

# KÄYTTÖOHJEET BRUKSANVISNINGAR

(01/17)  
(D-C04)

## DVL 140

### KATTOTUULETIN TAKVENTILATOR

CE



**!!! TÄRKEÄÄ !!!**

**TUTUSTU TARKOIN NÄIHIN OHJEISIIN ENNEN LAITTEEN KÄYTTÖNOTTOA.  
LAITTEEN OHJEIDEN VASTAINEN KÄYTTÖ VOI AIHEUTTAA VAKAVIA  
VAARATILANTEITA.  
SÄILYTÄ OHJEKIRJA TULEVAA KÄYTTÖÄ VARTEN.**

**!!! VIKTIGT !!!**

**LÄS DESSA ANVISNINGAR ORDENLIGT FÖRE I DRIFTTAGNINGEN AV APPA-  
RATEN. APPARATENS DRIFT MOT ANVISNINGARNA KAN FÖRORSAKA ALL-  
VARLIGA FAROSITUATIONER.  
FÖRFARA ANVISNINGSBROKEN FÖR KOMMANDE BRUK.**

## 1. TURVALLISUUS

### Takuuehdot:

Remko DVL-kattotuulettimilla on 1 vuoden takuu aine- ja valmistusvicioille ostopäivästä alkaen. Tehtaalta toimitetun laitteen määräystenvastainen käyttö, sijoitus, huolto jne. tai omavaltaiset muutostyöt aiheuttavat takuuvastuun raukeamisen.

Ennen laitteen käyttöönottoa/käyttöä on tämä ohje luettava huolellisesti!  
Tämä käyttöohje on aina säilytettävä laitteen sijaintipaikan tai itse laitteen välittömässä läheisyydessä.

Ennen toimitusta tehtaalta laitteelle on tehty laajat materiaali-, toiminta- ja laatutarkastukset. Em. tarkastuksista huolimatta saattaa aiheutua vaaratilanne, mikäli laitteen käyttöön perehtymätön henkilö käyttää sitä epäasiallisesti tai määräysten vastaisesti.

### HUOM!

**Tehtaalta toimitetun laitteen määräysten ja ohjeiden vastainen käyttö, liittäminen, huolto, jne. sekä itse tehdyt luvattomat muutokset aiheuttavat tämän vaatimuksenmukaisuusvaikutuksen juridisen pätemättömyyden.**

- ◆ Älä koskaan työskentele tuulettimen lähellä, kun tuuletin on käytössä.
- ◆ Huomioi aina, että tuuletin on poiskytkettynä, kun tehdään huoltotöitä sekä varmista, että tuuletinta ei voida kytkeä päälle huoltotöiden ajaksi.
- ◆ Älä koskaan väännä tuulettimen siipiä tai laita vieraita esineitä tuulettimeen.
- ◆ Tuulettimen sähkökatkaisu pitää hoitaa pääkytkimellä, joka on tällaiseen käyttöön suunniteltu.

**HUOM! Jos tuulettimessa huomataan jotain vikaa tai tuuletin toimii epänormaalisti, kuten värisee tai tuuletin aiheuttaa melua, tulee rikkinäinen tuuletin heti poistaa käytöstä ja korjata mahdolliset viat.**

Tuuletinta asennettaessa tulee ottaa seuraavat asiat huomioon:

- ◆ Tuulettimessa on vain yksi pyörimissuunta. Tällöin ilman suunta on tuulettimesta alaspäin.
- ◆ Älä taivuta puhaltimien siipiä
- ◆ Älä laita tuulettimien siipien väliin vieraita esineitä
- ◆ Tuuletin tulee asentaa siten, että tuulettimen siipien ja lattian välinen etäisyys on vähintään 2,50 metriä.
- ◆ Tuulettimen sijainnissa pitää ottaa huomioon, että tuulettimen siivet eivät saa osua seinään eivätkä esineisiin tuulettimen pyöriessä.

## 1. SÄKERHET

### Garantivillkor:

Remko DVL-takfläktar har 1 års garanti ang. material- och tillverkningsfel.  
Bruk, placering, service osv. av den från fabriken levererade apparaten emot bestämmelserna, eller självvåldiga förändringsarbeten förorsakar, att garantin slutas.

