

DK

SE

NO

DE

GB

FR



**DTH**  
**-TGK**  
**-TGR**

**1. DK - Produktinformation**

1.1 Konstruktion.....	5
-----------------------	---

**2. Montage**

2.1 Taggennemføring TGK og TGR .....	6
2.2 Montage på taggennemføring TGK og TGR .....	8
2.3 Montage på tagsokkel via fodplade FPT.....	8

**3. Etilslutning**

3.1 Ventilatorer uden EC-styring .....	9
3.2 Ventilatorer med EC-styring .....	10
3.2.3 Fejlfinding for 1-faset EC-styringer.....	14

**4. Service og rengøring**

4.1 Rengøring .....	16
4.2 Miljødeklaration.....	16

**1. SE - Produktinformation**

1.1 Konstruktion.....	17
-----------------------	----

**2. Montering**

2.1 Takgenomføring TGK og TGR .....	18
2.2 Montering av takgenomføring TGK og TGR.....	20
2.3 Montering på taksokkel via fotstöd FPT .....	20

**3. El-anslutning**

3.1 Fläktar utan EC-styrning .....	21
3.2 Fläktar med EC-styrning .....	22
3.2.3 Feilsöking for 1-fasede EC-motorer .....	26

**4. Service och rengöring**

4.1 Rengöring .....	28
4.2 Miljødeklaration.....	28

**1. NO - Produktinformasjon**

1.1 Konstruksjon.....	29
-----------------------	----

**2. Montering**

2.1 Takgjennomføring TGK og TGR .....	30
2.2 Montering på takgjennomføring TGK og TGR.....	32
2.3 Montering på taksokkel via fotplate FPT .....	32

**3. Elektrisk tilkobling**

3.1 Vifter uten EC-styring .....	33
3.2 Vifter med EC-styring .....	34
3.2.3 Feilsøking for 1-faset EC-motorer .....	38

**4. Service og regjøring**

4.1 Rengjøring .....	40
4.2 Miljødeklarasjon .....	40

**1. DE - Produktinformasjon**

1.1 Konstruktion .....	41
------------------------	----

**2. Montage**

2.1 Dachdurchführung TGK und TGR .....	42
2.2 Montage auf der Dachdurchführung TGK und TGR .....	44
2.3 Montage auf Dachsockel über Fußplatte FPT .....	44

**3. Elektrischer Anschluss**

3.1 Ventilatoren ohne EC-Automatik .....	45
3.2 Ventilatoren mit EC-Automatik .....	46
3.2.2 DTH400-4-1EC .....	48
3.2.3 Fehlersuche bei einphasigen EC-Motoren .....	50

**4. Wartung und Reinigung**

4.1 Reinigung .....	52
4.2 Umweltdeklaration .....	52

**1. GB - Product information**

1.1 Construction .....	53
------------------------	----

**2. Fitting**

2.1 TG and TGRK roof duct .....	54
2.2 Installing a fan onto a TGK and TGR roof duct .....	56
2.3 Installing a fan onto a roof base using an FPT base plate .....	56

**3. Wiring**

3.1 Fan without EC control .....	57
3.2 Fan with EC control .....	58
3.2.3 Fault finding one-phase EC motors .....	62

**4. Service and cleaning**

4.1 Cleaning.....	64
4.2 Environmental declaration.....	64



## 1. FR - Informations produit

1.1 Construction.....	65
-----------------------	----



## 2. Montage

2.1 La traversée de toit TGK et TGR.....	66
2.2 Montage de la traversée de toit TGK et TGR.....	68
2.3 Montage sur socle de toit via la plaque-support FPT.....	68



## 3. Raccordement électrique

3.1 Ventilateurs sans commande EC.....	69
3.2 Ventilateurs avec commande EC.....	70
3.2.3 Détection d'erreurs pour les moteurs EC monophasés.....	74



## 4. Entretien et nettoyage

4.1 Entretien et nettoyage.....	76
4.2 Déclaration environnementale.....	76



## 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.**

### 1.1 Konstruktion

#### Beskrivelse

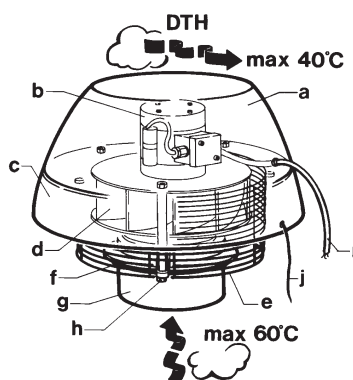
EXHAUSTO tagventilator DTH har horisontalt afkast og fås i følgende 1-fasede motorvarianter (EC er betegnelsen for EC motorer med indbygget EC-styring):

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

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)



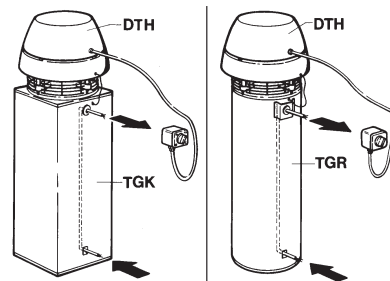
## 2. Montage

### 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

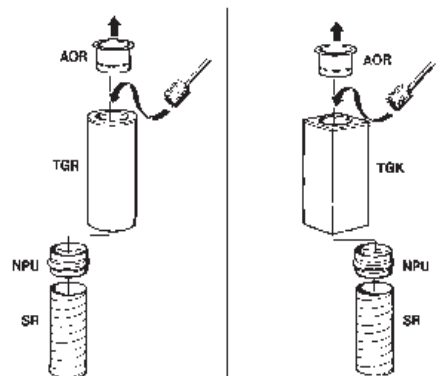
**forsyningsadskiller** På TGR monteres forsyningsadskilleren (ikke EXHAUSTO leverance) på konsollen imod pakningen. På TGK monteres forsyningsadskilleren (ikke EXHAUSTO leverance) direkte på taggennemføringen imod pakningen.

