

Turboorapūtes



INECO

**Air and Vacuum
Components**

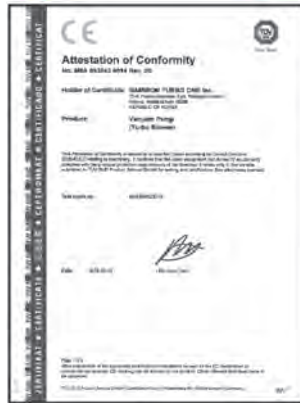
www.in-eco.lt

Sertifikatai

Turboorapūtės yra pažymėti CE ženklą, kad atitiktų Europos Sąjungos reglamentus. Bendrovė turi ISO 9001 gaminių kokybės sertifikatą ir ISO 14001 aplinkos apsaugos ir aplinkos taršos prevencijos sertifikatą. Visi įrenginiai pažymėti „High Efficiency Appliance“ etikete, tai reiškia, kad jie yra sertifikuoti kaip ypač efektyvūs.



Aukštas efektyvumo laipsnis įrenginys



CE



ISO 9001



ISO 14001



Turboorapūtės

su oro

guoliais

IN-ECO prekiauja didelio našumo turboorapūtės, apimančiais naujausias inovacijas oro guolių, tikslaus sparnuočių apdirbimo, greitaeigių variklių su didelio našumo nuolatiniais magnetais, didelio greičio valdymo dažnio keitiklių, automatinio valdymo logikos ir sistemos dizaino srityje.

Pagrindinės savybės

Energetiškai efektyvus

- Sutaupo iki 45 % energijos, palyginti su kitomis orpūtėmis
- Buvo sertifikuoti kaip labai efektyviai energiją naudojantys įrenginiai

Nedidelės techninės priežiūros išlaidos

- Turi oro guolius be alyvos
- Būtina reguliariai keisti tik siurbimo filtrą

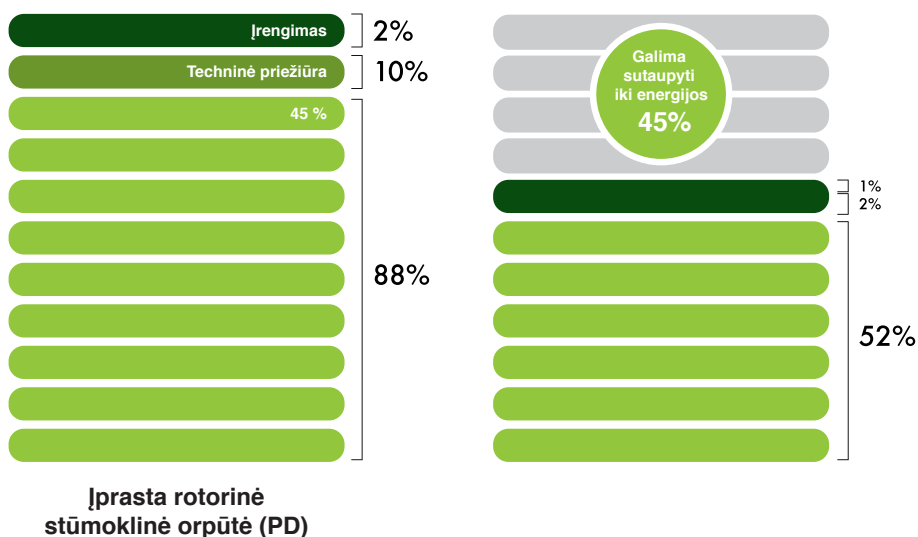
Nevibruoja

- Magnetinė levitacija
Dėl bangos gali veikti be vibracijos
- 75–80 dB tyli sistema, kurioje nereikia jokių kitų garsą sugeriančių komponentų

Kompaktiški matmenys

- Turboorapūtės yra tik trečdaliu didesnis už kitas rotorines stūmoklines orpūtes (PD)

