



**Ez a szerelési és karbantartási útmutató az alábbi termékcsoporthoz
vonatkozik:**

- DIREKT MEGHAJTÁSÚ AXIÁL VENTILÁTOROK, "VHD": **BOX CAX, SCAX, WMAX**
- ÉKSZÍJHAJTÁSOS AXIÁL VENTILÁTOROK, "VHT"
- DIREKT MEGHAJTÁSÚ ALACSONY NYOMÁSÚ CENTRIFUGÁL VENTILÁTOROK, "VCBPD"
- ALACSONY NYOMÁSÚ CENTRIFUGÁL VENTILÁTOROK, "VCBPT"
- DIREKT MEGHAJTÁSÚ KÖZEPES ÉS MAGASNYOMÁSÚ CENTRIFUGÁL VENTILÁTOROK, "VCMAPD": **CFLX, CFSX**
- KÖZEPES ÉS MAGASNYOMÁSÚ CENTRIFUGÁL VENTILÁTOROK, "VCMAPT"
- AXIAL VAGY CENTRIFUGÁL TETŐ VENTILÁTOROK, "VHCDTE": **RFX**

NE TELEPÍTSE A VENTILÁTORT, MIELŐTT NEM OLVASTA EL EZT AZ ÚTMUTATÓT. ŐRIZZE MEG KÉSŐBBI FELHASZNÁLÁSRA A JÖVŐBENI KARBANTARTÁSI MŰVELETEK ELVÉGZÉSÉHEZ.

FONTOS (ATEX)

Az ATEX ventilátorok a különösen robbanásveszélyes környezetben való használatra készültek, figyelembe véve az erre vonatkozó hivatalos rendelkezéseket. A ventilátorok megrendelésénél és gyártásánál minden esetben figyelembe kell venni a speciális igényeket. A LINDAB szinte minden veszélyes zónára biztosít megoldást, gáz csoportok vagy por: GROUP II G CATEGORIES 2 vagy 3, és GROUP II D CATEGORY 3. **Semmilyen esetben sem használhatók ezek a ventilátorok GROUP I kategóriában. Semmilyen esetben sem használhatók ezek a ventilátorok gázok jelenlétében GROUP II C T6 (például Carbon disulphur) vagy GROUP II D.**

A CSOPORTOT, A KATEGÓRIÁT ÉS A HŐMÉRSÉKLETET MINDEN ESETBEN ELLENŐRIZNI KELL A VENTILÁTORON TALÁLHATÓ CÍMKÉN!

MEGJEGYZÉS: EZ A VENTILÁTOR KIMONDOTTAN AZ ATEX ELŐÍRÁSOKNAK MEGFELELŐEN KÉSZÜLT. NE VÉGEZZEN SEMMILYEN MÓDOSÍTÁST AZ ALKATRÉSZEKEN A LINDAB ELŐZETES ENGEDÉLYE NÉLKÜL .

EC MEGFELELŐSÉGI SZABVÁNYOK A VENTILÁTOROK HASZNÁLATÁRA VONATKOZÓAN

Minden ventilátor megfelel az ATEX 94/9/CE előírásoknak, beleértve a biztonsági (MAQUINAS-MACHINES) 98/37/CE szabványt és figyelembe véve az alacsony feszültségre vonatkozó 73/23/CE előírásokat, és amelyek kiterjednek a továbbiakban használatos egyéb biztonsági szabványokra is.

Szabványok:

UNE-EN 1127-1	Robbanóképes közegek. Robbanásmegelőzés és robbanásvédelem. 1. rész: Alapelvek és módszertan
UNE-EN13463 -1	Robbanóképes közegekben használt nem villamos berendezések. 1. rész: Alapmódszer és követelmények
UNE-EN13463-2	Robbanásveszélyes közegekben használt nem villamos berendezések. 2. rész: Védelem az áramlást korlátozó 'fr' tokozással
UNE-EN13463-5	Potenciálisan robbanóképes közegekben használatos nem villamos gyártmányok. 5. rész: Szerkezetbiztonsági védelem „c”
UNE-EN13463-6	Robbanásveszélyes közegekben használt nem villamos berendezések. 6. rész: Védelem a gyújtóforrás ellenőrzésével 'b'



