

Turbodúchadlá



INECO

**Air and Vacuum
Components**

www.in-eco.sk

Certifikáty

Turbodúchadlá získali certifikát s označením CE, ktoré vyhovujú právnym predpisom Európskej únie. Boli mu udelené certifikáty ISO 9001, ktorý označuje kvalitu produktu, ako aj certifikát ISO 14001, ktorého predmetom je podpora ochrany životného prostredia a prevencia znečisťovania. Všetky zariadenia sú označené štítkom „High efficiency appliance,“ čím sa certifikujú ako vysoko efektívne.



High Efficiency Appliance



CE



ISO 9001



ISO 14001



Turbodúchadlá so vzduchovými ložiskami

IN-ECO je distribútor vysoko výkonných turbodúchadiel, v ktorých sú začlenené najnovšie inovácie v oblasti vzduchových ložísk, precízneho obrábania obežného kola, vysokorýchlostného vysokoúčinného motora s permanentným magnetom, vysokorýchlostného riadiaceho frekvenčného meniča, automatickej logiky riadenia a návrhu systému.

Kľúčové vlastnosti

Energeticky úsporné

- šetria až 45% energie v porovnaní s inými dúchadlami
- získali certifikát vysoko účinného spotrebiča energie

Nízke náklady na údržbu

- disponujú bezolejovými vzduchovými ložiskami
- vyžaduje sa len pravidelná výmena sacieho filtra

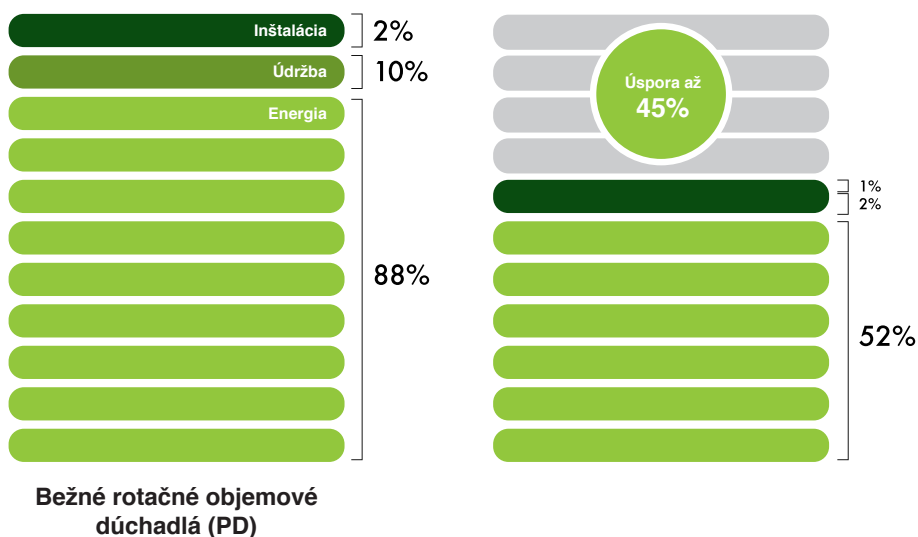
Bez vibrácií

- magnetický levitujúci hriadeľ umožňuje prevádzku bez vibrácií
- 75-80 dB tiché zariadenie, v ktorom nie je potrebné použitie iného zvukotesného komponentu

Kompaktné rozmery

- veľkosť turbodúchadla je iba jedna tretina v porovnaní s inými rotačnými objemovými dúchadlami (PD)

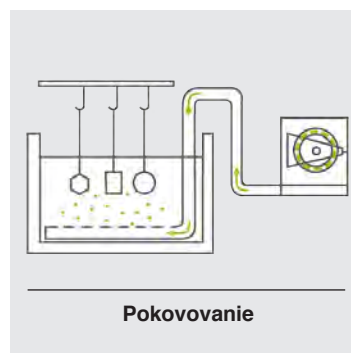
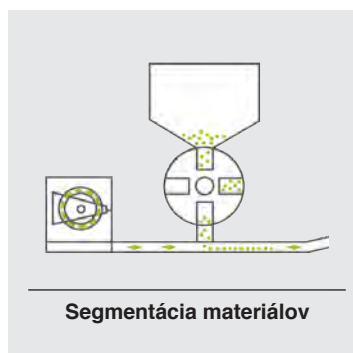
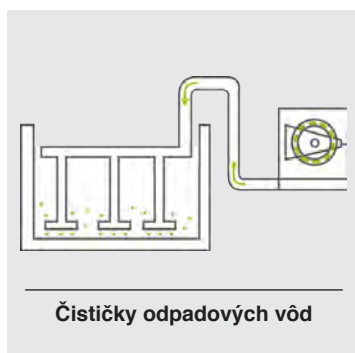
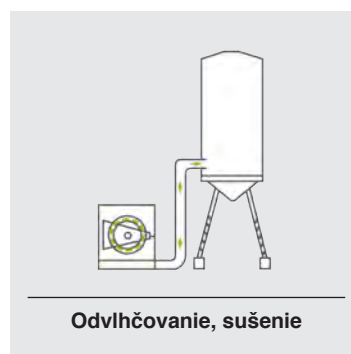
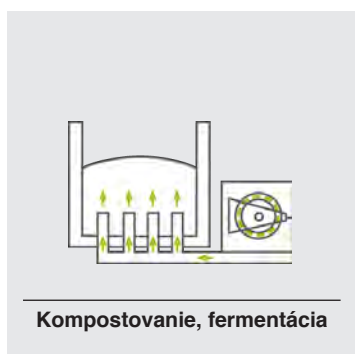
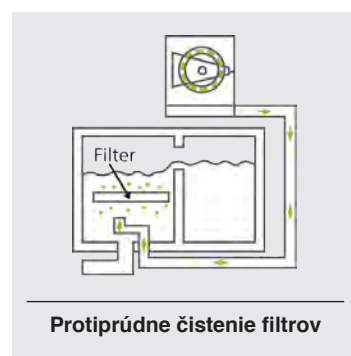
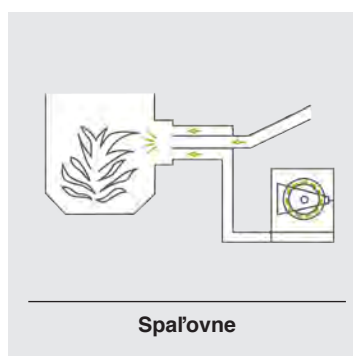
Porovnanie nákladov