Išlaidų palyginimas



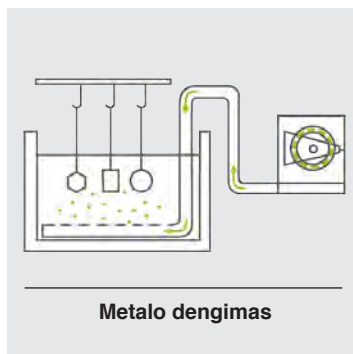
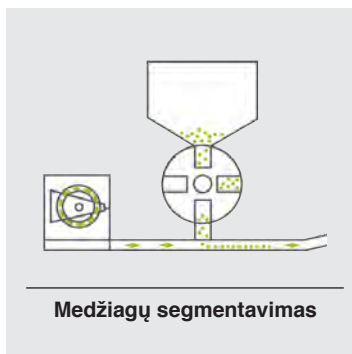
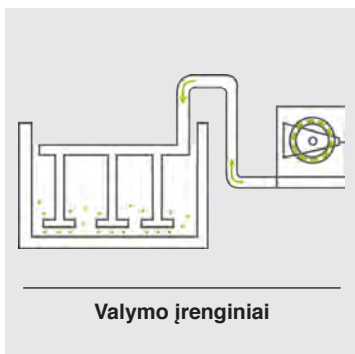
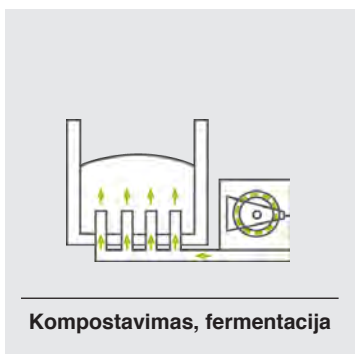
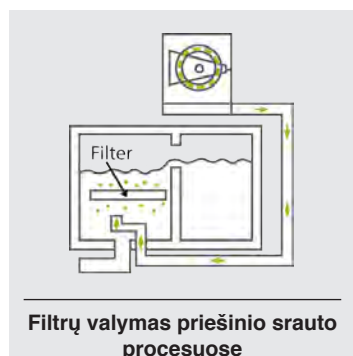
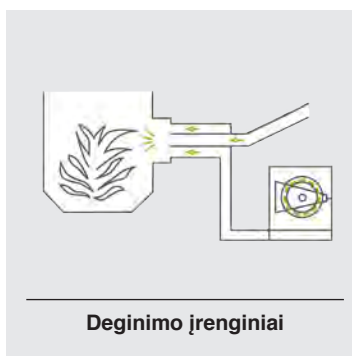
Išskirtinis gaminys

su įvairiomis

pritaikymo galimybėmis

Turboorapūtės pramonėje galima naudoti labai įvairiai. Juos galima naudoti kaip aukštos kokybės smėliavimo dideliuose plotuose, metalo dengimo, deginimo ir priešinio srauto filtrų valymo šaltinį. Jie yra svarbi didelių vandens valymo įrenginių, kuriuose reikalingas suslėgto oro tiekimas, dalis. Jie naudojami pramonėje medžiagoms segmentuoti, taip pat akvariumistikos ir kitose srityse.

