

**AIRJET AJU/AJR**

## TERMÉKLEÍRÁS

**4**

1.1	Típus jelölés	5
1.2	Rendeltetésszerű használat	5
1.3	Felépítés	7
1.4	Opcionális tartozékok	7
1.5	Általános leírás	8
1.6	Működési leírás	8
1.7	Méretsor	9

## ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

**12**

2.1	Üzemeltetési előírás	13
2.2	Biztonsági jelzések magyarázata	13
2.3	Alapvető biztonsági intézkedések	14
2.4	Veszélyes üzem	14
2.5	Munkavédelem	14

## BEÉPÍTÉSRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

**15**

3.1	Ventilátor rögzítése	16
3.2	Szívó- és nyomóoldali kapcsolatok	16
3.3	Elektromos megtáplálás	16
3.4	Ventilátorhoz csatlakozó légtechnikai rendszer	16

## SZÁLLÍTÁS ÉS TÁROLÁS

**17**

4.1	Szállítás	18
4.2	Tárolás	19
4.3	Méretek	19

## SZERELÉS

**20**

5.1	Elektromos bekötés	21
5.2	Gyakori beépítési hibák	25
5.2.1	Szívó oldali követelmények	25
5.2.2	Kifúvó oldali követelmények	25

## BEÜZEMELÉS

**26**

6.1	Ellenőrzés az első indítás előtt	27
6.2	A ventilátor első indítása	28
6.3	Ellenőrzés az első indítás után	28

## ÜZEMELTETÉS

29

## HIBAELHÁRÍTÁS

32

A lehetséges zavarok táblázatos áttekintése, és segítség a hibaelhárításhoz ————— 33

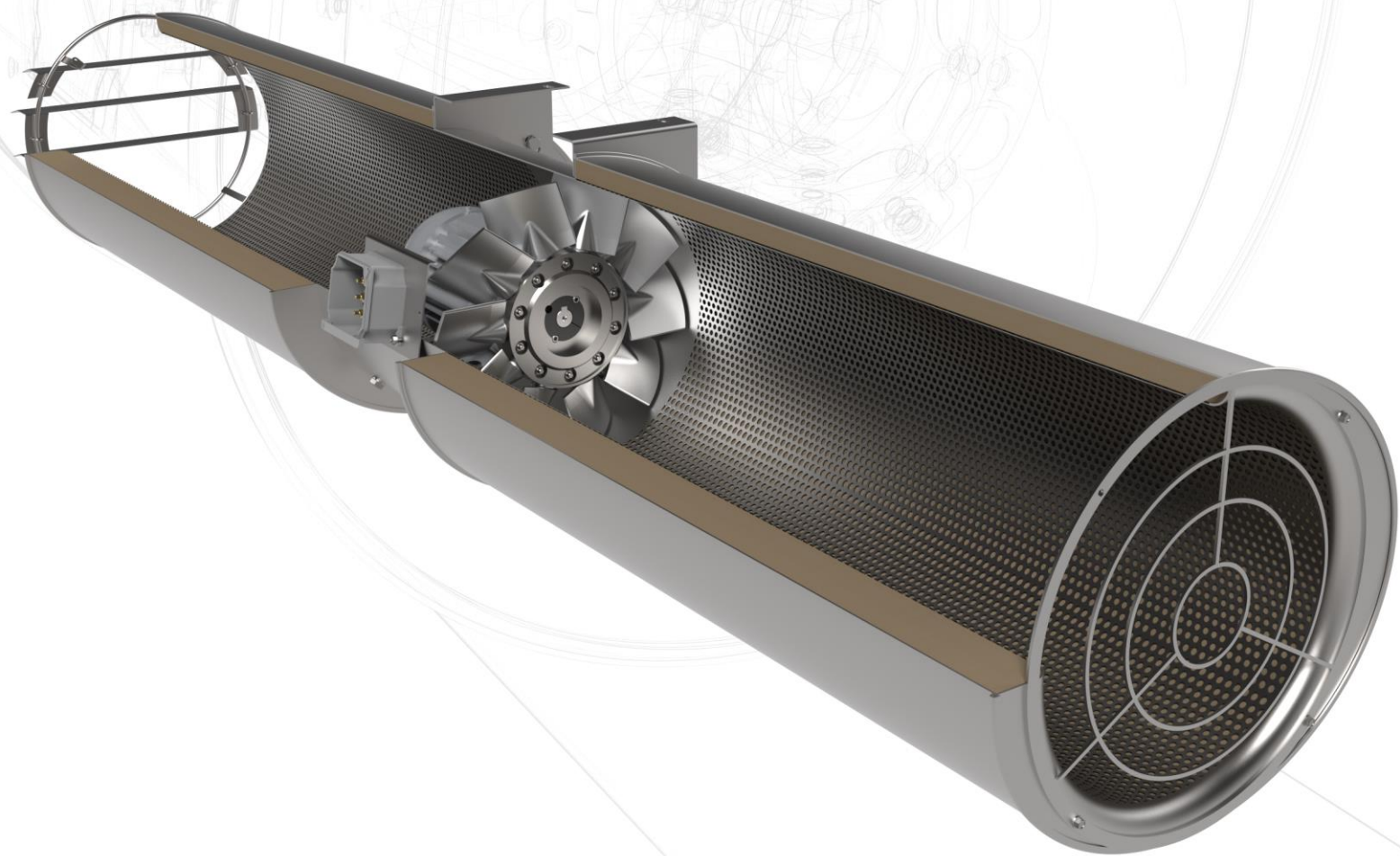
## KARBANTARTÁS

34

9.1	Járókerék leszerelése	37
9.2	Járókerék felszerelése	37
9.3	Csavarkötések	38
9.4	Villanymotor karbantartása	39
9.5	Karbantartást követő beüzemelés lépései	40



# TERMÉKLEÍRÁS



## 1.1 Típus jelölés

### JET-AJU315-150-5 F300

JET	=	Sugárventilátor
AJU	=	Légszállítás iránya (AJU - egyirányú; AJR - reverzibilis)
315	=	Névleges átmérő
150	=	Járókerékagy mérete
5	=	Lapátszám
F300	=	Hőállósági osztály (EN 12101-3 szabvány szerint) Amennyiben nincs megnevezve, akkor a berendezés csak normál hőmérsékletű levegő szállítására alkalmas.

## 1.2 Rendeltetészerű használat

A sugárventilátorok telepítési elvük szerint mélygarázsok ill. föld feletti garázsok mennyezetére helyezendők, szabadon szívó és szabadon nyomó működési elvű berendezések. A forgó járókerék a ventilátor mindenkorai szívóoldalán lévő levegőt axiális irányban beszívja, majd a nyomó oldal felé szállítja. Ez a gyors légáramlat egy másodlagos légmozgást eredményez a ventilátor nyomóoldalán, amelynek funkciója, hogy a levegőt a garázson keresztül mozgassa és a kipufogógáz-tartalmú levegővel keveredjen. A sugárventilátorokat általában nem különálló egységekként alkalmazzák, hanem egy olyan sugárventilátoros elszívó rendszer elemeiként használják, amelyek további befúvó-, ill. elszívóventilátorokat, érzékelőket, vezérlő-, és szabályozó-berendezéseket tartalmaznak.

Funkciójuk kettős. Normál üzemmódban a helyiség CO szellőztetésében van légterelési feladatuk, a kívánt fordulatszámmon. Amennyiben ezt a funkciót látják el, és a szállított közeg hőmérséklete nem magasabb 50°C-nál, az előírt karbantartások elvégzése mellett a berendezés élettartama elvileg korlátlan.

Az AirJET sugárventilátorok alkalmasak vész funkcióban (tűz esetén) történő üzemeltetésre is, mely során feladatuk az égés során keletkező füst zárt térből történő kiáramoltatása. A ventilátor elérhető F200, illetve F300 hőállósági osztállyal. Mindkét esetben a be-rendezés működése legalább 2 órán keresztül biztosított. Amennyiben egy sugárventilátor vész funkcióban üzemelt, akkor azt cserélni kell, függetlenül attól, hogy mennyi ideig tartott a vész üzemmód.

## Felhasználási feltételek:

### Környezeti határok:

#### Normál üzemmód:

- Hőfok: - 20°C-tól + 50°C-ig
- Nyomás: Mindenkori légköri nyomás
- Relatív nedvességtartalom: max. 95%
- OTSZ előírásai alapján a „Nem tűzveszélyes” osztályba sorolt helyiségekben használható

Az itt megadott értékek állandó és tartós használatra vonatkoznak.

#### Vészeseti üzemmód:

A környezeti határok azonosak a normal üzemmódban leírtakkal, kivéve a környezeti hőmérsékletet, ami:

- F200 kivitel esetén 200°C/ 2 óra
- vagy F300 kivitel esetén 300°C/ 3 óra - a ventilátor adattáblájának megfelelően

### Szállítandó levegő paramétere:

#### Normál üzemmód:

- tiszta levegő max. 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- kipufogógázzal kevert levegő
- a ventilátort Z0; Z1; Z2 illetve Z20; Z21; Z22 zónákba besorolt légterek szellőzésére vagy ilyen médiumok szállítására tilos alkalmazni!
- enyhén agresszív gázok és gőzök
- max.1,2 kg/m<sup>3</sup> sűrűségű médium
- max. 95% nedvességtartalmú médiumok
- -20 +50 °C közötti hőmérsékletű közegek, ISO F motorral szerelve
- -20 +50 °C közötti hőmérsékletű közegek, ISO H motorral szerelve

Az itt megadott értékek állandó és tartós használatra vonatkoznak, a gyártó által garantált szállítási teljesítmények mellett. **A fentiekől eltérő paraméter esetén gyártói konzultáció szükséges!**

#### Vészeseti üzemmód:

A környezeti határok azonosak a normal üzemmódban leírtakkal, kivéve a környezeti hőmérsékletet, ami:

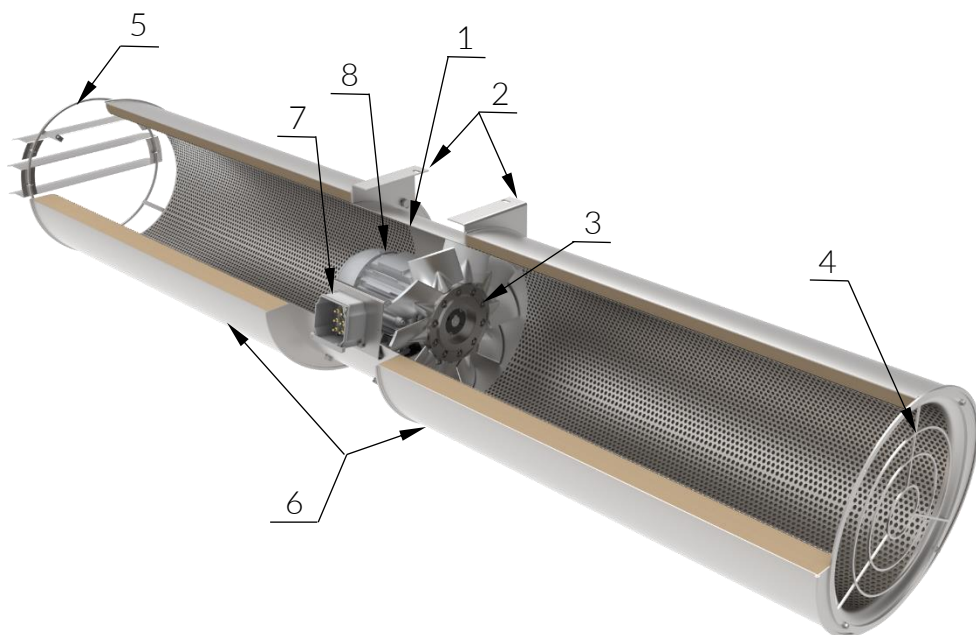
- F200 kivitel esetén 200°C/ 2 óra
- vagy F300 kivitel esetén 300°C/ 3 óra - a ventilátor adattáblájának megfelelően

### Beépítési feltételek:

- A ventilátorok kizárólag vízszintes tengellyel, a mennyezetre függesztve kerülhetnek beépítésre.
- A ventilátorok a szükséges biztonsági berendezések nélkül nem üzemeltethetők.
- A készülékbe idegen tárgyak bekerülését meg kell akadályozni.
- A levegő megfelelő be- és kiáramlási feltételeire a beépítéskor ügyelni kell.

