

# **ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И МОНТАЖ**

**НА  
ЦЕНТРОБЕЖНИ ВЕНТИЛАТОРИ**

**MISTRAL Aspiratori Ventilatori s.r.l.**

# **СЪДЪРЖАНИЕ**

## **1. Общи указания**

- 1.1 Използване на ръководството за експлоатация
- 1.2 Съгласувани означения
- 1.3 Маркировки
- 1.4 Сервизно обслужване
- 1.5 Общи предпазни указания
- 1.6 Предпазни и указателни табели
  - 1.6.1 Въвеждане в експлоатация
  - 1.6.2.Предупредителни табели
  - 1.6.3.Указателни табелки
  - 1.6.4. Означителни табелки
- 1.7 Шум
- 1.8 Технически параметри
- 1.9 Гаранция

## **2. Транспорт и товаро-разтоварни дейности**

- 2.2 Доставка
- 2.3 Товаро-разтоварни дейности
- 2.4 Транспорт
- 2.5 Престой

## **3. Инсталиране**

- 3.1 Указания
- 3.2 Позициониране на вентилатора
- 3.3 Присъединяване към електро мрежата

## **4. Употреба на вентилатора**

- 4.1 Указания
- 4.2 Проверки
- 4.3 Пускане в експлоатация

## **5. Монтаж и техническа поддръжка**

- 5.1 Указания
- 5.2 Монтаж
- 5.3 Техническа поддръжка по време на разработването
- 5.4 Текуща сервизна поддръжка
- 5.5 Техническа поддръжка на работното колело
- 5.6 Техническа поддръжка на електро двигателя
- 5.7. Извънредни ремонти

## **6. Резервни части**

## **7. Анализ на останалите рискове**

- 7.1 Анализ на останалите рискове

## **8. Повреди**

- 8.1 Повреди и техните причини

## **9. Излизане от експлоатация**

- 9.1 Излизане от експлоатация
- 9.2 Предаване за отпадъци

## 1.Общи указания

### 1.1 Използване на ръководството за експлоатация

- Оторизираният за извършването на пускането в експлоатация , обслужването и поддръжката на вентилатора персонал, трябва да бъде запознат със съдържанието на ръководството за експлоатация. Копие от ръководството за експлоатация , трябва да бъде на разположение по всяко време за да може всеки от оторизирания персонал да е сигурен , че действа съобразно указанията.
- Ръководството за експлоатация е една съществена част за работата на вентилатора. Всички права във връзка с копирането и публикуването на ръководството и неговите приложения са запазени.
- Забранено е отстраняването на части от ръководството за експлоатация, както и промяната или отстраняването на отделни страници от него.
- Ръководството за експлоатация трябва да бъде предоставено на всички потребители, както и на всеки собственик на вентилатора.
- По време на ползването на ръководството за експлоатация трябва да се избягва евентуалното му повреждане.
- Ръководството за експлоатация да се съхранява на сухо и хладно място.

### 1.2 Съгласувани означения

- Всички проверки свързани със сигурността са маркирани в червено.
- Всички указания за ремонт и поддръжка са маркирани в червено.



### 1.3 Означения

- Означенията на фирмата- производител Mistral Aspiratori- Ventilatori Srl отговарят на действащите законови разпоредби.
- На вентилатора е поставена означителна табела , която съдържа цялата информация във връзка с маркировката **CE**. Тази табела е показана в част 1.6.4. на настоящето ръководство.
- Маркировката **CE** и съпътстващата го декларация на производителя потвърждават съответствието на вентилатора с действащите разпоредби и норми на Европейския съюз.
- В случай, че табелата бъде съществено повредена или падне, потребителят трябва да се погрижи за нейната замяна, както и да уведоми за това вносителя.

### 1.4 Сервизно обслужване

- Дейности по сервизното обслужване и техническата поддръжка , които не са описани в това ръководство за експлоатация са предмет на специализирана сервизна дейност и трябва да бъдат извършвани от препоръчания квалифициран персонал на фирма ЕЪР СИСТЕМС ЕООД.

Адрес на вносителя

ЕЪР СИСТЕМС ЕООД  
София  
ул. Амстердам №4  
Тел...: + 359 2 979 4449  
факс: + 359 2 979 8500  
<http://www.airsystems-bg.com>  
E-mail: info@airsystems-bg.com

### 1.5 Общи предпазни указания

- Въведените по-долу предписания и указания отговарят на действащите указания за сигурност и се базират на тяхното основно съблюдаване.
- Фирма производител и вносител не поемат никаква отговорност за евентуално възникнали трудови злополуки или материални щети, които са в следствие на не спазването на валидните предпазни указания.
- Затова ние изискваме обслужващият персонал да следва тези указания и да ги прилага в практиката, както и да спазва стриктно действащите в съответната държава указания с цел предотвратяване на трудови злополуки.
- Предпазните обшивки не трябва да се свалят по време на работа. Това е необходимо при извършването на текущите и аварийни ремонти
- След сваляне на предпазните обшивки е необходимо да се предприемат всички предпазни мерки, които са целесъобразни за предотвратяването на евентуално възникнали опасности.
- В случай, че вече няма сериозни причини, които са наложили свалянето на предпазните капаци, е наложително същите незабавно да се монтират отново.
- Всички евентуално необходими текущи или извънредни ремонтни дейности трябва да се предприемат при спрял вентилатор и след изключване на токо-захранването.
- За предотвратяване на непредвидено включване към електро мрежата по време на ремонтните дейности е задължително на електро таблото и/или на обслужващите сектори да се постави предварително подготвена табела със следния надпис:

**Внимание:**  
**Поради ремонтни работи**  
**Извън експлоатация**

- Преди включването на електро кабела към клемите на електро двигателя да се провери, дали подаваното напрежение съответства на зададеното напрежение върху табелата на електро двигателя.
- Всички работни процеси свързани с транспорта, инсталирането, подмяната, както плановите и извънредните ремонти на вентилатора трябва да бъдат извършвани само от специализиран и компетентен персонал.
- Под СПЕЦИАЛИЗИРАН и КОМПЕТЕНТЕН персонал ние разбираме едно или няколко лица, които след съответно абсолютно необходимо инструктиране от страна на компетентно техническо лице запознато подробно с тази инструкция са упълномощени или оторизирани да извършват необходимите дейности във връзка с пуска и /или експлоатацията на вентилатора или инсталации, с към които той работи.