Naudojimas

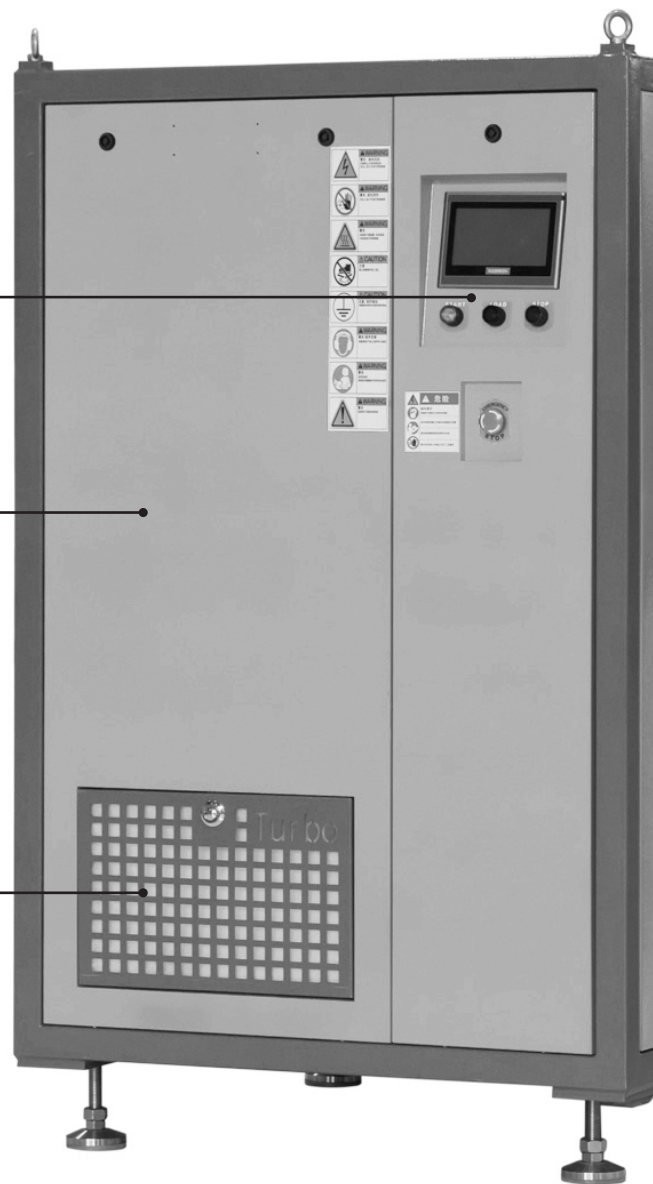


Turboorapūtēs struktūra

HMI skydas

Dažnio keitklis

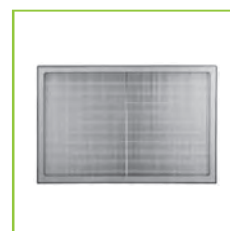
Oro filtras



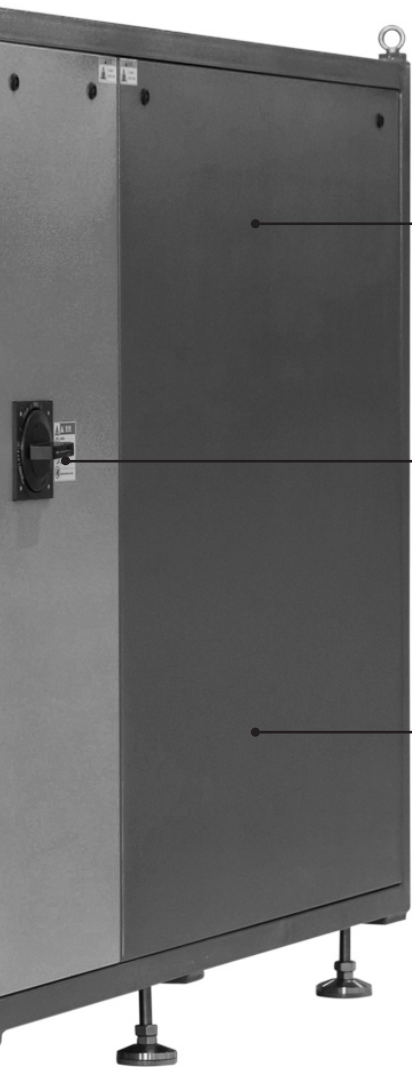
Dažnio keitklis



HMI skydas



Pagrindinis filtras



Apsauginis vožtuvas

Valdymo pultas
ir apsauginis jungiklis

Variklis



Standartinis filtro
tipas



Jungė
įėjime



BOV



Valdymo pultas
ir apsauginis jungiklis



Variklio korpusas
+ kamera

Labai efektyvus

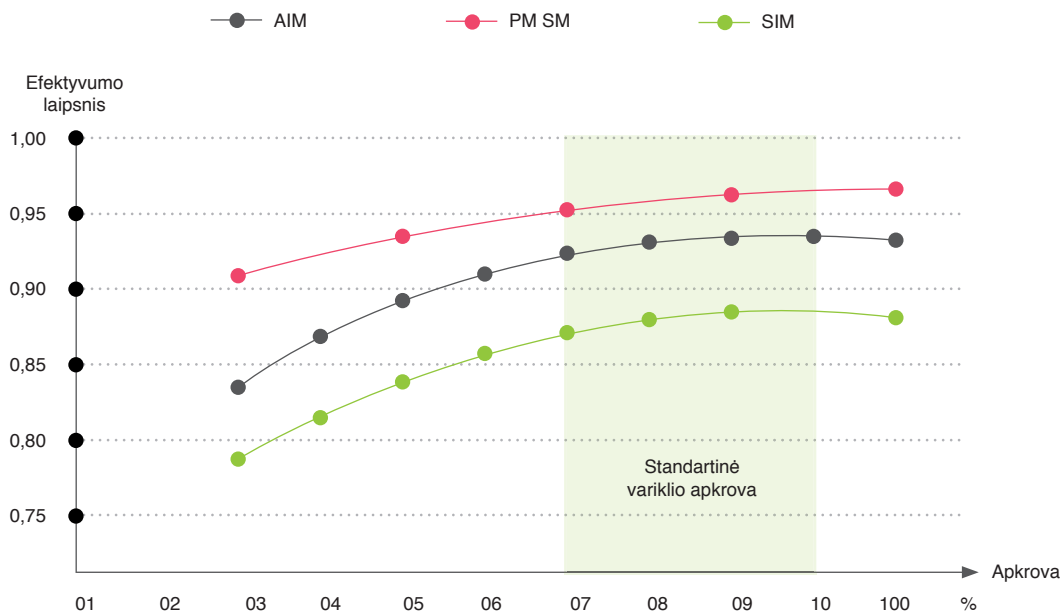
greitaeigis variklis

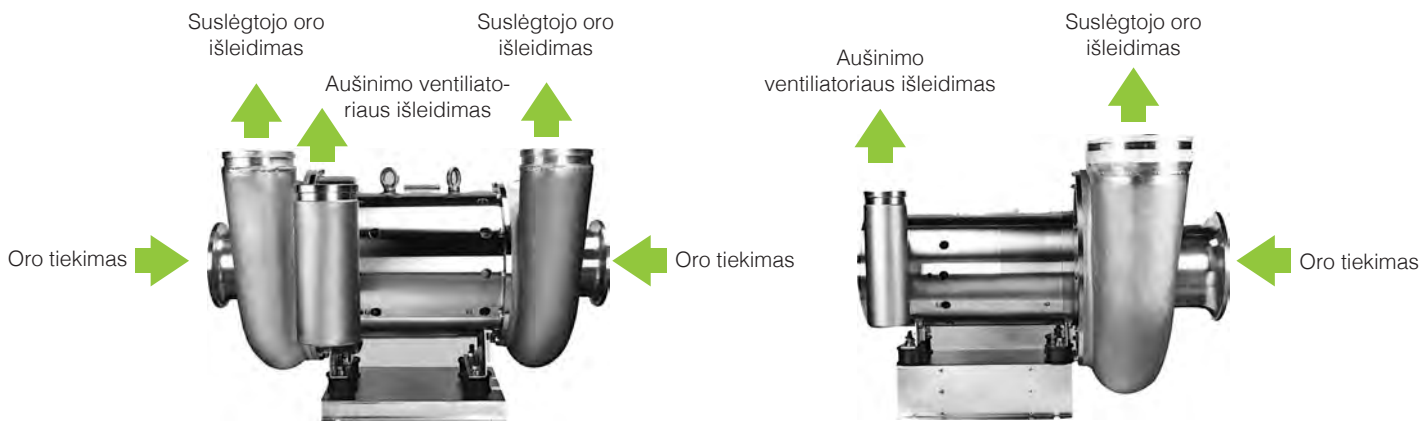
su nuolatininiu magnetu (PMSM)

PMSM varikliai pritaikyti dideliam sūkių skaičiui; sumažina energijos nuostolius, jų didžiausias efektyvumas yra 98 %.

- Nėra energijos nuostolių dėl tiesioginės pavaros
- Patobulinta konstrukcija dideliame sūkių skaičiui
- Iki 120 000 sūk./min. su dažnio keitikliu
- Efektyvesnis spinduliuotės išsklaidymas
- Dėl nedidelės 4,5 % įjungimo srovės nereikia papildomų paleidimo priedų
- Paleidimo ir stabdymo bandymas buvo atliktas daugiau nei 100 000 kartų