UNE-EN 60079-1	Robbanóképes közegek. 1. rész: Készülékek védelme „d” nyomásálló tokozással
UNE-EN 60079-10	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 10. rész: A robbanásveszélyes térések besorolása
UNE-EN 60079-14	Robbanóképes közegek. 14. rész: Villamos berendezések tervezése, kiválasztása és szerelése
UNE-EN 60079-15	Robbanóképes közegek. 15. rész: Gyártmányok védelme „n” típusú védelemmel
ISO 13852	Berendezés biztonság – Biztonsági távolságok annak érdekében, hogy a veszélyes zóna elérje a felső végtagokat
UNE-EN 61241-10	Gyúlékony por jelenlétében alkalmazható villamos gyártmányok. 10. rész: Az olyan térések besorolása, ahol gyúlékony porok vannak vagy lehetnek
UNE 10250 (ISO 12499)	Ipari ventilátorok. Ventilátorok mechanikai vizsgálata. Védőburkolat
UNE-EN ISO 12100-1	Gépek biztonsága. Alapfogalmak, a kialakítás általános elvei. 1. rész: Fogalommeghatározások, módszertan
UNE-EN ISO 12100-2	Gépek biztonsága. Alapfogalmak, a kialakítás általános elvei. 2. rész: Műszaki alapelvek
UNE-EN 294	Gépek biztonsága. Biztonsági távolságok a veszélyes helyek felső testrésszel való elérése ellen
UNE-EN1050	Gépek biztonsága. A kockázatértékelés elvei
UNE-EN ISO 3744	Akusztika. Zajforrások hangteljesítmény- és hangenergiaszintjének meghatározása hangnyomásméréssel. Műszaki módszer alapvetően szabad térben, visszaverő sík felett
ISO 1940-1	Mechanikai rezgések – a kiegyenlítés minősége
ISO 10816-1	Mechanikai rezgések – a gép rezgéseinek értékelése
EN 14986	Potenciálisan robbanásveszélyes környezetekben működő ventilátorok kialakítása
ISO 14694	Ipari ventilátorok – Specifikációk a kiegyenlítés minőségére és a rezgések minőségére

Minden elektromos alkatrész és az eltérő motor típusok, amelyeket az ATEX modellekben használnak, megfelelnek a szükséges biztonsági előírásoknak. Egyéb olyan szerkezeti módosítások kerültek beépítésre, melyek megakadályozzák a szikra képződését a statikus és mozgó alkatrészek súrlódásakor, ahol elektrosztatikus kisülés képződhet. Ne hajtson végre ezeken semmilyen módosítást!

Minden olyan esetben, ha a ventilátor valamilyen elektromos fordulatszám-szabályozóval szeretné vezérelni, ezt előzetesen egyeztetni kell a LINDAB-bal, hogy megfelel-e az elektromágneses kompatibilitásról szóló 89/336/CEE szabványnak.

A nem ellenőrzött és hitelesített elektronikus szabályzók különösen veszélyesek lehetnek, kizárhatják és használhatatlanná tehetik a biztonsági berendezéseket, amennyiben nem felelnek meg az ATEX követelményeknek.

Biztonsági megoldásként a készülék karbantartásához, a LINDAB javasolja egy BIZTONSÁGI START/STOP KAPCSOLÓ beépítését, különösen robbanásveszélyes környezetben az ATEX 94/9/CE előírásának megfelelően a kézi kikapcsoláshoz.

FONTOS: A VENTILÁTOR ÖNMAGÁBAN NEM NYÚJT MEGFELELŐ BIZTONSÁGOT A TELEPÍTÉSHEZ. EZÉRT A TELEPÍTÉS ELŐTT ELLENŐRIZZE, HOGY A MŰSZAKI ADATOK ÉS AZ ÖSSZES ÖSSZETEVŐ MEGFELEL A SZÜKSÉGES KÖVETELMÉNYEKNEK! ELLENŐRIZZE, HOGY A CSOPORT, OSZTÁLY ÉS A



HŐMÉRSÉKLET KATEGÓRIA, MELY AZ ADATTÁBLÁN TALÁLHATÓ MEGFELEL A TELEPÍTÉS SZÜKSÉGLETEINEK!

ALKALMAZÁSOK

A szükséges követelmények és jellemzők minden egyes ventilátor típusnál eltérőek, ezért vegye figyelembe a helyi rendelkezéseket, normákat és szabályozásokat. Egyes esetekben ezért a ventilátor önmagában nem felel meg a követelményeknek, csak bizonyos összetevők alkalmazásával együttesen telepíthető. Például: az **egységeknek, amelyek tűz és robbanásveszélyes környezetben kerülnek telepítésre, meg kell, hogy feleljenek az ATEX 94/9/CE előírásainak és ennek érdekében fel kell szerelni néhány védelmi rendszert. Azok a rendszerek, amelyek tűzbiztonsági okokból veszély esetén kerülnek alkalmazásra, tűz esetén, meg kell, feleljenek az UNE EN 12101-3/2002 szabványnak és a D.C.89/106CEE irányelvnek.** Emellett más szokásos jellemzők, mint pl.: emelkedett üzemi hőmérséklet, korrozív környezet, stb. is igényelnek néhány speciális változtatást, hogy biztosítani tudják a megfelelő szolgáltatást és működést.

A VENTILÁTORON TALÁLHATÓ TÁBLÁN MINDEN ESETBEN FEL VAN TÜNTETVE, HOGY A BERENDEZÉS MILYEN SZABVÁNYOKNAK FELEL MEG. ELLENKEZŐ ESETBEN FORDULJON A GYÁRTOHOZ.

