

# INW Roots dúchadlá vertikálne

## Návod na obsluhu



**INECO**

**Air and Vacuum  
Components**

[www.in-eco.sk](http://www.in-eco.sk)

IN-ECO, spol. s r.o.  
Radlinského 13, 034 01 Ružomberok  
Telefón: +421/44/4304662, Fax: +421/44/4304663  
[www.in-eco.sk](http://www.in-eco.sk), e-mail: [info@in-eco.sk](mailto:info@in-eco.sk)



## **Obsah**


<b>1 Bezpečnosť</b>	<b>04</b>
1.1 Definície	04
1.2 Výstražný symbol	05
<b>2 Princíp roots dúchadla</b>	<b>06</b>
<b>3 Oznamenie o prevádzke a údržbe</b>	<b>07</b>
<b>4 Montáž</b>	<b>08</b>
<b>5 Návod na obsluhu</b>	<b>09</b>
<b>6 Skúšobná prevádzka</b>	<b>10</b>
<b>7 Nadstavenie poistných ventilov</b>	<b>11</b>
<b>8 Údržba</b>	<b>12</b>
<b>9 Riešenie problémov</b>	<b>15</b>
<b>10 Konštrukcia a náhradné diely</b>	<b>17</b>

# 1 Bezpečnosť

## 1.1 Definície

Na poukázanie na nebezpečenstvá a dôležité informácie sa v tomto návode na obsluhu používajú nasledovné signálne slová a symboly:

## 1.2 Výstražný symbol


Výstražný symbol  je v bezpečnostných pokynoch v podloženom poli názvu vľavo vedľa signálneho slova (NEBEZPEČENSTVO, VAROVANIE, POZOR). Bezpečnostné pokyny s výstražným symbolom poukazujú na nebezpečenstvo poškodenia zdravia osôb. Aby ste sa chránili pred zraneniami a smrťou, riadte sa týmito bezpečnostnými pokynmi! Bezpečnostné pokyny bez výstražného symbolu poukazujú na nebezpečenstvo poškodenia zdravia osôb.


## 1.3 Signálne slovo


**NEBEZPEČENSTVO**  
**VAROVANIE**  
**POZOR**  
**POZOR**  
**UPOZORNENIE**

Signálne slová sa nachádzajú pred bezpečnostnými upozoreniami v podloženom titulnom poli. Sledujú určitú hierarchiu a udávajú (v spojení s výstražným symbolom kapitoly 1.1.1) ťažkosť nebezpečenstva resp. druh upozornenia.

**Pozri nasledovné vysvetlenia:**

<b> NEBEZPEČENSTVO</b>
<p><b>Nebezpečenstvo poškodenia zdravia osôb</b></p> <p>Upozornenie na bezprostredne hroziace nebezpečenstvo, ktoré bude mať za následok smrť alebo ťažké poranenia, ak sa neučinia príslušné opatrenia.</p>

<b> VAROVANIE</b>
<p><b>Nebezpečenstvo poškodenia zdravia osôb</b></p> <p>Upozornenie na možné nebezpečenstvo, ktoré bude mať za následok smrť alebo ťažké poranenia, ak sa neučinia príslušné opatrenia.</p>

<b> POZOR</b>
<p><b>Nebezpečenstvo poškodenia zdravia osôb</b></p> <p>Upozornenie na možné nebezpečenstvo, ktoré môže mať za následok ťažké alebo ľahšie poranenia, ak sa neučinia príslušné opatrenia.</p>


<b>POZOR</b>
<p><b>Nebezpečenstvo vecných škôd</b></p> <p>Upozornenie na možné nebezpečenstvo, ktoré môže mať za následok vecné škody, ak sa neučinia príslušné opatrenia.</p>


<b>POZOR</b>
<p><b>Nebezpečenstvo vecných škôd</b></p> <p>Upozornenie na možné nebezpečenstvo, ktoré môže mať za následok vecné škody, ak sa neučinia príslušné opatrenia.</p>

<b>POZOR</b>
<p><b>Nebezpečenstvo vecných škôd</b></p> <p>Upozornenie na možné nebezpečenstvo, ktoré môže mať za následok vecné škody, ak sa neučinia príslušné opatrenia.</p>

<b>UPOZORNENIE</b>
<p>Upozornenie na možnú prednosť, ak sa učinia príslušné opatrenia.</p>

## 1.4 Všeobecné bezpečnostné pokyny

<b> VAROVANIE</b>
<p><b>Neodborná manipulácia s agregátom môže mať za následok ťažké alebo dokonca smrteľné poranenia!</b></p> <p>Tento návod na obsluhu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; musí sa prečítať pre začiatkom akýchkoľvek prác s alebo na agregáte a musí byť pochopený,</li> <li>&gt; musí sa dodržiavať,</li> <li>&gt; musí byť k dispozícii na mieste použitia agregátu.</li> </ul>

<b> VAROVANIE</b>
<p><b>Neodborná manipulácia s agregátom môže mať za následok ťažké alebo dokonca smrteľné poranenia!</b></p> <p>Na agregáte a s agregátom smie pracovať iba vyškolený a spoľahlivý odborný personál (preprava, inštalácia, uvedenie do prevádzky, odstavenie z prevádzky, údržba, likvidácia)!</p>

	<b>⚠ VAROVANIE</b>
	<b>Pri práci na agregáte existuje nebezpečenstvo poranenia, medzi iným porezaním / odrezaním, pomliaždením a popálením!</b>
	> Najprv si zoberte osobné ochranné prostriedky (ochranná prilba, ochranné rukavice, ochranné rukavice)!
	> Potom pracujte na systéme.

