

DK

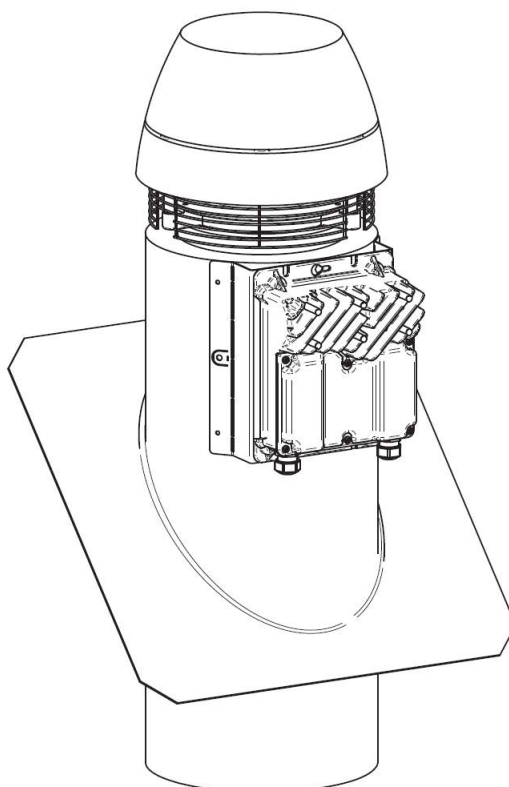
GB

DE

NO

SE

FR



RD14462-01

# **DTH Version 2**

## **-TGK**

## **-TGR**

**1. DK - Produktinformation**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 1.1 Konstruktion..... | 4 |
|-----------------------|---|

**2. Montage**

|  |   |
|--|---|
| 2.1 Taggennemføring TGK og TGR.....            | 5 |
| 2.2 Montage på taggennemføring TGK og TGR..... | 7 |
| 2.3 Montage på tagsokkel via fodplade FPT..... | 7 |

**3. Etilslutning**

|  |    |
|--|----|
| 3.1 Ventilatorer uden EC-styring.....    | 8  |
| 3.2 Ventilatorer med EC-styring.....     | 9  |
| 3.2.2 Fejlfinding for DV-EC-styring..... | 11 |

**4. Service og rengøring**

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 4.1 Rengøring.....        | 12 |
| 4.2 Miljødeklaration..... | 12 |

**1. GB - Product information**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 1.1 Construction..... | 13 |
|-----------------------|----|

**2. Fitting**

|  |    |
|--|----|
| 2.1 TG and TGRK roof duct.....                                     | 14 |
| 2.2 Installing a fan onto a TGK and TGR roof duct.....             | 16 |
| 2.3 Installing a fan onto a roof base using an FPT base plate..... | 16 |

**3. Wiring**

|  |    |
|--|----|
| 3.1 Fan without EC control.....          | 17 |
| 3.2 Fan with EC control.....             | 18 |
| 3.2.2 Troubleshooting DV-EC control..... | 20 |

**4. Service and cleaning**

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 4.1 Cleaning.....                  | 21 |
| 4.2 Environmental declaration..... | 21 |

**1. DE - Produktinformation**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 1.1 Konstruktion..... | 22 |
|-----------------------|----|

**2. Montage**

|   |    |
|---|----|
| 2.1 Dachdurchführung TGK und TGR.....                 | 23 |
| 2.2 Montage auf der Dachdurchführung TGK und TGR..... | 25 |
| 2.3 Montage auf Dachsockel über Fußplatte FPT.....    | 25 |



### 3. Elektrischer Anschluss

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Ventilatoren ohne EC-Automatik .....    | 26 |
| 3.2 Ventilatoren mit EC-Automatik .....     | 27 |
| 3.2.2 Fehlersuche bei DV-EC-Automatik ..... | 29 |



### 4. Wartung und Reinigung

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 4.1 Reinigung .....     | 30 |
| 4.2 Umweldklärung ..... | 30 |



### 1. NO - Produktinformation

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1.1 Konstruksjon ..... | 31 |
|------------------------|----|



### 2. Montering

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Takgjennomføring TGK og TGR .....              | 32 |
| 2.2 Montering på takgjennomføring TGK og TGR ..... | 34 |
| 2.3 Montering på taksokkel via fotplate FPT .....  | 34 |



### 3. Elektrisk tilkobling

|  |    |
|--|----|
| 3.1 Vifter uten EC-styring .....         | 35 |
| 3.2 Vifter med EC-styring .....          | 36 |
| 3.2.2 Feilsøking for DV-EC-styring ..... | 38 |



### 4. Service og regjøring

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 4.1 Rengjøring .....       | 39 |
| 4.2 Miljødeklarasjon ..... | 39 |



### 1. SE - Produktinformation

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1.1 Konstruktion ..... | 40 |
|------------------------|----|



### 2. Montering

|   |    |
|---|----|
| 2.1 Takgenomføring TGK och TGR .....              | 41 |
| 2.2 Montering av takgenomføring TGK och TGR ..... | 43 |
| 2.3 Montering på taksokkel via fotstöd FPT .....  | 43 |



### 3. El-anslutning

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Fläktar utan EC-styrning .....        | 44 |
| 3.2 Fläktar med EC-styrning .....         | 45 |
| 3.2.2 Felsökning för DV-EC-styrning ..... | 47 |



### 4. Service och rengjøring

|                      |    |
|----------------------|----|
| 4.1 Rengjøring ..... | 48 |
|----------------------|----|

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 4.2 Miljödeklaration..... | 48 |
|---------------------------|----|



## FR - Informations produit

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 1.1 Construction..... | 49 |
|-----------------------|----|



## 2. Montage

|  |    |
|--|----|
| 2.1 La traversée de toit TGK et TGR.....                     | 50 |
| 2.2 Montage de la traversee de toit TGK et TGR.....          | 52 |
| 2.3 Montage sur socle de toit via la plaque-support FPT..... | 52 |



## 3. Raccordement électrique

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Raccordement électrique.....                      | 53 |
| 3.2 Ventilateurs avec commande EC.....                | 54 |
| 3.2.2 Détection d'erreurs pour les moteurs DV-EC..... | 56 |



## 4. Entretien et nettoyage

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 4.1 Entretien et nettoyage.....      | 57 |
| 4.2 Déclaration environnemental..... | 57 |



## 1. DK - Produktinformation

EXHAUSTO tagventilator DTH anvendes til transport af luft i indblæsnings- og udsugningsanlæg.



**Ventilatoren må ikke anvendes til transport af faste partikler, eller hvor der er risiko for eksplosive gasarter.**



**Ventilatoren må ikke startes med afmonteret beskyttelsesgitter.**



**Arbejdet skal udføres af en autoriseret el-installatør.**

### 1.1 Konstruktion

#### Beskrivelse

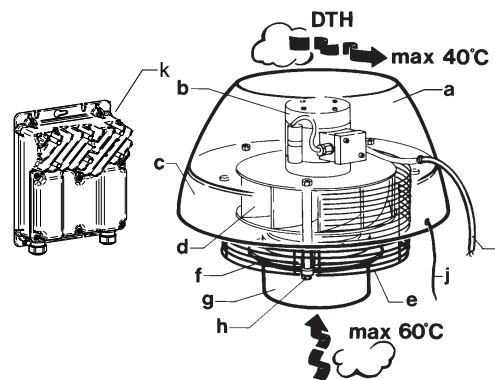
EXHAUSTO tagventilator DTH har horisontalt afkast og fås i følgende 1-fasede motorvarianter (EC er betegnelsen for EC motorer med indbygget EC-styring):

- DTH160-4-1
- DTH200-4-1
- DTH250-4-1EC2
- DTH315-4-1EC2
- DTH400-4-1EC2

Tagventilatoren er udført af korrosionsbestandigt støbt aluminium. Der er monteret rustfrit net som finger- og fuglebeskyttelse.

DTH er forsynet med en gummiring på studs for vibrationsfri montage og ventilatoren må IKKE fastspændes til taggennemføringen/ventilationskanalen.

#### Hovedkomponenter



| Pos. | Del                              |
|------|----------------------------------|
| a    | Hat                              |
| b    | Motor                            |
| c    | Ledeplade                        |
| d    | Centrifugalhjul                  |
| e    | Net                              |
| f    | Gummiring                        |
| g    | Underdel med studs               |
| h    | Bolte                            |
| i    | Tilslutningskabel                |
| j    | Sikkerhedswire (ekstra tilbehør) |

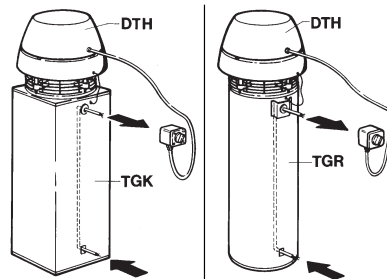


## 2. Montage

### 2.1 Taggennemføring TGK og TGR

**Beskrivelse** EXHAUSTO standard taggennemføring TGR og TGK er opbygget af et galvaniseret pladesvøb, 50 mm mineraluld for isolering/lyddæmpning, væv, og indvendigt en galvaniseret, perforeret plade.

Taggennemføringen er forsynet med en indvendig kabelkanal hvor installationskablet til forsyningsadskilleren trækkes igennem.

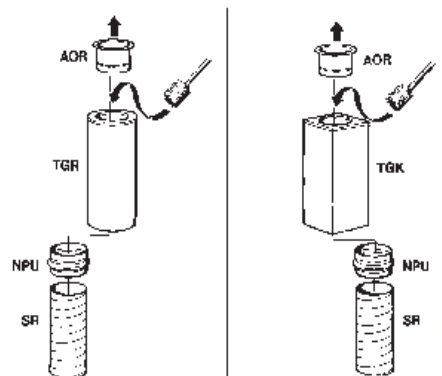


**Monter forsyningsadskiller** På TGR monteres forsyningsadskilleren (ikke EXHAUSTO leverance) på konsollen imod pakningen. På TGK monteres forsyningsadskilleren (ikke EXHAUSTO leverance) direkte på taggennemføringen imod pakningen.

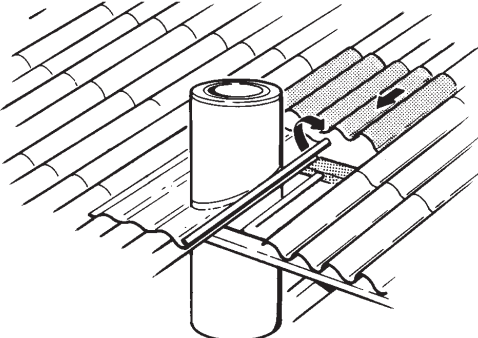
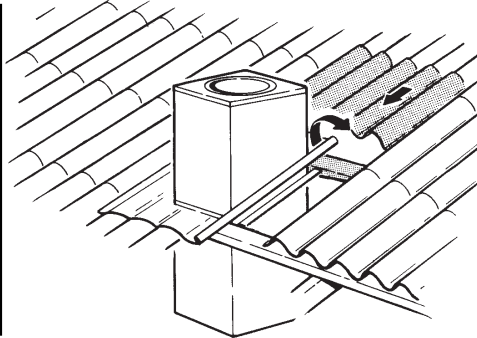
Tilslutningskablet fra ventilatoren føres ind i forsyningsadskilleren nedefra gennem kabelforskruing.



**Kanalsystem og udsugnings-amatur** Taggennemføringen kan i bunden tilsluttes ethvert kanalsystem med standardmål i henhold til EUROVENT (nippelmål).

Taggennemføring leveres med overtryksspjæld (AOR). Ved rensning af kanalsystemet kan overtryksspjældet demonteres uden brug af værktøj.



#### Sådan monteres taggennemføringen TGK og TGR

| Trin | Handling   |
|------|--|
| 1    | <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Der laves et hul i taget, ca. 30 mm større end taggennemføringen.</p> |

| Trin                              | Handling  |  |
|-----------------------------------|---|--|
| 2                                 | Overliggende tagsten/-plade løsnes og forskydes opad a.h.t. inddækningen.   |  |
|                                   |    |    |
|                                   | <b>PERFORM-inddækning</b>   | <b>Zink-inddækning</b>   |
| BEMÆRK<br>- gælder kun<br>PERFORM | Kanten af inddækningen (nederst, samt evt. den synlige del af siderne) kan med fordel ombukkes. Herved opnås større styrke (bedre formstabilitet og en pænere finish (se ovenstående fotos.). |  |
| 3                                 | Taggennemføringen placeres forsigtigt i taget, således at inddækningen ligger plant med toppen af tagpladerne.  | Taggennemføringen placeres forsigtigt i taget, således at inddækningen ligger plant med tagmaterialet.   |
| 4                                 | Bærejernene fastgøres til taggennemføringen, således at den løftes ca. 5 mm, når bærejernene efterfølgende fastgøres til tagspærene. Herved sikres at hele vægten ligger på bærejernene.      | Bærejernene fastgøres til taggennemføringen, således at den løftes ca. 1 mm, når bærejernene efterfølgende fastgøres til tagspærene. Herved sikres at hele vægten ligger på bærejernene. |
| 5                                 | Inddækningsmaterialet rulles ud og bankes forsigtigt i form med en gummihammer eller sandpose.  |  |
| 6                                 | Sker der afvanding fra kobber eller bitumen (tagpap) til PERFORM, skal PERFORM's overflade påføres FlashSeal. Følges anvisningerne <b>ikke</b> , bortfalder garantien!                        |  |
| 7                                 | Overliggende tagsten/-plade lægges på plads over inddækningen.  |  |

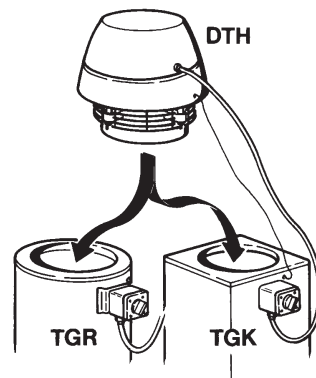
## 2.2 Montage på taggennemføring TGK og TGR

Ventilatoren er beregnet til montage direkte på EXHAUSTO standard taggennemføring TGK og TGR.

Ventilatoren monteres på taggennemføringen, hvor den hviler på en gummiring.

Gummiringen sikrer vibrationsfri drift og tætnet samtidig mellem ventilatoren og taggennemføringen.

Sikkerhedswiren (ekstra tilbehør) fastgøres til taggennemføringen, således at ventilatoren uhindret kan løftes op af taggennemføringen ved service og rengøring.

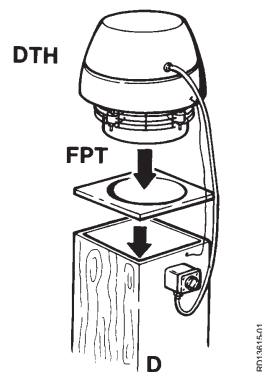


## 2.3 Montage på tagsokkel via fodplade FPT

Ventilatoren kan monteres på en tagsokkel eller lignende med fodplade FPT.

Fodpladen FPT fastgøres til tagsoklen og tættes med fugemasse.

Ventilatoren monteres på fodpladen, hvor den hviler på gummiringen.



### Bemærk

Ved fugtig luft kan der forekomme kondensvand, og ventilationskanalen/tagsoklen skal derfor altid isoleres. Sikkerhedswiren (ekstra tilbehør) fastgøres i disse tilfælde til røret/tagsoklen.

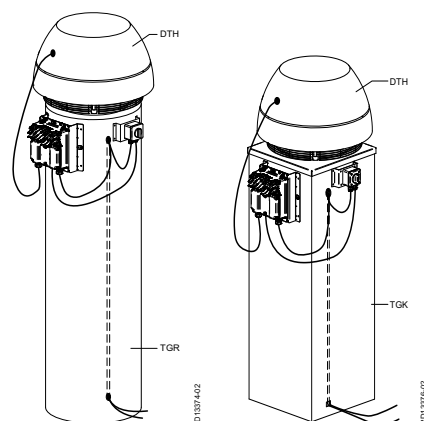
### Advarsel

Hvis DTH installeres et tilgængeligt sted, skal det sikres, at DTH ikke kan løftes af taggennemføringen uden brug af værktøj. Monter for eksempel patent-bånd mellem DTH og taggennemføring.

### DTH med EC styring

For DTH med EC styring monteres kassen med EC styringen på taggennemføringen.

EC styringen tilsluttes via forsyningsadskilleren. Styringskassen må ikke vendes på hovedet.







### 3. Eltilslutning

#### Generelt



**EI-installationen skal foretages af autoriseret el-installatør.**

Ventilator- og motorspecifikationer fremgår af de monterede typeskilte.

Max. forsikring = 13 Amp.

| Hvis forsikringen er en... | ...skal den være med karakteristisk |
|----------------------------|-------------------------------------|
| smeltesikring              | gG eller gM.                        |
| automatsikring             | B eller C, og opfylde IEC 90947-2.  |

Max. kortslutningsstrøm er 10 kA

Ved opstart og indregulering af ventilationsanlægget er det vigtigt at kontrollere motorens omløbsretning, og at strømforbruget ikke overstiger mærkestrømmen på typeskiltet, da det vil medføre overbelastning af motoren.

#### Forsyningsadskiller



**EXHAUSTO A/S gør opmærksom på, at der i henhold til Maskindirektivet (bilag 1) skal opsættes en forsyningsadskiller i den faste installation af ventilatoren.**

Forsyningsadskilleren skal...

- være aflåselig, eller placeres synligt i nærheden af ventilatoren.
- kunne afbryde alle poler fra forsyningsspændingen
  - kontaktafstand min. 3 mm i hver pol.
- udføres som forsyningsadskiller i hht. IEC 60947-1 eller IEC 60947-3

**Forsyningsadskilleren er ikke en del af EXHAUSTO's leverance.**

#### Lynafledning...

...skal ske i henhold til gældende love og bestemmelser.

## 3.1 Ventilatorer uden EC-styring

### 3.1.1 DTH160-4-1 & DTH200-4-1

#### El-tilslutning

| El-tilslutning - kabel fra motor                                 |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1-fasemotor med indbygget termosikring<br>DTH160-4-1, DTH200-4-1 | Brun= L<br>Blå= Nreg.<br>Gul/Grøn= |

Alle 1-fasede ventilatorer er spændingsregulerbare.