- Гореописаният персонал трябва да бъде облечен със съответстващо предпазно облекло. Изрично е забранено носенето на облекло със свободно висящи краища или такова, което може да се омотае в движещите се части на вентилатора.
- Използването на вентилатора за други цели освен за предвиденото приложение може да бъде допуснато само след предварително съгласуване с фирмата вносител.

### 1.6 Предпазни и указателни табели върху вентилатора

### 1.6.1 Въвеждане в експлоатация

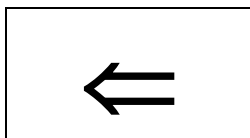
- При въвеждане на вентилатора в експлоатация трябва да се работи с възможно най-голямо внимание, както и безусловно да се следват указанията върху табелките и стикерите на вентилатора.
- Ако след известен период табелките и стикерите са вече нечетливи или значително изтрити, то същите трябва незабавно да бъдат подменени.
- За отстраняване на указателна табелка също се счита и такова извършено по невнимание или извършено при свалянето на предпазните обшивки. Този случай попада в разгледаната точка 1.5 на тази инструкция.

### 1.6.2 Предупредителна табели



Високо напрежение /означ. А, фиг. 1./  
1 табелка при клемната кутия на електро двигателя

### 1.6.3 Указателни табелки



Посока на въртене на работното колело /означ. В, фиг.1/  
1 табелка на вентилаторния корпус или  
означение на табелата на уреда

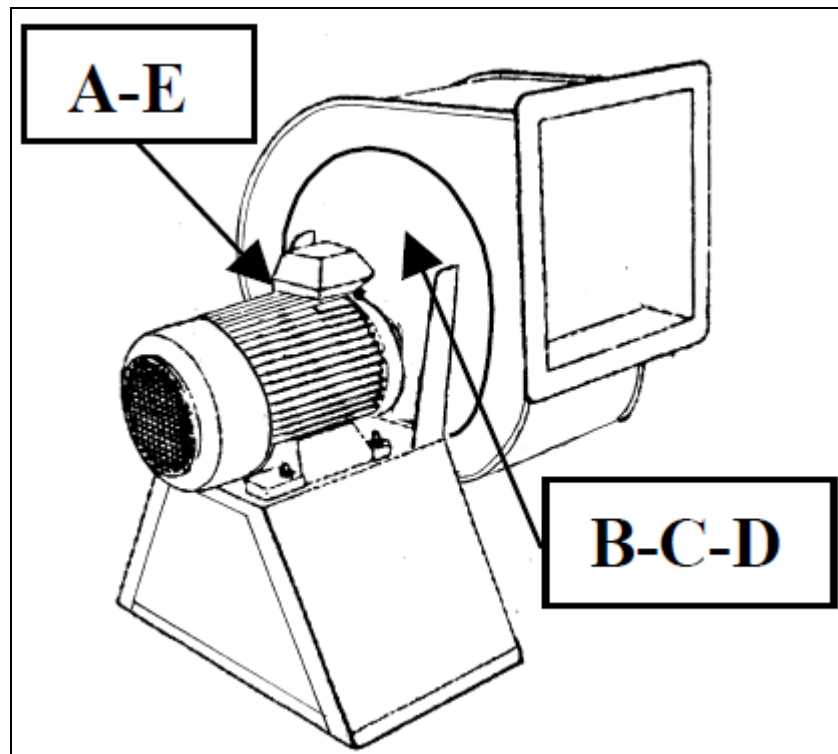
### 1.6.4. Означителни табелки

<b>MISTRAL</b> aspiratori ventilatori srl.	20030 BARLASSINA (M) Via Capuana 33/35 Tel. 0362 54 2040 Fax. 0362 560792
MOD. <input type="text"/>	OR. <input type="text"/>
Qv. <input type="text"/> m <sup>3</sup> /sec	ps <input type="text"/> pa
Pv. <input type="text"/> kW inst.	ng <input type="text"/> g/1'
MAT R. <input type="text"/>	Lw <input type="text"/> db(A)

Табелка на уреда /означ. С, фиг. 1/  
1 табелка на вентилаторния корпус  
**CE**-Знак /означ. D, фиг.1/  
1 табелка на вентилаторния корпус

Данни за електро двигателя /означ. Е,  
фиг.1/  
1 табелка при електро двигателя, в  
зависимост от вида на двигателя и  
марката

<b>CE</b>	<b>MISTRAL</b> aspiratori ventilatori srl.	Mod. <input type="text"/>
		Anno <input type="text"/>



фиг. 1.

### 1.7 Шум

- Посочените в каталозите стойности за шума са получени въз основа на стандартизираните методи за измерване въведени по ISO 3744. За приложението на стойността на звуковата мощност ние Ви насочваме към "техническите указания" на фирма Mistral, където е даден пример за пресмятане на шума.
- Посочените в каталога стойности не могат да предвидят условията на експлоатация, наличието на допълнителни елементи, както и на други условия на околната среда, различни от тези при провеждане на тестването в лаборатория.
- Трябва със сигурност да се установи, че нивото на шума не превишава определената гранична стойност приета от всяка конкретна държава. В случай, че граничната стойност се превишава е необходимо обслужващия персонал да бъде снабден с допълнителни предпазни средства.

### 1.8 Технически параметри

- По отношение на техническите параметри за тегло, размери и мощност може да ползвате спецификацията и евентуалните чертежи, които ние предоставяме към съответното изделие.

### 1.9 Гаранция

- Гаранционният срок продължава дванадесет месеца. Тази гаранция е валидна за всички части на вентилатора при условие, че изрично не е указано друго. Тя обхваща всички резервни части и разходите за ремонт на уредите, които трябва да се изпращат до адреса на фирмата-производител.
- Ние не поемаме никаква отговорност за случаите на излизане от експлоатация или смущения в работата на вентилатора, които са предизвикани от потребителя поради неспазване на инструкциите за експлоатация.
- В тези случаи разходите за евентуален ремонт, както и пътните разноски са за сметка на клиента.