A kiválasztott ventilátor nem használható eltérő összetételű és hőmérsékletű gázok továbbítására, mint amelyet a LINDAB meghatároz, valamint nem használhatók a ventilátorok az előírástól eltérő környezetben. AZ ATEX VENTILÁTOROK HŐMÉRSÉKLETE ÚGY VAN BEÁLLÍTVÁ, HOGY A SPECIFIKUS GÁZ JELENLÉTE SEM OKOZHAT SEMMILYEN GYÜLLADÁSVESZÉLYT. EGYÉB NEM MEGFELELŐ HASZNÁLAT VAGY TÚLTERHELÉS BIZTONSÁGI KOCKÁZATOT JELENTHET.

A VENTILÁTOR ÁTVÉTELE ÉS ELLENŐRZÉSE

A ventilátorok szállítása minden esetben a vevő felelősségére történik. Ezért javasoljuk, hogy minden esetben alaposan ellenőrizze a terméket, hogy nem található azon semmilyen sérülés vagy hiányosság. Minden ilyen jellegű problémát azonnal jelezni kell a szállító cégnek vagy a biztosító társaságnak.

SZÁLLÍTÁS ÉS TÁROLÁS

A szállítványozást végző cégek, beleértve a köztes fuvarozókat is, akik részt vesznek a szállításban és a ventilátor tárolásában az utolsó átvételi pontig, felelősséggel tartoznak bármilyen sérülés bekövetkezéséért, mely a nem megfelelő szállításból vagy tárolásból adódik. Szintén felelősséget kell vállalni és megtenni a megfelelő lépéseket a végfelhasználóval, ha olyan jellegű sérülés keletkezik, melyre a gyártói garancia nem terjed ki.

Az erős rándulások, rázkódások károkat okozhatnak a ventilátor érzékenyebb részein, mint például görgős csapágyak, motorok, erőátviteli elemek (csak a VHT, VCBT, VCMAPT típusoknál) és járókerekek (amelyek deformálódhatnak, és ezáltal megszorulhatnak).

A berendezés tárolása során, egészen a végleges telepítésig, védeni kell azt minden külső behatástól. Ez lehet például: por, eső, ultraibolya sugárzás (direkt erős napfény) magas páratartalom és rendkívüli hőmérsékletváltozás. Ezek azok a legfőbb külső behatások, melyek károsodáshoz vezethetnek és az oxidáció által a ventilátor egyes alkatrészei valamint annak festett burkolata berozsdásodhat.

Ajánlott, hogy a ventilátor mindig óvatosan mozgassa és a feltüntetett részletes rajzoknak megfelelően legyen elhelyezve. Minden ventilátor szállítása a súlytól és az egyéb jellemzőktől függően karton dobozban vagy raklapon történik. Továbbá bizonyos esetekben elhelyezésre kerülnek rögzítő pontok is, ahol a ventilátor kampóval felakasztható, ezáltal daruval is mozgatható.

MINŐSÉG ELLENŐRZÉS

MŰKÖDÉS: A szállítás előtt minden ventilátor esetében elektromos és működési ellenőrzést végeznek. Ennek megfelelően, ha a szállítás során nem történik semmilyen sérülés és a berendezés ennek az útmutatónak megfelelően lett telepítve biztos lehet abban, hogy a ventilátor megfelelően és problémamentesen üzemel.

KIEGYENSÚLYOZÁS: A ventilátor forgó egységei (járókerék) kiegyensúlyozottak, amelyek ezáltal az ide vonatkozó normák tűréshatárain belül maradnak ISO1940-1 és ISO10816-1, minőség Q 2,5 vagy Q 6,3 a modelltől függően.

Mindenesetre javasolt, hogy végezzen ellenőrzést, mielőtt a berendezést telepítené, kézzel forgassa meg a járókereket és ellenőrizze, hogy nem akad, szorul vagy nincs-e valamilyen eldeformálódás, ami a szállítás során



keletkezett sérülésből adódhat. **Ne telepítse és ne kapcsolja be a ventilátort, ha bármilyen sérülést tapasztal. Előbb forduljon a kijelölt szervizhez.**

GARANCIA

A LINDAB minden esetben az ügyfél igényeinek megfelelő ventilátort szállít a telepítési hely és a funkció figyelembevételével. Ennek értelmében a kiválasztott modell a megrendelésben feltüntetett adatok alapján, a használatnak megfelelő alkatrészek beépítésével és a felhasználás jellegének megfelelően kerül legyártásra.

FONTOS: A LINDAB nem vállal semmilyen felelősséget az esetleges meghibásodások, abból adódó balesetek és sérülések valamint károk tekintetében, ha a ventilátort nem megfelelően üzemelték be és nem tartották be az itt leírt biztonsági előírásokat, továbbá nem vették figyelembe a biztonságos üzemeltetésre vonatkozó egyéb kapcsolódó szabványokat és normatívákat.

GARANCIA IDŐ: A gyártó a vásárlás dátumától számított 1 év garanciát vállal. (az érvényesítéshez minden esetben számla szükséges). A garancia érvényét veszti, ha a ventilátor nem kerül beépítésre és beüzemelésre közvetlenül a vásárlást követően.

