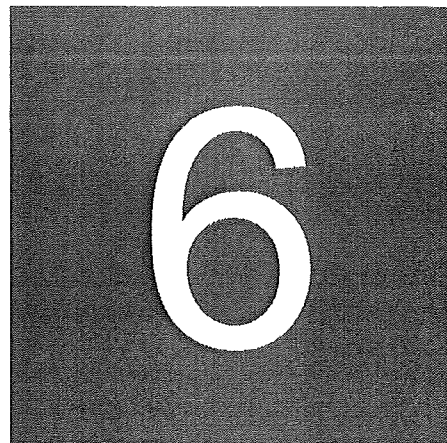
Predtým ako sa môže kompresor odovzda prevádzkovateovi na normálnu prevádzku, tak prevádza MAN TURBO zákaznícky servis intenzívnu skúšobnú prevádzku.

Odovzdanie

Po úspenej skúšobnej prevádzke odovzdá MAN TURBO zákaznícky servis kompresor prevádzkovateovi. Tento proces sa dokumentuje pomocou odovzdávacieho protokolu.

Procedúra nábehu

Po prvom uvedení do innosti zhotoví MAN TURBO zákaznícky servis špeciickú procedúru nábehu pre kompresor.



Oprava a odstránenie poruchy

Táto kapitola sa zameriava na servisných technikov kompresora. Približuje Vám, aké práce sú nevyhnutné pre opravu a odstránenie poruchy kompresora. Vysvetuje tiež, ktoré z týchto prác môžete prevádzať, a ktoré práce z bezpečnostných dôvodov sa smô prevádzať len špeciálne vyškoleným MAN TURBO technikom zákazníckeho servisu.

6.1

Prehľad

V *Odstavec 6.2 Údržba* nájdete informácie k nasledujúcim témam:

- *Odstavec 6.2.1 Plán údržby*
- *Odstavec 6.2.2 Údržbárske práce*
- *Odstavec 6.2.3 istenie*

V *Odstavec 6.3 Inšpekcia* nájdete plán inšpekcie a podrobné vysvetlenie jednotlivých stupov inšpekcie.

V *Odstavec 6.4 Poruchy* nájdete informácie k nasledujúcim témam:

- *Odstavec 6.4.1 Rozpoznanie poruchy*
- *Odstavec 6.4.2 Odstránenie poruchy*

V *Odstavec 6.5 Oprava* nájdete najdôležitejšie informácie pre opravárenské práce na kompresore RIK 80-4.

6.2 Údržba

Údržba zahŕňa všetky opatrenia, ktoré slúžia na zachovanie plánovaného stavu kompresora.

6.2.1 Plán údržby

Správna údržba kompresora závisí od mnohých faktorov. Vplyv na údržbu majú okrem iných

- Okolité podmienky
- kvalita procesného plynu
- kvalita pomocných látok
- počet uvedení do inosti
- prestoje
- Potrebná disponibilnosť kompresora
- filozofia údržby prevádzkovateľa

MAN TURBO doporučuje, vypracovať individuálnu stratégiu údržby spoločne s našimi technikmi zákazníckeho servisu. Len tak sa môže zabezpečiť bezpečná a hospodárna prevádzka trvalo. MAN TURBO-zákaznícky servis ponúka okrem toho individuálne školenia pre správnu údržbu kompresora.

Opakujúce sa
skúšky tlakových
prístrojov

Opakujúce sa skúšky tlakových prístrojov je potrebné prevádzať podľa zákonných údajov národných úradov krajiny prevádzkovateľa.

Údržbárske práce
na kompresore

Údržbárske práce uvedené v *Tabuľka 6-1 Pravidelné údržbárske práce* sú popísané v *Odstavec 6.2.2 Údržbárske práce*.

Tabuľka 6-1 Pravidelné údržbárske práce

Interval	Údržbárska práca
Štvrťročne	■ Údaje evidovaných prevádzkových hodnôt z prevádzkového protokolu za časové obdobie porovnať, aby sa zistili tendencie.
Rôčne	■ Inšpekciu stupňa 1-3 previete podľa koncepcie inšpekcie, viď <i>Odstavec 6.3 Inšpekcia</i> .
Zodpovedajúco zákonným údajom národných úradov krajiny prevádzkovateľa.	■ Previete opakujúce sa skúšky na tlakových prístrojoch.

Poznámka: Prevádzkové kontroly, ktoré musí obsluha kompresora pravidelne prevádzať, sú uvedené v *Odstavec 4.2.3 Kontroly prevádzky*.


Údržbárske práce
na konštrukčných
skupinách

Prídatne k údržbárskym prácam tu uvedeným musí servisný technik dodržiavať údržbárske predpisy výrobcu jednotlivých konštrukčných skupín



kompresora, ktoré je potrebné nájsť v príslušných návodoch na obsluhu. Tieto nájdete v návodoch na obsluhu konštrukčných skupín kompresora. Prehľad o návodoch na obsluhu konštrukčných skupín nájdete v dodatku, vi Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín.

6.2.2 Údržbárske práce

	VAROVANIE
	Nebezpečenstvo ažkých poranení alebo smrti pri neodborne vykonaných údržbárskych prácach! <ul style="list-style-type: none">• Údržbárske práce nechajte prevádzať len vyškoleným odborným personálom.• Používajte výhradne originálne náhradné diely MAN TURBO.

V tomto odstavci sú popísané údržbárske práce, ktoré môže servisný technik prevádzať bez nebezpečenstva. Práce, ktoré vyžadujú špeciálne vzdelanie a špeciálne odborné vedomosti, sa smú z bezpečnostných dôvodov prevádzať len MAN TURBO-zákazníckym servisom v rámci inšpekcií.

Nasledujúce údržbárske práce sú popísané v tomto odstavci:

- *Procedúra 6-1 Vyistíte zabudovaný otep chladia v demontovanom stave*

Procedúra 6-1 Vyistíte zabudovaný otep chladia v demontovanom stave

Zodpovednosť
Predpoklady

Servisný technik

Nasledujúce procedúry sú prevedené:

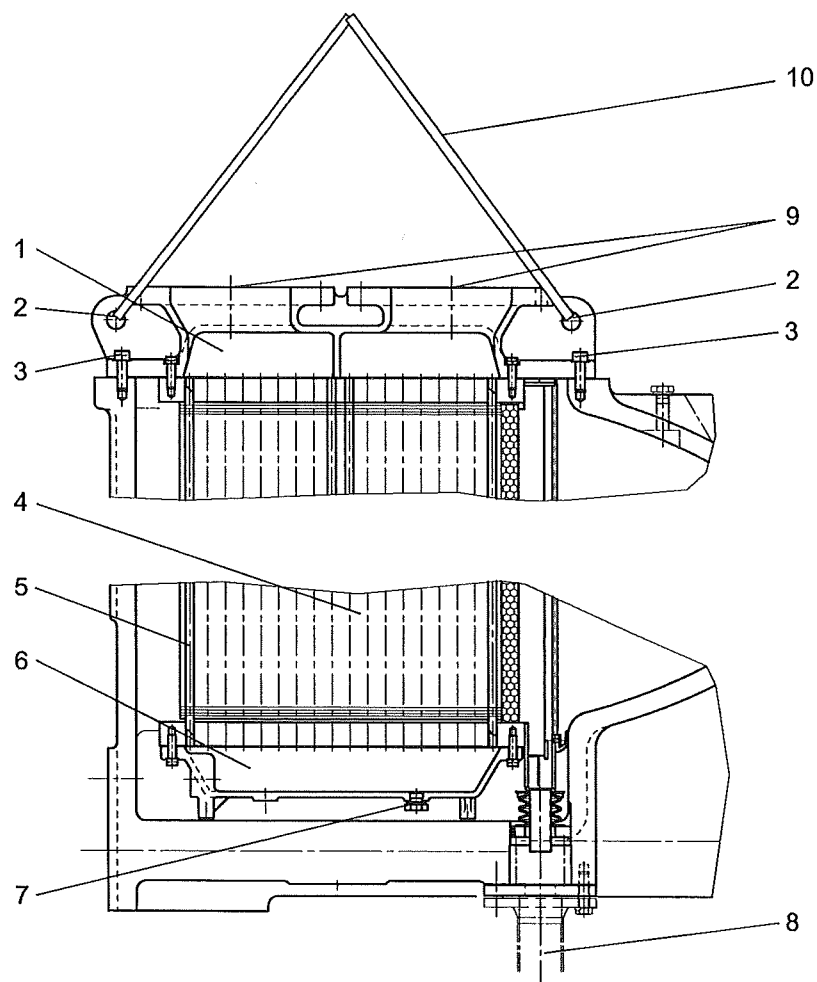
- *Procedúra 4-10 Kompresor oddete od systému procesného plynu celého zariadenia*
- *Procedúra 4-12 Odstavte pomocné systémy kompresora*
- *Procedúra 4-3 Odvodnenie kompresora*

Nástroje

Zdvíhací prístroj a viazací prostriedok s dostatočnou nosnosťou, špeciálna kefka (dodávaná spolu), vysokotlakový istič s kópiou, príp. parovým ističom, nádrže, erpadlo, základové potrubia.