	<b>⚠ VAROVANIE</b>
	<b>Vlasy a oblečenie sa môžu vtiahnúť do agregátu alebo zachytiť a navinúť pohyblivými časťami!</b>
	> Nenoste široké, voľné oblečenie!
	> Pri dlhých, nepokrytých vlasoch používajte sieťku na vlasy)

	<b>⚠ NEBEZPEČENSTVO</b>
	<b>Nebezpečenstvo vplyvom elektrického prúdu!</b>
	Pred začatím prác na agregáte alebo zariadení treba uskutočniť tieto opatrenia:
	> Prepnúť do stavu bez napätia.
	> Zabezpečiť proti opätovnému zapnutiu.
	> Zaisťiť beznapätovosť.
	> Uzemniť a spojiť nakrátko.
	> Susediace, pod napätím sa nachádzajúce časti zakryť alebo odtieniť.

	<b>⚠ NEBEZPEČENSTVO</b>
	<b>Nebezpečenstvo vplyvom elektrického prúdu!</b>
	Práce na elektrických zariadeniach musia uskutočňovať elektrikári!

	<b>⚠ POZOR</b>
	<b>Nebezpečenstvo pomliaždenia preklopením agregátu!</b>
	> Pred uvedením do prevádzky agregát postavte na úložnú plochu!

	<b>⚠ VAROVANIE</b>
	<b>Zachytenie a navinutie dlhých, nepokrytých vlasov je možné cez otáčajúci sa hriadeľ medzi ložiskovým štítom motora a teleso čerpadla.</b>
	> Noste sieťku na vlasy!

	<b>⚠ VAROVANIE</b>
	<b>Nebezpečenstvo vplyvom otáčajúceho sa vonkajšieho ventilátora agregátu!</b>
	Prevádzka agregátu iba s namontovaným krytom ventilátora!

	<b>⚠ VAROVANIE</b>
	<b>Nebezpečenstvo vplyvom obežného kola agregátu!</b>
	Prevádzka agregátu iba s namontovaným krytom!
	Demontáž krytu je zakázaná!

	<b>⚠ VAROVANIE</b>
	<b>Nebezpečenstvo porezania alebo odrezania končatín na obežnom kolese agregátu!</b>
	> Nesiahajte cez otvorené pripojenia do agregátu!
	> Cez otvory nezávadzajte do agregátu žiadne predmety!

	<b>⚠ VAROVANIE</b>
	<b>Nebezpečenstvo vplyvom pretlaku a podtlaku!</b>
	> Skontrolujte dostatočnú pevnosť použitých vedení a nádoby!

	<b>⚠ VAROVANIE</b>
	<b>Nebezpečenstvo vplyvom pretlaku a podtlaku!</b>
	<b>Nebezpečenstvo vplyvom unikajúcich médií!</b>
	> Skontrolujte tesnosť rúrových a hadicových prípojk!

	<b>⚠ VAROVANIE</b>
	<b>Nebezpečenstvo popálení a obarení vplyvom horúcich povrchov agregátu a vplyvom horúcich médií!</b>
	> Počas prevádzky sa ich nedotýkajte!
	> Po odstavení z prevádzky nechajte vychladnúť!

	<b>⚠ VAROVANIE</b>
	<b>Možné poranenia vplyvom trenia (odreniny, popálenia atď.) na otáčajúcom sa hriadeľi medzi ložiskovým štítom motora a teleso čerpadla.</b>
	> Nesiahajte do otvorov medzi ložiskovým štítom motora a telesom čerpadla!
	> Nevkladajte žiadne predmety do otvorov medzi ložiskovým štítom motora a telesom čerpadla!

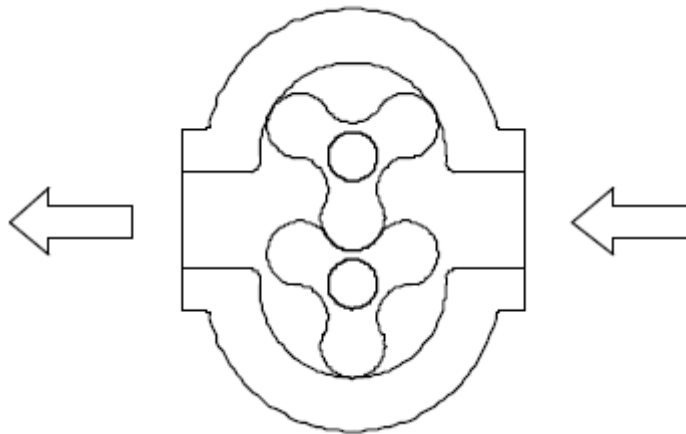
	<b>⚠ VAROVANIE</b>
	<b>Možné popáleniny / oparenia vplyvom horúceho povrchu!</b>
	> Nedotýkajte sa!
	> Noste ochranné rukavice!

