

Ventiliatorių eksploatacijos ir aptarnavimo vadovas

Techninis pasas

Ventiliatorių eksploatacijos ir aptarnavimo vadovas

1. ĮVADAS

Išcentriniai ventiliatoriai gali būti naudojami oro, taip pat ir susimaišiusio su dulkėmis ar įvairaus dydžio dalelėmis, judėjimui tiksliai laikantis naudojimo sąlygų, nurodytų techniniuose kataloguose arba sudėtingesnėse sistemose – mašinose arba įrenginiuose. Nenaudokite ventiliatorių atskirai nuo tokių sistemų. Iškilus abejonei, prašome susisiekti su F'AIR BALTIC.

Su šiais įrengimais turėtų dirbti profesionalai.

Reikia laikyti visos eilės žemiau pateikiamų veikimo instrukcijų, susijusių su mašinų montavimu ir teisingu išmontavimu, kad ventiliatoriai tinkamai veiktų ir maksimaliai ilgai tarnautų, taip pat kad būtų sumažintas bereikalingas tuščių įrengimų veikimas ir eksploatacijos kaštai.

2. PRIĖMIMAS IR SAUGOJIMAS

Kiekvienas F'AIR BALTIC ventiliatorius yra tikrinamas ir testuojamas. Garantija prasideda nuo pristatymo dienos ir padengia gedimus, kurie priskirtini gamintojo kokybės trūkumams arba medžiagos trūkumams. Apie gedimus, atsiradusius dėl transportavimo reikia nedelsiant informuoti vežėjų bendrovę, kai F'AIR BALTIC yra atsakingas už transportavimą, priešingu atveju atmetini bet kokie kompensacijos reikalavimai. Įrengimas turi būti prižiūrimas, aptarnaujamas, naudojamas ir sandėliuojamas, apsaugant nuo atmosferinio poveikio ir dulkių. Reikia užtikrinti, kad F'AIR BALTIC ventiliatoriaus rotorius neliktų stacionarus ilgą laiką tiek dėl sandėliavimo, tiek statant įrangą, kurioje ventiliatorius turi būti įmontuojamas. Minėtų laikotarpių metu, jūs turite periodiškai patikrinti ventiliatorių, pasukdami jį ranka, kad apsaugotumėte guolius nuo sugadinimo. **Gamintojas nebus laikomas atsakingu už jokių gedimus, dėl per ilgo ventiliatoriaus neveikimo.**

Nesandėliuokite ventiliatorių greta mašinų ar staklių, sukeliančių vibraciją, kadangi dėl to gali nukentėti guoliai. Ypatingą dėmesį atkreipkite į sparnuotės ir ašių priežiūrą, jei jie yra išardomi pervežimo tikslais, kad būtų išvengta balansavimo problemų.

3. TRANSPORTAVIMAS

Nekelkite ventiliatoriaus už ašies, variklio ar sparnuotės.

Naudokite tik prijungimo/pritvirtinimo taškus, numatytus kėlimui, išlaikydami apkrovos tolygumą. Ypač ilgam ir duobėtam transportavimui, užblokuokite ratus, kad apsaugotumėte guolių apkabą nuo vibracijos sugadinimo. Jei ventiliatorius yra transportuojamas ypač nepalankiomis sąlygomis, pavyzdžiui laivu arba nelygiu pagrindu, arba yra keliamas kranais, kad būtų sumontuotas aukšiose vietose, gamintojo garantija nebegalios varomiesiems elementams ir ypač guoliams bei atramoms. Esant aukščiau aprašytoms sąlygoms, ventiliatorius turi būti transportuojamas išardytas. Iškilus abejonėms, susisiekite su F'AIR BALTIC.

4. MONTAVIMAS IR SURINKIMAS

Reikia atsižvelgti į šiuos du pagrindinius kriterijus:

į atramos paviršiaus lygumą ir tvirtumą, kad išlaikytų dinamišką ir statišką apkrovą ir paties ventiliatoriaus dažnį. Pramoniniams didelio greičio ventiliatoriams rekomenduojama įrengti armuotas betonines plokštes.

Pagal poreikį reikia sumontuoti tarp ventiliatoriaus ir jo sąlyčio paviršių (grindų bei vamzdyno) vibraciją slopinančius įrengimus (tinkamo dydžio vibraciją slopinančias atramas ir vibraciją slopinančias jungtis su vamzdynu). Atramos neturėtų būti visiškai plokščios ir turėtų laikyti pagrindinį rėmą o ne atskirus ventiliatoriaus elementus. Vis dėl to, patartina kreiptis į gamintoją dėl tinkamiausio pasirinkimo.

Daugeliu atvejų ventiliatoriai yra tiekiami iš anksto surinkti ir todėl, prieš montuojant, pakanka patikrinti diržų įtempimą, guolių būklę, teisingą išlyginimą (niveliavimą) ir visus komponentus bendrai. Jei dėl transportavimo priežasčių ventiliatorius yra tiekiamas išardytas, F'AIR BALTIC pridės jums tinkančią instrukciją dėl teisingo surinkimo, tačiau ją pritaikyti praktikoje turėtų gamintojo įgalintas asmuo.

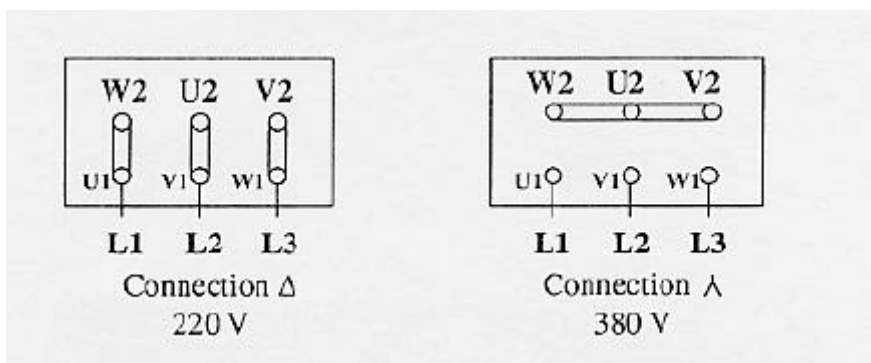
Elektrikas specialistas turi suplanuoti ir instaliuoti jungtį tarp F'AIR BALTIC ventiliatoriaus ir elektros energijos tiekimo šaltinio.

Reikia apsirūpinti nuo 5.5 kW, „žvaigždės-trikampio“ paleidimo, inverteriniu paleidimu arba kito tipo laipsniniu paleidimo įrenginiu.

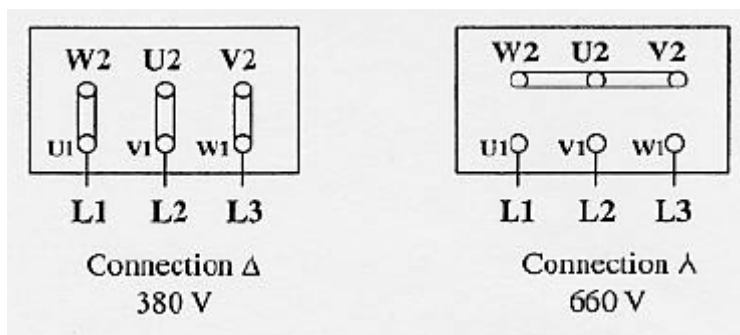
F'AIR BALTIC rekomenduoja įtaisyti ribojančią sklendę/vožtuvą, kad sumažintų įsiurbimą paėmimo metu. Ventilatorių paleidimas gali ilgai užtrukti, o didžiausios absorbcijos gali siekti elektrinio variklio nustatytų amperų maksimalų koeficientą; todėl visa elektrinė sistema turi būti sureguliuota ir nustatyta pagal paleidimo laiką ir paėmimo absorbcijos lygius.

Jungiant variklį prie valdymo spintos, atkreipkite dėmesį į jungimo diagramas:

VARIKLIO ĮTAMPA 220 / 380 V

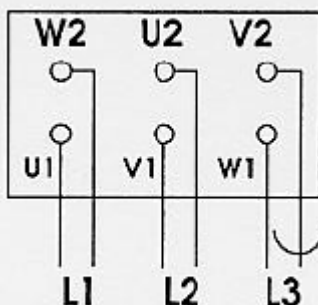


VARIKLIO ĮTAMPA 380 / 660 V



SVARBU!

Connection λ Δ



to connection λ Δ

Elektros įranga privalo turėti:

Saugiklius, apsaugą nuo įtampos šuolių, gerai parinktą nes, ventilatoriaus įjungimo momentu, bus naudojama maksimali apkrova.

Naudojamas Amp = Išmatuotas Amp x ($\sqrt{3}$)

Nustatant naudojamą energiją ant vienos iš 3 –jų fazių L_1 L_2 L_3 kai jungimas „žvaigžde“ ar „trikampiu“ Δ . Matuojama elektros srovė turi būti prieš komutatorių (srovės keitiklį). Jei tai yra neįmanoma, nustatykite fazės srovę bet kuriame iš šešių laidininkų ir padauginkite iš 1,73.

Ventiliatorių reikia įžeminti!

5. ĮJUNGIMAS

Veiksmai, kuriuos reikia atlikti prieš įjungiant ventiliatorių:

- Patikrinkite visų varžtų ir veržlių priveržimą, atkreipiant ypatingą dėmesį į rato fiksavimo sraigtinį varžtą ant ašies, variklio ir atramų.
- Patikrinkite rotorius laisvą sukimąsi pasukdami jį rankiniu būdu.
- Patikrinkite besisukančių (rotacijos) dalių sutepimą.

Kai ventiliatorius jau dirba patartina:

- Patikrinti, ar sukimosi kryptis yra ta pati, kaip nurodyta lentelėje.
- Patikrinti, ar naudojama srovė nėra aukštesnė, nei nurodyta lentelėje.
- Patikrinti guolių temperatūrą po pirmųjų darbo valandų, kadangi nuo to labiausiai priklauso sėkmingas ventiliatoriaus veikimas, ir jeigu reikia, sustabdykite veikimą ir paleiskite veikti iš naujo tik tada, kai bus pasiekta aplinkos temperatūra. Tada tikrinkite, kad temperatūra būtų žemesnė, nei prieš tai buvusi.
- Po keleto darbo valandų patikrinkite ar nuo vibracijos neatsipalaidavo varžtų ir veržlių priveržimas ir ar nepasikeitė juostų (diržų) įtempimas.

Venkite paskesnio variklio paleidimo, kuris galėtų sukelti tęstinę perkrovą ir elektrinių dalių perkaitimą. Prieš paleisdami pakartotinai, leiskite pakankamai atvėsti.

F'AIR BALTIC ventiliatoriaus blokai turi guolius, aprūpintus tepalo indeliais: F'AIR BALTIC pristato ventiliatorius jau reikiamai suteptus ir paruoštus darbui. Žiūrėkite 1 diagramą dėl indikacijų, susijusių su suteptimu.

6. TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

Prieš atlikdami bet kokios rūšies techninį aptarnavimą, įsitinkite, kad ventiliatorius yra atjungtas nuo elektros energijos tiekimo.

Ventiliatorius yra palyginus lengva techniškai prižiūrėti, tačiau reikia atlikti keletą reguliarių operacijų, kad kiekvienos dalies efektyvumas būtų išsaugotas ir, kad būtų užkertamas kelias gedimams, kurie keltų pavojų mechanizmo vientisumui ir žmonių sveikatai bei saugumui.

6.1 EINAMASIS TECHNINIS APTARNAVIMAS

Ventiliatoriuje užprogramuotos techninės priežiūros operacijos liečia tik guolių suteptimą (jei jie nėra impregnuoti) ir diržų įtempimą.