1 Zariete pracovisko, aby spalo nasledujúce predpoklady:

- dostatočné miesto pre manipuláciu s otepom chladia
- Bezpečnostné zariadenia pre zaobchádzanie s vyplachovacími médiami
- nosný podklad pre otep chladia



Obrázok 6-1 Demontáž otepu chladia

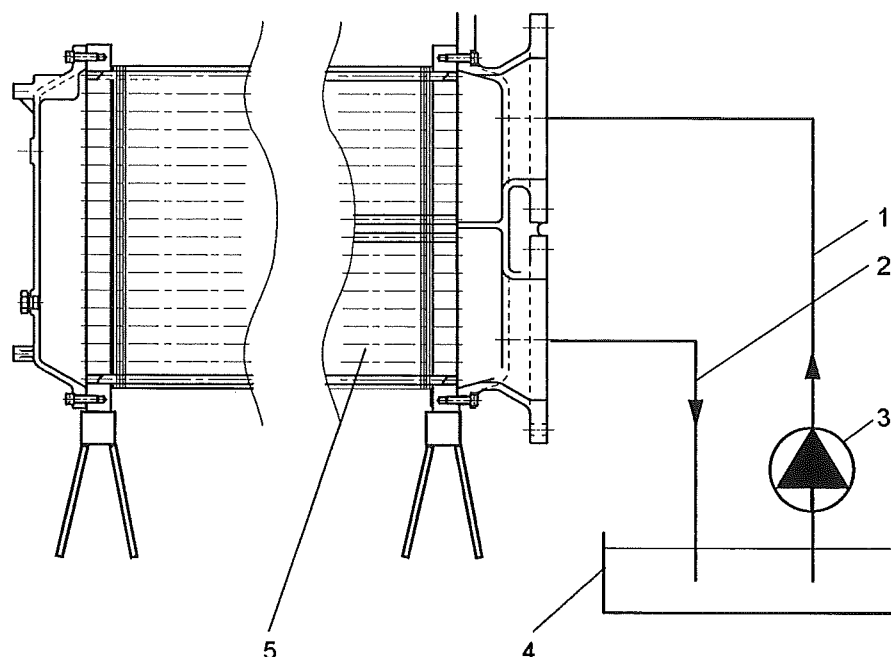
- | | |
|----|---|
| 1 | Vrchná vodná komora |
| 2 | Osadenia oiek |
| 3 | Upevovacie skrutky |
| 4 | Otep chladia |
| 5 | Trubka chladia |
| 6 | Spodná vodná komora |
| 7 | Odvodovacia skrutka |
| 8 | Výpust kondenzátu |
| 9 | Príruby pre potrubia |
| 10 | Vedenie viazacieho prostriedku k zdvíhaniu hornej vodnej komory |

2 Demontujte otep chladia (4).

2.1 Uvonte paženia na prírubách (9) a odstráňte oblúky potrubí.





- 2.2 Uvontite upevovacie skrutky (3) hornej vodnej komory (1).
- 2.3 Upevnite viazací prostriedok na urené závesné oká (2) v hornej vodnej komore (1) ako je to znázornené v *Obrázok 6-1 Demontáž otepu chladia*.
- 2.4 Vyzdvihnite na vrchnej vodnej komore (1) priskrutkovaný otep chladia (4) kolmo z krytu kompresora.
- 2.5 Odstráňte odvodovacu skrutku (7) a vyprázdnite chladiacu vodu z otepu chladia (4).
- 2.6 Pripevnite odvodovacu skrutku (7) opäť na spodnú vodnú komoru (6).
- 2.7 Zosajte otep chladia (4) vodorovne na vhodný podklad tak, aby sa otep chladia nepoškodil.
- 2.8 Odstráňte hornú vodnú komoru (3) a spodnú vodnú komoru (6) z otepu chladia (4).
- 3 Vyistite otep chladia (4) zo strany vody.
 - 3.1 Vyistite vnútornú stranu každej trubky chladia (5) so spoludávanou špeciálnou kefkou.
 - 3.2 Vypláchnite vnútornú stranu každej trubky chladia (5) s vysokotlakovou istikou alebo s parným istiom.
- 4* Pri usadeninách vodného kamea v trubkách chladia, ktoré sa nedajú odstrániť s horeuvedenými opatreniami: ošetrte trúbku chladia s kyselinou chlorovodíkovou nasledujúco.



Obrázok 6-2 Vypláchnite trubku chladi

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Prítokové potrubie |
| 2 | Spätné potrubie |
| 3 | erpadlo |
| 4 | Kontajnery |
| 5 | Otep chladi |

 	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ťžkých poranení pri zaobchádzaní s kyselinou chlorovodíkovou.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zabráte akémukovek priamemu kontaktu s kyselinou chlorovodíkovou. • Noste svoju osobnú ochrannú výbavu. • S vysokopercetnou kyselinou chlorovodíkovou zaobchádzajte len v laboratóriu pri vetracom otvore. • Pracujte s najvyššou pozornosou.


4.1 Primiešajte 3%-ný roztok kyseliny chlorovodíkovej v potrebnom množstve do vhodnej nádrže.

Poznámka: Na m² plochy chladi a na mm hrúbky usadenín vodného kamea je potrebné 1,46 kg 100%-nej kyseliny chlorovodíkovej.

- 4.2 Pripojte otep chladi (5) s vhodnými pomocnými prostriedkami (napr. so spodnou a hornou vodnou komorou bez tesnení) na základové potrubia (1) a (2), ako je to znázornené v *Obrázok 6-2 Vypláchnite trubku chladi*.
- 4.3 Vypláchnite trubku chladi s erpadlom (3) s roztokom kyseliny chlorovodíkovej ako je znázornené v *Obrázok 6-2 Vypláchnite trubku chladi*.
- 4.4 Vyplachujte tak dlho, až sa rozpustí kyselina chlorovodíková.

Poznámka: Toto môžete otestovať tým, že držíte materiál obsahujúci vodný kameň (napr. mramor) v späťte tečúcom roztoku. Ak nevystupujú žiadne plynové bubliny, tak je kyselina spotrebovaná.

- 4.5 Vyplachujte ďalších 30 minút, aby ste zaistili, že sa kyselina chlorovodíková kompletne spotrebovala.

	▲ POZOR
	Nebezpečenstvo zneistenia životného prostredia.
	<ul style="list-style-type: none"> • Likvidujte kyselinu chlorovodíkovú ekologicky.

- 4.6 Vypustíte kompletne roztok kyseliny chlorovodíkovej.
 - 4.7* Ke istiaci účinok nebol dostatočný: opakujte *Krok 4.3* po *Krok 4.6* viackrát.
 - 4.8 Vyplachujte trubku chladi s vápenou vodou, aby ste odstránili zvyšky kyseliny.
 - 4.9 Odstráňte oplachovacie zariadenie.
 - 4.10* Ke naalej sú prítomné zvyšky vodného kameňa v trúbkach chladi: uvoľníte tieto pomocou kefiek alebo vypláchnutím s vodou.
- 5 Vyistíte otep chladi (4) zo strany vzduchu.
- 5.1 Demontujte odlučova vody a príp. drôtené pletivo a vyistíte tieto s parou alebo s vysokotlakovou istikou.
 - 5.2 Postavte otep chladi (4) s otvorenou stranou na vyvýšený podklad (napr. stojany), aby ste mali tiež zo spodu prístup k trúbkam chladi (5).
 - 5.3 Postrekujte opatrne vonkajšiu stranu každej trubky chladi (5) s parou alebo vysokotlakovou istikou s 50-200 bar, až je vystupujúca voda istá.

5.4* Pri olejových alebo lepkavých neistotách: používajte prídavne aditíva alebo rozpúšadlá na istenie.