A garancia nem érvényes a nem rendeltetésszerű használatból adódó meghibásodás, sérülés továbbá olyan külső beavatkozás esetében, melyet nem hozzáférő személyek, a LINDAB szakemberei, vagy az általa kijelölt szakszerviz végez el továbbá normál kopás vagy túlterhelés esetén. Bizonyos esetekben a garancia egyes alkatrészek esetén csak a gyártó szakemberei által történt bevizsgálást követően érvényesíthető.

A karbantartást, esetleges beállítási módosításokat és javításokat csak képzett szakemberek végezhetik. A garanciális időszak alatt a javításokat csak a LINDAB által kijelölt szakszerviz illetve az általa felhatalmazott szakember végezheti. A LINDAB MINDEN ESETBEN MÉRLEGELI, HOGY A JAVÍTÁS HOL TÖRTÉNJEN, SZÜKSÉG ESETÉN MEGFELELŐ SZÁLLÍTMÁNYOZÓT ALKALMAZ A BERENDEZÉS ELSZÁLLÍTÁSÁHOZ, HA A JAVÍTÁS A HELYSZÍNYEN NEM LEHETSÉGES. EZ A GARANCIA NEM TERJED KI A KISKÉSZÜLÉKEKRE EGÉSZEN ADDIG, AMIG AZT A SZAKSZERVIZ NEM JAVASOLJA.

NEM MEGFELELŐ ANYAGOK HASZNÁLATA: csak abban az esetben lehetséges a nem gyári, nem kompatibilis alkatrészek használata, hiba vagy javítás, esetleges csere esetén, ha az előzetesen a KERESKEDELMI OSZTÁLY vagy az ÜZLETKÖTŐ által egyeztetve van és ehhez megfelelő jegyzőkönyvet vettek fel. Szállítás esetén, annak körülményeit szintén egyeztetni kell a LINDAB képviselőjével. Nem fogadunk el semmilyen olyan jellegű beüzemelést és alkatrész cserét, amelyet előzetesen nem engedélyeztünk.

ÚJ ANYAGOK BEÉPÍTÉSE: Ebben az esetben egy 25%-os díj kerül felszámításra az új alkatrész tekintetében, akkor, ha a hiba a nem megfelelő beépítésből vagy beüzemelésből következett be. A szállítási költség a vevőt terheli.

A VENTILÁTOR BEÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDTETÉSE

ELLENŐRZÉS: Abban az esetben, ha a ventilátor közvetlenül a falra vagy a tetőre lett elhelyezve, amelyhez valamilyen kiegészítő tartószerkezetet alkalmaztak, fontos, hogy legyen elvégezve a helyes függőleges és vízszintes beállítás. A vízszintes elhelyezés beállítását akkor is el kell végezni, ha az alap teljesen sima és egyenletes felület. Arról is meg kell győződni, hogy a tartószerkezet megfelel a ventilátor felszereléséhez, megtartja annak súlyát még a bekapcsoláskor az indítási szakaszban is a tehetetlenségi erő figyelembevételével. A VHCDTE csoportba tartozó tetőventilátorok esetében, különös figyelmet kell fordítani a terhelési pontra valamint, hogy az esetleges rezgések nem befolyásolják a tető vízzáró szigetelését.

A berendezés normál rezgései nagyban függenek a telepítési hely szerkezeti kialakításától.

Ebben az esetben javasolt rezgéscsillapító gumi tartozékok használata, amelyek elnyelik a rezgéseket, csökkentve ezzel a ventilátor zajszintjét továbbá megfelelő helyzetben tartják a berendezést. Ahhoz, hogy ennek telepítése megfelelő legyen további szigetelések és tömítések alkalmazására lehet szükség. Ezzel a rendszerrel tökéletes szigetelést és rezgéscsillapítást lehet elérni, de fontos, hogy minden esetben vegyék figyelembe a biztonsági előírásokat a felhasznált alkatrészek és a telepítési hely tekintetében is.

A cement alapokra vagy olyan falakra történő felszereléskor, amelyek nem teljesen stabilak, ne próbálja meg a ventilátor rögzítését úgy, hogy a csavarokat túlságosan meghúzza. A telepítés előtt a hiányos helyeket, réseket ki kell tölteni cementtel, vagy fém alátétlapok használatával, hogy a ventilátort megfelelően lehessen rögzíteni.

CSAK VHT, VCBPT, VCMAPT CSOPORTOK ESETÉN: A motor és a járókerék tengelye párhuzamos legyen. Ellenőrizni kell továbbá a tárcsák és a szíjak feszességét és megfelelő felhelyezését is. Ezt a mérést egyszerűen el lehet végezni egy fém vonalzó segítségével, amellyel meg kell mérni a távolságot a tengely középpontja és a szíjak között. Ügyelni kell arra, hogy a tárcsák rögzítése megfelelő legyen, de ne legyen túl szoros, mert ez



károsíthatja a gördülő csapágyakat. **MEGJEGYZÉS:** különös figyelmet kell fordítani a szikrabiztos alkatrészek használatára, hogy a ventilátor ezáltal is megfeleljen az ATEX jellemzőknek.