6.1.1 SUTEPIMAS

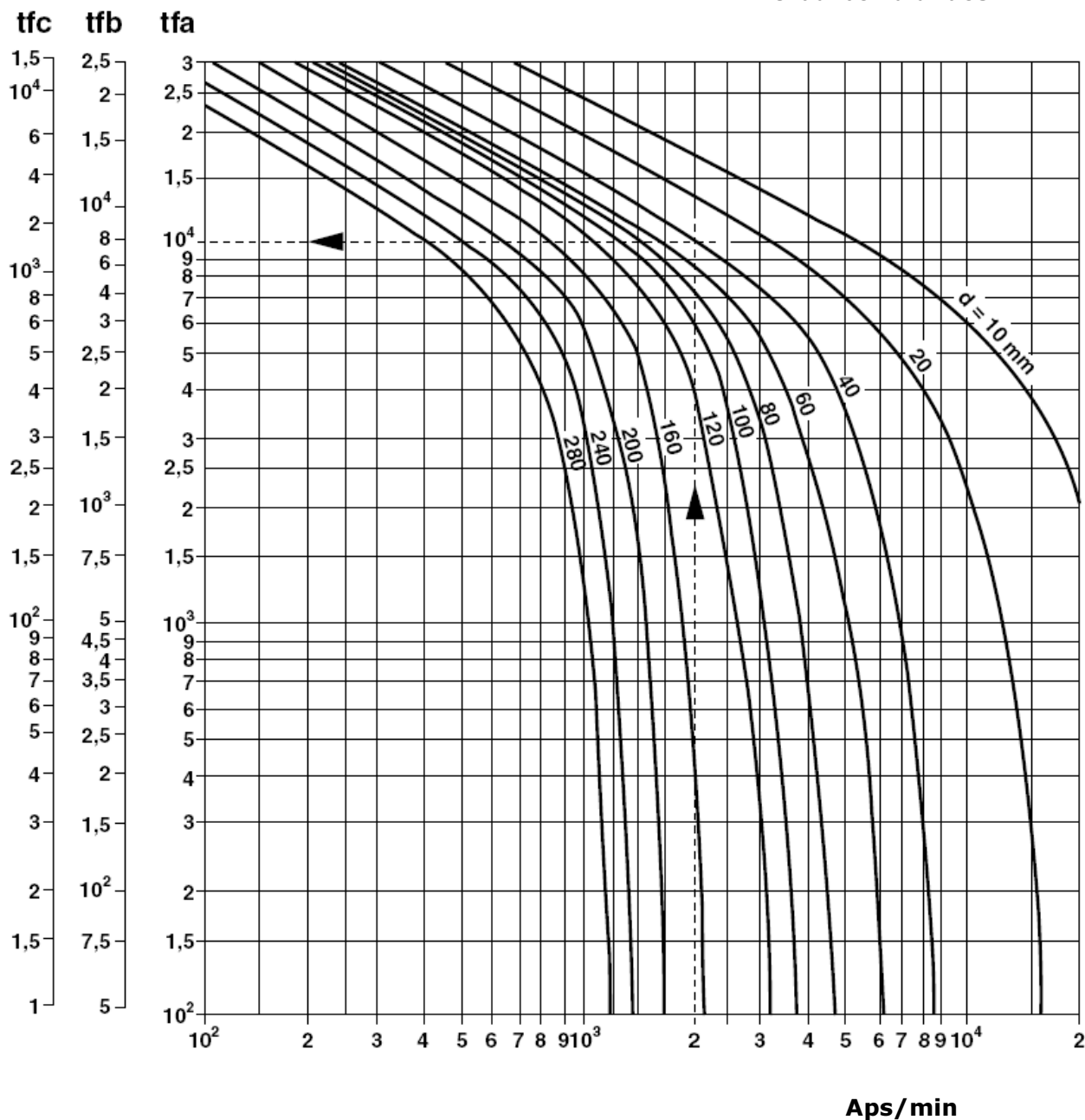
Tikrinkite intervalus pagal diagramą 1; F'AIR BALTIC rekomenduoja naudoti SKF LGEP 2 tepalą. Jei blokas arba atrama yra apsaugotas, įsitinkite, kad jūs pakeičiate apsauginius plastmasinius kaiščius atidarymo angose, kurie leidžia prieiti prie suteptimo indelių.

SUTEPIMO LAIKAS

Sutepimo laikas t_{fc} radialiniams rutuliniams guoliams, t_{fb} grynai ritiniams guoliams, o t_{fa} apsisukantiems ritiniams guoliams yra pavaizduotas 1 diagramoje. Čia taip pat demonstruojamas guolio rotacijos greičio n funkcionavimas ir jo angos skersmuo d . Diagrama galioja horizontalių ašių guoliams esant normalioms apkrovoms. Ji gali būti taikoma geros kokybės tepalams, esant ne aukštesnei kaip 70°C temperatūrai. Tepalas greitai senėja, jei temperatūra yra aukštesnė, mes rekomenduojame per pusę sutrumpinti laiko intervalus, kiekvieną kartą kai darbinė temperatūra pakyla ties guoliu 15 °C, tačiau jokių būdu neviršijant maksimalios leistinos tepalui temperatūros (žiūrėkite 1 - 7 puslapyje). PNTS ventiliatoriams garantuojamas 20.000/30.000 valandų guolio tarnavimo laikas veikiant be perstojo. Tačiau ši garantija galioja tik pavaroms, apskaičiuotoms ir sumontuotoms mūsų gamykloje. Tepalų tipai yra pateikiami 1 lentelėje (7 puslapis).

1 DIAGRAMA

tf darbo valandos



1 lentelė

Tepalų tipai (tirštėjimas)	Rekomenduojamas	Temperatūrų diapazonas
	nuo °C	iki °C
Ličio pagrindo	-30	+110
Ličio kompleksas	-20	+140
Natrio pagrindo	-30	+80
Natrio kompleksas	-20	+140
Kalcio pagrindo	-10	+60
Kalcio kompleksas	-20	+130
Bario kompleksas	-20	+130
Aliuminio kompleksas	-30	+110
Neorganinės tirštinimo medžiagos (bentonitas, silikagelis, ir kt..)	-30	+130
Polikarbamidas	-30	+140

Naudojimo būdas:

Išvalykite tepalų indelio įtaisą. Tepalo papildymas turėtų būti atliekamas lėtai sukant ašį, neviršijant kiekio, kad būtų išvengta perkaitinimo. Tepalo, kuriuo reikia sutepti, kiekis nustatomas pagal formulę

$$P = 0,005 A B (g)$$

Kur, **A** = išorinis guolio skersmuo milimetrais

B = žiedo skersmuo milimetrais

Arba žiūrėkite į techninius duomenų žiniaraščius, pridedamus prie ventiliatoriaus.

Jei naudojami aukšto slėgio tepalų indeliai, jie turėtų būti rūpestingai valomi po panaudojimo.

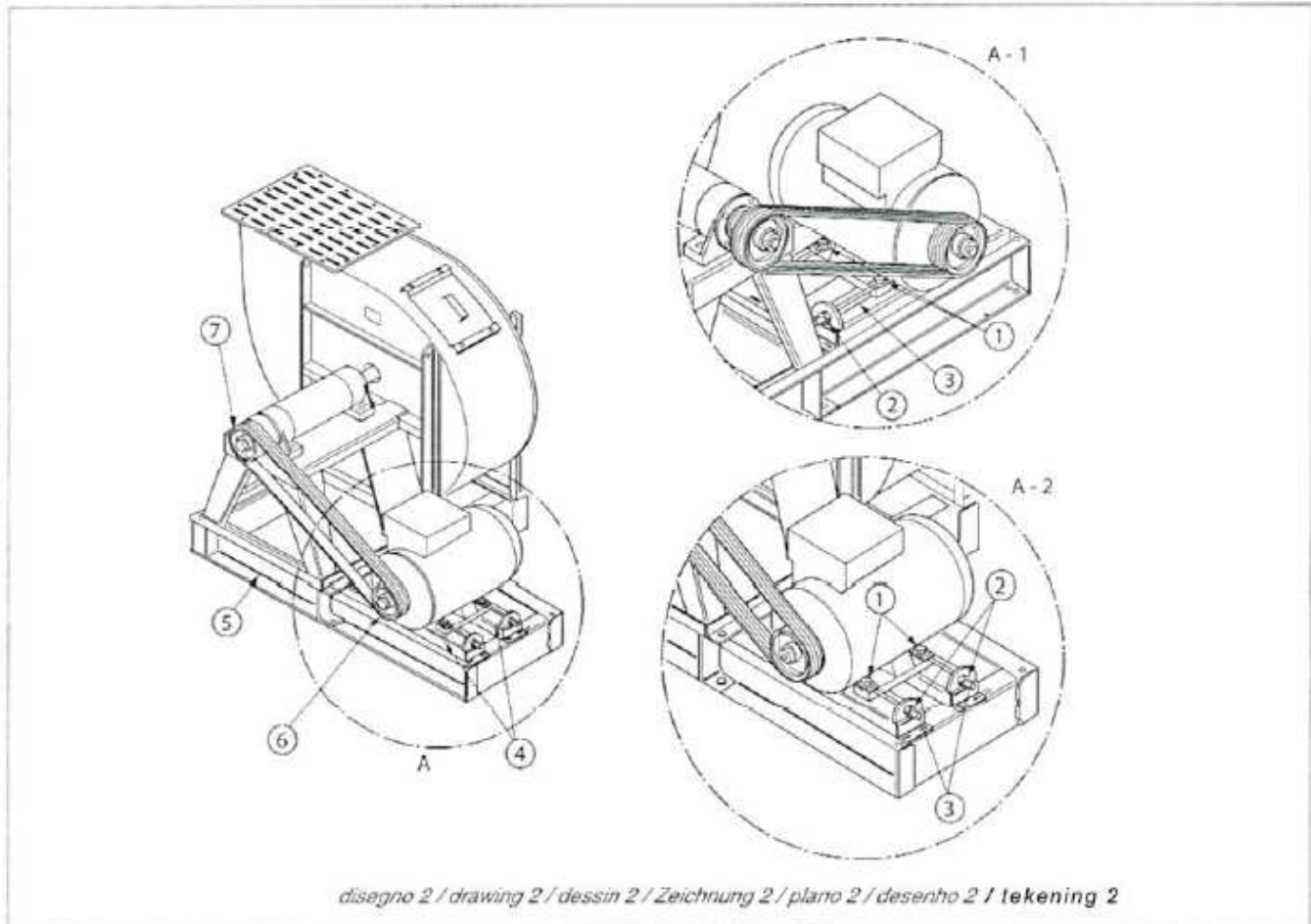
6.1.2 ROTORIAUS VALYMAS

Rekomenduojame jums pastoviai tikrinti rotorius, kad užtikrintumėte jog jis išlaikomas švarus. Jei leisite ant rotoriaus kauptis medžiagoms, dulkėms, tepalinėms substancijoms, jis gali išsibalansuoti. Tokiu būdu ventiliatoriaus varomiesiems elementams ir/arba elektriniam varikliui gali būti padaryta rimta žala. Valydami rotorius įsitikinkite, kad rūpestingai išvalote kiekvieną atskirą detalę; liekanos, paliktose dėmėse gali labiau išbalansuoti nei tolygus nešvarumų sluoksnis.

F'AIR BALTIC neprisiima atsakomybės už žalą, padarytą varomiesiems elementams ir/arba varikliui, dėl nešvarumų buvimo ant rotoriaus.

6.1.3 PAVAROS SURINKIMAS / ARDYMAS IR DIRŽŲ ĮTEMPIMAS

Diržų surinkimui ir įtempimui yra būtina laikytis žemiau pateikiamų veiksmų sekos, taip pat žiūrėkite 1 brėžinį:



a) Surinkite variklį su pateikiamais šliaužikliais ir plokštelėmis su sriegiais, sutvirtindami jį varžtų 1 pagalba, neprisukdami. Variklis, kaip ir varomoji ašis, turėtų turėti jau įmontuotą skriemulį ir sustabdytą 20-25 mm nuo ašies judėjimo, kad būtų galima lengvai įstatyti apsaugą.

b) Įstatykite įrenginį į stovą ir pritvirtinkite prie jo šliaužiklius. Prieš atliekant šią operaciją reikia patikrinti, kaip išlygiuoti skriemuliai. Praktinis metodas galėtų būti liniuotės, kuri turėtų lygiai gulėti ant skriemulių išorinių paviršių, panaudojimas.

c) Uždėkite diržus nenaudodami jėgos, kad išvengtumėte vidinio rėmo tekstūros suplėšymo. Kad būtų galima lengvai sumontuoti, rekomenduojama sumažinti nuotolį tarp varančiojo ir varomojo skriemulių, sureguliuojant įtempimą. Tai atliekama su šliaužikliais, kai ventiliatoriaus konfigūracija 12-ta; ir reguliuojant verstuvo nuolydį, kai ventiliatoriaus konfigūracija 9-a. Žr. ventiliatoriaus konfigūracijos brėžinius instrukcijos pabaigoje.

d) Sureguliuokite plokšteles su sriegiais varžtų 2 pagalba. Jei, du šliaužikliai nelygiuoja į centrinę liniją, tai galima juos sulygiuoti, vienos ar kitos plokštelės pagalba. Po to reikia patikrinti padėtį, taip kaip aprašyta 2) punkte.

e) Priveržkite varžtus 1.

