

Turbopuhalo



INECO

**Air and Vacuum
Components**

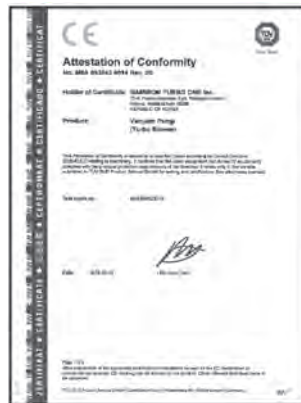
www.in-eco.hr

Certifikati

Turbopuhala imaju oznaku CE da bi bila usklađena s propisima Europske unije. Poduzeće posjeduje certifikat ISO 9001 za kvalitetu proizvoda i certifikat ISO 14001 koji se odnosi na promicanje zaštite okoliša i izbjegavanje onečišćenja okoliša. Svi uređaji opremljeni su natpisom „High Efficiency Appliance”, što znači da su certificirani kao visokoučinkoviti.



Visoka učinkovitost
Uređaj



CE



ISO 9001



ISO 14001



Turbopuhalo sa zračnim ležajevima

IN-ECO prodaje visokoučinkovita turbopuhala koja sadržavaju najnovije inovacije u području zračnih ležajeva, preciznu obradu zračnih kotača, motore velike brzine s visokoučinkovitim permanentnim magnetima, pretvarač upravljačke frekvencije velike brzine, automatsku upravljačku logiku i dizajn sustava.

Bitne značajke

Energetska učinkovitost

- uštedite do 45 % energije u usporedbi s drugim puhalima
- certificirani kao visokoučinkoviti energetski uređaji

Niski troškovi održavanja

- raspoložu zračnim ležajevima bez ulja
- potrebna je samo jedna redovna zamjena usisnog filtra

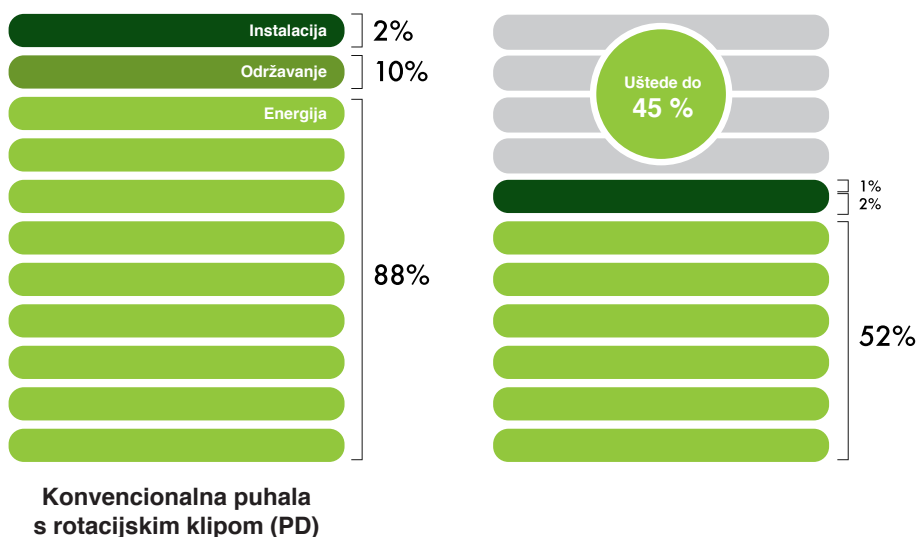
Bez vibracija

- magnetski lebde Vratilo omogućava pogon bez vibracija
- 75 – 80 dB tih rad pri kojem nije potrebna druga komponenta za prigušivanje zvukova

Kompaktne dimenzije

- turbopuhalo ima samo trećinu veličine u usporedbi s drugim puhalima s rotacijskim klipom (PD)

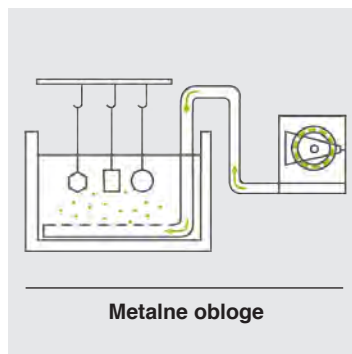
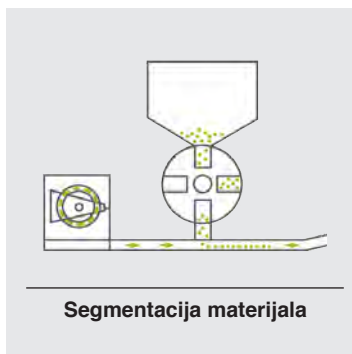
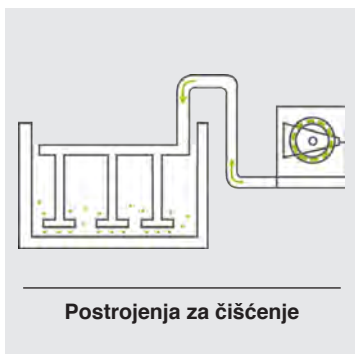
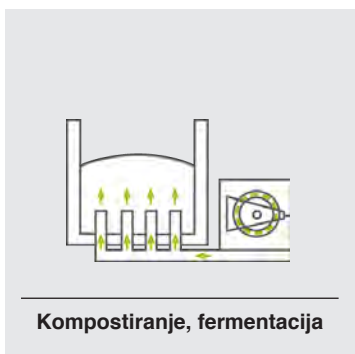
Usporedba troškova