Exkluzívny produkt s rôznymi možnosťami použitia

Turbodúchadlá majú široké možnosti využitia v priemysle. Je možné ich použiť ako zdroj pre kvalitné pieskovanie veľkých plôch, na pokovovanie, na spaľovanie, na protiprúdové čistenie filtrov. Sú dôležitou súčasťou veľkých zariadení na úpravu vody, kde je potrebný prívod stlačeného vzduchu. V priemysle sa využívajú na segmentáciu materiálov, v akvaristike a v iných odvetviach.

Použitie



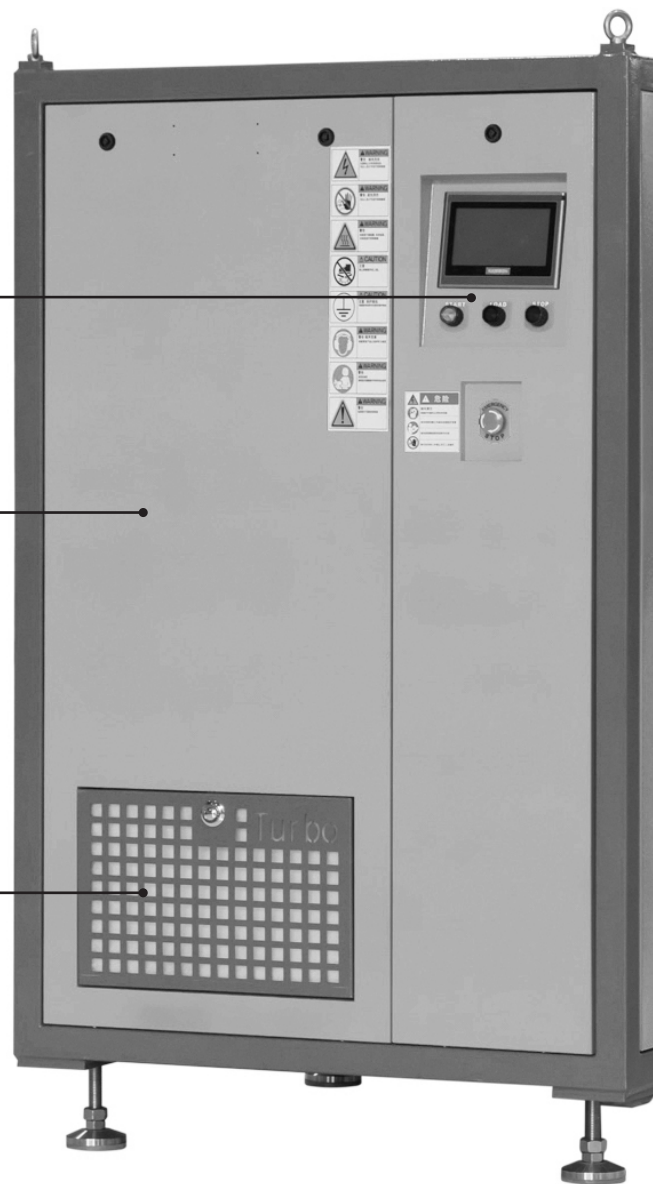
Turbodúchadlo

- štruktúra

HMI panel

Frekvenčný menič

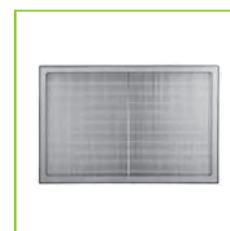
Vzduchový filter



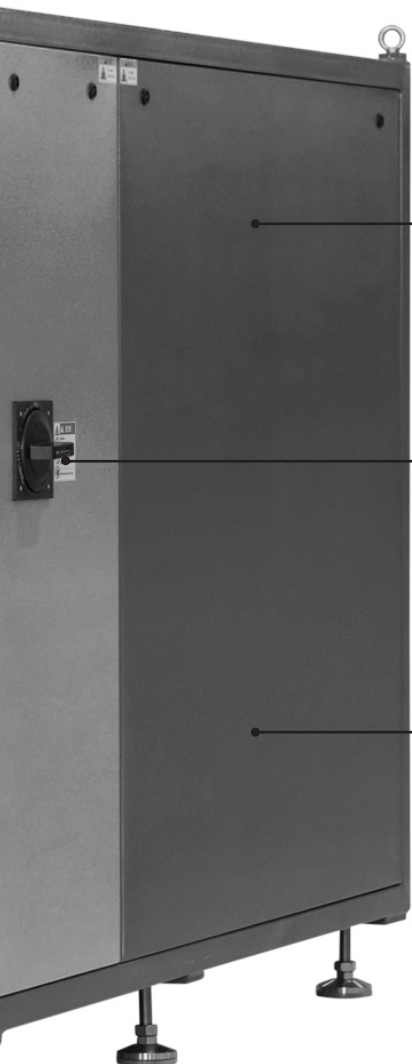
Frekvenčný
menič



HMI panel



Hlavný filter



Poistný ventil

Ovládací panel
a istič

Motor



Štandardný typ
filtra