Jei ventiliatoriaus padėtis 9, aukščiau išvardinti punktai yra tie patys, išskyrus šliaužiklius, kurie nėra būtini šiam sprendimo tipui.

Kad būtų užtikrintas taisyklingas veikimas, ypač sumažinant guolių nusidėvėjimą, patartina atsižvelgti į šiuos faktorius, kai reikia pakeisti diržus:

- Idealus įtempimas (**T**) yra mažiausias įtempimas, kuriam esant diržas nepraslysta esant maksimalios apkrovos sąlygoms.
- Dažnai tikrinkite įtempimą per pirmąsias 24/48 įsidirbimo valandas.
- Pertempimas trumpina veiksmingą diržo ir guolio tarnavimo laiką.
- Periodiškai tikrinkite pavarą įtempdami, kai praslysta.

Įtempimas **T** yra nurodytas transmisijos duomenų lentelėje ir išreikštas **N** (1 kg ~ 10N).

Norėdami patikrinti įtempimą standartinėje pavaroje, turėtumėte laikytis tokios procedūros:

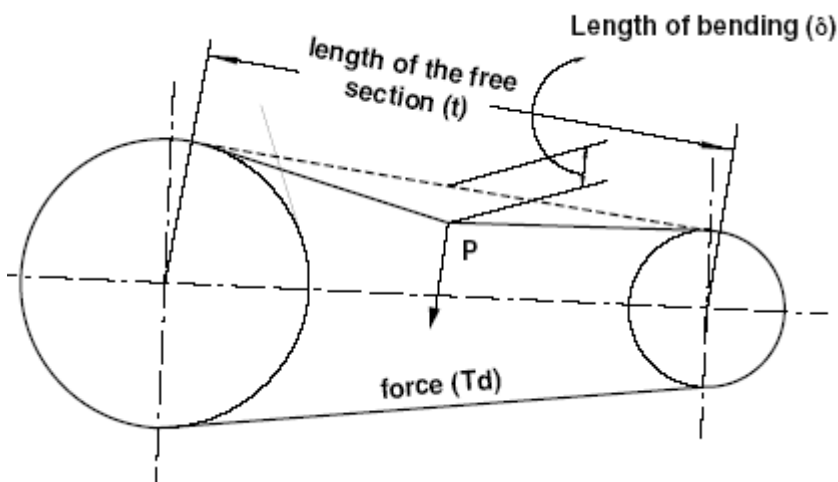
- Teisingam diržo įtempimui - **Td** jėga išreikšta **N**, nukreipta statmenai į laisvą diržo dalį, turi būti

$$\mathbf{T/25 < Td < 1,5 * T / 25}$$

- Išmatuokite laisvos diržo dalies ilgį **t**.

- Diržo "t" viduryje panaudokite pakankamai jėgos **P**, dinamometro pagalba statmenai diržui, kad įtemptumėte diržą 1,0 mm kiekvienam 100 mm ilgiui, kuris buvo išmatuotas: **δ = t/100**

- Palyginkite vertes, naudotos **P** jėgos ir **Td**.



t- atstumas tarp skriemulių (diržo laisva eiga)

Td – jėga

δ – įtempimo ilgis.

Diržų įtempimo geriausios vertės:

Statinis diržų įtempimas skaičiuojamas pagal:

$$\mathbf{T = 1432500 * Pnom / N * n * d + k(n * d^2 / 19100)}$$

Pnom – Nominali variklio galia, kW

N – diržų skaičius

n – varančiojo skriemulio apsisukimų skaičius

d – varančiojo skriemulio diametras, mm

k – konstanta, priklausanti nuo diržo tipo (žr.lentelę)

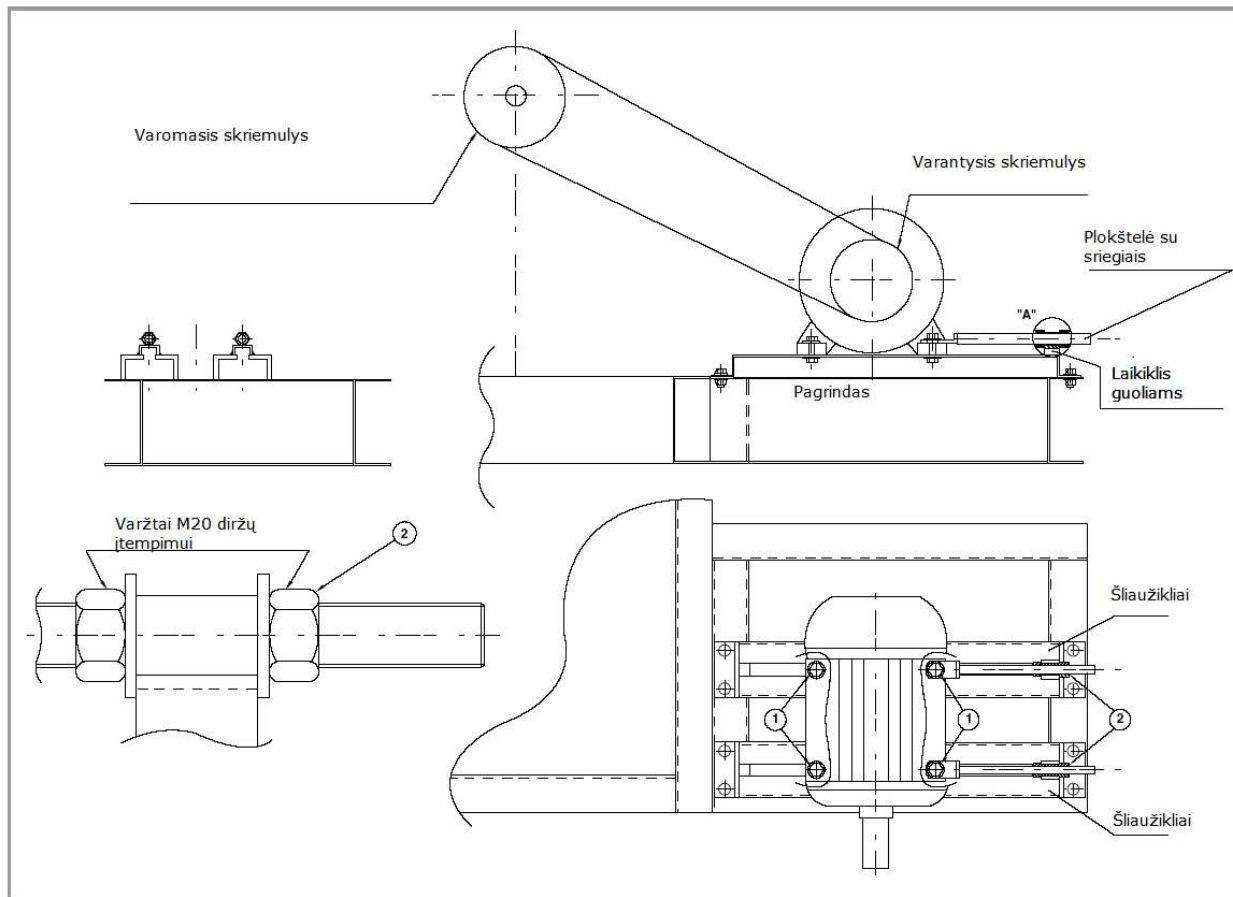
k- konstanta, priklausanti nuo diržų tipo					
Z	0,006	SPZ	0,007	XPZ	0,07
A	0,011	SPA	0,012	XPA	0,012
B	0,019	APB	0,019	XPB	0,019
C	0,031	SPC	0,038	XPC	0,036
D	0,059				

Jeigu reikia pakeisti diržus, rekomenduojama keisti visus iš karto.

Prieš pakeičiant diržų rinkinį. Rekomenduojama atlikti tokius patikrinimus:

- Reikėtų patikrinti šliaužiklių judėjimo vagučių susidėvėjimą. Jei vagutės susidėvėjusios, labai rekomenduojama jas pakeisti, kad būtų išvengta labai greito diržų susidėvėjimo.
- Reikėtų išvalyti šliaužiklių vagučių šonus nuo galimų tepalo pėdsakų, nuosėdų, švitrų miltelių.
- Reikėtų sulygiuoti šliaužiklius. Labai svarbu užtikrinti teisingą lygiavimą, kad būtų maksimaliai prailgintas diržų tarnavimo laikas. Praktikoje teisingas lygiavimas gali būti tikrinamas darbo vietoje, panaudojant liniuotę, padėtą ant šliaužiklių paviršių.
- Jei yra įmanoma turėti nedideles diržų atsargas, jos turėtų būti išlaikomos nesulamdant ir neturėtų būti veikiamos staigių temperatūros ar santykinės drėgmės pokyčių.

1 brėžinys (surinkimui)



6.2 SPECIALUS TECHNINIS APTARNAVIMAS

Konkretus ventiliatorių panaudojimas kartais sukuria specifinius techninio aptarnavimo poreikius. Ypač tai pasakytina, kai ventiliatorius veikia labai dulkėtoje aplinkoje arba yra skirtas pneumatiniam skirtingo pobūdžio medžiagų transportavimui. Sparnuotė gali palaispniui vis labiau užsiteršti ir pridaryti žalos veikimui bei balansavimui. Todėl patartina periodiškai tikrinti jo būklę. Tai galima padaryti per patikros dureles. Jei yra būtina nuimti sparnuotę, atsukite veržles, pritvirtinančias antgalį prie ventiliatoriaus šono ir nuimkite jį. Nuimkite sraigtinį varžtą ir poveržlę, tvirtinančią sparnuotę ant ašies ir uždėkite apsauginę poveržlę ant ašies galo; tokiu būdu nutraukite ratą nuo ašies šliaužiklio pagalba. Būkite atsargūs elgdami su didelėmis sparnuotėmis. Surenkant pakartokite tą pačią procedūrą atvirkštine tvarka.

7. APSAUGINIAI ĮRENGIMAI NELAIMINGŲ ATSITIKIMŲ PREVENCIJAI

"FAIR BALTIC" ventiliatorių asortimentas yra baigiamas komplektuoti nelaimingų atsitikimų prevencijos apsauginiais priedais skirtingoms besisukančioms dalims. Šie priedai atitinka UNI 10615 standartus, o būtent:

- nelaimingų atsitikimų prevencijos tinklas ant įsiurbimo ir slėgimo angų.
- apsauga aušinimo rotoriumi,
- apsauga varomų ventiliatorių šliaužikliams, diržams ir ašims.

1) Prieš paleidžiant, įsitikinkite, kad visos apsaugos yra teisingai sumontuotos. Tikrinimo drelės turi būti nuimamos tik specialiais įrankiais ir tik tuomet, kai ventiliatorius yra išjungtas.

2) Techninio aptarnavimo operacijos turi būti atliekamos esant itin saugioms sąlygoms, izoliuojant ventiliatorių nuo varomosios energijos.

3) "FAIR BALTIC" atsisako bet kokios atsakomybės dėl žalos daiktams arba žmonėms, atsiradusios dėl šių apsauginių įrengimų nebuvimo, jei užsakymo pateikimo metu užsakovas jų neužsako.

7.1 ATSPARUMO KIBIRKŠČIAVIMUI VYKDYMAS

Prieš naudojant sprogias atmosferas, reikia pasitarti su gamintoju.

Sprogių arba degių dujų apdorojimui, ventiliatoriai yra gaminami atsparūs kibirkštims, gaminant metalines potencialiai besiliečiančias vienas su kita (įsiurbimo antgalį ir ašies perdavimo žiedą) iš medžiagų, neturinčių geležies, sutinkamai su ANIMA COAER (AMCA 99-0401-86) lentele NV 105. Naudotojas turėtų įžeminti ventiliatorių.

