



3.2 TV és TV-H típusjelű tetőventilátorok

Alkalmazási terület

A TV típusjelű ventilátorok szilárd szennyeződést, robbanó, illetve korrozív elemeket nem tartalmazó, $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ és max. $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti hőmérsékletű levegő szállítására alkalmasak. A csendes üzemmód és a teljesítményhez képest kis súly alapján könnyűszerkezetes épületek, középületek, illetve lakóépületek szellőzőberendezéseikhez használatosak, tetőventilátorként.

Kizárólag függőleges tengelyelrendezéssel építhetők be. A ventilátor szívó üzemű, alulról szív, és ez az áramlási irány nem fordítható meg.

Műszaki leírás

A TV típusjelű tetőventilátorokat alapvetően a csendes üzemmód követelményeinek szem előtt tartásával alakítottuk ki. A függőleges tengelyű, peremes villamos motor tengelyére ékelt radiális hátrahajló lapátozású járókereket alumíniumból készítjük. A motorral összeépített forgórész rugalmas alátámasztását rezgésszigetelő gumiagyazás biztosítja. Az eső ellen védő sapkát hangelnyelő béléssel látjuk el, hogy a motor által kisugárzott zajt csökkentsük. A tetőventilátor talplemeze csavarkötéssel kapcsolódik a talpkerekehez. A rögzítőcsavarok oldása után az ellentétes oldalon levő csapok vízszintes tengelye körül a ventilátor a talplemezzel együtt kibillenthető. Kibillentés után a ventilátor a kitámasztó karokkal rögzíthető.

A villamos bekötés céljára a talplemez és a motor tömszelencéje közé merev védőcsövet szerelünk — mely a tartólemezekben való átvezetéseknel eső ellen védő szigeteléssel van ellátva —, amelybe a helyszíni felszereléskor a szükséges villamos vezeték behúzható. A TV tetőventilátor F jelű falazókeret felhasználásával fűdémnyílásra szerelhető, alsó csatlakozás mellett.

A hangcsillapító dobozzal gyártott típusváltozat a TV-H. A TV-H tetőventilátort hangcsillapító és gyűjtődobozzal szerelt, alsó vagy oldalcsatlakozásra alkalmas kivitelben állítjuk elő. A hangcsillapító és gyűjtődoboz acéllemezről készül, a hangelnyelő béléseket ásványi eredetű hangtompító anyag tölti ki. A hangcsillapító és gyűjtődoboz a ventilátorral gyárilag összeszerelt egységet képez.

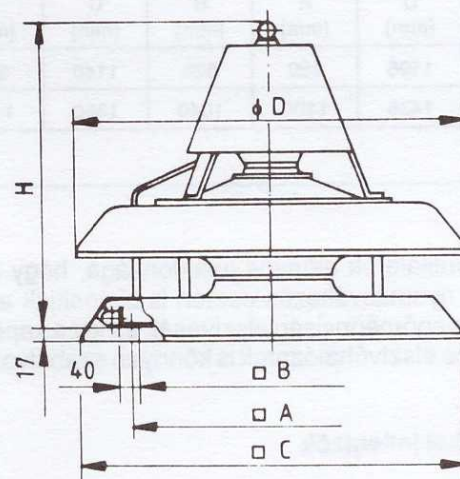
Az oldalcsatlakozású TV-H tetőventilátor felhasználásával csoportos elszívás is megvalósítható. Gyártjuk 1, 2 vagy 4 csatlakozócsonkkal, a megrendelő igénye szerint. A csatlakozócsonkok WESTERFORM-H, vagy SPIKO csővel csatlakoztathatók.

A TV-H tetőventilátor fűdémnyílásra szintén F jelű falazókerettel szerelhető.

A TV típusjelű gépek körvonal- és csatlakozó méreteit az 1. ábra és az 1. táblázat; a TV-H gépeket a 2. ábra és a 2. táblázat tartalmazza.