- Greitaeigis variklis su nuolatininiu magnetu yra gerokai mažesnis nei indukcinis variklis
- Tikslus greičio valdymas

Variklio efektyvumo laipsnio palyginimas





Dvipakopė 300 AG ir daugiau konstrukcija

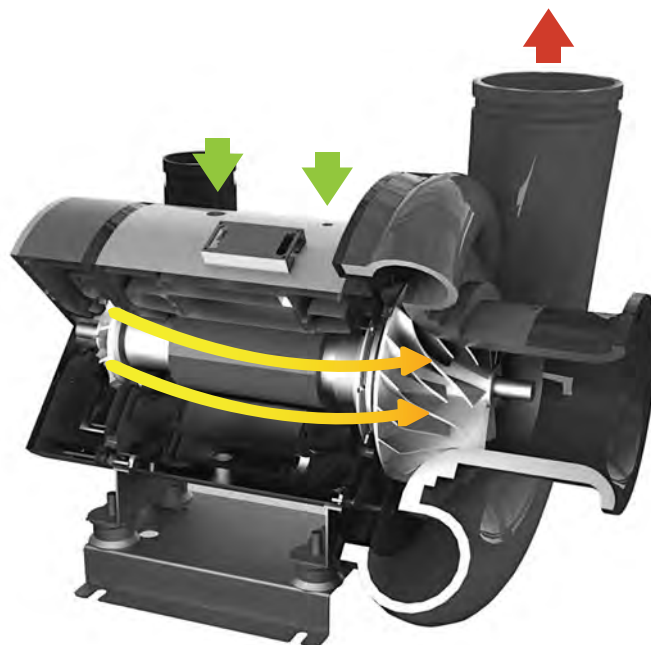
Vienpakopis modelis su iki 250 AG

Aušinimo sistema

Atskira aušinimo sistema, variklį aušinanti įsiurbtu aplinkos oru dėl aušinimo ventiliatoriaus rotacijos.

Aušinimo sistemai nereikia atskiro maitinimo šaltinio, skirtingai nuo vandenį aušinančio tipo, kuriam reikalinga sudėtinga aušinimo vandens kontūro sistema (įskaitant siurbį).

Nereikalinga techninė priežiūra ir aušinimo skysčio papildymas, siurblio valdymas ir kt.



Turboorapūtės

oro

guolis

Oro guolis

Bekontaktis oro guolis palaiko besisukančio korpuso apkrovą suspausdamas veleną, kuris sukasi dideliu greičiu, pleišto forma.

- Oro guoliai yra 100 % be tepimo priemonių, bekontaktiniai ir nekenksmingi aplinkai
- Nereikalinga techninė priežiūra dėl patentuotos sistemos be tepimo
- Speciali danga sumažina susidėvimą dėl trinties tarp rotoriaus ir guolio ir užtikrina stabilų ir ilgą eksploatacavimo trukmę