Ekskluzivan proizvod s različitim mogućnostima upotrebe

Turbopuhala upotrebljavaju se u industriji u različite svrhe. Mogu poslužiti kao izvor za visokoučinkovito pješkarenje velikih površina, za metalne obloge, za sagorijevanje i za protustrujno čišćenje filtara. Važna su sastavnica postrojenja za pripremu vode u kojima je potrebna opskrba stlačenim zrakom. Upotrebljavaju se u industriji za segmentiranje materijala i u akvaristici i drugim područjima.

Upotreba



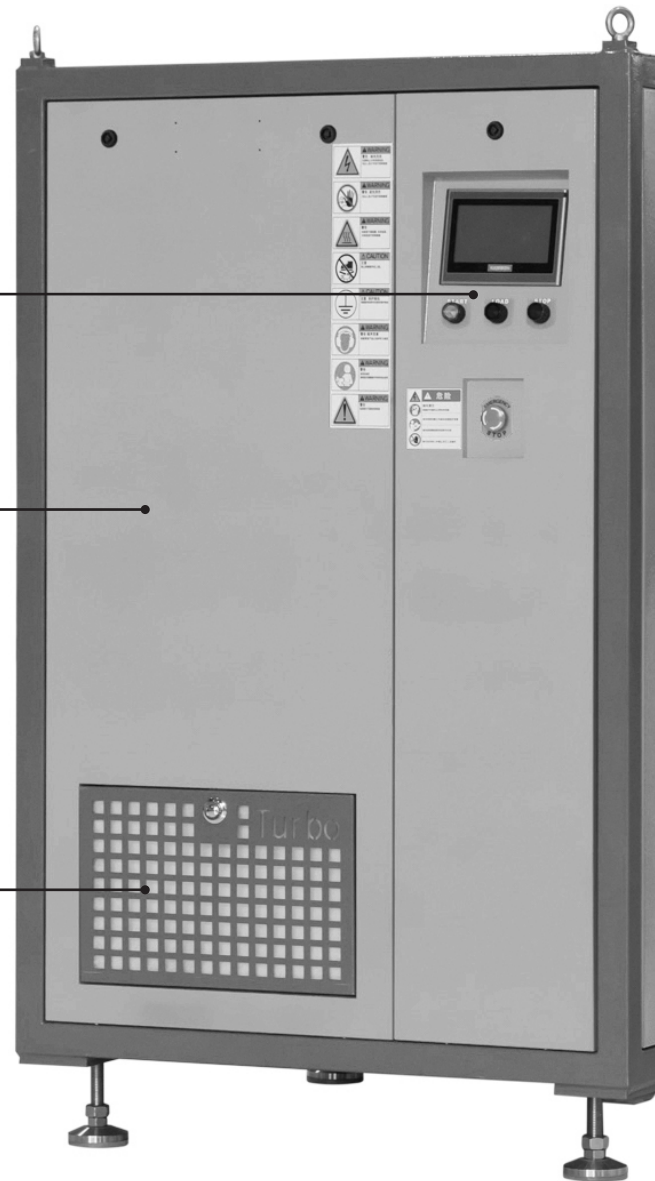
Turbopuhalo

– struktura

Panel HMI

Pretvarač frekvencije

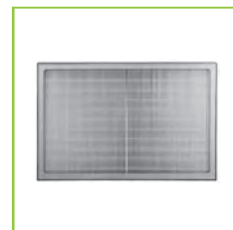