### 1.3 Felépítés

- 1) Ventilátorház
- 2) Függesztő elem
- 3) Járókerék
- 4) Védőrács
- 5) Terelőlamella
- 6) Hangcsillapító
- 7) Kapcsolódoboz
- 8) Villanymotor



### 1.4 Opcionális tartozékok

A sugárventilátor szívó-, illetve nyomóoldalára különböző tartozékok kerülhetnek fel-szerelésre. Ezen tartozékok a berendezés védelmét, valamint a légáramlás szükséges irányát biztosítják. A választható tartozékokat és azok tulajdonságait a következő táblázat tartalmazza.

CO üzemű JET ventilátorok esetében a légkeverés hatékonyságának növelésére a nyomóoldalra motoros működtetésű, folyamatosan változó szögállású, hőálló terelőlamellásor rendelhető. A beépített automatika által vezérelt BELIMO BFL 230 típusú motor úgy mozgatja a párhuzamos lamellásor szögét, hogy a JET kifúvási szöge a tengelyirány és az ah-hoz képest 45°-os szög között pásztázó módon változzon. A mozgató motor a JET ventilátor alatt, vagy felett helyezkedik el. A pásztázás ciklusideje kb. 40 másodperc. Tűz esetén a mozgató motor betápját elvéve az rugósan a lamellákat tengelyirányba állítja. A pásztázás tűz esetén nem működik, ilyenkor a motor rugósan végállásába mozog és itt biztonsági állásmege tartása aktiválódik. Mivel a pásztázó funkció csak CO üzem esetén működik, ezért - ha azt más előírás nem tiltja - annak elektromos megtáplálása normál kábellel is történhet.

	Védőrács	Terelőlamella	Légterelő zsalu
<b>Ventilátor típus</b>	AJU	AJU; AJR	AJU; AJR
<b>Beépítés</b>	szívó oldal	nyomó oldal	nyomó oldal
<b>Funkció</b>	idegen tárgyak ventilátorba történő bejutásának megakadályozása	ventilátor nyomó oldali légáramának terelése	ventilátor nyomó oldali légáramának irányítása

## 1.5 Általános leírás

Az AirJET sugárventilátor masszív konstrukciójú, szerelt kivitelű berendezés. Felületvédelme lehet horganyzott vagy festett.

A **ventilátorház** mindkét oldalán, a palást saját anyagából ovális perem kerül kialakításra. A házban foglal helyet a motortartó, mely hatlapfejű csavar és szegecsanya kötésével kerül rögzítésre. A ventilátor javításakor, illetve karbantartásakor e kötések oldásával a teljes belső egység (motortartó-villanymotor-járókerék) egyszerűen eltávolítható. Az acélfelületek korrózió védelméről tűzhorganyzás, vagy porfestés gondoskodik.

A ventilátorház mindkét oldalára egy-egy merev **hangcsillapító cső** kerül rögzítésre. A hangcsillapító külső burkolata ovális kialakítású, belső perforált része a ventilátor belső át-mérőjével megegyező átmérőjű cső. A hangcsillapítók a ház pereméhez nem oldható kötéssel kerül rögzítésre. A hangcsillapítók szabad végein szegecsanyák foglalnak helyet, melyek lehetővé teszik tartozékok (védőrács, terelőlamella, légterelő zsalu) ventilátorhoz történő rögzítését.

A sugárventilátorok kizárólag vízszintes helyzetben, függesztve építhetők be. A **függesztőelemek** közvetlenül a ventilátorház pereméhez kerül rögzítésre. Ezen alkatrészek felületvédelméről tűzhorganyzás, vagy porfestés gondoskodik.

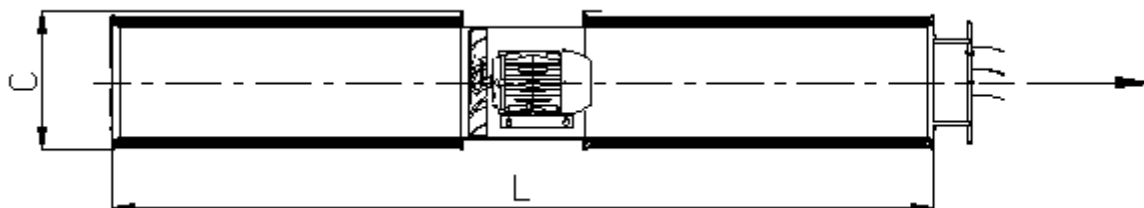
A ventilátor **járókereke** közvetlenül a villanymotor tengelyére van rögzítve feszítőkúp segítségével. A járókerék agya 150 mm átmérőjű alumínium öntvény, mely két félből áll össze. Egyik fele acélhüvellyel van ellátva, mely lehetővé teszi a feszítőkúpos rögzítést. A ventilátor járókereke 5 vagy 10 darab alumínium öntvény lapáttal szerelt, melyek szöge nyugalmi helyzetben állítható.

Az **elektromotor** aszinkron, váltóáramú, talpas motor, legalább IP 55 védetségű. A szerelési munkák megkönnyítése érdekében a **kapcsolódoboz**, és így a motor vezetékezésének kivezetése is a paláston kialakított 100 mm átmérőjű furatot lezáró fedéllemezre kerül rögzítésre.

## 1.6 Működési leírás

Az AirJET sugárventilátor alapesetben (AJU) a forgó járókeréken keresztül a szívóoldalról levegőt szív, amelyet tengely irányban a motoron keresztül a kifúvó oldalra szállít. A motor a légáramban van, amely hűti azt. A típus elérhető reverzibilis (AJR) kivitelben is, mely esetében a légszállítás iránya szabadon megválasztható.

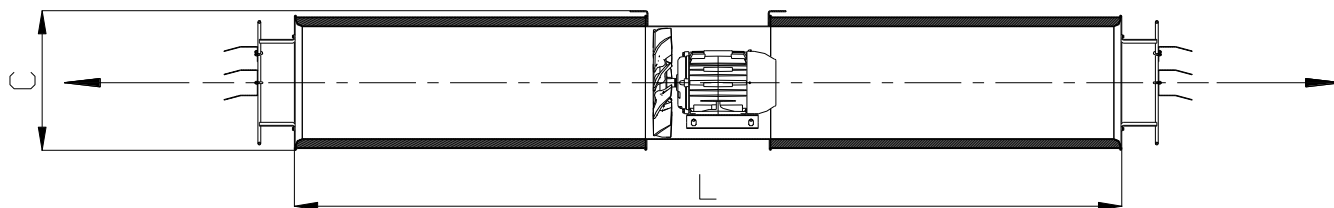
## 1.7 Méretsor



<b>AIRJET AJU-400</b>	<b>400-5-32</b>	<b>400-5-27</b>	<b>400-5-23</b>	<b>400-5-18</b>
<b>Tolóerő T [N]</b> <b>Légszállítás [m3/h]</b>	89 / 22 10990 / 5440	71 / 18 9800 / 4730	61 / 15 9100 / 4390	52 / 13 8400 / 4150
<b>Hossz L x C [mm]</b>	2426 x 495	2426 x 495	2426 x 495	2426 x 495
<b>Tömeg m [kg]</b>	126	111	111	107
<b>Névleges fordulatszám n [1/min]</b>	2890 / 1430	2940 / 1420	2940 / 1420	2900 / 1435
<b>Max. áramfelvétel I [A]</b>	6,20 / 1,99	4,63 / 1,54	4,63 / 1,54	3,54 / 1,25
<b>Motorteljesítmény P [kW]</b>	3,1 / 0,8	2,2 / 0,5	2,2 / 0,5	1,5 / 0,37

<b>AIRJET AJU-355</b>	<b>355-5-32</b>	<b>355-5-27</b>	<b>355-5-22</b>	<b>355-5-18</b>
<b>Tolóerő T [N]</b> <b>Légszállítás [m3/h]</b>	56 / 14 7740 / 3830	38 / 10 6350 / 3140	29 / 7 5550 / 2740	21 / 5 4730 / 2340
<b>Hossz L x C [mm]</b>	2426 x 448	2426 x 448	2426 x 448	2426 x 448
<b>Tömeg m [kg]</b>	96	95	95	9
<b>Névleges fordulatszám n [1/min]</b>	2900 / 1435	2810 / 1390	2810 / 1390	2810 / 1390
<b>Max. áramfelvétel I [A]</b>	3,9 / 1,38	2,41 / 0,75	2,41 / 0,75	2,41 / 0,75
<b>Motorteljesítmény P [kW]</b>	1,5 / 0,37	1,1 / 0,25	1,1 / 0,25	1,1 / 0,25

<b>AIRJET AJU-315</b>	<b>315-5-32</b>	<b>315-5-27</b>	<b>315-5-22</b>	<b>315-5-18</b>
<b>Tolóerő T [N]</b> <b>Légszállítás [m3/h]</b>	33 / 8 5270 / 2620	24 / 6 4500 / 2230	17 / 4 3780 / 1880	13 / 2 3300 / 1640
<b>Hossz L x C [mm]</b>	2426 x 388	2426 x 388	2426 x 388	2426 x 388
<b>Tömeg m [kg]</b>	67	67	67	67
<b>Névleges fordulatszám n [1/min]</b>	2820 / 1400	2820 / 1400	2820 / 1400	2820 / 1400
<b>Max. áramfelvétel I [A]</b>	1,91 / 0,6	1,91 / 0,6	1,91 / 0,6	1,91 / 0,6
<b>Motorteljesítmény P [kW]</b>	0,8 / 0,2	0,8 / 0,2	0,8 / 0,2	0,8 / 0,2



<b>AIRJET AJR-400</b>	<b>400-5-40</b>	<b>400-5-35</b>	<b>400-5-30</b>	<b>400-5-20</b>
<b>Tolóerő T [N]</b> <b>Légszállítás [m3/h]</b>	55 / 13 8640 / 4270	46 / 11 7900 / 3900	31 / 7 6450 / 3190	12 / 3 4000 / 1980
<b>Hossz L x C [mm]</b>	2426 x 495	2426 x 495	2426 x 495	2426 x 495
<b>Tömeg m [kg]</b>	111	111	108	107
<b>Névleges fordulatszám n [1/min]</b>	2900 / 1435	2900 / 1435	2810 / 1390	2820 / 1400
<b>Max. áramfelvétel I [A]</b>	3,9 / 1,38	3,54 / 1,25	2,41 / 0,75	1,91 / 0,6
<b>Motorteljesítmény P [kW]</b>	1,5 / 0,37	1,5 / 0,37	1,1 / 0,25	0,8 / 0,2