## 2. Princíp roots dúchadla






Roots dúchadlo je objemový stroj, ktorý je možné použiť na vyfukovanie alebo aj ako čerpadlo vzduchu podobne ako vákuové čerpadlo.

Na sade synchronizačných zariadení sú upevnené dva laloky, pričom medzery medzi týmito lalokmi a medzi lalokmi a valcom sú veľmi malé. Keďže sa navzájom nedotýkajú, nie je nutné ich mazať. Z tohto dôvodu nedôjde k znečisteniu prenášaného vzduchu. Ďalšia výhoda tohto systému je, že dúchadlo môže bežať pri vysokej rýchlosti a čerpať viac vzduchu.



Náš produkt je veľmi presný a je potrebné mazať len ložisko a prevodovku. Údržba minimalizuje riziko poškodenia ložiska a prevodovky a pomáha udržiavať životnosť dúchadla.





### 3. Oznámenie o prevádzke a údržbe

 <b>VAROVANIE</b>	
   	<p><b>Nebezpečenstvo v dôsledku pretlaku a podtlaku!</b> <b>Nebezpečenstvo v dôsledku rotujúcich častí!</b></p> <p>Hnacia jednotka dúchadla sa môže uviesť do prevádzky len ak sú splnené nasledujúce podmienky:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>. Kryt ventilátora a plášť dúchadla sú namontované.</li><li>. Hadice a spoje boli testované na pevnosť a netesnosť.</li></ul>

- Pred prevádzkou skontrolujte, či je valec čistý.
- Ubezpečte sa, že montáž a smerovanie všetkých zariadení prebehli správne.
- Vstupná teplota musí byť nižšia ako 50°C.
- Doba výmeny prevodového oleja
- Skontrolujte, či je hladina prevodového oleja v poriadku ( pozri s. 12-13).
- Na mazanie použite správny prevodový olej ( pozri s. 12-13).
- Skontrolujte, či poistný ventil pracuje správne ( pozri s. 11).
- Skontrolujte (podľa s. 14) všetky typy ložísk a spojov.
- Strana 17 uvádza informácie o objednávaní dielov.

 <b>NEBEZPEČENSTVO</b>	
	<p><b>Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!</b></p> <p>Pred začatím práce na agregáte alebo systéme je potrebné vykonať nasledujúce opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>. Odpojte napájanie.</li><li>. Zabezpečte proti opätovnému zapnutiu.</li><li>. Určite, či je zariadenie odpojené.</li><li>. Uzemnite a zabezpečte proti skratu.</li><li>. Zakryte alebo odizolujte príslušné časti, ktoré sú pod napätím.</li></ul>

 <b>NEBEZPEČENSTVO</b>	
	<p><b>Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!</b></p> <p>Elektroinštaláciu môže vykonávať len vyškolený a oprávnený odborný elektropersonál !</p>

## 4 Montáž

### - Základová doska nie je potrebná

Pod dúchadlom sa nachádzajú 4 nastaviteľné tlmiče vibrácií, ktoré dokážu udržať dúchadlo v stálej polohe na zemi bez chvenia. Preto nie je potrebné vytvoriť základovú dosku.

### - Pohyb

Zabráňte poškodeniu v dôsledku nárazov alebo chvenia počas prepravy. Po preprave skontrolujte, či je dúchadlo a príslušenstvo kompletne podľa nasledovného kontrolného zoznamu.

- (1) Skontrolujte, či sa celá špecifikácia zhoduje s objednávkou.
- (2) Skontrolujte, či sú dúchadlo a skrutky v dobrom stave bez poškodenia alebo uvoľnenia.
- (3) Zdvihnite / presuňte dúchadlo pomocou skrutiek s okami umiestnenými na dúchadle.

### - Montáž a nastavenie

Pred montážou dôkladne utesnite vstupný a výstupný otvor dúchadla tak, aby sa do nich nedostali žiadne cudzie látky.

### - Montáž




(1) Počas montáže venujte osobitnú pozornosť nasledujúcim krokom, aby ste zabezpečili správnu činnosť dúchadla.





(2) Nestláčajte rúry na dúchadle, aby dúchadlo nezmenilo svoj tvar. Rúry v blízkosti dúchadla musia byť podopreté vhodným kovovým závesným krúžkom alebo nosníkom. Stred rúry musí byť uzavretý do stredu dúchadla. Nepríťahujte príliš pevne! Odporúča sa použitie flexibilného kĺbu, čo môže znížiť riziko deformácie rúry v dôsledku teplotných výkyvov.



(3) Po otvorení vstupného otvoru dúchadla vložte vzduchový filter, aby sa predišlo vniknutiu cudzích predmetov do dúchadla. Cudzie látky vo vzduchovom valci môžu spôsobiť vážne poškodenie dúchadla.

