



## Návod na montáž a obsluhu

Rotačné lamelové vývevy ORV  
ORV 8, ORV 10, ORV 16, ORV 20, ORV 40, ORV 63, ORV 100,  
ORV 160, ORV 200, ORV 250, ORV 300, ORV 630



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)

	Strana
VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE	2
Identifikácia	2
Prevádzkové spôsoby	2
<b>1.0 MONTÁŽ</b>	<b>2</b>
1.1 Vybalenie	2
1.2 Umiestnenie	2
1.3 Požiadavky na napájanie	2
1.4 Prípojky podtlaku a odkvapkávacie rúrky	4
1.5 Olejová náplň	4
2.0 PREVÁDZKA	5
2.1 Spustenie	5
2.2 Stabilizátor prúdu plynu	6
2.3 Procesný plyn	6
2.4 Zastavenie vývevy	6
<b>3.0 BEŽNÁ ÚDRŽBA</b>	<b>6</b>
3.1 Olej vývevy	6
3.1.1 Olejový filter	6
3.1.2 Typ a množstvo oleja	7
3.1.3 Výmena oleja a filtra	7
3.1.4 Postup preplachovania olejom	8
3.2 Automobilový typ olejového filtra	8
3.3 Výfukový filter	9
3.4 Príruba sacieho otvoru	9
3.5 Vstupný vákuový filter (voliteľný)	10
3.6 PLÁN BEŽNEJ ÚDRŽBY	10
3.7 Súprava na generálne opravy/filter	10
4.0 RIEŠENIE PROBLÉMOV	10
5.0 OBMEDZENÁ ŠTANDARDNÁ ZÁRUKA	15
<b>6.0 ZNEŠKODŇOVANIE ODPADOV</b>	<b>15</b>
7.0 TECHNICKÉ PARAMETRE	16
Zoznam dielov pre ORV 10 - ORV 16	17
Ilustračný výkres vývevy ORV 10 - ORV 16	18
Zoznam dielov pre ORV 20 - ORV 300	19
Ilustračný výkres vývevy ORV 20	20
Ilustračný výkres vývevy ORV 40	21
Ilustračný výkres vývevy ORV 63 - ORV 100	22
Ilustračný výkres vývevy ORV 160 - ORV 200	23
Ilustračný výkres vývevy ORV 250 - ORV 300	24

Vyhradzujeme si právo kedykoľvek vykonať zmenu výrobku bez akéhokoľvek oznámenia. Informácie v tejto publikácii boli v čase jej tlače presné podľa našich najlepších schopností. Spoločnosť IN-ECO nenesie žiadnu zodpovednosť za chyby pri plnení úloh uvedených v tejto publikácii.

# VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

## Identifikácia

Identifikáciu modelu si pozrite na firemnom štítku, ktorý je upevnený na tele vývevy. Táto príručka je napísaná tak, aby sa týkala verzií ORV 8, ORV 10, ORV 16, ORV 20, ORV 40, ORV 63, ORV 100, ORV 160, ORV 200, ORV 250, ORV 300, ORV 630. Toto označenie môže vyzeráť napríklad takto: ORV 20

Pri objednávaní dielov je vhodné uviesť sériové číslo z firemného štítku.

## Prevádzkové spôsoby

Všetky referenčné čísla (referenčné č. XXX), ktoré sú uvedené v texte a na vyobrazeniach v celej tejto príručke, sa týkajú výkresov a zoznamu dielov, ktoré sa uvádzajú na konci tejto publikácii.

Všetky série ORV jednostupňových a rotačných vákuových výev sú rotačné lamelové vývevy s priamym pohonom, chladené vzduchom a utesnené olejom, ktoré fungujú ako pozitívne pôsobiace objemové vývevy. Skladajú sa z excentricky umiestneného rotora vo valcovom statore (pozri obr. č. 1). Rotor má tri radiálne posuvné lamely, ktoré rozdeľujú komoru vývevy na tri segmenty. Pri otáčaní rotora odstredivá sila vytláča lamely, ktoré sa kľúzu v drážkach smerom k stene valca. Plyn, ktorý sa má čerpať, vstupuje do komory vývevy cez sací otvor, prechádza cez sitko sacieho otvoru a otvorenú spätnú klapku proti spätnému nasávaniu. Počas otáčania rotora je sací otvor zatvorený, plyn je stlačený a vytláčaný cez jednocestné ventily medzi valcom vývevy a výfukovou skriňou. Pri každej otáčke je táto operácia zopakovaná trikrát.

## 1.0 MONTÁŽ

### 1.1 Vybalenie

Škatuľu a vývevu pozorne skontrolujte, či nenesú stopy poškodenia počas prepravy. Takéto poškodenia musia byť nahlásené prepravcovi za takéto poškodenie spravidla zodpovedá prepravca.

Zo spodnej časti škatule/prepravnej debne odskrutkujte matice a vývevu vyberte z kontajnera. Potom zo spodnej časti gumených nožičiek vyskrutkujte svorníky.

Pred odoslaním je na sací otvor vývevy založený plastový uzáver, aby sa zabránilo vnikaniu prachu a iných cudzích predmetov do vývevy. Tento uzáver neodstraňujte až do doby, kým výveva nebude skutočne pripravená na pripojenie k systému.

### 1.2 Umiestnenie

Výveva musí byť namontovaná vo vodorovnej polohe na rovnom povrchu tak, aby bolo rovnomerne nesené na svojich gumených nožičkách. Medzi vývevou a všetkými stenami alebo inými prekážkami ponechajte dostatočný priestor na prúdenie vzduchu; pre ventilátory na výveve a motore musí byť zabezpečená primeraná ventilácia (to znamená, že výveva nesmie byť umiestnená na mieste so stojatým vzduchom).

Pri každej preprave vývevy nezabudnite pred jej odoslaním vypustiť olej, aby sa zabránilo zlomeniu lopatiek pri jeho opätovnom spustení. Keď je výveva naplnená olejom, neprevracajte ju.

Vývevu umiestnite tak, aby bol ľahký prístup k olejoznaku (83) za účelom sledovania a kontroly správnej hladiny oleja. V mieste príruby na výfukovom otvore ponechajte voľný priestor, aby bol prístup na vykonávanie servisu odvádzacích filtrov.

### 1.3 Požiadavky na napájanie

Schéma elektrického zapojenia je umiestnená v rozvádzacej skrinke alebo na firemnom štítku motora vývevy.

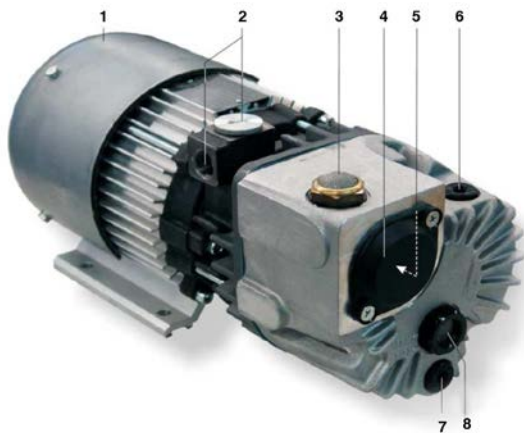
Motor musí byť zapojený podľa elektrotechnických predpisov, ktorými sa riadi inštalácia. Napájacie káble musia byť vedené cez vypínač s poistkou, aby bol motor chránený proti elektrickému a mechanickému preťaženiu. Štartér motora musí byť nastavený v súlade s menovitým prúdom motora, ktorý je uvedený na firemnom štítku motora.

Ak je výveva dodaná s manuálnym štartérom motora, tento štartér je vopred nastavený u výrobcu podľa špecifikácií zákazníka. Ak v prípade ďalších požiadaviek na napätie potrebujete informácie týkajúce sa motora a/alebo štartéra, obráťte sa na výrobcu.

**Poznámka:** Postup vykonávania údržby štartovania motora nájdete v príručke výrobcu.

Správny smer otáčania je vyznačený šípku na kryte ventilátora motora a pri pohľade na motor zo strany ventilátora sú otáčky doľava.

## Výveva ORV 8



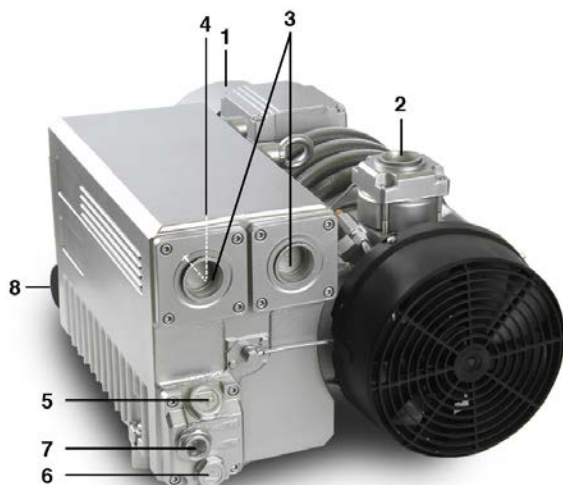
- 1 - Označenie smeru otáčania motora
- 2 - Sacie otvory so spätnou klapkou
- 3 - Výfukový otvor
- 4 - Krytka výfukového filtru
- 5 - Filter výfukového otvoru
- 6 - Zátka napúšťacieho otvoru oleja
- 7 - Zátka vypúšťacieho otvoru oleja
- 8 - Olejznak

## Výveva ORV 10 - ORV 20

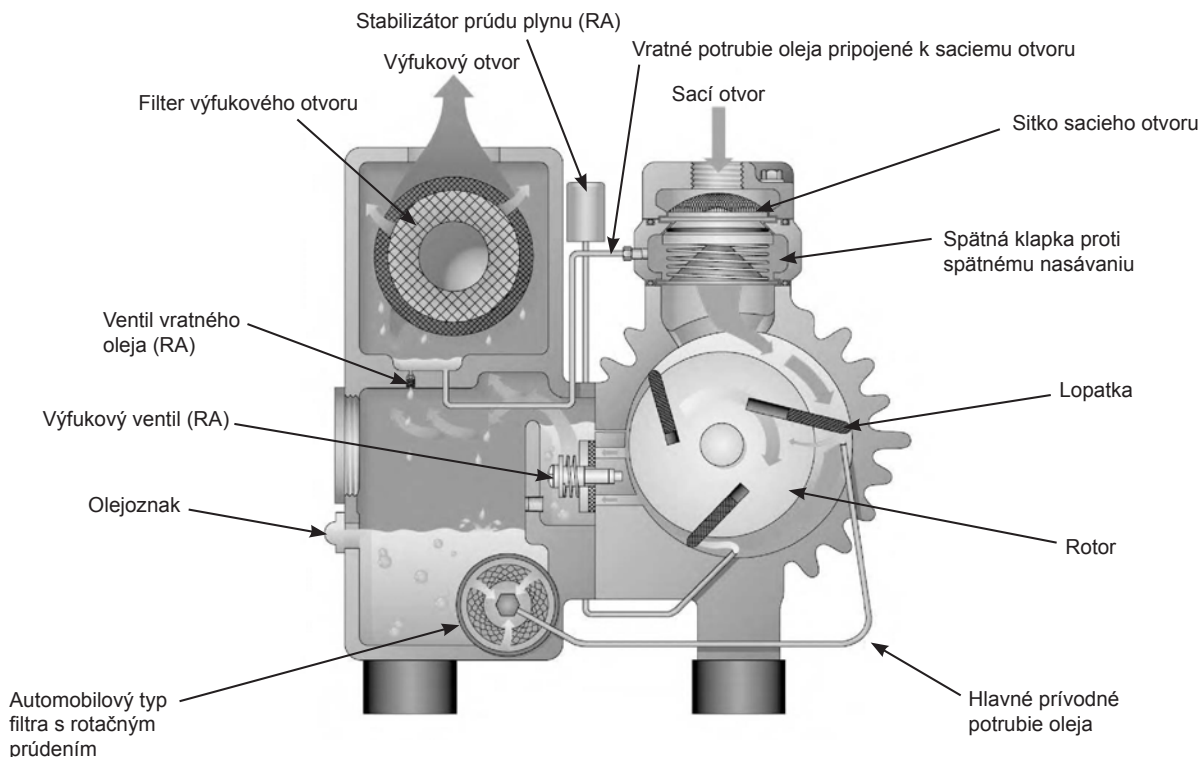


- 1 - Označenie smeru otáčania motora
- 2 - Sací otvor
- 3 - Výfukový otvor, Krytka výfukového filtru
- 4 - Filter výfukového otvoru
- 5 - Zátka napúšťacieho otvoru oleja
- 6 - Zátka vypúšťacieho otvoru oleja
- 7 - Olejznak