7.2 TRIUKŠMAS

FAIR BALTIC ventiliatorių triukšmo vertės yra išreiškiamos dB(A) ir yra gaunamos matuojant laisvame lauke esant maksimaliai išėigai 4 pagrindiniuose taškuose, esančiuose 1.5 metrų atstumu nuo ventiliatoriaus ir 1.5 metrų aukštyje nuo žemės. Testavimo metu ventiliatorius yra nukreipiamas pagal UNI 7179-73P taisykles. Nustatytos vertės yra nurodomos FAIR BALTIC techniniuose kataloguose, tiek tiesiogiai suporuotiems ventiliatoriams, tiek ir ventiliatoriams su netiesiogine transmisija su skirtingais apskuk skaičiais.

Naudotojas gali pastebėti, kad vertės skiriasi nuo nurodytųjų priklausomai nuo padėties/buvimo vietos. Patartina izoliuoti ventiliatorių nuo žemės, o vamzdį atramomis ir vibraciją slopinančiomis jungtimis. Nestatykite ventiliatoriaus prie kampų, arti prie sienų, ant karkasinių metalinių struktūrų.

Garso slėgio lygis išcentriniam ventiliatoriams. Konfigūracija 4 – 5
Dviejų polių varikliai.

Tipas	GR	RU	RM	RL	CA	VAP	VC/P	VP/P	VG/P	VC/N	VP/N	VG/N	VI/N	WM	ZA	ZB	ZC	ZM
Dydis																		
180					74													
200					75													
220			64		78													68
250		61	65	65	82													70
250R			64															69
280		64	68	71	84													73
280R			67															72
310		70	72	75		57												77
310R			71															76
350		70	75	78		59			66					66				80
350R			74											65				79
400	73	75	79	82		61		68	72				72	70	76	78	81	84
400R	72		78	81										69				80
450	75	77	82	85		63		71	74			73	75	73	77	81	84	88
450R	74		81	84										72				83
500	79	81	85	89		68	72	74	77	70	73	75	78	77	82	85	88	88
500R	78		84	88										76				87
560	82	85	91			70	75	78	81	73	76	79	82	80	85	88	91	91
560R	81	84	90											79				90
630	86	88				75	78	81	85	76	79	82	85	84	89	92	96	96
630R	85	87				74	77	80	84	75	78	81	84	83				95
710	89					79	82	85	88	80	83	86	89	87	92	95		
710R	88					78	81	84	87	79	82	85	88	86				
800	94					83	85	88	91	83	86	89	92	91	99	100		
800R	93					82	84	87	90	82	85	88	91	90	98	99		
900	101					86	89	92	95	87	90	93	96	94				
900R	100					85	88	91	94	86	89	92	95	93				
1000										90	96	95	101	101				
1000R										89	95	94	100	100				
1120										97	99							
1120R										96	98							

Keturių polių variklis

Tipas	VM	GR	RU	RM	RL	CA	ZA	ZB	ZC	ZM
Dydis										
220						59				
250						63				
250R										
280						66				
280R										
310					55	70				
310R										
350					59	73				
350R										
400					63	78				
400R										
450					66	81				69
450R					65					
500			63	68	70	86				73
500R				67	69					72
560		65	66	71	73	89				76
560R		64		70	72					75
630		68	70	75	78					80
630R		67		74	77					79
710	70	71	73	78	81				80	83
710R	69	70	72	77	80				79	82
800	73	75	77	82	85		78	81	84	87
800R	72	74	76	81	84		77	80	83	86
900	76	78	80	86	88		82	84	88	94
900R	75	77	79	85	87		81	83	87	93
1000	80	82	84	90	92		85	88	93	99
1000R	79	81	83	89	91		84	87	92	98
1120		85	87	93						
1120R		84	86	92						
1250		89	91							
1250R		88	90							
1400		92								
1400R		91								

Šešių polių variklis

Tipas	GR	GU	RM	RL	CA
Dydis					
310					60
310R					62
350					67
350R					71
400					74
400R					77
450					82
450R					86
500					89
500R					
560					
560R					
630					
630R					
710					
710R				59	
800				58	
800R				62	
900				61	
900R				66	
1000				65	
1000R				71	
1120				70	
1120R			72	75	
1250			71	74	
1250R	68	67	75	78	
1400	67	69	74	77	
1400R	71	73	79	81	
	70	72	78	80	
	74	76	82	85	
	73	75	81	84	
	78	80	86	89	
	77	79	85	88	
	81	83	89	92	
	80	82	88	91	

Matavimo sąlygos:

Vertės gali nežymiai keistis, priklausomai nuo įmontuoto variklio. Vertės yra išreiškiamos dB/A. Vertės gautos pagal triukšmo, išmatuoto aplink ventiliatorių, verčių aritmetinį vidurkį. Matavimai vykdomi lauke 1 metro atstumu nuo triukšmo šaltinio su ventiliatoriumi ties tiekimo ir įsiurbimo vamzdžiu. Matavimai buvo atliekami, atsižvelgiant į skystį, tekantį per ventiliatorių esant 15 laipsnių temperatūrai 100 laipsnių skalėje. Matavimai buvo atliekami ventiliatoriui veikiant geriausiose skysčio mechaninėse sąlygose. Raidė R nurodo "Sumažintą ventiliatoriaus ratą" (skersmuo sumažintas).

BALANSAVIMAS

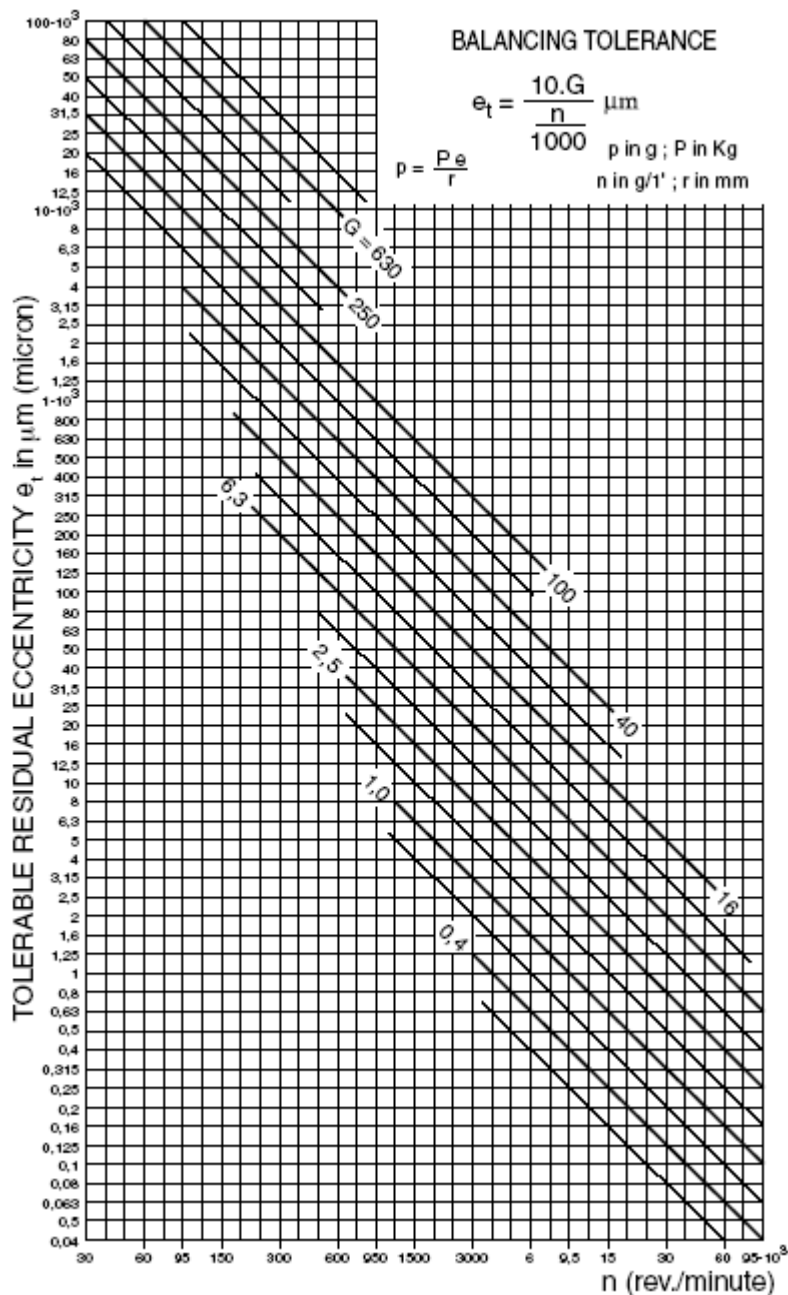
Visų F'AIR BALTIC ventiliatorių sparnuotės yra balansuojamos statiška ir dinamiškai, sutinkamai su ISO 1940/1 standartu.

Taip pat žiūrėkite 2 diagramą ir būtent pagal balansavimo laipsnio kreivę a $G = 6,3 \mu\text{m}$ (žiūrėkite 2 diagramą-14 puslapyje).

2 Diagrama

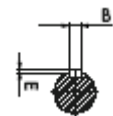
Balansavimo paklaidos grafikas

Grafikas rodo kaip priklauso leistinas liekamasis išcentriškumas, mikronais (Y skalė), nuo apsukų skaičiaus per minutę (x skalė).

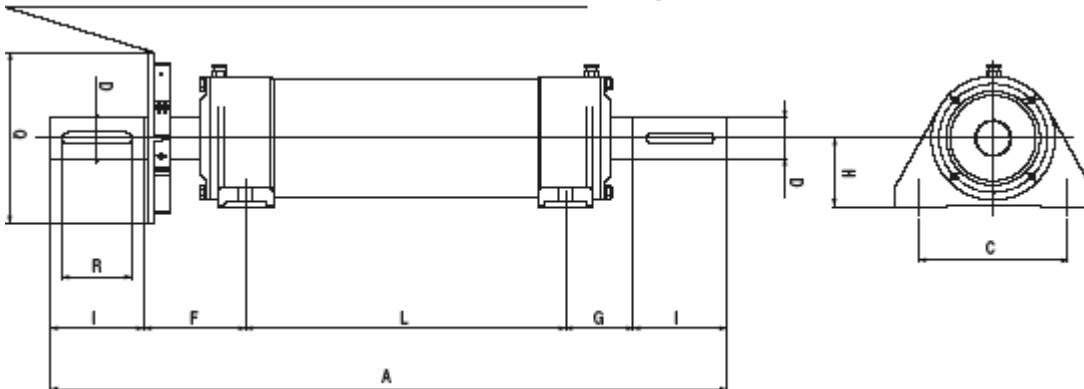


ATSKIRŲ BLOKŲ LENTELĖ

Monoblokas	A	D	C	B	E	F	G	H	I	L	M	Q	R	Kg	Standartiniai guoliai
MZ 35	368	19	19	6	6	102	37	47.5	40	149	6	85	35	8	6206-ZC3
MZ62	462	24	24	8	7	99	59	55	50	205	8	115	40	10	6305-ZC3
MZ80	618	28	28	8	7	115	75	70	60	308	8	155	50	19	6308-ZC3
MZ90	650	38	38	10	8	115	75	70	80	308	10	155	60	21	6308-ZC3
MZ100	793	42	42	12	8	119	79	80	110	375	12	175	80	33	6310-ZC3
MZ110	793	48	48	14	9	119	79	80	110	375	14	175	80	34	6310-ZC3
MZ120	883	48	48	14	9	152	92	95	110	420	14	200	90	54	6312-ZC3
MZ130	883	55	55	16	10	152	92	95	110	420	16	200	90	55	6312-ZC3
MZ150	1034	65	65	18	11	172	112	105	140	470	18	250	120	99	6314-ZC3* NU314 ECPC3**