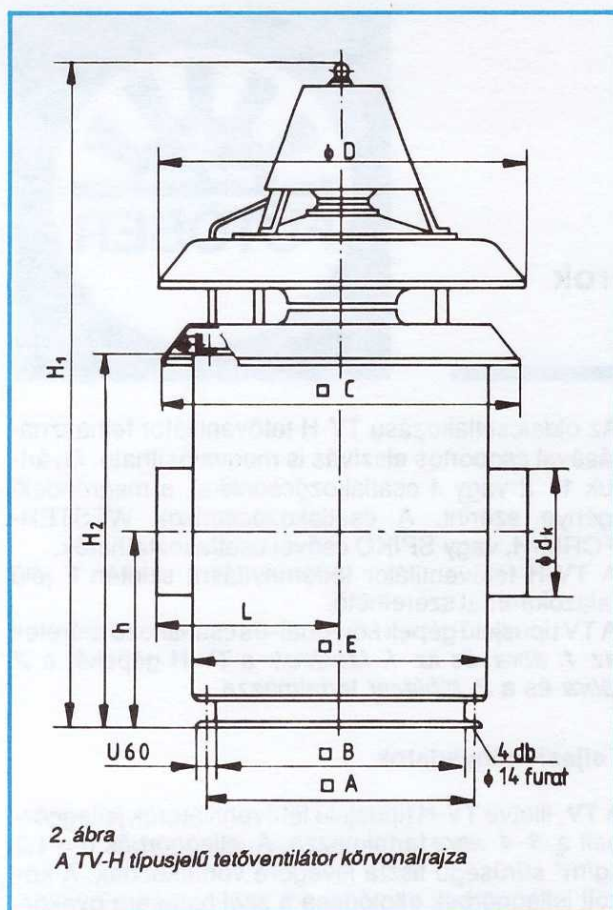
Teljesítményadatok

A TV, illetve TV-H típusjelű tetőventilátorok jelleggörbét a 3-4. ábra tartalmazza. A jelleggörbék $\rho = 1,2\text{ kg/m}^3$ sűrűségű tiszta levegőre vonatkoznak. A közölt jelleggörbék eltolódása a szél hatására gyakorlatilag elhanyagolható, még tekintélyes, $v = 16\text{ m/s}$ szélsősebesség (57,6 km/óra) esetén sem jelentős. Az üzemi szempontból fontosabb jelleggörbeszakaszon — a leszálló ágba — még akár 1–2%-os növekedés is tapasztalható.



1. ábra

A TV típusjelű tetőventilátorok körvonalrajza



1. táblázat
A TV típusjelű tetőventilátor méret táblázata

Típusjel	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	H (mm)	P (kW)	n (1/min.)	Tömeg (kg)
TV-4/720	1196	880	820	1140	820	0,75	720	130
TV-4/950						1,5	950	
TV-5/720	1436	1100	1040	1360	985	2,2	720	200

2. táblázat
A TV-H típusjelű tetőventilátor méret táblázata

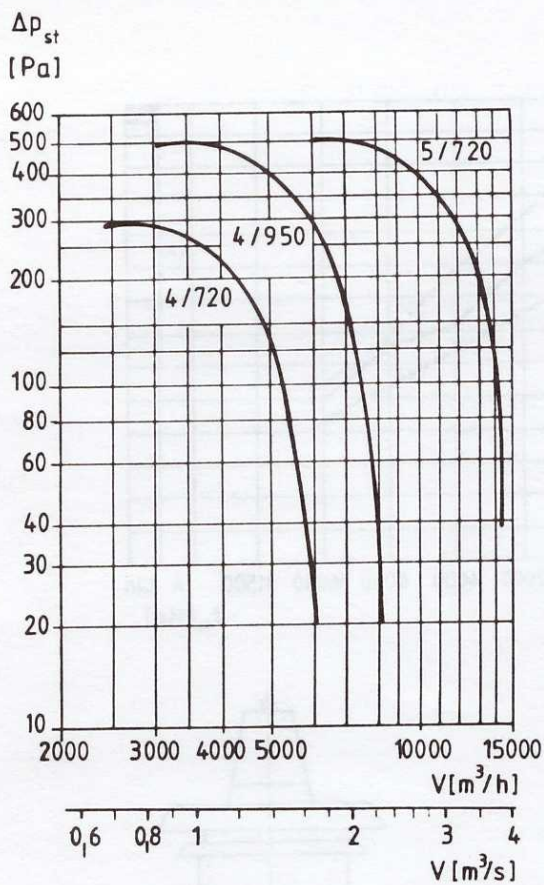
Típusjel	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	E (mm)	h (mm)	L (mm)	dk (mm)	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)	Tömeg (kg)
TV-H-4	1196	880	820	1140	940	500	550	600	1880	1060	292
TV-H-5	1436	1100	1040	1360	1160	550	660	600	2145	1160	437