V prípade použitia vonku použite kryt voči dažďu. Na vstupný otvor, výstupný otvor alebo rúry použite tlmič na zníženie hluku. Keďže dopravovaný vzduch obsahuje paru, môže spôsobiť stuhnutie kvapaliny. Z toho dôvodu použite vypúšťací otvor v spodnej časti zostavy.

- Tlmič roots dúchadla IN-ECO je priamo poháňaný spojkou, nie je potrebné inštalovať kladku a remeň. Nielenže to znižuje náklady a čas potrebný na výmenu remeňa, ale aj zabraňuje znečisteniu odpadovým prachom.

 <b>VAROVANIE</b>	
 	<p><b>Nebezpečenstvo prevrátenia alebo pádu ťažkých bremien!</b></p> <p>Pred prepravou a manipuláciou sa uistite, že všetky komponenty sú bezpečne namontované a zabezpečené alebo demontujte všetky komponenty, ktorých upevňovacie prvky sa uvoľnili!!</p>

 <b>VÝSTRAHA</b>	
  	<p><b>V dôsledku prevrátenia alebo pádu ťažkých bremien môže dôjsť k pomliaždeninám alebo zlomeninám! Ostré hrany môžu spôsobiť rezné poranenia!</b></p> <p>Počas prepravy používajte osobné ochranné prostriedky (ochranné prilby, rukavice, obuv)!</p>

 <b>VAROVANIE</b>	
	<p><b>Nebezpečenstvo pri dvíhaní ťažkých bremien!</b></p> <p>Ručná manipulácia s jednotkou je povolená len v rámci nasledovných limitov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. max. 30 kg [max. 66 lb] pre mužov</li> <li>. max. 10 kg [max. 22 lb] pre ženy</li> <li>. max. 5 kg [max. 11 lb] pre tehotné ženy</li> </ul> <p>For the weight of the pump-motor unit, see Chapter 4.1, „Mechanical data“, Section „Weight“, Pg. 16.</p> <p>Pre váhy nad dané hodnoty používajte vhodné zdvíhacie zariadenia a manipulačnú techniku!</p>



## 5 Návod na obsluhu

### - Príprava

(1) Ubezpečte sa, že dúchadlo je položené na vodorovnej ploche, naštartujte motor a nakrátko skontrolujte jeho pohyb. V prípade problému skontrolujte dúchadlo pomocou pôsobenia vonkajšej sily. Postup tejto kontroly spočíva v uvoľnení skrutiek príruby na úpravu odporu dúchadla, príslušenstva a celej zostavy. Medzitým skontrolujte, či sa do vzduchového valca nedostali nejaké cudzie predmety.


(2) Podľa manuálu skontrolujte hladinu mazacieho oleja.


(3) Skontrolujte správnu polohu a smerovanie príslušenstva.


(4) Otvorte regulačný ventil na vstupných a výstupných otvoroch dúchadla. Dúchadlo sa nesmie zapnúť, kým je ventil uzavretý. Na vstupnom alebo výstupnom otvore musia byť poistné ventily na ochranu systému a na zabránenie škodám spôsobeným nesprávnou prevádzkou alebo zmenou odporu zo systému.


(5) Namontujte motorovú ochranu na hlavný vypínač, aby nedošlo k poškodeniu motora z dôvodu preťaženia elektrickým prúdom.


\*Špeciálna poznámka: Skontrolujte, či bola odstránená dorazová doska alebo nálepka z príruby výstupu.

	<b>⚠ VÝSTRAHA</b>
	Nebezpečenstvo pomliaždenia prevrátenou jednotkou! V demontovanom stave môže kvôli rozloženiu hmotnosti ľahko dôjsť k prevráteniu agregátu! Používajte rukavice a ochrannú obuv! S agregátom manipulujte s primeranou opatrnosťou!

	<b>⚠ VAROVANIE</b>
	<b>Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!</b> Hnaciú jednotku dúchadla je potrebné nainštalovať tak, aby elektrické zariadenie nebolo vystavené vonkajším vplyvom! Prívodné hadice musia byť vedené bezpečne, napr. v káblovodoch alebo v podlahe.

	<b>⚠ VÝSTRAHA</b>
	Pri inštalácii zabezpečte, aby odvod tepla a chladenie nič neblokovalo. Zabráňte priamemu nasávaniu vzduchu vypúšťaného inými agregátmi!

	<b>⚠ VÝSTRAHA</b>
	Nebezpečenstvo zakopnutia a pádu! Uistite sa, že agregát nepredstavuje nebezpečenstvo zakopnutia!

	<b>⚠ NEBEZPEČENSTVO</b>
	<b>Nebezpečenstvo vplyvom elektrického prúdu!</b> Pred začatím prác na agregáte alebo zariadení treba uskutočniť tieto opatrenia: > Prepnúť do stavu bez napätia. > Zabezpečiť proti opätovnému zapnutiu. > Zaisťiť beznapätovosť. > Uzemniť a spojiť nakrátko. > Susediace, pod napätím sa nachádzajúce časti zakryť alebo odtieniť.