Príruba na
vstupe



BOV



Ovládací panel
a istič



Telo motora
+ komora

Vysokoefektívny,

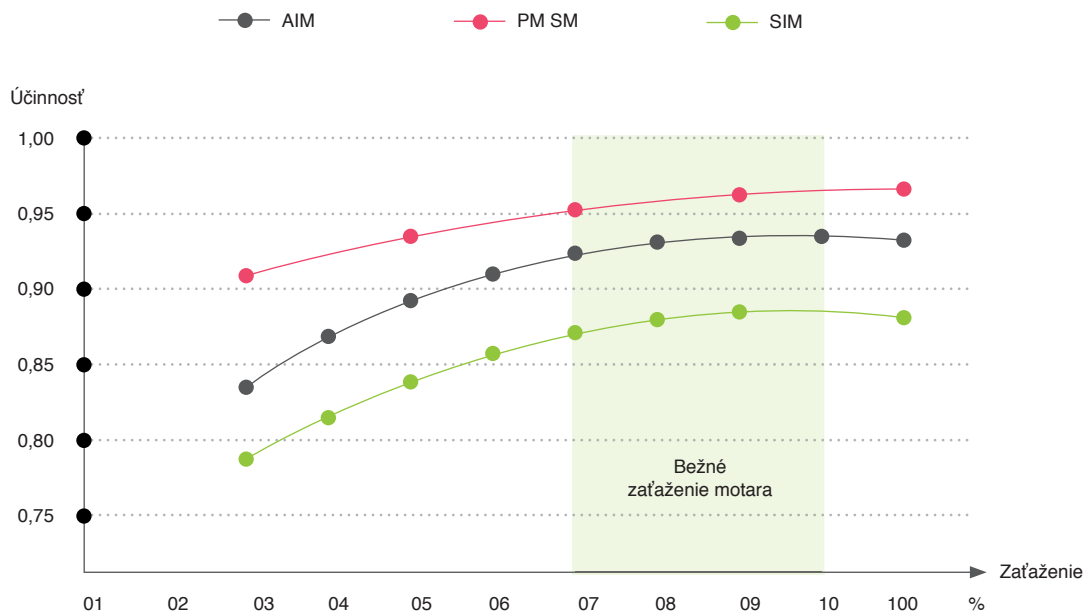
vysokorýchlostný motor

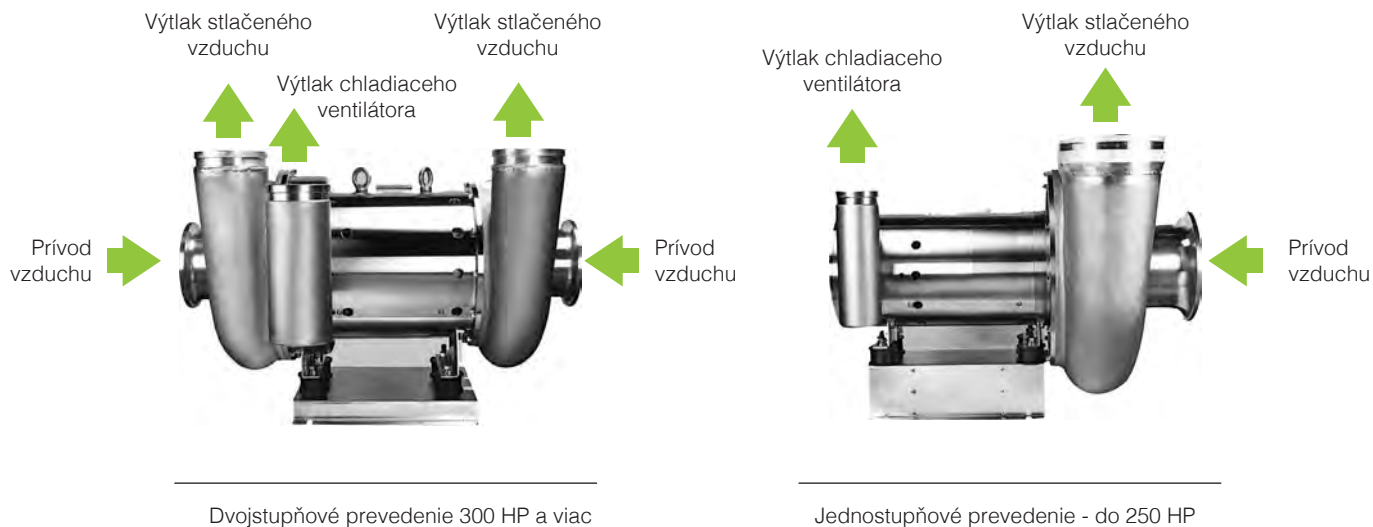
s permanentným magnetom (PMSM)

Motory PMSM sú optimalizované pre vysokorýchlostné otáčanie; minimalizujú straty prúdu a ich maximálna účinnosť je 98%.

- Nepochádza k žiadnej strate energie v dôsledku priameho pohonu
- Optimalizovaný dizajn pre vysokorýchlostné otáčanie
- Otáčky až do 120 000 RPM pomocou frekvenčného meniča
- Účinnejší odvod vyžarovaného tepla
- Vzhľadom na nízky nábojový prúd 4,5% nie je potrebné dodatočné spúšťacie príslušenstvo
- Test Start-Stop bol vykonaný viac ako 100 000-krát
- Vysokorýchlostný motor s permanentným magnetom je podstatne menší ako indukčný motor