5.5* Pri veľmi silných neistotách: Vložte otep chladia (4) do kúpea s istiacim roztokom, ktorý nepoškodzuje kov.

5.6 Namontujte odluova vody a príp. drátenu tkaninu.

6 Namontujte otep chladia (4).

6.1* Pri vadných tesneniach: nahrať tesnenia.

6.2 Naskrutkujte hornú vodnú komoru (1) a spodnú vodnú komoru (6) na otep chladia (4).

6.3 Upevnite viazací prostriedok (10) na určené závesné oká (2) v hornej vodnej komore (1) ako je to znázornené v *Obrázok 6-1 Demontáž otepu chladia*.

6.4 Nadvihnite otep chladia (4) s hornou vodnou komorou (1) a nasajte tieto kolmo do krytu kompresora.

6.5 Naskrutkujte upevovacie skrutky (3) hornej vodnej komory (1).

6.6 Namontujte trubkové oblúky a upevnite paženia na príruby (9).

7 Naplňte chladi s chladiacou vodou.



Procedúra 6-1 Vyistíte zabudovaný otep chladia v demontovanom stave je ukončené.


6.2.3 istenie

Procedúra 6-2 Kompresor vyistiť

Zodpovednosť
Predpoklady


Servisný technik
žiadna

 	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo poškodenia sluchu vplyvom zaaženia hlu- kom pri nechránených ušiach!</p> <ul style="list-style-type: none">• Noste na strojnom zariadení v oznaenej oblasti hlu- ku vždy predpísanú ochranu sluchu.• Nedemontujte v žiadnom prípade v normálnej pre- vádžke zariadenia zvukovej izolácie.

	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo popálenín pri dotyku s horúcimi dielmi kompresora!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dodržujte bezpečnostné predpisy. • Držte ochranné zariadenia intaktné. • Nedemontujte v žiadnom prípade počas normálnej prevádzky ochranné zariadenia.

Poznámka: Druh a frekvencia istenia kompresora je závislá od okolitých podmienok (napr. miesto montáže, zneistenie okolitého vzduchu, podnebia).

- 1 istite kompresor, predovšetkým všetky chodníky, rukoväte, schody, zábradlia, podesty, plošiny, rebríky at. pravidelne od prachu, neistôt, adu a snehu.
- 2 istite pravidelne všetky indikátory a ovládacie prvky tak, aby bola neustále zaistená odíťatenos a obslužnos.

	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo úrazu pádu pri pošmyknutí sa na olejový podklad!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odstráťte okamžite vzniknuté olejové netesnosti.

- 3 istite kompresor a základy okamžite, ke prevádzkové látky sú vyliate alebo boli vysypané.
- 4 Nenechávajte leža žiadne nástroje a vymenené diely v okolí kompresora.

Procedúra 6-2 Kompresor vyisti je ukonené.

6.3 Inšpekcia

Poznámka: Ak sa neprevedú inšpekcie počas záručnej doby MAN TURBO technikmi zákazníckeho servisu, tak zaniká záruka. Pri neodborne vykonaných prácach tretími osobami nepreberá MAN TURBO žiadne ruenie za škody akéhokovek druhu.

Plán inšpekcie

Rozumné intervaly inšpekcie kompresoru závisia od mnohých faktorov. Vplyv na intervaly inšpekcie majú okrem iných:

- Okolité podmienky
- kvalita procesného plynu
- kvalita pomocných látok
- počet uvedení do inosti
- prestoje
- Potrebná disponibilnos kompresora
- Filozofia údržby prevádzkovateľa

MAN TURBO doporučuje, vypracovať individuálny plán inšpekcie spoločne s našimi technikmi zákazníckeho servisu. Len tak sa môže zabezpečiť bezpečná a hospodárna prevádzka trvalo.


Inšpekcie sa musia previesť k stanoveným termínom. Kompresor sa musí sledovať aj vtedy, keď nevykazuje žiadnu vadu. Cieľom inšpekcie je to, aby sa rozpoznali a odstránili včas dohľadné vady, aby sa zabránilo výpadkom kompresora.

Tabuľka 6-2 Doporučený plán inšpekcie

rok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stupeň 1	X	X		X	X	X	X		X	X
Stupeň 2			X					X		
Stupeň 3					X					X
Po 5 rokoch prevádzky sú intervaly inšpekcie silne závislé od prevádzkových podmienok a výsledkov inšpekcie.										

MAN TURBO rozlišuje medzi nasledujúcimi stupňami údržby:

- Stupeň 0** Rutinné údržbárske práce podľa požiadavky prevádzky, ktoré prevádza servisný technik prevádzkovateľa počas bežiackej prevádzky, napr. výmena filtra. Plán údržby a údržbárske práce sú popísané v *Odstavec 6.2 Údržba*.
- Stupeň 1** Inšpekcia ku skúške a zisteniu prevádzkových hodnôt a kontrola bezpečnostných systémov počas bežiackej prevádzky. Zistené hodnoty sú základom pre stupeň 3. Jednotlivé práce sú popísané v nasledujúcom *Procedúra 6-3 Inšpekciu stupňa 1 previesť*.
- Stupeň 2** Inšpekcia ku skúške hlavných komponentov a zisteniu stavu strojného zariadenia počas krátkodobého odstavenia. Práce obsahujú stupeň 1. Jednotlivé práce sú popísané v nasledujúcom *Procedúra 6-4 Inšpekciu stupňa 2 previesť*.
- Stupeň 3** Generálna oprava. Inšpekcia stupňa 3 by sa mala previesť 6 až 12 mesiacov podľa stupňa 1. Pre plánovanie prác pre generálnu opravu, vytiahnite zistené hodnoty zo stupňa 1. Jednotlivé práce sú popísané v nasledujúcich *Procedúra 6-5 Inšpekciu stupňa 3 previesť*.

	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ažkých poranení alebo škôd na stroji pri neodborne prevedených inšpekciách!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obráťte sa pre realizáciu inšpekčných prác vždy na MAN TURBO-zákaznícky servis, vi Odstavec 1.3.2.1 Zákaznícky servis. • Používajte výhradne originálne náhradné diely MAN TURBO.


Procedúra 6-3 Inšpekciu stupa 1 previes

*Zodpovednosť
Predpoklady*

MAN TURBO-technik zákazníckeho servisu
Nasledujúce predpoklady musia byť splnené:

- 1 servisný technik prevádzkovateľa je k dispozícii
- 1 MAN TURBO-technik zákazníckeho servisu špecializácie uvedenie do prevádzky je k dispozícii
- 1 MAN TURBO-technik zákazníckeho servisu špecializácie prístrojová technika je k dispozícii
- Spotrebné prostriedky a vymenené prostriedky sú k dispozícii
- Prevádzkovateľ udelil schválenie práce

Potreba pracovného času 2-3 dni pre prieskumy a analýzu prevádzkových údajov, 1-2 dni pre vypracovanie protokolu

	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ažkých poranení alebo škôd na stroji pri neodborne prevedených inšpekciách!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nedeaktivujte ani nedemontujte v žiadnom prípade bezpečnostné zariadenia strojného zariadenia počas inšpekcie stupa 1.

MAN TURBO-technici zákazníckeho servisu vykonávajú nasledujúce práce:

- analyzujú prevádzkové hodnoty
- Analyzujú prevádzkový protokol
- Analyzujú a vyhodnocujú posudky
- Vyslovujú odporúčania
- Údržbové práce spolu so servisnými technikmi prevádzkovateľa, napr.
 - Kontrolujú automatické zapnutie pomocného olejového erpadla
- Kontrolujú kontrolný systém
- Kontrolujú regulný systém
- Kontrolujú pomocné systémy
- Zhotovujú protokol

Procedúra 6-3 Inšpekciu stupa 1 previes je ukončená.