- При използване не по предназначение или неправилна поддръжка на вентилатора всички гаранционни претенции отпадат.

## 2. Транспорт и товаро-разтоварни дейности

### 2.1 Указания

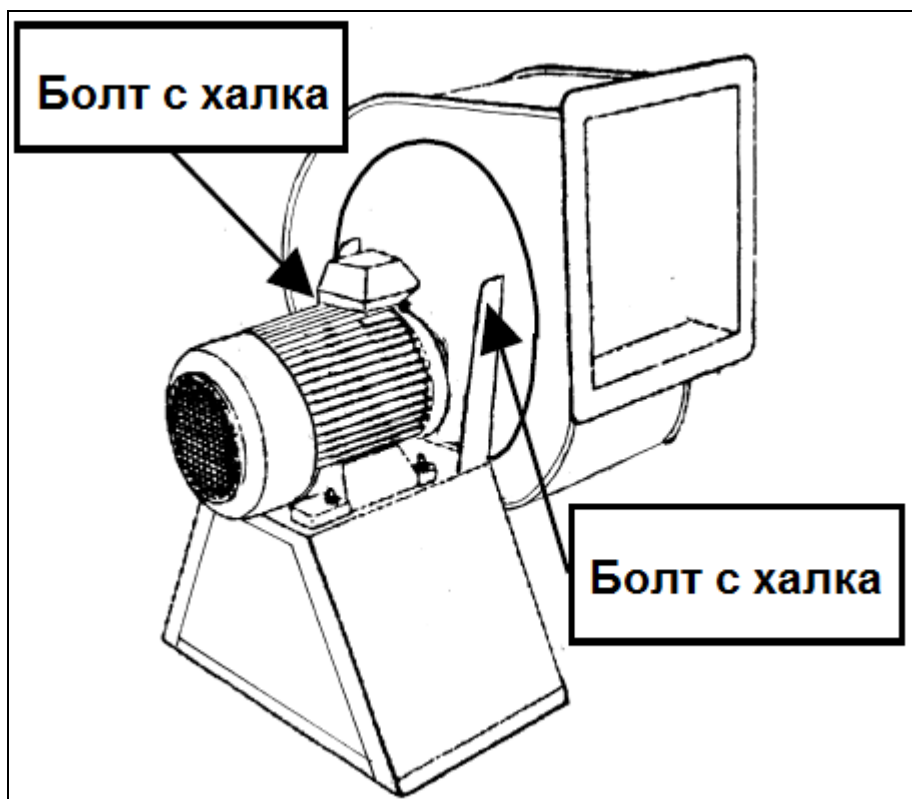
- По време на транспорта, товаро-разтоварни дейности и съхранението на склад, вентилаторът трябва да е изключен от енергийни източници. Неговите движещи се части трябва да се застопорят по подходящ начин.
- Потребителят трябва да установи, че товаро-разтоварването е извършено при спазване на указанията за сигурност.

### 2.2 Доставка

- Преди транспорта се извършва внимателно тестване на вентилатора. Преди доставка опаковката и доставяното съоръжение трябва да се изпитат за надеждност. Спедиторът, който носи отговорност за евентуални повреди при транспорт, трябва да сигнализира при забелязани аномалии.

### 2.3 Товаро-разтоварни дейности

- Някои от вентилаторите в зависимост от теглото и размерите си могат да са конструирани така, че с помощта на показаните на фиг.2 места /ако са налични/ или евентуално предвидени болтове, да бъдат повдигани и транспортирани. Трябва да се внимава товароносимостта на повдигателното съоръжение да е избрана съобразно теглото на вентилатора.
- Към товаро-разтоварването на вентилатора трябва да се пристъпва особено предпазливо. Да се избягват удари, които водят до повреда на вентилатора и оказват влияние на без дефектната му работа.
- При транспортиране с повдигателна платформа трябва да се предвидят зададената максималната скорост и максимално допустимото снижение / пад/.
- Транспортното средство с повдигнат товар не трябва никога да се оставя без наблюдение.



Фиг.2

## 2.4 Транспорт

- В случай, че вентилаторът трябва да се транспортира по въздуха или по вода с цел избягването на удари или атмосферни влияния е необходимо да се предвиди подходящ опаковъчен материал, както и предпазни приспособления. Всички движещи се части трябва да бъдат застопорени.

## 2.5 Престой

- Преди оставяне на склад или при продължителен престой, вентилаторът трябва да се почисти старателно. За да се предотврати окисидиране е необходимо металните части да бъдат защитени с масло. Вентилаторът трябва да се покрие с платница и да се съхранява на сухо и защитено място.
- Смукателният отвор (дифузора), както и изходния да се покрият с картон или с пластмаса, за да се избегне проникването на чужди тела.
- Да се изключи токозахранването
- При повторно пускане в експлоатация да се следват указанията в т.3

## 3. Инсталиране

Преди инсталирането на вентилатора трябва да се извършат следните проверки:

- Да се установи, дали фундамента е подходящ да поеме натоварването от теглото на вентилатора. За фундаменти от стоманобетон минималното тегло трябва да се равнява на около два пъти от статичното общо тегло. Ако инсталацията ще бъде върху метална конструкция трябва да се провери, дали същата е достатъчно здрава. Във всички случаи се препоръчва използването на виброизолационни подложки или тампони.
- За да се изключи нестабилността и възникващите от това вибрации при работа е необходимо да се извърши правилното нивелиране на основата или на фундамента.
- Вентилаторът трябва да се позиционира така, че да е осигурен достъп до него както при текуща поддръжка, така и при извънредни ремонти.
- При избора на вида и големината на помещението в което ще работи вентилатора да се предвиди необходимия за работа дебит. Трябва да се погрижим за притока на съответния пресен въздух, за да може качеството на въздуха в помещението да не вреди на обслужващия персонал.
- Помещението трябва да бъде така осветено, че през цялото време вентилаторът да може да се вижда.