Motoren er forsynet med termosikring. Termosikringen er fra fabrikken koblet i serie med motorens strømkreds.

### 3.2 Ventilatorer med EC-styring

- Generelt** Alle ventilatorer med typebetegnelsen "EC" er regulerbare via den indbyggede EC-styring.
- Kabler** De ledninger, der skal tilsluttes styresignal-indgangene, skal i hele deres længde have en forstærket isolering i forhold til forsyningsnettet.
- Bemærk** Pga. EMC-krav må kablet mellem EC-styringen og EC-motoren ikke forlænges.

**ESD**

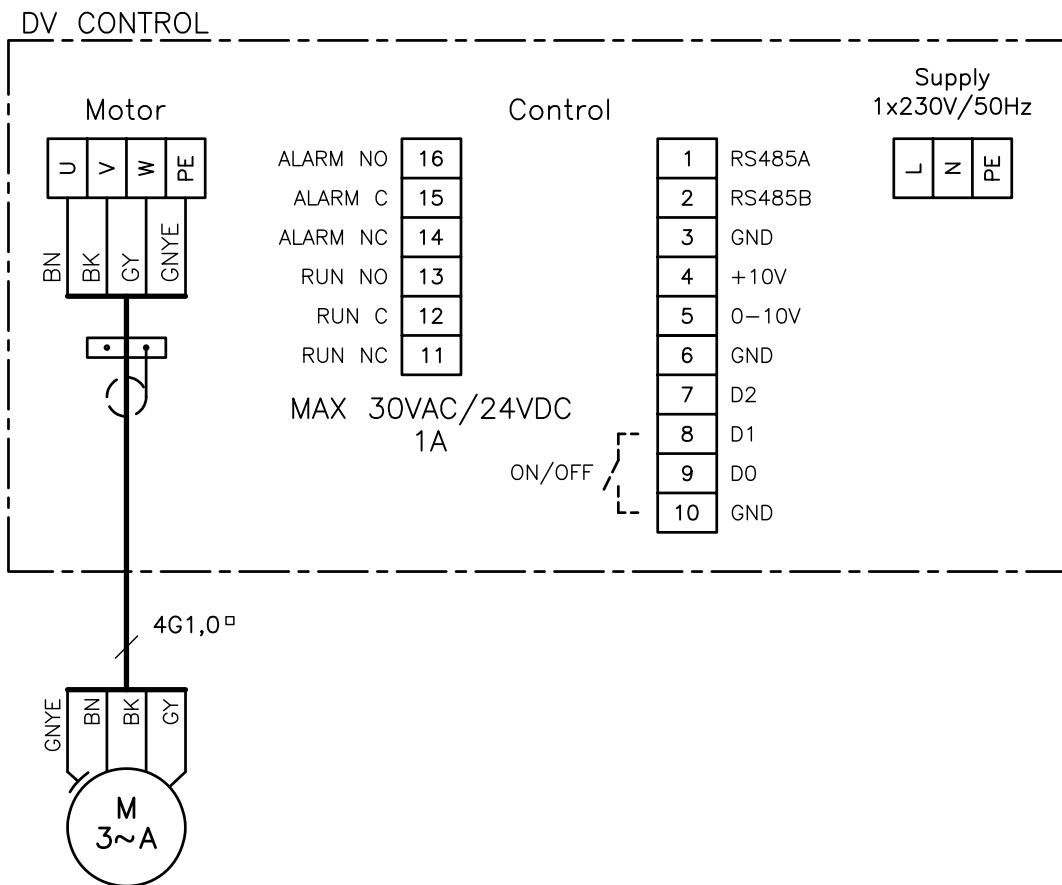


- Elektrikeren skal være ESD-beskyttet:**
- når låget på EC-styringen demonteres
  - under arbejdet med EC-styringen

#### 3.2.1 DTH250-4-1EC2, DTH315-4-1EC2 & DTH400-4-1EC2

- Kabeltype** Kabler til styresignaler skal være med parsnoede ledere. Kabeltypen skal minimum være CAT5e Ethernet kabel.

**Diagram**



RD14468-01

## Forklaring til diagram

| Klemme | Signalbeskrivelse | Bemærkninger         |
|--------|-------------------|----------------------|
| 1      | RS485 + (A)       |                      |
| 2      | RS485 - (B)       |                      |
| 3      | 0 V DC (stel)     |                      |
| 4      | 10 V DC           | EFC1P/EFC1P2 panel 5 |
| 5      | 0-10 V DC         | EFC1P/EFC1P2 panel 4 |
| 6      | 0 V DC (stel)     | EFC1P/EFC1P2 panel 3 |
| 7      |                   |                      |
| 8      | Start/stop        | EFC1P/EFC1P2 panel 2 |
| 9      |                   |                      |
| 10     | 0 V DC (stel)     |                      |
| 11     | Run NC            |                      |
| 12     | Run C             |                      |
| 13     | Run NO            |                      |
| 14     | Alarm NC          |                      |
| 15     | Alarm C           | EFC1P/EFC1P2 panel B |
| 16     | Alarm NO          | EFC1P/EFC1P2 panel A |

### Lækstrøm

EC-styringen afgiver under drift en lækstrøm. Lækstrømmen skal ledes til jord, da der ellers er risiko for, at motoren bliver spændingsførende.

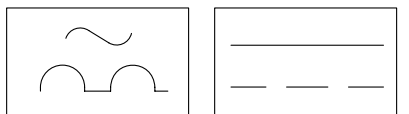
#### Der kan forekomme en lækstrøm på op til 150 mA.

For at overholde EN50178 skal ventilatoren tilsluttes forstærket jord.

### Fejlstrømsrelæer

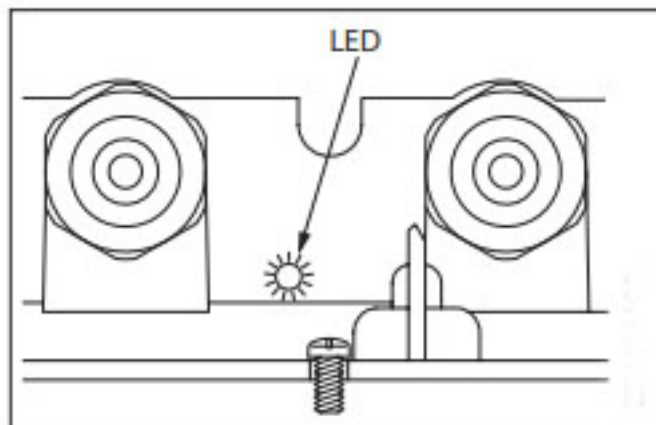
**Hvis der monteres fejlstrømsafbrydere i installationen, skal disse være af en type, som overholder følgende krav:**

- PFI-afbryder type B i henhold til EN 61008, som afbryder, når der registreres fejlstrømme med DC indhold (pulserende jævnstrøm) og glatte fejlstrømme
- Fejlstrømsafbryderne skal være mærket med følgende symboler:



### 3.2.2 Fejlfinding for DV-EC-styring

#### DV-EC-styring



#### LED-indikeringer

- DV-EC-styring er forsynet med en 2-farvet hhv. grøn og rød LED indikering af forskellige driftstilstande.
- LED er placeret på undersiden af styringen ved siden af kabelindføring til nettilslutning.

#### Fejlfinding

- Konstant grøn ved tilsluttet netspænding
- Blinker grønt ved aktiv Modbus-kommunikation.
- Konstant rød ved mindst én kritisk alarm.
- Blinker rødt ved mindst én ikke-kritisk alarm.
- LED-fejlindikator:
  - 1 blink = Forsyningsproblem
  - 3 blink = Internt DV-problem
  - 5 blink = Motorproblem

#### Tilbehør

- Som tilbehør kan købes håndterminal til betjening og alarm info.



## 4. Service og rengøring

Motoren i EXHAUSTO tagventilator DTH har engangssmurte lukkede specialkuglelejer og er vedligeholdelsesfri. Evt. udskiftning af lejer bør kun udføres af EXHAUSTO SERVICE.

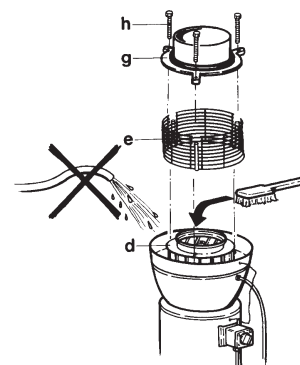
### 4.1 Rengøring

Rengøringen af centrifugalhjulet foretages efter behov, afhængig af tilsmudsning, på følgende måde:

Ventilatoren løftes op af taggennemføringen, vendes om og adskilles ved hjælp af boltene (h), hvorefter underdelen (g) og nettet (e) kan løftes af.

Centrifugalhjulet børstes af og vaskes eventuelt med sæbevand.

Ventilatoren må **IKKE** skylles med vand i denne stilling.



### 4.2 Miljødeklaration

#### Produkt- beskrivelse

EXHAUSTO DTH er en let servicérbar radialventilator med bagud rettede skovle. Ventilatorhjulet er direkte monteret på motorakslen hvilket mindsker tab og indebærer færre sliddele og deraf færre reparationsomkostninger. Service og rengøring sker ved at ventilatoren løftes af taggennemføringen og vendes. Derved fås adgang til alle dele der er i kontakt med luften. Motoren er monteret udenfor luftstrømmen. Ventilatoren er CE-godkendt og EMC testet i henhold til gældende direktiver.

#### Indgående materialer

Ventilatorhus samt ventilatorhjul er lavet af trykstøbt aluminium som kan genindvindes. Ventilatorhusets synlige dele er lakeret med vandbaseret maling. Motoren består af aluminium, stål, kobber og eventuelt en plast kølekappe. Emballage består af bølgepap.

#### Materiale oversigt

|                                     | DTH160 | DTH200 | DTH250EC2 | DTH315EC2 | DTH400EC2 |
|-------------------------------------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|
| Aluminium                           | 68%    | 70%    | 60%       | 68%       | 69%       |
| Fe                                  | 23%    | 21%    | 28%       | 22%       | 23%       |
| Kobber                              | 5%     | 4%     | 2%        | 2%        | 2%        |
| Print;<br>elektronik<br>komponenter | 1%     | 1%     | 7%        | 5%        | 4%        |
| Plast, celle gummi                  | < 1%   | < 1%   | < 1%      | 1%        | < 1%      |
| Øvrigt                              | 2%     | 2%     | 2%        | 2%        | 1%        |



## 1. GB - Product information

EXHAUSTO DTH roof fans are used in air supply and extraction systems.



**The ventilator is not to be used to transport solid particles, nor in areas where there is a risk of explosive gases.**



**The ventilator must not be started while the protective net is removed.**

### 1.1 Construction

#### Description

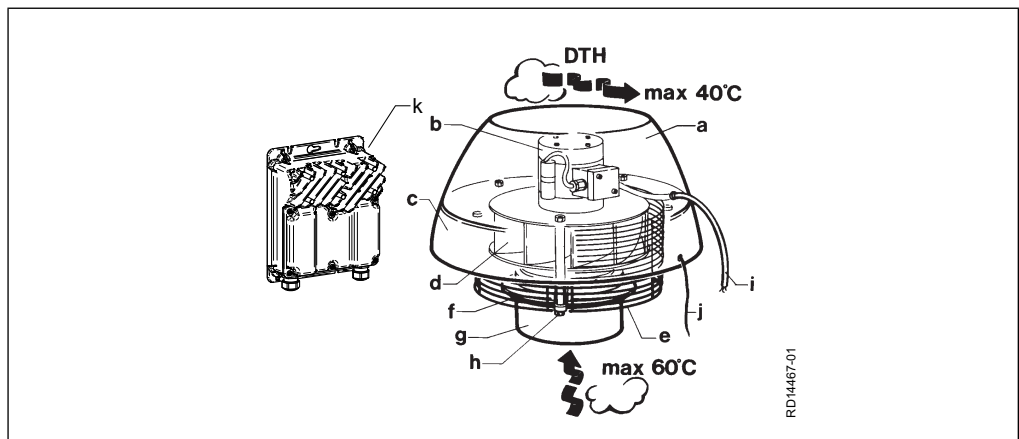
The EXHAUSTO Roof Fan DTH with horizontal discharge are available in the following single-phase motor models (EC types have built-in EC control):

- DTH160-4-1
- DTH200-4-1
- DTH250-4-1EC2
- DTH315-4-1EC2
- DTH400-4-1EC2

The roof fan is made of corrosionresistant aluminium. A stainless steel net is mounted as finger and bird protection.

A rubber ring on the inlet collar of DTH ensures vibration-free installation, and the fan is NOT to be fixed to the roof duct/fan duct.

#### Main parts



| Pos. | Part                                |
|------|-------------------------------------|
| a    | Top section                         |
| b    | Motor                               |
| c    | Inlet part for centrifugal impeller |
| d    | Centrifugal impeller                |
| e    | Net                                 |
| f    | Rubber-ring                         |
| g    | Bottom section                      |
| h    | Bolts                               |
| i    | Connecting cable                    |
| j    | Safety-wire (ekstra)                |

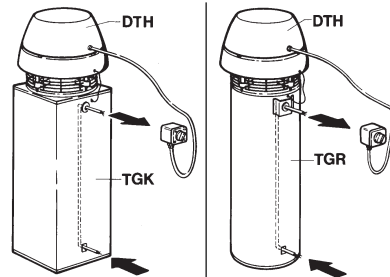


## 2. Fitting

### 2.1 TG and TGRK roof duct

The EXHAUSTO standard Roof Ducts TGR and TKG are made of a galvanized plate winding, 50 mm mineral wool for insulation/sound absorption, tissue, and, on the inside, a galvanized perforated plate.

The roof duct has an inner cable conduit, through which the isolation switch cabling and the cabling can be pulled all the way through.



#### Installing the isolation switch

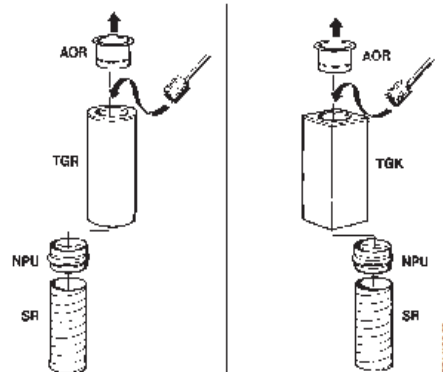
TGR: Mount the repair switch (not supplied by EXHAUSTO) on the bracket against the gasket.

TKG: Mount the repair switch (not supplied by EXHAUSTO) directly on the roof duct against the gasket.

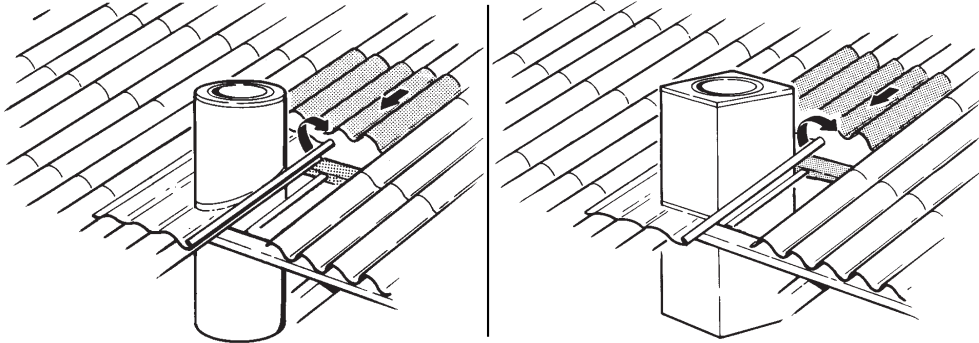

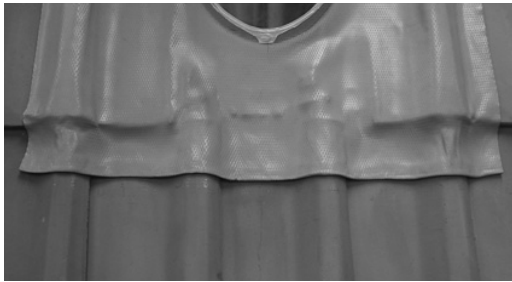
#### Duct system and extraction system

The roof duct can be connected to any EUROVENT-standard duct system.

Roof duct are supplied with a shutter (AOR). When cleaning the ducting system, the shutter can be dismantled without the use of tools.



**Installing TGK and TGR roof ducts**

| Step                              | Action   |  |
|-----------------------------------|--|--|
|                                   |    |  |
| 1                                 | Make a hole in the roof, approx. 30 mm larger than the roof duct.  |  |
| 2                                 | Loosen the overlying tile/roofing and push it up to make room for the cover.   |  |
|                                   |    |   |
|                                   | <b>PERFORM or lead cover</b>   | <b>Zinc cover</b>  |
| NB:<br>applies only to<br>PERFORM | It is a good idea to bend the edge of the flashing (at the bottom and if appropriate, the visible part of the sides) to ensure greater strength/better form stability and a nicer finish. See the pictures above.      |  |
| 3                                 | Fit the roof duct carefully into the roof so the cover is flush with the top of the tiles.   | Fit the roof duct carefully into the roof so the cover is flush with the roofing material.   |
| 4                                 | Fit the support bars to the roof duct, so that the roof duct will be lifted approx. 5 mm when the support bars have been attached to the roofing beams. This ensures that all the weight is taken by the support bars. | Fit the support bars to the roof duct, so that the roof duct will be lifted approx. 1 mm when the support bars have been attached to the roofing beams. This ensures that all the weight is taken by the support bars. |
| 5                                 | Roll out the cover material and knock it gently into shape with a rubber hammer or sandbag.  |  |
| 6                                 | If water travels from copper or bitumen onto PERFORM, FlashSeal must be applied to the PERFORM surface.<br>If you do not follow the instructions, the warranty becomes void!   |  |
| 7                                 | Replace the overlying tile/roofing over the cover.   |  |



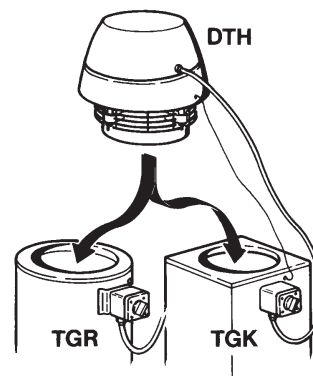
## 2.2 Installing a fan onto a TGK and TGR roof duct

The fan is designed for mounting directly on EXHAUSTO standard Roof Duct TGK or TGR.