	<b>⚠ NEBEZPEČENSTVO</b>
	<b>Nebezpečenstvo vplyvom elektrického prúdu!</b> Práce na elektrických zariadeniach musia uskutočňovať elektrikári!


## 6 Skúšobná prevádzka


Počas skúšobnej prevádzky sa ubezpečte, že vstupný a výstupný tlak súhlasí s tým, ktorý je uvedený na štítku. V prípade potreby zmeny tlaku otočte poistný ventil a sledujte pri tom prúdové zaťaženie motora. Teplota okolia a vstupná teplota vzduchu na saní nesmie prekročiť 50°C. Ak nebude dodržaná táto podmienka rapídne sa znižuje životnosť dýchadla.


Počas skúšobnej prevádzky jednotlivito kontrolujte nasledujúce položky.


- (1) Je smer otáčania dýchadla správny?
- (2) Je počuť nezvyčajné zvuky?
- (3) Skontrolujte chvenie dýchadla
- (4) Po skúšobnej prevádzke vypnite napájanie a skontrolujte, či dýchadlo prirodzene zastane.
- (5) Skontrolujte, či káble motora majú správne napätie.


Ak je všetko v poriadku, môže začať bežná prevádzka. Počas bežnej prevádzky nie je nutná častá údržba. Dbajte najmä na ložiská a mazania prevodovky.

	<b>⚠ VÝSTRAHA</b>
<p>Nebezpečenstvo pomliaždenia prevrátenou jednotkou! V demontovanom stave môže kvôli rozloženiu hmotnosti ľahko dôjsť k prevráteniu agregátu! Používajte rukavice a ochrannú obuv! S agregátom manipulujte s primeranou opatrnosťou!</p>	

	<b>⚠ VAROVANIE</b>
<p><b>Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!</b> Hnaciú jednotku dýchadla je potrebné nainštalovať tak, aby elektrické zariadenie nebolo vystavené vonkajším vplyvom! Prívodné hadice musia byť vedené bezpečne, napr. v káblovodoch alebo v podlahe.</p>	

	<b>⚠ VÝSTRAHA</b>
<p>Pri inštalácii zabezpečte, aby odvod tepla a chladenie nič neblokovalo. Zabráňte priamemu nasávaniu vzduchu vypúšťaného inými agregátmi!</p>	

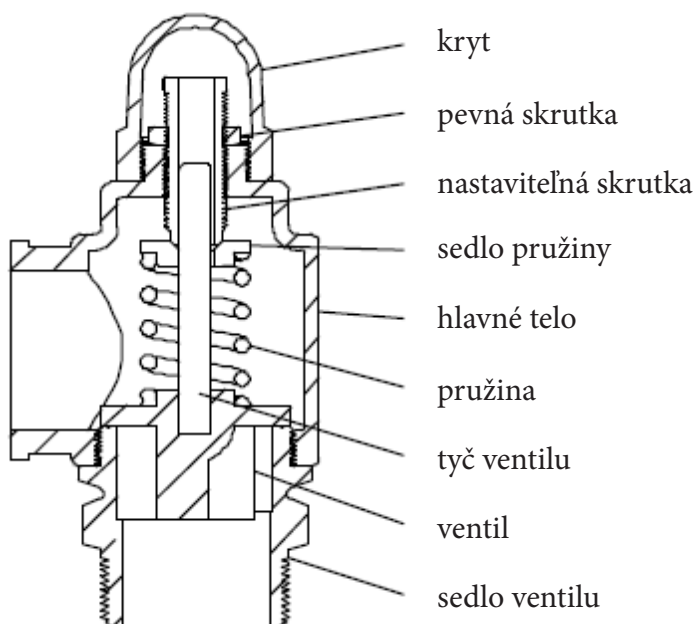
	<b>⚠ VÝSTRAHA</b>
<p>Nebezpečenstvo zakopnutia a pádu! Uistite sa, že agregát nepredstavuje nebezpečenstvo zakopnutia!</p>	

	<b>⚠ NEBEZPEČENSTVO</b>
<p><b>Nebezpečenstvo vplyvom elektrického prúdu!</b> Pred začatím prác na agregáte alebo zariadení treba uskutočniť tieto opatrenia: &gt; Prepnúť do stavu bez napätia. &gt; Zabezpečiť proti opätovnému zapnutiu. &gt; Zaisťiť beznapätovosť. &gt; Uzemniť a spojiť nakrátko. &gt; Susediace, pod napätím sa nachádzajúce časti zakryť alebo odtieniť.</p>	

	<b>⚠ NEBEZPEČENSTVO</b>
<p><b>Nebezpečenstvo vplyvom elektrického prúdu!</b> Práce na elektrických zariadeniach musia uskutočňovať elektrikári!</p>	

## 7 Nastavenie poistných ventilov

Roots dúchadlo s poistným ventilom bolo pred dodaním nastavené podľa požiadaviek zákazníka. Pred prevádzkou dôkladne skontrolujte, či poistný ventil presne uvoľňuje tlak s ohľadom na bezpečnosť prevádzky dúchadla. V prípade, že poistný ventil nefunguje podľa nastaveného tlaku alebo opätovne nastaveného tlaku, znovu nastavte jeho tlak.