## Výveva ORV 40 - ORV 300



- 1 - Označenie smeru otáčania motora
- 2 - Sací otvor
- 3 - Výfukové otvory
- 4 - Filter výfukového otvoru
- 5 - Zátka napúšťacieho otvoru oleja
- 6 - Zátka vypúšťacieho otvoru oleja
- 7 - Olejznak
- 8 - Olejový filter



**Obr. č. 1 - Princíp fungovania olejovej vývevy ORV**

**UPOZORNENIE: Po vykonaní elektrického zapojenia a pred naplnením vývevy olejom musia byť skontrolované otáčky motora. Otvorte sací otvor a motor krátko spúšťajte krokovaním, aby ste sa uistili, že otáčky sú správne. Ak je v spätnom chode a ak sa používa trojfázové napájanie, na prípojke napájania opačne zapojte dva ľubovoľné vodiče z troch.**

**UPOZORNENIE: Vstavaná spätná klapka proti spätnému nasávaniu nie je pozitívne pôsobiacá; nepoužívajte ju ako spätnú klapku systému.**

#### 1.4 Prípojky podtlaku a odkvapkávacie rúrky

Pre podtlakový systém použite potrubie s rozmermi, ktoré zodpovedajú rozmeru sacieho otvoru na výveve. Menšie potrubia budú mať za následok nižšie rýchlosti čerpania, ako sú menovité hodnoty.

Na zvislé potrubie vedľa sacieho otvoru vývevy namontujte odkvapkávaciú a vypúšťaciú rúrku. Pri inštalácii vypúšťacej rúrky je potrebné namontovať aj odkvapkávaciú rúrku. Z odkvapkávacej rúrky často vypúšťajte skondenzovanú vodu, ktorá sa môže hromadiť.

Ak je na spoločné potrubie pripojených viac vákuových vývev alebo zberných nádrží, každá výveva musí mať vlastný manuálne alebo automaticky uzatvárací ventil alebo pozitívne pôsobiacu spätnú klapku. V podtlakových systémoch sa nesmie používať vstavaná spätná klapka proti spätnému nasávaniu namiesto uzatváracieho ventilu.

Pred pripojením vývevy k systému odstráňte zo sacieho otvoru ochranný plastový uzáver. Zvislé podtlakové potrubie možno pripojiť priamo k saciemu otvoru vývevy (260).

V časti TECHNICKÉ PARAMETRE na strane č. 14 sú uvedené typy a veľkosti sacích prípojok čerpadiel série ORV.

Ak prečerpávaný plyn obsahuje prach alebo iné cudzie tuhé častice, na sací otvor musí byť namontovaný vhodný vstupný filter (menovitá veľkosť 10 mikróvov alebo menej). Ohľadne odporúčaných filtrov sa poraďte s výrobcom.

#### 1.5 Olejová náplň

Výveva sa dodáva bez olejovej náplne. Keď má výveva po namontovaní v rovine nastavený správny smer otáčok, je vo vypnutom stave a je zaistené proti náhodnému spusteniu, nalejte do nej cez plniaci otvor (88) odporúčaný olej pre vákuové vývevy tak, aby jej hladina bola medzi značkami „MAX“ a „MIN“ na olejoznaku (83).



Musí sa používať nedetergentný olej. **Nepoužívajte motorový detergentný olej**, pretože prísady v detergentnom oleji spôsobia upchanie filtračných vložiek filtra výfukového otvoru s následným skrátením ich životnosti.

Na dosiahnutie najlepšieho výkonu podtlakového zariadenia sa odporúča použiť olej série OV500. Olej série OV500 je vysokokvalitný olej pre vákuové vývevy, ktorý zabezpečuje dlhšiu dobu prevádzky medzi intervalmi výmeny oleja, zabezpečí lepšie mazanie pri vyšších prevádzkových teplotách a predĺži životnosť vstupných filtračných vložiek. Tento olej možno získať priamo od spoločnosti IN-ECO spol. s r.o.

Príslym používaním náhradných dielov a olejov od spoločnosti IN-ECO hneď odo dňa zakúpenia vákuového čerpadla sa môže predĺžiť jeho životnosť.

Pre účely všeobecného použitia používajte vo všetkých modeloch, ktoré sa uvádzajú v tejto príručke, olej OV530. Vo vývevách, ktoré sú prevádzkované pri vysokých teplotách okolia (nad 32 °C) alebo v prípade karbonizácie oleja (čierny), použite pred intervalom výmeny olej OV590 alebo OV570. Vo vývevách ORV 250, ORV 300 a ORV 630 používajte olej OV590 alebo OV570. Pri používaní iných olejov si vyžiadajte odporúčania od výrobcu.

TECHNICKÉ PARAMETRE OLEJA				
Typ oleja	OV530	OV568	OV570	OV590
Bod vzplanutia C.O.C, min.: °C	237	254	271	252
Bod tuhnutia, max.: °C	-17	-43	-48	-12
Kinematická viskozita pri 40°C v mm <sup>2</sup> /s	106.2	79.27	108.74	120.8
Kinematická viskozita pri 100°C v mm <sup>2</sup> /s	11.3	7.91	16.15	12.5
Viskozitný index	91	63	145	100

V tabuľke TECHNICKÉ PARAMETRE na strane č. 14 sú uvedené približné množstvá oleja, ktoré sú potrebné pre každú vývevu. Tabuľku s objemami oleja možno použiť ako usmernenie, pretože objem oleja môže byť o niečo menší v závislosti od toho, či bola výveva skôr naplnená a od toho, či boli úplne vypustené všetky komponenty, ako napríklad olejový filter, olejové potrubia a podobne. Na snímanie správnej hladiny použite iba olejoznak. Nikdy nepreplňujte!

**VAROVANIE: Zátka na plniacom otvore oleja musí byť riadne utiahnutá, pretože tlak vo výfukovej skrini by mohol spôsobiť zranenie pri jej vyfúknutí. Olej nenalievajte ani nepridávajte do vývevy cez výfukové/sacie otvory, pretože existuje nebezpečenstvo zlomenia lopatiek!**

Pri teplotách okolia nižších ako 5 °C používajte syntetický olej OV580. Ak to nepomôže (pri problémoch so spúšťaním vývevy v dôsledku vysokej viskozity oleja), kontaktujte distribútora IN-ECO spol. s r.o.

Na plniaci otvor oleja znova založte zátku (88) a uistite sa, tesnenie (89) je na svojom mieste riadne založené a zabezpečené. Niektoré vývevy sú vybavené tlakomerom výfuku, ktorý tvorí neoddeliteľnú súčasť zátky plniaceho otvoru oleja. Vypínač prepnete späť do polohy „Zapnuté“.

## 2.0 PREVÁDZKA

### 2.1 Spustenie

Smer otáčok skontrolujte podľa popisu v odseku č. 1.3.

- Požiadavky na napájanie

Vývevu naplňte olejom podľa popisu v odseku č. 1.5.

- Olejová náplň

Vývevu spustíte a okamžite zatvorte sací otvor. Pred opätovným skontrolovaním hladiny oleja nechajte vývevu v chode na niekoľko minút. Keď je výveva vypnutá, hladina oleja musí byť medzi značkami „MIN“ a „MAX“ na olejoznaku (83).

Ak je to potrebné, dolejte olej, ale dolievajte ho iba vtedy, keď je výveva zastavená a cirkulujúci olej mal dostatok času na návrat do olejovej vane.

**Poznámka:** Odlúčený olej pomocou vstupných filtračných vložiek vytvára kvapky na vonkajšej strane vstupného filtra, ktoré sa zhromažďujú v nízkych bodoch v hornej polovici výfukovej skrini. Odtiaľ je nahromadený olej odvádzaný do olejovej vane cez spätný ventil oleja (275), ktorý sa v modeloch čerpadiel ORV otvára, keď je výveva zastavená. Výveva modelu ORV sa musia zastaviť po každých 8 hodinách prevádzky, aby sa otvorila spätná klapka. Ak sa výveva po uplynutí tejto doby nezastaví, vo výveve je pravdepodobne nedostatočná hladina oleja, pretože sa nevrátil späť do olejovej vane a/alebo olejové kvapky boli vyfúknuté cez výfukový otvor. Ak sa výveva používa pri vysokom tlaku, môže byť potrebné vypnúť ho skôr ako po 8 hodinách.

## 2.2 Stabilizátor prúdu plynu

Všetky vývevy série ORV sú vybavené stabilizátorom prúdu plynu. Stabilizátor prúdu plynu (440) je umiestnený medzi sacím otvorom a výfukovou skriňou. Vývevy série ORV sú vybavené so stabilizátorom prúdu plynu, ktoré nemožno zastaviť, pokiaľ nie je odstránený filter zo spekaného kovu a na otvor nie je založená zátka. Väčšie vývevy sú vybavené nastaviteľným stabilizátorom prúdu plynu. Nastaviteľný stabilizátor prúdu plynu by mal za normálnych okolností zostať otvorený. Jeho hlavnou funkciou je zabrániť kondenzácii vodných pár vo výveve. Kondenzácia spôsobuje emulgáciu oleja, stratu mazacej schopnosti a možné zaseknutie rotora.

## 2.3 Procesný plyn

Vývevy série ORV sú určené na čerpanie vzduchu a nesmú sa používať na čerpanie vodných pár. Vývevy série ORV používané v niektorých aplikáciách s miernym množstvom vodných pár dosahujú dobré výsledky. V takýchto podmienkach musí byť výveva pred čerpaním procesného plynu v chode až do doby, kým nedosiahne prevádzkovú teplotu. Výveva musí byť pred zastavením tiež v chode po určitú dobu mimo procesu a čerpať vzduch (na odstránenie procesného plynu). Týmto prevádzkovým postupom sa zabraňuje kondenzácii pár vo výveve. Pred čerpaním plynu s obsahom vodných pár sa poraďte s distribútorom IN-ECO spol. s r.o.

## 2.4 Zastavenie vývevy

Vývevu zastavte vypnutím napájania. Výveva je vybavená vstavanou spätnou klapkou proti spätnému nasávaniu (251 až 255), ktorý zabraňuje spätným otáčkam vývevy pri jeho zastavení.

**UPOZORNENIE: Spätnú klapku proti spätnému nasávaniu nepoužívajte vo svojom podtlakovom systéme ako spätnú klapku systému. Zabránenie prechodu oleja z vývevy cez sací otvor do systému, keď je výveva zastavená, nezávisí od spätnej klapky proti spätnému nasávaniu.**

Ak sa v rovnakom potrubí používa na čerpanie viac vývev alebo v systéme je dostatočný podtlak na nasávanie oleja z vývevy do potrubia pri jeho vypnutí, namontujte na jeho prednú stranu automaticky ovládaný ventil (ako napríklad spätná klapka).

Vývevy série ORV sú odvodušňované z vnútornej strany na atmosférický tlak cez odvodušňovacie otvory, ktoré sa nachádzajú vedľa zostavy výfukového ventilu.

## 3.0 BEŽNÁ ÚDRŽBA

Vývevy série ORV si vyžadujú veľmi malú údržbu, avšak na zaistenie optimálneho výkonu vývevy sa odporúča vykonať tieto kroky.

### 3.1 Olej vývevy

#### 3.1.1 Hladina oleja

**UPOZORNENIE: Olej nedolievajte, keď je výveva v chode, pretože cez plniaci otvor oleja môžu uniknúť horúce olejové výpary.**

**UPOZORNENIE: Nedostatočné množstvo oleja vo výveve môže za určitých podmienok viesť k samovznieteniu zvyšného oleja vo výveve.**

Keď je výveva nainštalovaná v relatívnej rovine, skontrolujte, či je v ňom dostatočné množstvo čistého oleja. Hladina oleja by mala byť sledovaná každý deň a/alebo po každých 8 hodinách prevádzky. V prípade, že klesne o 1/4 pod značku na stavoznaku na vývevách s jedným stavoznakom, musí sa doplniť.