Tilslutningskablet fra ventilatoren føres ind i forsyningsadskilleren nedefra gennem kabelforskruing.

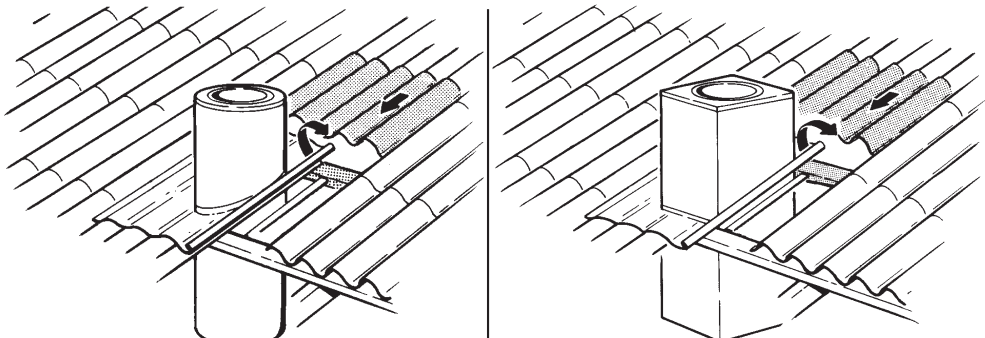
#### Kanalsystem og udsugningsamatur



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	 <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 - gælder kun 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.	

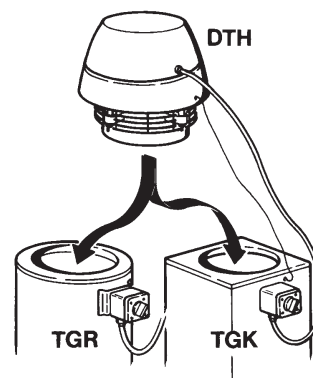
## 2.2 Montage på taggennemføring TGK og TGR

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.

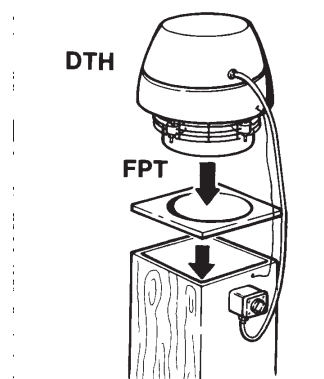


## 2.3 Montage på tagsokkel via fodplade FPT

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.

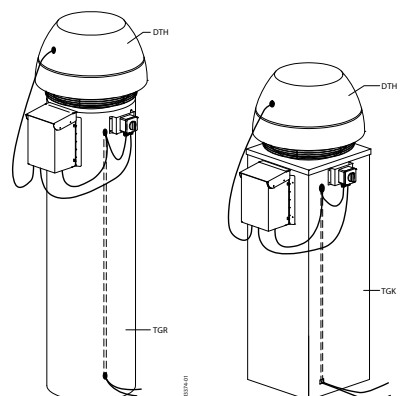
### Advarsel

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

#### EI-tilslutning

EI-tilslutning - kabel fra motor	
1-fasemotor med indbygget termosikring DTH160-4-1, DTH200-4-1	Brun= L Blå= Nreg. 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



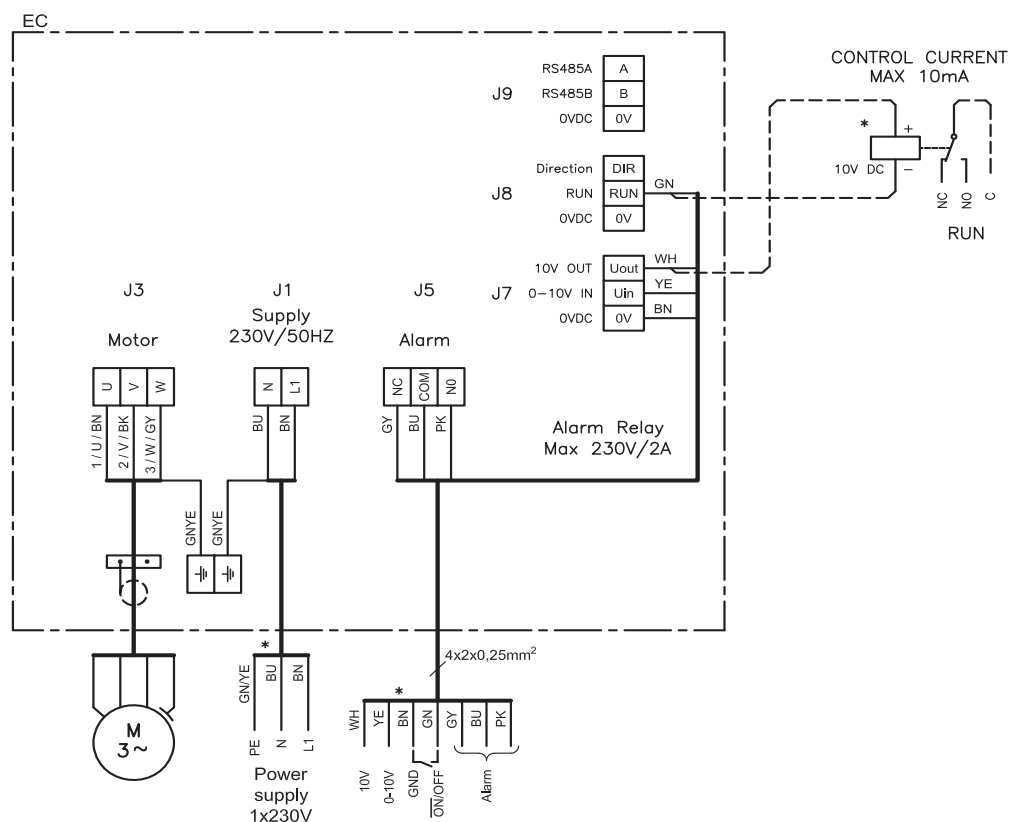
**Elektrikeren skal være ESD-beskyttet:**