Innan man tar i bruk/brukar apparaten bör man läsa denna instruktion ordentligt!  
Denna instruktion bör alltid förvaras i omedelbar närhet av apparatens placeringsplats eller själva apparaten.

Före leveransen från fabriken har apparaten genomgått omfattande material-, funktions- och kvalitetskontroller. Trots dessa kontroller kan förorsakas farosituation, om personen, som inte har blivit bevandrad i apparatens drift, använder den osakligt eller mot föreskrifterna.

### OBS!

**Drift, anslutning, service osv. av från fabriken levererad apparat mot föreskrifter och anvisningar samt självgjorda olovliga förändringarna förorsakar, att denna motsvarighetsgaranti av kraven inte är juridiskt gällande.**

- ◆ arbeta aldrig i närheten av ventilatorn, när den går.
- ◆ I akta alltid, att ventilatorn är bortkopplad, när man utför servicearbeten samt säkra, att man inte kan koppla ventilatorn på under servicearbeten.
- ◆ Böj aldrig ventilatorblad eller lägg främmande föremål in i ventilatorn.
- ◆ Strömbrott av ventilatorn bör göras med huvudströmbrytaren, som har planerats för denna användning.

**OBS! Om man befinner något fel i ventilatorn eller ventilatorn fungerar onormalt, såsom vibrerar eller ventilatorn förorsakar buller, bör söndrig ventilator omedelbart tas ut ur bruk och repareras möjliga felen.**

Vid monteringen av ventilatorn bör följande punkter iakttas:

- ◆ Ventilatorn har bara en roteringsriktning. Då är riktningen nedåt från ventilatorn.
- ◆ Vrida inte ventilatorns blad.
- ◆ Inga föremål får in i bladen.
- ◆ Ventilatorn bör monteras så, att avståndet mellan ventilatorbladen och golvet är minst 2,50 meter.
- ◆ Vid placeringen av ventilatorn bör iakttas, att ventilatorbladen inte räcker till väggen eller föremålen, när ventilatorn roterar.
- ◆ Taket eller motsvarande konstruktion, på

- ◆ Katon tai vastaavan rakenteen, johon tuuletin kiinnitetään, pitää kantaa vähintään 50 kg:n taakka.
- ◆ Kattokoukun tai vastaavan rakenteen tulla olla niin vahvaa, että tuulettimen paino ja pyöriminen eivät saa aiheuttaa näissä murtumista eikä rikkoontumista.
- ◆ Tuuletinta ei ole tarkoitettu käytettäväksi erityäin kosteissa olosuhteissa.
- ◆ Laitteen asennuksen ja huollon saa tehdä vain siihen valtuutettu ja pätevä ammattihenkilö.
- ◆ Huoltotoimien jälkeen varmistu aina, että laite on oikein kytketty ja tuuletin pääsee pyörimään vapaasti.
- ◆ Moottorin ja ripustimen välillä oleva varsi tulee kiinnittää varmuussokalla, jotta osat eivät irtoa toisistaan.

### **HUOM!**

**Tarkista kiinnitykset ja muut turvallisuusasiat säännöllisesti ja tarvittaessa korjaa vaurioitunut tai viallinen osa uuteen ehjään.**

## **2. KÄYTTÖ**

Kattotuulettimia käytetään korkeissa tiloissa taasaamaan lattian ja katon välistä lämpötilaeroa. Kattotuuletin painaa ylöspäin nousevaa lämmintä ilmaa takaisin alas lattiaa kohti. Näin myös lämpöhäviöt pienenevät eikä tilaa tarvitse yllämitittää. Kattotuulettimen moottori on erittäin hyvin koteloitu sekä on huoltovapaa.