<b>AIRJET AJR-355</b>	<b>355-5-43</b>	<b>355-5-35</b>	<b>355-5-30</b>	<b>355-5-20</b>
<b>Tolóerő T [N]</b> <b>Légszállítás [m3/h]</b>	38 / 9 6350 / 3140	27 / 6 5350 / 2650	19 / 4 4500 / 2200	8 / 2 2900 / 1440
<b>Hossz L x C [mm]</b>	2426 x 448	2426 x 448	2426 x 448	2426 x 448
<b>Tömeg m [kg]</b>	96	94	94	94
<b>Névleges fordulatszám n [1/min]</b>	2900 / 1435	2820 / 1400	2820 / 1400	2820 / 1400
<b>Max. áramfelvétel I [A]</b>	3,54 / 1,25	1,91 / 0,6	1,91 / 0,6	1,91 / 0,6
<b>Motorteljesítmény P [kW]</b>	1,5 / 0,37	0,8 / 0,2	0,8 / 0,2	0,8 / 0,2

<b>AIRJET AJR-315</b>	<b>315-5-43</b>	<b>315-5-40</b>	<b>315-5-30</b>	<b>315-5-20</b>
<b>Tolóerő T [N]</b> <b>Légszállítás [m3/h]</b>	22 / 6 4300 / 2170	17 / 4 3780 / 1870	12 / 3 3170 / 1570	5 / 1 2050 / 1020
<b>Hossz L x C [mm]</b>	2426 x 388	2426 x 388	2426 x 388	2426 x 388
<b>Tömeg m [kg]</b>	67	67	67	67
<b>Névleges fordulatszám n [1/min]</b>	2820 / 1400	2820 / 1400	2820 / 1400	2820 / 1400
<b>Max. áramfelvétel I [A]</b>	1,91 / 0,6	1,91 / 0,6	1,91 / 0,6	1,91 / 0,6
<b>Motorteljesítmény P [kW]</b>	0,8 / 0,2	0,8 / 0,2	0,8 / 0,2	0,8 / 0,2

A ventilátorok egyfordulatú motorral is rendelhetők.

## Cégünkről:

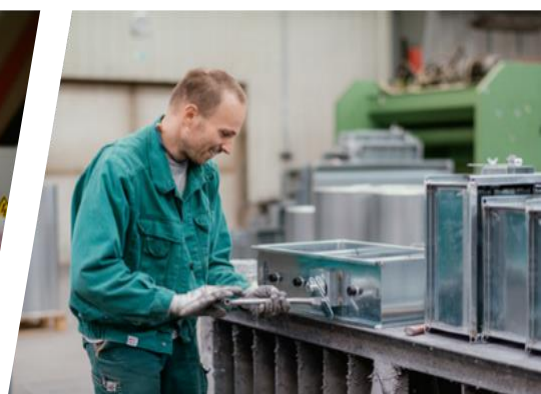
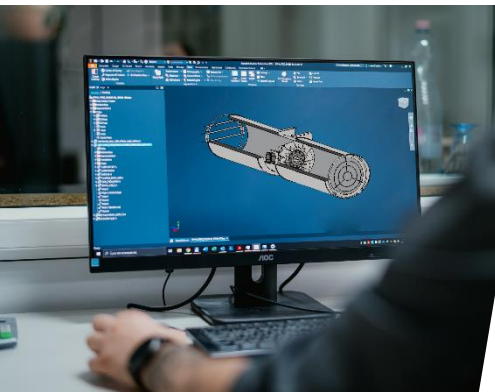
A Hungaro-Ventilátor Kft. neve mára már teljesen egybeforrt a minőséggel és a szakértelemmel.

A 100%-ban magyar tulajdonú, 2005-ben alakult cégünk közel 50 alkalmazottat foglalkoztat és 6.500 m<sup>2</sup>-en gyárt normál-, és vészeseti szellőző-berendezéseket Sopronkövesden.

Több, mint 15 éves tapasztalattal rendelkezünk és az egyik legnagyobb hazai gyártó és exportáló vállalat vagyunk a szektorban.

Magyarországon túl, az Európai Unió számos országába szállítunk, de rendelkezünk partnerekkel az EU-n kívül is.

A cég által gyártott berendezések – a villanymotorok kivételével – teljes mértékben saját fejlesztésűek. Évente több ezer ventilátor és túlnyomáslevezető zsalu kerül legyártásra sopronkövesdi gyárunkban.





# ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK



## 2.1 Üzemeltetési előírás

Az AirJET típusú sugárventilátorok gyártása a mai műszaki színvonal követelményeinek megfelelően történik, ennek köszönhetően a ventilátorok nagyfokú üzembiztonságot garantálnak. Ez az üzembiztonság azonban az üzemeltetési gyakorlatban csak a kezelési útmutatóban leírtak betartásával érhető el. A készülékek beépítését, üzemeltetését és karbantartását ezen előírások figyelembevételével tervezze meg és hajtsa végre.

### Különösen fontos, hogy:

- A ventilátorok csak az előírásoknak megfelelően kerüljenek beépítésre (lásd a termékismertető fejezet).
- A ventilátorok csak kifogástalan, működőképes állapotban üzemeljenek, a biztonsági berendezéseket, működőképességét rendszeresen ellenőrizték.
- A kezelési utasítás folyamatosan, olvasható állapotban, teljes terjedelemben a ventilátor üzemelési helyén rendelkezésre álljon.
- A gépek kezelését és karbantartását csak megfelelően képzett és jogosult személyzet végezheti.
- A kezelőszemélyzetnek a kezelési utasítást - és a benne foglalt biztonsági előírásokat - ismernie kell.
- A ventilátorokon található minden biztonsági és figyelmeztető utasítás jól látható és olvasható állapotban legyen.

## 2.2 Biztonsági jelzések magyarázata



**Figyelmeztetés**

Élet- és egészségkárosodás veszélye.



**Életveszély**

Áramütés veszélye. Ezen utasítás figyelmen kívül hagyásának komoly – akár halálos – következménye lehet.



**Tanács**

Felhasználói javaslatok, hasznos tanácsok. Ezek figyelmen kívül hagyása jelentős anyagi és személyi károkat okozhatnak, vagy a kívánt műszaki paraméterek nem valósulnak meg.

## 2.3 Alapvető biztonsági intézkedések

A Hungaro-Ventilátor Kft. által gyártott sugárventilátorok magas műszaki követelményeknek megfelelően készülnek. Számos anyag-, működési-, és minőségvizsgálat garantálja a készülékek megfelelő üzemét és hosszú élettartamát. Ennek ellenére a gépek üzeme nem szakképzett és hozzáértő használat esetén veszélyes lehet.



- A ventilátorokat kizárólag az előírásnak megfelelően beépített állapotban szabad üzemeltetni.



- A szerelést, az elektromos bekötést és karbantartást csak szakképzett személyzet végezheti.
- A ventilátort csak előírászerűen, a megadott teljesítményhatárok között (lásd típustábla) és megengedett közeggel működtesse.

## 2.4 Veszélyes üzem

### A forgó járókerék és a nagy légsebesség miatt a következőkre kell figyelni:

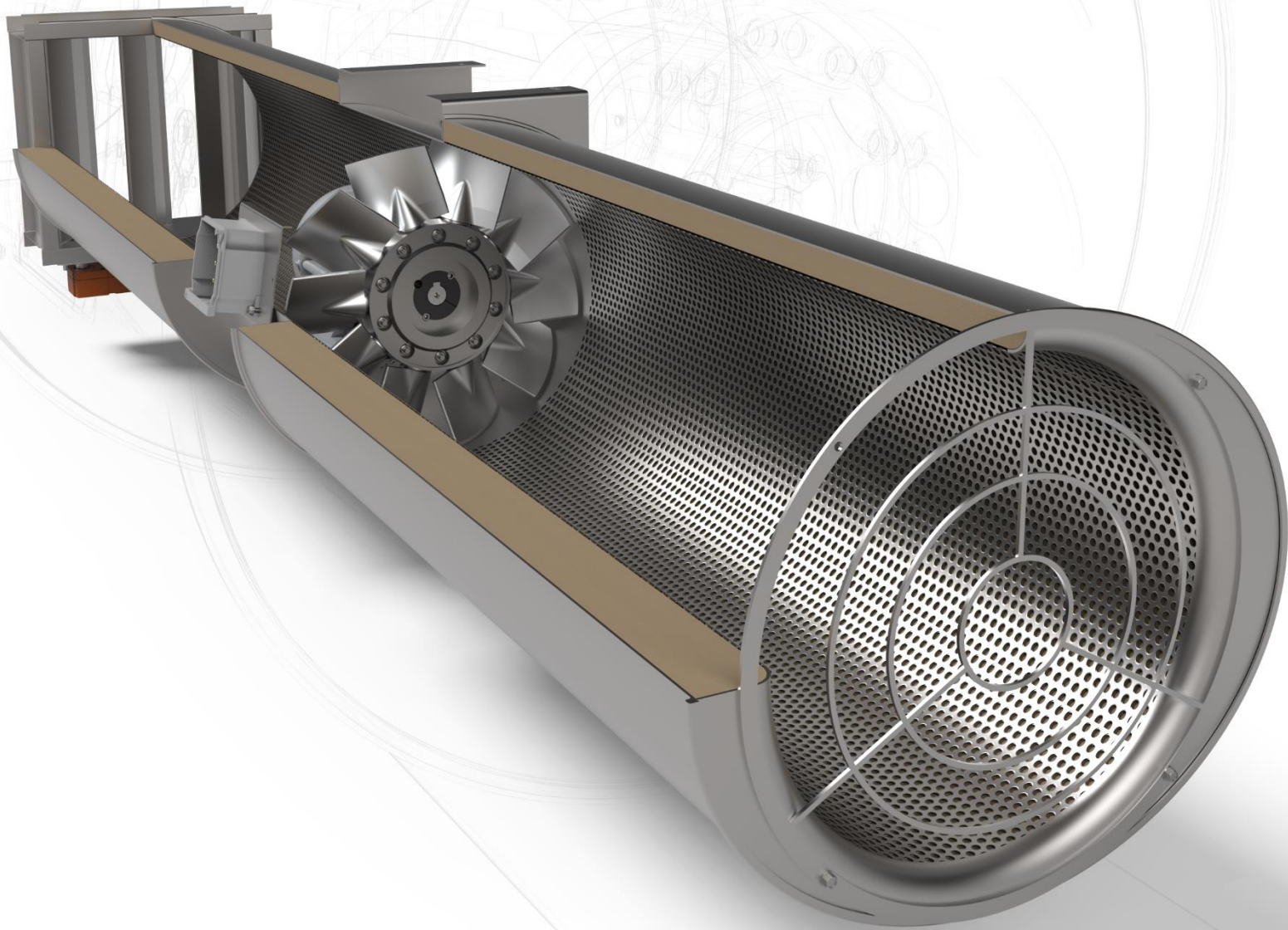
- A forgó járókereket ne fogjuk meg; karbantartási munkáknál ne próbáljuk meg kézzel lefékezni.
- A berendezés kezelőszemélyzete mindig zárt ruházatot viseljen, mert a nagy légáram a laza ruházatot, a könnyű ruhadarabokat beszívhatja.
- A készülékbe kerülő esetleges nagyobb tárgyak (szerszámok stb.) fékezhetik vagy tönkre tehetik a járókereket. A károsodás elkerülése érdekében a berendezésbe idegen tárgyak bekerülését gátolni kell.