A tetőventilátorok előnyös tulajdonsága, hogy még jelentős nyomásváltozás esetén is biztosítják a tervezett levegőmennyiség elszívását, és így a kapcsolt csoportos elszívóhálózatok is könnyen szabályozhatók.

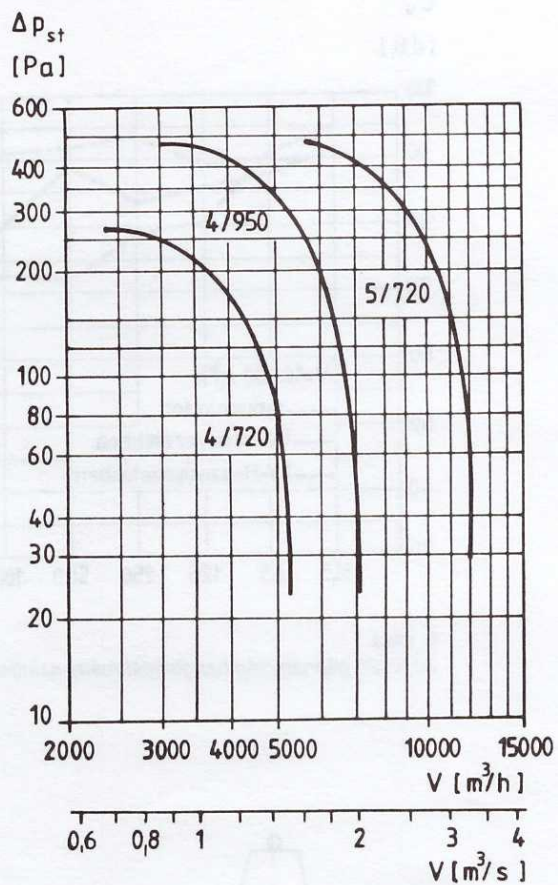
Akusztikai jellemzők

Az akusztikai jellemzőket a BME Áramlástan Tan-székeivel közösen végzett mérések és vizsgálatok alapján határoztuk meg. A mért hangteljesítményszinteket az 5–6. ábra tartalmazza.