- når låget på EC-styringen demonteres
- under arbejdet med EC-styringen

### 3.2.1 DTH250-4-1EC, DTH315-4-1EC

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

### Diagram



\* Ikke EXHAUSTO leverance.

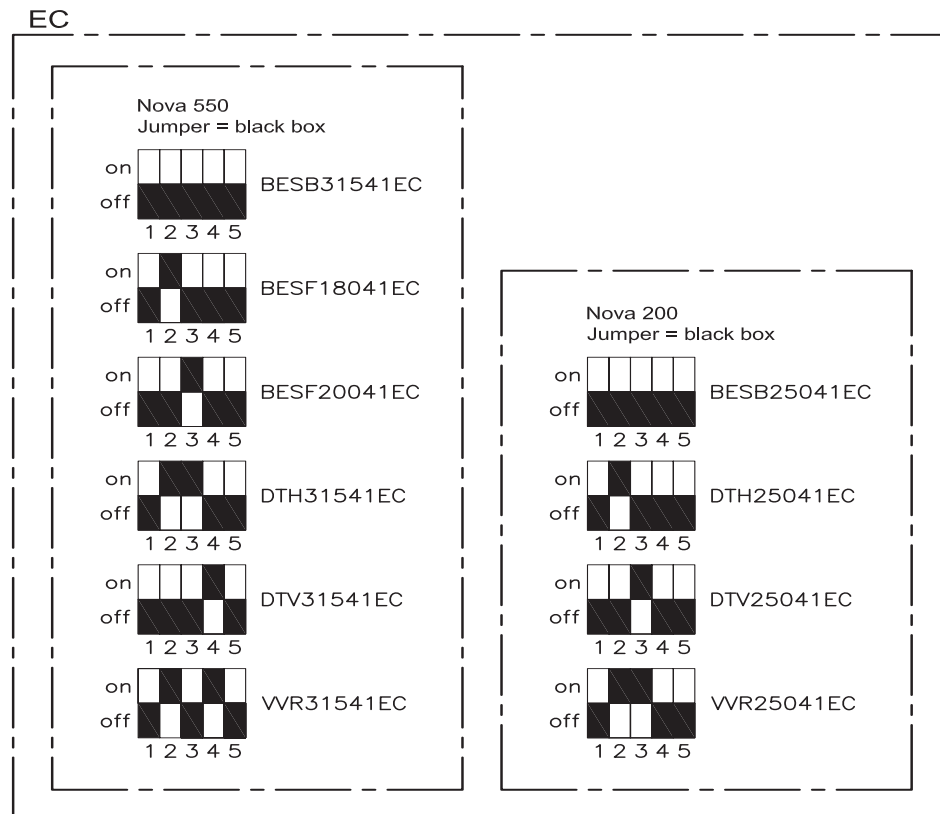
Fig. 1

RD14146-01

## Forklaring til diagram

Klemrække	Klemme	Signalbeskrivelse
J9	A	RS485 + (A)
	B	RS485 - (B)
	0V	0 V DC (stel)
J8	DIR	Rotationsretning
	RUN	Start/stop
	0V	0 V DC (stel)
J7	U out	10V DC
	U in	0-10V DC
	0V	0 V DC (stel)
J5	NC	Alarm NC
	COM	Alarm C
	NO	Alarm NO