Vývevy série ORV musíte najskôr zastaviť, aby sa olej vrátil späť do olejovej vane, a až potom skontrolovať stavoznak. Ak olej vo vývevách série ORV nemá dostatočný čas na odtečenie späť do vane pred jeho doplnením, môže dôjsť k jeho preplneniu.

Hladiny oleja by sa mali merať iba vtedy, keď je výveva vypnutá. Olej možno dopĺňať cez plniaci otvor oleja (88) iba vtedy, keď je výveva zastavená a cirkulujúci olej má dostatok času na návrat do olejovej vane. Olej sa môže peniť, čo je normálny jav pri prevzdušnenom oleji.

Olej nemusí byť za normálnych okolností potrebné do vývevy dopĺňať alebo ho z neho vypúšťať medzi odporúčanými intervalmi výmeny oleja.

Značný pokles hladiny oleja znamená, že olej uniká alebo je poškodený filter výfukového otvoru a výveva môže nadmerne dymiť. Penenie a svetlá farba oleja vo výveve počas chodu sú normálne. Ak má ale olej mliečnu farbu, znamená to, že je v ňom prítomná voda. Pri dlhšom používaní vývevy so zaslepeným sacím otvorom a otvoreným stabilizátorom prúdu plynu (440) na vývevách série ORV sa voda vyplaví z vývevy. Ak má olej tmavú farbu, je znečistený alebo karbonizovaný a musí sa vymeniť. V závislosti od závažnosti kontaminácie môže byť potrebné dôkladné prepláchnutie. Pre podrobnosti týkajúce sa preplachovacieho oleja (OV 568) sa obráťte na distribútora a postup preplachovania si pozrite v odseku č. 3.1.4.

### 3.1.2 Typ a množstvo oleja

Podrobnosti týkajúce sa typu a množstva oleja si pozrite v odseku č. 1.5 - Olejová náplň.

### 3.1.3 Výmena oleja a filtra

**UPOZORNENIE: Pri výmene oleja a filtrov môže byť potrebné vývevu prepláchnuť, aby sa z olejovej vane, olejového potrubia, chladičov a podobne odstránili usadeniny znehodnoteného oleja, čím sa zabezpečí jeho správny prietok cez vývevu. Znížený prietok oleja, obzvlášť cez chladiče a chladiace rúrky, môže spôsobiť mechanické poškodenie alebo nadmerné prehrievanie a mohlo by dôjsť k zapáleniu olejových výparov.**

**VAROVANIE: Pri výmene oleja vždy vykonajte potrebné bezpečnostné opatrenia týkajúce sa osobných ochranných pomôcok a skontrolujte, či je výveva vypnutá, aby nemohlo byť náhodne uvedené do chodu. Teplota oleja môže dosahovať až 100 °C a môže predstavovať nebezpečenstvo obarenia.**

Podrobnosti týkajúce sa typu a množstva oleja si pozrite v odseku č. 1.5 a v časti Technické parametre na strane č. 14.

Znečistenie oleja kontrolujte každý týždeň tak, že vývevu zastavíte a cez vypúšťací otvor (95) vypustíte časť oleja do malej sklenenej alebo inej priehľadnej nádoby.

Životnosť oleja závisí od podmienok, ktorým je vystavené. Ideálne podmienky sú vtedy, keď je čistý a suchý prúd vzduchu a prevádzková teplota oleja je nižšia ako 99 °C. Pri používaní oleja OV530 (ropný olej) sa odporúča olej vymieňať každé tri (3) až štyri (4) mesiace alebo po 500 až 750 hodinách prevádzky alebo podľa potreby, ak sa olej pri vysokej teplote znečisťuje. Používanie oleja OV570 (syntetický) alebo OV590 (polosyntetický) môže za ideálnych podmienok značne predĺžiť dobu prevádzky medzi intervalmi výmeny oleja. Vývevu budete ale musieť pred výmenou oleja prepláchnuť. Poradte sa so servisným oddelením výrobcu. Pri prekročení odporúčanej 500 až 750-hodinovej prevádzky by sa mali pravidelne odoberať vzorky oleja.

### Nadmerné zohrievanie

Keď je výveva vystavené prevádzkovým podmienkam, ktoré spôsobujú zohrievania oleja na vyššiu teplotu ako 99 °C, po relatívne malom počte prevádzkových hodín dôjde ku karbonizácii oleja a jeho znečisteniu. Čím vyššia je teplota, tým rýchlejšie bude olej znečistený.

Ak je teplota oleja veľmi vysoká, na odolávanie zvýšeným teplotám by sa mal používať olej OV570 (syntetický) alebo OV590 (polosyntetický). Ak sa používa syntetický olej, vývevu je potrebné prepláchnuť s olejom OV568. Návod na preplachovanie si vyžiadajte od distribútora. Prídavné chladenie olejom je najpraktickejší prístup k závažnému problému zohrievania.

### Znečistený prúd vzduchu

Olej sa musí meniť častejšie, ak sa v prúde vzduchu nachádzajú tuhé alebo kvapalné látky, ktoré ho môžu znečistiť. Ak prúd vzduchu obsahuje malé percento znečisťujúcich látok a tieto sú mierne agresívne\* (slabé kyseliny a podobne), syntetický olej, ako napríklad OV570, bude lepšie odolávať rozkladu, ako štandardný olej OV530. Riešenie je nainštalovať filter alebo odlučovač, aby sa znečisťujúce látky nedostávali do vývevy.

\* Pri čerpaní procesných prúdov vzduchu s veľkým percentom znečisťujúcich látok obsahujúce viac než mierne agresívne znečisťujúce látky musí byť použitá výveva do chemickej prevádzky.

Intervaly výmeny oleja možno stanoviť iba na základe skúseností z používania vývevy v skutočných podmienkach (niektoré podmienky si pozrite v predchádzajúcom odseku). Intervaly výmeny oleja vypracujte na základe pravidelných kontrol vzoriek oleja odobraných z vývevy. Ak má vzorka oleja tmavú (spôsobenú tuhými látkami a karbonizovanými časticami) alebo mliečnu farbu (od vody), musí sa vymeniť. Môže byť potrebné prepláchnutie, ako bolo uvedené vyššie.



### 3.1.4 Postup preplachovania olejom

Preplachovanie je potrebné za určitých podmienok. U niektorých výjev bez preplachovania bude musieť byť vykonaná generálna oprava.

Sledovanie stavu oleja pri jeho vypúšťaní z vývevy vám môže pomôcť zistiť, či je preplachovanie potrebné. Je čierny alebo ako decht alebo je nejako znečistený? Bola výveva hlučná alebo bolo zastavené z dôvodu preťaženia motora? Aká je stará výveva a kedy bol olej naposledy vymenený?

Ak existujú vyššie uvedené podmienky alebo neviete, kedy bol olej naposledy vymenený, je potrebné ďalšie zisťovanie. Pri prechode z jedného typu oleja, ako napríklad OV530, na iný typ, ako napríklad OV590 alebo OV570, bude tiež vhodné vykonať prepláchnutie. Hoci tieto oleje sú kompatibilné, zmiešaním oleja v nižšej triede kvality, ako napríklad olej OV530 so syntetickým olejom OV570, dôjde k zníženiu účinnosti syntetického oleja.

Všetok olej bude odstránený a nahradený preplachovacím olejom (OV568) a tento bude nakoniec nahradený ľubovoľným olejom OV, ktorý je potrebný pre danú aplikáciu. Pre viac cyklov preplachovania majte po ruke dostatočné množstvo oleja a olejové filtre. Nižšie sú opísané kroky pri postupe preplachovania:

Vývevu zastavte, vypustite z neho všetok olej a z výfukovej skrine (075) odstráňte prístupové kryty (205). Odstráňte kovovú priečku (078) a dobre si prezrite vnútorné steny olejovej vane. Ak sú steny odfarbené, ale nenachádzajú sa na nich žiadne usadeniny, môžete pokračovať s preplachovaním. Ak je na stenách prichytený gélový alebo spálený olej, pred preplachovaním sa musí zoškrabať a odstrániť. Výfukovú skriňu zoškabávajte a čistite čo možno najviac. Čím viac nečistôt bude odstránených, tým účinnejšie bude neskôr preplachovanie. Znova namontujte kovovú priečku, kryt a pokračujte s preplachovaním. Teraz je potrebné uviesť si, že aj rúrky na olej a chladivo môžu byť tiež upchaté do takej miery, že akýmkoľvek preplachovaním sa nedosiahne žiadny rozdiel a jedinou možnosťou bude vykonať generálnu opravu. Preplachovanie môže byť poslednou šancou v závislosti od závažnosti znečistenia oleja.

Z vývevy vypustite všetok olej. Čím viac znečisteného oleja teraz odstránite, tým účinnejšie bude preplachovanie olejom.

Odmontujte olejový filter (100) a namontujte nový. Filter výfukového otvoru alebo filtre sa neodporúča vymeniť, ale vymeňte ich až po preplachovaní, aby nedošlo k znečisteniu nových filtrov.

Do výfukovej skrine nalejte správne množstvo preplachovacieho oleja (OV568).

Ak je to možné, vývevu uveďte do chodu so zatvoreným sacím otvorom a mimo procesu. Vývevu nechajte v chode približne na dobu šiestich hodín a potom ju zastavte a do čistej nádoby vypustite malú vzorku oleja.

Skontrolujte ju. Ak je olej čirý až jantárovej farby, vývevu nechajte v chode na dobu ďalších šesť hodín a znova ho skontrolujte. Ak je po prvých šiestich hodinách čierny, vypustite ho a znova nalejte za použitia iného nového olejového filtra.

Ak olej aj po druhom preplachovaní zostáva čierny, výveva môže obsahovať veľa znečisteného oleja na to, aby bolo riadne vypláchnuté. V potrubiach a chladive môžu zostať zvyšky, ktoré sa nevypláchnu. V takomto prípade bude potrebná generálna oprava.

Ak olej po druhej šesťhodinovej dobe chodu vývevy stále zostáva čirý až jantárovej farby, vypustite ho, vymeňte olejový filter a do vývevy nalejte bežný olej. Teraz vymeňte aj filtre na výfukovom otvore.

Vývevu nechajte v chode s novým olejom, ktorý sa má použiť v danej aplikácii (OV568), a pozorne sledujte prevádzkové podmienky. Hluk, prehrievanie a stav oleja kontrolujte až do doby, kým nebude možné vypracovať plán pravidelnej výmeny oleja.

Olej nenechajte sčernieť. Vymeňte ho skôr, než bude znehodnotený. Ak je olej udržiavaný v dobrom stave, výveva bude slúžiť dlhé roky. Ak olej začína černieť, neváhajte ho znova vypláchnuť. Dodržiavaním horných hraníc výmeny oleja sa zabráni nákladným generálnym opravám.

Ak práve prechádzate z jedného typu oleja na iný typ, jediné čo je potrebné vykonať, je šesťhodinové preplachovanie (postupujte podľa pokynov vyššie). Po preplachovaní a nie pred ním nezabudnite vymeniť výfukový filter alebo filtre za nové.

### 3.2 Automobilový typ olejového filtra

Táto výveva je vybavená automobilovým typom olejového filtra (100). Pri výmene automobilového typu olejového filtra použite iba originálny filter od distribútora IN-ECO..

**Poznámka:** Olejový filter od distribútora IN-ECO riadne utiahnite na hliníkovú tesniacu plochu, aby nedochádzalo k úniku.

### 3.3 Výfukový filter

**VAROVANIE: Ak sa v tejto výveve používa olej, ktorý predstavuje zdravotné riziko, pri výmene výfukového filtra používajte gumené rukavice a všetky potrebné osobné ochranné pomôcky.**

Vložky výfukového filtra vymieňajte každých deväť (9) až dvanásť (12) mesiacov alebo podľa potreby. Prevádzková životnosť výfukového filtra sa značne líši od použitia vývevy. Filtre sa musia vymeniť iba vtedy, keď sú vložky upchaté cudzím materiálom alebo spáleným olejom. Dym a olejová hmla vychádzajúca z výfukového otvoru modelov vývevy ORV signalizujú, že filtre sú zanesené, vyšší menovitý prúd motora než normálny, alebo unikanie oleja zo stabilizátora prúdu plynu.