Käyttökohteet:

- ◆ Urheiluhallit
- ◆ Teollisuushallit, verastilat
- ◆ Kasvihuoneet
- ◆ Varastot
- ◆ Tavaratalot, myymälät

## **3. SIJOITUS**

*Tärkeä huomio!*

*Tuulettimen siipien pitää olla vähintään 2,5 metrin etäisyydellä lattiasta.*

Tuulettimien sijoitus:

Tuulettimien sijoittelussa pitää ottaa huomioon rakennuksen rakenteelliset ominaisuudet. Alla oleva kaava antaa suuntaa antavan määrän tuulettimille. Maksimikorkeus tilalle, jonne tuulettimet asennetaan on 14m, eikä tätä tule ylittää. Tuulettimet tulee myös sijoittaa tasaisin välein, jotta saadaan aikaiseksi paras mahdollinen lämmönjako.

vilket ventilatorn monteras, bör bära minst 50kg last.

- ◆ Takkroken eller motsvarande konstruktion bör vara så stark, att ventilatorns vikt och rotering inte förorsakar varken sönderslagningar eller bristningar i dessa.
- ◆ Ventilatorn har inte menats att användas i särskilt fuktiga förhållanden.
- ◆ Bara auktoriserad och kompetent fackperson får utföra monteringen och servicen av apparaten.
- ◆ Säkerställ alltid efter serviceåtgärder, att apparaten har kopplats rätt och ventilatorn kan rotera fritt.
- ◆ Skafvet mellan motorn och hänganordningen bör fastsättas med låsstift, att delarna inte kan lösas från varandra.

**OBS!**

**Kontrollera fästianordningarna och andra säkerhetssakerna regelbundet och reparera defekt del vid behov eller byt den till en hel ny del.**

## **2. DRIFT**

Takventilatorn brukas i höga utrymmen att utjämna temperaturdifferensen mellan taket och golvet. Takventilatorn pressar uppåt stigande varm luft tillbaka mot golvet. Så här minskas värmeförluster och man behöver icke övervärma utrymmet. Takventilatorns motor är särskilt välkapslad samt servicefri.

Användningsobjekt:

- ◆ Sporthallar
- ◆ Industrierhallar, verkstäder
- ◆ Växthus
- ◆ Lager
- ◆ Varuhus, affär

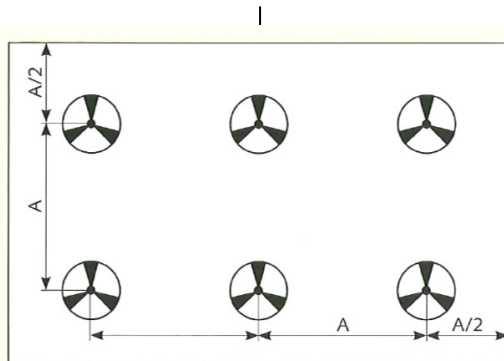
## **3. PLACERING**

*Viktig anmärkning!*

*Avståndet mellan fläktbladen och golvet bör vara minst 2,50m.*

Placeringen av ventilatorerna:

Vid placeringen av ventilatorerna bör tas hänsyn till byggtekniska egenskaper av byggnaden. Formeln undan ger orienterande mängd för ventilatorer. Maximihöjd av utrymmet, var ventilatorerna monterar är 14m, och denna höjd bör inte överstigas. Ventilatorerna bör också placeras med jämna avstånden, för att säkra den bästa möjliga värmefördelningen.



$$\text{Tuulettimien lukumäärä} = \frac{\text{Lattiapinta-ala}}{\text{tilan korkeus} \times 20}$$

$$\text{Tuulettimien etäisyys} = \sqrt{\text{tilan korkeus} \times 20}$$

Esimerkkilaskelma: Tilan koko 40x30 ja korkeus 10m

$$\text{Tuulettimien lukumäärä} = \frac{40 \times 30}{10 \times 20} = 6 \text{ tuuletinta}$$

$$\text{Tuulettimien etäisyys} = \sqrt{10 \times 20} = 14.14 \text{ metriä}$$

#### 4. ASENNUS

Seuraavat asiat pitää huomioida tuulettimen asennusta tehtäessä:

1. Laita kattohaka [3] järkevään paikkaan kattoa kiinnittämällä se ruuveilla [2] ja propuilla [1] (ei toimitettu laitteen mukana). Huomioi tuulettimen ympärysmitta, kun sijoitat kattohakaa paikoilleen. Tuulettimen siipien pitää saada pyöriä vapaasti, eivätkä saa osua seiniin eikä kattorakenteisiin. Katto, johon tuuletin kiinnitetään, tulee kestää vähintään 50kg:n taakka.
  2. Kiinnitä kattohaka ruuveilla [2] (ei toimitettu laitteen mukana) kattoon.
  3. Aseta moottoriosaa [7] tukevalle jalustalle, niin että siivet voidaan asentaa.
  4. Kiinnitä jokainen siipi [15] molemmilla kiinnitysruuveilla 4, molemmilla prikoilla [5] ja välillevyllä [6] moottoriosaan [7].  
*Siipi pitää asentaa siten, että taivutettu osa on käännettynä alaspäin.*
- HUOM!**  
*Kun asennetaan useampia tuulettimia, pitää huolehtia, että tuulettimien siivet eivät pääse sekoittumaan keskenään, sillä jokaisen siipirän siivet ovat erikseen tasapainotettuja.*
5. Kiinnitä loput siivet moottoriosaan.
  6. Ripusta tuuletin roikkumaan kattohaasta [3].
  7. Laita varmuussokka [8] kattohakaan kiinni.



$$\text{Antal ventilatorer} = \frac{\text{Golvarea}}{\text{utrymmets höjd} \times 20}$$

$$\text{Ventilatorernas avstånd} = \sqrt{\text{utrymmets höjd} \times 20}$$

Exempelkalkylering: Utrymmets storlek 40x30 och höjd 10m

$$\text{Antal ventilatorer} = \frac{40 \times 30}{10 \times 20} = 6 \text{ ventilatorer}$$

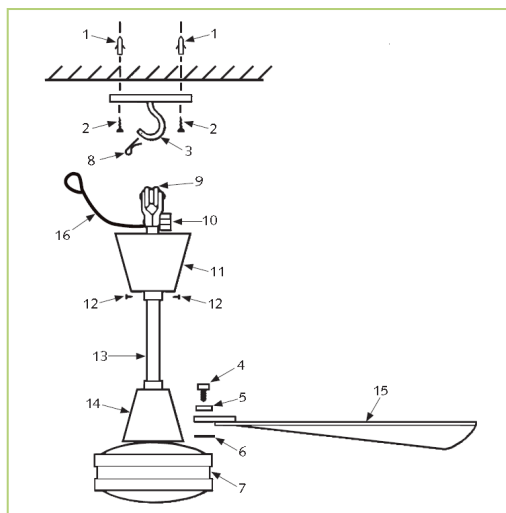
$$\text{Ventilatorernas avstånd} = \sqrt{10 \times 20} = 14.14 \text{ meter}$$

#### 4. MONTERING

Vid monteringen bör tas hänsyn till följande saker:

1. Placera takkrok (3) ställe i taket med skruvar [2] och proppar [1] (inte i leveransen). Ta hänsyn till ventilatorns diameter, när du placerar takkroken. Ventilatorns blad bör kunna rotera fritt och de får inte träffa varken väggar eller takkonstruktioner. Taket, var ventilatorn monteras, bör bära minst 50kg last.
  2. Fästa takkroken med skruvar [2] till taket (inte i leveransen).
  3. Ställ motordelen [7] på fast ställ, att man kan montera bladen.
  4. Fästa varje blad [3] med båda fasteskrivar [4], båda brickor [5] och mellanplatta [6] till motordelen [7].  
*Bladet bör monteras så, att den böjda delen har vridits nedåt.*
- OBS!**  
*När man monterar flera ventilatorer bör sörjas för, att ventilatorns blad inte blandar sig med varandra. Bladen av varje bladsats har balanserats separat.*
5. Fästa resten av bladen till motordelen.
  6. Häng ventilatorn att hänga till takkroken [3].
  7. Ställ lässtift [8] fast till takkroken.
  8. Kontrollera, att gummihjul [9] har säkert fästats till takkroken och lös från el-kopplingsplintar.
  9. Koppla el-ledningar till kopplingsplintar av punkt [10].
  10. Ställ skyddslock [11] upp och spänna locket till