ELEKTROMOS CSATLAKOZTATÁS: A ELEKTROMOS BEKÖTÉSI ÁBRA A MOTOR ELEKTROMOS SORKAPOCS DOBOZBAN TALÁLHATÓ. EGYÉB CSATLAKOZTATÁSOK ESETÉN CSAK AZ ATEX ELŐÍRÁSAINAK MEGFELELŐ KAPCSOLÓDOBOZOKAT ÉS CSATLAKOZÓKAT HASZNÁLJON, AMELYEK MEGFELELNEK A VESZÉLYES KÖRNYEZETNEK. MINDEN MOTOR ADATOT FIGYELEMMEL KELL KISÉRNI (REZGÉS, HŐMÉRSÉKLET, STB). (KÉRJÜK, GONDOSAN OLVASSA EL AZ ATEX MOTOROK HASZNÁLATI UTASÍTÁSÁT). NAGYON FONTOS, HOGY A BETÁPLÁLÁS ÉS AZ EGYÉB ANYAGOK, MELYEK A TELEPÍTÉS SORÁN ALKALMAZÁSRA KERÜLNEK, MEGFELELJENEK AZ ATEX SZABVÁNYNAK ÉS AZ IPARI FELHASZNÁLÁS ELŐÍRÁSAINAK ("Alacsony feszültségű elektromos szabályozások") és ezért

védelmi rendszerek beiktatása szükséges, melyek megfelelő feszültséget biztosítanak az alkalmazott berendezésnek (motor védelmi rendszer, különböző egyéb védelmi rendszerek, vonal limitátor és földelés). A 7,5 CV (5,5 Kw) motorok esetében javasolt az időzített vagy elektromosan vezérelt indítás alkalmazása, hogy elkerülhető legyen a túlzott áramfelvétel és ez által az indítás még simább legyen. Egyes ventilátor modellek, amelyek nagyon nehéz lapátzással vannak felszerelve (VCMAPD és VCMAPT csoportok, még pontosabban az (AA és MB P/R típusok) nagyon hosszú indítási időt igényelnek. Ebben az esetben elektromosan vezérelt indítás használata kötelező. Egyéb hasonló esetekben, mint például a közepes- és nagyfeszültségű centrifugál ventilátorok, javasolt egy szabályozható szelep beépítése, mely teljesen lezár a ventilátor indításakor ez által csökkentve az áramfelvételt.

A VENTILÁTOROK CSATLAKOZTATÁSÁHOZ HASZNÁLT ALKATRÉSZEKET ÉS A KÁBELEZÉST ÚGY KELL KIVÁLASZTANI, HOGY AZ MINDEN TEKINTETBEN MEGFELELJEN AZ ATEX SZABVÁNY ELŐÍRÁSAINAK . KÜLÖNÖS FIGYELMET KELL FORDÍTANI ARRRA, HOGY A FÉM ALKATRÉSZEK MEGFELELŐEN LEGYENEK A FÖLDELÉSHEZ CSATLAKOZTATVA. ÍGY ELKERÜLHETŐ AZ EGYES RÉSZEK ELEKTROMOS TÚLTÖLTŐDÉSE, EZÁLTAL AZ ELEKTROSZTATIKUS KISÜLÉSEK KOCKÁZATA IS.

Különösen azon típusok esetében, ahol meg van jelölve, hogy hővédelmet kell alkalmazni, beleértve a motort is. (LÁSD A VENTILÁTOR KARBANTARTÁSA FEJEZETBEN).

FESZÜLTSG ÉS FREKVENCIA: Olvassa el az ATEX motorok használati utasítását. A motor elektromos áramellátását a feszültség és a frekvencia tekintetében úgy kell kialakítani, hogy az megfeleljen a műszaki adattáblán feltüntetett adatoknak. $\pm 5\%$ eltérés az elektromos hálózaton a névleges feszültség tekintetében megengedett. Ha a csatlakoztatásnál ez a szint nem tartható, az veszélyes és a motor leégését okozhatja. Ezért ellenőrizze egy mérőeszköz segítségével, hogy a motor csatlakoztatása Y- Δ megfelel a hálózati feszültségnek és frekvenciának.

ENERGIAFOGYASZTÁS: Ha a ventilátor üzembehelyezése megfelelő, az általánosan tervezett üzemi feltételek mellett az áramfelvétel nem lesz több mint ami a műszaki adatokban meg van határozva (A). A ventilátor teljesítményét és a terhelést a telepítés helyén helyesen kell beállítani. (LÁSD A MŰKÖDÉS FEJEZETBEN). Ha ez nem lehetséges, forduljon a gyártóhoz.

FÖLDELÉS: Mivel ez egy **Class I** berendezés, ezért a megfelelő előírások tekintetében, kötelező és fontos, hogy a földelést megfelelően csatlakoztassák a motor elektromos sorkapocs dobozában vagy a ventilátor burkolatán található csatlakozáshoz. Amennyiben megfelelően végezte a csatlakoztatást, ellenőrizze, hogy az ellenállás a külső vezeték és a ventilátor burkolat között ne legyen nagyobb, mint 0,1 Ω .