Aby bolo možné filter vymeniť, odskrutkujte štyri skrutky s hlavami s vnútorným šesťhranom (146 na modeli 0025 až 0101/142 na modeli 0250) a poistné podložky (143), ktoré upevňujú kryt výfukového otvoru (obr. č. 3). Kryt vyťahnite z výfukovej skrine a odložte ho nabok. Plochým skrutkovačom uvoľnite pružinovú príchytку, ktorá pridržiava výfukový filter, a potom ju otáčavým pohybom vyberte (pozrite si obr. č. 4). Filtračnú vložku (120) vyťahnite z výfukovej skrine.

**VAROVANIE: Pri inštalovaní a odstraňovaní pružinovej príchytky noste ochranné okuliare. Ak sú tieto pružinové príchytky nesprávne zaistené, môžu sa zošmyknúť a vyletieť z výfukovej skrine.**

Aby bolo možné vykonať skúšku vložky výfukového filtra v prevádzke, vyberte ju z vývevy, nechajte ju vychladnúť, očistite tesniaci koniec (alebo koniec s tesniacim O-krúžkom) a stlačeným vzduchom vložku dôkladne vyfúkajte. Tlak zvýšte približne na 3 až 6 psi (maximálny prípustný prevádzkový tlak na filtri).

**VAROVANIE: Nevdychujte vzduch cez filter a ústami sa priamo nedotýkajte filtra.**



**Obr. č. 3 - Odstraňovanie výfukovej skrine**



**Obr. č. 4 - Odstraňovanie pružinovej príchytky filtra**

Na spoj medzi vzduchovou hadicou a filtrom navlečte dielenskú handru. Ak cez ňu môžete fúkať, filtračná vložka je dobrá. Ak nie, vyhodte ju a založte novú. Filter sa nedá úspešne vyčistiť. Filtračnú vložku skontrolujte vizuálne, či nemá trhliny.

Filtračné vložky znova založte. Otvorený koniec filtračnej vložky musí byť riadne osadený s tesniacim O-krúžkom (121) v správnej polohe. Filter zaistíte pružinovú príchytку a upevníte ho utiahnutím napínacej skrutky. Na výfukový otvor založte tesnenie, zakryte ho v polohe na výfukovej skrini a zaistíte skrutkami s hlavou.

### 3.4 Príruba sacieho otvoru

V štandardnej zostave príruby sacieho otvoru je sitko sacieho otvoru (261), ktoré môže byť potrebné občas vyčistiť. Intervaly čistenia možno stanoviť iba na základe skúseností, na čo má vplyv počet hodín prevádzky a veľkosť zachytávaných častíc. Voliteľný vstupný vákuový filter môže pomôcť minimalizovať potrebu častého čistenia sitka sacieho otvoru.

Aby bolo možné sitko vyčistiť, prírubu odpojte od prevádzkového potrubia. Odskrutkujte štyri skrutky s poistnými podložkami (265/266). Vyberte prírubu sacieho otvoru (260). Vyberte sitko (261) a vyčistite ho stlačeným vzduchom. Sitko po vyčistení znova založte a upevnite skrutkami s poistnými podložkami. Pred utiahnutím skrutiek skontrolujte, či je tesniaci O-krúžok (265) na svojom mieste. Prevádzkové potrubie znova pripojte k saciemu otvoru.

### 3.5 Vstupný vákuový filter (voliteľný)

Ak je výveva, ktoré sa používa v aplikáciách s výskytom prášku, prachu alebo hrubého piesku, vybavené špeciálnym vstupným vákuovým filtrom, filtračná vložka by sa mala čistiť každý týždeň alebo podľa potreby v závislosti od množstva cudzích častíc, ktorým je výveva vystavená.

### 3.6 Plán bežnej údržby

**Poznámka:** Nedostatočná údržba môže mať za následok zablokovanie filtrov, chladičov, olejových potrubí a podobne. Tento stav môže viesť k nadmernému zohrievaniu a spôsobiť mechanickú poruchu alebo zapálenie olejových výparov.

**Každý deň:** vizuálne skontrolujte hladinu oleja (pozrite si odseky č. 3.1.1 a 3.1.2).

**Každý týždeň:** skontrolujte, či olej nie je znečistený (pozrite si odsek č. 3.1.3). Skontrolujte vstupný filter (pozrite si odsek č. 3.5).

**Každý tretí (3) alebo štvrtý (4) mesiac, každých 500 až 750 hodín prevádzky alebo podľa potreby:** Pozrite si odseky č. 3.1.3 a 1.5. Z horúcej vývevy vypustíte olej a zlikvidujete ho. Vymeňte automobilový typ olejového filtra a cez plniaci otvor oleja nalejte nový olej (pozrite si odseky č. 3.1.2 až 3.1.3 a 3.2).

**Každý tretí (3) až deviaty (9) mesiac alebo podľa potreby:** vymeňte vložky výfukového filtra (pozrite si odsek č. 3.3).

**Podľa potreby:** Skontrolujte a/alebo vyčistite štandardné sitko sacieho otvoru. Ak je založený vstupný filter, vymeňte filtračnú vložku, ktorý určuje spôsob použitia.

Chladič (241) v modeli 0250, kryt ventilátora (340) v modeloch 0025 až 0101 a chladič (244) v modeli 0250 je potrebné pravidelne kontrolovať, či nie je zanesený drobnými úlomkami. Znečistenie zabraňuje nasávaniu studeného vzduchu a môže viesť k prehrievaniu vývevy.

Vypustíte odkvapkávacie rúrky na prívodnom a výfukovom potrubí.

### 3.7 Súprava na generálne opravy/filter

Súprava na generálne opravy, ktorá obsahuje ploché tesnenia, tesniace O-krúžky, lopatky, ložiskové puzdrá, hriadeľovú upchávku a kužeľové kolíky je k dispozícii z výrobného závodu.

Súprava filtrov, ktorá obsahuje zátku otvoru na vypúšťanie oleja, ploché tesnenia, automobilový typ olejového filtra (kde je to možné), výfukový filter a syntetické sitko prepážky (kde je to možné) sú k dispozícii od distribútora.

Pri objednávaní uveďte rozmer a model vývevy (4-miestna prípona za rozmerom) a sériové číslo.

## 4.0 RIEŠENIE PROBLÉMOV

### 4.1 PROBLÉM

**Výveva nedosahuje „zaslepovací“ tlak, čo je najnižší možný tlak (najlepší podtlak), keď je v chode so zatvoreným sacím otvorom pomocou zaslepovacej príruby alebo ventila; alebo odsávanie systému trvá výveve príliš dlho. Zaslepovací tlak možno zmerať pomocou kvalitného tlakomera.**

**Možná príčina:**

Znečistený olej predstavuje najbežnejšiu príčinu nedosahovania najvyššieho tlaku.

**Nápravné opatrenie:**

Vývevu zastavte po dosiahnutí prevádzkovej teploty, vypustíte olej z vane vývevy a v prípade potreby vymeňte automobilový typ olejového filtra (kde je to možné). Vývevu prepláchnite a naplňte novým olejom a novým meraním zistíte, či bol dosiahnutý zaslepovací prevádzkový tlak (minimálne po dobu 20 až 30 minút).

**Možná príčina:**

Podtlakový systém alebo podtlakové potrubie nie je tesné.

**Nápravné opatrenie:**

Skontrolujte, či cez hadicu alebo spojky potrubia neuniká médium.

**Možná príčina:**

Drôtené sitko (261) sacieho otvoru je zanesené.

**Nápravné opatrenie:**

Vyčistíte drôtené sitko sacieho otvoru. Ak sa tento problém často opakuje, vymeňte vstupný filter.

**Možná příčina:**

V nádrži na olej je málo oleja alebo v nej žiadny nie je.

**Nápravné opatrenie:**

Vývevu zastavte, dolejte potrebný olej alebo ak sa zdá byť znečistený, vypustíte z vývevy zvyšný olej, vymeňte automobilový typ olejovej vývevy a znova nalejte nový olej. V prípade potreby prepláchnite.

**Možná příčina:**

Automobilový typ olejového filtra je znečistený alebo zanesený (kde je to možné).

**Nápravné opatrenie:**

V prípade potreby vymeňte automobilový typ olejového filtra, olej a znova nalejte nový olej.

**Možná příčina:**

Miska pružiny napúšťacieho ventilu (251) uviazla v zatvorenej alebo čiastočne otvorenej polohe v dôsledku znečistenia.

**Nápravné opatrenie:**

Rozmontujte napúšťací ventil a vyberte sitko. Podľa potreby ho vyčistite.

**Možná příčina:**

Armatúry na olejovom potrubí sú uvoľnené alebo sú netesné.

**Nápravné opatrenie:**

Vymeňte alebo znova utesnite olejové armatúry alebo potrubie. Vymeňte iba za potrubie rovnakej veľkosti.

**Možná příčina:**

Hriadeľová upchávka netesní.

**Nápravné opatrenie:**

Hriadeľovú upchávku vymeňte podľa postupu demontáže a montáže, ktorý je uvedený návode na údržbu a opravu. Skontrolujte hriadeľovú upchávku. Hriadeľová upchávka musí mať vo vnútri a po obvode založenú pružinu.

**Možná příčina:**

Výtlačný ventil (159) je nesprávne nasadený alebo je uviaznutý v čiastočne otvorenej polohe (iba modely ORV).

**Nápravné opatrenie:**

Chybu odstráňte podľa postupu demontáže a montáže, ktorý je uvedený v návode na údržbu a opravu, alebo sa obráťte na najbližšie servisné stredisko spoločnosti IN-ECO.

**Možná příčina:**

Lopatky sú zablokované v rotore alebo sú poškodené.

**Nápravné opatrenie:**

Lopatky uvoľnite alebo vymeňte za nové podľa postupu demontáže a montáže, ktorý je uvedený návode na údržbu a opravu, alebo sa obráťte na najbližšie servisné stredisko spoločnosti IN-ECO.

**Možná příčina:**

Medzi rotorom a valcom je nedostatočná radiálna vôľa.

**Nápravné opatrenie:**

Chybu odstráňte podľa postupu demontáže a montáže, ktorý je uvedený návode na údržbu a opravu, alebo znova nastavte správnu radiálnu vôľu alebo sa obráťte na najbližšie servisné stredisko spoločnosti IN-ECO.

**Možná příčina:**

Vnútorne časti môžu byť opotrebované alebo poškodené.

**Nápravné opatrenie:**

Opotrebované alebo poškodené časti vymeňte podľa postupu demontáže a montáže, ktorý je uvedený návode na údržbu a opravu, alebo sa obráťte na najbližšie servisné stredisko spoločnosti IN-ECO.

**Možná příčina:**

Vnútorne časti môžu byť opotrebované alebo poškodené.

## 4.2 PROBLÉM

### Výveva sa nedá spustiť.

#### **Možná príčina:**

Do motora je privádzané nesprávne napätie alebo je preťažený; nastavené sú veľmi nízke hodnoty preťaženia motorového spínača alebo nastavenia sú nesprávne; poistky sú vypálené; alebo vodiče sú príliš krátke alebo dlhé, čo spôsobuje pokles privádzaného napätia do motora.

#### **Nápravné opatrenie:**

Skontrolujte, či je napájacie napätie správne; v motorovom spínači skontrolujte veľkosť nastavenia hodnôt preťaženia a nastavenie podľa údajov na firemnom štítku motora; skontrolujte istenie; nainštalujte vodiče so správnou veľkosťou. Ak je teplota okolia vysoká, preťaženia nastavte na vyššiu hodnotu alebo nastavte na hodnotu o 5 % viac, ako je hodnota menovitého prúdu uvedená na firemnom štítku motora.

#### **Možná príčina:**

Výveva alebo motor je zablokovaný.