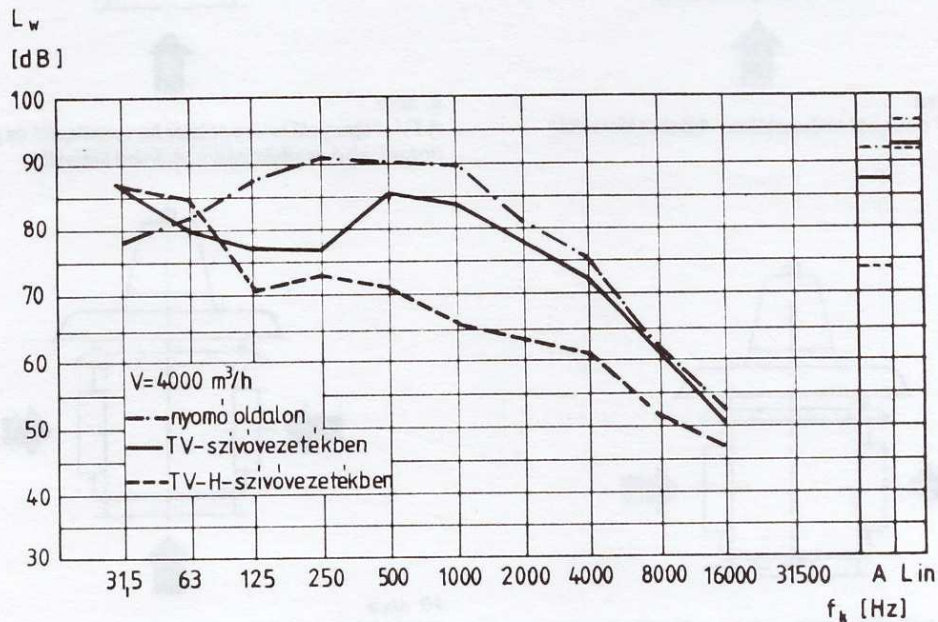
Az ábrákon közölt L_w értékek hangteljesítményszintek — nem hangnyomásszintek! —, amelyek lehetővé teszik a ventilátor elméleti középpontjától mért bármely távolságban a zajértékek meghatározását. A munkapont változása az ilyen jellegű gépek esetén nem befolyásolja lényegesen az oktávsvonkénti hangteljesítményszinteket. Nagyobb eltérés — amely azonban ±3 dB-en belül marad — csak az f_k ≤ 125 Hz oktávsvonokban tapasztalható. Ez viszont a szubjektív megítélés szempontjából nem lényeges.



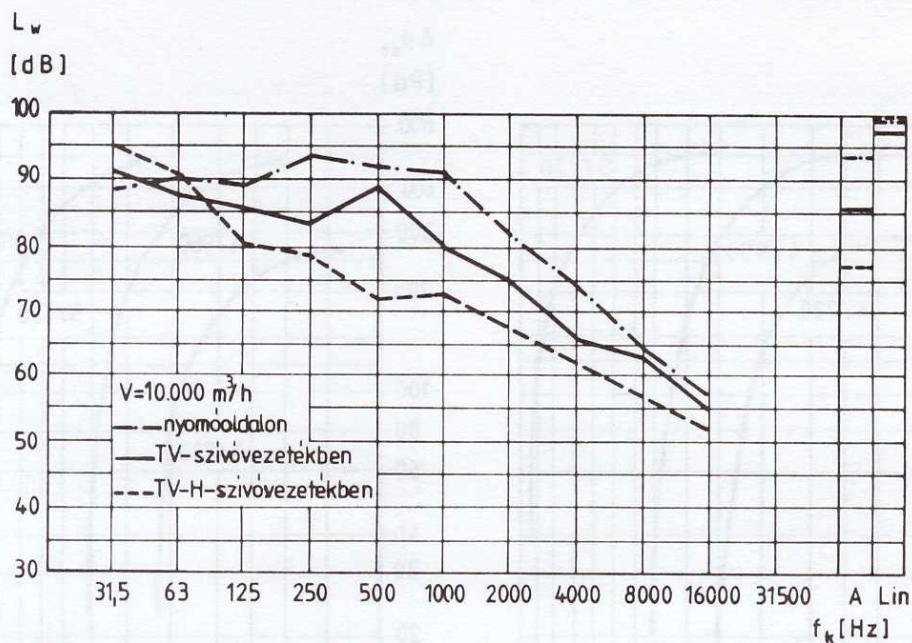
3. ábra
A TV típusjelű tetőventilátor jelleggörbéi



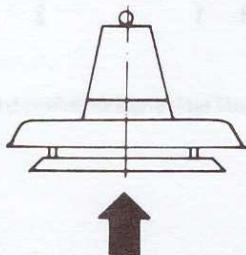
4. ábra
A TV-H típusjelű tetőventilátor jelleggörbéi