The fan is mounted on the roof duct and rests on a rubber ring.

The rubber ring ensures vibration-free operation and serves at the same time as a seal between the fan and the roof duct.

Fasten the safety wire (extra) to the roof duct. This allows the fan to be lifted up easily from the roof duct for service and cleaning purposes.

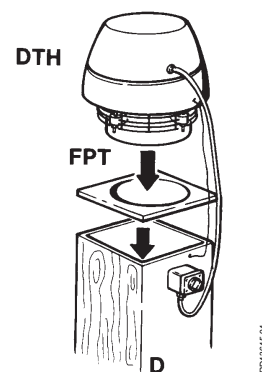


## 2.3 Installing a fan onto a roof base using an FPT base plate

The fan can be mounted on top of a roof socket with baseplate FPT.

Fasten the baseplate (FPT) to the roof socket and seal it with joint filler.

Mount the fan on the baseplate, so that it rests on the rubber ring.

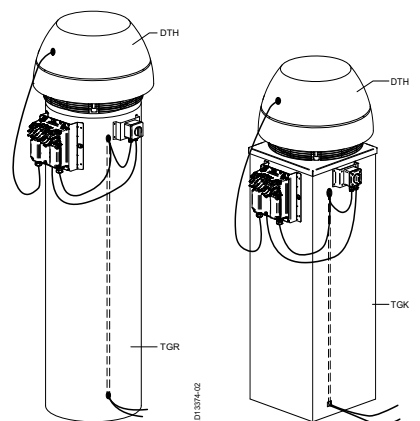


**Note** In moist exhaust air, condensate may occur, and for this reason the fan duct/roof socket always requires insulation. In these cases fasten the safety wire (extra) to the pipe/roof base.

**Warning** If the DTH fan is mounted in a accessible place please ensure that the fan cannot be removed from the roof duct without using tools. A clamp/brace can be mounted connecting DTH fan and roof duct.

**DTH with EC control** In the case of DTH with EC control the EC control box is mounted on the roof duct.

The EC control is connected via the repair switch. The control box must not be fitted upside down.





### 3. Wiring

#### General



**The wiring must only be done by a qualified electrician.**

The fan and motor specifications are listed on the type-plates.

Max. fuse rating = 13 Amp.

| If the fuse is a | ...it must have the characteristic     |
|------------------|--|
| melting fuse     | gG or gM.                              |
| control fuse     | B or C, and comply with IEC 90947-2. - |

Max. short circuit current is 10 kA

At start-up and during the initial adjustment of the fan, it is important to control the direction of rotation of the motor and to check the motor current does not exceed the manufacturer's recommended operating current for the motor (to avoid damaging the motor).

#### Isolation switch



**EXHAUSTO A/S would like to draw attention to the fact that, in accordance with the EU's Machine Directive (appendix 1) all fan systems shall include a isolation switch.**

The isolation switch must ...

- be lockable or positioned in plain sight in the immediate vicinity of the fan
- be able to disconnect all poles from the supply voltage  
— contact distance of at least 3 mm in each pole
- Set up as isolation switch in accordance with standard IEC 60947-1 or IEC 60947-3.

**The isolation switch is not supplied by EXHAUSTO.**

#### Lightning conductor

Any lightning conductor connected to the fan must be in accordance with applicable regulations and legislation.

### 3.1 Fan without EC control

#### 3.1.1 DTH160-4-1 & DTH200-4-1

##### Wiring

| Wiring — cable from the motor  |   |
|--|---|
| Single-phase motor with built-in thermal cut-out<br>DTH160-4-1, DTH200-4-1 | Brown = L<br>Blue = N<br>Yellow/Green = |

All single-phase fans are voltage regulated.

The motor is fitted with a thermal cut-out. The thermal-cut out is factory installed, wired in series to the motor's power circuit.

### 3.2 Fan with EC control

- General** All fans with type designation "EC" can be regulated via the integral EC control.
- Cables** The wiring for control signal inputs must be completely insulated from the supply network.
- NB** Due to EMC requirements the cable between the EC control and the EC motor must not be elongated.

**ESD**



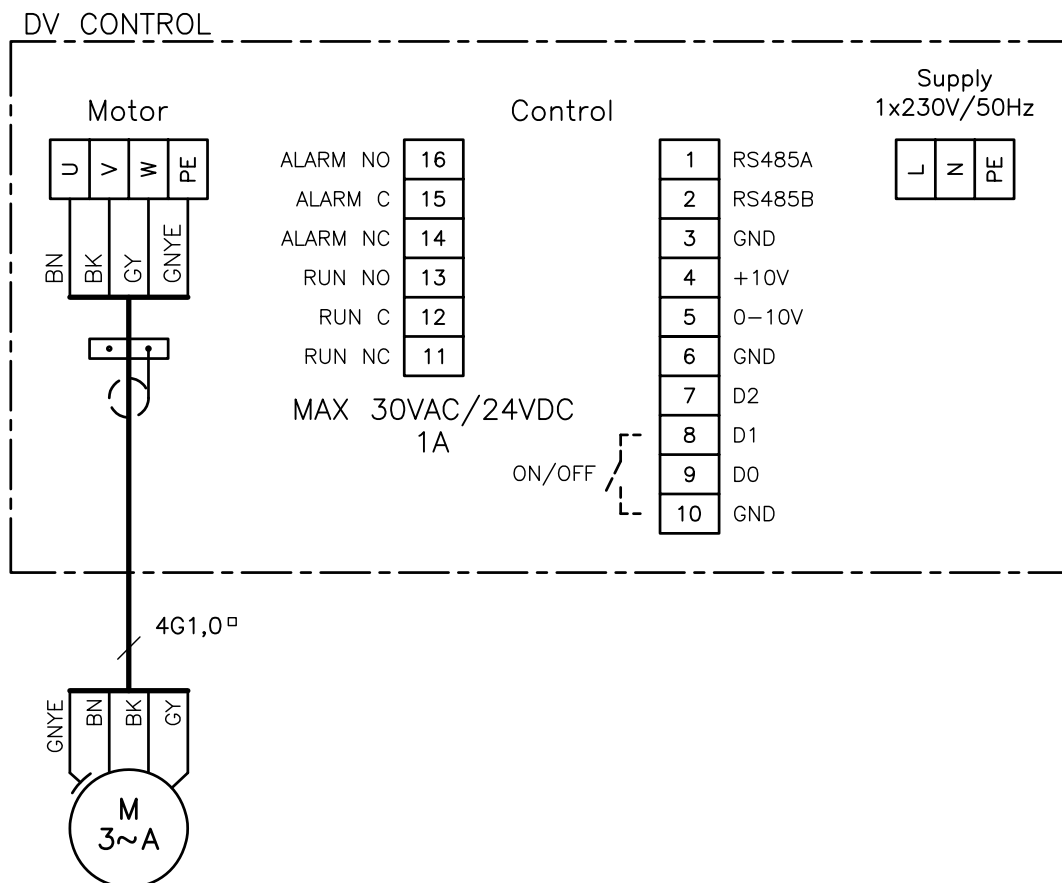
**The electrician must be ESD protected:**

- when the cover on the EC control is removed
- when working on the EC control

#### 3.2.1 DTH250-4-1EC2, DTH315-4-1EC2 & DTH400-4-1-EC2

**Cable type** Cables for control signals must be with twisted pair conductors. As a minimum, the cable type must be CAT5e Ethernet cable.

**Diagram**



RD14468-01

**Key to diagram**

| Terminal | Signal description | Comments             |
|----------|--------------------|----------------------|
| 1        | RS485 + (A)        |                      |
| 2        | RS485 - (B)        |                      |
| 3        | 0 V DC (chassis)   |                      |
| 4        | 10 V DC            | EFC1P/EFC1P2 panel 5 |
| 5        | 0-10 V DC          | EFC1P/EFC1P2 panel 4 |
| 6        | 0 V DC (chassis)   | EFC1P/EFC1P2 panel 3 |
| 7        |                    |                      |
| 8        | Start/stop         | EFC1P/EFC1P2 panel 2 |
| 9        |                    |                      |
| 10       | 0 V DC (chassis)   |                      |
| 11       | Run NC             |                      |
| 12       | Run C              |                      |
| 13       | Run NO             |                      |
| 14       | Alarm NC           |                      |
| 15       | Alarm C            | EFC1P/EFC1P2 panel B |
| 16       | Alarm NO           | EFC1P/EFC1P2 panel A |

**Leakage current**

The EC control produces a leakage current when running. The leakage current must be earthed, as there is a risk of the motor becoming live.

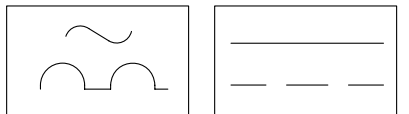
**A leakage current of up to 150 mA can be generated.**

To comply with EN50178, the fan must be suitably earthed.

**Earth leak circuit breakers**

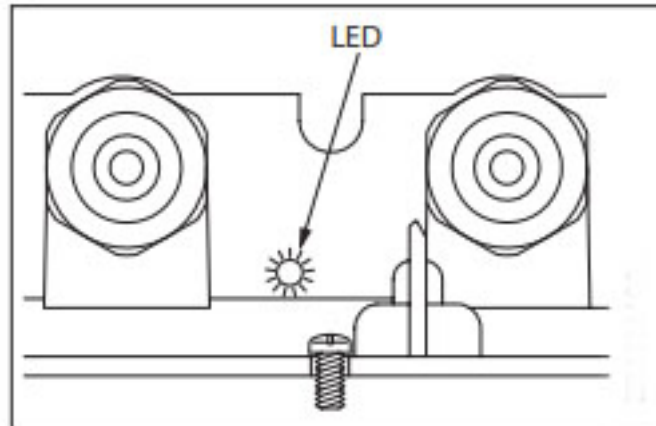
**If current earth leak circuit breakers are fitted in the installation, they must be of a type that meets the following requirements:**

- PFI type B breaker according to EN 61008, that breaks the circuit when a vagrant current with DC content (pulsating DC) or smooth vagrant current is registered.
- The circuit breakers must be marked with the following symbols:



### 3.2.2 Troubleshooting DV-EC control

#### DV-EC-control



#### LED indicator

- The DV-EC control is equipped with a two-coloured green and red LED indicator of the different operating modes.
- The LED is located on the underside of the control unit next to the cable entry for the main voltage connection.

#### Troubleshooting chart

- Steady green when main voltage is connected.
- Flashes green when Modbus communication is active.
- Steady red for at least one critical alarm.
- Flashes red for at least one non-critical alarm.
- LED error indicator:
  - 1 flash = Supply problem
  - 3 flashes = Internal DV problem
  - 5 flashes = motor problem

#### Accessory

- As an accessory you can buy a handheld terminal for operation and alarm info.



## 4. Service and cleaning

The motor in the EXHAUSTO Roof Fan DTH has special ball bearings, which are sealed, greased-for-life, and maintenance-free. If replacement of the bearings is required, this should be carried out by EXHAUSTO SERVICE only.

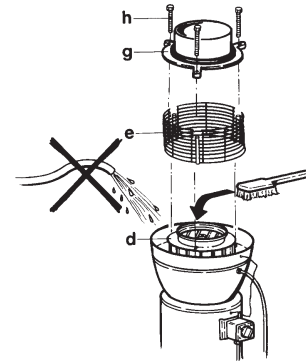
### 4.1 Cleaning

Cleaning of the centrifugal impeller is to be done when required, depending on soilage, in the following way:

Lift up the fan from the roof duct, turn it over and separate it by means of the bolts (h), after which you can lift off the bottom section (g) and the net (e).

Brush the centrifugal impeller and, if necessary, wash it in soap water.

**Do not** flush the fan with water while it stands in this position.



### 4.2 Environmental declaration

#### Product description

EXHAUSTO DTH is a an easily serviced radial fan with backward curved blades. The fan impeller is directly mounted on the motor shaft, thus reducing losses and wear and resulting in lower repair costs.

Servicing and cleaning are performed by lifting the fan from the roof duct and turning it over. This provides access to all parts in contact with the air. The motor is mounted outside the airstream.

The fan is CE approved and EMC tested in accordance with the applicable directives.

#### Materials used

The fan housing and the fan impellers are made of recyclable pressure-cast aluminium. The visible parts of the fan housing are painted with water-based paint. The motor consists of aluminium, steel and copper, and in some cases a plastic cooling jacket. The packaging consists of corrugated cardboard.

#### Materials in %

|                                  | DTH160 | DTH200 | DTH250EC2 | DTH315EC2 | DTH400EC2 |
|----------------------------------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|
| Aluminium                        | 68%    | 70%    | 60%       | 68%       | 69%       |
| Fe                               | 23%    | 21%    | 28%       | 22%       | 23%       |
| Copper                           | 5%     | 4%     | 2%        | 2%        | 2%        |
| PCB;<br>electronic<br>components | 1%     | 1%     | 7%        | 5%        | 4%        |
| Plastic, cellular<br>rubber      | < 1%   | < 1%   | < 1%      | 1%        | < 1%      |
| Other                            | 2%     | 2%     | 2%        | 2%        | 1%        |



# 1. DE - Produktinformation

Der Dachventilator DTH von EXHAUSTO wird zur Luftförderung in Zuluft- und Abluftanlagen eingesetzt.



**Der Ventilator darf nicht zur Förderung von Festpartikeln oder in Bereichen mit Risiko für explosive Gase benutzt werden.**



**Der Ventilator darf nicht mit demontiertem Schutzgitter gestartet werden**

## 1.1 Konstruktion

### Beschreibung

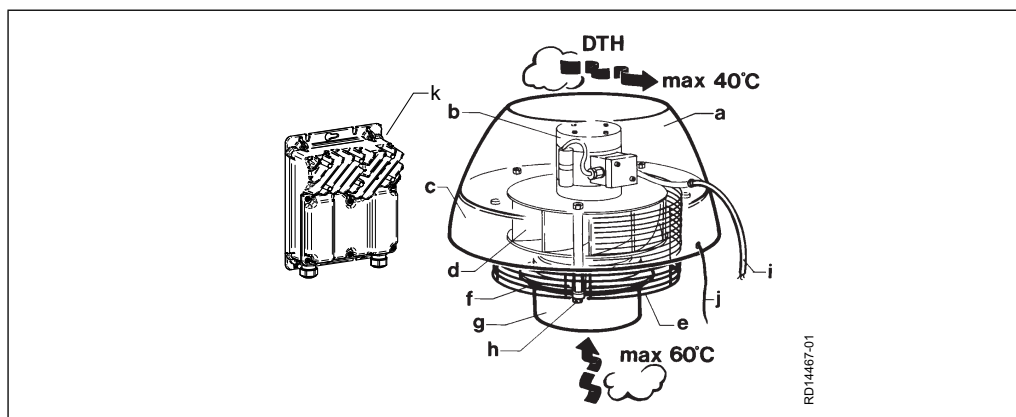
Der Dachventilator DTH von EXHAUSTO ist mit horizontalem Auswurf in den folgenden einphasigen Motorvarianten erhältlich (EC ist die Bezeichnung für Motoren mit eingebautem EC-Automatik):

- DTH160-4-1
- DTH200-4-1
- DTH250-4-1EC2
- DTH315-4-1EC2
- DTH400-4-1EC2

Der Dachventilator ist aus korrosionsbeständigem Aluminium. Er ist mit einem rostfreien Netz als Finger- und Vogelschutz ausgerüstet.

Am Stutzen des DTH ist ein Gummiring angebracht, der eine Übertragung von Vibrationen verhindert. Der Ventilator Typ DTH wird von seinem Eigengewicht festgehalten und darf NICHT an die Dachdurchführung bzw. an den Lüftungskanal festgespannt werden.

### Hauptbauteile



| Pos. | Bauteil                        |
|------|--------------------------------|
| a    | Haube                          |
| b    | Motor                          |
| c    | Leitplatte                     |
| d    | Zentrifugalrad                 |
| e    | Netz                           |
| f    | Gummiring                      |
| g    | Unterteil mit Stutzen          |
| h    | Bolzen                         |
| i    | Anschlußkabel                  |
| j    | Sicherungsseil (Extra Zubehör) |



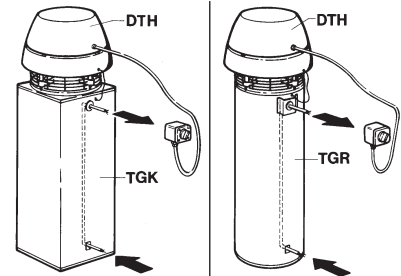
## 2. Montage

### 2.1 Dachdurchführung TGK und TGR

#### Beschreibung

EXHAUSTO Standarddachdurchführungen Typ TGR und TGK sind aus verzinkten Stahlblechplatten, 50 mm Mineralwolle zur Isolierung/ Schalldämpfung und einem Gewebe hergestellt, und innen mit einem galvanisierten perforierten Blech versehen.

Die Dachdurchführung ist innen mit einem Kabelkanal ausgerüstet, in dem das Installationskabel für die Versorgungstrennung verlegt wird.



#### Montage der Versorgungstrennung

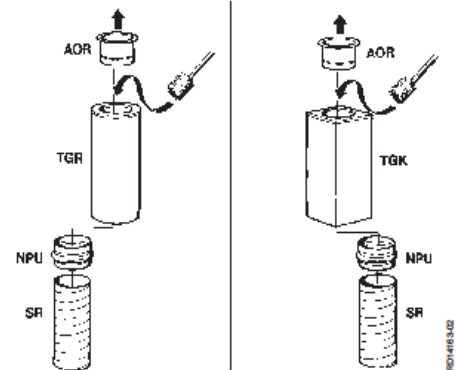
Am TGR ist die Versorgungstrennung (keine EXHAUSTO-Lieferung) an der Konsole gegen die Dichtung zu montieren. Am TGK ist die Versorgungstrennung (keine EXHAUSTO-Lieferung) direkt an der Dachdurchführung gegen die Dichtung zu montieren.