- Presné ovládanie rýchlosti

Porovnanie účinnosti motora



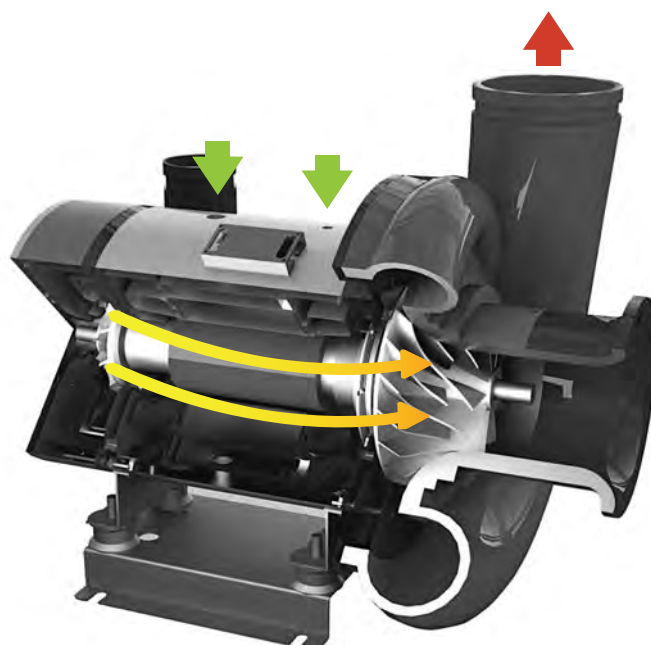


Chladiaci systém

Samostatne chladiaci systém, ktorý chladí motor pomocou nasávaného vonkajšieho okolitého vzduchu otáčaním chladiaceho ventilátora.

Chladiaci systém nevyžaduje separátny zdroj energie, na rozdiel od vodou chladeného typu, ktorý vyžaduje zložitý systém cirkulácie chladiacej vody (vrátane čerpadla).

Nevyžaduje sa žiadna údržba, vrátane dopĺňovania chladiacej kvapaliny, správy čerpadla, atď.



Vzduchové

ložisko

turbodúchadla

Vzduchové ložisko

Bezkontaktné vzduchové ložisko podporuje zaťaženie rotujúceho telesa využitím stlačenia pomocou klinového efektu okolo hriadeľa rotujúceho vysokou rýchlosťou.