Zračni filtar



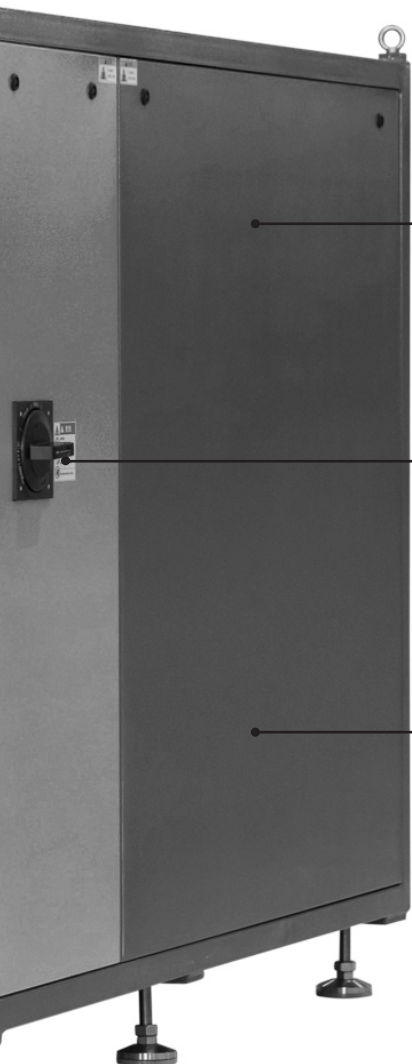
Pretvarač
frekvencije



Panel HMI



Glavni filtar



Sigurnosni ventil

Upravljačko polje
i zaštitna sklopka

Motor



Standardni tip
filtra



Prirubnica na
ulazu



BOV



Upravljačko polje
i zaštitna sklopka



Kućište motora
+ komora

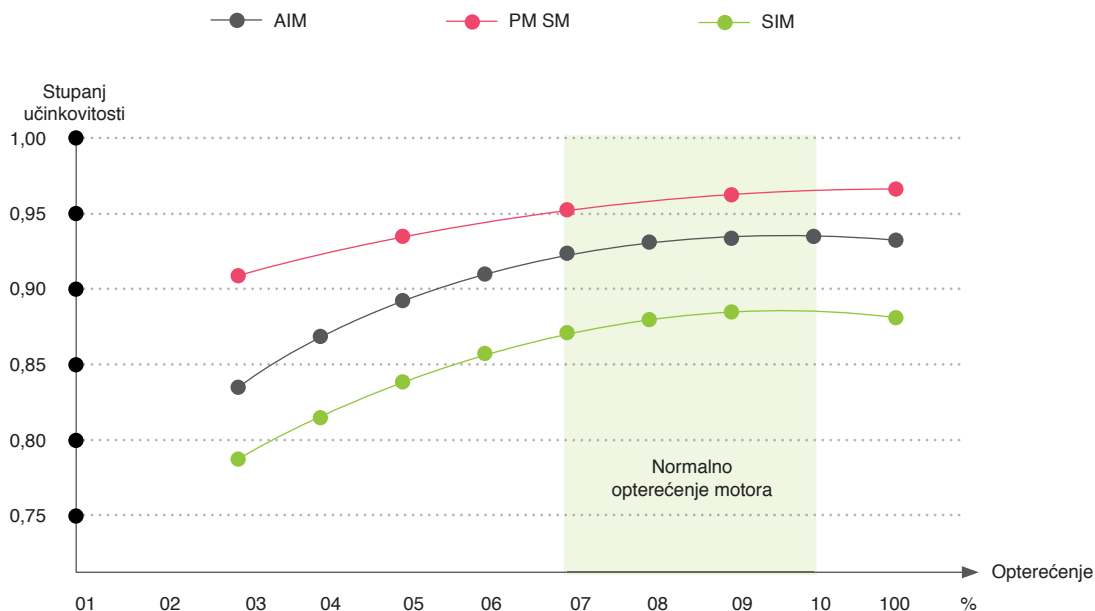
Visokoučinkoviti motor velike brzine

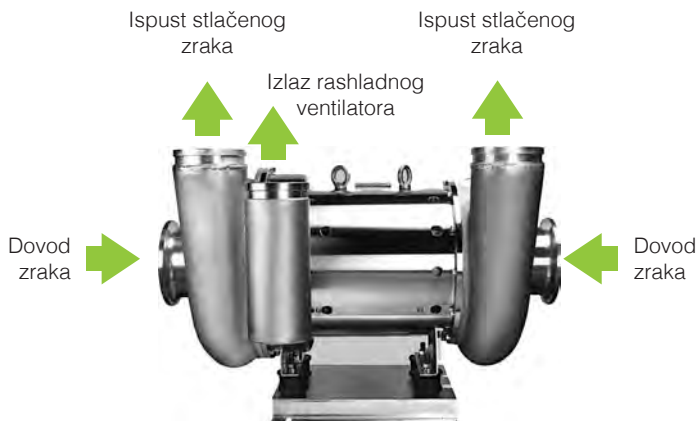
s permanentnim magnetom (PM SM)

Motori PMSM optimizirani su za visok broj okretaja;
minimiziraju gubitke struje i njihov najveći stupanj učinkovitosti iznosi 98 %.