## 2.5 Munkavédelem

A ventilátorok és tartozékai mozgatásánál, beépítésénél, üzemeltetésénél és karbantartásánál szigorúan betartandók az általános és eseti munkavédelmi előírások, különös tekintettel a magasban végzett munkálatoknál! (Pl.: berendezés rögzítése a mennyezeten)



# BEÉPÍTÉSRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK



### 3.1 Ventilátor rögzítése

Az *AirJET* sugárventilátor *kizárólag vízszintes* tengellyel, *függesztve* építhető be. A berendezés rögzítésére csak a gyártó által biztosított, a ventilátorház pereméhez erősített függesztő elem alkalmazható.

### 3.2 Szívó- és nyomóoldali kapcsolatok

*Függesztett beépítés* esetén a hangcsillapítót el kell látni *biztonsági rögzítéssel is*, amely az eredeti, rendeltetésszerű felfogás meghibásodása esetén megfogja a berendezést, elejét véve ezzel, hogy baleset vagy anyagi kár keletkezzék. A biztonsági rögzítés lehet rögzítő kötéll vagy rögzítő lánc, amelyet az eredeti megfogási pontoktól függetlenül kell rögzíteni és normál helyzetben ezeknek a biztonsági függesztéseknek laza, terheletlen állapotban kell lenniük!

### 3.3 Elektromos megtáplálás

Az elektromos kapocsdobozban elhelyezett kapcsoléc motoroldala be van kötve. (Bekötési rajzot lásd az 5.0 pont alatt)

*A betápkábel megfelelő rögzítéséről és mechanikai védelméről gondoskodni kell, továbbá a kábel nem érhet hozzá a ventilátorházhoz. A kábeltípus kiválasztásánál, az alkalmazott szerelési módnál és érintésvédelmi megoldásnál maximálisan figyelembe kell venni a vonatkozó szabványokat (DIN 4102-12).*

### 3.4 Ventilátorhoz csatlakozó légtechnikai rendszer

A ventilátor beépített állapotában, a beüzemelésnél mért légszállításnak benne kell lennie a ventilátor jelleggörbéje által meghatározott üzemi tartományban. Amennyiben ezen kívül esik, fennáll a berendezés tönkremenetelének lehetősége, illetve ez a tény önmagában is garanciavesztéssel jár. **A ventilátor motorja 1,2 kg/m<sup>3</sup> sűrűségű közeg szállítására van kiválasztva!**



# SZÁLLÍTÁS ÉS TÁROLÁS



## 4.1 Szállítás

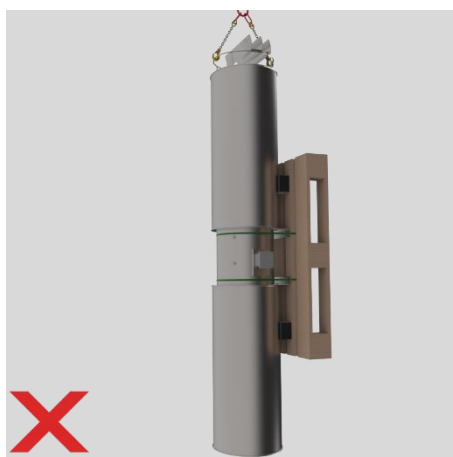
A ventilátorokat raklapra rögzítve szállítjuk.

### A szállításnál az alábbiakra kell figyelni:

- a szállításhoz csak megfelelő eszközöket (emelő, targonca, daru) használjon;



- kézi szállítás esetén legyen tekintettel az emberi emelő és tartó erőre.
- a raklapra rögzített ventilátor nem szállítható és emelhető függőleges helyzetbe fordítva





### A gépek szállítása közben a következő veszélyekkel kell számolni:

- A szállítási csomagolás nem akadályozza meg a szakszerűtlen szállításból eredő sérüléseket. A gépeket nem szabad dönteni vagy dobni.
- Kiálló, éles élek és sarkok sérülést okozhatnak.
- A függesztett tárgyak leeshetnek, ezért függő teher alatt ne tartózkodjon!
- A túl magasra halmozott tárgyak ledőlhetnek!
- A könnyen gyúlékony csomagolási anyag tűzveszélyes, ezért nyílt láng használata és a dohányzás tilos!



## 4.2 Tárolás

- A ventilátort száraz, fedett helyen, az időjárási viszonyoktól védve kell tárolni, esetleg ponyvával le kell fedni, szennyeződésektől védeni kell.
- A ventilátort óvni kell a szélsőséges hőmérséklettől!
- A túlságosan hosszú tárolási idő (max. 1 év a javaslat) a berendezés élettartamának rohamos csökkenését okozza. Beépítés előtt ellenőrizni kell a motor csapágyinak megfelelő működését, valamint meg kell mérni a tekercsek, valamint a fázisok és a ventilátortest közötti szigetelési ellenállást. A szigetelési ellenállás akkor megfelelő, ha 500V egyenfeszültséggel mérve, hideg állapotban (MSZ EN 60204-1: 1995) a mért érték  $1\text{M}\Omega$ -nál nagyobb. Ha a mért érték kisebb  $1\text{M}\Omega$ -nál, akkor a ventilátort ki kell szárítani, valamint erről azonnal tájékoztatni kell a gyártót.

## 4.3 Méretek

Lásd „Méretsor” fejezet (1.7. pont).



# SZERELÉS



## 5.1 Elektromos bekötés



Villamos és gépészeti szerelési munkákat csak képzett szakember végezhet a mindenkor érvényes előírások figyelembevételével.

Szerelés, javítás és karbantartás kizárólag a ventilátor villamos hálózatról történő teljes leválasztása után megengedett.



### A ventilátor szerelésekor a következőkre kell figyelni:

- A ventilátor megfelelő rögzítése.
- A ventilátorháznak nem szabad feszülnie, szükség esetén használjon kiegyenlítést.
- A beépítési helyzet egyezzen a megrendelésben rögzítettekkel.



**Figyelem:** A villamos berendezés bekötését elsősorban a berendezés villamos motorjának adattáblája szerint, másodsorban a gyártó által mellékelte bekötési rajzok, valamint a vonatkozó előírások alapján kell elvégezni. A kapcsolási rajzokat a következő oldalon találja meg!

Mérje meg a villamos rész szigetelési ellenállását a „4.2 Tárolás” alatti fejezet szerint.

Bármilyen probléma esetén kérjük, keresse cégünket. **A Hungaro-Ventilátor Kft. nem vállal semminemű felelősséget a hibás bekötésből származó károkért.** Az ilyen hiba nem garanciális.



### A forgási irány ellenőrzése kötelező, mely előtt az alábbiakat kell figyelembe venni:

- Idegen testeket a ventilátor belsejéből el kell távolítani.
- A villamos csatlakozó dobozból a nem odavaló tárgyakat el kell távolítani és biztosítani kell a tiszta belső felületet.
- Ellenőrizni kell a vezetékek csatlakozásának biztos kötéseit.
- Végül a csatlakozódoboz tömítettségét (fesztes tömszelencék, fedéltömítés) a védelem besorolásnak megfelelően.
- A járókereket kézzel néhányszor meg kell pörgetni, így ellenőrizzük a szabad forgást.
- A forgási irányt a házon lévő irányjelző nyíl szerint egy rövid (impulzusszerű) bekapcsolással ellenőrizni kell.

## Bekötési rajzok:

	Kapcsolási rajz	Pólus szám	Motor feszültség	Megjegyzés
A1	<p>Y</p>	2	~400/690 V	3x400V motor csillag kapcsolásban
		4		
		6		
		8		
		12		
A2		2	~230/400 V	3x400V motor csillag kapcsolásban
		4		
		6		
		8		
		12		
B	<p>Direkt indítás</p> <p>D</p> <p>Y-D indítás</p> <p>Y-D kapcsolás</p>	2	~400/690 V	3x400V motor delta kapcsolásban
		4		
		6		
		8		
		12		

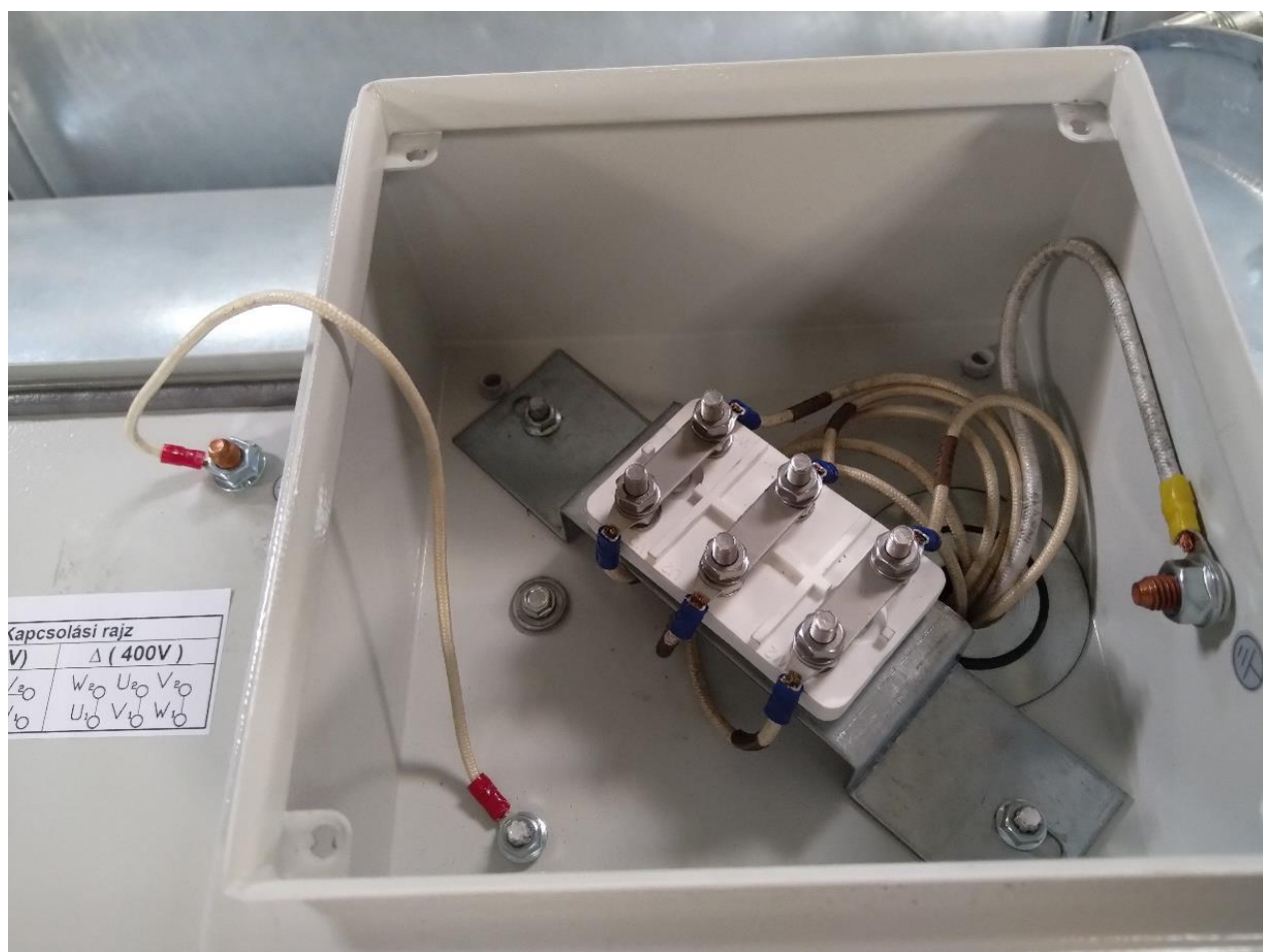
	Kapcsolási rajz	Pólus szám	Motor feszültség	Megjegyzés
C	<p>Magas fordulát</p> <p>YY</p>	2/4	~400 V	3x400V, két fordulátú motor, Dahlander tekercessel
	<p>Alacsony fordulát</p> <p>Y</p>	4/8 6/12		
D	<p>Magas fordulát</p> <p>Y</p>	4/6	~400 V	3x400V két fordulátú motor, osztott tekercessel
	<p>Alacsony fordulát</p> <p>Y</p>	6/8 8/12		
E	<p>Jobbra forgó</p>	2 4 6	~230 V	1x230V motor
	<p>Balra forgó</p>			

A fentiekől eltérő speciális motorral szerelt berendezéseinkhez kérjen információt cégünkötől.