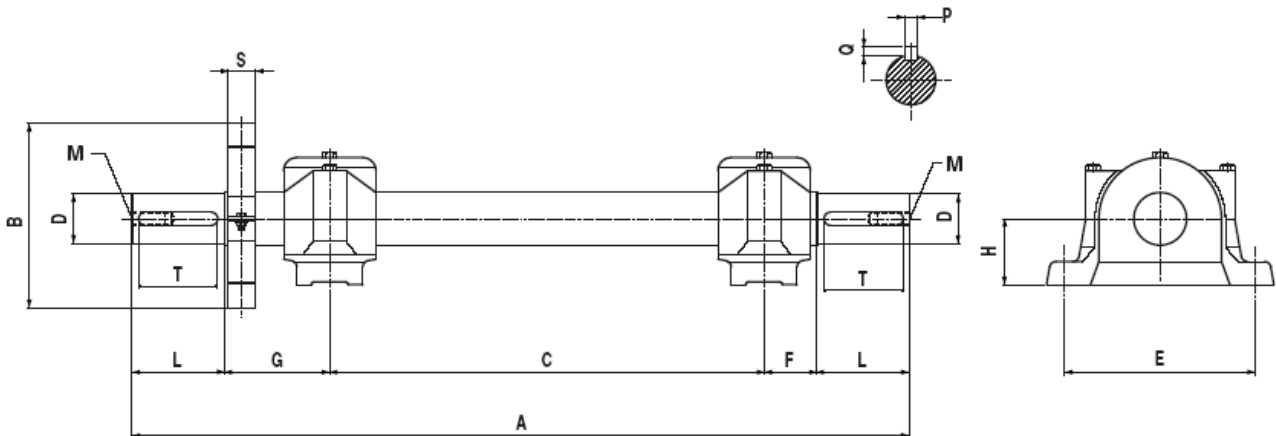
Aušinimo ventiliatorius ventiliatoriui skirtam karštoms dujoms



LAIKIKLIŲ LENTELĖ

Laikikliai	Išmatavimai, mm														Tepalo kiekis, kg	
	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	PxQ	T	S	Kg	Pradinis užpildymas	Pakartotinis užpildymas
SN 518	1180	315	650	75	290	83	167	100	140	20	20x12	120	30	81	0,43	0,04
SN 520	1285	315	680	80	320	90	175	112	170	20	22x14	140	30	112	0,63	0,055
SN 522	1460	400	825	90	350	108	187	125	170	20	25x14	140	30	150	0,85	0,07
SN 524	1550	330	825	100	350	122	187	140	210	20	28x16	190	30	190	1	0,08

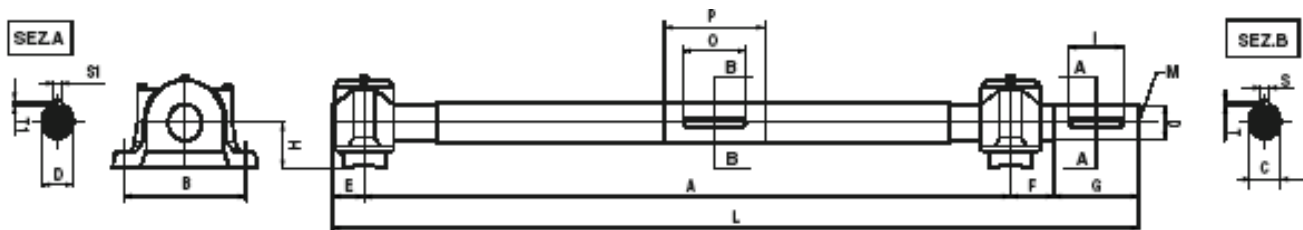
Laikiklio tipas	Laikiklio tipas Nr.2	Guolis iš vent.pusės	Adapteris iš vent.pusės	Guolis iš variklio pusės	Adapteris iš varikl.pusės	Padėties žiedas x4
SN 518	SN 518-615	C2218K/C3	H318E	22218EK/C3	H318	FRB 12.5/160
SN 520	SN 520-617	C2220K/C3	H320E	22220EK/C3	H320	FRB 12/180
SN 522	SN 522-619	C2222K/C3	H322E	22222EK/C3	H322	FRB 13.5/200
SN 524	SN 524-620	C2224K/C3	H324E	22224EK/C3	H324	FRB 14/215


Naujas atramų ir guolių tipas:

F'AIR BALTIC ventilatoriai yra aprūpinti naujo tipo laikiliu, vadinamu SNL, kuri užima ankstesniosios SNH vietą. To pasekoje modeliai SNL 518, SNL 520 ir SNL 522 dabar pakeitė modelius SNH 518, SNH 520 ir SNH 522. F'AIR BALTIC ventilatoriai yra aprūpinti naujo tipo guoliu, vadinamu CARB, esančiu rotorinėje ventilatorių su atrama pusėje.

ATRAMŲ VENTILIATORIAMS SU DVIKUBU ĮSIURBIMU LENTELĖ

Atramos tipas	MATMENYS, MM																			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	MxN	O	P	Qj6	Q1j6	R	R1	SxT	S1xT1	U
MZ 509 TG 42	633	170	205	60	53	50	6080	60	5060	778798	15x20	80	120	42	2838	45	3141	12x8	8x710x8	M10M12
MZ510TG48	702	170	205	60	55	55	80110	60	6080	874904	15x20	90	150	48	3242	51,5	3545	14x9	10x812x8	M10M16
MZ 511 TG 55	789	210	255	70	60	60	80110	70	6080	9701000	18x23	90	150	55	3848	58,5	41515	16x10	10x814x8	M12M16
MZ512TG60	885	210	255	70	65	65	80110	70	6080	10751105	18x23	120	180	60	3848	64	51515	18x11	10x814x9	M12M16
MZ513TG65	983	230	295	80	64	65	110110	80	8090	12001200	18x24	120	180	65	4255	69,5	4559	18x11	12x816x10	M16M20
MZ516TG75	1102	260	315	90	70	75	110140	95	90120	13351365	22x29	120	200	75	4860	79,5	51564	20x12	14x918x11	M16M20
MZ517TG80	1225	260	320	90	75	80	110140	95	90120	14651495	22x30	140	200	80	5565	85	5969,5	22x14	16x1018x11	M20M20
MZ518TG90	1383	290	345	100	80	85	140140	100	120120	16611661	22x27	140	220	90	6075	95	6479,5	25x14	18x1120x12	M20M20
MZ520TG100	1724	320	380	110	90	90	140170	112	120140	1815201	26x32	180	250	100	7580	106	79585	28x16	20x122x1	M20M20
MZ522TG110	1912	350	410	120	90	100	170170	125	140140	204224	26x32	180	280	110	8090	116	8595	28x16	22x142x1	M20M20
MZ524TG120	2129	350	410	120	90	110	170210	140	140180	2465246	26x32	180	300	120	90100	126	95106	32x18	25x142x1	M20M24
MZ526TG130	2376	380	445	130	90	120	210210	150	180180	2775277	28x35	180	350	130	100110	136	106116	32x18	28x1628x1	M24M24


GEDIMŲ LOKALIZAVIMAS

	POVEIKIS, PASIREIŠKIMAS, EFEKTAS	PRIEŽASTYS	GALIMOS ATITAIŠYMO PRIEMONĖS
1	Pajėgumo trūkumas (su energijos sumažėjimu esant normaliai rotacijai)	Užsikimšęs vamzdynas ir/arba užkimšti įsiurbimo taškai.	Išvalykite vamzdyną ir gaubtus; patikrinkite užraktų padėtį
		Nepakankamas rotacinis greitis	Patikrinkite energijos įtampą ir variklio gnybtų jungtis; patikrinkite guolio koeficientą ir, ar nenuslydo diržas.
		Darbinis slėgis aukštesnis nei numatytasis pagal projektą	Projekto klaida. Pakeiskite variklį ir šliaužiklius; pakeiskite ir/arba adaptuokite grandinę.
		Užteršta sparnuotė	Išvalykite sparnuotę per specialias dureles, kai ventiliatorius yra sustabdytas.
		Pasikeitė rotacijos kryptis.	Patikrinkite motoro gnybtų skydelio apvijų jungtį.
		Perkrautas filtras.	Padidinkite automatinio valymo įrenginio veikimo dažnį (kur toks numatytas) arba veikite rankiniu būdu.
		Įsiurbimo sukūriai pačia rotacijos kryptimi, kaip sukasi ratas.	Įmontuokite antiturbulencinį įrenginį (ištiesinantį mentes).
		Pokyčiai skyriuje, aštrūs ir artimi	Patikrinkite oro-vandens grandinės išdėstymą/schemą.
		Staigios ekspansijos arba kreivės neleidžiančios normaliai pakartotinai nustatyti įpūtimo dinaminį slėgį	Patikrinkite oro-vandens grandinės išdėstymą/schemą.

GEDIMŲ LOKALIZAVIMAS

	POVEIKIS, PASIREIŠKIMAS, EFEKTAS	PRIEŽASTIS	GALIMOS ATITAIŠYMO PRIEMONĖS
2	Pernelyg didelė oro talpa. (Jei rotacinis greitis yra teisingas, didelė absorbcija radialiniams ventiliatoriams su išlenktais menčių priekiais).	Rotacinis greitis.	Žiūrėkite: 1) Patikrinkite rotacijos kryptį; ypač įsiurbimo turbulencijos sąlygas; rotacinį greitį AC variklyje; energijos įtampą ir, ar nėra gedimų apvijose.
		Oras prateka per įėjimo dureles, vamzdžius arba blogai įmontuotus komponentus, arba per netinkamai uždarytus praleidimo užraktus.	Patikrinkite sistemą ir pakeiskite reikalavimų neatitinkančius komponentus.
		Pernelyg didelis grandinės energijos nuostolių įvertinimas.	Uždarykite užraktus arba sumažinkite greitį iki reikiamo veikimo.
3	Nepakankamas slėgis	Pernelyg mažas rotacijos greitis.	Žiūrėkite 1)
		Pajėgumas yra didesnis nei numatytosios vertės, dėl klaidos grandinės nustatymuose arba dėl to, kad oro temperatūra reikšmingai skiriasi nuo referencinės 15°C vertės.	Pakeiskite guolių santykį ir arba pakeiskite ventiliatoriaus grandinės nustatymus.
		Sparnuotė dalinai užblokuota ir/arba sugadinta	Patikrinkite sparnuotės surinkimo padėtį, būklę.
		Pasikeitusi rotacijos kryptis	Žiūrėkite 1)
4	Našumo sumažėjimas po tam tikro laikotarpio	Oro nutekėjimas ventiliatoriaus korpuse ir/arba nutekėjimas įsiurbimo ir/ar išpūtimo vamzdyne.	Pakeiskite korpusą ir patikrinkite vamzdyno būklę.


GEDIMŲ LOKALIZAVIMAS

	POVEIKIS, PASIREIŠKIMAS, EFEKTAS	PRIEŽASTYS	GALIMOS ATITAIŠYMO PRIEMONĖS
5	Sunkus paleidimas	Perteklinė energijos absorbcija	Žiūrėkite 2)
		Sumažėjusi energijos įtampa	Patikrinkite variklio lentelės duomenis.
		Nepakankamas variklio paėmimo sukimo momentas	Pakeiskite galingesniu varikliu radialiniams ventiliatoriams, uždarykite užraktus, kol bus pasiektas pilnas greitis. Tai netinka ašiniams ventiliatoriams.
		Saugikliai netinkami	Pakeiskite juos.
		Neadekvatus ventiliatoriaus ir montažo komponentų inercijos įvertinimas	Perskaičiuokite inercijos momentus ir, jei reikia, aprūpinkite ventiliatorių nauju varomuoju varikliu.
6	Absorbuojama energija yra didesnė negu duomenys, nurodyti lentelėje.	Didelis rotacinis greitis, reikalaujantis didesnės energijos nei instaliuotoji.	Pakeiskite variklį ir šliaužiklius ir/arba kitaip nustatykite sistemą.
		Oro tankis didesnis, nei numatyti duomenys.	Žiūrėkite aukščiau.
		Pajėgumas didesnis nei numatyti lygiai slėgiui, žemesniam nei numatyta vertė.	Žiūrėkite aukščiau
7	Oro pulsacijos	Išcentriniai ventiliatoriai veikia esant nulinio pajėgumo sąlygoms.	Žiūrėkite aukščiau
		Įsiurbiamo srauto nestabilumas su sukūriavimu.	Pakeiskite įeigos nustatymus įdiegdami sklendes.
		Skysčio žarnos atsikabinimas nuo mentės užpakalinės dalies arba vamzdžio sienelių.	Pakeiskite sistemos nustatymus ir/arba pakeiskite ventiliatorių.