## Placering af dipswiche



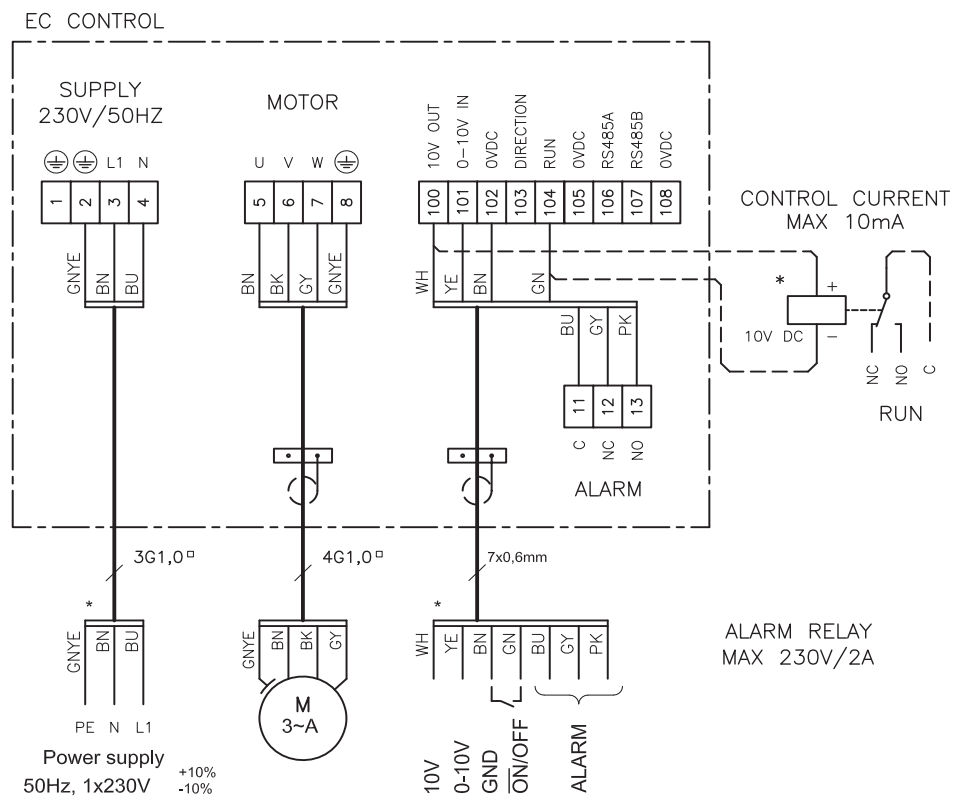
RD14145-01

### 3.2.2 DTH400-4-1EC

#### Kabeltype

Kabler til styresignaler skal være skærmede.

#### Diagram



\*ikke EXHAUSTO leverance.

#### Forklaring til diagram

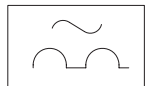
Klemme	Signalbeskrivelse
100	10 V DC
101	0-10 V DC
102	0 V DC (stel)
103	Rotationsretning
104	Start/stop
105	0 V DC (stel)
106	RS485 + (A)
107	RS485 - (B)
108	0 V DC (stel)
11	Alarm C
12	Alarm NO
13	Alarm NC

#### Lækstrøm

EC-styringen afgiver under drift en lækstrøm som er mindre end 3,5 mA. Lækstrømmen skal ledes til jord, da der ellers er risiko for, at motoren bliver spændingsførende.

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

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



**Krav** Udkoblingstid på max. 0,3 sekunder

**Dimensionering af nulleder** Ved installation af flere 1-fasede DTH med EC i net med fælles nulleder, stilles der særlige krav til nullederdimensionen, da den optagne strøm ikke er sinusformet.

**Eksempel** Installeres f.eks. 3 EC-styringer fordelt på 3 faser, er nulstrømmen lig med summen af de 3 motorers strømme.

**Eksisterende installation** Tilsluttes motorerne en eksisterende installation, skal det undersøges, om nullederen kan klare belastningen.

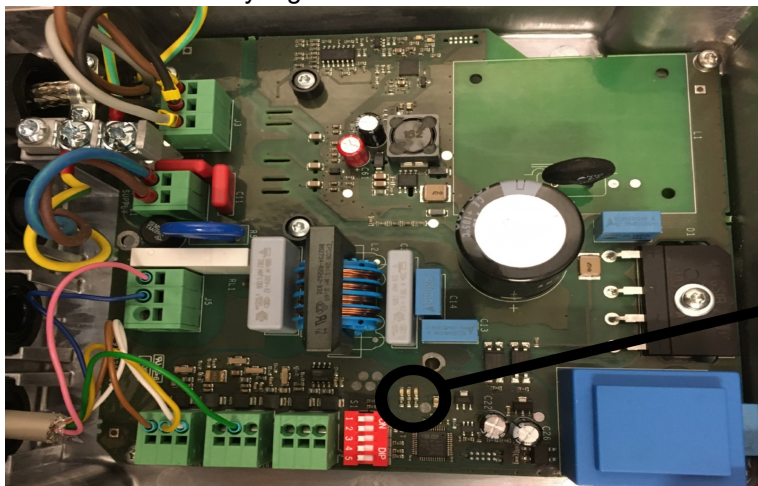
Lynafledning skal ske i henhold til gældende love og bestemmelser.  
EXHAUSTO yder 2 års fabriksgaranti på ventilatoren.

### 3.2.3 Fejlfinding for 1-faset EC-styringer

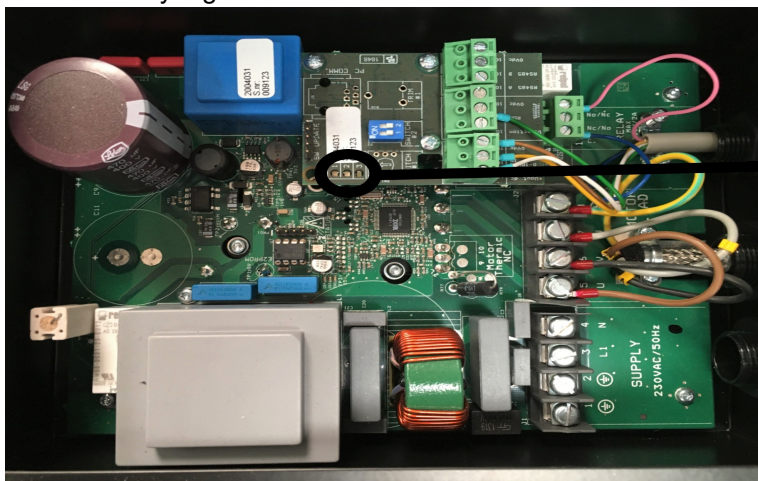


Arbejdet skal udføres af en autoriseret el-installatør.