Das Anschlusskabel des Ventilators von unten durch die Kabelverschraubung in die Versorgungstrennung führen.

#### Kanalsystem und Abluftventil

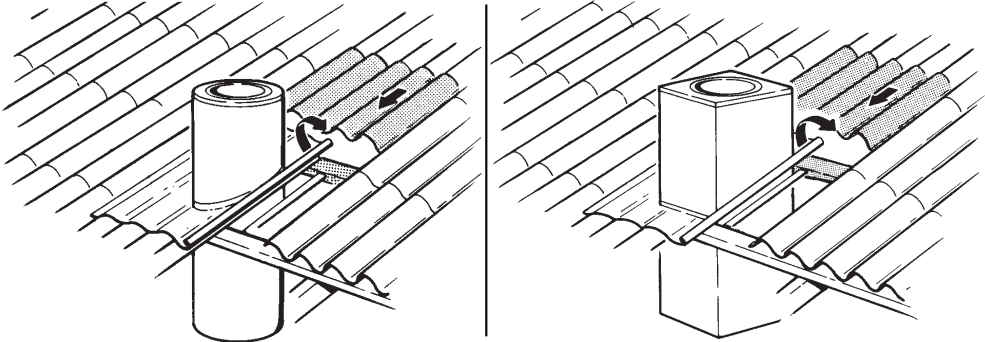
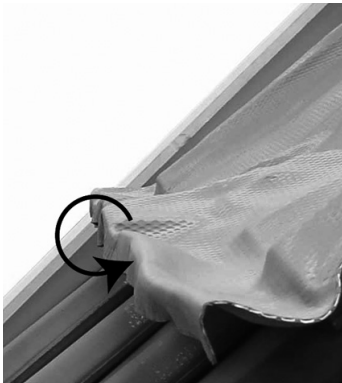
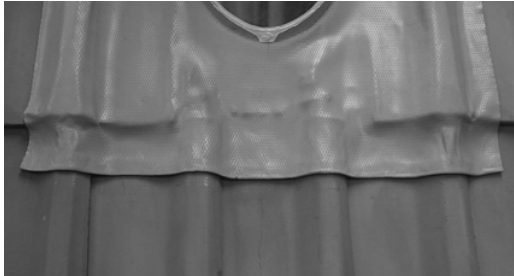
An den Anschlussstutzen der Dachdurchführung lassen sich Kanalsysteme mit Standardabmessungen gemäß EUROVENT (Nippelmaß) anschließen.

Typen von Dachdurchführungen TGR und TGK werden mit Überdruckklappe (AOR) geliefert. Bei Reinigung des Kanalsystems lässt sich die Überdruckklappe ohne Verwendung von Werkzeug demontieren.





**Montage der Dachdurchführung TGK und TGR**

| Schritt  | Vorgehen   |  |
|--|--|--|
|  |    |  |
| 1  | Eine Öffnung im Dach machen, die etwa 30 mm größer ist als die Dachdurchführung.   |  |
| 2  | Hineinragende Dachziegel/-platten lösen und wegen des Bleiflansches nach oben schieben.  |  |
|  |    |   |
|  | <b>PERFORM- oder Bleiflansch</b>   | <b>Zinkflansch</b>   |
| <b>HINWEIS</b><br>- gilt nur für<br><b>PERFORM</b> | Es wird empfohlen, den Rand des Flansches umzubiegen (den unteren Teil sowie evtl. die sichtbaren Teile der Seiten). Dadurch wird eine höhere Festigkeit (bessere Formstabilität) und ein schönerer Abschluss erzielt, siehe bitte die obigen Fotos.             |  |
| 3  | Die Dachdurchführung vorsichtig im Dach anbringen, so dass der Flansch flächenbündig mit der Oberkante der Dachplatten liegt.  | Die Dachdurchführung vorsichtig im Dach anbringen, so dass der Flansch flächenbündig mit dem Dach liegt.   |
| 4  | Die Trägereisen an die Dachdurchführung befestigen, so dass die Dachdurchführung etwa 5 mm angehoben wird, wenn die Trägereisen anschließend an den Dachsparren befestigt werden. Dadurch wird gewährleistet, dass das gesamte Gewicht auf den Trägereisen ruht. | Die Trägereisen an die Dachdurchführung befestigen, so dass die Dachdurchführung etwa 1 mm angehoben wird, wenn die Trägereisen anschließend an den Dachsparren befestigt werden. Dadurch wird gewährleistet, dass das gesamte Gewicht auf den Trägereisen ruht. |
| 5  | Den Flansch ausrollen und vorsichtig durch Festklopfen mit einem Gummihammer oder Sandsack angleichen.   |  |
| 6  | Bei Entwässerung von Kupfer oder Bitumen auf PERFORM, ist die PERFORM Oberfläche zusätzlich mit FlashSeal zu behandeln. Werden die Anweisungen nicht befolgt, führt dies zum Erlöschen der Garantie!   |  |
| 7  | Hineinragende Dachziegel/-platten über den Flansch zurücklegen.  |  |

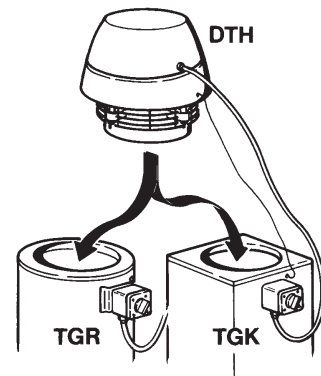
## 2.2 Montage auf der Dachdurchführung TGK und TGR

Der Ventilator läßt sich direkte auf der Standard-Dachdurchführung TGK und TGR von EXHAUSTO montieren

Der Ventilator wird auf die Dachdurchführung montiert, so daß er auf dem Gummiring ruht.

Der Gummiring sichert einen vibrationsfreien Betrieb und bildet gleichzeitig die Abdichtung zwischen dem Ventilator und der Dachdurchführung.

(Das Sicherheitsseil (Zubehör) wird an der Dachdurchführung befestigt, damit der Ventilator bei Reinigung und Wartung ungehindert von der Durchführung emporgehoben werden kann).

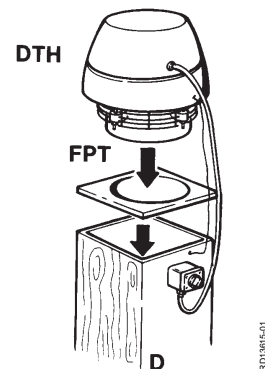


## 2.3 Montage auf Dachsockel über Fußplatte FPT

Der Ventilator lässt sich auf einer Dachsockel oder dergleichen mit Fußplatte FPT montieren.

Die Grundplatte (FPT) ist in den Dachsockel zu montieren und mit einer Fugenmasse abzudichten.

Der Ventilator ist auf die Grundplatte zu montieren und ruht auf dem Gummiring.



### Hinweis

Bei feuchter Abluft kann Kondenswasser vorkommen, und der Lüftungskanal bzw. der Dachsockel ist deshalb immer zu isolieren. Das Sicherheitsseil (Extra Zubehör) ist in diesen Fällen am Lüftungsrohr bzw. Dachsockel zu befestigen.

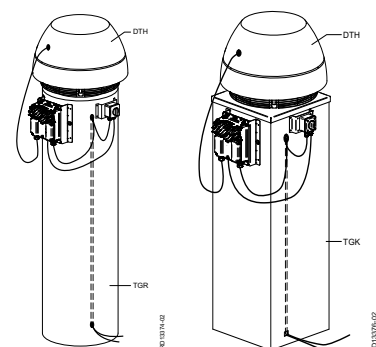
### Achtung!

Falls der DTH Ventilator an einer zugänglichen Stelle montiert wird, ist zuzusichern, daß der DTH nicht von der Dachdurchführung ohne Werkzeug entfernt werden kann. Eventuell kann ein Spannband zwischen DTH und Dachdurchführung montiert werden.

### DTH mit EC-Steuerung

Für DTH mit EC-Steuerung wird das Gehäuse mit der EC-Steuerung auf der Dachdurchführung montiert.

Die EC-Steuerung wird über den Wartungsschalter angeschlossen. Das Steuerungsgehäuse darf nicht auf den Kopf gestellt werden.





### 3. Elektrischer Anschluss

#### Allgemein



**Die Elektroinstallation muss von einer Fachkraft ausgeführt werden.**

Die technischen Daten des Ventilators und des Motors gehen aus dem Typenschild des Gerätes hervor.

Max. Vorsicherung = 13 Amp..

| Wenn die Vorsicherung vom folgenden Typ ist, | ... ist die vorgeschriebene Betriebsklasse                        |
|--|---|
| Schmelzsicherung                             | gG oder gM.   |
| Sicherungsautomat                            | B oder C, und die Anforderungen von IEC 90947-2 sind einzuhalten. |

Der max. Kurzschlussstrom beträgt 10 kA

Bei Inbetriebnahme und Einregelung der Lüftungsanlage ist es wichtig, die Drehrichtung, sowie die Stromaufnahme des Motors, zu kontrollieren. Der auf dem Typenschild angegebene Nennstrom darf nicht überschritten werden, da dies zur Überlastung des Motors führt.

#### Versorgungstrennung



**Die EXHAUSTO A/S weist darauf hin, dass die Richtlinie Maschine (Anlage 1) die Montage einer Versorgungstrennung bei der festen Installation des Ventilators zwingend vorschreibt.**

Die Versorgungstrennung muss:

- abschließbar sein oder sichtbar in der Nähe des Ventilators angeordnet werden.
- alle Pole von der Versorgungsspannung unterbrechen können  
- Kontaktabstand mind. 3 mm bei jedem Pol,
- als Versorgungstrennung gemäß IEC 60947-1 oder IEC 60947-3 ausgeführt sein.

**Die Versorgungstrennung ist nicht von der EXHAUSTO-Lieferung umfasst.**

**Blitzableitung ...** ... ist nach den geltenden gesetzlichen Vorschriften auszuführen.

## 3.1 Ventilatoren ohne EC-Automatik

### 3.1.1 DTH160-4-1 & DTH200-4-1

#### Elektrischer Anschluss

| Elektroanschluss - Kabel vom Motor   |  |
|--|--|
| Einphasige Motoren mit eingebauter Thermosicherung<br>DTH160-4-1, DTH200-4-1 | Braun = L<br>Blau = Nreg.<br>Gelb/grün = ⊕ |

Bei allen einphasigen Ventilatoren ist die Spannung regelbar.  
Der Motor ist mit einer Thermosicherung ausgerüstet. Die Thermosicherung ist ab Werk mit dem Stromkreis des Motors in Serie geschaltet.

## 3.2 Ventilatoren mit EC-Automatik

- Allgemeine Informationen** Alle Ventilatoren mit der Typenbezeichnung „EC“ werden über die eingebaute EC-Steuerung geregelt.
- Kabel** Die Leitungen, die an die Steuersignal-Eingänge angeschlossen werden sollen, müssen im Verhältnis zum Versorgungsnetz über die ganze Länge verstärkt isoliert werden.
- Hinweis** Wegen EMV-Anforderungen darf das Kabel zwischen der EC-Steuerung und dem ECMotor nicht verlängert werden.

### ESD



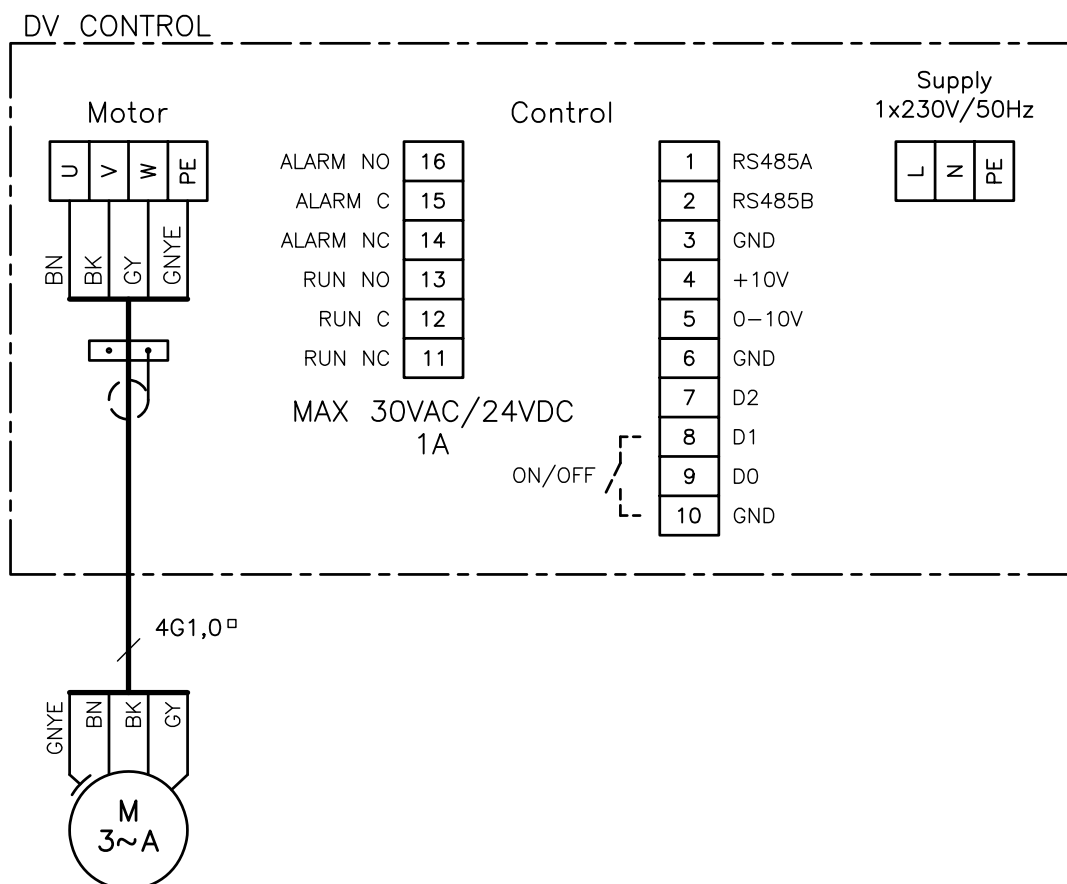
**Der Elektrotechniker muss ESD-geschützt sein:**

- wenn der Deckel der EC-Steuerung abmontiert wird
- während der Arbeit an der EC-Steuerung

### 3.2.1 DTH250-4-1EC, DTH315-4-1EC & DTH400-4-1EC2

- Kabeltyp** Kabel für Steuersignale müssen paarweise verdrehte Leiter sein. Der Kabeltyp muss mindestens CAT5e Ethernet-Kabel sein..

### Diagramm



RD14468-01

## Erläuterung zum Diagramm

| Klemme | Signalbeschreibung | Anmerkungen         |
|--------|--------------------|---------------------|
| 1      | RS 485 + (A)       |                     |
| 2      | RS 485 - (B)       |                     |
| 3      | 0 V DC (Gestell)   |                     |
| 4      | 10 V DC            | EFC1P/EFC1P2 Pult 5 |
| 5      | 0-10 V DC          | EFC1P/EFC1P2 Pult 4 |
| 6      | 0 V DC (Gestell)   | EFC1P/EFC1P2 Pult 3 |
| 7      |                    |                     |
| 8      | Start/Stopp        | EFC1P/EFC1P2 Pult 2 |
| 9      |                    |                     |
| 10     | 0 V DC (Gestell)   |                     |
| 11     | Run NC             |                     |
| 12     | Run C              |                     |
| 13     | Run NO             |                     |
| 14     | Alarm NC           |                     |
| 15     | Alarm C            | EFC1P/EFC1P2 Pult B |
| 16     | Alarm NO           | EFC1P/EFC1P2 Pult A |

### Leckstrom

Die EC-Automatik gibt während des Betriebs einen Leckstrom ab. Der Leckstrom ist an den Erdanschluss zu leiten, da andernfalls die Gefahr besteht, dass der Motor unter Spannung steht.

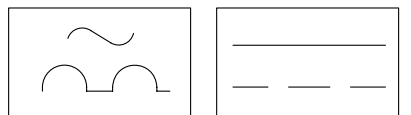
#### Ein Leckstrom von bis zu 150 mA kann vorkommen.

Zwecks Einhaltung von EN 50178 ist der Ventilatoren an verstärkte Erdung anzuschließen.

### Fehlerstromschutzschalter

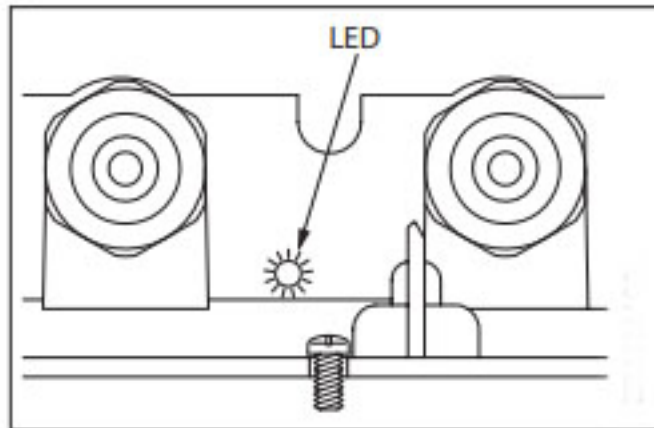
**Falls in der Installation Fehlerstromschutzschalter montiert werden, müssen diese den folgenden Anforderungen entsprechen:**

- Fehlerstromschutzschalter Typ B gemäß EN 61008, die bei der Erfassung von Gleichfehlerströmen (pulsierendem Gleichstrom) ausgelöst werden.
- Fehlerstromschutzschalter müssen mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sein:



### 3.2.2 Fehlersuche bei DV-EC-Automatik

#### DV-EC-Automatik



#### LED-Anzeigen

- Die DV-EC-Steuerung verfügt über eine zweifarbige, grüne bzw. rote LED-Anzeige verschiedener Betriebszustände.
- Die LED befindet sich auf der Unterseite der Steuerung neben Kabeleinführungen für den Netzanschluss.