- Vzduchové ložiská sú 100% bez mazív, bezkontaktné a ekologické
- Vďaka patentovanému nemazaciemu systému nie je potrebná žiadna údržba
- Špeciálny povlak znižuje opotrebenie trením medzi rotorom a ložiskom a poskytuje stabilnú a dlhú životnosť

Porovnanie ložísk



Vzduchové
ložisko



Ložisko s naklápajúcimi
segmentami



Guličkové ložisko

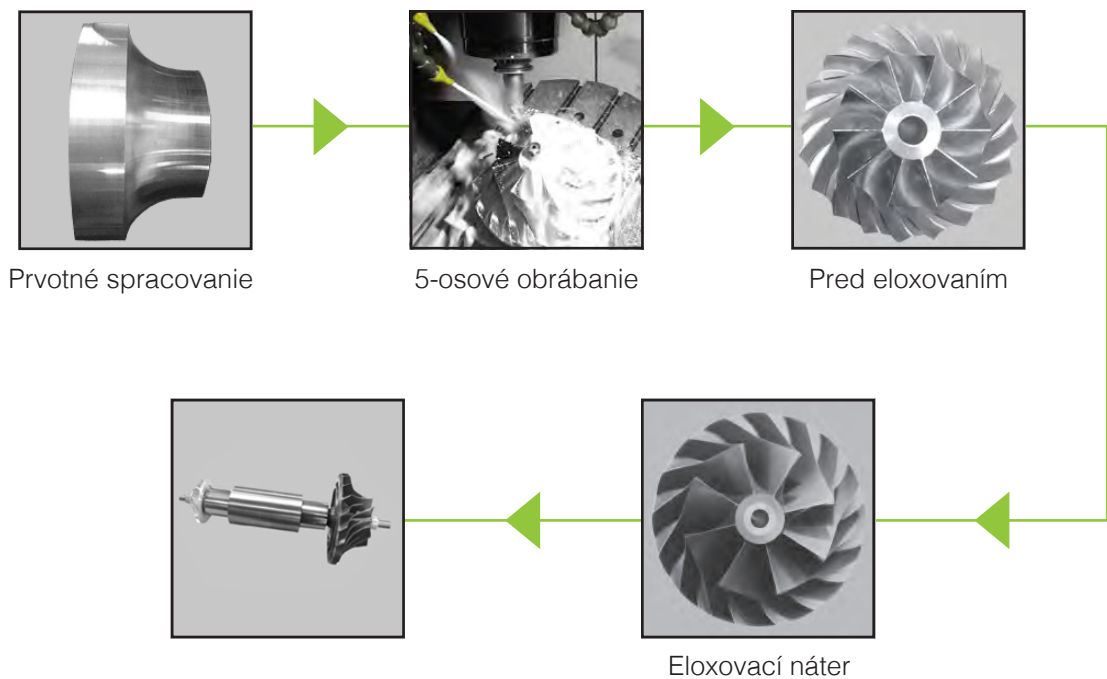
Mazanie	Nevyžaduje sa	Vyžaduje sa	Vyžaduje sa
Životnosť	Polotrvalá	Polotrvalá	Potrebuje výmenu
Údržba	Žiadna	Kontrola raz za 5 rokov	Výmena po určitej dobe prevádzky
Spôľahlivosť	20	1	1
Systém	Jednoduchý	Komplexný olejový systém (čerpadlo, filter, dekompresný systém, tlakový senzor atď.)	

Vysokoefektívne, precízne obrobené obežné koleso

Obežné koleso turbodúchadla je vyrobené pomocou najmodernejšej technológie aerodynamického systému.

S rovnakou technológiou, podobne ako v leteckom inžinierstve, sú výrobky dizajnovane a spracované tak, aby poskytovali vysoko efektívne a presné spracovanie.

- Precízny dizajn zaručuje široký rozsah prietoku
- Presné obrábanie v 5 osiach zaisťuje jednotnú účinnosť každého produktu
- Vysoká odolnosť vďaka použitiu vysoko pevného tepelne upraveného hliníka AL7075
- Eloxovaný povlak zvyšuje pevnosť povrchu
- Priame spojenie s hriadeľom minimalizuje straty pri prenose energie



Vysokoefektívny frekvenčný menič optimalizovaný pre vysoké otáčky motora

Vysoko účinný frekvenčný menič

- Frekvenčný menič s najmodernejšou technológiou šetrenia energie
- V porovnaní s inými meničmi je potrebný menší rozbehový prúd motora
- Nižšia spotreba el. energie s automatickou prevádzkou s maximálnou účinnosťou
- Menšie vytváranie hluku, potlačenie elektronického hluku
- DC reaktor znižuje harmonické skreslenie prúdu
- Presná prevádzka a plynulý štart
- Vysoká účinnosť a spoľahlivosť s 96% alebo vyššou účinnosťou riadenia
- Vysoká rýchlosť reakcie aj pri náhlych výkyvoch zaťaženia
- Funkcia KEB (Kinetic Energy Back-up), ktorá dokáže v prípade výpadku energie rýchlo a bezpečne spomaliť a zastaviť
- Technológia bez snímača zabraňuje poruchám pri vysokých teplotách
- Menej ako 1% štartovacieho prúdu – nie je potrebný samostatný ovládací panel pri spustení
- 0,3% spotreba energie pri vybíjaní
- Lhký dizajn