## Ventilátorok bekötése

A ventilátor motorjának villamos bekötésére polimer, illetve kerámia kapcsolécek kerülnek a kötődobozba elhelyezésre. A kábel rögzítő anyá meghúzásakor szem előtt kell tartani a kapcsoléc anyagának terhelhetőségét. Az anyák meghúzása **megfelelő ellentartás mellett**, az alábbi táblázatban szereplő maximális meghúzási nyomaték értékek figyelembevételével történik.

Csavar mérete	M6	M8	M10
Maximális húzónyomaték (+0% / -10%)	6 Nm	15 Nm	20 Nm

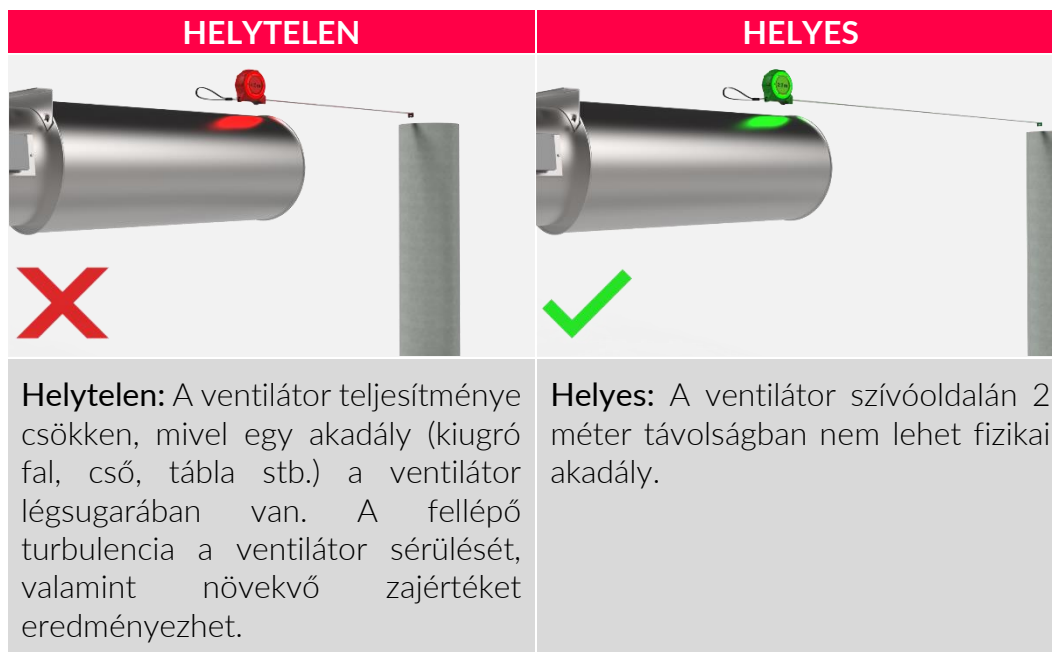


A megadott nyomaték értékek meghaladása a kapcsoléc töréséhez vezethet! Az anyák nem megfelelő meghúzásából származó károkért felelősséget nem vállalunk!

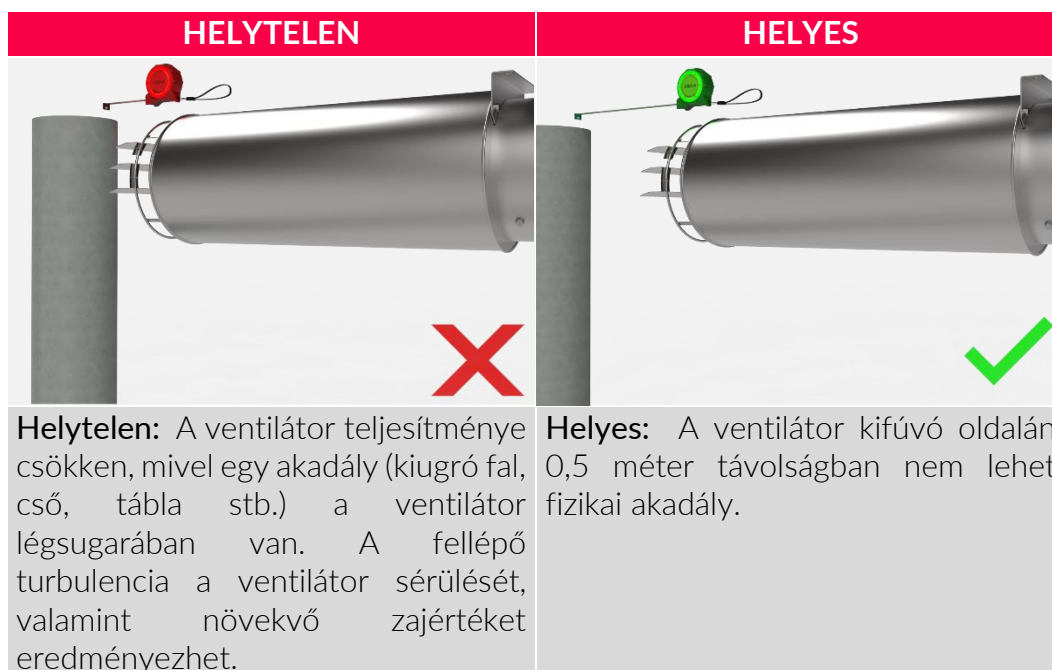
## 5.2 Gyakori beépítési hibák

Hogy a kívánt munkapontot elérjük és garantáljuk a ventilátor biztos üzemét, a következő pontokra folyamatosan ügyelni kell.

### 5.2.1 Szívó oldali követelmények



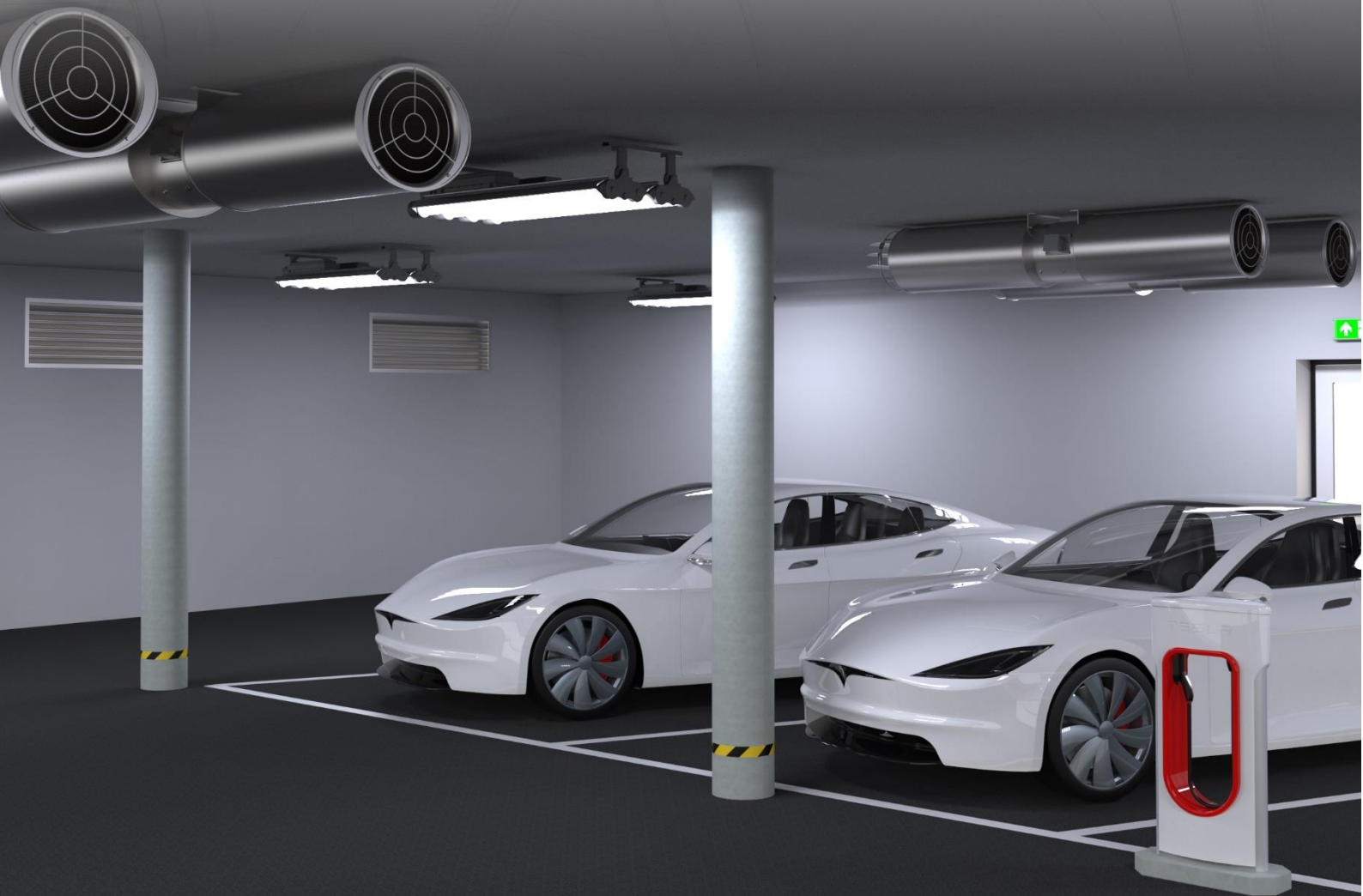
### 5.2.2 Kifúvó oldali követelmények



Reverzibilis (AJR) ventilátorok esetén a szállítási iránytól függően a ventilátor mindkét oldala lehet szívó-, és nyomóoldal is egyben. Ezért ilyen esetben a ventilátor mindkét oldalán minimum 2 méter távolságot kell tartani.



# BEÜZEMELÉS



## A beüzemelés közben a gép károsodása és az életveszélyes sérülések elkerülése érdekében a következő pontokra kell feltétlenül figyelni:

- A gép beüzemelését - a biztonsági előírások betartása mellett - csak szakképzett személyzet végezheti.
- Indítás előtt ellenőrizze, hogy minden szerszám és idegen tárgy eltávolításra került-e a gépből.
- Beüzemelés előtt aktiváljon minden biztonsági berendezést és vészkapcsolót.
- Beüzemelés előtt ellenőrizze a motor forgásirányát.
- Olvassa el az „általános biztonsági tanácsok” c. fejezetet. (2.0 pont)
- A beüzemelési jegyzőkönyv megléte a garancia feltétele.