Guolių palyginimas



Oro guoliai



Guoliai su pakreipiamaisiais segmentais



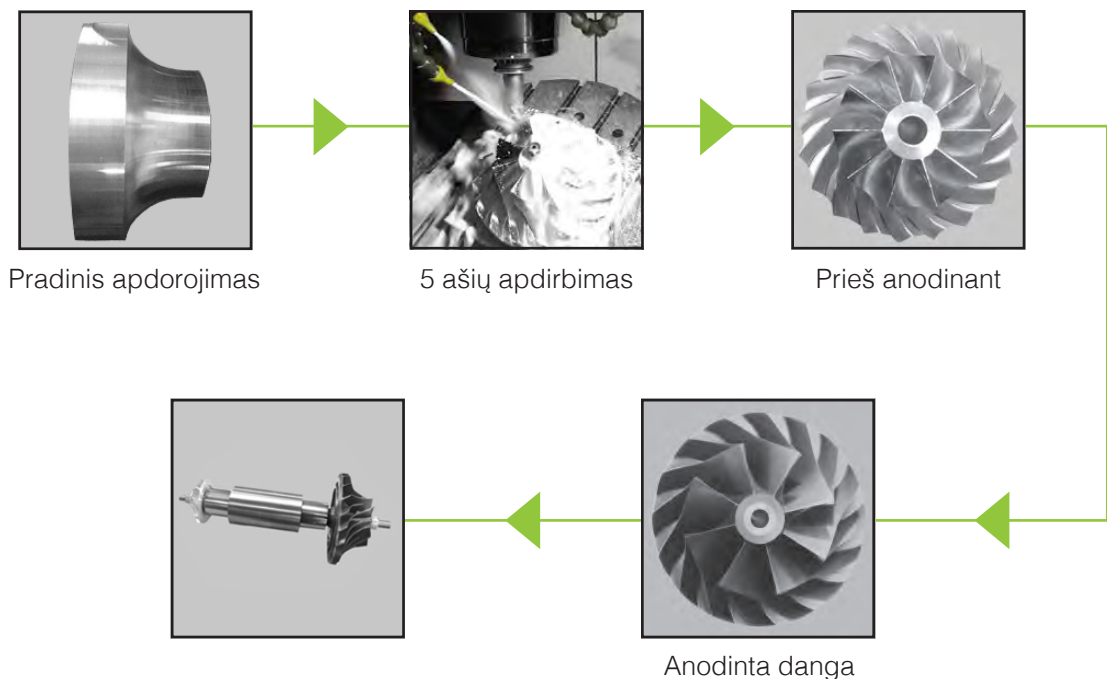
Rutuliniai guoliai

Tepimas	Nereikia	Reikia	Reikia
Eksploatacavimo trukmė	Pusiau nuolatinis	Pusiau nuolatinis	Reikia pakeisti
Techninė priežiūra	Nereikia	Patikra kas 5 metus	Keitimas po tam tikros eksploatacavimo trukmės
Patikimumas	20	1	1
Sistema	Įprasta	Kompleksinė alyvos sistema (siurblys, filtras, dekompresijos sistema, slėgio jutikliai ir kt.)	

Ypač efektyvi, tiksliai pagaminta sparnuotė

Turboorapūtės sparnuotė pagaminta pagal naujausią aerodinaminės sistemos technologiją. Taikant tą pačią technologiją, kaip aviacijos ir kosmoso inžinerijoje, gaminiai pertvarkomi taip, kad būtų užtikrintas labai efektyvus ir tikslus apdorojimas.

- Tikslus dizainas užtikrina didelį srauto diapazoną
- Tikslus 5 ašių apdirbimas užtikrina vienodą kiekvieno gaminio efektyvumą
- Didelis patvarumas dėl ypač atsparaus, termiškai apdoroto aliuminio AL7075
- Anodinta danga padidina paviršiaus tvirtumą
- Tiesioginis prijungimas prie veleno sumažina jėgos perdavimo nuostolius



Labai efektyvus dažnio keitiklis,

pritaikytas

dideliam variklio sūkių skaičiui

Labai efektyvus dažnio keitiklis

- Dažnio keitiklis su naujausia energijos taupymo technologija
- Palyginti su kitais keitikliais, reikalinga mažesnė variklio paleidimo srovė
- Mažesnis energijos suvartojimas dėl didžiausio efektyvumo automatinio režimo
- Mažesnis triukšmas, pašalinamas elektroninis triukšmas
- Nuolatinės srovės droselis sumažina harmoninės srovės iškraipymus
- Tikslus veikimas ir greitas paleidimas
- Didelis efektyvumas ir patikimumas, 96% ar didesnis reguliavimo laipsnis
- Didelis atsako greitis net esant staigiems apkrovos svyravimams
- KEB funkcija („Kinetic Energy Back-up“), kuri nutrūkus elektros tiekimui gali greitai ir saugiai stabdyti ir sustoti
- Bejutiklinė technologija apsaugo nuo gedimų esant aukštomis temperatūroms
- Mažesnė nei 1 % pradinė srovė – paleidžiant nereikia atskiro valdymo pulto
- Esant iškrovai, sunaudojama 0,3 % energijos
- Lengva konstrukcija