#### **Nápravné opatrenie:**

Odmontujte kryt ventilátora a skúste rukou pretočiť vývevu a motor. Ak sú zaseknuté, motor odmontujte z vývevy a skontrolujte jednotlivý motor aj vývevu. Ak je zaseknutá výveva, úplne ho rozoberte podľa návodu na údržbu a opravu, vyberte z neho cudzie predmety alebo vymeňte poškodené lopatky.

## 4.3 Problém

### Výveva sa spustí, ale pracuje a odsáva pri veľmi vysokom prúde.

#### **Možná príčina:**

Olej je veľmi hustý (veľmi vysoká viskozita) alebo teplota okolia je nižšia ako 5 stupňov C (41 °F).

#### **Nápravné opatrenie:**

Ak je olej veľmi studený, vymeňte ho za vákuový olej OV580, alebo olej pred spustením vývevy zohrejte.

**Možná príčina:** Otáčky vývevy sú nesprávne.

#### **Nápravné opatrenie:**

Skontrolujte správny smer otáčok, ktoré musia byť doľava pri pohľade na motor zo strany ventilátora. Ak chcete zmeniť smer otáčok, na motore zapojte opačne dva ľubovoľné vodiče.

**Možná príčina:** Výveva je preplnená olejom alebo je použitý nesprávny typ oleja.

#### **Nápravné opatrenie:**

Zvýšte hladinu oleja, vymeňte ho za olej v inej triede kvality podľa odseku č. 1.5 a použite odporúčaný motorový olej.

**Možná príčina:** Výfukové filtre vo výfukovej komore sú zanesené a sfarbené načierno od spáleného oleja vo výveve.

**Nápravné opatrenie:** Vymeňte výfukové filtre, udržiavajte správny stav a hladinu oleja a používajte iba vákuový olej a filtre odporúčané spoločnosťou IN-ECO.

**Možná príčina:** Výfukový filter je zanesený spracúvaným materiálom.

**Nápravné opatrenie:** Odporúčania alebo správnu filtračnú vložku si vyžiadajte od distribútora IN-ECO spol. s r.o.

#### **Možná príčina:**

Uvoľnené kontakty na svorkovici motora; všetky cievky motora nie sú správne zapojené. Motor je v chode iba na dve fázy.

#### **Nápravné opatrenie:**

Podľa schémy zapojenia motora skontrolujte, či je zapojenie správne, obzvlášť na motoroch so šiestimi vnútornými vinutiami, utiahnite a/alebo vymeňte uvoľnené prípojky.

**Možná príčina:** V výveve sú cudzie predmety; lopatky sú poškodené; ložisko sa zadiera.

#### **Nápravné opatrenie:**

Cudzie predmety odstráňte a lopatky vymeňte podľa postupu demontáže a montáže, ktorý je uvedený návode na údržbu a opravu, alebo sa obráťte na najbližšie servisné stredisko spoločnosti IN-ECO.



## 4.4 Problém

### Z výfukového otvoru vývevy vychádza dym alebo sú z neho vytláčané kvapky.

**Možná príčina:**

Výfukový filter s tesniacim O-krúžkom (121) je na základni filtra nesprávne nasadený alebo filter je prasknutý.

**Nápravné opatrenie:**

Skontrolujte stav a správne nasadenie výfukového filtra. V prípade potreby ho vymeňte. Skontrolujte tiež napnutie pružinových príchytiek filtra.

**Možná príčina:** Výfukový filter je zanesený cudzími predmetmi.

**Nápravné opatrenie:** Vymeňte výfukový filter.

**Možná príčina:**

Na vývevách ORV je spätný ventil oleja (275) uviaznutý v otvorenej polohe. Spätný ventil funguje správne vtedy, keď sa zatvorí pri aplikovaní tlaku. Spätný ventil by sa mal otvoriť pri aplikovaní podtlaku.

**VAROVANIE: Tlak alebo podtlak neaplikujte ústami.**

**Nápravné opatrenie:**

Spätný ventil oleja uvoľnite alebo ho vymeňte.

**Možná príčina:**

Ak sú vývevy série ORV nepretržite v chode po dobu 8 hodín bez zastavenia, olej sa môže zhromažďovať za krytom výfukovej skrine do tej miery, že výfukový plyn ho vyfukuje von cez výfukový otvor.

**Nápravné opatrenie:**

Vývevu zastavte počas prestávok alebo namontujte prídavnú zostavu vratného olejového potrubia. Keď je výveva série ORV zastavená, skontrolujte, či je spätný ventil oleja (275) voľný a či vypúšťa olej späť do vývevy.

## 4.5 Problém

### Výveva je počas prevádzky veľmi hlučná.

**Možná príčina:** Opatrebovaná vložka spojky.

**Nápravné opatrenie:** V spojke motora/vývevy vymeňte vložku spojky.

**Možná príčina:** Hlučné ložisko.

**Nápravné opatrenie:** Ložiská vymeňte podľa postupu demontáže a montáže, ktorý je uvedený návode na údržbu a opravu.

**Možná príčina:** Zaseknuté lopatky.

**Nápravné opatrenie:** Lopatky vymeňte podľa postupu demontáže a montáže, ktorý je uvedený návode na údržbu a opravu.

Použite iba odporúčaný olej od distribútora IN-ECO a častejšie ho vymieňajte.

## 4.6 Problém

### Výveva je počas prevádzky veľmi horúca. Orientačné teplotné hodnoty olejovej vane si pozrite v časti Technické parametre.

**Poznámka:** Teplota oleja pri zatvorenom sacom otvore by mala byť približne 85 až 107 °C v závislosti od typu vývevy. Teplota oleja vo výveve sa môže pri 812 mbar zvýšiť nad 107 °C.

Tieto hodnoty sú namerané pri teplote okolia 20 °C. Pre vývevy série ORV je priebežne odporúčaná maximálna prevádzková teplota okolia 38 °C. Ak výveva musí byť prevádzkovaná pri teplotách okolia, ktoré prevyšujú tento limit, chladenie vodou a olej je potrebné pozorne sledovať. Ohľadne podrobností sa poraďte s distribútorom.

**Možná príčina:** K výveve je nedostatočný prívod chladiaceho vzduchu.

**Nápravné opatrenie:** Vyčistite vetracie mriežky motora a vývevy. Vývevu neinštalujte v uzatvorených skrinkách, pokiaľ k nemu nebude dostatočný prívod chladiaceho vzduchu. Na vývevách s chladičom oleja vyčistite vonkajšiu stranu zostavy ventilátora. Znížte teplotu okolitého vzduchu.

**Možná príčina:** Automobilový typ olejového filtra je zanesený a do vývevy je privádzaný olej v nedostatočnom množstve.

**Nápravné opatrenie:** Vymeňte automobilový typ olejového filtra.

**Možná příčina:** V olejovej vani je málo oleja alebo výveva je mazaná veľmi spáleným olejom.

**Nápravné opatrenie:** Olej vypustíte a znova nalejte olej odporúčaný distribútorom IN-ECO. Zkrátte intervaly výmeny oleja.

**Poznámka:** V niektorých aplikáciách s vysokou teplotou môže byť potrebné prejsť na olej pre vysoké teploty, ako napríklad OV590 alebo OV570. Ohľadne odporúčaní sa poraďte s distribútorom.

## 4.7 Problém

### Výveva je zadretá.

**Možná příčina:** Výveva je v chode bez oleja a lopatky sú poškodené.

**Nápravné opatrenie:**

Vývevu rozoberte a lopatky vymeňte podľa postupu demontáže a montáže, ktorý je uvedený v návode na údržbu a opravu, alebo sa obráťte na najbližšie servisné stredisko spoločnosti IN-ECO.

**Možná příčina:** Výveva bola dlho v chode s nesprávnym smerom otáčok.

**Nápravné opatrenie:** Skontrolujte lopatky a vymeňte ich.

**Možná příčina:**

Počas chodu vývevy došlo k poškodeniu lopatiek, čo bolo spôsobené prenosom kvapaliny do valca vývevy, alebo k ich poškodeniu došlo pri štarte vývevy.

**Nápravné opatrenie:**

(a) Na sací otvor vývevy namontujte lapač kondenzátu.

(b) Olejová vaňa vývevy bola preplnená olejom. Dodržiavajte postup nalievania oleja (pozrite si odsek č. 1.5) a nepreplňujte.

(c) Pri zastavení vývevy netesnila vstavaná spätná klapka proti spätnému nasávaniu (250 až 255) a v zbernom potrubí zostal podtlak. Vyčistite sedlo ventilu a skontrolujte, či spätná klapka proti spätnému nasávaniu na sacom otvore udržiava podtlak pri zastavení vývevy.

(d) Na rovnakom potrubí sú namontované dve vývevy alebo zásobník. Pred každú vývevu namontujte ručne alebo automaticky ovládaný ventil.

## 4.8 Problém

### Automobilový typ olejového filtra (100) sa po spustení studenej vývevy nezohreje do dvoch až piatich minút.

**Možná příčina:** Automobilový typ olejového filtra je zanesený.

**Nápravné opatrenie:** Automobilový typ olejového filtra vymeňte podľa postupu v odseku č. 3.2 a olej vymeňte podľa postupu v odseku č. 1.5.

**Možná příčina:**

Používa sa nesprávny automobilový typ olejového filtra a/alebo je zanesené olejové potrubie pripojené k výveve a chladič oleja.

**Nápravné opatrenie:**

Používajte iba automobilový filter, ktorý je uvedený v odseku č. 3.2 a potrubia uvoľnite prefúknutím. Prepláchnite chladič oleja.

**Možná příčina:**

Chladič oleja (241) je z vnútornej strany upchatý spáleným olejom (modely 0250).

**Nápravné opatrenie:**

Chladič oleja odmontujte a prepláchnite. Na odstránenie stavu so silným znečistením bude potrebné vývevu úplne rozmontovať.

## 5.0 OBMEDZENÁ ŠTANDARDNÁ ZÁRUKA

Spoločnosť IN-ECO spol. s r.o. zaručuje, že všetky ňou dodávané výrobky nebudú po dobu 24 mesiacov vykazovať žiadne materiálové a výrobné chyby v čase expedovania alebo po dobu 12 mesiacov od dátumu inštalácie podľa toho, ktorá udalosť nastane skôr. Reklamácie musia byť podané v rámci tejto doby a sú obmedzené na výmenu alebo opravu dielov, ktoré sú reklamované ako chybné.

V prípade súčastí, ktoré spoločnosť IN-ECO spol. s r.o. nakupuje, ako napríklad motorový spínač, ovládače, mechanické tesnenia, motory, spojky a podobne, záruka príslušného výrobcu bude kupujúcemu predĺžená namiesto akejkoľvek záruky, ktorú poskytuje spoločnosť IN-ECO spol. s r.o.. Táto 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.

Štandardná obmedzená záruka platí iba v prípade, že výrobok je správne nainštalovaný, používaný normálnym spôsobom a jeho údržba je vykonávaná v súlade s návodom na obsluhu. Táto záruka sa nevzťahuje na výrobky, ktoré sú počas záručnej doby nesprávne používané, zanedbané, zmenené alebo opravované bez oprávnenia výrobcu. Na dosiahnutie zdokumentovaného výkonu a efektívnej prevádzky dôrazne odporúčame používať oleje a diely značky IN-ECO spol. s r.o.. Pri používaní iných olejov alebo dielov, než tých od spoločnosti IN-ECO spol. s r.o., môže dôjsť k zníženiu predpokladanej životnosti zariadenia a k zrušeniu záruky, ak sú príčinou akéhokoľvek poškodenia. Prevádzkové podmienky, ktoré sú mimo našej kontroly, ako napríklad nesprávne napätie alebo tlak vody, nadmerné teploty okolia alebo iné podmienky, ktoré by mohli vplyvať na výkon alebo životnosť výrobku, budú tiež dôvodom na zrušenie záruky.

Musí byť získané povolenie na vrátenie dielov na vykonanie záručnej opravy a všetky vrátené diely musia byť distribútorovi vopred zaplatené. Ak distribútor pri kontrole zistí, že výrobok alebo diel je chybný, bezplatne ho opraví alebo vymení a vráti v režime FOB. V prípade zistenia, že spoločnosť IN-ECO spol. s r.o. neporušila záručné podmienky, distribútor bude za opravu alebo výmenu dielov účtovať obvyklé poplatky režimu FOB. Zastarané diely alebo výrobky alebo tie, ktoré sú vyrobené na základe špeciálnej objednávky, sú nevratné.