1-faset NOVA EC-styring



1-faset EC styring



#### Dioder

- Diode 1: Rød
- Diode 2: Gul
- Diode 3: Grøn

#### Fejlfindingskema

- Grøn diode lyser: ingen fejl
- Rød diode lyser: der er fejl, Alarm relæ trækker
- Gul diode: blinker for fejltipe

Fejl. kode	Grøn	Rød	Gul	Fejl	Relæ
Ingen	+	-	-		
1			Reserveret		
2	-	+	2 gange/pause 4 sekunder	Under spænding 170 V	+
3	-	+	3 gange/pause 4 sekunder	Over spænding 255 V	+
4	+	-	4 gange/pause 4 sekunder	Over strøm: Reduceret omdrejningstal	-
5			Reserveret		

Fejl. kode	Grøn	Rød	Gul	Fejl	Relæ
6	+	-	6 gange/pause 4 sekunder	Overhedning: Reduceret omdrejningstal	-
7	-	+	7 gange/pause 4 sekunder	Overhedning: Stop	+
8	-	+	8 gange/pause 4 sekunder	Hardware fejl	+
9	-	+	9 gange/pause 4 sekunder	MCE Fault	+
10	-	+	10 gange/pause 4 sekunder	Motor blokeret	+
11	-	+	11 gange/pause 4 sekunder	Motor fase mangler	+
12			Reserveret		
13	-	+	Reserveret		
14			Reserveret		
15			Reserveret		
16	-	+	16 gange/pause 4 sekunder	Kommunikations fejl	+

**Bemærk**

Når fejlen er afhjulpet, kan indikatoren (diode blink) på EC-styringen afstilles ved at afbryde forsyningsspændingen midlertidigt indtil dioden slukkes.

EXHAUSTO yder 2 års fabriksgaranti på ventilatoren.



## 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.

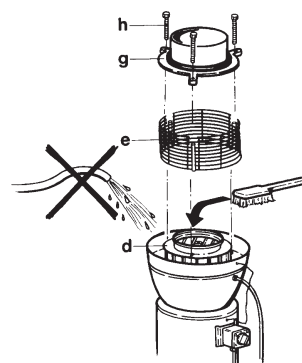
### 4.1 Rengøring

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	DTH250	DTH315	DTH400
Aluminium	68%	70%	60%	68%	69%
Fe	23%	21%	28%	22%	23%
Kobber	5%	4%	2%	2%	2%
Print; elektronik komponenter	1%	1%	7%	5%	4%
Plast, celle gummi	< 1%	< 1%	< 1%	1%	< 1%
Øvrigt	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

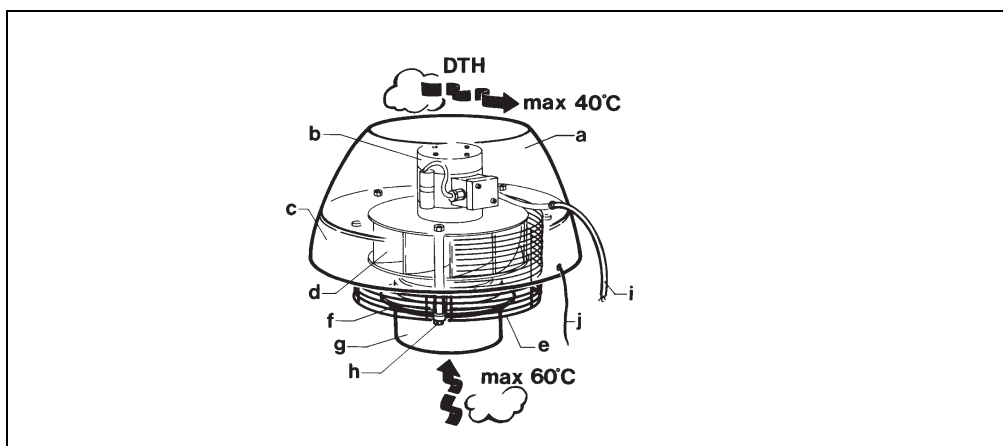
EXHAUSTO takfläkt DTH med horisontell avluft kan erhållas med följande 1-fasmotorer (EC är beteckningen för motorer med inbyggd EC-styrning):

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

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)



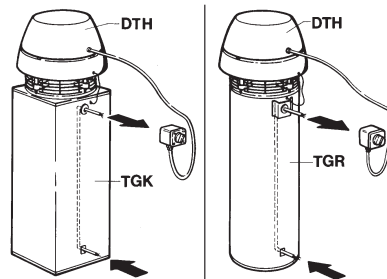
## 2. Montering

### 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.

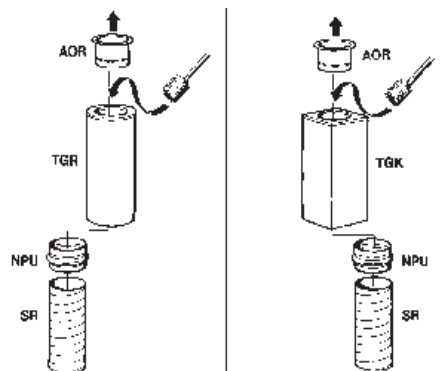
På TGK monteras huvudströmbrytaren (ej EXHAUSTO leverans) direkt på takgenomföringen mot packningen.