### 6.1 Ellenőrzés az első indítás előtt

#### A ventilátor beüzemeléskor a következő sorrendben járjon el:

- Ellenőrizze a megfelelő beépítést!
- Távolítsa el az idegen tárgyakat a szívó- és nyomóoldalról.
- Ellenőrizze, hogy az elektromos bekötés az gyári kapcsolási rajznak és a helyi elektromos szabályok betartásával történt-e.
- A hálózati feszültség megegyezik-e a gép adattábláján szereplő feszültséggel?
- A felhasznált kapcsoló a kapcsolási funkciók, a kapcsolási feltételek és a kapcsolási teljesítmény szempontjából megfelelő-e a motorhoz?
- A motorvédelem helyesen van-e beállítva a motor névleges áramára? A beállítást a motor-adattábla megfelelő értékei szerint kell elvégezni.
- A motor a kapcsolási rajz szerint helyesen kötötték-e be? A motor bekötését alapvetően a motor adattábla alapján vagy a gyártó által mellékelt/küldött kapcsolási rajz alapján kell elvégezni.



#### Baleset megelőzés:



- Forgó alkatrészek érintés elleni védelmére, védőrácsot (lásd tartozékok) kell felszerelni.
- Ha a ventilátor szabadból szív, vagy szabadba nyom, a szívó-, illetve nyomónyílást balesetvédelmi okokból védőráccsal kell ellátni.

## 6.2 A ventilátor első indítása

A ventilátort csak előírás szerinti beépítés után helyezze üzembe!

Ellenőrizze a helyes működést (vibráció, kiegyensúlyozatlanság, áramfelvétel stb.).



Ha a ventilátor nem a megfelelő (tervezett) munkaponton üzemel (kicsi a légszállítás vagy a fázisonként mért áramfelvétel nagyobb az adattáblán megadottnál), akkor kérje szakcég vagy a gyártó segítségét. A túlterhelés, a motor leégésének megelőzése érdekében mérjen áramfelvételt, melynek értéke nem lehet több a ventilátor adattábláján megadott névleges/maximális áramnál. Ha a motor áramfelvétele az adattáblán megadott értéknél magasabb, úgy a túlterhelés védelemnek ki kell kapcsolnia a motort!

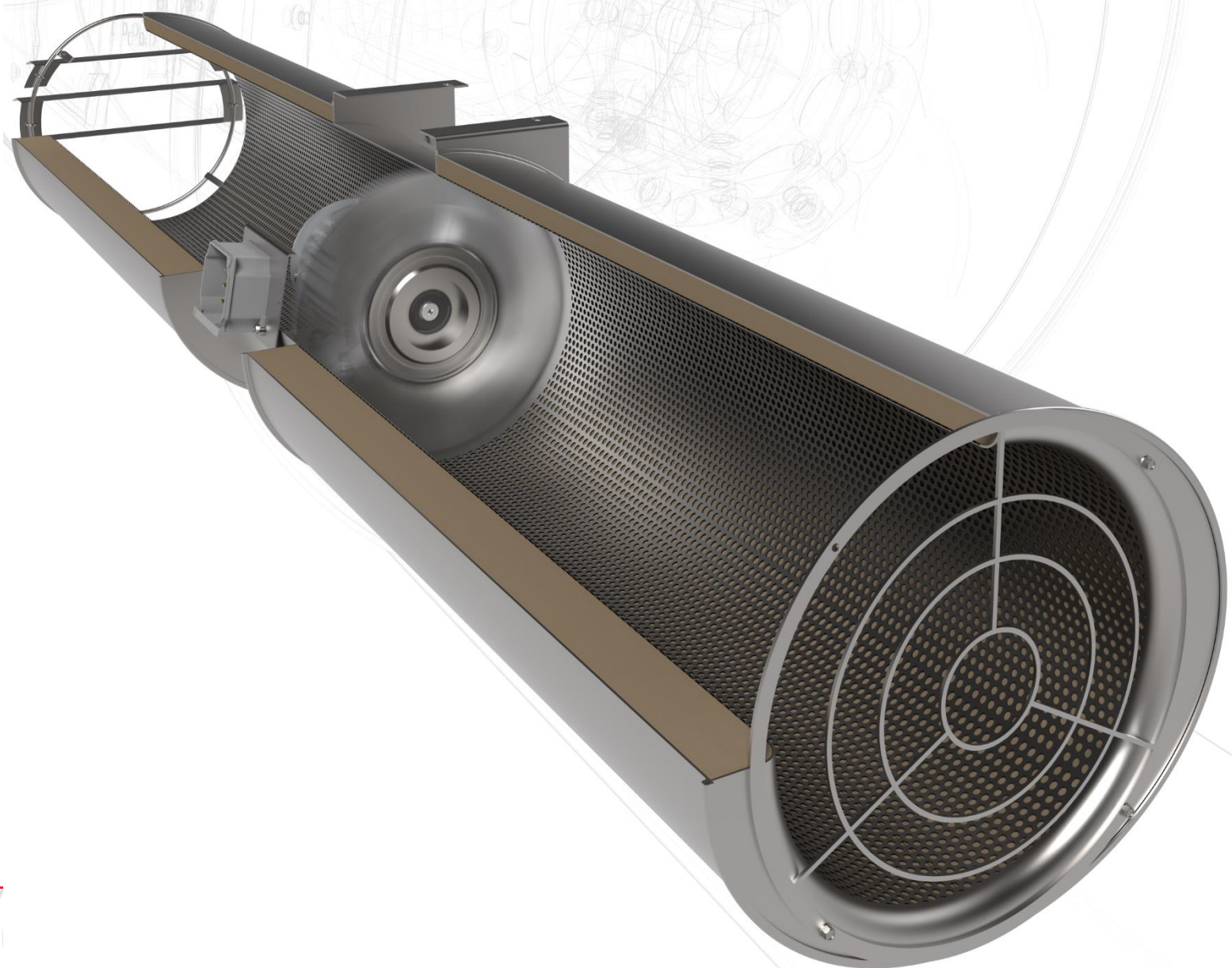
Hosszabb üzemidő után ellenőrizze a csapágyak hőmérsékletét. A szívónyílást mindig szabadon és tisztán kell tartani! A védőrácson lerakódó szennyeződést el kell távolítani!

## 6.3 Ellenőrzés az első indítás után

Az első indítás után ellenőrizze a mechanikus csatlakozásokat, különösen a ventilátor csavarjait.



# ÜZEMELTETÉS



A gép üzemeltetése közben a kezelőszemélyzet életveszélyes sérülése, gépkár megelőzése érdekében a következő biztonsági tanácsokra feltétlenül ügyelni kell.

Tisztítási-, és karbantartási munkákat - az üzemeltetési utasítások pontos betartása mellett - csak szakképesített személyzet végezhet.

- Javítási munkákat is csak szakszemélyzet végezhet – a baleset-megelőzési előírások betartása mellett.
- Tisztítási, javítási, karbantartási és egyéb szerelési munkák végzése előtt a ventilátort teljesen le kell választani a villamos hálózatról, visszakapcsolási tiltással (lakat, zár, stb...) egyidejűleg.
- Az üzemeltetési munkák megkezdése előtt biztosítsa a területet.
- A munkavégzés megadott sorrendjét be kell tartani.
- Az elektromos berendezéseken csak képzett elektromos szakember dolgozhat.
- A csavarok megadott meghúzási nyomatékát be kell tartani.
- Olvassa el az „általános biztonsági előírások” c. fejezetet. (2.0 pont)

### Villamos üzemeltetési feltételek:

- 1) A Hungaro-Ventilátor Kft. füstelvezető ventilátorai az OTSZ TVMI-nek megfelelően az EN 12101-3 szabvány szerint tűzeseti működésre a **DANFOSS FC 102** sorozatú frekvenciaváltóval **együtt vannak minősítve**. Frekvenciaváltó használatával jelentős költségű automatika elem megspórolható.
- 2) A kisebb – általában a 3 kW alatti – teljesítményű, az adatlapon „Y” jelölésű **CSILLAG motor – 230/400 V (50Hz)** – indítása közvetlen, direkt azaz **DOL (Direct On Line)** – ennek árama megtalálható az adatlapon.
- 3) A nagyobb - általában a 3 kW feletti - teljesítményű, az adatlapon „D” jelölésű **DELTA motor – 400/690 V (50Hz)** – indítása 3x400V tápfeszültség esetén általában csillag/delta (**Y/Δ**) átkapcsolással történik. Ez esetben a rövid ideig tartó árammaximum a motor névleges áramának kb. **3-szorosa**. Elegendő rendelkezésre álló áram esetén direkt, azaz **DOL (Direct On Line)** indítás is lehetséges. Ennek árama megtalálható az adatlapon.
- 4) Lágyindítóval, vagy frekvenciaváltóval történő indítás esetén az indítási áram a motor névleges áramát nem haladja meg.
- 5) **Tűzeseti** üzem esetén a **motorvédelmet ki kell iktatni**, a ventilátor túláram, vagy túlmelegedés esetén nem állhat le. Próbaüzem, funkciópróba esetén viszont a garancia feltétele, hogy a motorvédelem aktív legyen!
- 6) Nem tűzeseti funkcióban a ventilátor motorját a túlmelegedés ellen PTC motorvédelemmel, túláram ellen túláramvédelemmel kell védeni. A ventilátorok túláram védelméhez **„D”** karakterisztikájú kismegszakítót vagy **„aM”** kategóriájú olvadóbiztosítót kell használni! Olvadóbiztosító használata esetén a fáziskiesés megelőzésére **fázisfigyelő relét** kell alkalmazni. A motorvédelem hiányából eredő meghibásodás nem garanciális.

## Frekvenciaváltó alkalmazása

Frekvenciaváltó alkalmazása esetén a ventilátoron rezonancia kockázata áll fenn, ezért az alábbiakat be kell tartani:

- A ventilátort nem szabad azokban a fordulatszám-tartományokban üzemeltetni, ahol rezonancia lép fel.
- Fékezésnél és gyorsításnál ezeken a tartományokon minél gyorsabban át kell haladni.
- Változó fordulatszámú üzem esetén rezgésfigyelő monitoring rendszert kell üzemeltetni.
- Az üzemi fordulatszám nem lehet magasabb, mint a ventilátor adattábláján található érték.