8. Tarkista, että kumipyörä [9] on varmuudella kattohaassa kiinni ja on irti sähkökytkentäliittimistä.
9. Kytke sähköjohtimet kohdan [10] riviliittimiin.
10. Laita suojakansi [11] ylös ja kiristä se paikoilleen ruuveilla [12]. Tämän jälkeen kierrä varsi [13] kiinni vastakappaleeseen, joka on suojakannen sisällä. Suojakannen sisällä olevaan kierteseen tulee lukita varsi ruuveilla.



sin plats med skruvar [12]. Vrid därefter skافتet [13] fast till motstycket, som finns inne i skyddslocket. Skافتet låsas med skruv till gängan inne i skyddslocket.

**OBS! Skyddslocket [11] säkrar, att man inte kan röra vid el- kopplingsplintar.**

11. Spänn skyddslocket [14] med skruvar och kontrollera genom att dra lätt, att locket är ordenligt

på sin plats och fastspänt.

- Huom! Suojakannen [11] tarkoitus on varmistaa, ettei sähköliittimiin pääse koskemaan.*
11. Kiristä suojakansi [14] ruuveilla ja todenna kevyesti vetämällä, että kansi on kunnolla paikoillaan ja kiristettyä.
  12. Turvavaijerin asennus: Valitse vaijerille ja kattomateriaalille soveltuva kiinnityskoukku- ja tapa tai ruuvi kattomateriaalin mukaan. Laita kattokoukku n. 10 sentin päähän tuulettimesta, jonne vaijerin silmukka laitetaan.

12. SäkerhetskabelInstallation: Välj en hake i lämplig metod för installation av takmaterial. Placera taket krok ca. 10 centimeters avstånd från fläkten, där viraslingan är placerad.

## 5. SÄHKÖLIITÄNTÄ

**Ainoastaan pätevä ja valtuutettu sähköalan ammattilainen saa kytkeä laitteen verkkoon.**

- ◆ Huolto- tai asennustöiden aikana pitää laite olla kytkettynä irti sähköverkosta. Lisäksi asennuspaikka pitää olla varustettuna määräyksen mukaisella kytilällä, jossa ilmoitetaan selkeästi, että jännitteen kytkeminen laitteeseen on ehdottomasti kielletty.
- ◆ Sähkökytkentä pitää tehdä sähköasennusmääräysten edellyttämällä tavalla.
- ◆ Tuulettimen syöttöjohton pitää olla vähintään 3 x 1,5mm<sup>2</sup>.
- ◆ Jos tuulettin kytketään verkkoon ilman kierroslukusäädintä, pyörii tuulettin täydellä teholla.
- ◆ Sopiva ohjauskeskus tuulettimelle REMKO DVL 140 löytyy seuraavista vaihtoehdoista:
  1. Kierroslukusäädin DR-1, johon voidaan kytkeä enimmillään 4kpl DVL 140 tuuletinta.
  2. Kierroslukusäädin DR-3, johon voidaan kytkeä enimmillään 8kpl DVL 140 tuuletinta.
  3. Differentialiasäädin TR-2, johon voidaan liittää enimmillään 10kpl DVL 140 tuuletinta.