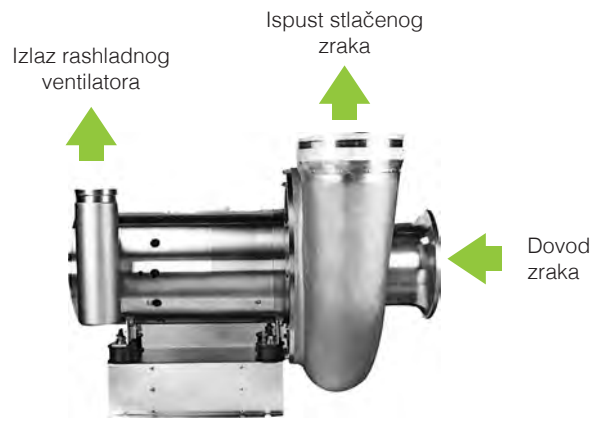
- Nema gubitka energije zahvaljujući izravnom pogonu
- Optimizirana konstrukcija za visok broj okretaja
- Broj okretaja do 120 000/min. uz pretvarač frekvencije
- Učinkovitiji odvod topline zračenja
- Zahvaljujući smanjenoj strani uključivanja od 4,5 % nije potreban dodatan početni pribor
- Test pokretanja i zaustavljanja proveden je preko 100 000 puta
- Motor velike brzine s permanentnim magnetom značajno je manji od indukcijskog motora
- Precizno upravljanje brzinom

Usporedba stupnja učinkovitosti motora





Dvostupanjska konstrukcija 300 PS i više



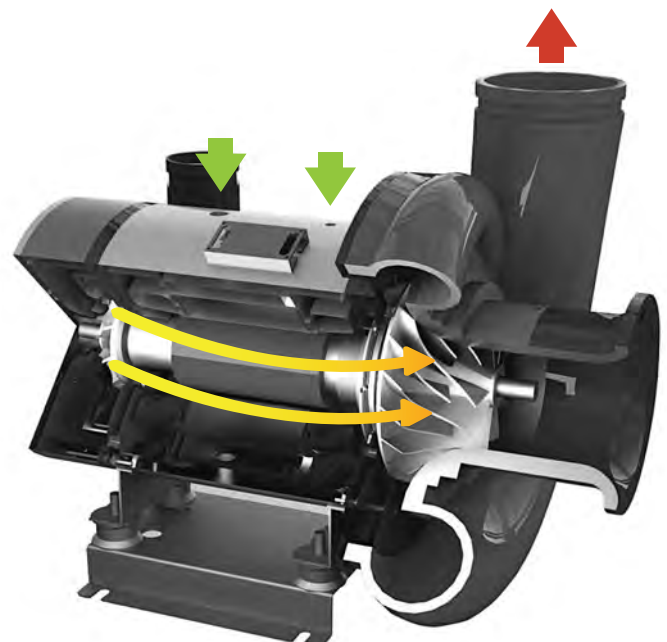
Jednostupanjska izvedba do 250 PS

Rashladni sustav

Odvojeni rashladni sustav koji rashlađuje motor s pomoću usisanog zraka iz okoline putem rotacije rashladnog ventilatora.

Rashladnom sustavu nije potreban odvojeni izvor struje, nasuprot tipu koji se hladi vodom, a za čiji je rad potreban kompleksan kružni sustav rashlađivanja vode (uključujući pumpu).

Nije potrebno održavanje ni nadopunjavanje rashladnih sredstava, upravljanje pumpom itd.



Zračni

ležajevi

turbopuhala

Zračni ležajevi

Beskontaktni zračni ležaj podupire teret rotirajućeg trupa tako što u obliku klipa pritišće vratilo koje se rotira velikom brzinom.

- Zračni ležajevi 100 % rade bez sredstava za podmazivanje, beskontaktni su i ne onečišćuju okoliš
- Nije potrebno održavanje zahvaljujući patentiranom sustavu bez podmazivanja
- Posebna obloga smanjuje trošenje trenjem između rotora i ležaja i tako osigurava stabilan i dug vijek trajanja