### 3.2 Позициониране на вентилатора

- За закрепване на вентилатора към носещата конструкция трябва да се използват отворите при петите (опорите) на вентилаторната кутия.
- Да се монтират виброгасителни подложки



- В случай, че смукателният отвор(дифузора) и изхода не са свързани с въздуховоди е необходимо да се предвидят защитни решетки.
- Ако По време на избора за позициониране е необходима промяна, трябва да се процедира според указанията в т. 5.2.

### 3.3 Присъединяване към електро мрежата

- Електро безопасността е гарантирана само тогава, когато вентилаторът е коректно свързан към функционираща заземителна инсталация, която отговаря на изискванията за електро безопасност. Трябва да се провери дали необходимите предпоставки за безопасност са

изпълнени. В случай на съмнение е необходимо да се извърши детайлна проверка от квалифициран специализиран персонал. Производителят не може да носи отговорност за щети в следствие на неправилното заземяване на вентилатора.

- Присъединяването на електро двигателят на вентилатора към токозахранването трябва да се извърши при следване на действащите указания и използване на предвидените клеми за присъединяване.
- Да се провери мощността на вентилатора (виж табелката за електро параметрите при двигателя) и да се предвиди прекъсвач за защита на двигателя от прегряване, фазна , токова и моторна защита.
- Да се провери захранващото напрежение, честота, както и последователността на включването на фазите.

## **4. Употреба на вентилатора**

### 4.1 Указания

Обслужващият персонал както и този за техническа поддръжка трябва да бъде инструктиран, както и да бъде екипиран с подходящо предпазно облекло и съоръжения

### 4.2 Проверки

Преди пускането на вентилатора в експлоатация обслужващият персонал трябва да извърши следните проверки:

1. Да се увери, че няма чужди тела в работното колело, вътрешността на вентилаторната кутия както и в смукателните и изходните канали.
2. Да се увери, че всички винтове и връзки на вентилатора са затегнати.
3. Да провери физичните и химичните качества на флуида, с който вентилатора работи (плътност, температура, състав и т.н.) и / или да провери дали характеристиките на околната среда ( влажност, температура и т.н.) отговарят на предварително предвидените за неговата работа.

### 4.3 Пускане в експлоатация

1. Да се включи двигателя
2. Да се провери дали посоката на въртене отговаря на означителната табела. Ако това не е така вентилаторът ще бъде със силно ограничен дебит и електрическият ток на двигателя ще е много по-малък от дадената в спецификацията стойност.
3. При грешна посока на въртене двигателят да се спре.
4. Да се установи, че стойността на тока консумиран от електро двигателя не превишава стойността дадена на табелката върху двигателя. Ако дебита на вентилатора е по-голям от допустимия, се получава претоварване на двигателя. При този случай трябва да се монтира допълнително приспособление за регулиране ( например клапи при свободните отвори), с които може да се осигури стойността на електрическия ток да отговаря на този на дадения на табелката.
5. Вентилаторът трябва да се остави да работи в продължение на около 1 час.

## **5. Монтаж и техническа поддръжка**

### 5.1 Указания

- Всички ремонтни дейности трябва да се извършват при спрян и изключен от електро захранването вентилатор .
- Да се спазват зададените интервали за извършването на необходимите технически операции.
- При подмяната на различни компоненти с цел гарантирането на без дефектна работа е необходимо да се използват само оригинални резервни части.

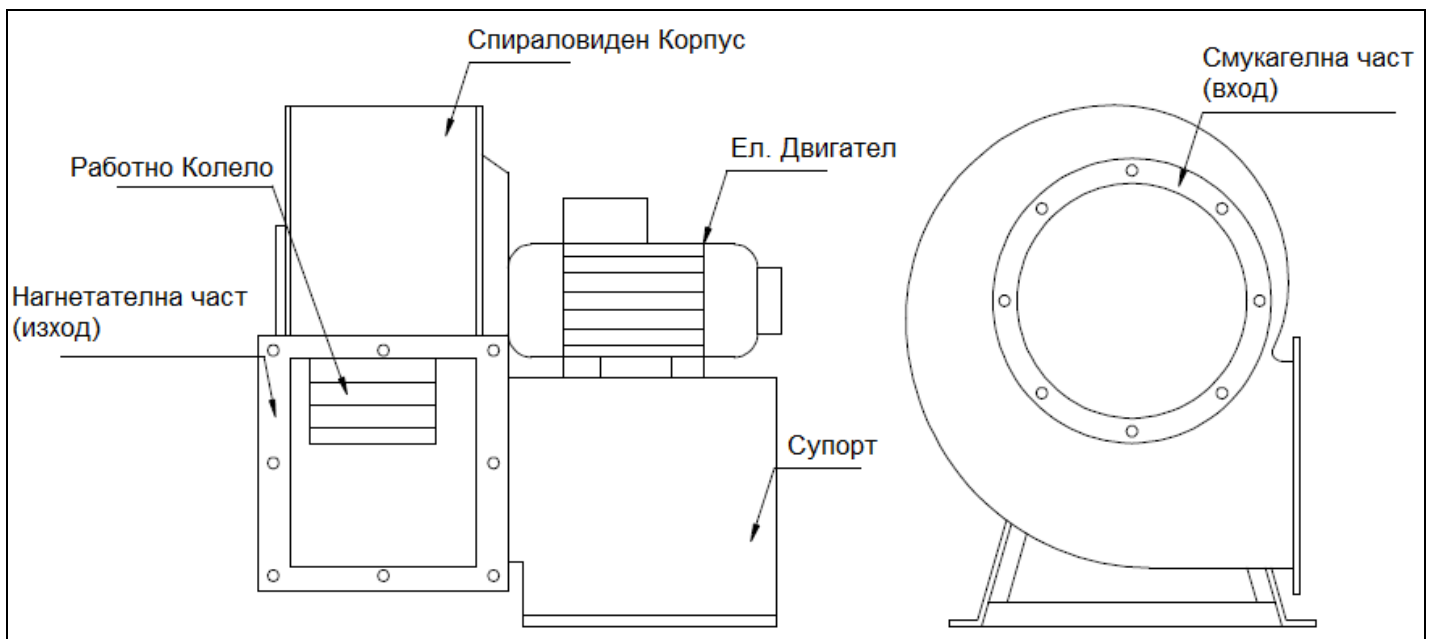
- Оторизирания персонал за обслужването, техническата поддръжка и почистването на съоръжението трябва да спазва действащите правила по техника на безопасност за съответната държава.