### - Postup nastavenia je nasledovný:

- (1) Uvoľnite kryt ventilu
- (2) Uvoľnite fixnú skrutku matice
- (3) Nastavte prevádzkový tlak
  1. Pre zníženie prevádzkového tlaku utiahnite skrutku
  2. Pre zvýšenie prevádzkového tlaku uvoľnite skrutku
- (4) Skúška presnosti: poistný ventil uvoľňuje požadovaný tlak
- (5) Uťahnite fixnú skrutku matice
- (6) Uťahnite kryt poistného ventilu
- (7) Dôkladne skontrolujte presnosť uvoľňovaného tlaku poistného ventilu

## 8 Údržba

### - Hriadeľové tesnenie

Pre všetky naše štandardné roots dúchadlá používame labyrintové hriadeľové tesnenie. Toto hriadeľové tesnenie nie je priamo v kontakte s telom dúchadla, takže nie je nutná jeho údržba v prípade, že dúchadlo pracuje správne.

### - Mazanie

#### (1) Interval výmeny prevodového oleja

Prevodový olej je nutné meniť (vypustíte starý prevodový olej a následne naplníte nový prevodový olej)

Prvý raz: po 700 hodinách prevádzky (cca 30 dní)

Neskôr: po prvej výmene sú intervaly výmeny nasledovné:

Prevádzkový tlak	Interval výmeny oleja
Pod 400 mbar (4000mmAq)	Každých 12 mesiacov
Nad 400 mbar (4000mmAq)	Každých 6 mesiacov

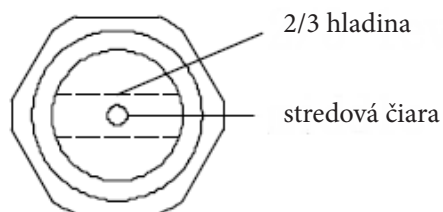
Použite plne syntetický prevodový olej v prípade, že tlak presahuje 588 mbar (6000mmAq). V prípade, že okolitá teplota presahuje 40°C, interval sa skraca o polovicu.

#### (2) Množstvo maziva

Pravidelne kontrolujte hladinu oleja kvôli dlhšej životnosti dúchadla.

Pri zastavenom dúchadle skontrolujte hladinu oleja podľa mierky oleja na kontrolke oleja, pričom najlepšia hladina je v strede čiary mierky oleja (nie však viac než 2/3 hladiny), keď dúchadlo zastavilo. Ak je oleja príliš veľa, olej začne vytekať z prepádového otvoru.

V takomto prípade vyčistíte povrch dúchadla a utriete olej zo zeme. Po hodine dôkladne skontrolujte, či je vypúšťacia zátka pevne zatvorená a či nedošlo k úniku.



Model dúchadla	Objem prevodového oleja	Ložisko (na strane pohonu)
INW R40 – INW R45	850 ml	Použitie tesniaceho ložiska Údržba nie je potrebná
INW R50 – INW R60	2150 ml	
INW R65 – INW R80	2450 ml	
INW R90 – INW R125	5700 ml	
INW R150 – INW R160	11700 ml	

**Mazací olej**

Odporúča sa použiť prevodový olej OR220 prípadne jeho ekvivalent (použite pre saciu teplotu pod 50°C). Pri nákupe odporúčaného oleja sa obráťte na servisné stredisko IN-ECO spol. s r.o.

FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI	PREVODOVÝ OLEJ
Vzhľad:	Hnedá číra kvapalina
Zápach:	Slabý olejový zápach
Bod vzplanutia C.O.C, min.:	222 °C
Horľavosť (tuhá látka, plyn):	IV. trieda nebezpečnosti
Hustota pri 20°C:	850 - 910 kg/m <sup>3</sup>
Rozpustnosť pri 20°C: vo vode:	Ner rozpustný
v rozpúšťadlách:	Rozpustný v nepolárnych rozpúšťadlách
Kinematická viskozita pri 40°C:	198 - 242 mm <sup>2</sup> /s
Oxidačné vlastnosti:	Nemá
Bod tuhnutia, max.:	-15 °C

**Kontrola:****(1) Denná**

Tlak na sacom a výstupnom otvore je v poriadku

Elektrický prúd motora je v poriadku

Hluk je v poriadku

Hladina oleja je v poriadku

**(2) Mesačne**

Vyčistite vzduchový filter v sacom tlmiči

Vibrácie v poriadku

Hladina mazacieho oleja v poriadku

Skontrolujte únik oleja

**(3) Polročne**

Skontroluje zvuk ložiska, prevodovky a lalokov.

**Oprava alebo výmena:**

S bežnou údržbou je možné predĺžiť životnosť dúchadla. Pre predĺženie životnosti dúchadla musia byť niektoré časti opravené alebo vymenené v prípade ich poškodenia.

Záruka sa nevzťahuje na výmenu dielov, ktoré za normálnych prevádzkových podmienok podliehajú opotrebeniu, ako sú napríklad tesnenia, ložiská, spojky, tesnenia výfukového otvoru, zátky vypúšťacieho otvoru oleja, zátky plniaceho otvoru oleja a podobne.