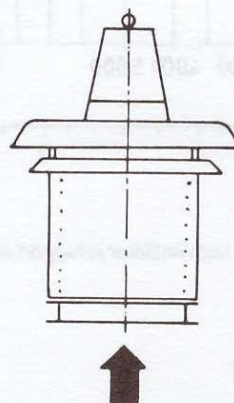
5. ábra
A 4/720 gépnagyság hangteljesítmény-szintjei



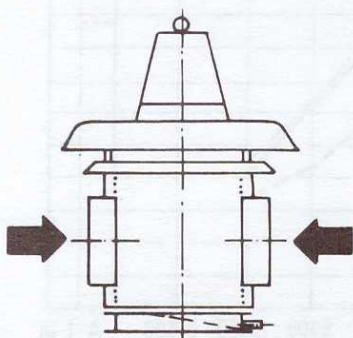
6. ábra
Az 5/720 gépnagyság hangteljesítmény-szintjei



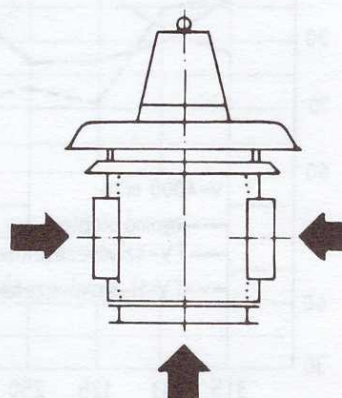
7. ábra
A TV típusjelű tetőventilátor. Ajánlott kialakítás



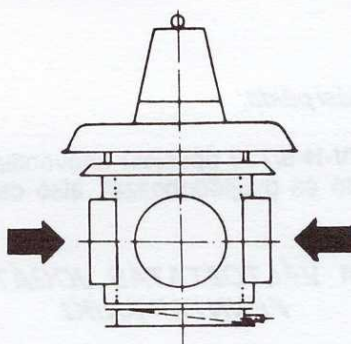
8. ábra
A TV-H típusjelű tetőventilátor hangcsillapító és gyűjtődobozzal, alsó csatlakozásra. Ajánlott kialakítás



9. ábra
A TV-H típusjelű tetőventilátor hangcsillapító és gyűjtődobozzal, cseppfogó tálcával és űritőcsonkkal, kétoldali csatlakozásra. Ajánlott kialakítás

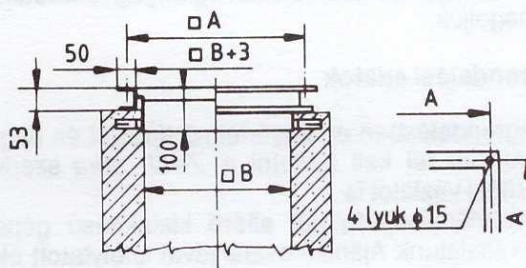


10. ábra
A TV-H típusjelű tetőventilátor hangcsillapító és gyűjtődobozzal, alsó és kétoldali csatlakozásra



11. ábra

A TV-H típusjelű tetőventilátor hangcsillapító és gyűjtődobozzal, cseppfogó tálcával és üritőcsonkkal, négyoldali csatlakozásra



12. ábra

Befalazó ellenkeret

Beépítés, szerelés

A tetőventilátorok beépítési változatait a 7–11. ábra tartalmazza. Felhasználásra elsősorban a 7–9. ábrán látható kialakítású gépeket ajánljuk. Ezen gépek állandó kiegészítő tartozéka a 12. ábra szerinti befalazó ellenkeret.

Oldalcsatlakozás esetén a csatlakozó cső mérete a WESTERFORM-H és SPIKO-csövek méretének és mérettűrésének felel meg úgy, hogy a csatlakozó cső kívülről rátoltható. Más átmérőjű csőcsatlakozás esetén egy megfelelő kapcsolódóm beépítése szükséges, ez azonban nem tartozéka a tetőventilátoroknak.