Elkabeln från fläkten ansluts till huvudströmbrytarens nedre kabelgenomföring.

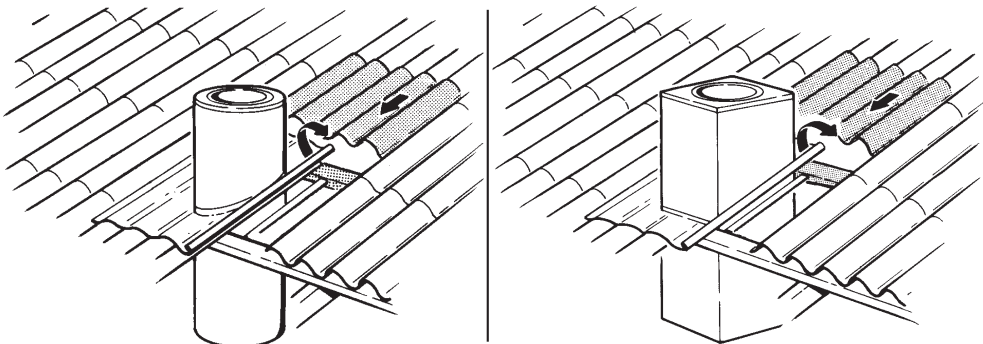


#### Kanalsystem och frånluftsarmatur

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! - 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.	

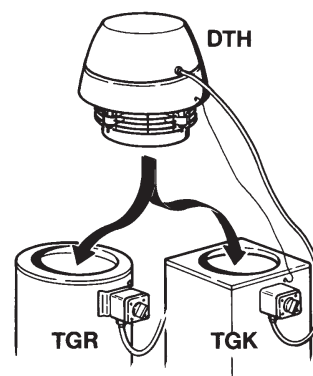
## 2.2 Montering av takgenomföring TGK och TGR

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.

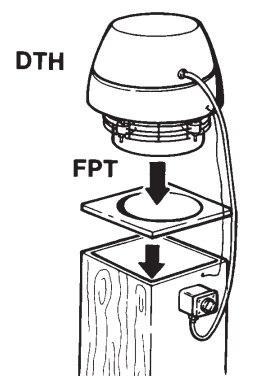


## 2.3 Montering på taksockel via fotstöd FPT

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.

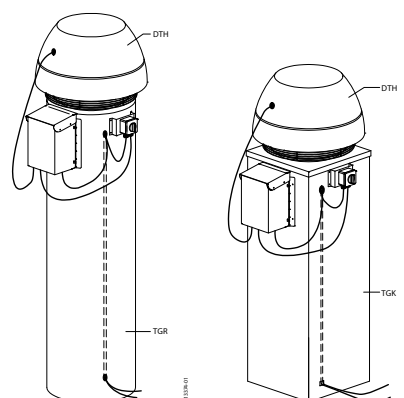
### Varning

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



**Elinstallationen 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 DTH160-4-1, DTH200-4-1	Brun = L Blå = Nreg 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



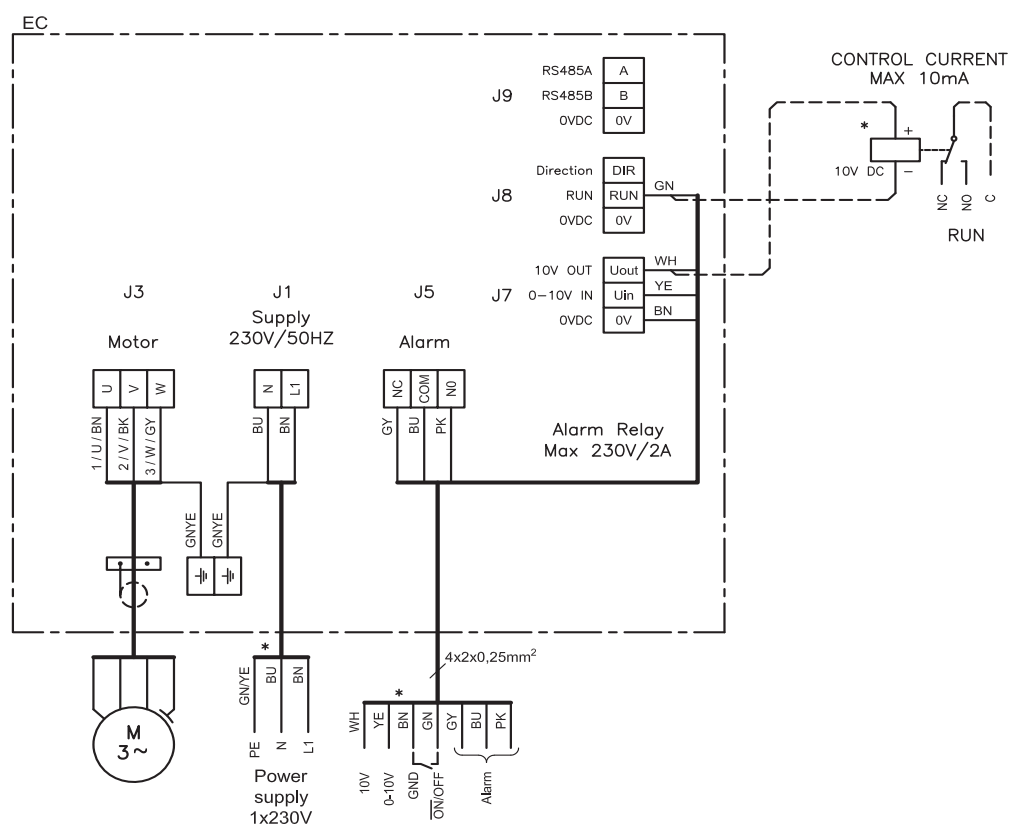
**Elektrikern ska vara skyddad mot elektriska urladdningar (ESD-skyddad):**