GEDIMŲ LOKALIZAVIMAS

	POVEIKIS, PASIREIŠKIMAS, EFEKTAS	PRIEŽASTYS	GALIMOS ATITAIŠYMO PRIEMONĖS
8	Pernelyg didelis triukšmas	Didelis apskukų skaičius, kad būtų gautas reikiamas veikimas.	Naudokite garsui atsparias dėžes ir/arba slopintuvus; pasirinkite didesnę ventiliatorių su tuo pačiu veikimu arba ventiliatorių su mažesniu sukimosi greičiu.
		Guolių gedimas	Patikrinkite guolių nusidėvėjimą (ypač impregnuotųjų guolių) ir sutepimą.
		Išsibalansavęs ventiliatoriaus darbo ratas ir slysta ant dėžės.	Patikrinkite rato surinkimo padėtis ir vamzdinę.
		Išcentriškumas tarp rotorius ir statoriaus.	Patikrinkite koncentriškumą.
		Vibracija apvijose.	Gali būti sumažinta su geresnės kokybės varikliais.
9	Vibracija	Išsibalansavimas besisukančiuose kaušuose.	Pakartotinai patikrinkite subalansavimą.
		Neadekvati atramos struktūra (natūralus dažnis artimas dažniui, atitinkančiam ventiliatoriaus rotacinį greitį).	Padidinkite atramą pridėdami šiek tiek svorio.

Atsarginės ventiliatorių dalys

 MZ ASPIRATORI Via CERTANI 7 BUDRIO (BO) ITALY	TYPE		A
	Cod		B
	Mat. N°		C
	YEAR	ORL	
	KW	RPM	
	Volt		Hz
	KG	Tmin °C	Tmax °C
	2006/42/CE AII. IIB		INSTALLATION TYPE UNI EN ISO 13349:2009
	http://www.mzaspiratori.eu info@mzaspiratori.com		

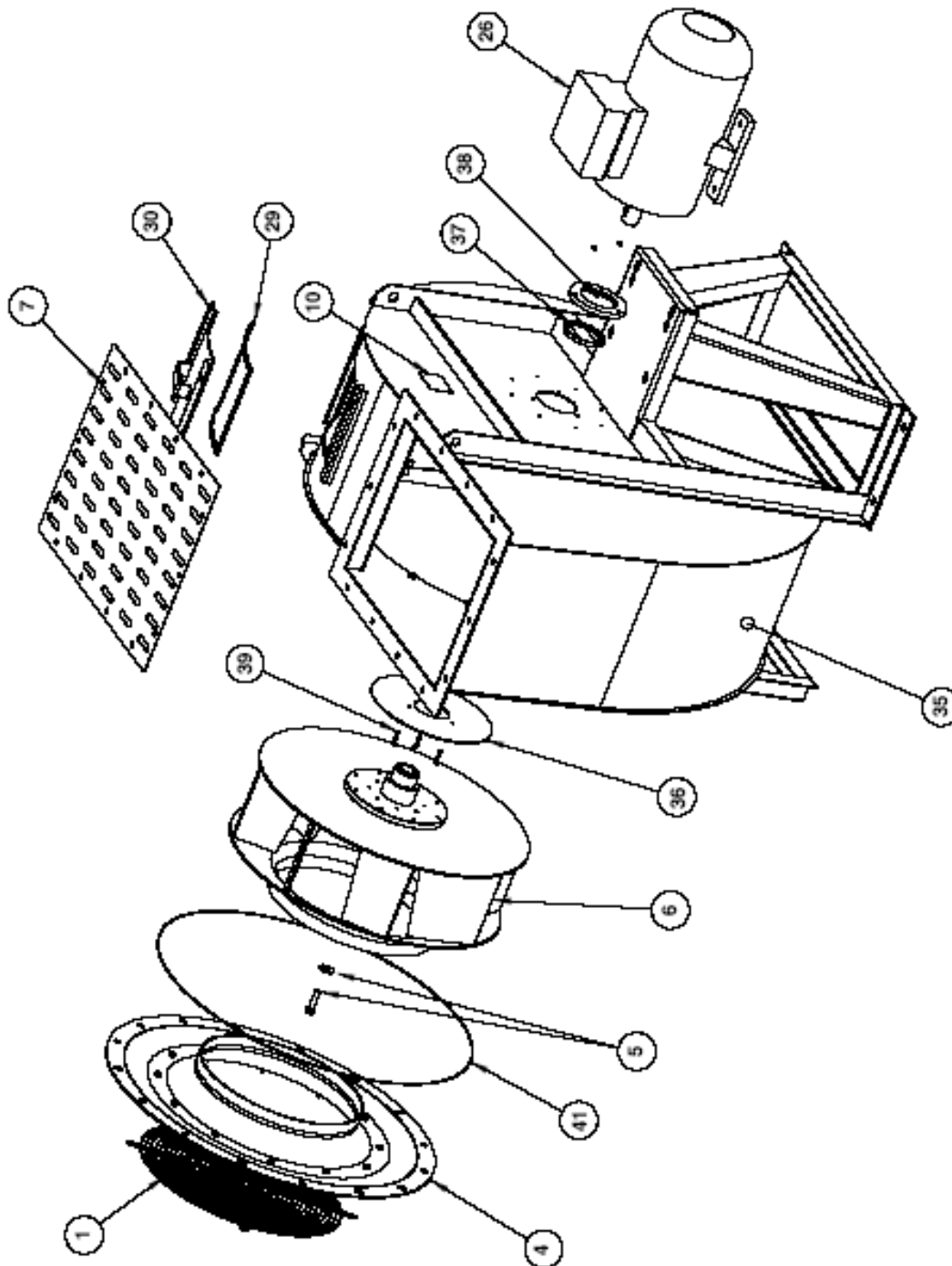
Patogiam sudėtinių ventiliatoriaus dalių užsakymui: nurodykite ventiliatoriaus tipą (A), kodą (B), ir registracijos Nr (C). Nurodykite iš atsarginių dalių sąrašo reikiamą detalę.

IŠCENTRINIŲ VENTILIATORIŲ SUDĖTINĖS DALYS

Poz.	Aprašymas	Kiekis
1	Tinklelis ant įsiurbimo	1
4	Įsiurbimo konusas	1
5	Pagrindinis varžtas	1
5	Pagrindinė poveržlė	1
6	Sparnuotė	1
7	Plokštė ant išpūtimo angos	1
10	Identifikacinė plokštelė	1
16	Tepalo kaušelis	2
17	2-jų guolių įrenginys	1
18	Skriemulys	2
19	Įvorė	2
21	Apsauga diržams	1
22	Rėmas	2
24	Šliaužikliai	2
25	Diržo spyruoklė	1
26	Variklis	1
28	Ventiliatoriaus korpusas	1
29	Silikoninė tarpinė ant apžiūros durelių	-
30	Apžiūros durelės	1
31	V-diržai	-
32	Verstuvai	1
33	Stovas ventiliatoriui/varikliui	1
34	Diskas varikliui	1
35	Ventiliatoriaus rėmas	1
36	Tarpiklis	1
37	Sandarinio žiedas	1
38	Plokštelė žiedui	1
39	Žalvariniai varžtai	-
40	Varinės kniedės	-
41	Silikoninė tarpinė ant flanšo	-
42	Dangtis 2-jų guolių įrenginiui	1
43	Uždarymo kaiščiai	2
44	Laikikliai ant diržinės pavaros karterio	2
45	Verstuvo laikiklis	1
46	Tarpiklis diržinės pavaros karteriui	2
47	Tarpiklis 2-jų guolių įrenginiui korpusui	1
48	Transmisijos mova	1
49	Transmisijos movos karteris	1
50	Transmisijos movos tarpiklis	1