A tetőventilátort a födém felépítményébe betonozott befalazó keretre vagy ennek megfelelő idomacél alapkeretre lehet felszerelni.

Csoportos beépítés (két vagy több tetőventilátor egymás mellé telepítése) esetén az egymástól való távolságot az 1–2. ábra D jelű méretének figyelembevételével kell meghatározni, ügyelve a TV ventilátor kibillenthetőségének biztosítására.

Szereléskor meg kell vizsgálni, hogy nem került-e idegen anyag a ventilátorba, vagy nem szenvedett-e szállítás, illetve tárolás közben valamilyen sérülést. Az idegen anyagot el kell távolítani, az esetleges sérüléseket ki kell javítani, a meglazult csavarokat utána kell húzni. Meg kell győződni a lapátkerék könnyű forgásáról is.

Felszereléskor ügyelni kell arra, hogy a gép mind hossz-, mind keresztirányban vízszintesen álljon. A gépeket csak a gyűrűs emelőcsavarokkal, kézi mozgatás esetén a talplemez, illetve az alapkeret megfogásával szabad felemelni.

A villamos bekötést a felszerelés befejezése után szabad elvégezni. A villamos szerelést csak vizsgázott villanyszerelő végezheti. A szerelvények elhelyezésekor a szabvány előírásait be kell tartani. A gépet

csak védőföldeléssel ellátott villamos hálózatba szabad bekapcsolni.

A motorvédő kapcsolót úgy kell beszabályozni, hogy már egy fázis kimaradása esetén is biztosítsa a védelmet.

Üzemelés, karbantartás

A ventilátorok élettartama — a szállított levegő szennyezettségétől függően — tág határok között változik. Tiszta levegő szállítás esetén a ventilátor élettartamát gyakorlatilag a villamos motor, illetve a motor csapágyainak az élettartama határozza meg. Az üzemeltetési és karbantartási utasítások gondos betartása esetén elérheti a 20–25 ezer üzemórát is. Az előírásoknak megfelelően üzembe helyezett tetőventilátor csak időszakos kezelést és karbantartást igényel. Ha azonban szokatlan zaj vagy rázás tapasztalható, a gépet azonnal le kell állítani, és a hibát el kell hárítani. Üzemben levő vagy feszültség alatt álló ventilátort javítani, szétszerelni, kibillenteni életveszélyes és ezért szigorúan *tilos!*

Rendszeresen ellenőrizni kell a tetőventilátor működését a következő szempontok szerint:

- a ventilátorház csavarjait, a járókereket rögzítő csavart és a villamos motort tartó csavarokat időnként ellenőrizni kell, és szükség szerint utána kell húzni,
- meg kell vizsgálni a járókerék nyugodt, rázkódásmentes futását,
- időnként meg kell győződni, hogy a villamos motor forgásiránya nem változott-e meg,
- a motor csapágyait kb. 3000 üzemóránként ki kell mosni és LZS-3 jelű gépzsírral fel kell tölteni,
- ellenőrizni kell, hogy a motor szellőzőnyílásai és hűtőbordái szabadok legyenek, mert ellenkező esetben a motor túlmelegedhet, leégphet.

Csomagolás, szállítás

A tetőventilátorokat műanyag alapú zománc színre festéssel látjuk el. Esővíz ellen műanyag fóliaszákba csomagoljuk.

Megrendelési adatok

A megrendelésben az egyértelmű típusjel és nagyság mellett fel kell tüntetni a 7-11. ábra szerinti kialakítási vázlatot is.

A gyártmányismertetőtől eltérő kialakítású gépek csak vállalatunk Ajánlati osztályával lefolytatott elő-

zetes egyeztetés és megállapodás után rendelhetők meg.

Megrendelési példa:

- 2 db TV-H-5/720 típusjelű tetőventilátor, hangcsillapító és gyűjtődobozzal, alsó csatlakozásra.

A VÁLTOZTATÁS JOGÁT FENNTARTJUK!