Procedúra 6-4 Inšpekciu stupu 2 previes

Zodpovednosť


MAN TURBO-technik zákaznického servisu

Predpoklady

Nasledujúce predpoklady musia byť splnené:

- *Procedúra 4-9 Odstavenie kompresora* je prevedené
- *Procedúra 4-10 Kompresor oddete od systému procesného plynu celého zariadenia* je prevedené
- *Procedúra 4-11 Zásobovanie olejom ukoní*
- *Procedúra 4-12 Odstavte pomocné systémy kompresora* je prevedené
- Strojné zariadenie je ochladené
- 1 servisný technik prevádzkovateľa špecializácie prístrojová technika je k dispozícii
- 1-2 servisní technici prevádzkovateľa špecializácie mechanika sú k dispozícii
- 1 MAN TURBO-technik zákaznického servisu špecializácie uvedenie do prevádzky je k dispozícii
- 1 MAN TURBO-technik zákaznického servisu špecializácie prístrojová technika je k dispozícii
- Spotrebné prostriedky a vymenené prostriedky sú k dispozícii
- Špeciálne nástroje dodané od MAN TURBO spolu so strojným zariadením sú k dispozícii na strojnom zariadení a nachádzajú sa v použiteľnom stave
- Štandardné nástroje podľa MAN TURBO-zoznamu štandardných nástrojov sú k dispozícii
- Zdvíhacie zariadenia sú k dispozícii
- Prevádzkovateľ udelil schválenie práce

Potreba pracovného času 2 dni na prípravu, 5 dní odstavenie strojného zariadenia

	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ťažkých poranení alebo škôd na stroji pri inšpekciách na nezaistených strojoch!</p> <ul style="list-style-type: none">• Zaistíte pred začiatkom prác stroj voči uvedeniu do inosti, napr. pripevnením zámku na hlavnom vypínači.

MAN TURBO-technici zákaznického servisu vykonávajú nasledujúce práce:

- Práce ako pre stupeň 1
- Údržbové práce spolu so servisnými technikmi prevádzkovateľa, napr.
 - Boroskopický prieskum previes
 - Ložiská kontrolovať
 - Vyrovnávanie kontrolovať

Procedúra 6-4 Inšpekciu stupu 2 previes je ukončená.



Procedúra 6-5 Inšpekciu stupu 3 previes

Zodpovednosť

MAN TURBO-technik zákazníckeho servisu

Predpoklady

Nasledujúce predpoklady musia byť splnené:

- Inšpekcia stupu 1 musí byť prevedená 6-12 mesiacov predtým, aby sa plánovala generálna oprava.
- *Procedúra 4-9 Odstavenie kompresora* je prevedená
- *Procedúra 4-10 Kompresor oddete od systému procesného plynu celého zariadenia* je prevedená
- *Procedúra 4-11 Zásobovanie olejom ukoní*
- *Procedúra 4-12 Odstavte pomocné systémy kompresora* je prevedená
- Strojné zariadenie je ochladené
- 1-2 servisní technici prevádzkovateľa špecializácie prístrojová technika sú k dispozícii
- na stroj 1-2 servisní technici prevádzkovateľa špecializácie mechanika sú k dispozícii
- 1 MAN TURBO-technik zákazníckeho servisu špecializácie uvedenie do prevádzky je k dispozícii
- 1 MAN TURBO-technik zákazníckeho servisu špecializácie prístrojová technika je k dispozícii
- 1 MAN TURBO-technik zákazníckeho servisu špecializácie mechanika je k dispozícii
- Spotrebné prostriedky a vymenené prostriedky sú k dispozícii
- Špeciálne nástroje dodané od MAN TURBO spolu so strojným zariadením sú k dispozícii na strojnom zariadení a nachádzajú sa v použiteľnom stave
- Štandardné nástroje podľa MAN TURBO-zoznamu štandardných nástrojov sú k dispozícii
- Zdvíhacie zariadenia sú k dispozícii
- Prevádzkovateľ udelil schválenie práce

Potreba pracovného času Rozlíne, podľa konfigurácie strojného zariadenia a posudkov z inšpekcie stupu 1



VAROVANIE

Nebezpečenstvo ťažkých poranení alebo škôd na stroji pri inšpekciách na nezaistených strojoch!

- Zaistíte pred začiatkom prác stroj voči uvedeniu do inžinierstva, napr. pripnutím zámku na hlavnom vypínači.

MAN TURBO-technik zákazníckeho servisu vykonávajú nasledujúce práce:

- Údržbové práce spolu so servisnými technikmi prevádzkovateľa, napr.
 - I Otvorenie stroja
 - I Kompletná skúška bezpečnostných zariadení, vybavenie prístrojmi a kontrolným systémom.

Procedúra 6-5 Inšpekciu stupu 3 previes je ukončená.

6.4 Poruchy

V tomto odstavci nájdete všetky nevyhnutné informácie k rozpoznaniu a odstráneniu poruchy. Približuje servisnému technikovi prevádzkovateľa všetky nevyhnutné informácie, aby tieto práce bezpene prevádzal.

6.4.1 Rozpoznanie poruchy

Poruchy na kompresore rozpoznáte na nasledujúcich príznakoch:

- *Núdzové vypnutie*
- *Poplachy*
- *Úniky oleja, plynu alebo vody*
- *Zmena prevádzkových hodnôt*
- *Poruchy na konštrukčných skupinách*

Núdzové vypnutie


Núdzové vypnutie reazca strojov sa sprevádza poplachom. Uskutouje sa stále vtedy, ke sa prekroí nejaká zo stanovených bezpečnostných hraniných hodnôt.

Ktoré prekroenia bezpečnostno relevantných prevádzkových hodnôt vedú k automatickému núdzovému vypnutiu strojného zariadenia, to je potrebné vybra z návodu na obsluhu strojného zariadenia.

Poplachy

Riadiaci a kontrolný systém strojného zariadenia spúšajú stále poplach vtedy, ke sa prekroí nejaká zo stanovených hraniných hodnôt v prevádzke. Poplachy vidíte na príslušnej obrazovke riadiaceho systému, vi návod na obsluhu strojného zariadenia.

Ktoré prevádzkové hodnoty sa automaticky kontrolujú a pri prekroení hrani nej hodnoty sa spustí poplach, tak to je potrebné vybra z návodu na obsluhu strojného zariadenia.

	VAROVANIE
	<p>Nebezpeestvo úrazu pádu pri pošmyknutí sa na olejový podklad!</p> <ul style="list-style-type: none">• Odstráte okamžite vzniknuté olejové netesnosti.

Úniky oleja, plynu alebo vody

Úniky oleja, plynu alebo vody sú poruchy, ktoré sa musia okamžite odstráni, aby sa zabezpečila bezpečná prevádzka kompresora.

Zmena prevádzkových hodnôt

Zmena prevádzkových hodnôt kompresora pri konštantných prevádzkových podmienkach poukazuje na poruchy.



Poruchy na
konštrukčných
skupinách

Rozpoznanie poruchy pre konštrukčné skupiny kompresora je popísané v návodoch na obsluhu jednotlivých konštrukčných skupín. Prehľad o návodoch na obsluhu konštrukčných skupín nájdete v *Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín*.

irds®

MAN TURBO doporučuje použitie systému diaľkovej diagnostiky irds® (Intelligent Remote Diagnostic System). irds ponúka


- prenos, príjem a archiváciu nameraných údajov
- automatická analýza nameraných údajov s E-Mail-notifikáciou
- Detailné analýzy nameraných údajov prostredníctvom MAN TURBO-technikov zákazníckeho servisu

Pomocou kontinuálneho vyhodnocovania dlhodobého správania kompresora budú rýchlo rozpoznané nepravidelnosti. V prípade poruchy dodáva irds® MAN TURBO-technikom zákazníckeho servisu rýchly prístup na aktuálne a archivované namerané údaje. MAN TURBO-technici zákazníckeho servisu majú tak možnosť, aby poruchu rýchlo analyzovali.

Ke sa zaujímate o použitie irds®, tak sa obráťte prosím na MAN TURBO-zákaznícky servis, vi *Odstavec 1.3.2.1 Zákaznícky servis*.

6.4.2

Odstránenie poruchy

	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ťžkých poranení alebo smrti pri neodbornom odstránení porúch!</p> <ul style="list-style-type: none">• Poruchy, ktoré neviete sami odstrániť, nechajte odstrániť MAN TURBO-technikom zákazníckeho servisu.

Poznámka: V prevádzke kompresora môžu vznikať poruchy, ktoré nemôžete odstrániť s nasledujúcimi opatreniami. V takýchto prípadoch sa obráťte prosím na MAN TURBO-zákaznícky servis.

POKYN
<p>Poruchy, ktoré vznikajú na konštrukčných skupinách kompresora, musíte odstrániť s pomocou návodov na obsluhu príslušných konštrukčných skupín. Prehľad o návodoch na obsluhu konštrukčných skupín nájdete v <i>Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín</i>.</p>

V tomto odstavci je popísané odstránenie nasledujúcich porúch:

Príznak 1 Konečná teplota kompresora príliš vysoká..... 6-16

Príznak 1 Konečná teplota kompresora príliš vysoká.