KÖRNYEZETI HATÁSOK: Nagyon fontos: Normál üzemi körülmények között (nem vészhelyzetben), a gázok hőmérséklete folyamatosan ne haladja meg azt az értéket, amit az adott modellre meghatároztak. Ez különösen fontos az ATEX modellek esetében. Bármely közeg hőmérséklete nem haladhatja meg a 60 °C hőmérsékletet. Magasnyomású ventilátorok esetén, a gáz nyomás alatti felmelegedését is figyelembe kell venni és ellenőrizni a számítást. Elsőként ellenőrizze, hogy a ventilátor megfelel a hőmérsékleti osztálynak "T1 - T6". Ellenőrizze a motor műszaki adattábláján, hogy azonos vagy magasabb hőmérsékletosztály legyen feltüntetve. Legvégül ellenőrizze, hogy a motor hőmérséklet osztálya (F vagy H) is megfelelő. Minden a LINDAB által szállított motor általában **CLASS F**, de lehetnek kivételek. **A motor hőmérsékleti osztályba sorolásától függetlenül, nem ajánlott, hogy a levegő hőmérséklete magasabb**



legyen, mint 40 °C és a páratartalom alacsonyabb legyen, mint a 60 % a motor környezetében, ezáltal biztosítva annak megfelelő hűtését és a hosszabb élettartamot. A maximális levegő hőmérséklet 40 °C és 55 °C között legyen azoknál a modelleknél, ahol a motor a légáram útjában helyezkedik el és 130 °C azoknál a modelleknél ahol a motor a légáramon kívül van elhelyezve (egyes modellek külön hűtőegységgel vannak felszerelve a tengelyeknél, itt a levegő hőmérséklet magasabb is lehet). ATEX környezetben ellenőrizze az egyes gázok hőmérsékletét, hogy elkerülje a begyulladás veszélyét. Minden esetben ajánlatos ellenőrizni az egyes ventilátorok sajátosságait tartalmazó műszaki katalógust, ahol ezek az adatok részletesen fel vannak tüntetve. Bizonyos esetekben, csak speciális jellemzőkkel rendelkező ventilátorokat lehet alkalmazni. Minden esetben olvassa el a részletes műszaki adatlapot és konzultáljon a gyártóval vagy annak képviselőjével.

FORGÁSIRÁNY: A forgás irányát egy nyíl jelöli a ventilátor külső burkolatán. 3 fázis esetében, az egy és kétsebességű motoroknál az irány megváltoztatásához cseréljen fel két fázist. Egyfázisú motorok esetében, ez csak bizonyos modelleknél lehetséges. Ellenőrizze a csatlakoztatási diagramot minden esetben.

ZAJSZINT: A ventilátor típusa, feszültsége és méretének függvényében 37 és 100 dB (A) változhat. A zajszint minden egyes modellnél meg van határozva a műszaki adatlapon. Ha a kiválasztott ventilátor nem felel meg a minimális követelményeknek és korlátozásoknak a maximálisan engedélyezett zajszint tekintetében a telepítés helyén, egyéb alternatív megoldásokat kell alkalmazni a zajszint csökkentésére, mint például hangcsillapítók vagy hangszigetelt burkolat.

CSATLAKOZTATÁS CSŐVEZETÉKHEZ: Abban az esetben, ha a ventilátort légtechnikai csővezetékhez csatlakoztatja, a megfelelő csatlakoztatáshoz használja a gyári alkatrészeket, karimákat, gyűrűket és egyéb csatlakozókat. Javasoljuk, hogy a karimákhoz használjon elasztikus tömítéseket (mindkét alkatrészt külön kell megrendelni és ezeknek is meg kell felelniük az ATEX előírásoknak). Továbbá egyes centrifugális ventilátorok esetében (VCMAPD és VCMAPT csoportok) javasolt az elasztikus elzárók használata (LÁSD "A VENTILÁTOROK BEÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDTETÉSE". Ha ezek közvetlenül vannak csatlakoztatva, akkor nincsenek káros hatással a ventilátorra. Semmi esetre se hagyja, hogy a csővezeték tartsa a ventilátor súlyát, ehhez külön rögzítést kell alkalmazni. Javasolt, hogy a csatlakoztatásoknál, mindkét oldalon hagyjunk megfelelő helyet, hogy szükség esetén a ventilátor belső része is hozzáférhető legyen az esetleges karbantartások vagy javítások elvégzéséhez. Axiál ventilátorok esetében (VHD és VHT), a csatlakozást nem szabad csökkenteni, legalább a névleges átmérőnek megfelelő kivezetést kell alkalmazni.

VÉDELEM A BALESETEK ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN: Minden ventilátor esetében, a LINDAB védelemmel rendelkezik a forgórészre vonatkozóan (ventilátor járókerekek) az UNE EN 294 szabványnak megfelelően. Az üzembehelyezést végzőnek vagy a végfelhasználónak további védelmet kell alkalmazni annak érdekében, hogy a ventilátor belső részei ne legyenek hozzáférhetőek. FONTOS: Gyenge fényviszonyok között a ventilátor járókerék nem látható forgás közben.