Výmena ložísk je nutná každých 36 mesiacov. Minimálna životnosť ložísk je 15 000 prevádzkových hodín pri dodržaní prevádzkových podmienok.

**(1) Prevodovka**

Počas demontáže si zaznačte presné umiestnenie všetkých dielov tak, aby bolo možné správne naspäť namontovať všetky diely v správnych uhloch a aby nedošlo ku kontaktu lalokov. Ak je to možné, poškodené diely dýchadla pošlite na opravu, pretože synchronizácia prevodovky a lalokov vyžaduje vyššiu odbornú pracovnú úroveň.

**(2) Ložisko**

V prípade poškodenia prevodovky a lalokov vymeňte nové ložisko, ak je ložisko v abnormálnom stave.

Model dýchadla	Model ložiska (na strane pohonu)	Model ložiska (na strane prevodovky)	Interval výmeny ložísk
INW R40 – INW R45	6204LLU	6204CZM	každých 36 mesiacov
INW R50 – INW R60	6306LLU	6306CZM	každých 36 mesiacov
INW R65 – INW R80	6207LLU	6207CZM	každých 36 mesiacov
INW R90 – INW R125	6309LLU	6309CZM	každých 36 mesiacov
INW R150 – INW R160	6312LLU	6312CZM	každých 36 mesiacov

Poznámka: Včasná výmena mazacieho oleja zvyšuje životnosť dýchadla.

**(3) Spojovacia guma**

Model dýchadla	Spojka
INW R40 – INW R60	HRC70
INW R65 – INW R80	HRC90
INW R90 – INW R125	HRC110
INW R150 – INW R160	HRC130

**(4) Doporučený interval výmeny náhradných dielov**

(obr. na strane 17, konštrukcia a náhradné diely)

č.	položka	počet kusov	odporúčaný čas výmeny
12	prevodovka	2	každých 5 rokov
7	ložisko	4	každé 3 roky
17	tesnenie olejovej nádoby	1	pri výmene ložisiek
20	mierka oleja	1	každé 2 roky
2	spojka	1	každé 3 roky
25	tlakomer	1	každý rok (podľa potreby)
23	vzduchový filter vstupného tlmiča	1	každých 6-12 mesiacov (podľa stavu znečistenia)

## 9 Riešenie problémov

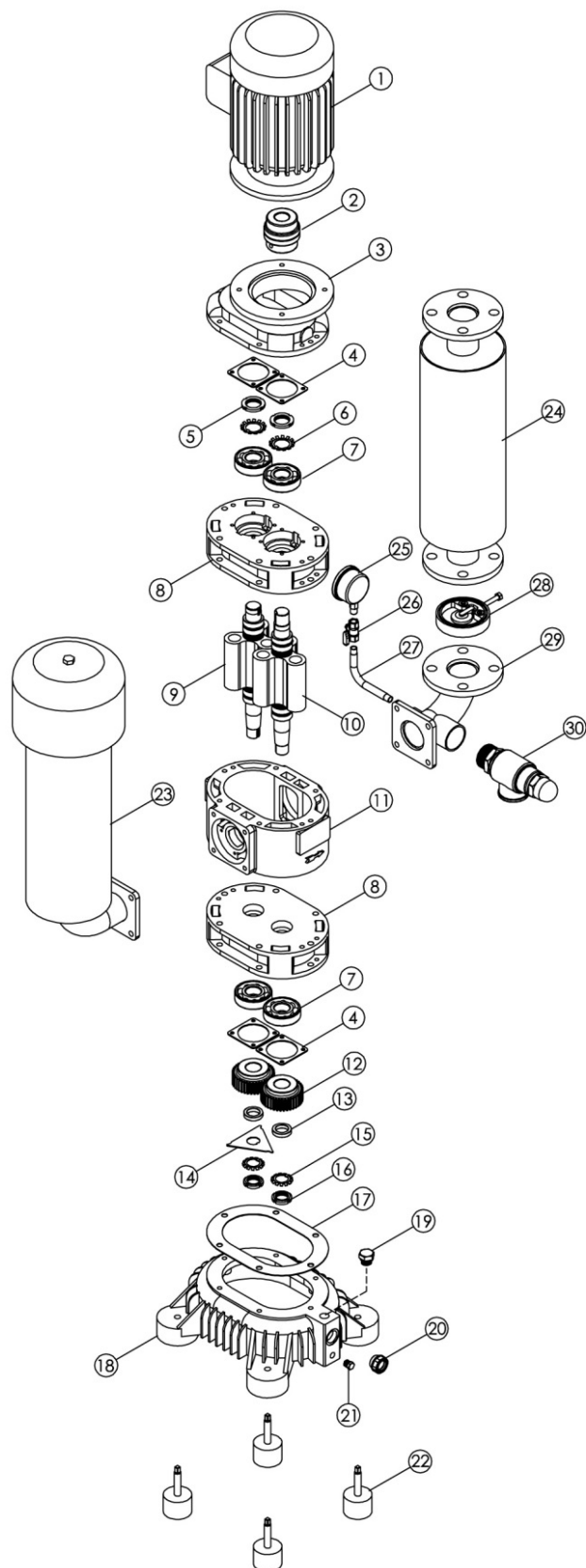
Dúchadlo nefunguje	
Možné príčiny poruchy:	Riešenie:
Porucha elektroinštalácie / káblov	Skontrolujte elektroinštaláciu / káble
Porucha motora	Skontrolujte motor
Cudzie látky vo valci	Odstráňte cudzie látky
Hrdza rotora	Odstráňte hrdzu
V prevodovke sa nachádzajú cudzie látky	Odstráňte cudzie látky
Vstup / výstup potrubia je upchatý cudzími látkami	Odstráňte cudzie látky zo vstupu / výstupu potrubia
Vonkajšia teplota sa prehrieva	
Možné príčiny poruchy:	Riešenie:
Hladina prevodového oleja je príliš vysoká	Vypustite olej na požadovanú hladinu
Filter je príliš špinavý	Vyčistite alebo vymeňte filter
Tlakový diferenciál je príliš veľký	Nájdite príčinu a znížte tlakový diferenciál
Okolité teplota je príliš vysoká	Namontujte chladiaci systém
Slabá cirkulácia vnútorného vzduchu	Otvorte dvere alebo okno
Vôľa rotora je mimo stredu	Pošlite výrobcovi pre nastavenie vôle rotora
Okolité teplota je príliš vysoká	
Možné príčiny poruchy:	Riešenie:
Hladina oleja je príliš vysoká	Vypustite olej na štandardnú úroveň
Nesprávny mazací olej	Vymeňte mazací olej
Prevádzkový tlak je príliš vysoký	Upravte tlak
Vstupný plyn je zmenený	Nájdite príčinu a odstráňte ju
Ložisko je opotrebované	Pošlite výrobcovi na výmenu
Hriadeľ ložiska je opotrebovaný	Pošlite výrobcovi na výmenu
Vzostup teploty rotora	Nájdite príčinu a odstráňte ju
Teplota prevodového oleja je príliš vysoká	
Možné príčiny poruchy:	Riešenie:
Veľa alebo málo mazacieho oleja	Naplňte alebo vypustite olej na požadovanú hladinu
Nevhodná viskozita maziva	Vymeňte mazací olej
Prevodovka je opotrebovaná	Pošlite výrobcovi na výmenu
Vôľa prevodovky je príliš vysoká	Pošlite výrobcovi na výmenu