Hypotéza 1-A Chladiaca voda príliš teplá.

1 Skontrolujte, či teplota chladiacej vody leží v nešpecifikovanom rozsahu.

Zisovacia otázka: Leží teplota chladiacej vody v nešpecifikovanom rozsahu?

Áno Vi Diagnostika 1-A.

Nie..... Vi Hypotéza 1-B.

Diagnóza 1-A Chladiaca voda príliš teplá.

1 Upravte privádzaciu teplotu chladiacej vody na špecifikovanú hodnotu.

Hypotéza 1-B Množstvo chladiacej vody príliš malé.

1 Skontrolujte, či množstvo chladiacej vody leží v nešpecifikovanom rozsahu.

Zisovacia otázka: Leží množstvo chladiacej vody v nešpecifikovanom rozsahu?

Áno Vi Diagnostika 1-B.

Nie..... Vi Hypotéza 1-C.

Diagnóza 1-B Množstvo chladiacej vody príliš malé.

1 Upravte privádzacie množstvo chladiacej vody na špecifikovanú hodnotu.

Hypotéza 1-C Prenos tepla v chladii s procesným plynom není viac dostaujúci.

1 Skontrolujte, či sa v chladiach s procesným plynom koná dostatočný prenos tepla.

Zisovacia otázka: Je prenos tepla príliš malý?

Áno Vi Diagnostika 1-C.

Nie..... obráťte sa na MAN TURBO-zákaznícky servis, vi Odstavec 1.3.2.1
Zákaznícky servis.


Diagnóza 1-C Chladi s procesným plynom sú zneistené.




- 1 Vyistite otep chladia ako je to popísané v *Procedúra 6-1 Vyistite zabudovaný otep chladia v demontovanom stave.*

6.5

Oprava

	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ťžkých poranení alebo smrti pri neodborných uvedeniach kompresora do inosti!</p> <ul style="list-style-type: none">• Obráťte sa pre vykonanie opravárenských prác vždy na MAN TURBO-zákaznícky servis.• Používajte výhredne originálne náhradné diely MAN TURBO.

	VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo ťžkých poranení alebo škôd na stroji pri inšpekciách na nezaistených strojoch!</p> <ul style="list-style-type: none">• Zaistite pred zaiatkom prác stroj voi uvedeniu do inosti, napr. pripevnením zámku na hlavnom vypínači.

Poznámka: MAN TURBO-Záruka zaniká, ke opravárenské práce necháte vykona poas zárukej doby tretími osobami. MAN TURBO nepreberá žiadnu záruku za škody akéhokovek druhu, ke opravárenské práce necháte vykona tretími osobami.

Oprava je potrebná vtedy, ke kompresor vykazuje vadu, ktorá znemožuje alšie bezpené použitie. Ak je kompresor vadný, tak sa nesmie kompresor používa, kým sa neodstráni závada. Obráte sa pre realizáciu opravárenských prác na kompresore na MAN TURBO-zákaznícky servis, vi *Odstavec 1.3.2.1 Zákaznícky servis.*

7

Vyradenie z prevádzky, demontáž a likvidácia odpadu

Táto kapitola sa zameriava na prevádzkovateľov a servisných technikov. Sprostredkuje Vám všetky informácie, ktoré potrebujete pre vyradenie z prevádzky, demontáž, skladovanie a likvidáciu kompresora RIK 80-4.

7.1

Prehľad

V *Odstavec 7.2 Vyradenie z prevádzky* sa dozviete všetko dôležité o vyradení kompresora z prevádzky RIK 80-4.

V *Odstavec 7.3 Demontáž* sa dozviete ktoré kroky sú potrebné, aby sa demontoval kompresor RIK 80-4.

V *Odstavec 7.4 Skladovanie* sa dozviete, ako chráni kompresor po demontáži RIK 80-4 pred trvalými škodami podmienenými skladovaním.

V *Odstavec 7.5 Likvidácia odpadov* nájdete dôležité informácie k prípadnému zošrotovaniu kompresora RIK 80-4.

7.2 Vyradenie z prevádzky

Procedúra 7-1 Kompresor uvete mimo prevádzku

Zodpovednosť

Servisný technik

Predpoklady

Všetky procesy z Odstavec 4.2.5.1 Opatrenia pre prestoje sú prevedené.

- 1 Prijmite opatrenia, ktoré zabránia ďalšiemu využitiu kompresora.
- 2 Oddete kompresor kompletne od systému procesného plynu celého zariadenia.
- 3* Kompresor sa má neskôr opäť uviesť do prevádzky: Nechajte kompresor trvale zakonzervovať. Obráťte sa za týmto účelom na MAN TURBO-zákaznícky servis, vi Odstavec 1.3.2.1 Zákaznícky servis.

Procedúra 7-1 Kompresor uvete mimo prevádzku je ukončené.

7.3 Demontáž

Procedúra 7-2 Demontáž kompresora


Zodpovednosť

Prevádzkovateľ

Predpoklady

Procedúra 7-1 Kompresor uvete mimo prevádzku je prevedené

- 1* Demontáž sa uskutočňuje za účelom opätovného použitia kompresora: Nechajte kompresor demontovať prostredníctvom MAN TURBO-zákazníckeho servisu, vi Odstavec 1.3.2.1 Zákaznícky servis.
- 2* Demontáž sa uskutočňuje za účelom likvidácie: Poverte odbornú prevádzku a nechajte previesť nasledujúce práce:

	⚠ POZOR
	Nebezpečenstvo zranení alebo škôd na životnom prostredí pri zaobchádzaní so zdravie škodlivými a životne nebezpečnými látkami! <ul style="list-style-type: none">• Zlikvidujte všetky látky odborne.• Nasledujte národné predpisy pre likvidáciu odpadu.

Poznámka: Prevádzkovateľ je povinný, poveriť s demontážou kompresora len také odborné podniky, ktoré disponujú potrebnými prístrojmi a asami výstroja pre bezpečnú realizáciu prác a potrebným odborným personálom.

- Oddete sieovú prípojku
- Oddete prípojky prevádzkových prostriedkov



- vypustíte všetky pomocné látky a prevádzkové prostriedky z kompresora a zlikvidujete ekologicky
- Odstráňte káble a prípojky potrubia ku skriovému rozváždzau a stroju
- demontujte jednotlivé konštrukčné skupiny kompresora podľa pokynov v návodoch na obsluhu konštrukčných skupín. Prehľad o návodoch na obsluhu konštrukčných skupín nájdete v *Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín*.
- zvyšné asti zariadenia demontujte v nasledujúcom poradí:
 - l paženie
 - l ventily, klapky at.
 - l erpadlá
 - l kúrenia
 - l termostaty, transmiery, manometre, at.
 - l skrinky svorkovnice a skriový rozváždza
- kompresor rozoberte do príslušných materiálových skupín

Procedúra 7-2 Demontáž kompresora je ukonené.

7.4 Skladovanie

Procedúra 7-3 Skladovanie kompresora po demontáži

Zodpovednos

Servisný technik

Predpoklady

Procedúra 7-2 Demontáž kompresora je prevedené

- 1 Nechajte kompresor trvale zakonzervova. Obrážte sa za týmto úelom na MAN TURBO-zákaznícky servis, vi *Odstavec 1.3.2.1 Zákaznícky servis*.
- 2 Uskladnite konzervované diely stroja v suchu a pod strechou.

Procedúra 7-3 Skladovanie kompresora po demontáži je ukonené.

7.5 Likvidácia odpadov


Procedúra 7-4 Skladovanie kompresora po demontáži

Zodpovednosť

Prevádzkovateľ

Predpoklady

Procedúra 7-2 Demontáž kompresora je prevedená

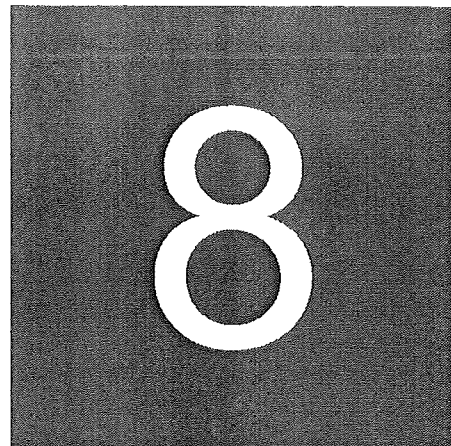
	▲ POZOR
	<p>Nebezpečenstvo zranení alebo škôd na životnom prostredí pri zaobchádzaní so zdravie škodlivými a životné prostredie ohrozujúcimi látkami!</p> <ul style="list-style-type: none">• Zlikvidujte všetky látky odborne.• Nasledujte národné predpisy pre likvidáciu odpadu.