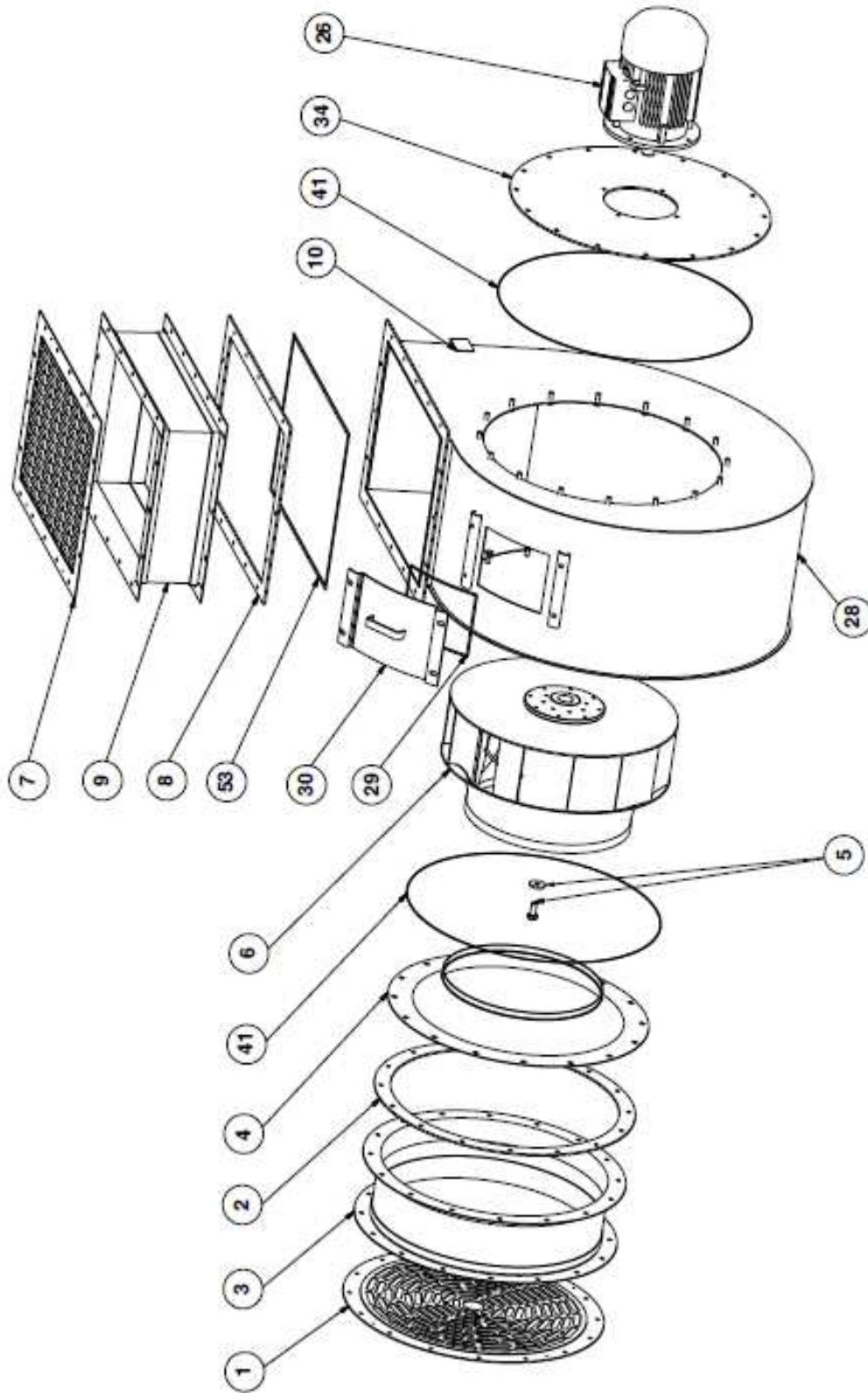
Ventiliatorių konfigūracija

Konfigūracija – 4



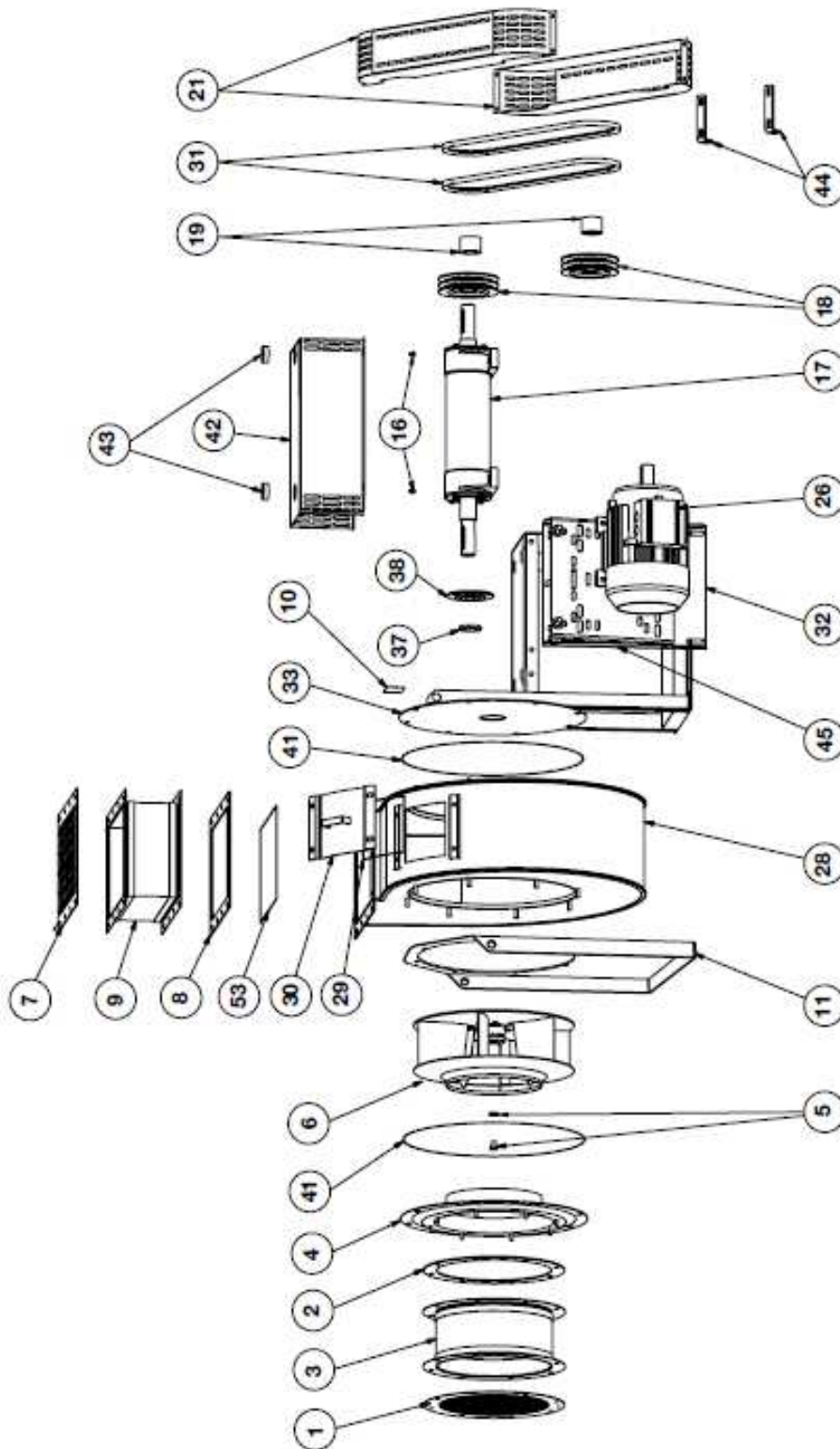
Ventiliatorių konfigūracija

Konfigūracija – 5 (pesukamas korpusas)



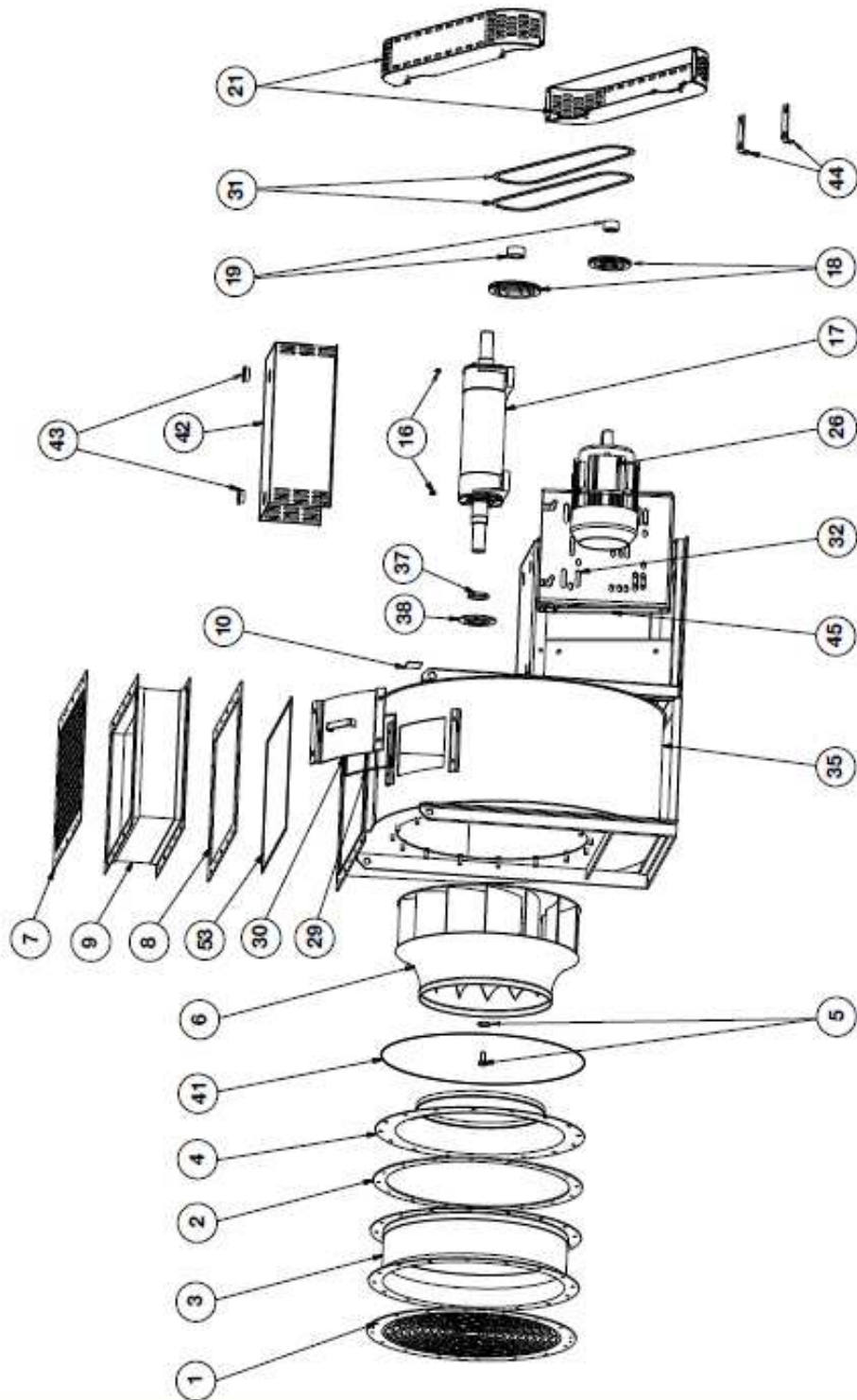
Ventiliatorių konfigūracija

Konfigūracija – 9 (persukamas korpusas)



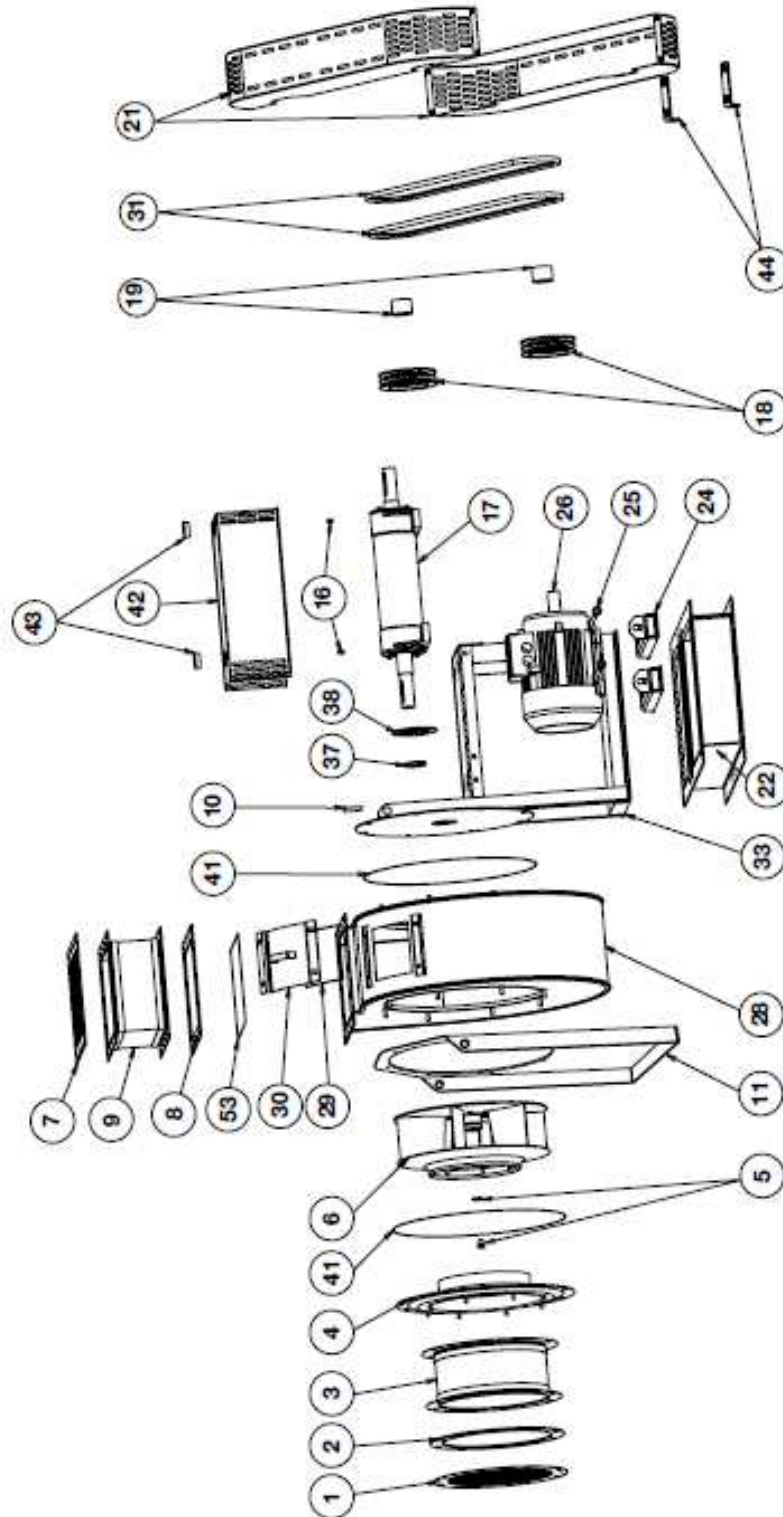
Ventiliatorių konfigūracija

Konfigūracija – 9 (nepersukamas korpusas)