Usporedba ležajeva



Zračni ležajevi



Ležajevi s nagibnim segmentima



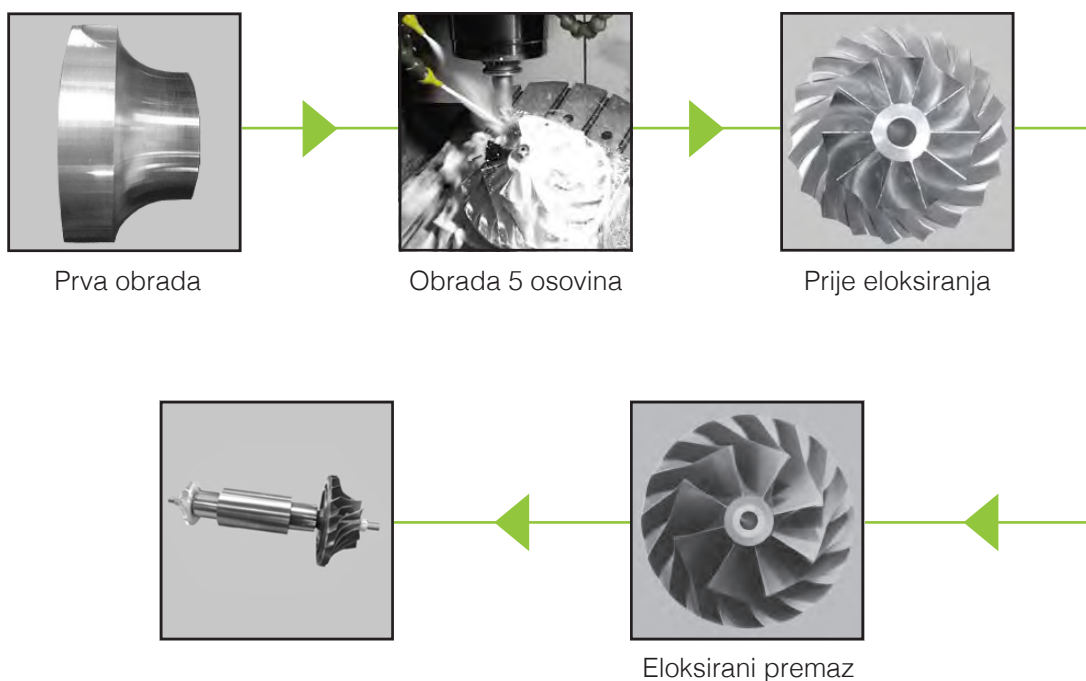
Kuglični ležajevi

Podmazivanje	Nije potrebno	Potrebno	Potrebno
Vijek trajanja	Polutrajno	Polutrajno	Mora se zamijeniti
Održavanje	Nema	Provjera svakih 5 godina	Zamjena nakon određenog vremena upotrebe
Pouzdanost	20	1	1
Sustav	Jednostavni	Složen sustav ulja (pumpa, filter, sustav za dekompresiju, tlačni senzor itd.)	

Visokoučinkoviti, precizno izrađeni kotač

Kotač turbopuhala izrađuje se prema najnovijoj tehnologiji aerodinamičkog sustava. Uz pomoć iste tehnologije, slično kao u zrakoplovnom inženjerstvu, iznova se koncipiraju proizvodi da bi se omogućila visokoučinkovita i precizna obrada.

- Precizan dizajn osigurava visoko područje protoka
- Precizna obrada na 5 osovine omogućuje jednaku učinkovitost svakog proizvoda
- Visoka trajnost zahvaljujući vrlo čvrstom, toplinski obrađenom aluminiju AL7075
- Eloksirani premaz povećava čvrstoću površine
- Izravna veza s vratilom smanjuje gubitke pri prijenosu snage



Visokoučinkoviti pretvarač frekvencije optimiziran za visok broj okretaja motora

Visokoučinkoviti Pretvarač frekvencije

- Pretvarač frekvencije sa suvremenom tehnikom uštede struje
- U usporedbi s drugim pretvaračima potrebna je manja struja pokretanja
- Smanjena potrošnja struje uslijed automatskog rada s najvećom učinkovitosti
- Smanjena proizvodnja zvukova, prigušivanje elektroničke buke
- DC prigušivač smanjuje harmoničnu potrošnju struje
- Precizan rad i brzo pokretanje
- Visoka učinkovitost i pouzdanost sa stupnjem regulacije od 96 % ili više
- Visoka brzina reakcije, čak i pri iznenadnim promjenama tereta
- Funkcija KEB (Kinetic Energy Back-up) koja u slučaju nestanka struje može brzo i sigurno zakočiti i zaustaviti sustav
- Tehnologija bez senzora sprečava pogrešan rad pri visokim temperaturama
- Struja pokretanja ispod 1 % – pri puštanju u pogon nije potrebno odvojeno upravljačko polje
- Potrošnja energije od 0,3 % pri pražnjenju
- Lagana konstrukcija