## 5.2 Монтаж

Преди започването на монтажа или преди пускането в експлоатация на монтираното съоръжение, трябва да се провери състоянието на цилиндровия блок и съответното смазване, състоянието на работното колело както и на всички останали компоненти. След около 6 часа да се провери опъването на ремъците (ако има такива) и тяхното положение в ремъчната шайба (виж. Част 5.6) . Комплектно монтираният агрегат трябва задължително да се инсталира върху фундамента(виж. Част 3). При демониране на доставения вентилатор е необходимо частите, които не са еднозначни да бъдат маркирани с цел улесняването на следващия монтаж.

Съществуват следните етапи на монтажа:

1. **Позициониране на корпуса**  
Вентилаторната кутия трябва да се позиционира върху фундамента така, че завинтването на нейните винтове да не предизвиква допълнителни напрежения или деформации.
2. **Позициониране на петите (опорите), ако са отделни от корпуса.**  
Да се процедира, както при позициониране на корпуса
3. **Монтиране на работното колело към вала**  
Преди започване на монтажа, от вала трябва да се отстранят всички евентуално останали чапльци или мустаци (с помощта на пила или шкурка) . Шпонката се поставя в шпонковия канал. Работното колело се завърта докато влезе на мястото си и чак след проверка за съосност се затяга със съответния винт.
4. **Монтаж на смукателния отвор (дифузор)**  
Закрепването на дифузора трябва да е между корпуса и фланеца на смукателната тръба. Винтовете да не се затягат докрай.
5. **Центровка (регулиране) на двигателя**  
Да се провери, дали двигателят е перпендикулярен спрямо корпуса и дали е центрован правилно. Да се провери разстоянието между работното колело и дифузора :  
Точното позициониране се постига чрез освобождаване и леко бутане на супорта. Всички лагери са самоцентриращи се. За постигане на бездефектна работа на вентилатора и безупречна функционалност на уплътненията, двигателят трябва да е достатъчно добре центриран в гнездото на супорта. За проверката на центровката на двигателя е необходимо всички болтове при фундамента, долните части на супорта със съответните обшивки както и свързващите винтове на двете части на корпуса да са затегнати здраво.
6. **Извършване на монтажа**  
При специфични условия може да бъде препоръчано варирането на последователността на работите. На база на придобития опит, гореописания начин е най-бърз.  
Вентилаторът е вече напълно монтиран, валът е водоравен и е перпендикулярен на корпуса, винтовете на супорта и на фундамента са затегнати. Точното позициониране на работното колело спрямо дифузора може да се постигне при неговото хоризонтално или вертикално регулиране. Винтовете да се затегнат при което работното колело да се завърти бавно с ръка, за да се провери дали не опира някъде в дифузора.  
При вентилатори за високотемпературни области с отделени опори между долната част на дифузора и шайбата на работното колело трябва да има възможно най-малка хлабина. Във всички случаи смукателните и изходните канали трябва да са снабдени с виброгасителни връзки.



Фиг.3

### 5.3 Техническа поддръжка по време на разработването

През първите седмици техническата поддръжка трябва да се извършва всяка седмица за да се определи в действителност необходимата им повтаряемост. Това зависи от работните часове, вида и качеството на използваната флуид (наличност на масло, мазнина, прах и т.н., което може да доведе до напластявания върху перките на работното колело и в следствие на това да се стигне до редуциране на коефициента на полезно действие или до нарастване на вибрациите)

1. Да се извърши смазване на лагерите на цилиндровия блок със смазочни масла.
2. Почистване на перките на работното колело, на двигателя, на филтъра и на държача на филтъра, ако е необходимо.

### 5.4 Текуща сервизна поддръжка

След първите производствени седмици в съответствие с указанията от т.5.2 трябва да бъде съставен план за текущата сервизна поддръжка.

### 5.5 Техническа поддръжка на работното колело

При техническата поддръжка на работното колело е необходимо задължителното спазване на следните указания :

- При наличието на ревизионен люк работното колело се проверява през него, ако такъв няма да се предвиди достъп през дифузора.
- Да се почиства с влажна кърпа и малко почистващ препарат. Да не се използват разтворители с които може да се повреди лака.
- Да не се почиства с водна струя
- Отлаганията върху работното колело да се отстраняват със състен въздух и падналите части да се изсмукват.

Ако се налага демонтаж на работното колело е необходимо челния винт да се разхлаби и работното колело да се изтегли от вала с помощта на приспособление. При изтеглянето на работното колело в никакъв случай не трябва да се използва чук. Освен това работното колело не трябва да се сваля от главината, тъй като в този случай би трябвало да се извърши отново балансиране. При повторния монтаж трябва много да се внимава за хлабината между работното колело и дифузора.

## 5.6 Техническа поддръжка на електро двигателя

Електро двигатели, които нямат външна масльонка изискват съвсем минимално текущо смазване, тъй като те са с непрекъснато смазване.

Електро двигатели с външна масльонка изискват регулярно смазване.

## 5.7. Извънредни ремонти

Технически поддръжки, които не са включени в настоящето ръководство за експлоатация спадат към извънредните ремонти и трябва да се извършват от квалифициран персонал, евентуално препоръчан от производителя.

## 6. Резервни части

Резервните части могат да се поръчват директно на производителя. Моля при поръчка давайете всички данни и означения на вентилатора.

По наше мнение не е необходимо клиента да поддържа резервни части на склад. Изключени от това са ремъците както и специфичните случаи.

## 7. Анализ на останалите възможни рискове

### 7.1 Анализ на останалите рискове

При реализирането на вентилатора се отдава голямо значение на конструктивните критерии и предпазните и защитни приспособления. Въпреки това при различни обстоятелства може да се стигне до опасни ситуации. В тази глава се обръща внимание на потребителя за възможното възникване на рискове и извънредни случаи.