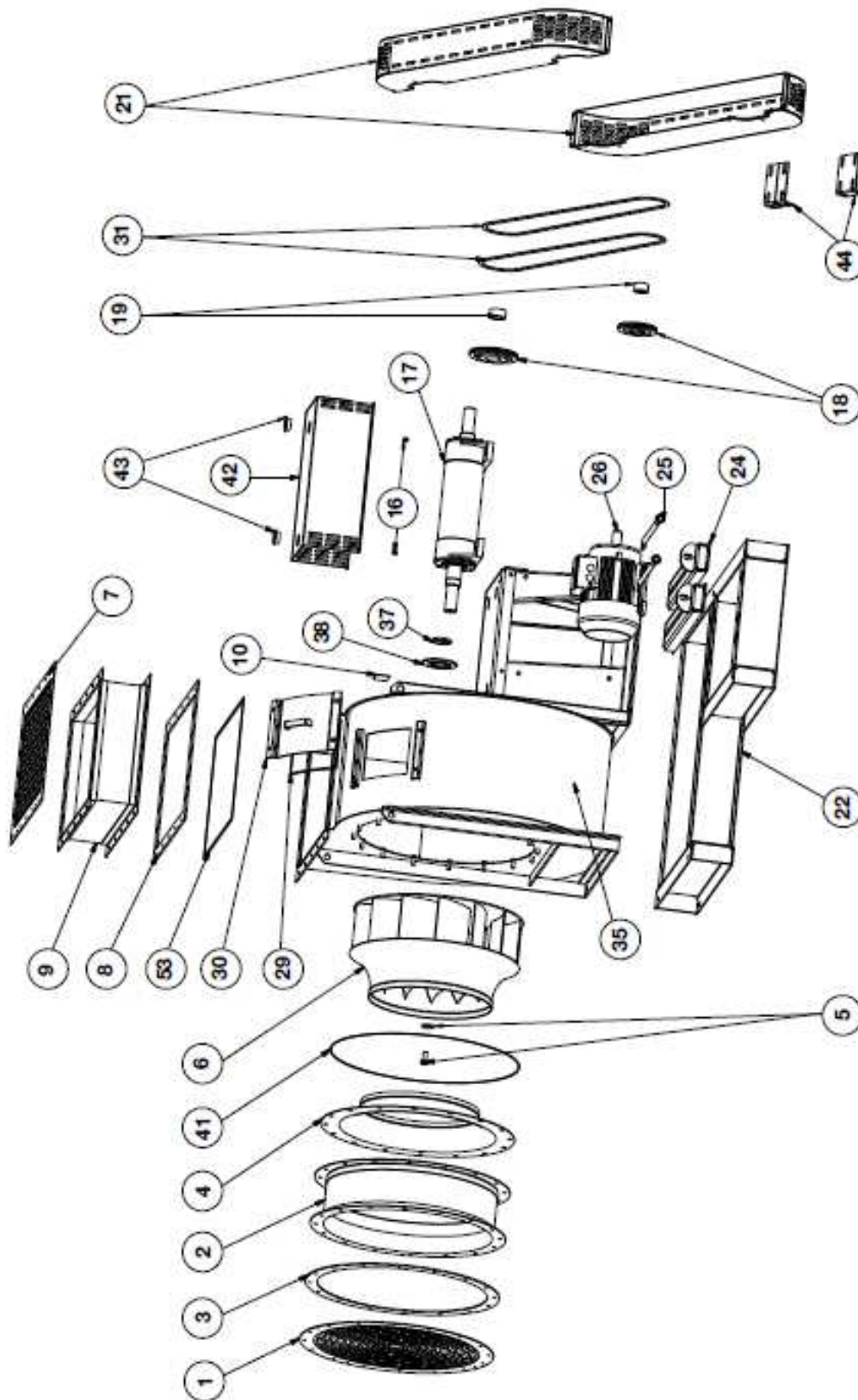
Ventiliatorių konfigūracija

Konfigūracija – 12 (korpūsas persukamas)



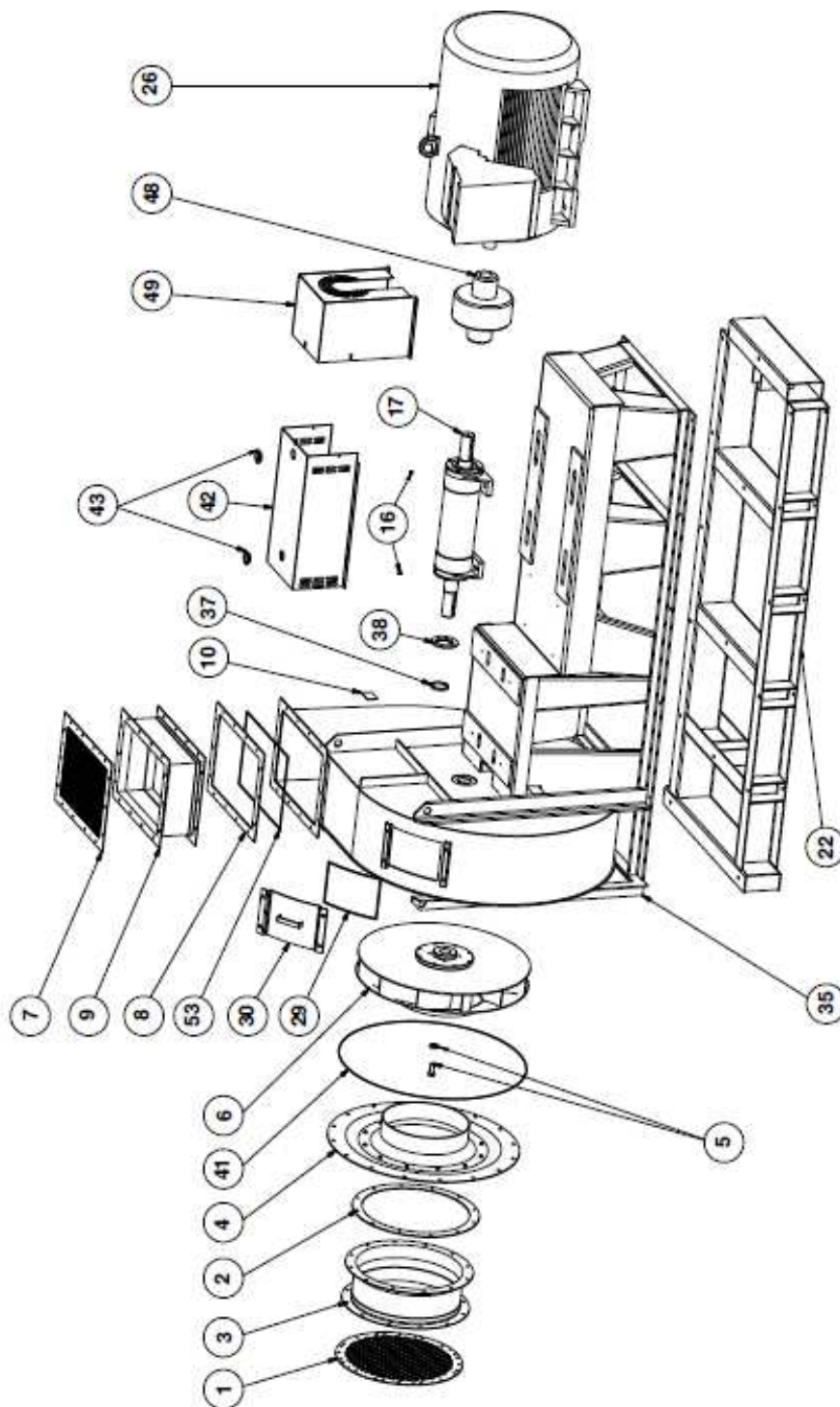
Ventiliatorių konfigūracija

Konfigūracija – 12 (nepersukamas korpusas)



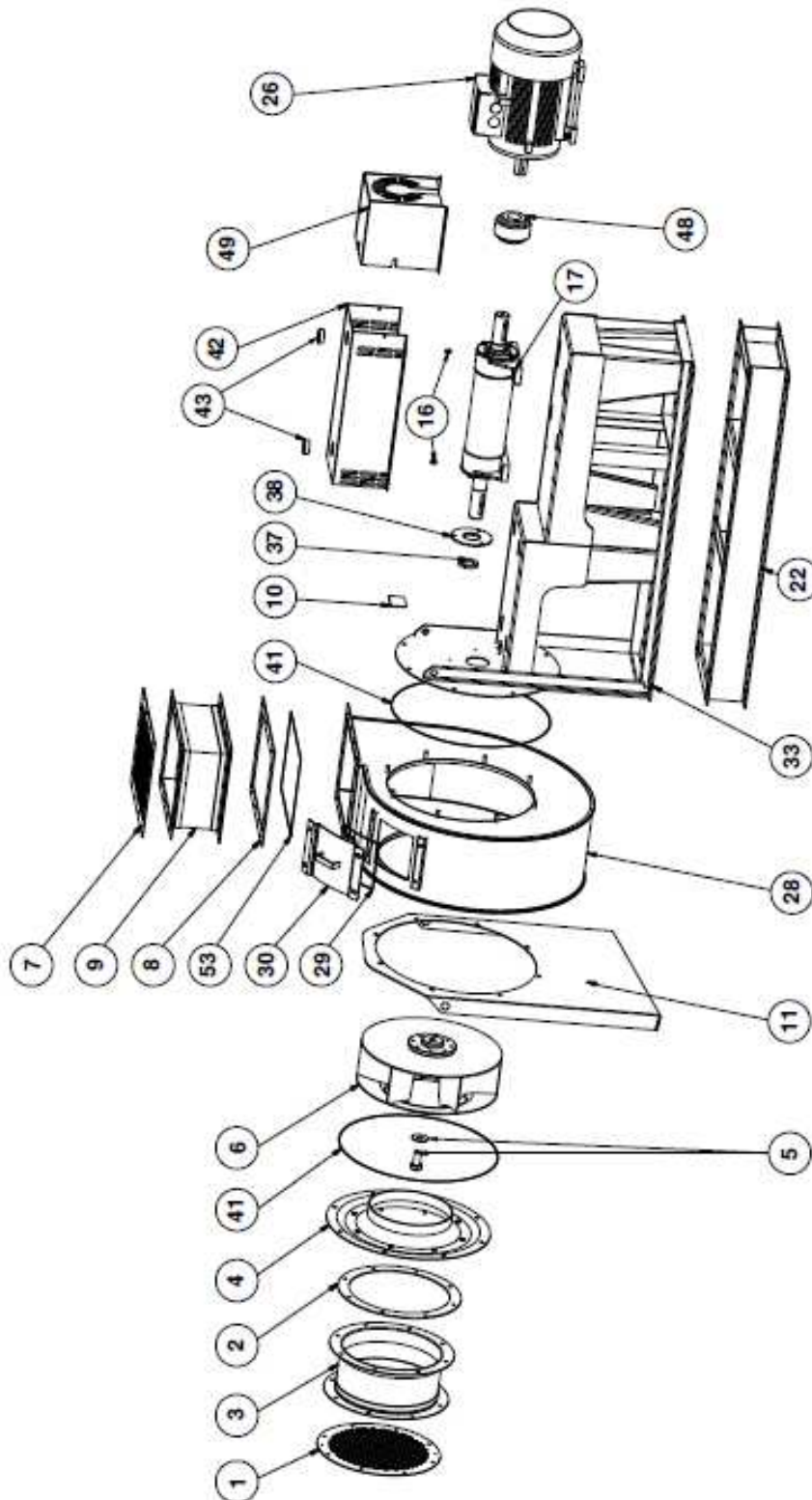
Ventiliatorių konfigūracija

Konfigūracija – 8 (nepersukamas)



Ventiliatorių konfigūracija

Konfigūracija – 8 (nepersukamas)



4. Atsarginės dalys

Dėl atsarginių dalių susisiekite su Formula Air Group.

Formula Air

Nyderlandai

Bossheweg 36
SX 5741 Beek en Donk
Nyderlandai
Tel: +31 (0) 45 492 15 45
Faks: +31 (0) 492 45 15 99

info-nl@formula-air.com
[view Google Map](#)

Formula Air

Belgija

Rue des Dizeaux 4
1360 Perwez
Belgija
Tel: +32 (0) 81 23 45 71
Faks: +32 (0) 81 23 45 79

info-be@formula-air.com
[view Google Map](#)

Formula Air

Baltic

Televizorių G.20
LT-78137 Šiauliai
Lietuva
Tel: +370 41 54 04 82
Faks: +370 41 54 05 50

info-lt@formula-air.com
[view Google Map](#)

Formula Air

Prancūzija

Zac de la Carrière Doree
BP 105, 59310 Orchies
Prancūzija
Tel: +33 (0) 320 61 20 40
Faks: +33 (0) 320 61 20 45

info-fr-nord@formula-air.com
[view Google Map](#)

Formula Air

Est Agence France

2, rue Armand Bloch
25200 Montbeliard
Prancūzija
Tel. +33 (0) 381 91 70 71
Faks +33 (0) 381 31 08 76

info-fr-est@formula-air.com
[view Google Map](#)

Formula Air

France Agence Ouest

19a rue Deshoulières
44000 Nantes
Prancūzija
Tel. +33 (0) 251 89 90 75
Faks +33 (0) 251 89 94 06

info-fr-ouest@formula-air.com
[view Google Map](#)

Air Formula

Rusija

Нижний Новгород
Rusija
Tel: +7 499 609 23 54
Faks: +7 (831) 277 85 38

info-ru@formula-air.com
[View Google Map](#)

Formula Air

Vietnamas

33, Lot 2, Den Lu 1
Hoang Mai District, Hanoi,
Vietnamas
Tel: +84 (4) 38 62 68 01
Faks: +84 (4) 38 62 96 63

info@vinaduct.com
www.vinaduct.com
[View Google Map](#)

Formula Air

France Agence Sud

Chemin de Peyrecave
09600 Regat
Prancūzija
Tel: +33 561 66 79 70
Faks: +33 567 07 01 09

info-fr-sud@formula-air.com
[view Google Map](#)

PASTABA: Visi šiame techniniame pase pateikti brėžiniai ir nuorodos yra nesutartiniai ir gali būti keičiami be išankstinio pranešimo, Formula Air Grupės ir jos partnerių nuožiūra.