Efektyvumo laipsnio palyginimas pagal orpūtės tipą



„Roots“ orpūtės



Orpūtės su pavaromis



Turboorapūtės

Principas	Tūrinis	Centrifuginis	Centrifuginis, turbo
Galios perdavimas	Dantytasis diržas	Pavaros	Tiesioginis ryšys
Išleidimo slėgis	0,8 bar	0,8 bar	0,8 bar
Srautas	29 m ³ /min.	29 m ³ /min.	29 m ³ /min.
Galia	55 kW	48 kW	35 kW
Triukšmas (1 m)	95–110 dB	90 dB	Mažesnis nei 75–78 dB
Vibracijos	Stipri	Silpna	Nereikia
Tepimas	Reikia	Reikia	Nereikia
Techninė priežiūra	Reguliari ir išsami	Reguliari ir išsami	Labai nesudėtinga (reikia pakeisti tik įprastą oro filtrą)

Naudotojui patogi valdymo sistema

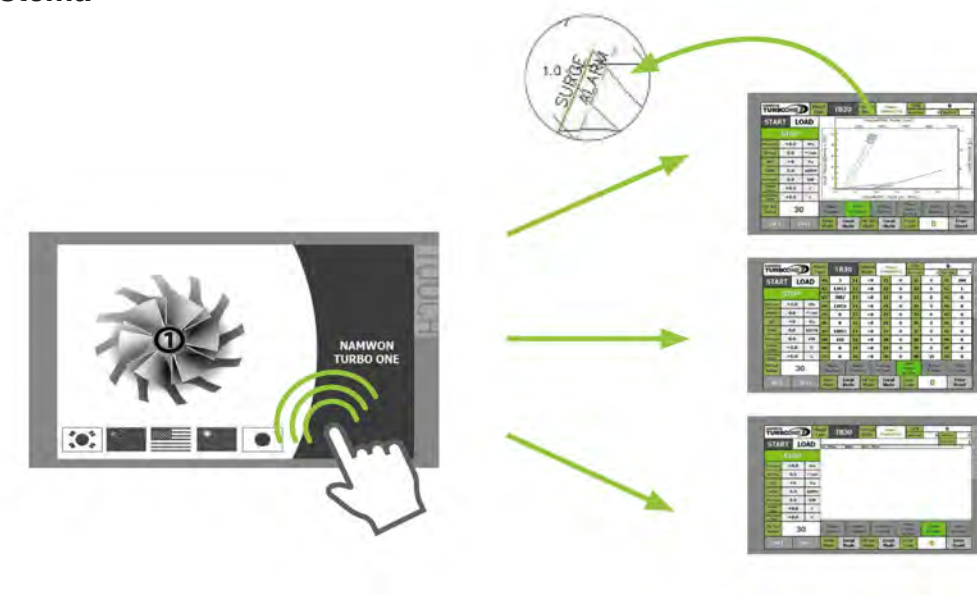
„Premium-SPS“ naudojimas

- Ypač stabilus ir tikslus orpūtės valdymas
- Nedaug funkcinų sutrikimų dėl triukšmo
- Patobulinta greitai reaganti orpūtės valdymo logika leidžia valdyti veikimą pagal naudotojo poreikius įvairiais režimais, pvz., nuolatiniu slėgiu, nuolatiniu srautu ir nuolatiniu greičiu
- Nuotolinis valdymas atliekamas palaikant „Modbus RTU“ protokolą per serijinę sąsają RS485
- Sumažinta viršįtampių, atsirandančių veikiant orpūtei, galimybė, naudojant apsaugos nuo viršįtampių valdymo logiką

Specializuotos bendrovės HMI sistamai

- Informacijos (pvz., srauto, slėgio, temperatūros ir sūkių skaičiaus) apie turboorpūtės veikimą stebėjimas LCD ekrane realiuoju laiku
- Nesudėtingas valdymas jutikliniame ekrane
- Didesnis patogumas naudotojui dėl įvairių kalbų palaikymo

Valdymo sistema



Turboorapūtės

privalumai

Įprasta techninė priežiūra

- Reguliari priežiūra apima užteršto filtro išėmimą ir pakeitimą nauju
- Dvigubo filtro struktūra (veltinio filtras pirminiam filtravimui + centrinis filtras) pagerina suslėgtojo oro kokybę
- Nedideli slėgio nuostoliai dėl patobulintos filtro struktūros



Tylus, nedidelės vibracijos

- 1 m atstumu sistemos triukšmo lygis nesiekia 75–80 dB
- Nereikalinga garso izoliacija
- Centrifuginė orpūtė su nuolatiniu įsiurbimu ir tiekimu
- NULINĖ nuosava gaminio vibracija



Patogus nuotolinis valdymas

- Bet kuriuo metu ir bet kur prieinamas nuotolinis valdymas (IIoT), naudojant įvairias tinklo infrastruktūras, įskaitant bendrąjį telefonijos tinklą, interneto belaidį mobiliojo ryšio tinklą