Usporedba stupnja učinkovitosti prema tipu puhala



Puhalo Roots



Puhalo s prijenosnikom



Turbopuhalo

	Puhalo Roots	Puhalo s prijenosnikom	Turbopuhalo
Osnova	Volumetrično	Centrifugalno	Centrifugalno turbo
Prijenos sile	Klinasti remen	Prijenosnik	Izravna veza
Tlak pražnjenja	0,8 bara	0,8 bara	0,8 bara
Protok	29 m ³ /min	29 m ³ /min	29 m ³ /min
Snaga	55 kW	48 kW	35 kW
Razina buke (1 m)	95 – 110 dB	90 dB	Ispod 75 – 78 dB
Vibracije	Snažne	Slabe	Nema
Podmazivanje	Potrebno	Potrebno	Nije potrebno
Održavanje	Redovito i opsežno	Redovito i opsežno	Vrlo jednostavno (potrebna samo zamjena zračnog filtra)

Upravljački sustav prilagođen korisniku

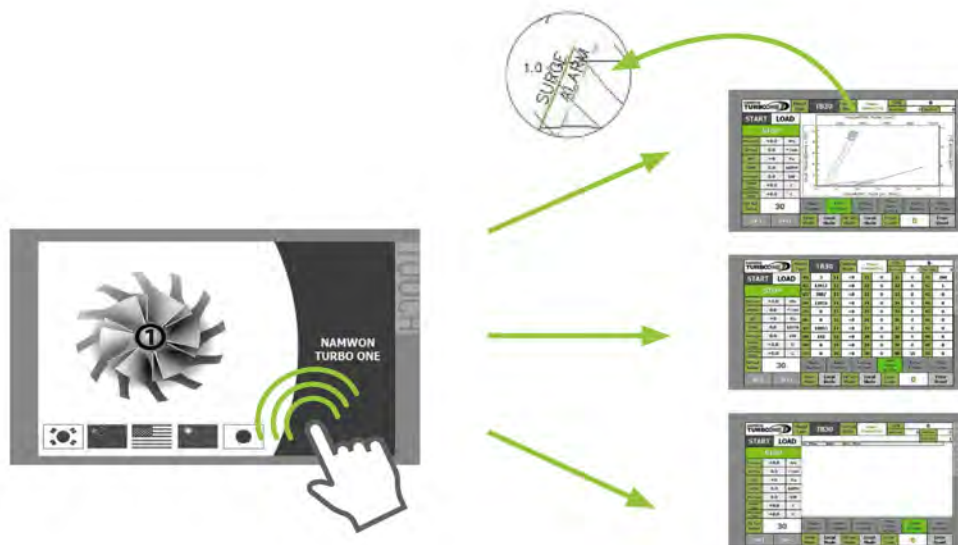
Upotreba sustava Premium SPS

- Visoko stabilno i precizno upravljanje puhalom
- Smanjen udio smetnji u funkciji zbog buke
- Optimizirana upravljačka logika za puhalo velike brzine omogućuje rad u skladu s potrebama korisnika u različitim načinima rada, kao što su stalan pritisak, stalan protok i stalna brzina
- Daljinsko upravljanje provodi se putem protokola Modbus RTU putem serijskog sučelja RS485
- Smanjena mogućnost prenapona, do kojega može doći tijekom rada puhalo, zahvaljujući upravljačkoj logici sa zaštitom od prenapona

HMI specijaliziranog društva za sustav

- Nadzor informacija u stvarnom vremenu (protok, tlak, temperatura i broj okretaja) putem pogona turbopuhala provodi se putem LCD zaslona
- Zaslona na dodir omogućuje jednostavno rukovanje
- Povećana udobnost korištenja s višejezičnom podrškom

Upravljački sustav



Prednosti

turbopuhala

Jednostavno održavanje

- Jednostavno održavanje podrazumijeva uklanjanje zaprljanog filtra i zamjenu novim filtrom
- Dvostruka struktura filtra (netkani tekstilni filter za primarnu filtraciju + srednji filter) poboljšava kvalitetu stlačenog zraka
- Smanjeni gubitak tlaka zahvaljujući optimiziranoj strukturi filtra



Niska razina buke, smanjene vibracije

- Razina buke postrojenja iznosi na 1 m udaljenosti do 75 – 80 dB
- Nije potreban prigušivač zvuka
- Centrifugalno puhalo sa stalnim usisavanjem i prijenosom
- Vibracija proizvođa je na razini NULA



Udobno daljinsko upravljanje

- Daljinsko upravljanje (IIoT) dostupno je u svako doba i posvuda putem brojnih mrežnih struktura, uklj. opće telefonske mreže, interneta, mobilne mreže