- 1 Poveriť odborný podnik alebo sa obrátiť na MAN TURBO-zákaznícky servis, vi *Odstavec 1.3.2.1 Zákaznícky servis*.

Poznámka: Prevádzkovateľ je povinný, poveriť s likvidáciou kompresora len také odborné podniky, ktoré disponujú potrebnými prístrojmi a asami výstroje pre bezpečnú realizáciu prác a potrebným odborným personálom.

Procedúra 7-4 Skladovanie kompresora po demontáži je ukončená.

Dodatok



Príloha

Táto kapitola sa zameriava na všetkých užívateľov kompresora RIK 80-4. Umožňuje Vám rýchlo nájs technické údaje, plány a schémy ako aj návody na obsluhu konštrukčných skupín.

8.1

Prehľad

V *Odstavec 8.2 Technické údaje* nájdete všetky dôležité údaje ku kompresoru RIK 80-4:

- *Odstavec 8.2.1 Údaje kompresora*
- *Odstavec 8.2.2 Prevádzkové údaje*
- *Odstavec 8.2.3 Okolité podmienky*

V *Odstavec 8.3 Skúšky* nájdete informácie o innostiach pred dodávkou kompresora RIK 80-4.

V *Odstavec 8.4 Plány a schémy* nájdete zoznam s podpornými informanými materiálmi ku kompresoru RIK 80-4.

V *Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín* nájdete zoznam s prídavnými návodmi na obsluhu pre jednotlivé konštrukčné skupiny kompresora RIK 80-4.

8.2 Technické údaje

Tu nájdete všetky údaje, hodnoty, látky a podmienky potrebné pre bezpečnú a spoahlivú prevádzku kompresora RIK 80-4.

8.2.1 Údaje kompresora

Tabuka 8-1 Technické údaje Kompresora

Názov	Hodnota	Jednotka
Výrobca	MAN TURBO AG Schweiz	-
Typ	RIK 80-4	-
Íslo stroja	EZ 61334	-
Rok výroby	2005	-
Výška	3816	mm
Šírka	3592	mm
Džka	3970	mm
Celková hmotnos	47600	kg
Max. prípustný prevádzkový tlak	6.5	bar _g
Max. prípustná prevádzková teplota	135	°C

alšie technické údaje k jednotlivým konštrukným skupinám Kompresora nájdete v návodoch na obsluhu konštrukných skupín, vi *Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukných skupín*.

8.2.2 Prevádzkové údaje

Prevádzkové údaje platia pre normálnu prevádzku v konštruknom bode.

Tabuka 8-2 Prevádzkové údaje kompresora

Názov	Hodnota	Jednotka
Rated Power	7707	kW
Min. operated speed	7264	min ⁻¹
Max.continuos speed	7264	min ⁻¹
Critical speed	1810	min ⁻¹



Názov	Hodnota	Jednotka
Processgas	Air	-
Rated capacity	100000	Nm ³ /h
Inlet pressure	0.99	bar _a
Inlet temperature	12	°C
Outlet pressure	5.93	bar _a
Outlet temperature	58	°C

alšie technické údaje k jednotlivým konštrukčným skupinám Kompresora nájdete v návodoch na obsluhu konštrukčných skupín, vi *Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín*.

Procesný plyn

Kompresor je dimenzovaný a skonštruovaný pre prevádzku s nasledujúcim procesným plynom.

Tabuka 8-3 Špecifikácia procesného plynu

Zložka procesného plynu	MOL-hmotnosť	MOL-%
Vzduch	28,966	

Emisie zvuku

Prípojný údaje boli stanovené podľa DIN45635 a DIN EN ISO 3744 a platia pre normálnu prevádzku.

Tabuka 8-4 Emisie zvuku

Názov	Druh merania	Hodnota	Jednotka
Kompresor bez krytu zvukovej izolácie	L _{WA}	102.3	dB(A)

Požiadavky na prevádzkové prostriedky

Požiadavky na kvalitu pri prevádzkových prostriedkoch pre kompresor nájdete v návode na obsluhu strojného zariadenia, v ktorom je Kompresor zabudovaný.

Tabuka 8-5 Spotreba oleja kompresora

Názov	Hodnota	Jednotka
Viskozita	46	ISO VG

Tabuka 8-6 Spotreba blok.plynu kompresora v pokoji

Názov	Hodnota	Jednotka
Plyn	Vzduch	
množstvo	37	Nm ³ /h

Tabuka 8-7 Spotreba chladiacej vody kompresora

Názov	Hodnota	Jednotka
množstvo	870	m ³ /h

Prevádzkové údaje konštrukčných skupín nájdete v návodoch na obsluhu príslušnej konštrukčnej skupiny. Vi k tomu *Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín.*

8.2.3 Okolité podmienky

Okolité podmienky pre kompresor nájdete v návode na obsluhu strojného zariadenia, v ktorom je kompresor zabudovaný.

8.3 Skúšky

Testy a skúšky prevedené pred dodávkou na kompresore sú dokumentované v MAN TURBO-dokumentácii o kvalite strojného zariadenia. Táto dokumentácia o kvalite sa dodáva oddelene.

8.4 Plány a schémy

Nasledujúce plány a schémy nájdete v prílohe k návodu na obsluhu.

Tabuka 8-8 Zoznam plánov a schém

Títul	íslo výkresu
1 <u>Schéma rezu</u>	837022901
2 <u>Zoznam dielov</u>	837022857
3 <u>Viacparametrové charakteristiky</u>	837016381



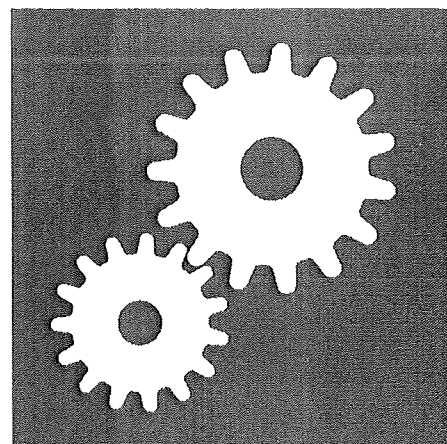
Poznámka: Plány a schémy, ktoré sa vzťahujú na celkové strojné zariadenie, sú v návode na obsluhu strojného zariadenia. Plány a schémy, ktoré sa vzťahujú priamo na konštrukčnú skupinu kompresora, nájdete v príslušnom návode na obsluhu konštrukčnej skupiny. Prehľad o návodoch na obsluhu konštrukčných skupín nájdete v *Odstavec 8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín*.

8.5 Návody na obsluhu konštrukčných skupín

Nasledujúce návody na obsluhu konštrukčných skupín nájdete v prílohe k návodu na obsluhu.

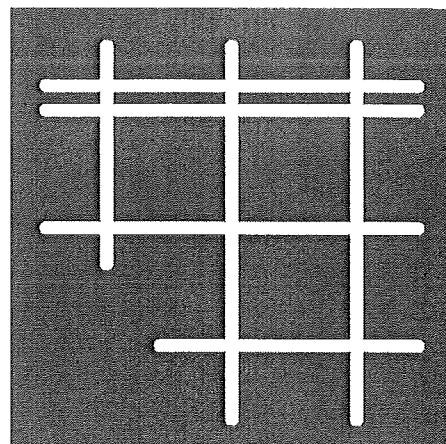
Tabuka 8-9 Zoznam návodov na obsluhu konštrukčných skupín

Konštrukčná skupina	Výrobca	Typ	De-.
1 <u>Chladič s procesným plynom</u> <u>Stupe 1</u>	GEA Maschinen- kühltechnik GmbH	16-15/3300- 18L-S141- 34S253	-
2 <u>Chladič s procesným plynom</u> <u>Stupe 2</u>	GEA Maschinen- kühltechnik GmbH	12-11/3300- 18L-S141- 34S253	-
3 <u>Chladič s procesným plynom</u> <u>Stupe 3</u>	GEA Maschinen- kühltechnik GmbH	12-11/3300- 18L-S141- 34S253	-
4 <u>Servopohon</u>	MAFAG GmbH	F150-106- DdKG/XP/ Spez.	-