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

### 3.2.1 DTH250-4-1EC, DTH315-4-1EC

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

### Schema



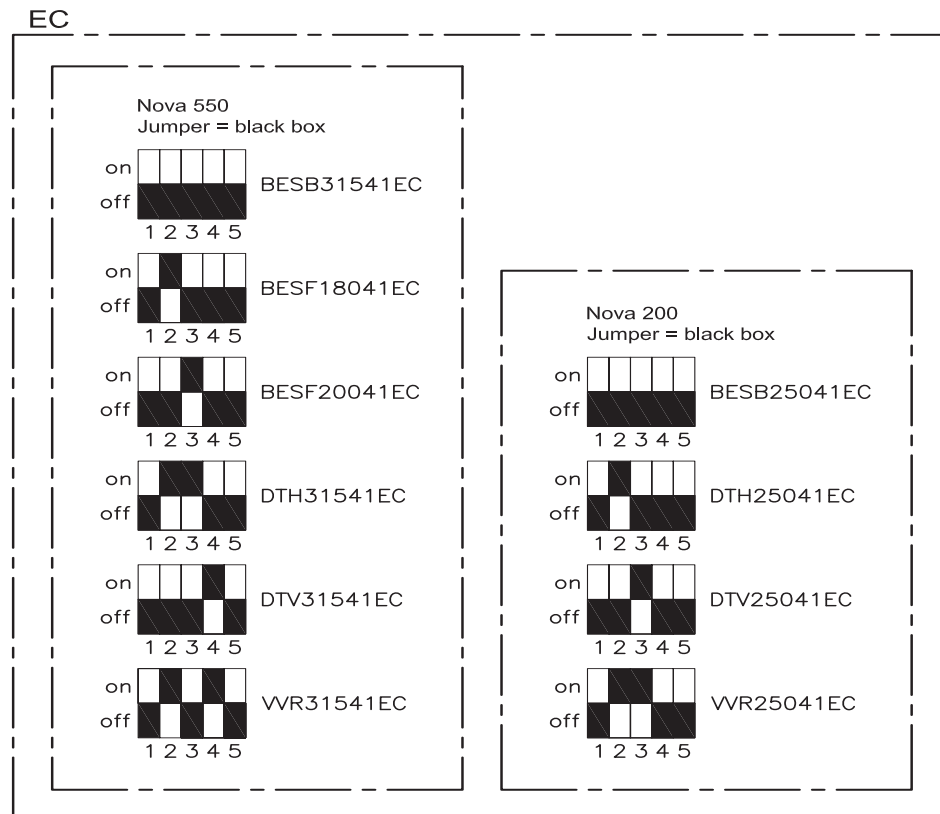
\*ingår ej i leveransen från EXHAUSTO.

RD14146-01

## Förklaring till schema

Terminal	Klämma	Signalbeskrivning
J9	A	RS485 + (A)
	B	RS485 - (B)
	0V	0 V DC (chassi)
J8	DIR	Rotationsriktning
	RUN	Start/stopp
	0V	0 V DC (chassi)
J7	U out	10V DC
	U in	0-10V DC
	0V	0 V DC (chassi)
J5	NC	Alarm NC
	COM	Alarm C
	NO	Alarm NO