Táto štandardná obmedzená záruka sa vzťahuje iba na vyššie uvedené podmienky a je platná počas stanovenej doby. Maximálna zodpovednosť spoločnosti IN-ECO spol. s r.o. nesmie v žiadnom prípade prekročiť zmluvnú cenu výrobku, dielu alebo súčasti, ktorá je reklamovaná ako chybná, a spoločnosť IN-ECO spol. s r.o. nepreberá žiadnu zodpovednosť za akékoľvek osobitné, nepriame alebo následné škody spôsobené chybným zariadením.

**NEEXISTUJÚ ŽIADNE MLČKY PREDPOKLADANÉ ALEBO VYJADRENÉ ZÁRUKY PRESAHUJÚCE TIE, KTORÉ SA UVÁDZAJÚ V TEJTO ŠTANDARDNEJ OBMEDZENEJ ZÁRUKU.**

## 6.0 ZNEŠKODŇOVANIE ODPADOV

Pri zneškodňovaní odpadov je potrebné postupovať podľa platnej právnej úpravy v odpadovom hospodárstve.



## 7.0 Technické parametre

Typ	Nominálny sací výkon (m <sup>3</sup> /h)	Koncový tlak ABS (mbar)	Menovitý výkon motora (kW)	Menovité otáčky motora (min <sup>-1</sup> )	Hladina hluku (ISO 2151) (dB)	Množstvo oleja (l)	Hmotnosť pribl. (kg)	Rozmery (L x W x H) (mm)	Pripojenie vývevy (vnútorný závit)
<b>Trojfázové</b>									
ORV 08	8	2	0,37	2800	60	0.25	11	330 x 165 x 152	G 3/8"
ORV 10	10	2	0,37	2800	69	0.30	18	340 x 210 x 205	G 1/2"
ORV 16	16	2	0,55	2800	69	0.30	18	340 x 210 x 205	G 1/2"
ORV 20	20	2	0.75	3000	66	0.45	20	338 x 232 x 220	G 3/4"
ORV 40	40	0.1	1.1	1500	65	1.	38	640 x 285 x 262	G 1 1/4"
ORV 63	63	0.1	1.5	1500	67	2	55	635 x 406 x 289	G 1 1/4"
ORV 100	100	0.1	2.2	1500	67	2	73	736 x 406 x 289	G 1 1/4"
ORV 160	160	0.1	4.0	1500	70	5	140	854 x 492 x 411	G 2"
ORV 200	200	0.1	4.0	1500	72	5	140	854 x 492 x 411	G 2"
ORV 250	250	0.1	5.5	1500	72	6.50	190	1000 x 581 x 410	G 2"
ORV 300	300	0.1	7.5	1500	74	6.50	190	1075 x 565 x 421	G 2"
ORV 630	630	0.1	15	1000	77	15	700	1723 x 912 x 726	G 3"
<b>Jednofázové</b>									
ORV 08-1	8	2	0,55	2800	60	0.25	11	330 x 165 x 152	G 3/8"
ORV 10-1	10	2	0,55	2800	69	0.30	18	340 x 210 x 205	G 1/2"
ORV 16-1	16	2	0,75	2800	69	0.30	18	340 x 210 x 205	G 1/2"
ORV 20-1	20	2	0.75	3000	66	0.45	20	338 x 232 x 220	G 3/4"

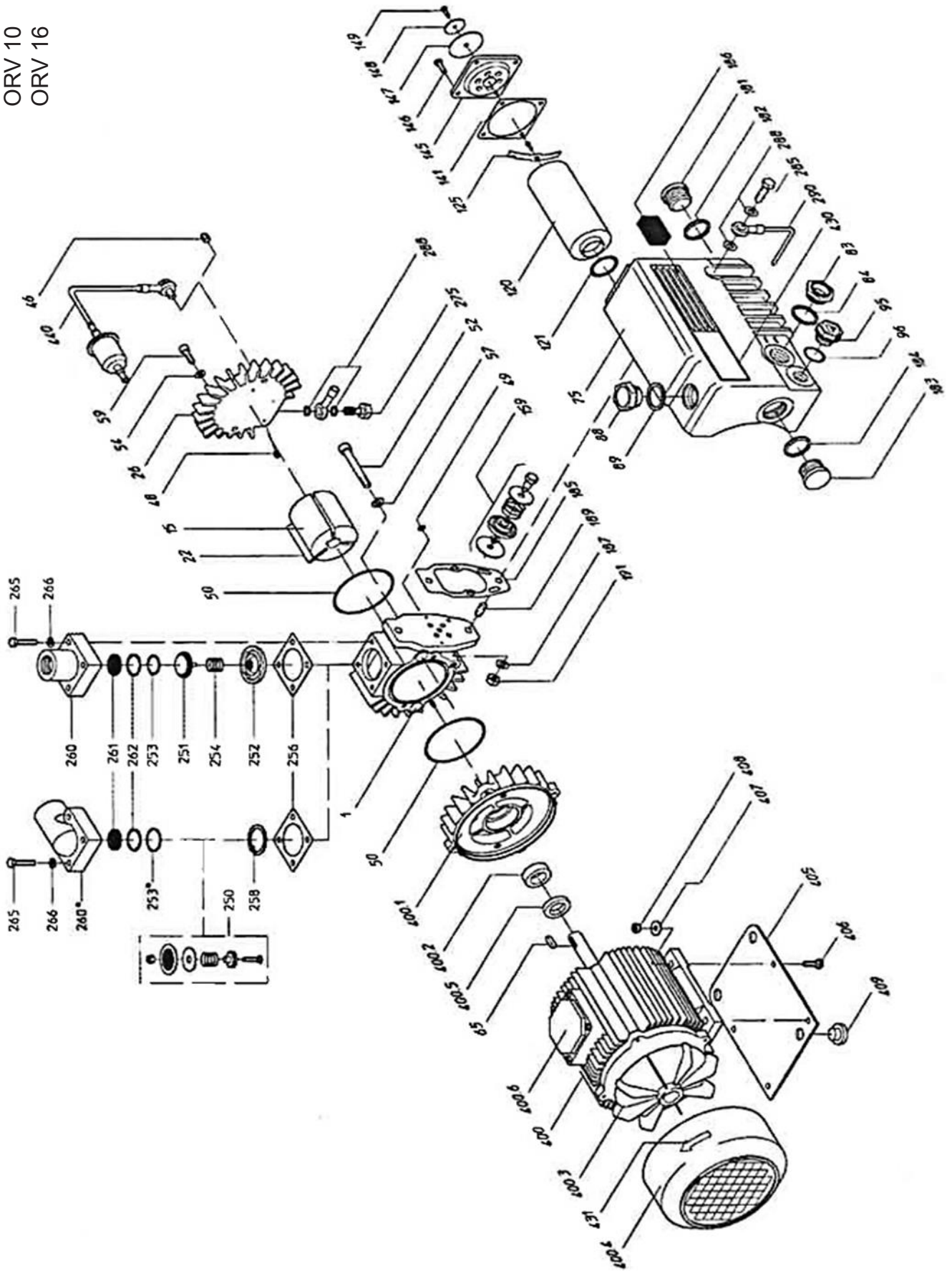
Poznámky: \* Vzhľadom k tomu, že na konkrétnom výveve môžu byť k dispozícii a/alebo použité rôzne typy motorov, na firemnom štítku motora si vždy musíte overiť hodnoty, ako napríklad napätie, ampére, veľkosť rámu a podobne alebo sa poradte s výrobcom.

## Zoznam dielov pre modely ORV 10 a ORV 16

<b>Č.</b>	<b>Popis</b>	<b>Č.</b>	<b>Popis</b>
1	Valec	408	Šesťhranná matica
15	Rotor	409	Gumenné nožičky
22	Lopatka	430	Firemný štítok
26	Kryt valca	431	Označenie smeru otáčania motora
46	Zátka	440	Stabilizátor prúdu plynu
48	Skrutka s hlavou s vnútorným šesťhranom		
49	O-krúžok		
50	O-krúžok		
52	Skrutka krytu valca		
54	Poistná podložka		
57	Poistná podložka		
59	Skrutka krytu valca		
65	Pero hriadeľa		
75	Oddeľovač oleja		
83	Olejoznak		
84	Tesnenie olejoznaku		
88	Zátka		
89	Tesniaci krúžok		
95	Zátka		
96	O-krúžok		
120	Výfukový filter		
121	O-krúžok		
125	Uchytávacia spona výfukového filtru		
141	Tesnenie výfukového otvoru		
145	Kryt výfukového otvoru		
146	Skrutka krytu výfukového otvoru		
159	Výfukový ventil		
181	Zátka		
182	Tesniac krúžok		
183	Zátka		
184	Tesniaci krúžok		
185	Upchávka		
186	Penový element		
187	Poistná podložka		
189	Závrtná skrutka		
191	Šesťhranná matica		
250	Zostava ventilu		
251	Teleso ventilu		
252	Vodiaca časť ventilu		
253	O-krúžok		
253.1	O-krúžok		
254	Pružina ventilu		
256	Prírubové tesnenie		
258	Poistný krúžok		
260	Príruba tesniaceho otvoru vertikálna		
260.1	Príruba tesniaceho otvoru horizontálna		
261	Sítka na saní		
265	Skrutka na sacej príрубе		
266	Podložka		
275	Skrutka ventilu vratného oleja		
285	Spätný ventil vratného oleja		
288	Tesniaci krúžok		
290	Olejová rúrka		
400	Motor (50,60Hz)		
400.1	Kryt motora s uložením ložiska		
400.2	Ložisko		
400.3	Chladiaci vetrák		
400.4	Kryt motora		
400.5	Gufero		
400.6	Svorkovnica		
405	Podstava		
406	Skrutka		
407	Podložka		