#### Problembekämpfung

- Dauerhaft grün bei eingeschalteter Netzspannung
- Blinkt grün bei aktiver Modbus-Kommunikation.
- Dauerhaft rot bei mindestens einem kritischen Alarm.
- Blinkt rot, wenn mindestens ein nichtkritischer Alarm vorliegt
- LED störungsanzeige:
  - 1 x Blinken = Versorgungsproblem
  - 3 x Blinken = Internes DV-Problem
  - 5 x Blinken = Motorproblem

#### Zubehör

- Als Zubehör können Sie ein Handheld-Terminal für den Betrieb und Alarminformationen kaufen.



## 4. Wartung und Reinigung

Der Motor im EXHAUSTO Dachventilator Typ DTH ist mit geschlossenen wartungsfreien Spezial-kugellagern versehen. Eventueller Austausch der Lager ist nur vom EXHAUSTO Kundendienst vorzunehmen. Den Ventilator am Reperaturschalter ausschalten.

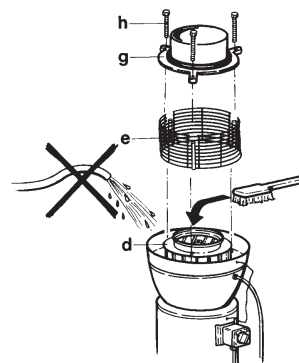
### 4.1 Reinigung

Die Reinigung des Zentrifugalrads erfolgt nach Bedarf und Verschmutzung wie folgt:

Der Ventilator wird von der Dachdurchführung abgehoben und umgedreht. Nach Lösen der Bolzen lassen sich das Unterteil (g) und das Netz (e) entfernen.

Das Zentrifugalrad ist mit einer Bürste, eventuell auch mit Seifenwasser zu reinigen.

Der Ventilator darf in dieser Stellung NICHT mit Wasser gespült werden.



### 4.2 Umweltdeklaration

#### Produktbeschreibung

EXHAUSTO DTH ist ein bedienungs- und wartungsfreundlicher Radialventilator mit rückwärts gerichteten Blättern. Das Ventilatorrad ist direkt auf der Motorachse befestigt, so dass Verlust und Verschleiß verringert werden und weniger Reparaturkosten entstehen.

Service und Reinigung erfolgen, indem der Ventilator von der Dachdurchführung gehoben und umgedreht wird. Auf diese Weise sind alle Teile zugänglich, die mit Luft in Kontakt kommen. Der Motor befindet sich außerhalb des Luftstroms.

Der Ventilator ist CE-geprüft und hinsichtlich der geltenden Richtlinien EMV-geprüft.

#### Eingesetzte Werkstoffe

Das Ventilatorgehäuse und das Ventilatorrad sind aus recycelbarem Druckguss-Aluminium gefertigt. Die sichtbaren Teile des Ventilatorgehäuses sind mit einem Lack auf Wasserbasis gestrichen. Der Motor besteht aus Aluminium, Stahl, Kupfer und ggf. einem Kühlgehäuse aus Kunststoff. Die Verpackung besteht aus Wellpappe.

#### Materialübersicht

|  | DTH160 | DTH200 | DTH250EC2 | DTH315EC2 | DTH400EC2 |
|--|--------|--------|-----------|-----------|-----------|
| Aluminium                              | 68%    | 70%    | 60%       | 68%       | 69%       |
| Fe                                     | 23%    | 21%    | 28%       | 22%       | 23%       |
| Kupfer                                 | 5%     | 4%     | 2%        | 2%        | 2%        |
| Platine;<br>Elektronik-<br>komponenten | 1%     | 1%     | 7%        | 5%        | 4%        |
| Kunststoff,<br>Zellgummi               | < 1%   | < 1%   | < 1%      | 1%        | < 1%      |
| Sonstiges                              | 2%     | 2%     | 2%        | 2%        | 1%        |



## 1. NO - Produktinformasjon

EXHAUSTO takventilator DTH brukes til transport av luft i tillufts- og avtrekksanlegg.



**Viften må ikke brukes til transport av faste partikler eller hvor det er risiko for eksplosive gasser.**



**Viften må ikke startes når beskyttelsesgitteret er demontert**

### 1.1 Konstruksjon

#### Beskrivelse

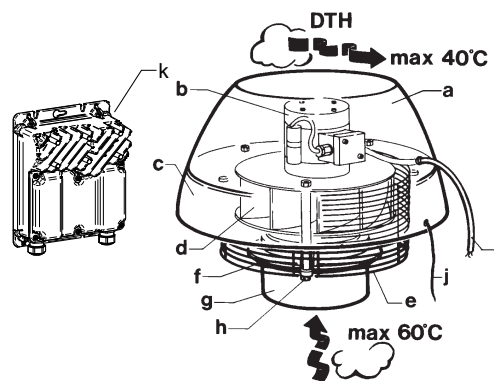
EXHAUSTO takventilator DTH med horisontalt avkast fås i følgende 1-fasede motorvarianter (EC er betegnelsen for motorer med innebygd EC-styring):

- DTH160-4-1
- DTH200-4-1
- DTH250-4-1EC2
- DTH315-4-1EC2
- DTH400-4-1EC2

Takventilatoren er utført i korrosjonsbestandig aluminium. Det er montert et rustfritt nett som finger- og fuglebeskyttelse.

DTH er forsynt med en gummiring på stussen for vibrasjonsfri montering, og ventilatoren skal IKKE fastspennes til takgjennomføringen/ventilasjonskanalen.

#### Hovedkomponenter



| Pos. | Del                       |
|------|---------------------------|
| a    | Hatt                      |
| b    | Motor                     |
| c    | Ledeplate                 |
| d    | Sentrifugalhjul           |
| e    | Nett                      |
| f    | Gummiring                 |
| g    | Underdel med stuss        |
| h    | Bolter                    |
| i    | Tilslutningskabel         |
| j    | Sikkerhetswire (tilbehør) |





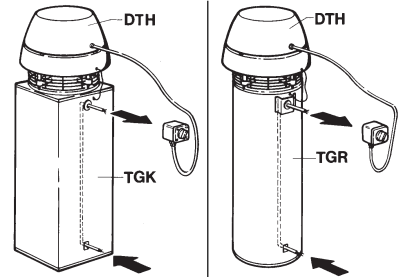
## 2. Montering

### 2.1 Takgjennomføring TGK og TGR

#### Beskrivelse

EXHAUSTO standard takgjennomføring TGK og TGR er bygd opp i galvanisert plate, 50 mm mineralull for isolering/lyddemping, vev og innvendig en galvanisert perforert plate.

Takgjennomføringen er forsynt med en innvendig kabelkanal som installasjonskabelen for skillebryteren trekkes gjennom.



#### Montering av skillebryter

På TGR monteres skillebryteren (ikke EXHAUSTO-leveranse) på konsollen mot pakningen.

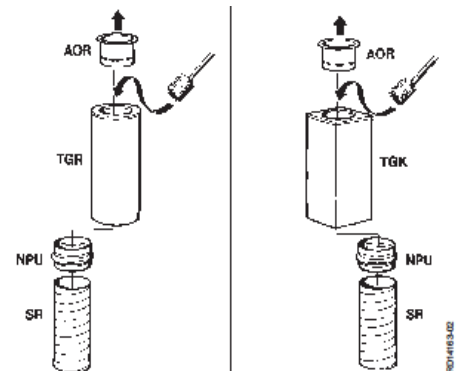
På TGK monteres skillebryteren (ikke EXHAUSTO-leveranse) direkte på takgjennomføringen mot pakningen.

Tilslutningskabelen fra ventilatoren føres inn i skillebryteren nedenfra gjennom kabelforskruingen.

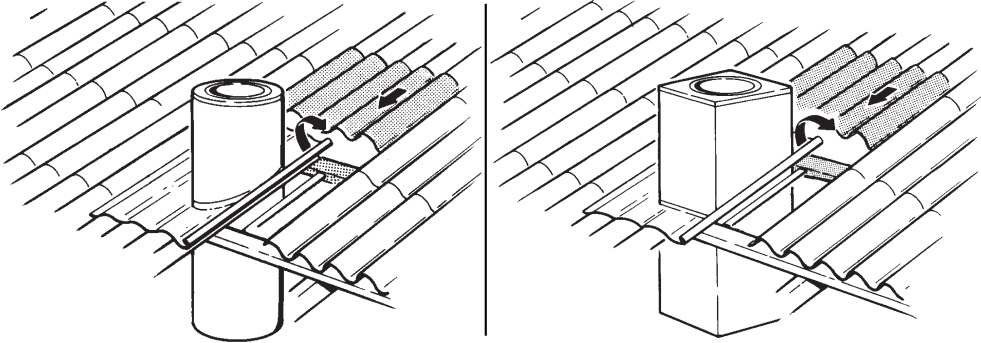
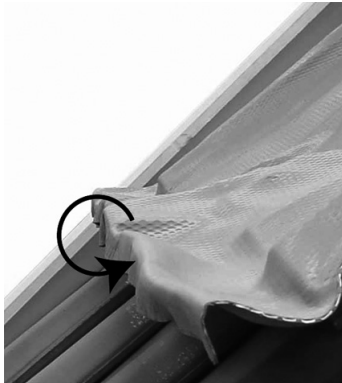
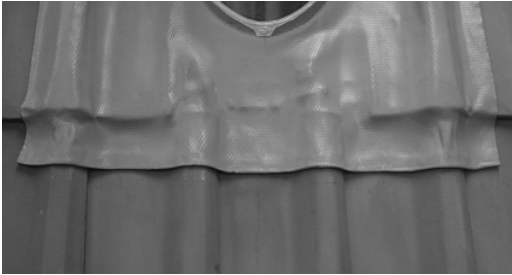
#### Kanalsystem og avtrekksarmatur

I bunnen kan takgjennomføringen tilkobles ethvert kanalsystem med standardmål i henhold til EUROVENT (nippelmål).

Takgjennomføringene leveres med overtrykkspjeld (AOR). Ved rensing av kanalsystemet kan overtrykkspjeldet demonteres uten bruk av verktøy.



**Slik monteres takgjennomføringen TGK og TGR.**

| Trinn                             | Handling  |  |
|-----------------------------------|---|--|
|                                   |   |  |
| 1                                 | Lag et hull i taket ca. 30 mm større enn takgjennomføringen.  |  |
| 2                                 | Løs overliggende takstein/-plate og skyv den oppover av hensyn til flensen.   |  |
|                                   |   |   |
|                                   | <b>PERFORM- eller blyflens</b>  | <b>Sinkflens</b>   |
| MERK<br>- gjelder bare<br>PERFORM | Kanten av flensen (nederst, og ev. den synlige delen av sidene) kan med fordel bøyes inn. Det gir større styrke (bedre formstabilitet) og penere finish (se bildene over).      |  |
| 3                                 | Plasser takgjennomføringen forsiktig i taket slik at flensen ligger plant med toppen av takplatene.   | Plasser takgjennomføringen forsiktig i taket slik at flensen ligger plant med takmaterialet.   |
| 4                                 | Fest bærejernene til takgjennomføringen, slik at den løftes ca. 5 mm når bærejernene deretter festes til taksperrene. På den måten sikres at hele vekten ligger på bærejernene. | Fest bærejernene til takgjennomføringen slik at den løftes ca. 1 mm når bærejernene deretter festes til taksperrene. På den måten sikres at hele vekten ligger på bærejernene. |
| 5                                 | Rull ut flensen og bank den forsiktig i form med en gummihammer eller en sandpose.  |  |
| 6                                 | Hvis det skjer en avvanning fra kobber eller bitumen (takpapp) til PERFORM, må det påføres FLashSeal på PERFORMs overflate. Garantien bortfaller hvis ikke anvisningene følges! |  |
| 7                                 | Legg overliggende takstein/-plate på plass ovenpå flensen.  |  |

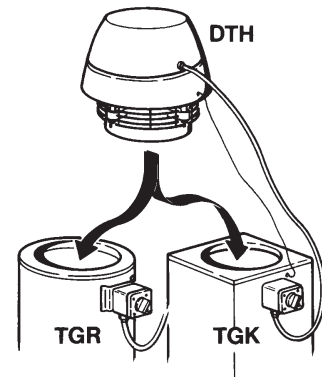
## 2.2 Montering på takgjennomføring TGK og TGR

Ventilatoren er beregnet til montering direkte på EXHAUSTO standard takgjennomføring type TGR og TGK.

Ventilatoren monteres i takgjennomføringen hvor den hviler på den monterte gummiringen.

Gummiringen sikrer vibrasjonsfri drift og tetter samtidig mellom ventilatoren og takgjennomføringen.

(Sikkerhetswiren festes til takgjennomføringen slik at ventilatoren lett kan løftes opp av takgjennomføringen ved rengjøring og service).

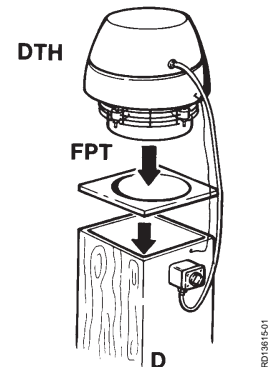


## 2.3 Montering på taksokkel via fotplate FPT

Ventilatoren kan monteres på toppen av en takstuss med fotplate type FPT.

Fotplaten FPT festes til takstussen og tettes med fugemasse.

Ventilatoren monteres på fotplaten hvor den hviler på gummiringen.



### OBS

Ved fuktig luft kan det forekomme kondensvann, og ventilasjonskanalen/takstussen skal derfor isoleres. (Sikkerhetswiren festes i disse tilfelle til ventilasjonskanalen/takstussen.)

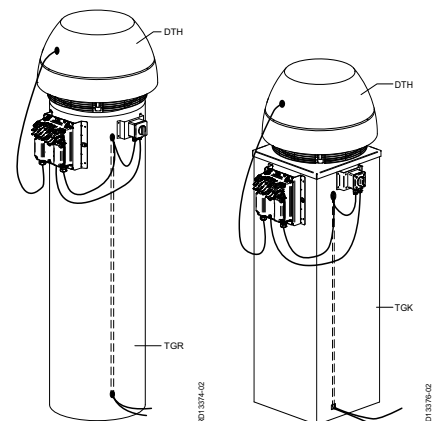
### Advarsel

Hvis DTH installeres et tilgjengelig sted, skal den sikres, slik at DTH ikke kan løftes av takgjennomføringen uten ved bruk av verktøy. Monter for eksempel patent-bånd mellom DTH og takgjennomføringen.

### DTH med EC styring

For DTH med EC styring monteres kassen med EC styringen på takgjennomføringen.

EC styringen kobles til via reparasjonsbryteren. Styringskassen må ikke snus på hodet.





### 3. Elektrisk tilkobling

#### Generelt



Den elektriske installeringen må bare utføres av en autorisert installatør.

Vifte- og motorspesifikasjoner fremgår av typeskiltene som er montert.

Maks. sikring = 13 Amp..

| Hvis forankoblet sikring er en | ...skal den ha karakteristikk           |
|--------------------------------|---|
| smeltesikring                  | gG eller gM.                            |
| automatsikring                 | B eller C, og samsvare med IEC 90947-2. |

Maks. kortslutningsstrøm er 10 kA

Ved oppstart og innregulering av ventilasjonsanlegget er det viktig å kontrollere motorens dreieretning, og at strømforbruket ikke overstiger merkestrømmen på typeskiltet, da det vil medføre overbelastning av motoren.

#### Skillebryter



**EXHAUSTO A/S gjør oppmerksom på at det i henhold til Maskindirektivet (vedlegg 1) skal monteres en skillebryter i den faste installasjonen av viften.**

Skillebryteren skal...

- være låsbar eller plasseres synlig i nærheten av viften.
- kunne bryte alle poler fra matespenningen
  - kontaktavstand min. 3 mm på hver pol.
- være utført som skillebryter i henhold til IEC 60947-1 eller IEC 60947-3.

**Skillebryteren er ikke en del av EXHAUSTO-leveransen.**

#### Lynavledning...

...skal utføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter.

## 3.1 Vifter uten EC-styring

### 3.1.1 DTH160-4-1 & DTH200-4-1

#### Elektrisk tilkobling

| Elektrisk tilkobling - kabel fra motor                          |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1-fasemotor med innebygd termosikring<br>DTH160-4-1, DTH200-4-1 | Brun= L<br>Blå= Nreg.<br>Gul/grønn= |

Alle enfasede vifter kan spenningsreguleres.

Motoren er forsynt med termosikring. Termosikringen er fra fabrikken koblet i serie med motorens strømkrets.

## 3.2 Vifter med EC-styring

- Generelt** Alle ventilatorer med typebetegnelsen "EC" er regulerbare via den innebygde EC-styringen.
- Kabler** De ledningene som skal kobles til styresignal-inngangene skal i hele sin lengde ha en forsterket isolering i forhold til forsyningsnettet.
- OBS** Pga. EMC-krav må kablen mellom EC-styreenheten og EC-motoren ikke forlenges.