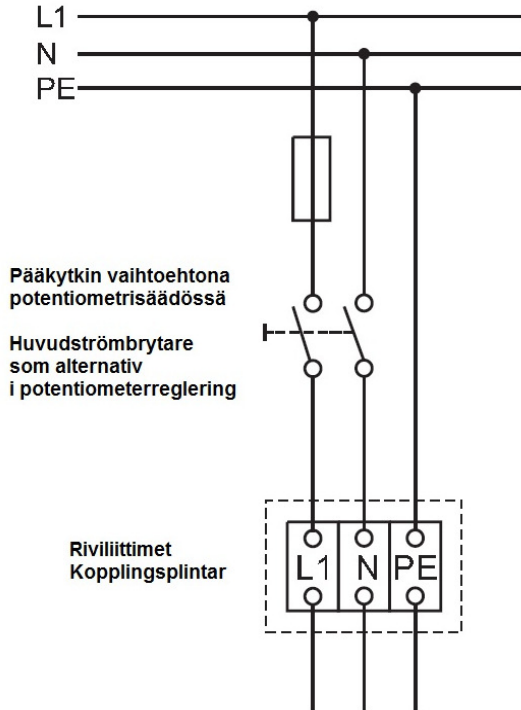
## 5. EL-KOPPLING

**Endast kompetent och auktoriserad el-fackperson får koppla apparaten till el-nätet.**

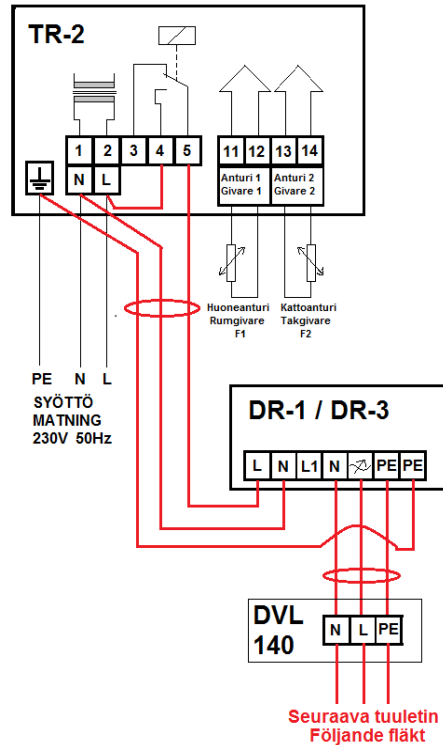
- ◆ Under service- eller monteringsarbeten bör apparaten vara bortkopplad från el-nätet. Monteringsplatsen bör ytterligare vara utrustad med föreskriftenlig skytt, som meddelar tydligt, att kopplandet av spänningen till apparaten är absolut förbjudet.
- ◆ El-koppling bör göras enligt el-monteringsföreskrifter.
- ◆ Ventilatorns matarkabel bör vara minst 3x1,5mm<sup>2</sup>.
- ◆ Om ventilatorn kopplas till nätet utan varutalregulator, roterar ventilatorn med full effekt.
- ◆ Lämplig styrcentral för ventilatorn REMKO DVL 140 finnas från följande alternativen:
  1. Varutalsregulator DR-1, som kan kopplas till max. 4st DVL 140 ventilatorer.
  2. Varutalsregulator DR-3, som kan kopplas till max. 8st DVL 140 ventilatorer.
  3. Differentialregulator TR-2, som kan kopplas till max. 10st DVL 140 ventilatorer.
  4. Differential- och temperaturregulator ATR-3, som kan kopplas till max. 14st DVL 140 ventilatorer.

4. Differentiaali- ja lämpötilasäädin ATR-3, johon voidaan kytkeä enimmillään 14kpl DVL 140 tuuletinta.

A)



B)



## 6. MALLIKYTKENTÄ

- A) KytKentäohje, kun ohjaukseen käytetään vain DR-1/DR-3 ohjauskeskusta.  
B) KytKentäohje, kun käytetään sekä TR-2 sekä DR-1/DR-3 ohjauskeskusta yhdessä.

## 6. PROVKOPPLING

- A) Kopplings instruktion när kontrollen används endast för DR-1/DR-3 ledningscentral.  
B) Kopplings instruktion när kontrollen används TR-2 och DR-1/DR-3 ledningscentral tillsammans.

## 7. TEKNISET TIEDOT

## 7. TEKNISKA DATA

Suomi	Svenska		REMKO DVL 140
Ilmamäärä	Luftlöde	m <sup>3</sup> /h	15.000
Kierrosluku	Varvtal	U/min-1	300
Heittopituus max.	Kastlängd max.	m	10
Liitäntäjännite	Anslutningspänning	V	1~ 230V / 50Hz
Liitäntäteho	Ansluten effekt	W	60
Virta	Ström	A	0,35
Äänitaso	Ljudnivå	db(A)	60
Siipten kärkiväli	Spännvidd av bladen	mm	1420
Korkeus	Höjd	mm	690
Kotelointiluokka	Kaplingsklass	IP	22
Paino	Vikt	kg	9,5

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

Vi förbehållaren rätten till tekniska förändringar.