IP20 VÉDELEM A VENTILÁTOR BEMENETI ÉS KIMENETI CSATLAKOZTATÁSÁHOZ: Az ATEX körülmények esetében IP20 védelmet kell alkalmazni. Légcsatornába történő telepítéskor az üzembehelyezést végző feladata az ilyen jellegű védelem biztosítása, szabad kivezetés esetén a végfelhasználó feladata a megfelelő tartozék biztosítása és ennek a védőrácsnak a felszerelése.

INDÍTÁS: Abban az esetben, ha minden szükséges ellenőrzést elvégeztek és nem találtak semmilyen rendeltetést meg lehet kezdeni a ventilátor első bekapcsolását és indítását. Mindezek ellenére javasoljuk, hogy az indítás előtt végezzen el még egy ellenőrzést a forgórészekben, ellenőrizze, hogy nincs semmilyen súrlódás vagy elakadás, egyes részek nem deformálódtak-e el a telepítés során. Ellenőrizze azt is, hogy nem maradt semmilyen idegen test a ventilátor belsejében vagy a csővezetékben.

Az első indítás csak rövid idejű legyen annak ellenőrzésére, hogy a forgásirány a jelöléseknek megfelelő és annak ellenőrzésére, hogy nem hallható semmilyen rendellenes zaj a működés közben. Ha a forgásirány nem megfelelő végezze el a szükséges csatlakoztatásokat, ahogy azt már korábban említettük. A második indítás közben, hagyja, hogy a ventilátor elérje a teljes sebességét, ha az első ellenőrző indítás sikeres volt és befejeződött. Abban az esetben, ha légelzárókat, zsalukat alkalmaz, ezeket ki kell nyitni, hogy a ventilátor alkalmazkodhasson a telepítési feltételekhez.



FONTOS: A MEGFELELŐ ENERGIAFELHASZNÁLÁS ÉRDEKÉBEN ELLENŐRIZZE A VENTILÁTOR ÁRAMFELVÉTELÉT, HOGY AZ NE LÉPJE TÚL A MEGADOTT ADATOKAT, AMELY A MŰSZAKI ADATLAPON TALÁLHATÓ. AMENNYIBEN EZ AZ ÉRTÉK NEM MEGFELELŐ ÁLLÍTSA LE A VENTILÁTORT.

A magas áramfelvétel és a túlzott fogyasztás a motor meghibásodást okozhatja, ezt általában az egyes elemek sűrűlódása vagy a nem megfelelő csatlakoztatás okozhatja, **de a legtöbb esetben a legfőbb ok a nem megfelelő üzembe helyezés, mert a terhelés túl magas vagy hibásan lett meghatározva.** Az axiális ventilátorok esetén (VHD és VHT), általában valamilyen elem elzárja a levegő szabad áramlását. Ellentétben a centrifugális ventilátorok csoportjánál (VCBPD, VCBPT, VCMAPD és VCMAPT), ahol a szabad légáramlást elzárhatja egy légelzáró is, ha ez így van, lehet, hogy valamilyen fém alkatrész túl közel van az elzáróhoz, aminek elzáródása megakadályozza a levegő áramlását. **FONTOS: Ne szereljen semmilyen alkatrészt közvetlenül a ventilátorra, mert ez megváltoztathatja a ventilátor szikraképződés elleni védetségét.** Ebben az esetben meg kell győződni arról, hogy nincsenek-e olyan rosszul rögzített elemek, amelyeket a ventilátor magába szívhat. Miután kijavította a telepítési hibákat és hiányosságokat ellenőrizze újra az áramfelvételt. Ha elvégezte ezeket a beállításokat minden gond nélkül üzemeltetheti a ventilátort.

VENTILÁTOR KARBANTARTÁS

Javasoljuk, hogy végezzen teljeskörű felülvizsgálatot a ventilátoron 24 óra működés elteltével, **ezt megelőzően válassza le az elektromos hálózatról, hogy elkerülje az esetleges sérüléseket és baleseteket.**

JAVASOLJUK, HOGY ALKALMAZZON ATEX SPECIÁLIS BIZTONSÁGI KAPCSOLOKAT erre az esetre.

Győződjön meg róla, hogy egyetlen elem sem lazult meg, különösen az átviteli meghajtással rendelkező ventilátoroknál (VHT) kompletten ellenőrizzen minden elemet: tárcsák, szíjak, motortartó elemek és tengelyek, stb. Ellenőrizze a motor állapotát, az átviteli csapágyakat a járókerék kézzel történő forgatásával. Bármilyen rendellenes zajt észlel, lépjen kapcsolatba a gyártóval vagy annak képviselőjével.

Olyan létesítményeknél, ahol a ventilátor rendszeresen ki van kapcsolva, végezzen időszakos ellenőrzést legalább 6 havonta. Ellenőrizze, hogy a ventilátor minden alkatrésze a kezdeti állapotnak megfelelő és nem történt semmilyen törés, repedés vagy nem hallható rendellenes zaj. Javasolt, hogy végezzen el egy újraindítást miután a ventilátort hagyja legalább egy órán át működni.