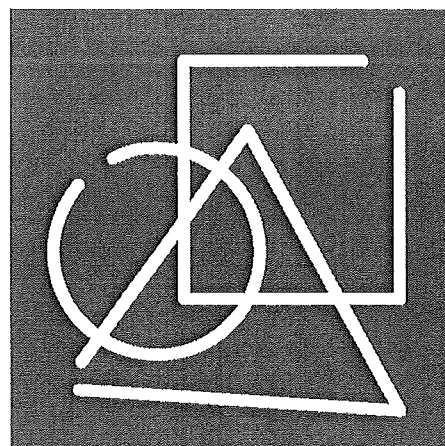
Zoznam procedúr

Procedúra 4-1, Príprava kompresora	4-2
Procedúra 4-2, Kompresor zásobujte s energiou a prevádzkovými prostriedkami	4-3
Procedúra 4-3, Odvodnenie kompresora	4-4
Procedúra 4-4, ďalšie konštrukčné skupiny pripravte na prevádzku	4-4
Procedúra 4-5, Kompresor uviete do inosti	4-5
Procedúra 4-6, Hodinová prevádzková kontrola	4-6
Procedúra 4-7, Každodenná prevádzková kontrola	4-6
Procedúra 4-8, Odstavenie kompresora v núdzovom prípade	4-6
Procedúra 4-9, Odstavenie kompresora	4-8
Procedúra 4-10, Kompresor oddete od systému procesného plynu celého zariadenia	4-9
Procedúra 4-11, Zásobovanie olejom ukoní	4-10
Procedúra 4-12, Odstavte pomocné systémy kompresora	4-10
Procedúra 4-13, Kompresor nechajte zakonzervovať	4-11
Procedúra 6-1, Vyistite zabudovaný otep chladiča v demontovanom stave	6-3
Procedúra 6-2, Kompresor vyistí	6-8
Procedúra 6-3, Inšpekciu stupňa 1 previesť	6-11
Procedúra 6-4, Inšpekciu stupňa 2 previesť	6-12
Procedúra 6-5, Inšpekciu stupňa 3 previesť	6-13
Procedúra 7-1, Kompresor uviete mimo prevádzku	7-2
Procedúra 7-2, Demontáž kompresora	7-2
Procedúra 7-3, Skladovanie kompresora po demontáži	7-3
Procedúra 7-4, Skladovanie kompresora po demontáži	7-4



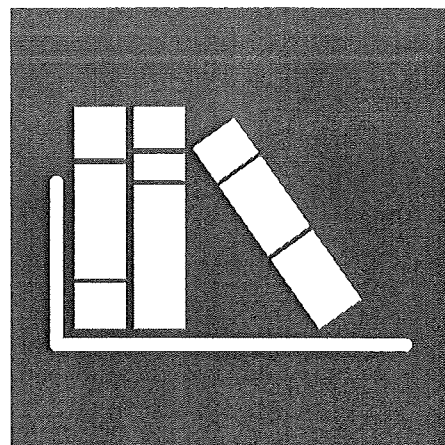
Zoznam tabuliek

Tabuka 1-1, Materské podniky MAN TURBO skupiny	1-5
Tabuka 6-1, Pravidelné údržbárske práce	6-2
Tabuka 6-2, Doporučený plán inšpekcie	6-10
Tabuka 8-1, Technické údaje Kompresora	8-2
Tabuka 8-2, Prevádzkové údaje kompresora	8-2
Tabuka 8-3, Špecifikácia procesného plynu	8-3
Tabuka 8-4, Emisie zvuku	8-3
Tabuka 8-5, Spotreba oleja kompresora	8-3
Tabuka 8-6, Spotreba blok.plynu kompresora v pokoji	8-4
Tabuka 8-7, Spotreba chladiacej vody kompresora	8-4
Tabuka 8-8, Zoznam plánov a schém	8-4
Tabuka 8-9, Zoznam návodov na obsluhu konštrukčných skupín.	8-5



Zoznam obrázkov

Obrázok 1-1, Medzinárodné zastúpenia	1-6
Obrázok 1-2, 24-hodinová horúca linka.	1-7
Obrázok 3-1, Prehľad kompresora RIK 80-4	3-2
Obrázok 3-2, Schéma rezu kompresora RIK 80-4.	3-3
Obrázok 5-1, Etiketa	5-5
Obrázok 5-2, Titulná strana baliaceho listu (príklad)	5-6
Obrázok 5-3, Baliaci list (príklad)	5-7
Obrázok 6-1, Demontáž otepu chladiča	6-4
Obrázok 6-2, Vypláchnite trúbku chladiča	6-6



Glosár

Tento glosár vysvetľuje dôležité pojmy. Definície pojmov Vám uahia pochopenie návodu na obsluhu.

Poznámka: Definície sa riadia prednostne podľa európskych smerníc a noriem.

Nasledujúce pojmy sú zaznamenané v glosári:

- Vyradenie z prevádzky
- Konštrukčná skupina
- Použitie podľa urenia
- Prevádzka
- Prvé uvedenie do inosti
- Odborník
- Celé zariadenie
- Uvedenie do prevádzky
- Uvedenie do chodu
- Inšpekcia (prehliadka)
- Udržovanie (oprava)
- Oprava (renovácia)
- Komponenty
- Stroj
- Strojné zariadenie
- Strojné lano

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Normálna prevádzka ■ Špeciálna prevádzka ■ Odstavenie ■ Porucha ■ Odovzdanie ■ Údržba
<i>Vyradenie z prevádzky</i>	Strojné zariadenie sa nebude viac využívať a definitívne sa odstavi. S vyradením z prevádzky zaniká povolenie k prevádzke. Strojné zariadenie sa môže znova používať len prostredníctvom opakovaného uvedenia do prevádzky, to znamená s novým povolením k prevádzke.
<i>Konštrukčná skupina</i>	Konštrukčná skupina tvorí spolu s inými konštrukčnými skupinami komponentu. Konštrukčné skupiny pozostávajú z jednej alebo viacerých súčiastok.
<i>Použitie podľa urenia</i>	Použitie podľa urenia uruje spôsob využitia strojného zariadenia. Ono vyplýva z dimenzovania a konštrukcie strojného zariadenia.
<i>Prevádzka</i>	<p>Prevádzka začína s odovzdaním funkčného strojového zariadenia prevádzkovateľovi a koní s (definitívnym) vyradením z prevádzky. Prevádzka sa koní potom tiež spolu s prestojmi. Dôvody pre prestoje by mohli byť:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Všeobecné prerušenie používania (normálna prevádzka) ■ Porucha (špeciálna prevádzka) ■ Udržovanie (špeciálna prevádzka)
<i>Prvé uvedenie do inosti</i>	Prvé uvedenie do inosti sa uskutočňuje počas uvedenia do prevádzky.
<i>Odborník</i>	<p>Odborníkom je osoba, ktorá na základe svojho príslušného vzdelania a svojej skúsenosti je spôsobilá na to, aby rozpoznávala riziká a zabránila možným nebezpečenstvám, ktoré môže spôsobiť prevádzka alebo udržiavanie výrobku. (EN 62079) MAN TURBO rozlišuje nasledujúce typy odborníkov (úlohy užívateľov):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Obsluha ■ Servisný technik ■ MAN TURBO technik pre služby zákazníkom
<i>Celé zariadenie</i>	Celé zariadenie predstavuje nadradený výrobný proces, ku ktorému prispieva strojné zariadenie istým výkonom. V celom zariadení je MAN TURBO-strojné zariadenie len funkčnou jednotkou vďaka iným.
<i>Uvedenie do prevádzky</i>	S uvedením do prevádzky sa pripravuje strojné zariadenie pre využitie a odovzdáva sa prevádzkovateľovi. Po odovzdaní je strojné zariadenie v prevádzke.
<i>Uvedenie do chodu</i>	Uvedenie do chodu je zavedením procesov alebo pohybov. Pri rotujúcich strojoch je to napr. kontrolované zvýšenie otárok z kľudu až na prevádzkové otáčky, pri pomocných systémoch kontrolované zvýšenie tlaku oleja, teploty oleja, množstva chladiacej vody at. až na prevádzkovú hodnotu.