Porovnanie účinnosti podľa typu dúchadla



Rootsove dúchadlá



Dúchadlá s prevodovkou



Turbodúchadlá

	Rootsove dúchadlá	Dúchadlá s prevodovkou	Turbodúchadlá
Princíp	Objemové	Odstredivé	Odstredivé Turbo
Prenos sily	Klinový remeň	Prevodovka	Priame pripojenie
Vypúšťací tlak	0.8 bar	0.8 bar	0.8 bar
Prietok	29 m ³ /min	29 m ³ /min	29 m ³ /min
Výkon	55 kW	48 kW	35 kW
Hlučnosť (1m)	95-110 dB	90 dB	Menej ako 75-78 dB
Vibrácie	Silné	Malé	Žiadne
Mazanie	Vyžaduje sa	Vyžaduje sa	Nevyžaduje sa
Údržba	Pravidelná a komplexná	Pravidelná a komplexná	Veľmi jednoduchá (nutná výmena iba bežného vzduchového filtra)

Užívateľsky prívetivý ovládací systém

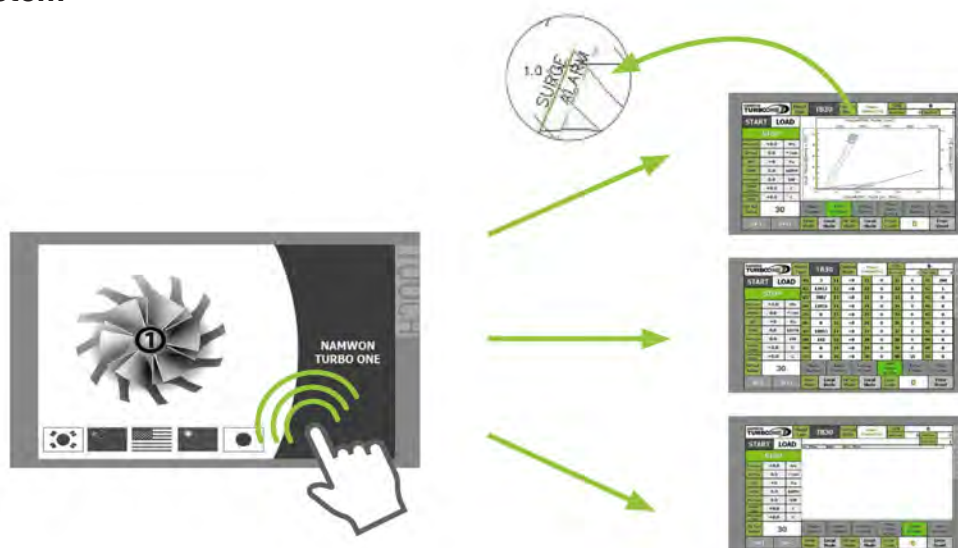
Použitie prémiového PLC

- Vysoko stabilné a presné ovládanie dúchadla
- Nízka miera funkčných porúch v dôsledku hluku
- Optimalizovaná logika riadenia pre vysokorýchlostné dúchadlo umožňuje riadiť prevádzku podľa potrieb používateľa v rôznych režimoch, ako je konštantný tlak, konštantný prietok a konštantná rýchlosť
- Diaľkové ovládanie je realizované pomocou podpory protokolu Modbus RTU cez sériový port RS485
- Znížená možnosť prepätia, ktoré môže nastať počas prevádzky dúchadla pomocou logiky riadenia prevencie prepätia

HMI od systémovo špecializovanej spoločnosti

- Monitorovanie informácií (ako prietok, tlak, teplota a rýchlosť otáčania) o prevádzke turbodúchadla v reálnom čase je pomocou LCD displeja
- Dotykový displej umožňuje jednoduché ovládanie
- Zvýšené pohodlie používateľa s podporou viacerých jazykov

Ovládací systém



Výhody

Turbodúchadiel

Jednoduchá údržba

- Pravidelná údržba pozostáva z odstránenia znečisteného filtra a jeho výmeny za nový
- Dvojitá štruktúra filtra (netkaný filter na prvotnú filtráciu + stredný filter) zlepšuje kvalitu stlačeného vzduchu
- Nízka tlaková strata vďaka optimalizovanej konštrukcii filtra



Nízky hluk, nízke vibrácie

- Hluk zariadenia je na úrovni 1 m až 75-80 dB
- Nie je potrebné odhlučnenie
- Odstredivé dúchadlo s nepretržitým saním a výtlačom
- Vibrácie samotného produktu sú na NULOVEJ úrovni



Pohodlné diaľkové ovládanie

- Diaľkové ovládanie (IIoT) dostupné kedykoľvek a kdekoľvek prostredníctvom rôznych sieťových infraštruktúr vrátane všeobecnej telefónnej siete, internetu, mobilnej bezdrôtovej siete