Instalacija turbopuhala

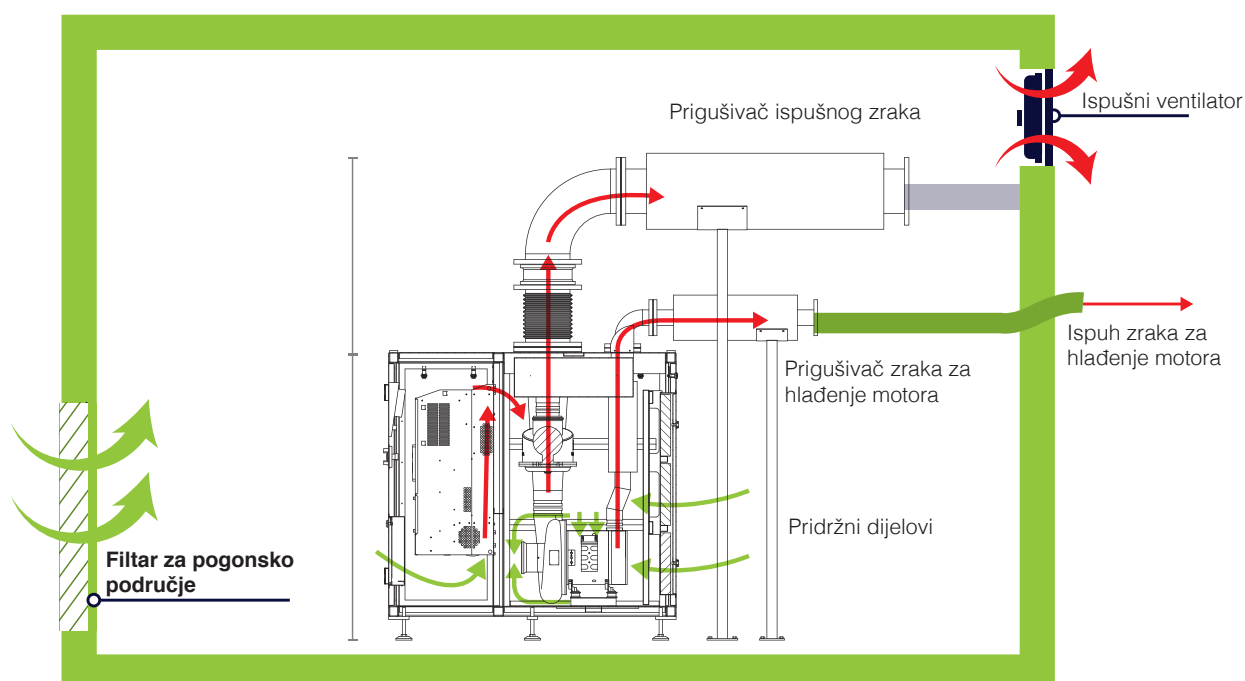
Jednostavna i brza instalacija Plug & Play

- Zahvaljujući minimalnim vibracijama turbopuhala nisu potrebni elementi za sidrenje i temelji
- Instalacija se vrši jednostavnim pričvršćivanjem turbopuhala na željeno mjesto i priključivanjem na dalekovode i cijevi
- Jednostavno postavljanje i instalacija uz regulaciju razine stopa s donje strane turbopuhala



Preporučena instalacija

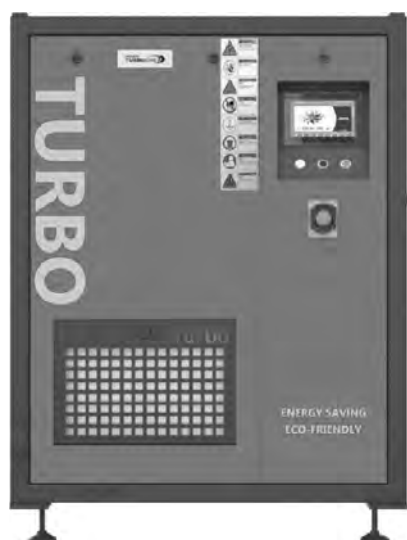
- Instalacija ventilatora zbog boljeg prozračivanja
- Prigušivanje topline izlaznog cjevovoda koji dovodi do povećanja temperature u području puhalo
- Odvod izlaznog zraka iz rashladnog sustava motora iz pogonskog područja puhalo
- Redoslijed postavljanja cjevovoda: Elastična spojka – povratni ventil – razdjelnik – prigušivač odvodnog zraka
- Ugradnja članka izlaznih cjevovoda