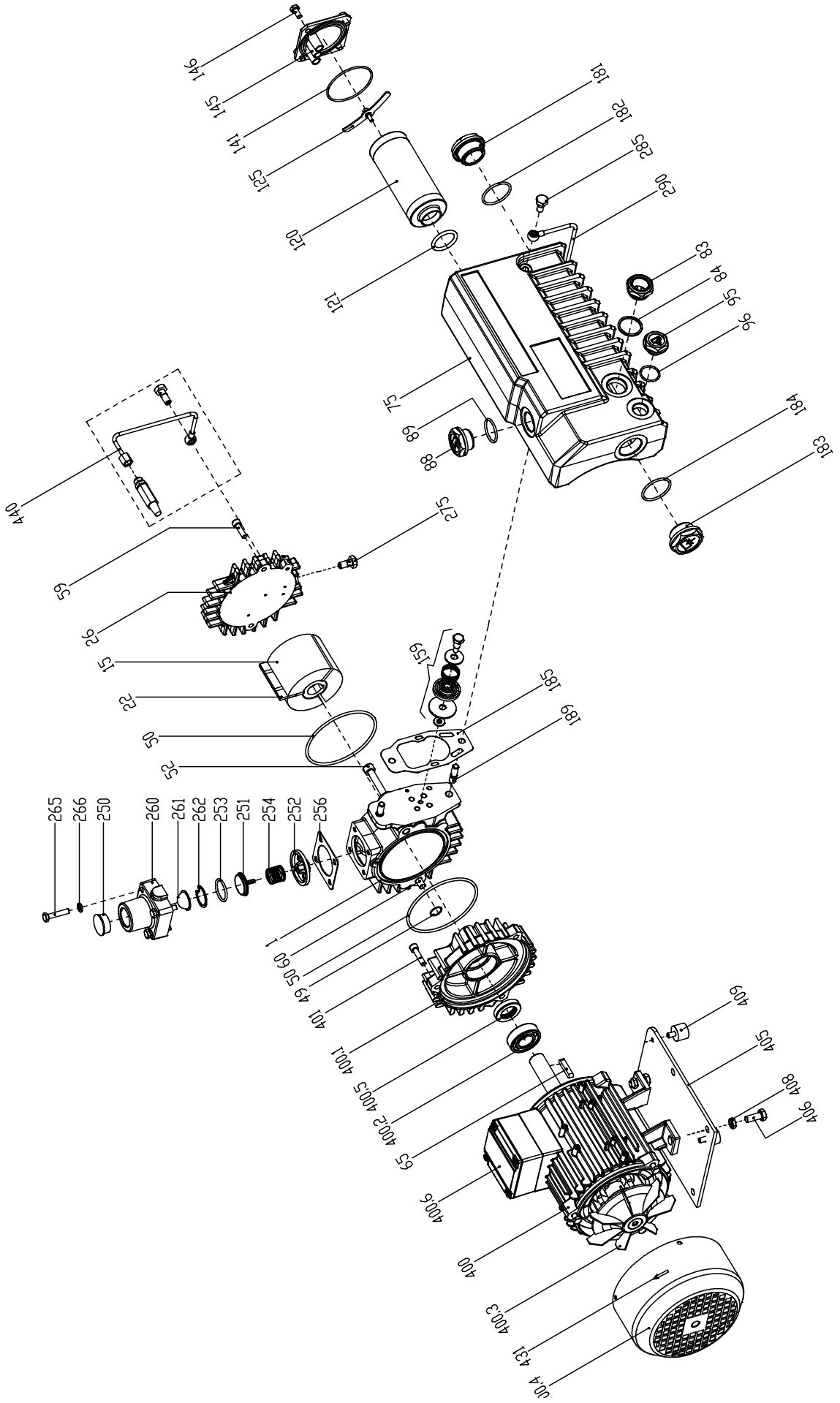
ORV 10  
ORV 16



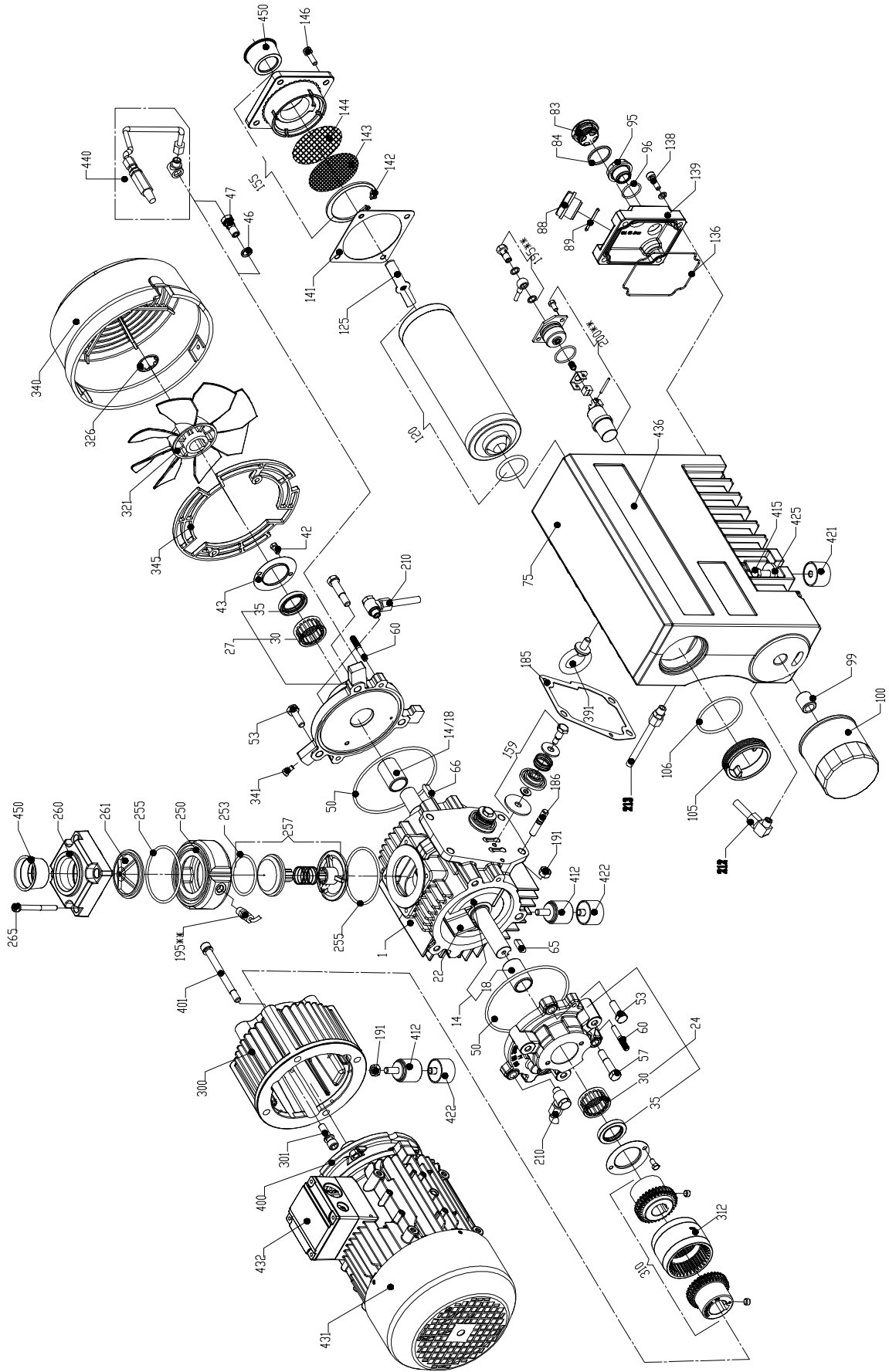
## Zoznam dielov pre modely ORV 20 až ORV 300

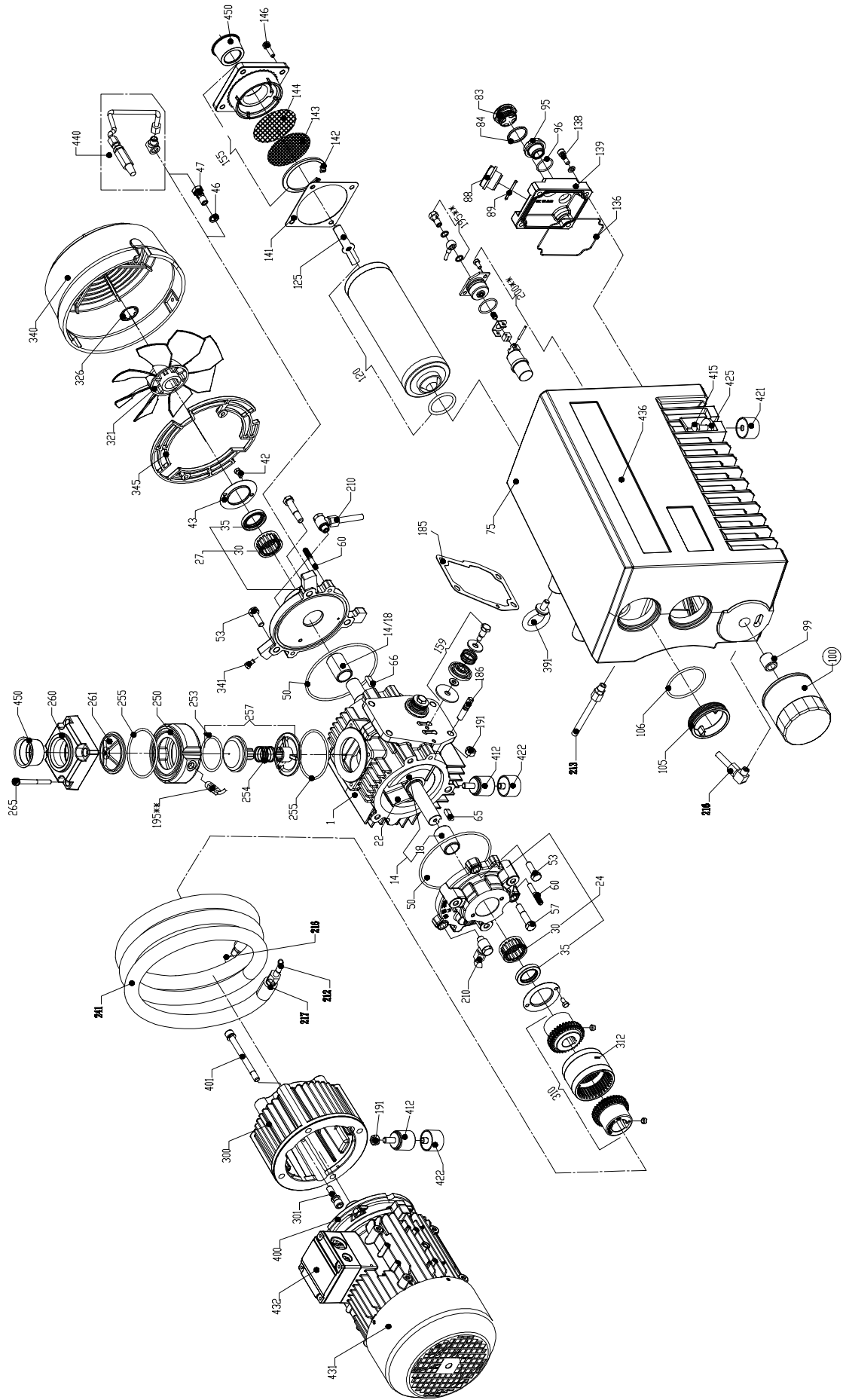
Č.	Popis	Č.	Popis	Č.	Popis
1	Valec	151	Výfukový otvor Sitko, hrubé	301	Skrutka veka so šesťhrannou hlavou
5	Skrutka s hlavou s vnútorným šesťhran	152	Výfukový otvor Sitko, jemné	302	Poistná podložka
15	Rotor	159	Zostava ventilu, výfukový otvor	306	Príruba motora
18	Puzdro ložiska	161	Prevádzkový olejový blok	307	Poistná podložka
22	Lopatka	162	Tesnenie prevádzkového olejového bloku	311	Polovica spojky
25	Čelná doska, na strane motora	163	Skrutka veka so šesťhrannou hlavou	312	Vložka spojky
26	Čelná doska, na strane ventilátora	164	Poistná podložka	313	Polovica spojky na strane motora
30	Ložisko	165	Skrutka veka s hlavou s vnútorným šesťhranom	315	Plastová svorka
31	Rozperná vložka medzi ložiskom a tesnením	166	Poistná podložka	320	Rozperná vložka
35	Hriadeľová upchávka	168	Tesniaci O-krúžok	321	Ventilátor
42	Poistný krúžok	169	Kryt ventilu na výfukovom otvore	322	Axiálny ventilátor
43	Skrutka so šesťhrannou hlavou	175	Skrutka veka s hlavou s vnútorným šesťhranom	323	Skrutka s hlavou s vnútorným šesťhran
46	Tesniaci krúžok	176	Poistná podložka	326	Poistný krúžok
47	Zátka	185	Ploché tesnenie, valec/výfuková skriňa	331	Nastavovacia skrutka
49	Tesniaci O-krúžok	186	Závrtná skrutka	333	Nastavovacia skrutka
50	Tesniaci O-krúžok	187	Poistná podložka	340	Kryt ventilátora
53	Skrutka so šesťhrannou hlavou	189	Závrtná skrutka	341	Skrutka, samorezná
54	Poistná podložka	190	Poistná podložka	342	Puzdro, plastové
57	Skrutka so šesťhrannou hlavou	191	Matica	345	Štít krytu ventilátora
58	Poistná podložka	205	Bočný kryt výfukového otvoru	353	Skrutka veka s hlavou s vnútorným šesťhranom
60	Kuželový kolík	206	Tesnenie krytu	360	Poistná podložka
63	Zátka	207	Skrutka veka s hlavou s vnútorným šesťhranom	390	Adaptér so svorníkom s okom
64	Tesniaci krúžok	208	Poistná podložka	391	Svorník s okom
65	Pero hriadeľa	221	Dutá skrutka hydraulického systému	392	Poistná podložka
66	Pero hriadeľa	222	Dutá skrutka hydraulického systému, priama	393	Skrutka so šesťhrannou hlavou
75	Výfuková skriňa	223	Dutá skrutka hydraulického systému, koleno/dutá skrutka	400	Motor
78	Priečka, ľahčený kov	224	Prípojka potrubia	401	Skrutka veka so šesťhrannou hlavou
79	Clona proti zahmlievaniu	225	Armatúra hydraulického systému	402	Poistná podložka
80	Plechová priečka	230	Olejové potrubie	409	Rozperná vložka nožičky motora
83	Olejoznak	231	Olejové potrubie	411	Plochá podložka
84	Tesniaci krúžok, olejoznak	232	Olejové potrubie	413	Nastavovacia skrutka so zárezom v hlave
88	Zátka plniaceho otvoru oleja	238	Skrutka veka s hlavou s vnútorným šesťhranom	415	Skrutka veka so šesťhrannou hlavou
89	Tesniaci krúžok, zátku plniaceho otvoru oleja	239	Poistná podložka	416	Svorník, nožička motora
90	Tlakomer na výfuku	241	Chladič oleja	417	Nastavovacia skrutka
95	Zátka vypúšťacieho otvoru oleja	242	Tesniaci O-krúžok	419	Rozperná vložka, nožička motora
96	Tesniaci O-krúžok	244	Kryt ventilátora	421	Nožička, gumená
99	Vsuvka do potrubia	247	Skrutka veka s hlavou s vnútorným šesťhranom	422	Nožička, gumená
100	Olejový filter	250	Kryt, spodný, spací otvor	423	Poistná podložka
105	Kryt, výfuková skriňa	251	Miska pružiny ventilu, sací otvor	424	Šesťhranná matica
106	Ploché tesnenie, kryt výfukovej skrine	252	Vodiaci krúžok misky pružiny ventilu	425	Závrtná skrutka
107	Skrutka, výfuková skriňa	253	Tesniaci O-krúžok	430	Firemný štítok
108	Poistná podložka	254	Pružina, miska pružiny ventilu	431	Štítok so šípku
115	Držiak výfukového filtra	255	Tesniaci O-krúžok	436	Štítok s údajmi o údržbe
120	Výfukový filter	260	Príruba sacieho otvoru, horná	440	Zostava stabilizátora prúdu plynu
121	Tesniaci O-krúžok	261	Príruba sacieho otvoru	470	Dutá skrutka armatúry hydraulického systému
125	Zostava pružinovej príchytky filtra	265	Skrutka veka so šesťhrannou hlavou	471	Potrubie, tesnenie stabilizátora prúdu plynu
126	Skrutka pružinovej príchytky filtra	266	Poistná podložka	472	Ventil, kontrolný stabilizátor prúdu plynu
130	Sitko	270	Zátka	473	Spojka
136	Ploché tesnenie, prevádzkový blok výfukovej skrine	271	Tesniaci krúžok	474	Filter, tesnenie stabilizátora prúdu plynu
137	Poistná podložka	275	Spätný ventil oleja	475	Ventil, odvodušňovací ventil
138	Skrutka	276	Tesniaci krúžok	476	Koleno stabilizátora prúdu plynu
139	Prevádzkový blok	284	Dutá skrutka hydraulického systému	477	Odvzdušňovací ventil
140	Kryt výfukového otvoru	285	Skrutka, recirkulácia oleja	478	Skrutka veka so šesťhrannou hlavou
141	Tesnenie krytu výfukového otvoru	286	Dutá skrutka krytu hydraulického systému	479	Poistná podložka
142	Skrutka veka s hlavou s vnútorným šesťhranom	288	Tesniaci krúžok		
143	Poistná podložka	289	Skrutka		
144	Poistný krúžok	290	Vratné potrubie oleja, verzia RA		
145	Kryt, výfukový otvor	291	Armatúra hydraulického systému, priama		
146	Skrutka, kryt výfukového otvoru	292	Dýza karburátora		
148	Olejový deflektor	293	Vratné potrubie oleja, verzia RC		
149	Skrutka veka s hlavou s vnútorným šesťhranom	297	Kryt bloku ventilátora		
150	Poistná podložka	300	Nosný držiak motora		