### ESD



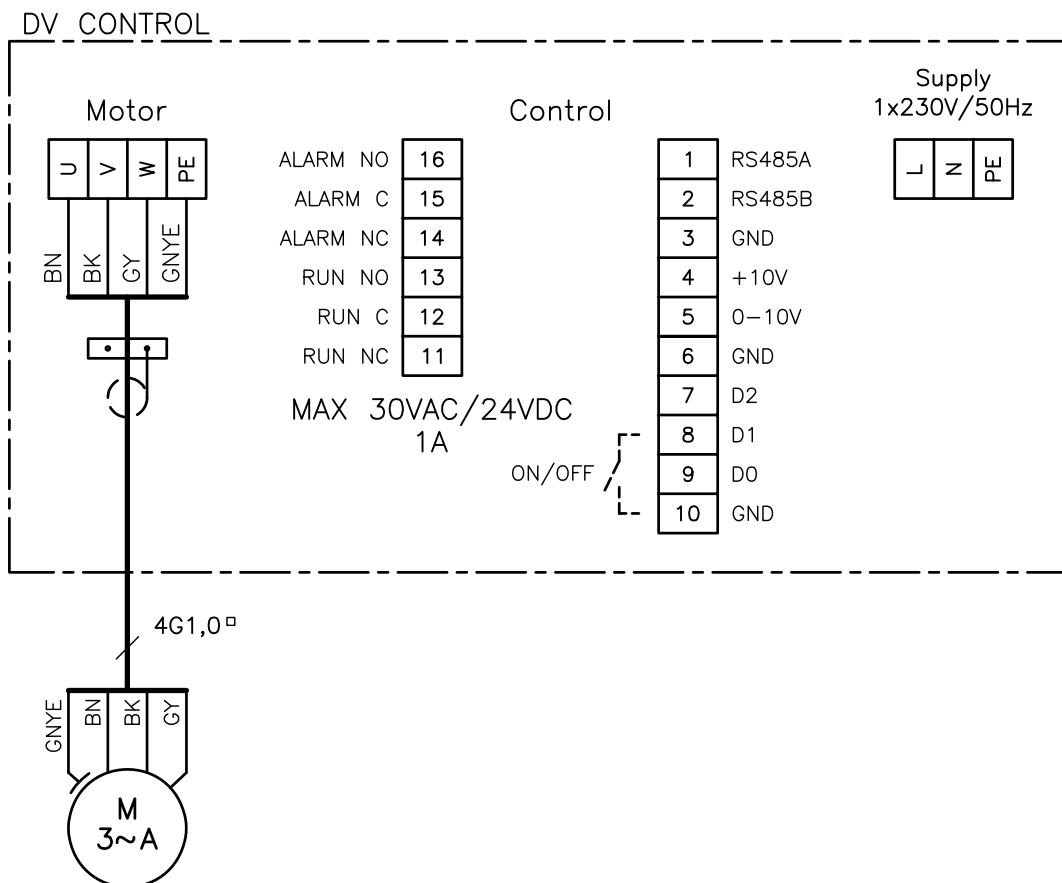
**Elektrikeren skal være ESD-beskyttet:**

- når lokket på EC-styringen demonteres
- under arbeidet med EC-styringen

### 3.2.1 DTH250-4-1EC2, DTH315-4-1EC2 & DTH400-4-1EC2

- Kabeltyp** Kablar för styrsignaler skall vara med parade ledere. Kabeltypen ska minst vara en CAT5e Ethernet kabel.

### Diagram



RD14468-01

## Forklaring til diagram

| Klemme | Signalbeskrivelse | Merknader            |
|--------|-------------------|----------------------|
| 1      | RS485 + (A)       |                      |
| 2      | RS485 - (B)       |                      |
| 3      | 0 V DC (ramme)    |                      |
| 4      | 10 V DC           | EFC1P/EFC1P2 panel 5 |
| 5      | 0-10 V DC         | EFC1P/EFC1P2 panel 4 |
| 6      | 0 V DC (ramme)    | EFC1P/EFC1P2 panel 3 |
| 7      |                   |                      |
| 8      | Start/stopp       | EFC1P/EFC1P2 panel 2 |
| 9      |                   |                      |
| 10     | 0 V DC (ramme)    |                      |
| 11     | Run NC            |                      |
| 12     | Run C             |                      |
| 13     | Run NO            |                      |
| 14     | Alarm NC          |                      |
| 15     | Alarm C           | EFC1P/EFC1P2 panel B |
| 16     | Alarm NO          | EFC1P/EFC1P2 panel A |

### Lekkstrøm

EC-styringen avgir lekkstrøm under drift. Lekkstrømmen må ledes til jord, da det ellers er risiko for at motoren blir spenningsførende.

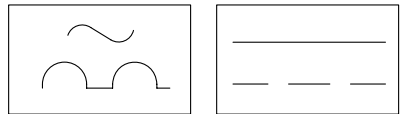
**Det kan forekomme en lekkstrøm på opptil 150 mA.**

For å overholde EN50178 må ventilatoren tilkobles forsterket jord.

### Jordfeilbrytere

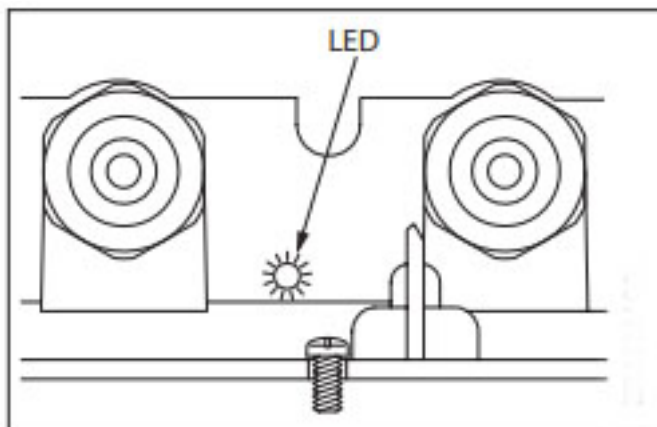
**Hvis det monteres jordfeilbrytere i installasjonen, må disse være av en type som overholder følgende krav:**

- PFI-bryter type B i henhold til EN 61008, som bryter når det registreres feilstrømmer med DC-innhold (pulserende likestrøm) og glatte feilstrømmer
- Jordfeilbryterne må være merket med følgende symboler:



### 3.2.2 Feilsøking for DV-EC-styring

#### DV-EC-styring



#### LED-indikeringer

- DV-EC-styring har en 2-farget eller grønn- og rødfarget LED-indikasjon for ulike driftsmoduser.
- LED-lampen er plassert på undersiden av koblingen ved siden av kabelinnføringen til nettkoblingen

#### Feilsøking

- Konstant grønn når tilkoblet nettspenning
- Blinker grønt ved aktiv Modbus-kommunikasjon.
- Konstant rød ved minst én kritisk alarm.
- Blinker rødt ved minst én ikke-kritisk alarm.
- LED feilindikasjon:
  - 1 blink = forsyningsproblem
  - 3 blink = Internt DV-problem
  - 5 blink = motorproblem

#### Tilbehør

- Som tilbehør kan du kjøpe en håndterminal for betjening og alarm informasjon.

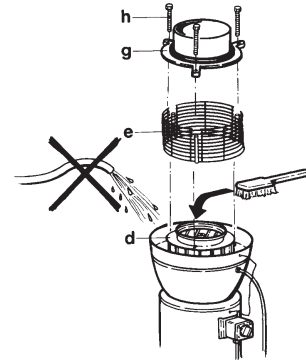
### 3.3 Rengjøring

Rengjøringen av sentrifugalhjulet foretas etter behov, avhengig av tilsmussing, påfølgende måte:

Ventilatoren løftes opp av takgjennomføringen, snus og adskilles ved hjelp av boltene (h), hvorefter underdelen (g) og nettet (e) kan løftes av.

Sentrifugalhjulet børstes, eventuelt vaskes med såpevann.

Ventilatoren må **IKKE** skylles med vann i denne stillingen, da motoren kan skades.



### 3.4 Miljødeklarasjon

**Produktbeskrivelse** EXHAUSTO DTH er radiatorventilator som er lett å utføre service på med bakoverrettede skovler. Ventilatorhjulet er direkte montert på motorakselen, noe som reduserer tap og innebærer færre slitedeler og dermed færre reparasjonskostnader. Service og rengjøring skjer ved at ventilatoren løftes av takgjennomføringen og snus. Derved får du adgang til alle deler som er i kontakt med luften. Motoren er montert utenfor luftstrømmen. Ventilatoren er CE-godkjent og EMC testet i henhold til gjeldende direktiver.

#### Inngående materialer

Ventilatorhus samt ventilatorhjul er laget av trykkstøpt aluminium som kan gjenvinnes. Ventilatorhusets synlige deler er lakkert med vannbasert maling. Motoren består av aluminium, stål, kobber og eventuelt en kjølekappe i plast. Emballasjen består av bølgepapp.

#### Materialer i %

|   | DTH160 | DTH200 | DTH250EC2 | DTH315EC2 | DTH400EC2 |
|---|--------|--------|-----------|-----------|-----------|
| Aluminium                                 | 68%    | 70%    | 60%       | 68%       | 69%       |
| Fe  | 23%    | 21%    | 28%       | 22%       | 23%       |
| Kobber                                    | 5%     | 4%     | 2%        | 2%        | 2%        |
| Printkort;<br>elektroniske<br>komponenter | 1%     | 1%     | 7%        | 5%        | 4%        |
| Plast, cellegummi                         | < 1%   | < 1%   | < 1%      | 1%        | < 1%      |
| Øvrig                                     | 2%     | 2%     | 2%        | 2%        | 1%        |





## 1. SE - Produktinformation

EXHAUSTO takfläkt DTH används för transport av luft i en till- och frånluftsanordning.



**Fläktarna får inte användas för transport av fasta partiklar eller om det finns risk för explosiva gaser.**



**Fläktarna får inte startas med demonterat skyddsgaller.**

### 1.1 Konstruktion

#### Beskrivning

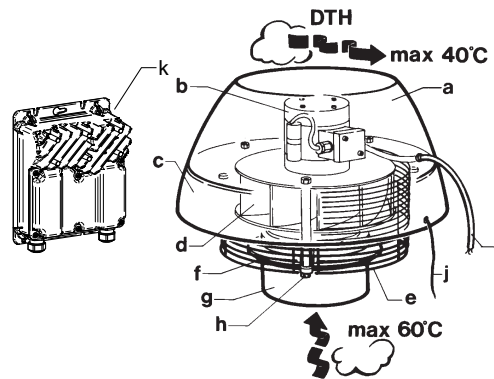
EXHAUSTO takfläkt DTH med horisontell avluft kan erhållas med följande 1-fasmotorer (EC är beteckningen för motorer med inbyggd EC-styrning):

- DTH160-4-1
- DTH200-4-1
- DTH250-4-1EC2
- DTH315-4-1EC2
- DTH400-4-1EC2

Takfläkten är utförd i korrosionsbeständig aluminium. Som beröringsskydd finns ett rostfritt nät monterat på fläkten.

DTH är på stosen försedd med en gummiring för vibrationsfritt montage, och fläkten skall EJ spännas fast i takgenomföring/ kanalsystem.

#### Huvudkomponenter



| Pos. | Del                       |
|------|---------------------------|
| a    | Flätkåpa                  |
| b    | Motor                     |
| c    | Ledplatta                 |
| d    | Centrifugalhjul           |
| e    | Skyddsnät                 |
| f    | Gummiring                 |
| g    | Underdel med stos         |
| h    | Bultar                    |
| i    | Anslutningskabel          |
| j    | Säkerhetswire (tillbehör) |



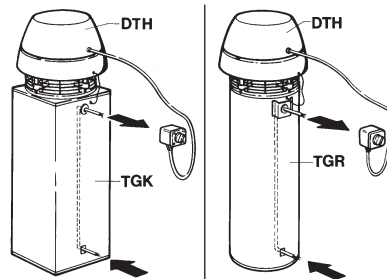
## 2. Montering

### 2.1 Takgenomföring TGK och TGR

#### Beskrivning

EXHAUSTOs standardtakgenomföring TGK är uppbyggd med ett galvaniserat plåthölje, 50 mm minerallull för isolering/ljuddämpning, glasfiberväv och invändigt en galvaniserad perforerad plåt.

Takgenomföringen är försedd med en invändig kabelkanal, i vilken installationskabeln till huvudströmbrytaren dras.



#### Montering av huvudströmbrytare

På TGR monteras huvudströmbrytaren (ej EXHAUSTO leverans) på konsollen mot packningen.

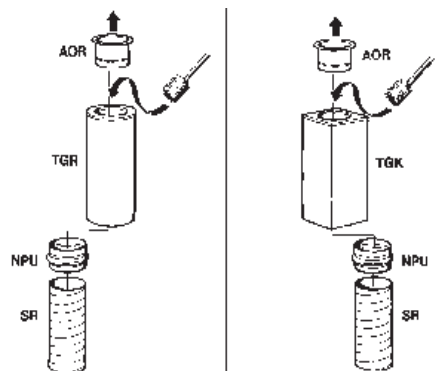
På TGK monteras huvudströmbrytaren (ej EXHAUSTO leverans) direkt på takgenomföringen mot packningen.

Elkabeln från fläkten ansluts till huvudströmbrytarens nedre kabelgenomföring.

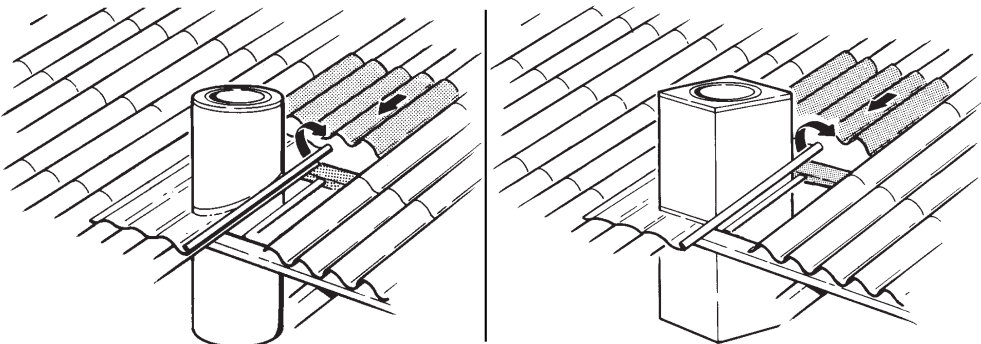


#### Kanalsystem och frånluftsarmatur

Takgenomföringen kan i botten anslutas till varje kanalsystem med standardmått enligt EUROVENT (mått på skruvförband).

Både TGR och TGK levereras med övertrycksspjäll (AOR). Vid rensning av kanalsystemet kan övertrycksspjället demonteras utan verktyg.



## Montering av takgenomföringen TGK och TGR

| Steg                            | Åtgärd  |   |
|---------------------------------|---|---|
|                                 |   |   |
| 1                               | Man borrar ett hål i taket, med cirka 30 mm större diameter än takgenomföringen.  |   |
| 2                               | Den ovanförliggande takpannan lossas och skjuts uppåt beroende på anslutningsplåten.  |   |
|                                 |   |    |
|                                 | <b>PERFORM- eller blytäckning</b>   | <b>Zinkinfattning</b>   |
| OBS!<br>- gäller endast PERFORM | Infattningens kant (nederst samt eventuellt även de synliga delarna av sidorna) kan med fördel vikas runt. Man får då större styrka, samt bättre formstabilitet och vackrare utseende (se foton). |   |
| 3                               | Takgenomföringen placeras försiktigt på plats, så att infattningen ligger plant och jämsns med takplattornas överkant.  | Takgenomföringen placeras försiktigt på plats, så att infattningen ligger plant och jämsns med takplattornas överkant.  |
| 4                               | Fästjärnen fästs vid takgenomföringen, så att takgenomföringen lyfts cirka 5 mm när fästjärnen sedan fästs i taksparrarna. Därmed säkerställs att hela vikten ligger på fästjärnen.               | Fästjärnen fästs vid takgenomföringen, så att takgenomföringen lyfts cirka 1 mm när fästjärnen sedan fästs i taksparrarna. Därmed säkerställs att hela vikten ligger på fästjärnen. |
| 5                               | Infattningsmaterialet rullas ut och hamras försiktigt till korrekt form med gummihammare eller sandpåse.  |   |
| 6                               | Vid avvattning från koppar eller bitumen (takpapp) till PERFORM ska PERFORM-ytan påföras FlashSeal. Om anvisningarna inte följs faller garantin bort!   |   |
| 7                               | Ovanförliggande takplatta/tegelplattan läggs på plats över infattningen.  |   |

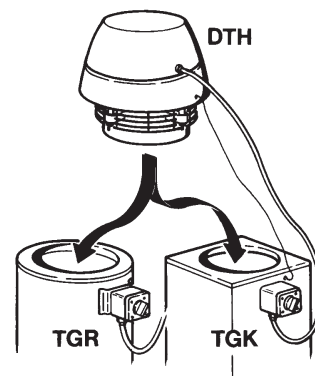
## 2.2 Montering av takgenomföring TGK och TGR

Fläkten är konstruerad för montage direkt på EXHAUSTO takgenomföring typ TGR och TGK.

Fläkten monteras på takgenomföringen där den vilar på den befintliga gummiringen.

Gummiringen säkerställer vibrationsfri drift och tätar sam-tidigt mellan fläkt och takgenomföring.

Säkerhetswiren (tillbehör) görs fast i takgenomföringen, så att fläkten riskfritt kan lyftas av vid service och rengöring.

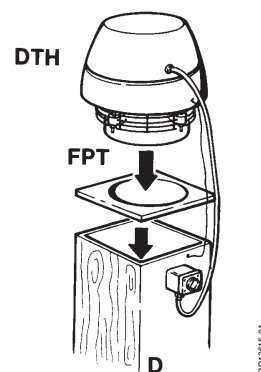


## 2.3 Montering på taksockel via fotstöd FPT

Fläkten kan monteras på en takstos med fotplåt typ FPT.

Fotplåten (FPT) görs fast i takstosen och tätas med fogmassa.

Fläkten monteras på fotplåten, där den vilar på gummiringen.



### OBS

Vid fuktig luft kan det bildas kondensvatten och ventilationskanalen/takstosen skall därför isoleras.

Säkerhetswiren (tillbehör) görs i dessa fall fast i ventilationskanalen/takstosen.

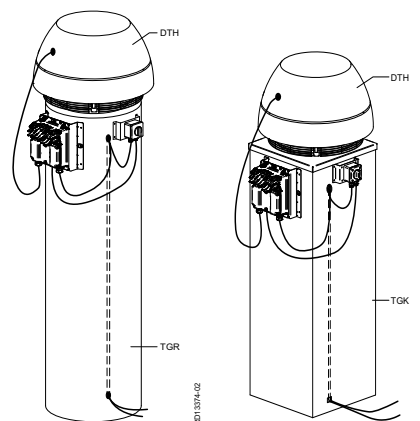
### Varning

Om DTH monteras där den blir lättillgänglig för obehöriga, får den ej kunna lyftas av takgenomföringen utan hjälp av verktyg. Exempelvis kan ett montageband appliceras mellan fläkt och takgenomföring.