FELÜLVIZSGÁLAT: Az alábbi pontokat figyelembe kell venni a felülvizsgálat során, hogy biztosítva legyen a megfelelő működés.

1. A ventilátor nyugodt járású és nincsenek rezgések.
2. Az áramfelvétel "(A)" amelyet multiméterrel mértünk, nem lépi túl a névleges energiafelhasználásra vonatkozó értéket "(A)" amely a motor adattábláján található.
3. Győződjön meg róla, hogy az összes elem megfelelően van rögzítve és a csavarok nincsenek meglazulva. Az ékszíjhajtású ventilátorok csoportjában (VHT, VCBPT és VCMAPT), ellenőrizze az ékszíjtárcsákat, a szíjak feszességét és állapotát. A szíjak az idő múlásával a rendszertelen ütődések miatt kitágulhatnak, különösen az első hetekben, ezért azokat újból be kell állítani, ügyelve arra, hogy helyzetük a beállítást követően is megfelelő legyen. Abban az esetben, ha az átvitel több szíjjal történik, csere esetén a szíjakat együttesen kell lecserélni. Soha ne helyettesítse a szíjakat használt alkatrészekkel. **MINDIG ANTISZTATIKUS SZÍJAKAT HASZNÁLJON AZ ATEX VÁLTOZATOKHOZ.**

4. Abban az esetben, ha a ventilátor olyan gázokat szállít, melyek magas por és zsírtartalommal rendelkeznek, ezek a járókerékre vagy a lapátokra egyenetlenül lerakódhatnak, melyek befolyásolhatják ezek egyenetlen működését és így károsíthatják a csapágyazást. **ARRA AZ ESETRE, HOGY A MOTOR HÚTÉSE MEGFELELŐ LEGYEN ÉS EZÁLTAL TÖKÉLETES BIZTOSÍTSON, TÁVOLÍTSA EL A PORT A BURKOLATRÓL.** Ezért minden esetben gondosan és rendszeresen tisztítsa meg a forgó alkatrészeket is, természetesen üzemén kívül, illetve minden esetben, ha a rezgési visszajelző lámpák világítanak, mely hibás működésre utal. Soha ne hagyjon port a ventilátorban.

5. Egyéb esetekben, ahol szemcsés por felhalmozódása lehetséges, mely kihatással van a lapátokra, valamint olyan centrifugális ventilátorok esetében, amelyek különböző anyagok szállítására alkalmasak, VCMAPD és VCMAPT csoportok (egyenes lapátosú változatok). Ezeket cserélni kell a kiegyensúlyozottság hiánya esetén.

6. Ha a ventilátor ki van kapcsolva, vagy ha 2 évnél hosszabb ideig volt tárolva, javasolt egy komplett ellenőrzés, különösen a csapágyazás tekintetében. Mielőtt a ventilátort működtetné, ha a csapágyak kenése nem megfelelő, a zsírzás kiszáradt, ezek oxidálódtak vagy állapotuk nem megfelelő, a csapágyakat ki kell cserélni.

TISZTÍTÁS: Figyelem, a karbantartást és az egyes alkatrészek tisztítását annak a személynek kell rendszeresen elvégezni, aki a telepítésért felelős. Amikor csak lehetséges a szennyeződéseket, por, zsír, stb. kerülni kell, mert ez a legfőbb oka a tűzveszély kialakulásának.



KENÉS: Az egyes alkatrészek kenésére vonatkozó utasításokat pontosan be kell tartani:

1. Az elektromos motor csapágái általában nem igényelnek különösebb karbantartást, de ennek ellenére nem ajánlott túllépni a gyártó által megadott határértéket, mely a motor leírásában található (általában 15.000 – 20.000 óra a gyártmánytól függően, ezeket cserélni kell.)

2. A HH és HHp axiális csoportba tartozó valamint a BV centrifugális ventilátoroknál alkalmazott csapágak szintén nem igényelnek kenést, de a külső behatások, mint a hőmérséklet és a szállított levegő páratartalmának függvényében 10.000 – 15.000 üzemóra elteltével ezeket is cserélni kell. **A 2GD kategória esetében soha ne használjon 40.000 üzemóra alatti élettartamú csapágakat.**

3.- Az NP típusú önbeálló csapágazás, amely a VCBPT és a VCMAPT csoportoknál használatos, különösen a megerősített modellek esetében, ahol külső kenést alkalmaznak, vagy ha ez nem áll rendelkezésre, akkor azt telepíteni kell. Ebben az esetben a csapágak szintén nem igényelnek különösebb karbantartást, különösen, ha ezek szigetelt csapágak, de ha a munkakörülmények nagyon extrémek, ezek élettartama meghosszabbítható 500 – 1000 üzemóra időközönkénti kenéssel.

Nagyon fontos, hogy ne keverje soha a zsírt, különböző viszkozitású kémiai összetevőkkel.