Poznámka: Tento zoznam dielov obsahuje diely pre všetky typy čerpadiel, ktoré sa uvádzajú v tejto príručke. Váš konkrétny model nemusí nutne obsahovať všetky diely (5), ktoré sú uvedené v tomto zozname. Pri porovnávaní čísel dielov si pozrite obrázok konkrétneho modelu vývevy alebo sa poraďte s výrobcem.



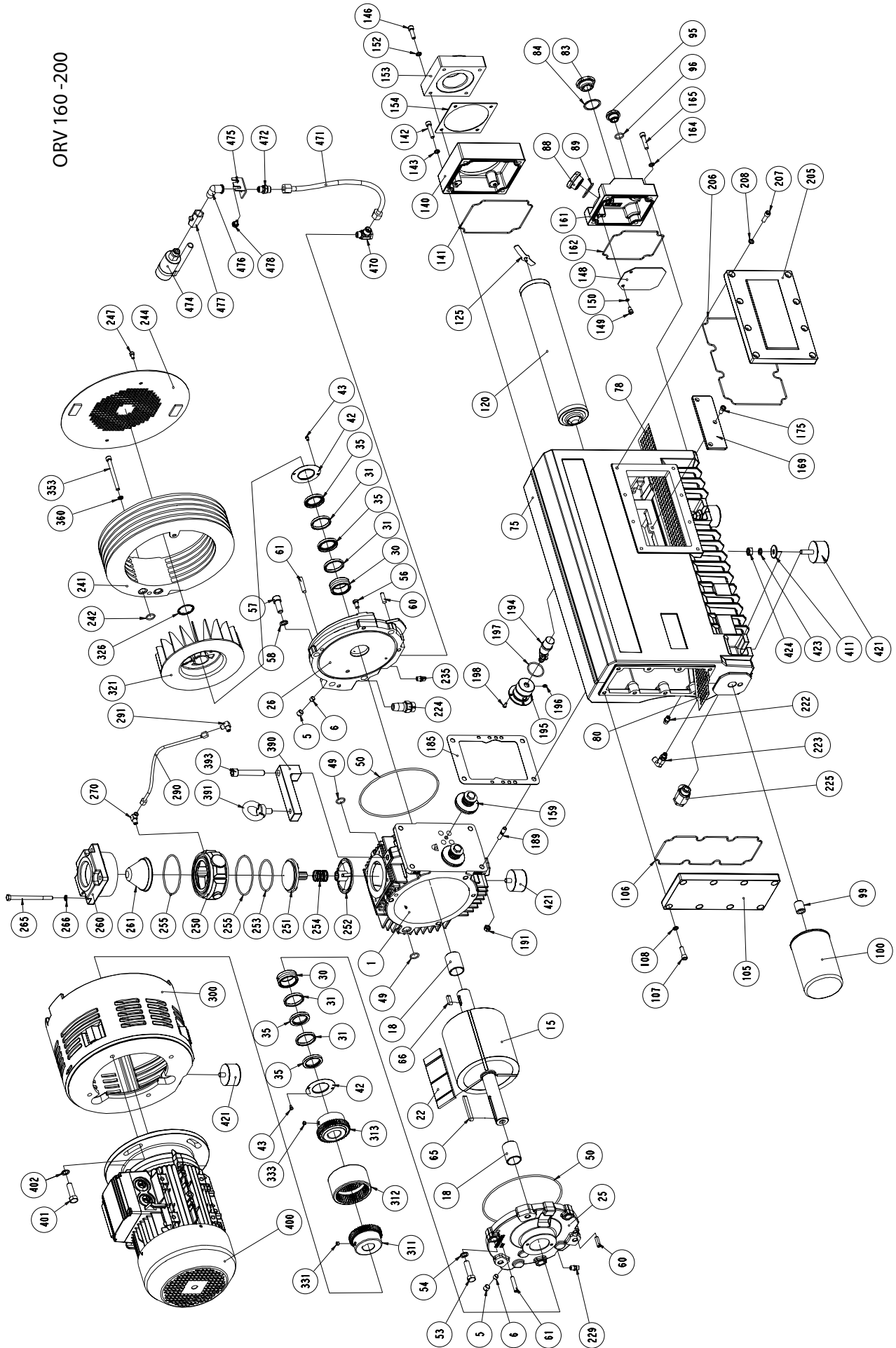
ORV 40

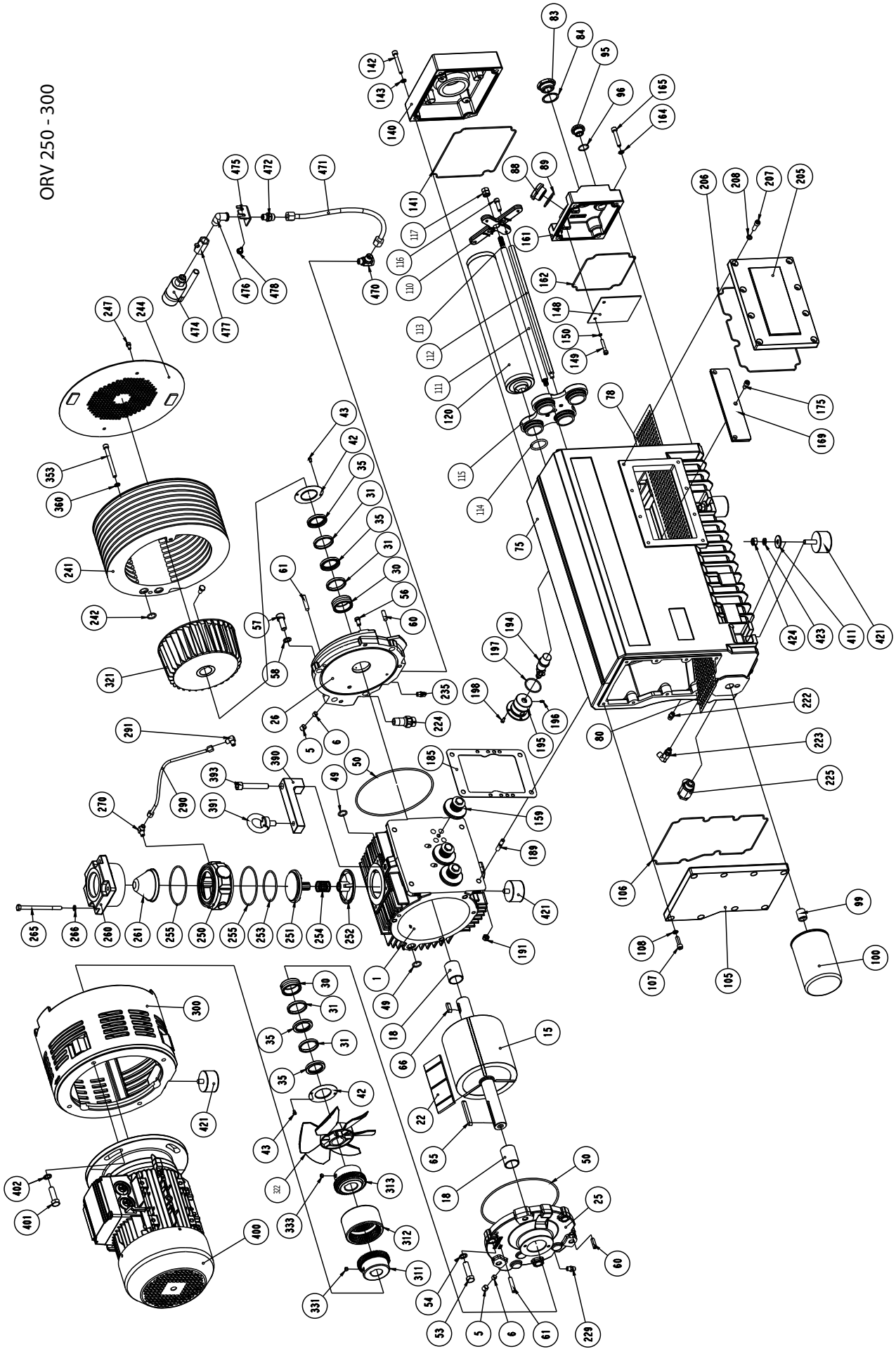






ORV 160 -200









**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)  
29.10.2020