1. В нормалния случай използваните електро двигатели не притежават спирачни съоръжения. При техническата поддръжка трябва да се внимава особено за ротациите на работното колело предизвиквани от инерцията и от задвижващите елементи. Преди предприемането на каквато и да е намеса да се изчака до пълното спиране на вентилатора.
2. Ако използваният работен флуид може да доведе до определени предвидени от потребителя рискове е необходимо да се вземат всички предпазни мерки. Като например специални процедури и употребата на индивидуални предпазни приспособления.

## 8. Повреди

### 8.1 Повреди и техните причини

Повреди	Причини
Недостатъчен дебит	<ul style="list-style-type: none"><li>• Работното колело е задръстено (замърсено) частично</li><li>• Скоростта на въртене е много малка</li><li>• Налягането е по-голяма от зададеното на табелката</li><li>• Работното колело е монтирано обратно</li><li>• Посоката на въртене е грешна</li></ul>
Недостатъчно налягане	<ul style="list-style-type: none"><li>• Скоростта на въртене е много малка</li><li>• Дебитът е по-голям от посочения на табелката</li><li>• специфичното тегло е по-малко от допустимото</li><li>• Работното колело е монтирано обратно</li><li>• Посоката на въртене е грешна</li></ul>
Спад на налягането по време на работа	<ul style="list-style-type: none"><li>• Загуби при смукателните и изходните тръбопроводи</li><li>• Загуби от уплътненията при корпуса на вентилатора</li></ul>
Наднормена консумация на мощност	<ul style="list-style-type: none"><li>• Скоростта на въртене е прекалено висока</li><li>• Налягането е минимално и дебитът е по-високо от дадения на табелката</li><li>• Прекомерно специфично тегло на работната течност</li></ul>
Механични повреди	<ul style="list-style-type: none"><li>• Дебаланс на работното колело в следствие на износване или напластявания от прах</li><li>• Триене на работното колело по вентилаторния корпус в следствие на деформации</li><li>• Дефектен лагер в следствие на дебаланс на работното колело или фабричен дефект на лагера</li></ul>

## 9. Излизане от експлоатация и предаване за отпадъци.

### 9.1 Излизане от експлоатация

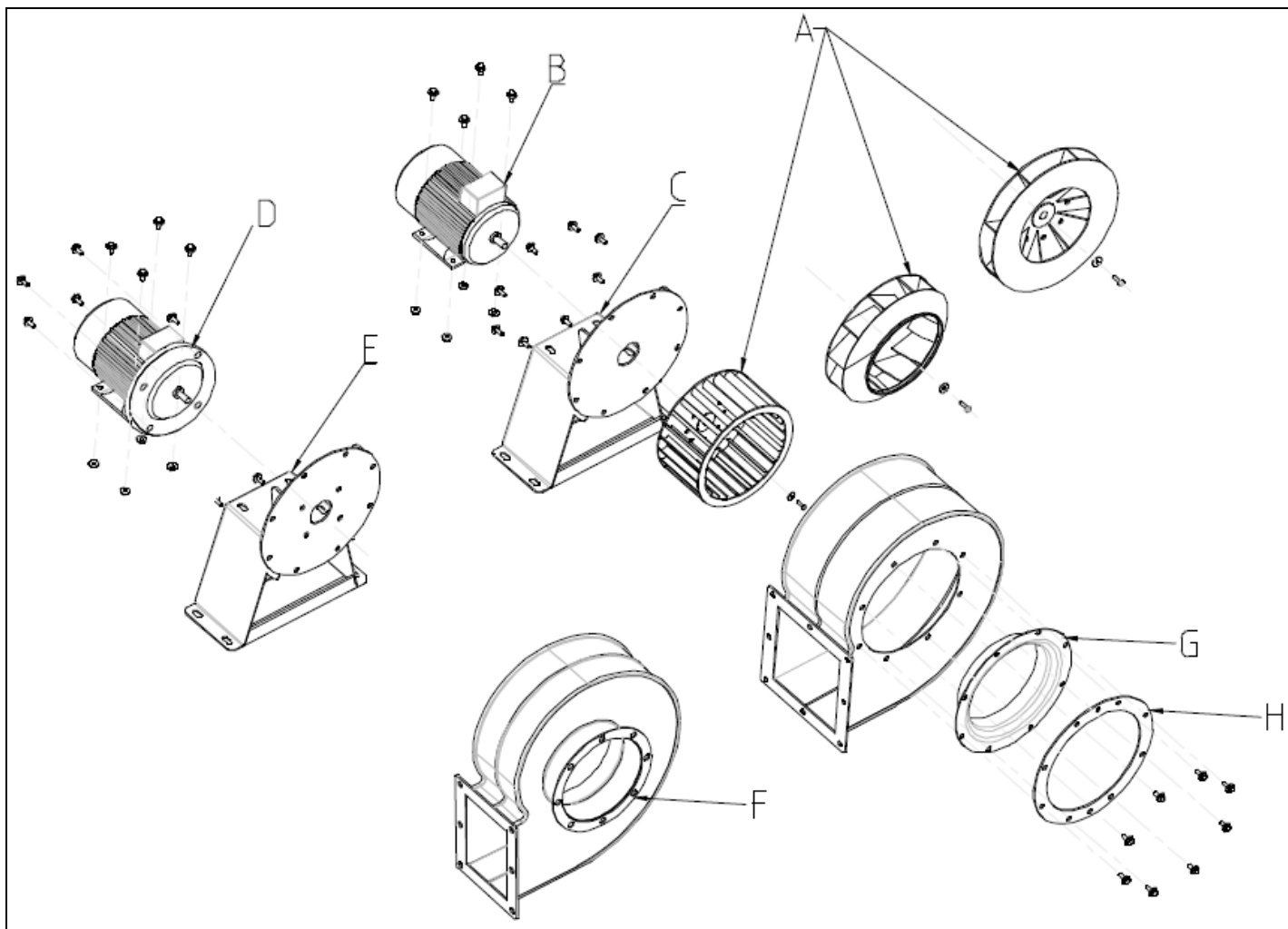
- Ако използването на вентилатора вече не е необходимо, от него трябва да се демонтират електро двигателя, работното колело и цилиндровия блок, така че той да не може вече да функционира.
- Всички елементи, които могат да станат причина за възникване на опасност трябва да се обезвредят.