Preťaženie prúdom	
Možné príčiny poruchy:	Riešenie:
Skupina anti-potrubia na vstupe/výstupe je zvýšená, čo spôsobuje vysoký tlakový rozdiel	Nájdite príčinu a odstráňte ju
Rýchlosť dýchadla je príliš vysoká	Znížte rýchlosť dýchadla
Motor nefunguje	Skontrolujte motor
Hrdza rotora	Odstráňte hrdzu
Cudzie látky vo valci	Odstráňte cudzie látky
Rotory do seba narážajú	Pošlite výrobcovi pre nastavenie medzery
Rotory narážajú do valcov	Pošlite výrobcovi pre nastavenie medzery
Neprirodzený hluk	
Možné príčiny poruchy:	Riešenie:
Rotory do seba narážajú	Pošlite výrobcovi pre nastavenie medzery
Rotory narážajú do valcov	Pošlite výrobcovi pre nastavenie medzery
Prevodovka je opotrebovaná alebo sa v nej nachádzajú cudzie látky	Pošlite výrobcovi na odstránenie cudzích látok
Cudzie látky vo valci	Odstráňte cudzie látky
Spojovacia guma je poškodená	Vymeňte za novú spojovaciu gumu
Ložisko je opotrebované	Pošlite výrobcovi na výmenu za nové ložisko



## 10 Konštrukcia a náhradné diely

## Náhradné diely



č.	položka	Množstvo
1	Motor	1
2	Spojka	1
3	Základňa motora	1
4	Podložka ložiska	4
5	Skrutka	2
6	Podložka	2
7	Ložisko	4
8	Základňa ložiska	2
9	Rotor	1
10	Rotor	1
11	Hlavný kryt	1
12	Prevodovka	2
13	Podložka	2
14	Olejová tryska	1
15	Podložka	2
16	Skrutka	2
17	Tesnenie olejovej nádrže	1
18	Kryt oleja	1
19	Zátka oleja	1
20	Mierka oleja	1
21	Vypúšťacia zátka	1
22	Izolátor vibrácií	4
23	Vstupný tmič	1
24	Výstupný tmič	1
25	Tlakomer	1
26	Guľový ventil	1
27	Kolenový spoj	1
28	Spätný ventil	1
29	Kolenový spoj	1
30	Poistný ventil	1





**INECO**

**IN-ECO**, spol. s r.o.  
Radlinského 13  
Ružomberok, 034 01  
**T** +421 44 430 46 62  
**F** +421 44 430 46 63  
**E:** [info@in-eco.sk](mailto:info@in-eco.sk)  
[www.in-eco.sk](http://www.in-eco.sk)