### DTH med EC styrning

För DTH med EC-styrning monteras lådan med EC-styrningen på takgenomföringen.

EC-styrningen ansluts via huvudströmbrytaren. Styrningslådan får inte vändas upp och ner.





### 3. El-anlutning

Allmänt



**Elinstallation ska göras av en auktoriserad elmontör.**

Specifikationer för fläkten och motorn framgår av typskylten.

Max. säkring = 13 A.

| Om säkringen är en | ... ska den ha karakteristiken        |
|--------------------|---------------------------------------|
| smältsäkring       | gG eller gM.                          |
| automatsäkring     | B eller C och uppfylla SS-EN 90947-2. |

Max kortslutningsström är 10 kA

Vid uppstart och reglering av ventilationsanläggningen är det viktigt att kontrollera motorns cirkulationsriktning och att strömförbrukningen ej överstiger märkströmmen på typskylten eftersom det medför att motorn överbelastas.

Huvudströmbrytare



**EXHAUSTO A/S ber dig observera att i enlighet med Maskindirektivet (bilaga 1) skall en huvudströmbrytare installeras vid fast montering av fläkten.**

Huvudströmbrytaren skall ...

- vara låsbar eller placeras synlig i närheten av fläkten.
- kunna bryta alla polerna för matningsspänningen
  - kontaktavstånd minst 3 mm för varje pol.
- utföras som huvudströmbrytare enligt IEC 60947-1 eller IEC 60947-3

**Huvudströmbrytaren ingår inte i leveransen från EXHAUSTO.**

Åskledare...

... ska monteras enligt gällande lagar och bestämmelser.

## 3.1 Fläktar utan EC-styrning

### 3.1.1 DTH160-4-1 & DTH200-4-1

Elanslutning

| Elanslutning - kabel från motor                               |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1-fasmotor med inbyggd termosäkring<br>DTH160-4-1, DTH200-4-1 | Brun = L<br>Blå = Nreg<br>Gul/Grön = |

Alla 1-fas fläktar är spänningsreglerbara.

Motorn är utrustad med termosäkring. Termosäkringen är seriekopplad med motorns strömkrets från fabriken.

## 3.2 Fläktar med EC-styrning

**Allmänt** Alla fläktar med typbeteckningen "EC" kan styras med den inbyggda EC-styrningen.

**Kablar** De ledningar som skall anslutas till styrsignalingångarna skall i hela sin längd ha en förstärkt isolering mot nätet.

**OBS** På grund av EMK-kraven får kabeln mellan EC-styrningen och EC-motorn inte förlängas.

**ESD**



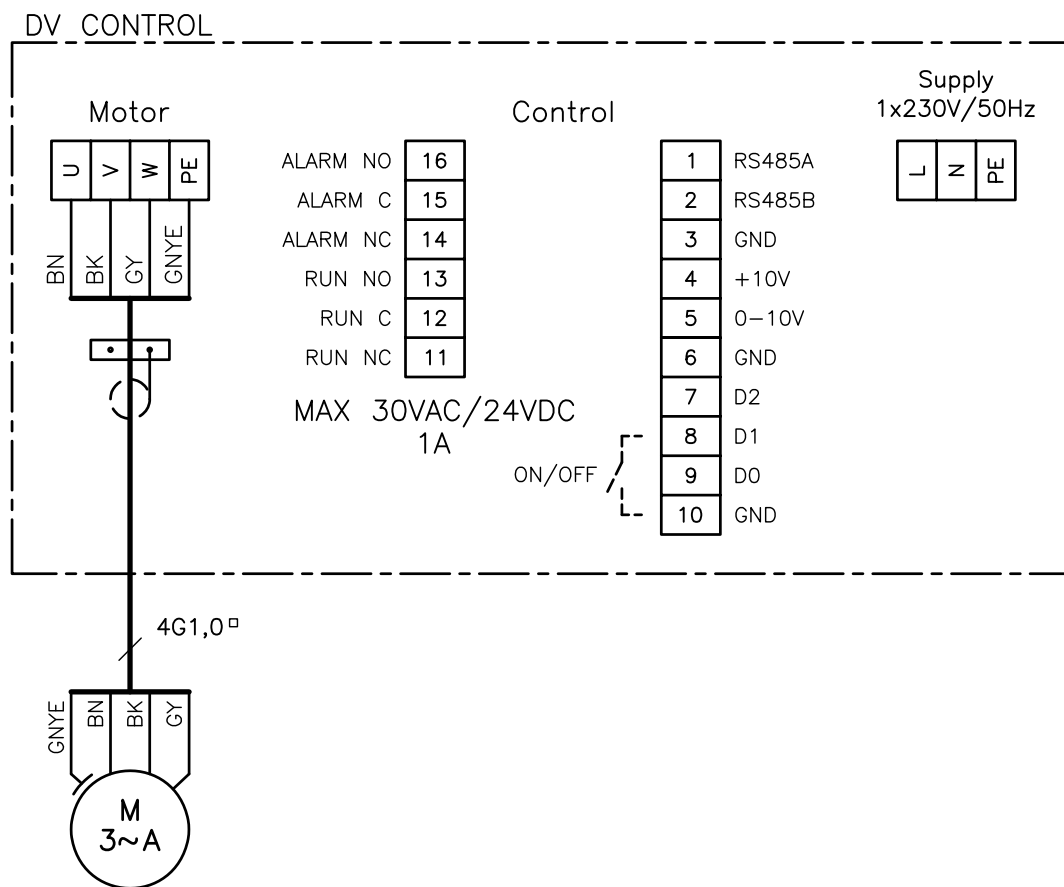
**Elektrikern ska vara skyddad mot elektriska urladdningar (ESD-skyddad):**

- när locket monteras av från EC-styrningen
- vid arbete med EC-styrningen

### 3.2.1 DTH250-4-1EC2, DTH315-4-1EC2 & DTH400-4-1EC2

**Kabeltyp** Kablar för styrsignaler skall vara med parade ledere. Kabeltypen ska minst vara en CAT5e Ethernet kabel.

**Schema**



RD14468-01

**Förklaring till  
schema**

| Klämma | Signalbeskrivning | Anmärkningar         |
|--------|-------------------|----------------------|
| 1      | RS485 + (A)       |                      |
| 2      | RS485 - (B)       |                      |
| 3      | 0 V DC (chassi)   |                      |
| 4      | 10 V DC           | EFC1P/EFC1P2 panel 5 |
| 5      | 0-10 V DC         | EFC1P/EFC1P2 panel 4 |
| 6      | 0 V DC (chassi)   | EFC1P/EFC1P2 panel 3 |
| 7      |                   |                      |
| 8      | Start/stopp       | EFC1P/EFC1P2 panel 2 |
| 9      |                   |                      |
| 10     | 0 V DC (chassi)   |                      |
| 11     | Run NC            |                      |
| 12     | Run C             |                      |
| 13     | Run NO            |                      |
| 14     | Larm NC           |                      |
| 15     | Larm C            | EFC1P/EFC1P2 panel B |
| 16     | Larm NO           | EFC1P/EFC1P2 panel A |

**Läckström**

EC-styrningen avger läckström under drift. Läckströmmen ska ledas till jorden eftersom det annars finns risk för att motorn blir spänningsförande.

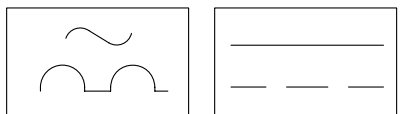
**Läckström på upp till 150 mA kan förekomma.**

För att uppfylla EN50178 ska fläkten anslutas till förstärkt jord.

**Jordfelsbrytare**

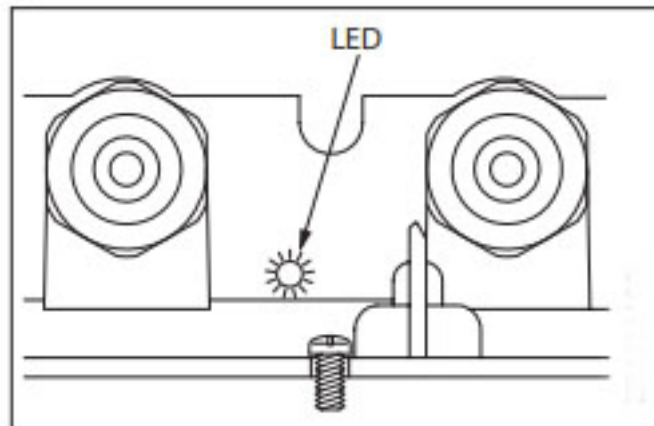
**Om man monterar jordfelsbrytare i installationen, skall dessa vara av en typ som uppfyller följande krav:**

- PFI-brytare av typ B enligt EN61008, som bryter när den registrerar en felström med likströmskomponent (pulserande likström) och glättad felström.
- Jordfelsbrytarna ska vara märkta med följande symboler:



### 3.2.2 Felsökning för DV-EC-styrning

#### DV-EC-styrning



#### LED-indikeringar

- DV-EC-styrning har en 2-färgad, grön- och rödfärgad, LED-indikering för olika driftlägen.
- LED-indikering är placerad på undersidan av styrningen, bredvid nätanslutningens kabelingångar.

#### Felsökning

- Fast grönt sken vid nätanslutning.
- Blinkar grönt vid aktiv Modbus-kommunikation.
- Konstant röd vid minst ett kritiskt larm.
- Blinkar rött vid minst ett icke-kritiskt larm.
- LED felindikation:
  - 1 blinkning = försörjningsproblem
  - 3 blinkningar = internt DV-problem
  - 5 blinkningar = motorproblem

#### Tillhör

- En tillbehörsterminal för drift og alarm information kan köpas som tillbehör.





## 4. Service och rengöring

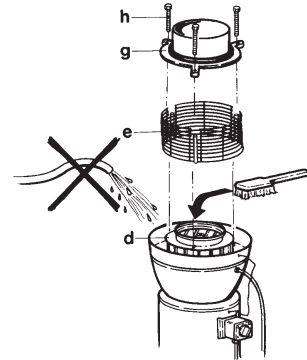
Motorn i EXHAUSTO takfläkt DTH har engångssmorda, inkapslade underhållsfria specialkullager. Eventuellt utbyte av kullager bör endast utföras av EXHAUSTO SERVICE.

### 4.1 Rengöring

Centrifugalhjulet rengöres efter behov, beroende på ned-smutsning, på följande sätt:

Fläkten lyfts upp från takgenomföringen, vänds upp och ned, varefter stos och skyddsnät kan demonteras.

Centrifugalhjulet borstas av, eventuellt spolas med såpvatten. Fläkten får **EJ** sköljas med vatten i detta läge.



### 4.2 Miljödeklaration

**Produktbeskrivning** EXHAUSTO DTH är en radialfläkt som är lätt att serva med bakåtriktade rotorblad. Fläkthjulet är monterat direkt på motoraxeln, vilket minskar förluster och innebär färre slitagedelar och därmed lägre reparationskostnader. Service och rengöring sker genom att fläkten lyfts av från takgenomföringen och vänds. Därmed erhålls åtkomst till alla delar som är i kontakt med luften. Motorn är monterad utanför luftströmmen. Fläkten är CE-godkänd och EMC-testad i enlighet med gällande direktiv.

#### Använda material

Fläkthus samt fläkthjul är tillverkade av pressgjuten aluminium som kan återvinnas. Fläkthusets synliga delar är lackerade med vattenbaserad färg. Motorn består av aluminium, stål, koppar och eventuellt en kylmantel av plast. Emballaget består av wellpapp.

#### Materialöversikt

|  | DTH160 | DTH200 | DTH250EC2 | DTH315EC | DTH400EC2 |
|--|--------|--------|-----------|----------|-----------|
| Aluminium                                | 68%    | 70%    | 60%       | 68%      | 69%       |
| Fe                                       | 23%    | 21%    | 28%       | 22%      | 23%       |
| Koppar                                   | 5%     | 4%     | 2%        | 2%       | 2%        |
| Kretskort:<br>elektronik-<br>komponenter | 1%     | 1%     | 7%        | 5%       | 4%        |
| Plast, cellgummi                         | < 1%   | < 1%   | < 1%      | 1%       | < 1%      |
| Annet                                    | 2%     | 2%     | 2%        | 2%       | 1%        |



## 1. FR - Informations produit

Le ventilateur de toit EXHAUSTO DTH est utilisé pour le transport de l'air dans l'installation de soufflage et d'extraction.



**Le ventilateur ne doit pas être utilisé pour le transport de particules solides, ni en cas de risque de la présence de gaz explosifs.**



**Ne pas mettre le ventilateur en service si la grille de protection est démontée**

### 1.1 Construction

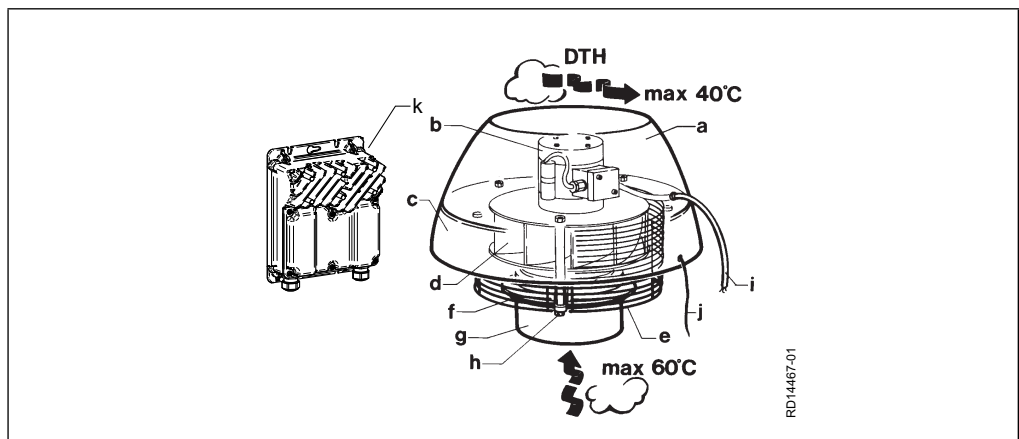
#### Description

Le ventilateur EXHAUSTO type DTH à décharge horizontale est exécuté en aluminium résistant à la corrosion et est disponible des les variantes de moteur monophasé suivantes (EC est la désignation pour les moteurs EC à commande EC intégrée):

- DTH160-4-1
- DTH200-4-1
- DTH250-4-1EC2
- DTH315-4-1EC2
- DTH400-4-1EC2

Il est pourvu d'une treillis inoxydable pour la protection des doigts, évitant l'approche des oiseaux. Le modèle DTH est équipé d'un joint en caoutchouc sur la virole pour permettre un montage sans vibrations, et le ventilateur NE doit donc PAS être fixé à la traversée de toit ou à la gaine de ventilation.

#### Éléments principaux



| Pos. | Composant                                   |
|------|---|
| a    | Ventilateur                                 |
| b    | Moteur                                      |
| c    | Plaque-guide                                |
| d    | Roue centrifuge                             |
| e    | Treillis                                    |
| f    | Joint en caoutchouc                         |
| g    | Socle avec raccord                          |
| h    | Boulons                                     |
| i    | Câble de branchement                        |
| j    | Fil de sécurité (accessoire supplémentaire) |



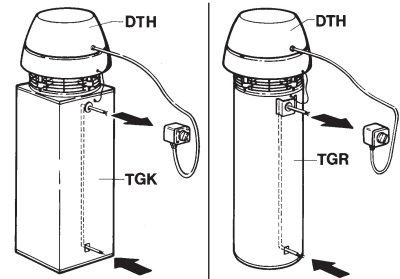
## 2. Montage

### 2.1 La traversée de toit TGK et TGR

#### Beskrivelse

Les traversées de toit EXHAUSTO standards de types TGR et TGK sont constituées d'une tôle galvanisée, d'une couche de laine de verre de 50 mm pour l'isolation et pour l'amortissement acoustique, d'un tissu et, à l'intérieur, d'une tôle galvanisée perforée.

La traversée de toit est équipé d'un canal de câble intérieur où passe le câble d'installation pour l'interrupteur de coupure.



#### Montez l'interrupteur de coupure

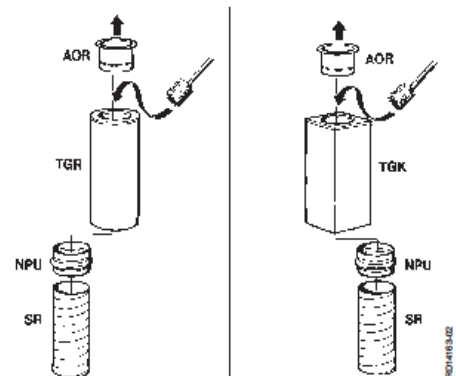
Montez l'interrupteur de coupure sur le TGR (non fourni par EXHAUSTO) sur la console contre la garniture. L'interrupteur de coupure est monté sur le TGK (non livré par EXHAUSTO) directement sur la traversée de toit contre la garniture.

Le câble de liaison du ventilateur est passé à travers l'interrupteur de coupure depuis le bas à travers le raccord de câble.

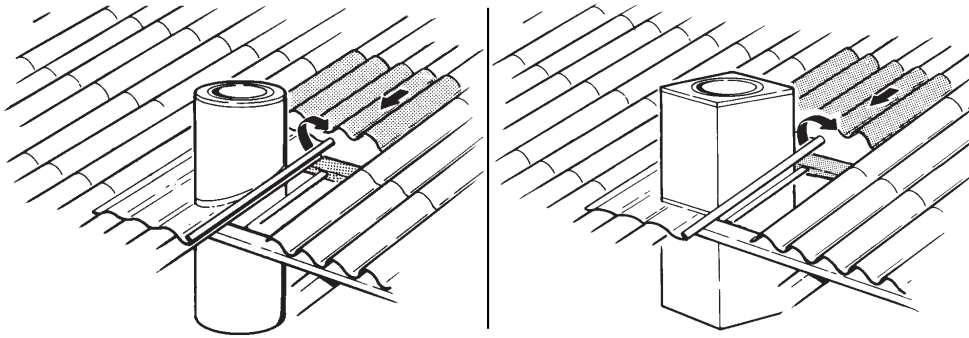


#### Réseau de conduits et armature d'extraction

Les traversées de toit peuvent être connectées par le fond à tout système de gaines de dimensions standards (mesures de raccordement).