# HIBAEELHÁRÍTÁS



## Hibaelhárításkor a következő pontokra kell különös figyelmet fordítani:

- A hiba elhárítását csak megfelelő szakképesítéssel rendelkező személy végezheti.
- Legelőször biztosítani kell a gépet a nem szándékos újraindítás (véletlen) ellen úgy, hogy a gép kapcsolóját, ill. kapcsolószekrényét lezárja.
- Rögzítse a mozgó alkatrészeket elfordulás ellen.
- Olvassa el az „általános biztonsági tanácsok” c. fejezetet. (2.0. pont)

## A lehetséges zavarok táblázatos áttekintése, és segítség a hibaelhárításhoz

Hiba	Ok	Megszüntetés
A motor vagy a motorvezérlés kikapcsol	A motor túlmelegedett, a termokontakt kiold.	Lehűteni a motort. Kapcsolótól függően a ventilátor magától újraindul, vagy újra kell indítani. Ellenőrizze, hogy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A szállított közeg nem túl meleg-e?</li> <li>• Minden fázis egyenlően terhelt és bekötött-e?</li> <li>• Egyezik-e a munkapont a kiválasztással?</li> <li>• A járókerék nincs-e beszorulva?</li> </ul>
	A járókerék blokkolt.	Kapcsolja ki a ventilátort. Távolítsa el az akadályt. Eközben ügyeljen a biztonsági előírásokra.
	A járókerék sérült, elhasználódott.	Kapcsolja ki a ventilátort. Szerelje le a járókereket és tegyen be újat.
	Védőrács elpiszkolódott	Tisztítsa meg a védőrácsot.
A ventilátor pumpál, a légáram periodikusan megszakad.	A ventilátor a kedvezőtlen jelleggörbe-területen dolgozik	Lehetőség szerint csökkentse a rendszer ellenállását. Tartós üzem esetén a ventilátor járókereke tönkremegy.
Nem megfelelő légszállítás	Védőrács eltömődött	Kapcsolja ki a ventilátort. Végezze el a szükséges tisztítást.



# KARBANTARTÁS



## A szakszerű karbantartás feltétele a garanciának!

A mindenkor hatályos **Országos Tűzvédelmi Szabályzat - 54/2014 BM rendelet** - alapján a füstelszívó-, légpótló- és füstmentesítő ventilátorok ellenőrzéséről és azok karbantartásáról az üzemeltetőnek tűzvédelmi üzemeltetési naplót kell vezetni. A berendezéseken 3 havonta üzemeltetői ellenőrzést, **6 havonta** pedig időszakos **felülvizsgálatot** és **karbantartást** kell elvégezni.

Kivonat az OTSZ 18. mellékletéből:

Érintett műszaki megoldás	Üzemeltetői ellenőrzés		Időszakos felülvizsgálat		Karbantartás		
	Ciklusidő	Dokumentálás szükségessége és módja	Ciklusidő	Dokumentálás szükségessége és módja	Ciklusidő	Dokumentálás szükségessége és módja	
Hő és füst elleni védelem megoldásai	Füstelvezető, légpótló szerkezet	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
	Füstelszívó, légpótló ventilátor	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
	Füstmentesítő ventilátor	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
	Füstcsappantyú, zsalu	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
	Füstgátló nyílászáró	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
	Mobil füstkötény	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló

OTSZ jogszabály változása esetén értelemszerűen a mindenkor érvényest kell figyelembe venni, a helyi hatóságok előírásaival együtt! Külföldi országok esetén az illetékes ország érvényben lévő előírásai a mérvadóak, figyelembe véve ugyancsak a helyi hatóságok előírásait is!

### Javasolt szakszerviz:

Air-Technik Légtechnikai Kft. (9483 Sopronkövesd, Táncsics M. u 18.)

E-mail: [szerviz@air-technik.hu](mailto:szerviz@air-technik.hu)

Tel.: +36-23-428-533

## Karbantartási időközök:

Normál levegős ventilátorok esetén **3 hónap** javasolt (légszennyezettség függvénye).

## Figyelem!

A jelen útmutatóban lévő karbantartási munkákat kérjük a meghatározott időközönként elvégezni – a karbantartás elmulasztása a garancia elvesztésével jár. Ugyancsak garanciavesztéssel jár és az üzemeltetés biztonságát veszélyezteti amennyiben nem a gyártó által forgalmazott pótalkatrészeket használ!

A járókerékre és a házra a szállított légárammal keveredő por, maró és savas gőzök és gázok természetes koptató, korrozív hatással vannak, illetve lerakódhatnak. Ezek miatt a természetes kopások miatt az anyag annyira elhasználódhat, hogy már nem felel meg az elvárásoknak. A járókeréken történő egyenlőtlen mértékű lerakódások kiegyensúlyozatlanságot és ezzel bizonytalan járást okozhatnak, ez pedig a motor csapágyainak károsodásához vezet. A lerakódások a házon a szabad keresztmetszet csökkenéséhez, illetve a ház érdesedéséhez vezetnek, mely kedvezőtlenül befolyásolja a ventilátor teljesítményadatait. Amennyiben a szállított közegtől és a minden esetben különböző működési feltételektől függő ellenőrzés akár csekély mértékű kopást is mutat, úgy az egyes alkatrészeket időben tisztítani kell, nagyobb kopás esetén azonnali cseréje indokolt.

## Minden karbantartási munka előtt:

- A ventilátort megfelelően leállítani és a villamos hálózatról teljesen le kell választani, visszakapcsolási tiltással (lakat, zár, stb....) egyidejűleg.
- Megvárni, míg a járókerék nyugalmi helyzetbe kerül!
- Biztosítani az újra nem indíthatóságot!
- Megtisztítani a ventilátort.
- Szívónyílást megtisztítani.
- Járókereket megtisztítani (szükség esetén leszerelni a benyúlás elleni védelmet).



Az előírt biztonsági utasítások alkalmazása mellett csak a kereskedelemben kapható tisztítószert alkalmazzon! A felületvédelmet károsító karcoló vagy dörzsölő szerszám alkalmazása tilos!

- A motort óvjuk vízszugártól!
- A járókerék és a lapátok épségére figyelni kell!

**Általános ellenőrzések:**

- Kenőanyag kifolyik a csapágyból?
- Felületvédelem ép-e? (Figyelem: agresszív szállított közeg?)
- Szokatlan üzemi zajok

**9.1 Járókerék leszerelése**

A feszítőkúp oldalán lévő 2db axiális irányú imbuszcsavart (1) meglazítani, az egyiket teljesen kicsavarni, áthelyezni az üres csavarhelyre (2), majd becsavarásával a kúpot meglazítani. Ezután a járókerék kézzel lehúzható a tengelyről.

**9.2 Járókerék felszerelése**

A felszerelés lépései megegyeznek a leszereléskor végrehajtandó műveletekkel, melyeket fordított sorrendben kell elvégezni. A csavarok megfeszítése csak **nyomatékkulccsal**, a **meghatározott értékig** lehetséges.

## 9.3 Csavarkötések

**Fontos:** A ventilátor csavarjait (villamos bekötés csavarjainak kivételével. lásd: Szerelés), valamint a járókerék rögzítésére szolgáló csavarjait a mellékelt táblázatokban megadott nyomatékkal kell meghúzni!

### Csavarok (8.8 szilárdsági osztály):

Csavar	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
<b>húzónyomaték</b> (+0% / -10%)	3,4 Nm	6,5 Nm	11 Nm	28 Nm	55 Nm	95 Nm	155 Nm	230 Nm	275 Nm	385 Nm

### Járókerék rögzítéséhez használt feszítőkúp (Buchsen):

Típus	1210 1610		2012	2517
<b>Furat (mm)</b>	19		19	19
	24		24	24
	28		28	28
	38		38	38
		42	42	42
		48	48	
		55	55	
<b>Csavar</b>	3/8"		7/16"	1/2"
<b>Nyomaték (Nm)</b>	20	17	32	49

A megadott értékek horganyzott csavarokra, olajozatlan csavarkötésekre vonatkoznak!

## 9.4 Villanymotor karbantartása

### Motorcsapágy karbantartási időközök:

Motor nagyság	Karbantartási időköz üzemórában		
	3000 (min <sup>-1</sup> )	1500 (min <sup>-1</sup> )	1000 és 750 (min <sup>-1</sup> )
56	20000	20000	20000
36	20000	20000	20000
71	20000	20000	20000
80	18000	20000	20000
90	15000	20000	20000
100	14000	20000	20000
112	14000	20000	20000
132	12000	20000	20000
160	-	20000	20000
180	-	18000	20000
200	-	18000	20000
225	-	18000	20000

**Motorcsapágyak ellenőrzése:** Csapágydiagnosztikai eszközök alkalmazásával

**Figyelem:** A villanymotort csak a gyártó, vagy a gyártó által kijelölt szakcég bonthatja meg!

Behatárolt motorhiba esetén értesítse a ventilátor gyártóját vagy forgalmazóját! A hiba bejelentésével egyidejűleg áramtalanítsa a ventilátor motorját, de a bekötést ne bontsa meg, hagyja változatlan formában.

**A motor megbontásával az üzemeltető minden jogkövetkezményt magára vállal!**

## 9.5 Karbantartást követő beüzemelés lépései

A gép beüzemelését - a biztonsági előírások betartása mellett - *csak szakképzett személyzet* végezheti!

### Beüzemelés lépései:

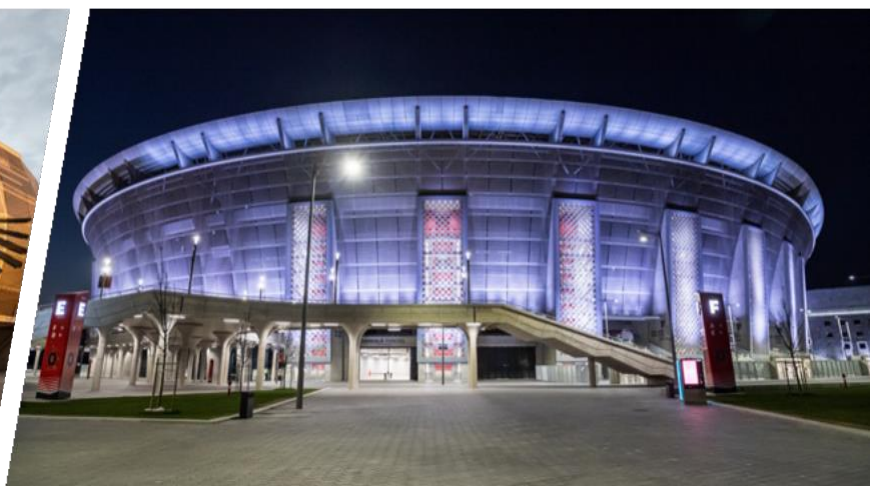
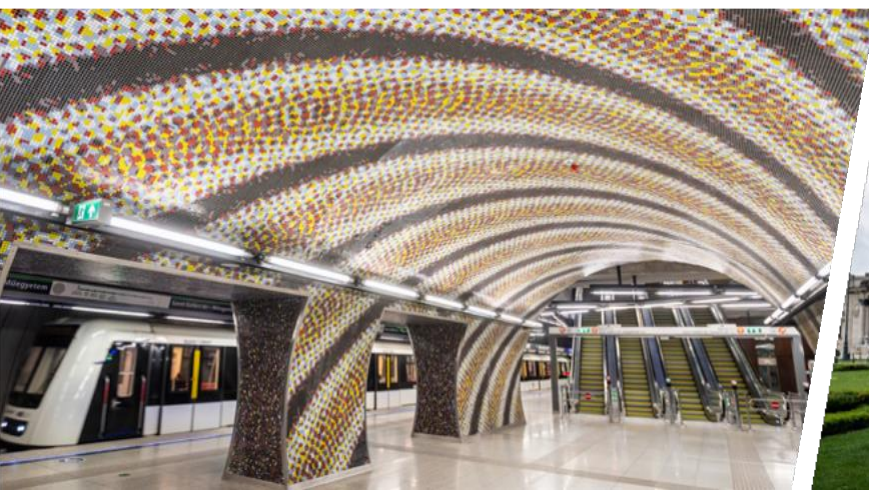
- Indítás előtt ellenőrizze, hogy minden szerszám és idegen tárgy kikerült-e a gépből.
- Benyúlás elleni védelmet visszaszerelni
- Beüzemelés előtt aktiváljon minden biztonsági berendezést és vészkapcsolót.
- Beüzemelés előtt ellenőrizze a motor forgásirányát.
- Olvassa el az „Általános biztonsági előírások” c. fejezetet. (2.0 pont)

## Köszönjük figyelmét!

Bízunk abban, hogy a fenti utasítások segítik munkáját és a berendezés a kívánalmaknak megfelelően üzemel.