### 9.2 Предаване за отпадъци

- Материалите да се разделят в съответствие с указанията за предаване за отпадъци.
- Материалите трябва да се съберат в подходящи съдове, да се класифицират, надпишат и да се дадат за отпадъци в съответствие с разпоредбите на конкретната държава.
- Изпаднали отпадъци от какъвто и да е вид трябва да се отстранят по подходящ начин.

A: РАБОТНО КОЛЕЛО С ХЪБ;  
B: ЕЛ.ДВИГАТЕЛ ТИП В3;  
C: СТОЙКА ЗА ЕЛ.ДВИГАТЕЛ В3;  
D: ЕЛ.ДВИГАТЕЛ ТИП В3/В5;

E: СТОЙКА ЗА ЕЛ.ДВИГАТЕЛ В3/В5;  
F: ФИКСИРАНА СМУКАТЕЛНА ДЮЗА;  
G: ДЕМОНТИРУЕМА СМУКАТЕЛНА ДЮЗА;  
H: СМУКАТЕЛЕН ФЛАНЕЦ.



Серия N	Обороты 1/min	Lp dBA	Мощность kW	Тепло kg	Серия B	Обороты 1/min	Lp dBA	Мощность kW	Тепло kg	Серия M	Обороты 1/min	Lp dBA	Мощность kW	Тепло kg
N 102	2750	48.0	0.09	2.5	B 20/1	1380	56.0	0.18	15	M 20/1	2850	74.8	0.75	21
N 202	2750	48.9	0.09	2.5	B 20/2	2850	71.7	1.10	22	M 20/2	2850	74.8	1.10	22
N 252	2750	59.3	0.12	5.0	B 20/3	2850	71.7	1.50	25	M 25/1	2850	78.4	1.50	30
N 302	2800	62.3	0.18	5.5	B 25/1	1400	63.1	0.35	22	M 25/2	2850	81.6	2.20	33
N 402	2800	64.0	0.25	7.5	B 25/2	1400	63.1	0.55	26	M 25/3	2850	81.6	3.00	39
N 502	2800	68.1	0.35	9.2	B 25/3	920	54.0	0.18	22	M 30/1	2900	84.6	4.00	65
N 502/1	2800	68.1	0.55	8.2	B 30/1	1420	68.6	0.75	34	M 30/2	2900	87.3	5.50	90
N 552	2800	72.4	0.55	10.0	B 30/2	1420	68.6	1.10	38	M 30/3	2900	87.3	7.50	90
N 552/1	2800	72.4	0.75	11.7	B 30/3	930	59.7	0.35	34	M 35/1	2920	86.7	7.50	106
N 602	2850	74.1	1.10	22.0	B 35/1	1430	72.9	1.50	53	M 35/2	2920	91.9	11.00	162
N 602/1	2850	74.1	1.50	24.5	B 35/2	1430	73.8	2.20	62	M 35/3	2920	92.0	15.00	169
N 304	1400	46.6	0.12	5.5	B 35/3	1430	73.8	3.00	66	Серия MR	Обороты 1/min	Lp dBA	Мощность kW	Тепло kg
N 404	1400	49.7	0.12	5.5	B 35/4	950	64.9	0.75	50	MR 25	2850	62.7	0.37	22
N 504	1400	52.1	0.12	6.0	B 40/1	1430	76.6	3.00	75	MR 31/1	2850	68.5	0.75	33
N 554	1400	57.3	0.18	6.5	B 40/2	1430	77.8	4.00	83	MR 31/2	2850	69.8	1.10	35
N 604	1400	58.8	0.25	11.0	B 40/3	1430	77.8	5.50	113	MR 31/3	1400	54.3	0.25	31
N 606	910	49.2	0.09	8.0	B 40/4	950	68.9	1.50	72	MR 35/1	2850	72.9	1.50	47
N 608	690	42.8	0.09	11.0	B 45/1	1450	80.5	5.50	128	MR 35/2	2850	73.5	2.20	51
Серия NP	Обороты 1/min	Lp dBA	Мощность kW	Тепло kg	B 45/2	1450	81.7	7.50	140	MR 35/3	1400	58.0	0.25	41
NP 15	2750	58.8	0.12	5	B 45/3	1450	81.7	11.00	190	MR 40/1	2880	77.5	3.00	68
NP 20	2800	63.7	0.18	8	B 45/4	950	72.5	2.20	99	MR 40/2	2880	77.5	4.00	73
NP 25	2800	68.4	0.35	13	B 45/5	950	72.5	3.00	128	MR 40/3	1400	61.8	0.55	55
NP 28	2800	70.7	0.55	15	B 50/1	965	75.3	4.00	157	MR 45/1	2900	81.3	5.50	102
NP 30	2850	72.7	0.75	20	B 50/2	965	78.0	5.50	157	MR 45/2	2900	81.8	7.50	107
NP 35	2850	77.0	1.50	29	B 50/3	965	78.0	7.50	207	MR 45/3	1420	65.8	1.10	71
NP 40	2850	80.2	2.20	32	B 50/4	710	69.4	2.20	144	MR 50/1	2920	83.1	7.50	139
Серия A	Обороты 1/min	Lp dBA	Мощность kW	Тепло kg	B 50/5	710	69.4	3.00	155	MR 50/2	2920	84.8	1.10	173
A 20	2800	55.8	0.18	12	B 55/1	965	77.3	5.50	171	MR 50/3	1420	69.1	1.50	105
A 25	2800	62.6	0.37	18	B 55/2	965	78.5	7.50	223	MR 56	1430	72.5	3.00	149
A 30	2850	68.5	0.75	27	B 55/3	965	78.9	11.00	245	MR 63	1430	76.0	4.00	193
A 35/1	2850	73.2	1.10	33	B 55/4	710	71.7	3.00	171	MR 71/1	1450	80.0	7.50	250
A 35/2	2850	73.2	1.50	37	B 55/5	710	72.3	5.50	223	MR 71/2	1450	80.0	11.00	305
A 40/1	2880	77.5	2.20	46	B 60/1	965	79.6	7.50	240	MR 80/1	1460	83.7	11.00	330