Inštalácia

Turbodúchadla

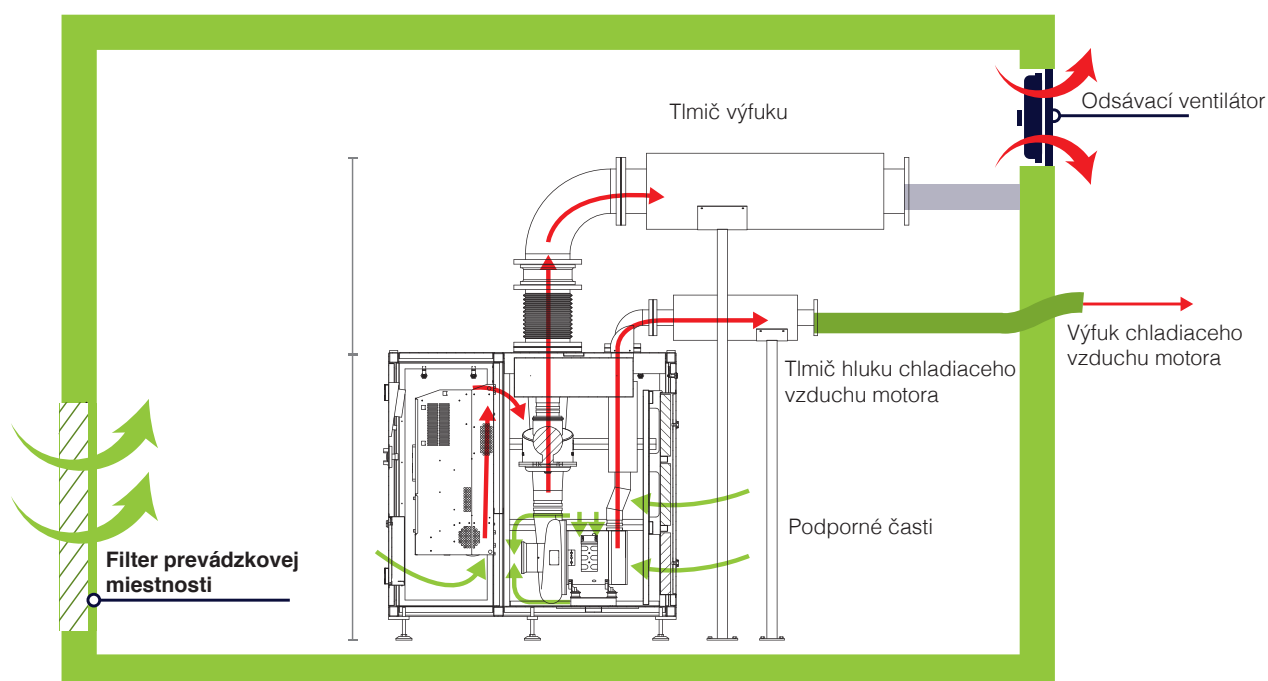
Plug & Play jednoduchá a ľahká inštalácia

- Z dôvodu minimálnych vibrácií turbodúchadla nie sú potrebné žiadne kotviace prvky a základy
- Inštaláciu dokončíte jednoduchým umiestnením dúchadla na požadované miesto a pripojením elektrického vedenia a potrubia
- Ľahké vyrovnanie a inštalácia spolu s nastavením úrovne nožičiek v spodnej časti dúchadla



Odporúčaná inštalácia

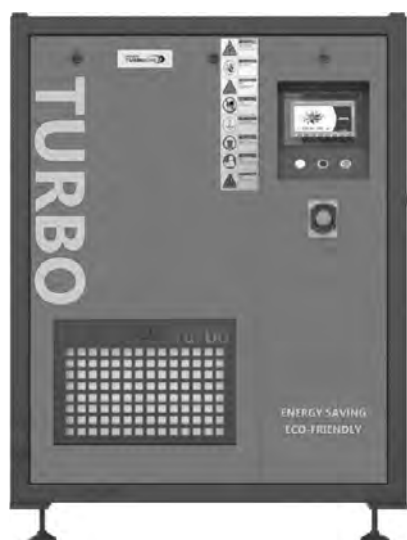
- Inštalácia ventilátora na zlepšenie vetrania
- Tepelná izolácia výstupného potrubia, ktorá spôsobuje zvýšenie teploty v miestnosti dúchadla
- Výfuk výstupného vzduchu z chladenia motora z prevádzkovej miestnosti dúchadla
- Poradie montáže potrubia: Pružná spojka - Spätný ventil - Koleno - Tlmič výfuku
- Inštalácia podpornej časti výstupného potrubia