Turboorapūtės

Įrengimas

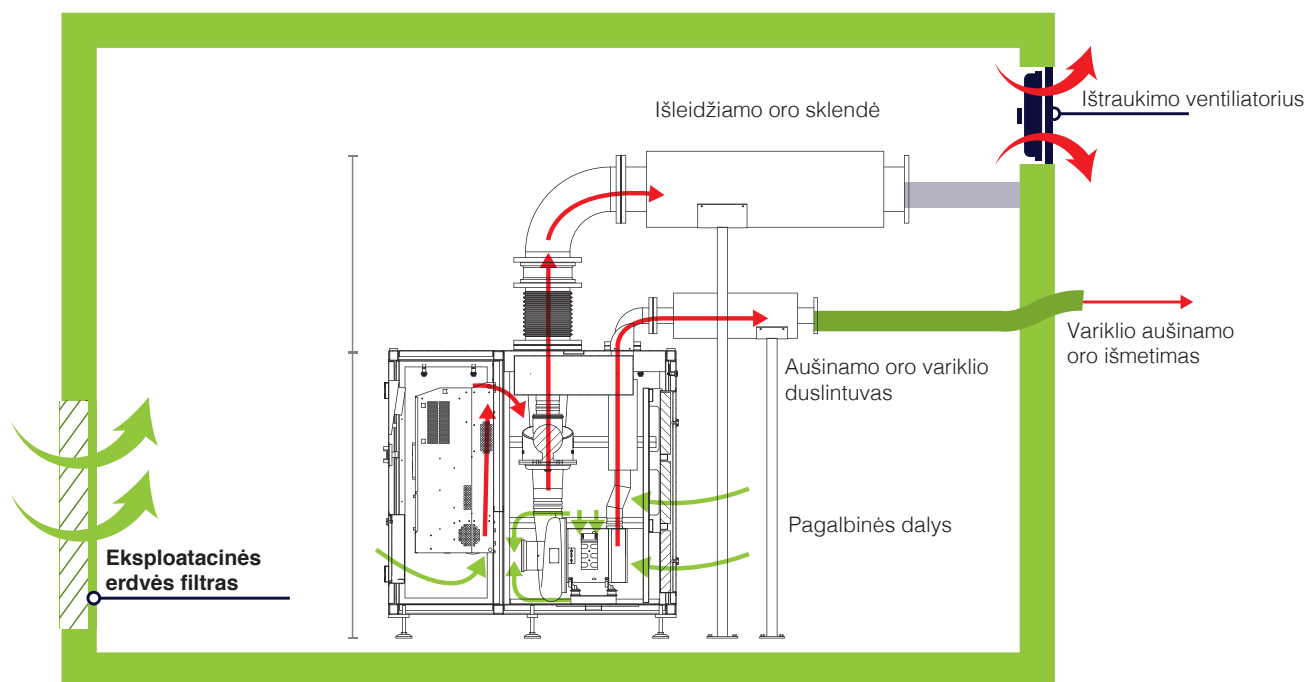
Nesudėtingas ir paprastas įrengimas „Plug & Play“

- Dėl nedidelės turboorapūtės vibracijos nereikia tvirtinimo elementų ar pagrindų
- Įrengiama tiesiog prijungiant turboorapūtės prie pageidaujamos vietos ir prijungiant elektros linijas ir vamzdynus
- Nesudėtingas derinimas ir įrengimas kartu su kojelių lygio reguliavimu apatinėje turboorapūtės pusėje



Rekomenduojamas įrengimas

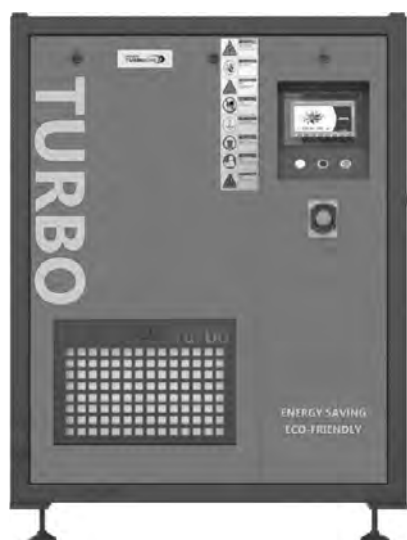
- Ventilatoriaus įrengimas siekiant geresnės ventilacijos
- Išleidimo vamzdžio šilumos izoliacija, dėl kurios padidėja temperatūra orpūtės patalpoje
- Išleidžiamo oro išleidimas iš variklio aušinimo sistemos toliau nuo orpūtės eksploatacinės patalpos
- Vamzdynų tiesimo seka: lanksčioji mova – atbulinis vožtuvas – alkūnė – išleidžiamo oro sklendė
- Išleidimo vamzdžio atraminės dalies montavimas