Tablica

snage

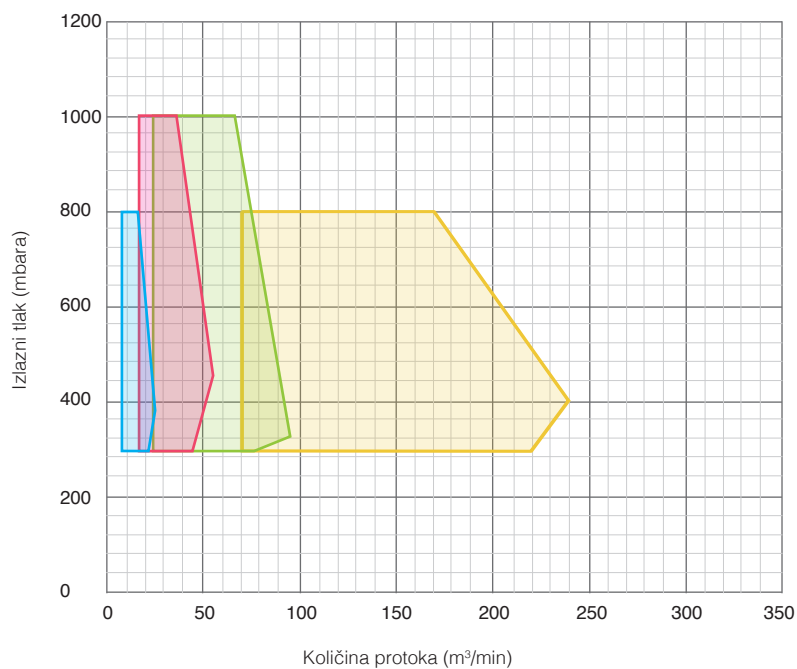
Naziv modela	Protok (m ³ /min)	Tlak (bara)	Snaga vratila (PS)	Izlaz (A KS 10K)	Dimenzije (mm)			Hlađenje
					w	l	h	
TB10	3 ~ 8	0,3 ~ 0,8	10	80	700	1200	1130	Hlađenje zraka
TB15	5 ~ 13	0,3 ~ 0,8	15					
TB20	6 ~ 15	0,3 ~ 0,8	20					
TB30	7 ~ 25	0,3 ~ 0,8	30					
TB50	10 ~ 42	0,3 ~ 0,8	50	150	1033	1690	1120	
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	200	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	300	1263	2260	2187	
TB500	90 ~ 330	0,6 ~ 1,0	500					
TB600	100 ~ 420	0,6 ~ 1,0	600					
TB800	100 ~ 520	0,6 ~ 1,0	800					
TC100	10 ~ 30	1,2 ~ 2,0	100	400	1760	2260	2187	
TC150	12 ~ 51	1,2 ~ 2,0	150					
TC200	12 ~ 76	1,2 ~ 2,0	200					
TC300	20 ~ 85	1,2 ~ 2,0	300					
				500	2210	3500	2187	
				600				
				600				
				800				
				150	1033	1690	1425	
				200				
				250				
				250				
				1263	2260	2187		
				2260				
				2260				
				2187				



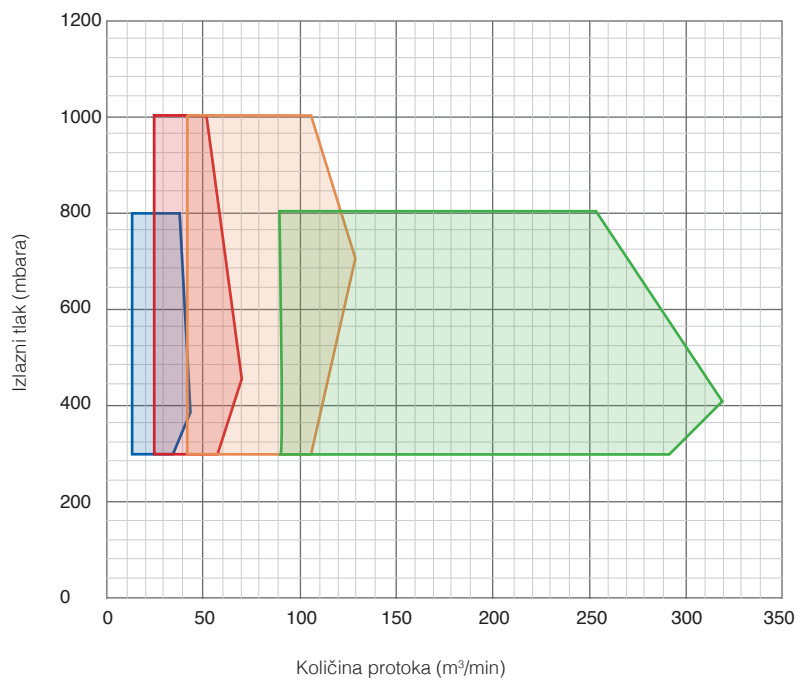
Područja

snage

- 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

napomene

INECO

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

09.09.2021