<i>Inšpekcia (prehliadka)</i>	Inšpekcia je pravidelná kontrola. V stanovených intervaloch sa musia komponenty strojného zariadenia iastone rozobra a konštrukné skupiny príp. diely sa musia podrobi podrobnej kontrole. Cieom inšpekcie je to, aby sa vasne rozpoznali možné zdroje škôd skôr, ako dôjde k výpadkom a ažkým škodám.
<i>Udržovanie (oprava)</i>	Udržovanie zaha všetky innosti, ktoré obsahujú funknos strojného zariadenia alebo znova vytvárajú. Zaha údržbu, inšpekciu a opravu.
<i>Oprava (renovácia)</i>	<p>Oprava zaha všetky potrebné opatrenia k tomu, aby sa znovu vytvoril požadovaný stav strojného zariadenia (oprava).</p> <p>Oprava je potrebná,</p> <ul style="list-style-type: none">■ ke došlo k nejakej technickej poruche.■ ke je rozpoznatené, že oskoro dôjde k technickej poruche (napr. pri rozpoznanom opotrebovaní).
<i>Komponenty</i>	Jedna komponenta je funkčná jednotka do seba uzavretá, ktorá je jedným dielom strojného zariadenia. Jedna komponenta môže by nejaký stroj, nejaký pomocný systém alebo nejaká samostatná súiastka. Jedna komponenta sa skladá zo samostatných konštrukných skupín.
<i>Stroj</i>	Jeden stroj predstavuje jednu funkčnú technickú jednotku (napr. z rotora a statora), ktorá nie je schopná funkcie pre seba samú. Funknos sa vytvára spolupôsobením s inými strojmi a pomocnými systémami strojného zariadenia.
<i>Strojné zariadenie</i>	Strojné zariadenie je jedna funkčná jednotka, ktorá sa skladá zo samostatných komponentov. Jedna komponenta môže by nejaký stroj, nejaký pomocný systém alebo nejaká samostatná súiastka.
<i>Strojné lano</i>	Strojné lano pozostáva zo strojov, ktorých hriadele sú spojené(spriahnuté) a spolone sa otáajú.
<i>Normálna prevádzka</i>	Prevádzkový stav, v ktorom strojní zariadenie spa svoju urenú funkciu príp. môže spa. Normálna prevádzka zaha preстоje, ktorých príiny nie sú samostatne odôvodnené v strojnom zariadení. Všeobecné prerušenia výroby sú k tomu príkladom.
<i>Špeciálna prevádzka</i>	Prevádzkový stav, v ktorom sa strojné zariadenie nenachádza v normálnej prevádzke, t.j. jeho urená funkcia sa nemôže vykonáva. Príiny sú v strojnom zariadení samostatne odôvodnené. Pojem špeciálna prevádzka je protikladom k pojmu normálna prevádzka.
<i>Odstavenie</i>	Odstavenie je ukonením procesov alebo pohybov. Pri rotujúcich strojoch napr. znamená odstavenie regulované zníženie otáok až na odstavenie rotorov príp. rotora, pri pomocných systémoch regulované zníženie tlaku oleja, teploty oleja, množstva chladiacej vody at.

Porucha

Porucha existuje, keď je obmedzená funkcia strojného zariadenia alebo dohadne v krátkom čase bude obmedzená. Toto je prípad pri:

- Automatickom odstavení (napr. núdzové vypnutie NOT-AUS)
- Poplašné signály kontrolného systému
- Obmedzovanie plnenia funkcie
- hroziace obmedzovanie funkcie

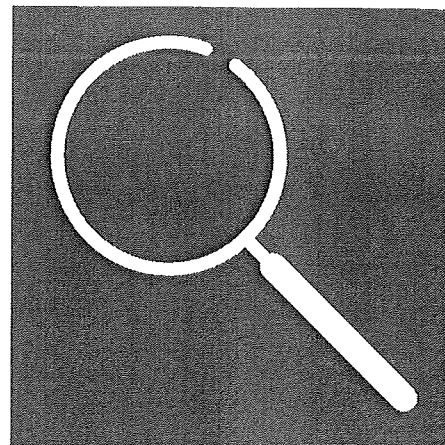
pretože následkom (výrobných-) porúch celého zariadenia nie sú žiadnou poruchou strojného zariadenia.

Odovzdanie

Odovzdanie je časový okamih, pri ktorom je uvedenie do prevádzky ukončené a prevádzkovateľ prevzal strojný zariadenie (pre prevádzku).

Údržba

Údržba zahŕňa všetky opatrenia, ktoré sa prijali, aby sa zabránilo predpokladaným poruchám alebo závadám. Cieľom je zachovanie funkcie strojného zariadenia. Príklad: pravidelné čistenie olejového filtra.



Zoznam hesiel

Sym bols

Špeciálna prevádzka1-4

B

Bezpečnostná koncepcia.2-2

C

Celé zariadenie
 Oblas nebezpečenstva.2-4
Chladi s procesným plynom
 Funkcia.3-5
 Montáž3-4
Cieové publikum1-3

D	Dodatok	1-4
E	Emisie zvuku	8-3
	Expertí	2-4
F	Funkný princíp	3-5
G	Glosár	1-4
H	Hriadeové ložisko	
	Funkcia	3-5
	Montáž	3-4
	Hriadeové tesnenie na strane oleja	
	Funkcia	3-6
	Montáž	3-4
I	Identifikané ísla	1-10
	Inšpekcia (prehliadka)	6-9
	Inštalácia	5-8
	Inštrukcia	
	alebo	1-9
	Bezpodmienene	1-9
	Hviezdika	1-9
	Podmienená	1-9
	Internet	1-5
	irds®	6-15
	ísla dní	1-10
	ísla položiek	1-9
	istenie	6-8



K

Kompresor	
Funkcia	3-5
Montáž	3-2
Kompresorové stupne	
Funkcia	3-5
Montáž	3-4
Konštrukčné skupiny	
Návody na obsluhu	8-5
Kontroly prevádzky	4-5
Konvencie zobrazenia	1-7
Krížové odkazy	1-9

L

Lokálne nástroje a armatúry	
lokálne usporiadanie	3-4

M

MAN TURBO technik pre služby zákazníkom	
Oblas zodpovednosti	2-5
Úloha používateľa	2-3, 2-4
Marginálie	1-4
Merací sníma	
Funkcia	3-6
Montáž	3-4
Montážna príruka	5-2

N

Netesnosti	6-14
Normálna prevádzka	1-3
Núdzový vypína NOT-AUS	
Funkcia	3-6
lokálne usporiadanie	3-4
Núdzové vypnutie	6-14

O

Oblasti nebezpečenstva	2-4
Oblasti zodpovednosti	2-4
Obsah	1-4
Obsluha	
Oblas zodpovednosti	2-5
Úloha používateľa	2-3
Odstavenie	
v normálnej prevádzke	4-7
v núdzovom prípade	4-6

Okolité podmienky	8-4
Oprava (renovácia)	6-17
Ovládacie prvky	
Funkcia	3-6
Montáž	3-4

P

Plán inšpekcie	6-10
Plán údržby	6-2
Plány	8-4
Podklady	1-3
Poplachy	6-14
Poruchy	6-14
Posuvné vstupné vodiace lopatky	
Funkcia	3-6
Montáž	3-4
Použitie podľa urenia	2-2
Povinnosť itania	1-3
Prevádzkovate	
Oblas zodpovednosti	2-4
Úloha používateľa	2-3
Prevádzkové údaje	8-2
Prípojky	5-8
Procedúry	1-9

S

Schémy	8-4
Servisný technik	
Oblas zodpovednosti	2-5
Skria kompresora	
Funkcia	3-5
Montáž	3-4
Skúšky	8-4
Spolonos Engineering	2-3
Oblas zodpovednosti	2-5
Stroj	
Oblas nebezpečenstva	2-4
Stupne inšpekcie	6-10
Supervisor	2-4, 5-2

T

Technické údaje	8-2
Teleso ložíška	
Funkcia	3-5
Montáž	3-4



U

Užívateľ	2-3
Údržbárske práce	6-3
Úel použitia	2-2
Úlohy používateľa	2-3
Uvedenie do chodu	4-5
Predpoklady	4-2
Uvedenie do prevádzky	5-10

V

Výrobca	1-5
Výstražné pokyny	1-8
Vyradenie z prevádzky	7-2

Z

Zákaznícky servis	1-6
Znalci	2-4
Zoznam hesiel	1-4
Zoznam obrázkov	1-4
Zoznam tabuliek	1-4
Zvyšné nebezpečenstvá	2-6
pre osoby	2-6
pre veci a majetok	2-11