Galios

lentelė

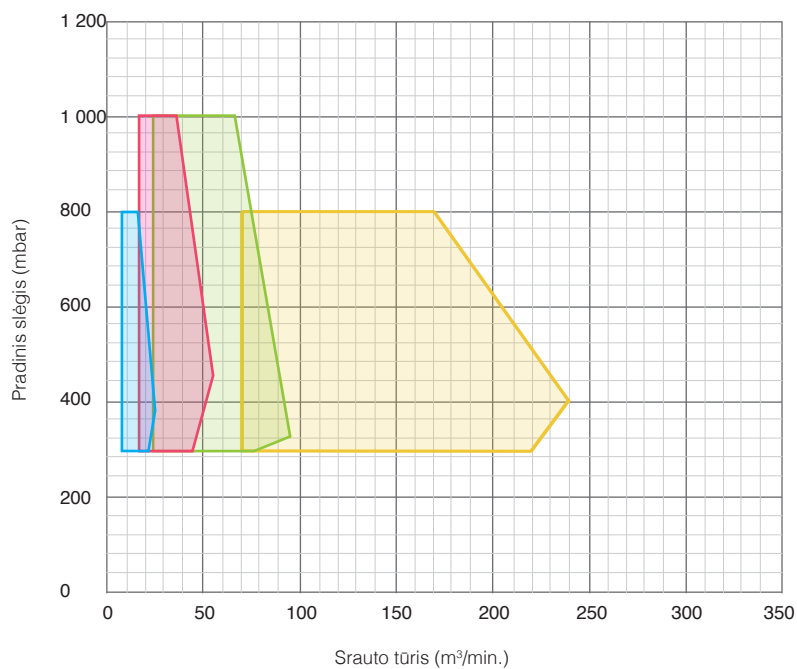
Modelio pavadinimas	Srautas (m ³ /min.)	Slėgis (bar)	Bangos galia (AG)	Išleidimas (A KS 10K)	Matmenys (mm)			Aušinimas
					w	l	h	
TB10	3~8	0,3~0,8	10	80	700	1 200	1 130	Oro aušinimas
TB15	5~13	0,3~0,8	15					
TB20	6~15	0,3~0,8	20					
TB30	7~25	0,3~0,8	30	150			1 120	
TB50	10~42	0,3~0,8	50					
TB75	18~62	0,3~1,0	75	200	1 033	1 690	1 425	
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	1 033	2 050	1 697	
TB200	36~210	0,3~1,0	200					
TB250	40~235	0,3~1,0	250					
TB300	80~260	0,3~1,0	300	400	1 263	2 260	2 187	
TB400	80~275	0,3~1,0	400	500	1 760	2 260	2 187	
TB500	90~330	0,6~1,0	500	500	1 760	2 260	2 187	
TB600	100~420	0,6~1,0	600	600	2 210	3 500	2 187	
TB800	100~520	0,6~1,0	800	600	2 210	3 500	2 187	
TC100	10~30	1,2~2,0	100	150	1 033	1 690	1 425	
TC150	12~51	1,2~2,0	150	200	1 033	2 050	1 697	
TC200	12~76	1,2~2,0	200	250	1 033	2 050	1 697	
TC300	20~85	1,2~2,0	300	250	1 263	2 260	2 187	



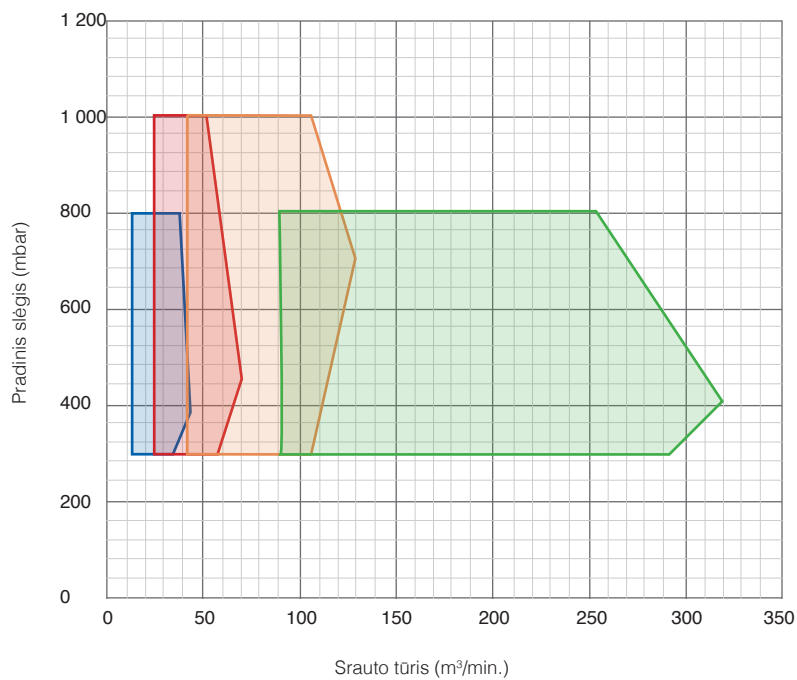
Galios

diapazonai

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



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



Jūsų

pastabos

INECO

IN-ECO, spol. s r.o.
Radlinského 13
034 01 Ružomberok
Slovakijos Respublika
T +421 44 430 4662
E info@in-eco.lt
www.in-eco.lt

09.09.2021