Ces deux types de traversée de toit sont disponibles avec un clapet de surpression (AOR). Lors du nettoyage du système de gaines, le clapet de surpression peut être démonté sans outils.



**Voici comment monter la traversée de toit TGK et TGR**

| Etape                                    | Action   |  |
|--|--|--|
|  |    |  |
| 1  | Pratiquer une ouverture dans la toiture qui soit environ 30 cm plus large que la traversée de toiture.   |  |
| 2  | Désamboîter les tuiles ou plaques de toiture et les écarter pour installer le solin.   |  |
|  |    |   |
|  | <b>Solin en PERFORM ou en plomb</b>  | <b>Solin en zinc</b>   |
| <b>REMARQUE - seulement pour PERFORM</b> | Il est préférable de replier le bord du solin (la partie la plus basse et éventuellement, la partie visible sur les côtés). Vous obtiendrez ainsi une plus grande solidité (profil plus stable) et finition plus élégante .                                    |  |
| 3  | Installer avec précautions la traversée de toiture dans le toit, de façon que le solin soit à niveau avec la partie supérieure des plaques de toiture.   | Installer avec précautions la traversée de toiture dans le toit, de façon que le solin soit à niveau avec le revêtement de toiture.  |
| 4  | Fixer les fers-supports au chapeau en toiture, de façon que la traversée de toiture soit surélevée de 5 mm environ quand les fers-supports sont ensuite fixés aux chevrons. De cette manière, la totalité du poids de l'ensemble repose sur les fers-supports. | Fixer les fers-supports au chapeau en toiture, de façon que la traversée de toiture soit surélevée de 1 mm environ quand les fers-supports sont ensuite fixés aux chevrons. De cette manière, la totalité du poids de l'ensemble repose sur les fers-supports. |
| 5  | Dérouler le matériel utilisé pour le solin et le marteler en place avec précautions à l'aide d'un maillet en caoutchouc ou d'un sac de sable.  |  |
| 6  | Si de l'eau s'écoule d'une surface en cuivre ou bitumée sur le revêtement Perform, celui-ci doit être protégé à l'aide de FlashSeal. Si vous ne suivez pas les instructions, la garantie est annulée.  |  |
| 7  | Replacer les tuiles ou plaques sur le solin.   |  |

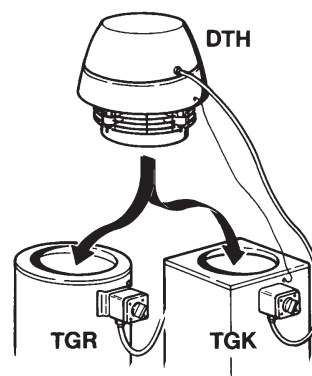
## 2.2 Montage de la traversée de toit TGK et TGR

Le ventilateur est prévu pour être monté directement sur une traversée de toit EXHAUSTO standard types TGR et TGK.

Monter le ventilateur DTH sur la traversée de toit où il repose sur un joint en caoutchouc.

Ceci assure un fonctionnement sans vibrations tout en rendant étanche la jonction entre le ventilateur et la traversée de toit.

Fixer le fil de sécurité (accessoire supplémentaire) à la traversée de toit afin que le ventilateur puisse être facilement retiré de la traversée de toit pour entretien et pour nettoyage.

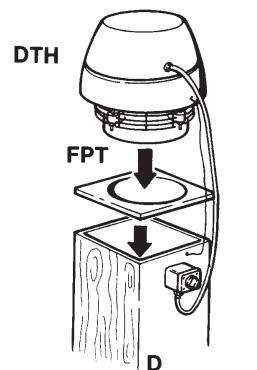


## 2.3 Montage sur socle de toit via la plaque-support FPT

Le ventilateur peut être monté sur un socle de toit ou l'équivalent avec une plaque-support FPT.

Fixer la plaque-support (FPT) au socle de toit et la rendre étanche à l'aide d'un matériel adéquat.

Monter le ventilateur sur la plaque-support où il repose sur un joint en caoutchouc.



### Remarque

Si l'air est humide, une condensation d'eau peut se produire et la gaine de ventilation ou le socle de toit doivent donc toujours être isolés. Dans ce cas, fixer le fil de sécurité (accessoire supplémentaire) au tuyau ou au socle de toit.

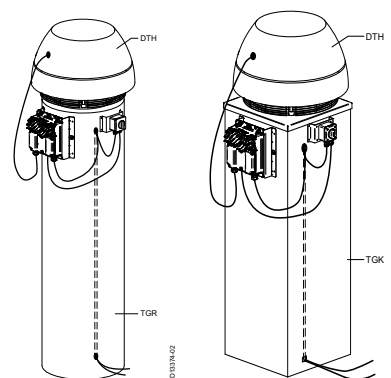
### Attention

Si le DTH est monté à un endroit accessible, il faut assurer qu'on ne peut pas l'enlever de la traversée de toit se servir des outils. Monter p.ex. un ruban de fixation en acier entre la DTH et la traversée de toit.

### DTH avec commande EC

Pour le DTH équipé d'une commande EC, monter le boîtier avec la commande EC sur la traversée de toit.

La commande EC est raccordée par le biais de l'interrupteur de coupure. Le boîtier de commande ne doit pas être retourné sur le côté supérieur.





### 3. Raccordement électrique

#### Généralité



**Électricité - L'installation doit être effectuée par un électricien agréé.**

Les caractéristiques du moteur et du ventilateur dépendent des plaques signalétiques montées.

Intensité maximum = 13A..

| Si la protection est       | ... Il doit comporter la caractéristique. |
|----------------------------|---|
| un coupe-circuit à fusible | gG ou gM.                                 |
| un fusible automatique     | B ou C, et être conforme à IEC 90947-2    |

Le courant de court-circuit max. est 10 kA.

Lors du démarrage et de la régulation intérieure de l'installation de ventilation, il est important que la direction de rotation du moteur soit contrôlée et que la consommation de courant ne dépasse pas le courant nominal indiqué sur la plaque signalétique, car cela entraînerait une surcharge du moteur.

#### Interrupteur de coupure



**EXHAUSTO A/S attire votre attention sur le fait que conformément à la Directive relative aux machines (annexe 1), il faut installer un interrupteur de coupure dans l'installation fixe du ventilateur.**

L'interrupteur de coupure doit...

- Être verrouillable, ou être placé de manière visible à proximité du ventilateur.
- Pouvoir interrompre tous les pôles de la tension d'alimentation - distance de contact min. 3 mm dans chaque pôle.
- Effectué conformément à IEC 60947-1 ou IEC 60947-3

**L'interrupteur de coupure ne fait pas partie de la livraison EXHAUSTO.**

#### Protection contre les effets de la foudre...

... Doit être vue conformément aux lois et dispositions en vigueur.

## 3.1 Ventilateurs sans commande EC

### 3.1.1 DTH160-4-1 & DTH200-4-1

#### Raccordement électrique

| Raccordement électrique - câble du moteur                            |  |
|--|--|
| Moteur monophasé à coupe-circuit thermique<br>DTH160-4-1, DTH200-4-1 | Marron= L<br>Bleu = Nreg.<br>Jaune/Vert= ⊕ |

Tous les ventilateurs monophasés sont à régulation de tension.

Le moteur est équipé d'un coupe-circuit thermique. Le coupe-circuit thermique est connecté à l'usine en série avec le circuit du moteur.

### 3.2 Ventilateurs avec commande EC

- Généralité** Tous les ventilateurs de type "EC" sont réglables via la commande EC intégrée.
- Câbles** Les conduites de raccordement des entrées des signaux de commande doivent être dotées d'une isolation renforcée sur toute leur longueur conformément avec le secteur d'alimentation
- Remarque** **Conformément aux exigences des normes CEM, il n'est pas permis de rallonger le câble entre la commande EC et le moteur EC.**

**DES**

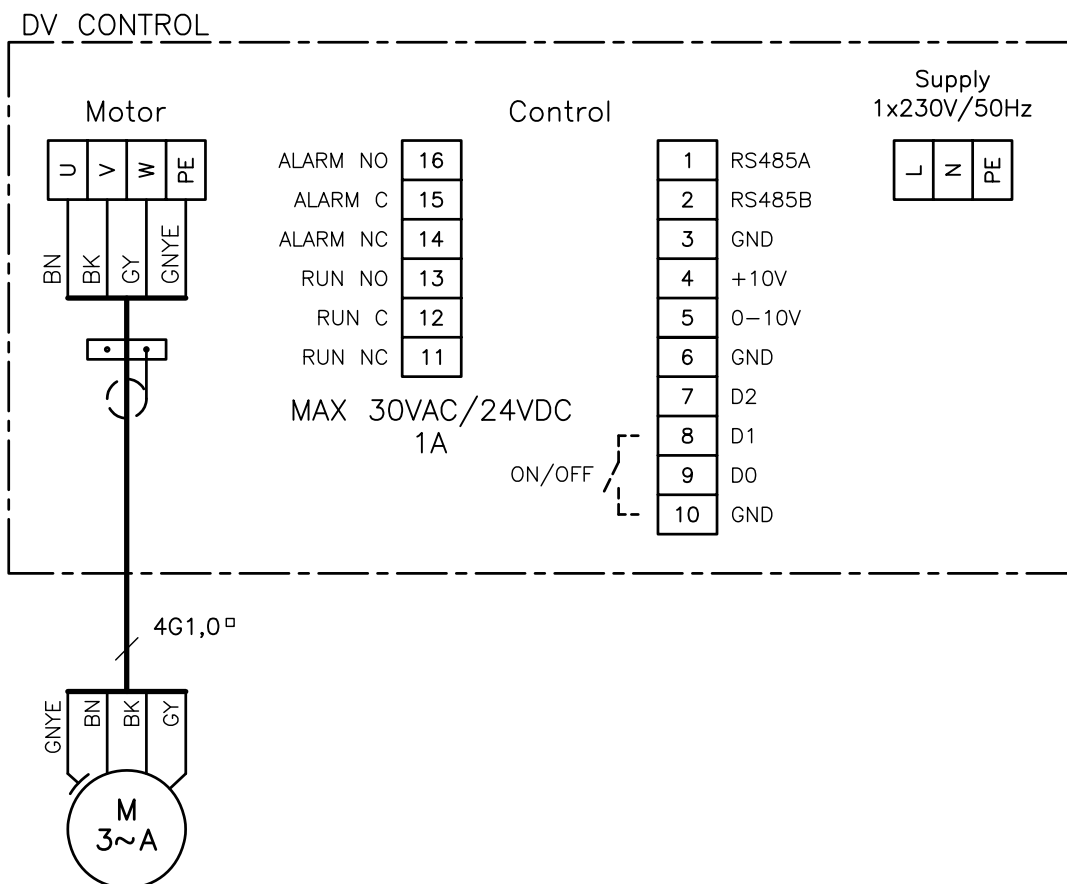


- L'électricien doit être protégé contre les DES :**
- lors du démontage du couvercle de la commande EC
  - pendant le travail avec la commande EC

#### 3.2.1 DTH250-4-1EC2, DTH315-4-1EC2 & DTH400-4-1EC2

- Type de câble** Les câbles de transmission des signaux de commande doivent avoir des brins torsadés. Le câble doit être au moins de type câble Ethernet CAT5e.

**Diagram**



RD14468-01

## Explication du diagramme

| Borne | Description du signal | Remarque             |
|-------|-----------------------|----------------------|
| 1     | RS485 + (A)           |                      |
| 2     | RS485 - (B)           |                      |
| 3     | 0 V DC (châssis)      |                      |
| 4     | 10 V DC               | EFC1P/EFC1P2 panel 5 |
| 5     | 0-10 V DC (châssis)   | EFC1P/EFC1P2 panel 4 |
| 6     | 0 V DC (châssis)      | EFC1P/EFC1P2 panel 3 |
| 7     |                       |                      |
| 8     | Marche/arrêt          | EFC1P/EFC1P2 panel 2 |
| 9     |                       |                      |
| 10    | 0 V DC (châssis)      |                      |
| 11    | Run NC                |                      |
| 12    | Run C                 |                      |
| 13    | Run NO                |                      |
| 14    | Alarm NC              |                      |
| 15    | Alarm C               | EFC1P/EFC1P2 panel B |
| 16    | Alarm NO              | EFC1P/EFC1P2 panel A |

### Courant de fuite

La commande EC génère un courant de fuite pendant son service. Le courant de fuite doit être mené à la terre pour éviter que le moteur devienne conductible.

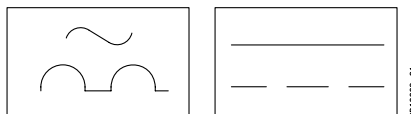
#### Un courant de fuite allant jusqu'à 150 mA peut se produire.

Pour être conforme à la norme EN50178, le ventilateur doit être raccordé à une terre renforcée.

### Disjoncteurs

**Si des disjoncteurs sont installés dans l'installation, ils doivent être du type à pouvoir répondre aux conditions suivantes :**

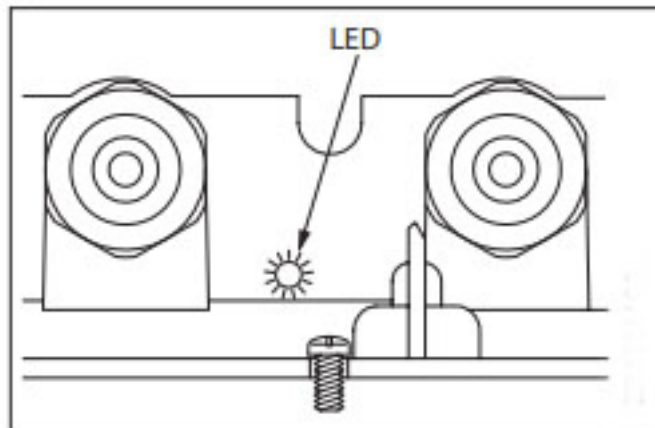
- Interrupteur-disjoncteur PFI de type B selon EN 61008. Il coupe l'installation en cas de détection de courant de défaut CC (courant continu pulsé) et de courants de défaut lisses.
- Les disjoncteurs doivent être marqués du symbole suivant ::





### 3.2.2 Détection d'erreurs pour les moteurs DV-EC

#### Moteurs DV-EC



#### LED-indicateurs

- Le contrôleur DV-EC est équipé d'un indicateur LED vert et rouge bicolore des différents modes de fonctionnement.
- La LED se trouve sur la face inférieure de l'appareil de commande, à côté de l'entrée de câble pour le raccordement à la tension principale.

#### Détection d'erreurs

- Vert fixe lorsque la tension principale est connectée.
- Clignote en vert lorsque la communication Modbus est active.
- Rouge fixe pour au moins une alarme critique.
- Clignote en rouge pour au moins une alarme non critique.
- Voyant d'erreur:
  - 1 bride = Problème d'alimentation
  - 3 brides = problème DV interne
  - 5 brides = problème moteur

#### Accessoires

- Une borne portative pour les informations de fonctionnement et d'alarme peut être accessoire en option.



## 4. Entretien et nettoyage

Le moteur du ventilateur EXHAUSTO type DTH a des roulements à billes spéciaux lubrifiés à vie et ne nécessite pas d'entretien. Tout remplacement éventuel de roulements ne doit être effectué que par EXHAUSTO SERVICE ou par un spécialiste.

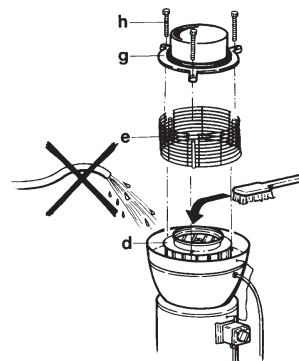
### 4.1 Entretien et nettoyage

Le nettoyage de la roue centrifuge se fait suivant les besoins, tout dépendant du degré de salissure, et de la manière suivante :

Soulever le ventilateur de la traversée de toit, le retourner et le démonter à l'aide des boulons (h), après quoi il est possible de retirer le socle (g) et la grille (e).

Brosser la roue centrifuge, la laver éventuellement à l'eau savonneuse.

NE PAS blanchir ni rincer le ventilateur dans l'eau.



### 4.2 Déclaration environnementale

#### Description du produit

EXHAUSTO DTH est un ventilateur radial d'entretien simple avec des lamelles orientées vers l'arrière. La roue de ventilateur est montée directement sur l'arbre du moteur ce qui réduit les pertes et réduit l'usure, entraînant donc une réduction des coûts de réparation

Pour l'entretien et le nettoyage, soulever le ventilateur hors de la traversée de toit et le retourner. Cela permet d'accéder à toutes les pièces se trouvant en contact avec l'air. Le moteur a été monté à l'extérieur du flux d'air.

Le ventilateur a reçu l'autorisation CE et a été testé en CEM conformément aux directives en vigueur.

#### Matériels utilisés

Le boîtier du ventilateur et la roue de ventilateur sont fabriqués en aluminium moulé sous pression recyclable. Les pièces visibles du boîtier du ventilateur sont revêtues d'une couche de peinture à base d'eau. Le moteur est composé d'aluminium, d'acier, de cuivre et éventuellement d'un bouchon de refroidissement en plastique. Emballage en carton ondulé.

#### Aperçu du matériel

|                                       | DTH160 | DTH200 | DTH250EC2 | DTH315EC2 | DTH400EC2 |
|---------------------------------------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|
| Aluminium                             | 68%    | 70%    | 60%       | 68%       | 69%       |
| Fe                                    | 23%    | 21%    | 28%       | 22%       | 23%       |
| Cuivre                                | 5%     | 4%     | 2%        | 2%        | 2%        |
| Impression ; composants électroniques | 1%     | 1%     | 7%        | 5%        | 4%        |
| Plast, caoutchouc cellulaire          | < 1%   | < 1%   | < 1%      | 1%        | < 1%      |
| Autres                                | 2%     | 2%     | 2%        | 2%        | 1%        |





Scan code and go to addresses at  
[www.exhausto.com](http://www.exhausto.com)