## 8. HÄIRIÖTILANTEET

### Tuuletin ei toimi:

1. Tarkasta syöttösulake ja verkkoliitäntä (1~230V).
2. Tarkasta tuulettimen ja pääkytkimen sähkökytkennät.

### Tuuletin pitää melua:

1. Varmistu, että tuuletin on käynyt vähintään 24 tuntia. Näin laakerit ovat päässeet mukautumaan moottoriin. Mahdollinen ääni häviää itsestään tämän jälkeen.
2. Tarkasta, että kiristysruuvit ovat kunnolla kiristetty siivissä ja moottorissa.
3. Irrota ylempi ja alempi suojakansi ja tarkista sen alapuolella olevien ruuvien kireys.
4. Tarkasta, että yläpuolinen suojakansi on kunnolla kiinni eikä sähköjohtimet ole kosketuksissa katon kanssa.
5. Tarkasta, että alapuolinen suojakansi on kunnolla kiinni eikä moottori ole kosketuksissa varmuuslukon kanssa

### Tuuletin heiluu:

1. Huomaa, että lievä heilunta on tavanomaista normaalkäytössä tai nopeuden muutoksissa.
2. Tarkasta, että siipi ei ole vaurioitunut eikä vääntynyt kieroon.  
Jos siipi on viallinen, tulee viallinen tai vialliset korvata kokonaan uudella siipisarjalla.
3. Huomaa, että siivet ovat erikseen punnittuja tehtaalla ja siipisarjassa on punnituseroiltaan samankaltaiset siivet.
4. Tarkasta, että moottoriosan päässä siipien ruuvit ovat kiinni tasaisesti ja ovat kireällä.
5. Irrota ylä- ja alapuoliset suojakannet ja tarkasta, että kaikki näiden sisällä olevat ruuvit ovat kiristettyinä.

### Tuuletin pyörii hitaasti:

1. Tarkasta, että moottori pääsee pyörimään vapaasti.
2. Tarkasta, jos moottori on mennyt rikki esim. salaman iskun, ylijännitteen tai vastaavan tapahtuman johdosta. Ainoastaan valtuutettu huoltohenkilö saa korjata ja huoltaa laitteen.

## 8. STÖRSITUATIONER

### Ventilatorn funktionerar inte:

1. Kontrollera matarsäkring och nätanslutning (1~ 230V).
2. Kontrollera el- kopplingar av ventilatorn och huvudströmbrytaren.

### Ventilatorn ger buller:

1. Försäkra dig, att ventilatorn har gått minst 24 timmar. Sådär har lagren kunnat anpassa sig efter motorn. Möjlig ljud försvinner därefter.
2. Kontrollera, att spännskruvarna har spännts ordentligt i bladen och motorn.
3. Lösa övre och nedre skyddslock och kontrollera skruvspänning under det.
4. Kontrollera, att övre skyddslock är ordentligt fast och el- ledningarna inte rör vid taket.
5. Kontrollera, att nedre skyddslock är ordentligt fast och motorn inte rör vid säkerhetslås.

### Ventilatorn svängar:

1. Ta hänsyn till, att lätt svängning är vanligt under normalt bruk eller, om roteringshastigheten förändras.
2. Kontrollera, att bladet inte är skadad eller blivit sneddriven. Om bladet är felaktigt, bör felaktigt blad eller felaktiga bladen ersättas med en ny bladsats.
3. Ta hänsyn till, att bladen har vägts separat i fabriken och i bladsatsen finns bladen, som är liknande av sina viktdifferensen.
4. Kontrollera, att fästeskruvarna på ändan av motordelen är jämn fast skruvade och skruvarna är spända.
5. Lösa övre och nedre skyddslocken och kontrollera, att alla skruvar inne i dessa är spända.

### Ventilatorn roterar långsamt:

1. Kontrollera, att motorn kan rotera fritt.
2. Kontrollera, om motorn har blivit skadad på grund av t.ex. blixtslag, överspänning eller liknande händelse. Bara auktoriserad serviceperson får reparera och underhålla apparaten.