Výkonnostná

tabuľka

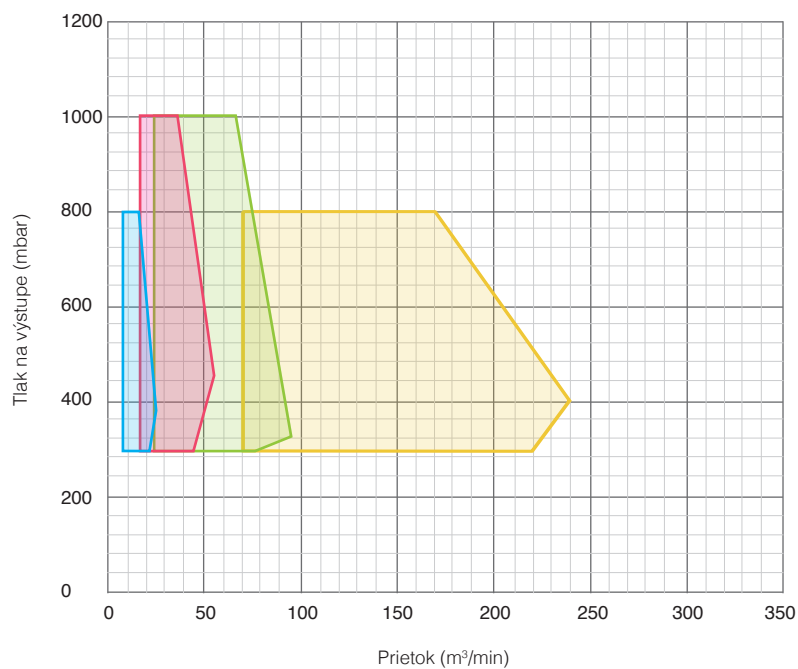
Názov modelu	Prietok	Tlak	Výkon hriadeľa	Výpust	Rozmery (mm)			Chladenie
	(m ³ /min)	(bar)	(HP)	(A KS 10K)	w	l	h	
TB10	3 ~ 8	0.3 ~ 0.8	10	80	700	1200	1130	Chladenie vzduchom
TB15	5 ~ 13	0.3 ~ 0.8	15					
TB20	6 ~ 15	0.3 ~ 0.8	20					
TB30	7 ~ 25	0.3 ~ 0.8	30					
TB50	10 ~ 42	0.3 ~ 0.8	50	150	1033	1690	1425	
TB75	18 ~ 62	0.3 ~ 1.0	75					
TB100	23 ~ 105	0.3 ~ 1.0	100					
TB125	25 ~ 115	0.3 ~ 0.8	125					
TB150	28 ~ 130	0.3 ~ 1.0	150	300	1033	2050	1697	
TB200	36 ~ 210	0.3 ~ 1.0	200					
TB250	40 ~ 235	0.3 ~ 1.0	250					
TB300	80 ~ 260	0.3 ~ 1.0	300					
TB400	80 ~ 275	0.3 ~ 1.0	400	400	1263	2260	2187	
TB500	90 ~ 330	0.6 ~ 1.0	500	500	1760	2260	2187	
TB600	100 ~ 420	0.6 ~ 1.0	600	600	1760	2260	2187	
TB800	100 ~ 520	0.6 ~ 1.0	800	600	2210	3500	2187	
TC100	10 ~ 30	1.2 ~ 2.0	100	150	1033	1690	1425	
TC150	12 ~ 51	1.2 ~ 2.0	150	200	1033	2050	1697	
TC200	12 ~ 76	1.2 ~ 2.0	200	250	1033	2050	1697	
TC300	20 ~ 85	1.2 ~ 2.0	300	250	1263	2260	2187	



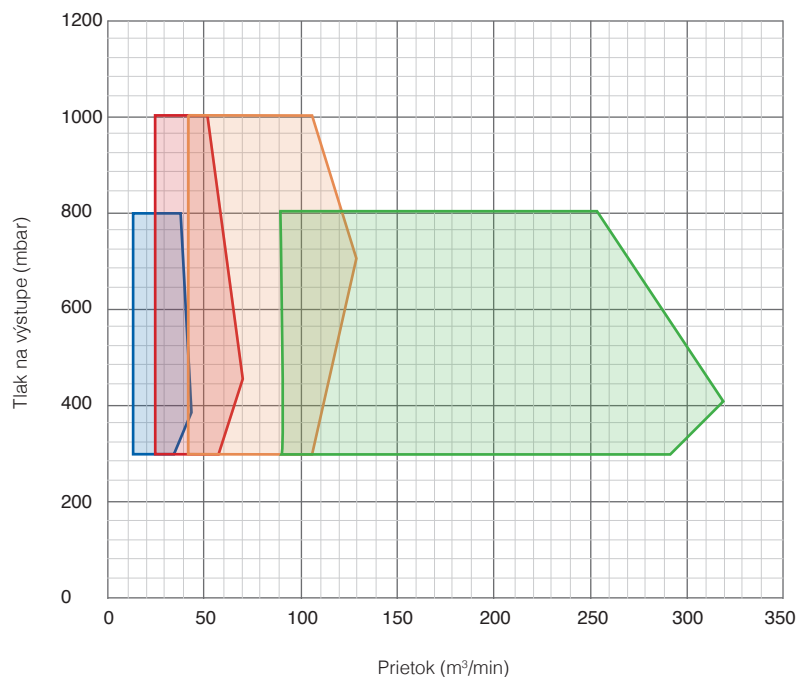
Výkonnostné

rozsahy

- TB30 0,8
- TB75 1,0
- TB150 1,0
- TB300 0,8



- TB50 0,8
- TB100 1,0
- TB200 1,0
- TB400 0,8



Vaše

poznámky

INECO

IN-ECO, spol. s r.o.
Radlinského 13
034 01 Ružomberok
Slovenská Republika
T +421 44 4304662
E info@in-eco.sk
www.in-eco.sk

9.9.2021