A 40/2	2880	77.5	3.00	55	B 60/2	965	81.6	11.00	261	MR 80/2	1460	83.7	15.00	350
A 45/1	2880	81.0	4.00	73	B 60/3	965	81.6	15.00	331	MR 90/1	1470	87.4	22.00	420
A 45/2	2880	81.0	5.50	102	B 60/4	720	75.2	5.50	240	MR 90/2	1470	87.4	30.00	480
A 50/1	2900	84.4	5.50	113	B 60/5	720	75.2	7.50	261	Серия HR	Обороты 1/min	Lp dBA	Мощность kW	Тепло kg
A 50/2	2900	84.4	7.50	113	HR 45/1	2900	74.1	0.75	29	HR 31	2830	64.1	0.55	26
A 55/1	2920	87.5	11.00	187	HR 45/2	2900	74.1	1.50	33	HR 35	2830	68.2	1.10	34
A 55/2	2920	87.5	15.00	187	HR 50/1	2900	77.2	1.50	53	HR 40	2840	71.9	1.50	44
A 60/1	2940	90.3	15.00	195	HR 50/2	2900	77.2	2.20	58	HR 45	2840	75.5	3.00	52
A 60/2	2940	90.3	18.50	215	HR 56/1	2900	80.7	2.20	70	HR 50/1	2890	79.1	4.00	107
A 60/3	2960	90.3	22.00	258	HR 56/2	2900	80.7	3.00	79	HR 50/2	2890	79.1	5.50	122
A 65/1	2960	92.7	22.00	280	HR 63/1	2900	84.2	4.00	113	HR 57/1	2920	83.3	7.50	137
A 65/2	2960	92.7	30.00	340	HR 63/2	2900	84.2	5.50	137	HR 57/2	2920	83.3	11.00	165
A 71/1	2980	95.5	37.00	380	HR 67/1	2900	86.3	5.50	163	HR 63/1	2920	86.3	11.00	192
A 71/2	2980	95.5	45.00	440	HR 67/2	2900	86.3	7.50	165	HR 63/2	2920	86.3	15.00	206
A 71/3	1460	80.0	4.00	160	HR 71/1	2900	87.9	7.50	170	HR 71/1	2920	89.9	18.50	268
A 71/4	1460	80.0	5.50	186	HR 71/2	2900	87.9	11.00	212	HR 71/2	2920	89.9	22.00	298
A 80/1	1470	83.7	7.50	225	HR 80/1	2930	91.5	15.00	236	HR 71/3	2920	89.9	30.00	370
A 80/2	1470	83.7	11.00	280	HR 80/2	2930	91.5	22.00	284	HR 80/1	2950	93.7	37.00	405
A 90/1	1480	87.4	15.00	330	HR 90/1	2950	95.1	30.00	375	HR 80/2	2950	93.7	45.00	467
A 90/2	1480	87.4	22.00	380	HR 90/2	2950	95.1	37.00	393	HR 80/3	2950	93.7	55.00	545
Серия H	Обороты 1/min	Lp dBA	Мощность kW	Тепло kg	Серия BR	Обороты 1/min	Lp dBA	Мощность kW	Тепло kg	HR 80/4	1470	78.6	5.50	215
H 30	2800	63.9	0.18	16	BR 25	2810	70	0.55	31	HR 80/5	1470	78.6	7.50	221
H 35	2800	68.6	0.37	22	BR 28	2830	73	1.10	39	HR 90/1	2970	97.4	75.00	720
H 40	2850	73.2	0.75	31	BR 31/1	2840	77	2.20	50	HR 90/2	2970	97.4	90.00	770
H 45/1	2850	76.8	0.75	36	BR 31/2	1320	57	0.18	40	HR 90/3	1470	82.1	11.00	30
H 45/2	2850	76.8	1.50	40	BR 35/1	2870	80	3.00	78	HR 90/4	1470	82.1	15.00	340
H 50/1	2850	80.0	1.50	48	BR 35/2	1370	61	0.37	64	Серия BR	Обороты 1/min	Lp dBA	Мощность kW	Тепло kg
H 50/2	2850	80.0	2.20	51	BR 40/1	2890	84	5.50	105	BR 80/1	1480	85	22.00	400
H 55/1	2870	83.0	2.20	57	BR 40/2	1380	65	0.55	70	BR 80/2	970	76	7.50	361
H 55/2	2870	83.0	3.00	66	BR 45/1	2910	88	11.00	155	BR 90/1	1480	88	45.00	631
H 60/1	2880	85.8	4.00	86	BR 45/2	1380	68	1.10	90	BR 90/2	980	79	15.00	490
H 60/2	2880	85.8	5.50	115	BR 50/1	2930	92	18.50	189					
H 65/1	2900	88.5	5.50	122	BR 50/2	1420	72	2.20	125					
H 65/2	2900	88.5	7.50	122	BR 50/3	935	60	0.55	112					
H 70/1	2920	90.9	7.50	130	BR 56/1	1420	75	4.00	133					
H 70/2	2920	90.9	11.00	191	BR 56/2	935	63	1.10	120					
H 80/1	2930	95.1	18.50	240	BR 63/1	1440	79	7.50	200					
H 80/2	2930	95.1	30.00	325	BR 63/2	960	68	2.20	168					
H 90/1	2950	98.8	30.00	360	BR 71/1	1460	83	15.00	319					
H 90/2	2950	98.8	45.00	440	BR 71/2	960	73	4.00	280					

За допълнителна техническа информация или при възникване на въпроси моля свържете се с нас  
Адрес на вносителя

**ЕЪР СИСТЕМС ЕООД**

София

ул. Амстердам №4

Тел.: + 359 2 979 44 49

факс: + 359 2 979 85 00

<http://www.airsystems-bg.com>

E-mail: [info@airsystems-bg.com](mailto:info@airsystems-bg.com)