**Akik bennünket választottak:**

- ✓ Elysium Residential Park
- ✓ M4-es Metro Budapest
- ✓ Széchenyi Fürdő
- ✓ Groupama Aréna
- ✓ Puskás Stadion
- ✓ Szépművészeti Múzeum
- ✓ MTA





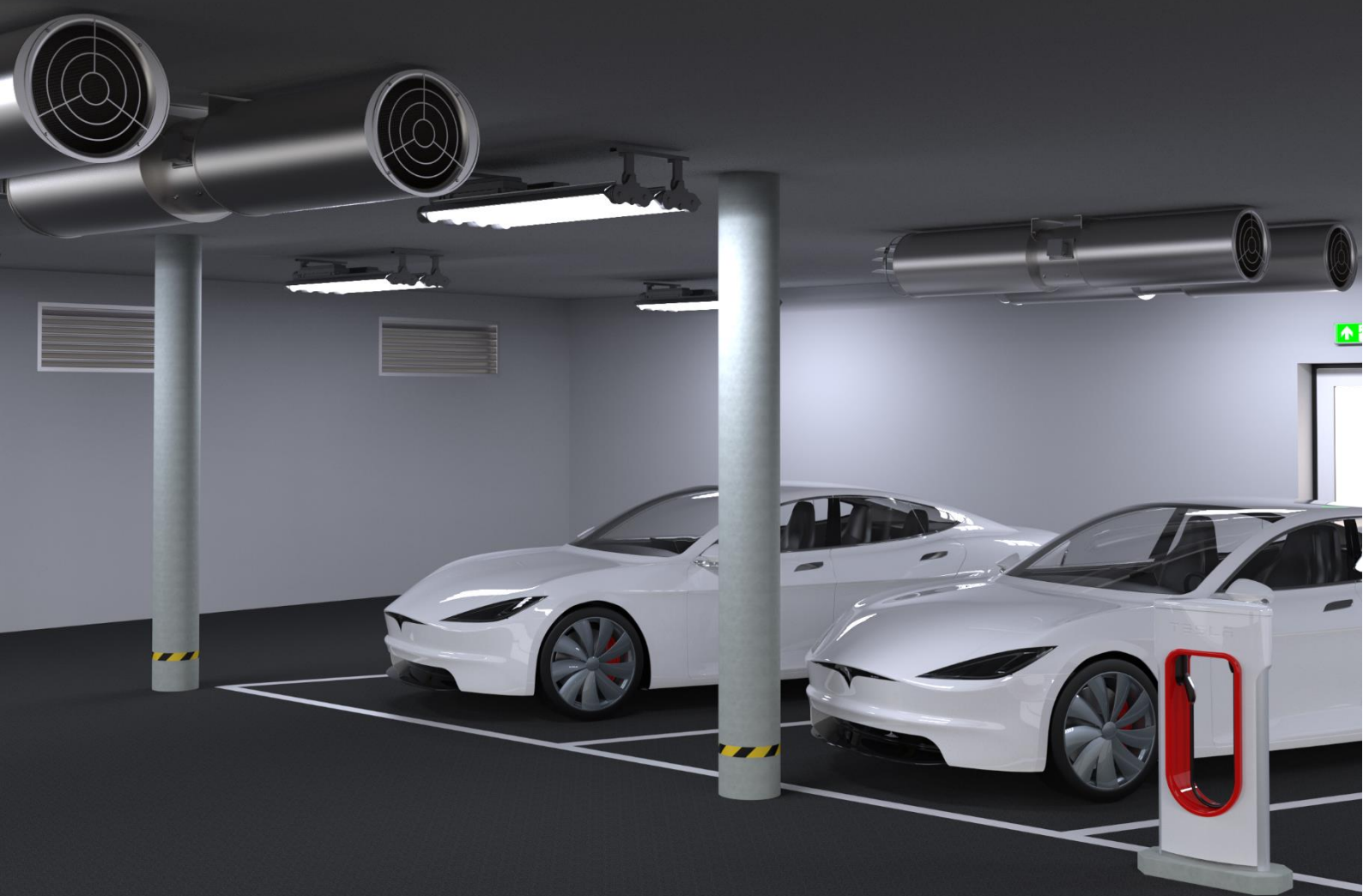
## Miért érdemes minket választani?

- ✓ Hiszünk a minőség erejében: a gyártás során törekszünk termékeink maximális megbízhatóságára
- ✓ A szállítási határidő pontos betartása a cég számára alapkövetelmény
- ✓ Termékeinket kiváló árak jellemzik
- ✓ Rendelkezünk a tervezési és kivitelezési szakértelem mellett a megfelelő gyártó eszközökkel is
- ✓ Gyártmányaink megfelelnek minden komfort és technológiai, légtechnikai követelménynek, emellett korszerűek, energiatakarékosak és esztétikusak
- ✓ A termékek innovációja folyamatos
- ✓ A nagy raktárkészletnek köszönhetően biztosítani tudjuk a rövid gyártási határidő vállalását
- ✓ Kiváló, elismert szakembereink állnak ügyfeleink rendelkezésére
- ✓ A berendezések összes tartozéka saját gyártású



# HV-VENT

THE FAN FACTORY



[www.hungaro-ventilator.hu](http://www.hungaro-ventilator.hu)

# BEÜZEMLÉSI JEGYZŐKÖNYV

## Elektromos szellőztetőberendezések

Projekt neve:	
Projekt megnevezése:	

Munkaszám:	
Dátum:	

A beüzemelő cég neve, címe, A beüzemelést végző személy neve:	
---	--

A termék megnevezése:	A berendezés típusa, azonosító adatok:	A rendszer száma, azonosító adatok:

A motor elektromos bekötése a motor/berendezés azonosító táblázata szerint történt: Igen / Nem\*

Szervíz kapcsoló: Igen / Nem\*

Belső motor védelem: Igen / Nem\* PTC/thermocontact\* bekötve: Igen / Nem\*

Vezérlőszekrény oldali motorvédelem: Igen / Nem\* Beállított áramérték a mért értéknek megfelelően: ..... A

Fáziskimaradás elleni védelem: Igen / Nem\* Tesztelés megtörtént: Igen / Nem\*

**Figyelem! Megfelelő motorvédelem nélküli üzemelés esetén a motor gyártója és a berendezés forgalmazója nem vállal garanciát a motor elektromos meghibásodására!**

Indítás: Y/Δ időzítése:.....mp / Dahlander / más : .....\*; Üzemeltetés: Y / Δ / Dahlander / más : .....

Frekvenciaváltó működése: Igen / Nem \* 2 / 4 / 6 / 8 / 4/8\* -pólusú motor, fokozatok száma :.....

Névleges adatok:	Fokozat 1	Fokozat 2
A motor névleges teljesítménye:	..... kW	..... kW
A motor névleges teljesítményfelvétele:	I <sub>nominal</sub> = .....Amper	I <sub>nominal</sub> = .....Amper
A motor névleges feszültsége:	.....V.....Hz.....fázis	.....V.....Hz.....fázis

Mérési adatok:	stage 1	stage 2
A motor forgó mozgása:	Megfelelő / Nem megfelelő*	Megfelelő / Nem megfelelő*
A motor teljesítményfelvétele, L1:	..... Amper	..... Amper
A motor teljesítményfelvétele, L2:	..... Amper	..... Amper
A motor teljesítményfelvétele, L3:	..... Amper	..... Amper
Mért tápfeszültség:	.....V.....Hz	.....V.....Hz

Az elvégzett munka/jellemzők leírása:

Szemrevételezés: sérülés / kopás / vízkő / szennyeződés / idegen tárgy látható: Igen / Nem\* Helye :..... Eltávolítva /

Megszüntette: Igen / Nem\*

Rugók/csavarkötések: Nem megfelelő / Megfelelő\* A vitorlavázon kiterítve: Igen / Nem\*

A ventilátor indítása megengedett: nem / igen\* (speciális villanyszerelő / gépészmérnök engedélyezi)

Ellenőrzés: a ventilátor vibrációja szokatlan: nem / igen \*

Mérés a motor forgómozgásának ellenőrzése után: teljesítményfelvétel, kimeneti feszültség, motorvédelmi beállítás.

A berendezés üzemkész állapotban maradt: Igen / Nem \*

A beüzemelést végző személy neve:	A beüzemelést végző személy telefonszáma:	A beüzemelést végző személy igazolványszáma:

A beüzemelést végző személy megjegyzései:

Ügyfél / Képviselőjének megjegyzései:

**Az üzembe helyezés nem tartalmazza a beállítást, légtechnikai mérést, rezgésellenőrzést és nem mentesíti a kivitelezőt a beállítási kötelezettség alól.** Biztosítani kell mérésekkel – és dokumentálni kell a beállítási/szellőztetési mérési jegyzőkönyvben –, hogy a szellőztető berendezés (a továbbiakban: lélegeztetőgép) működési pontja nem a lélegeztetőgép jelleggörbéjének instabil részén (a szellőztető üzemi pontján) található. A lélegeztetőgépnek a jelleggörbe stabil részén kell lennie, ellenkező esetben a lélegeztetőgép megsérülhet). A szellőztető és a légáteresztő hálózat építése során kialakuló szellőzőrendszer üzemi rezgésének és saját rezgésének együttes ellenőrzése a kivitelező feladata. A beépített ventilátor kritikus frekvencián történő működtetése akár rövid ideig is a ventilátor és/vagy a szellőzőrendszer egyéb elemeinek meghibásodását (alkatrészek fékezését, vibrációját) okozhatja. A ventilátor üzembe helyezése és beállítása mellett gondoskodni kell arról, hogy semmilyen üzemi állapotban ne működjön a kritikus fordulatszám-tartományban. Ezt szakembernek kell megállapítania. A nem megfelelő sebességgel történő üzemeltetés a garancia elvesztéséhez vezet. Sem a gyártó, sem a beszállító cég nem vállal felelősséget az üzemeltetésből eredő károkért.

**A megfelelő, kitöltött és aláírt üzembe helyezési jegyzőkönyv, valamint a megfelelő, kitöltött, aláírt beállítási/szellőztetési mérési jegyzőkönyv megléte (az előző bekezdésben leírtak szerint) a forgalmazói garancia feltételei.** Kérjük, hogy a fenti két dokumentumot az alábbi lehetőségek valamelyikén keresztül juttassa el a forgalmazóhoz, ellenkező esetben a berendezés(ek)re nem érvényesíthető garancia.

A beüzemelő személy aláírása

BEÜZEMELVE:  
Igen\*  
Igen, a feltüntetett megjegyzésekkel\*  
Nem\*  
\* a megfelelő válasz aláhúzendő

Ügyfél / Képviselője aláírása:

**Gyártó:**

Hungaro-Ventilátor Kft. (H-9483 Sopronkövesd, Táncsics M. u 18.)

E-mail: [service@hungaro-ventilator.hu](mailto:service@hungaro-ventilator.hu)

Tel.: +36-99-536-072