## Placering af dipswiche

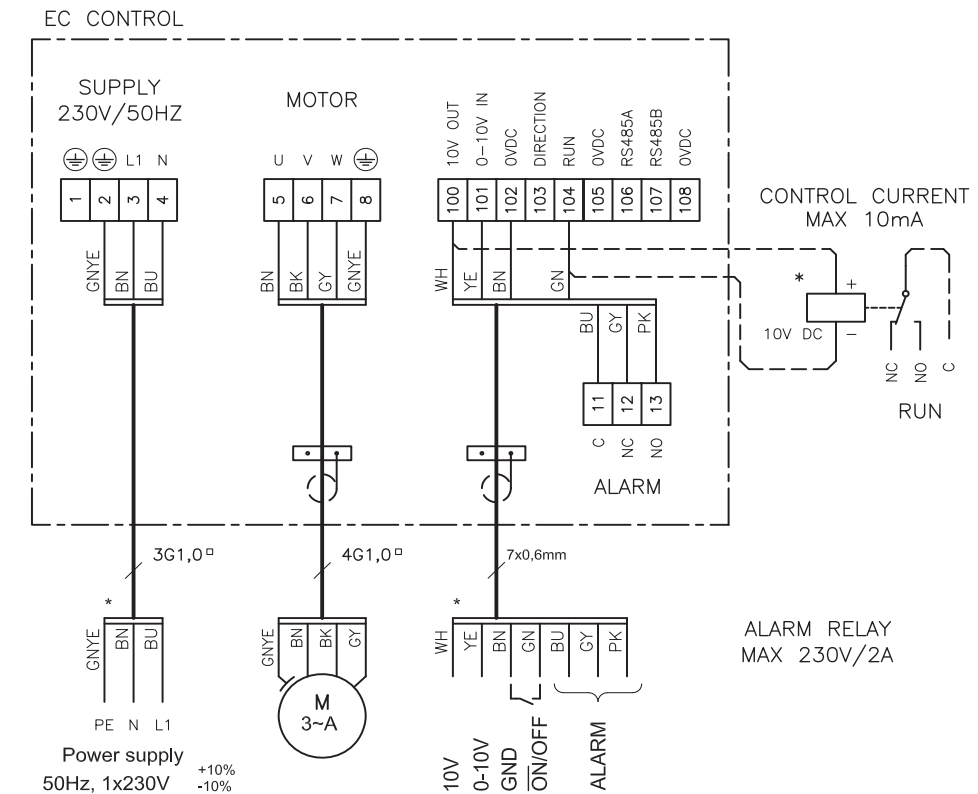


### 3.2.2 DTH400-4-1EC

#### Kabeltyp

Kablar för styresignaler ska vara skärmade.

## Schema



\*ingår ej i leveransen från EXHAUSTO.

## Förklaring till schema

Klämma	Signalbeskrivning
100	10 V DC
101	0-10 V DC
102	0 V DC (chassi)
103	Rotationsriktning
104	Start/stopp
105	0 V DC (chassi)
106	RS485 + (A)
107	RS485 - (B)
108	0 V DC (chassi)
11	Larm C
12	Larm NO
13	Larm NC

## Läckström

EC-styrningen ger under drift en läckström som är mindre än 3,5 mA. Läckströmmen ska ledas till jord eftersom det annars finns risk för att motorn blir spänningstörande.

## Jordfelsbrytare

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

- Jordfelsbrytare av typ A enligt EN 61008, som bryter när den registrerar en felström med likströmskomponent (pulserande likström).
- Jordfelsbrytarna ska vara märkta med följande symbol:





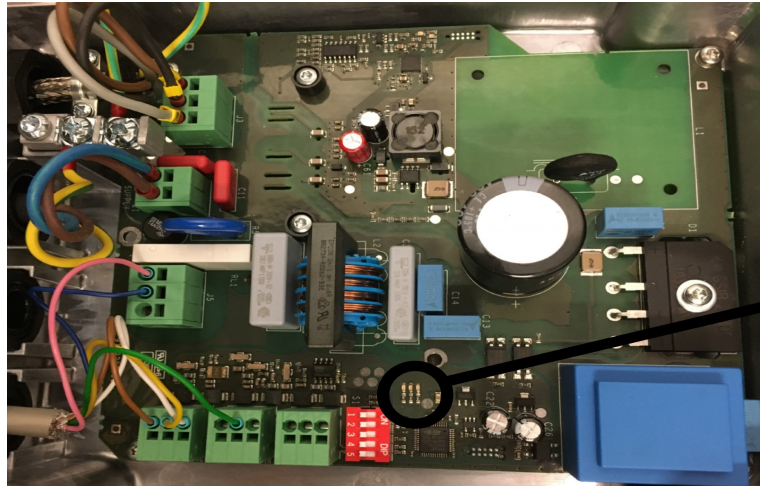
<b>Krav</b>	<b>Frånkopplingstid på max. 0,3 sekunder</b>
<b>Dimensionering av nolledare</b>	Vid installation av flera 1-fas DTH:er med EC i samma nät med gemensam nolledning ställs speciella krav på dimensioneringen av nolledaren, eftersom den upptagna strömmen inte är sinusformad.
<b>Exempel</b>	Om exempelvis tre EC-styrningar installeras fördelat på 3 faser är nollströmmen lika med summan av de 3 motoreernas ström.
<b>Befintlig installation</b>	Om motorerna ansluts till en befintlig installation måste du kontrollera om nolledaren klarar belastningen.  Åskledare skall monteras enligt gällande lagar och bestämmelser. EXHAUSTO lämnar 2 års fabriksgaranti på fläkten.

### 3.2.3 Feilsøking for 1-fasede EC-motorer

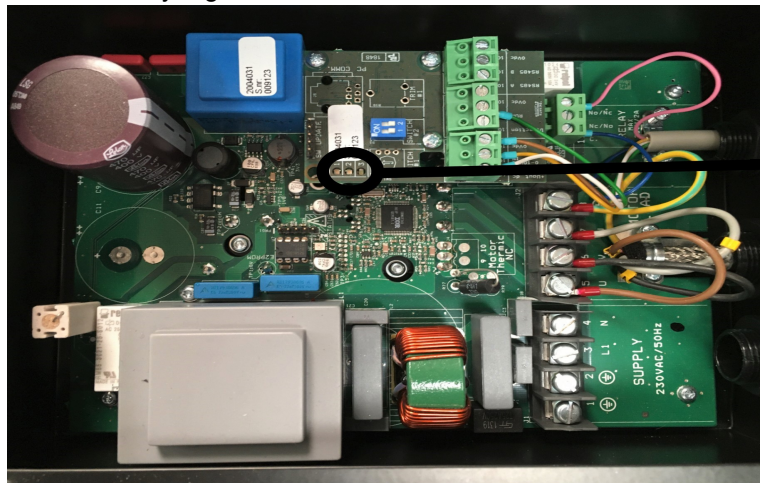


Arbetet ska utföras av en auktoriserad elinstallatör.

1-faset NOVA EC-styring



1-faset EC styring



#### Dioder

- Diode 1: Rød
- Diode 2: Gul
- Diode 3: Grønn

#### Feilsøkingsskjema

- Grønn diode lyser: ingen feil
- Rød diode lyser: det foreligger en feil. Alarmrelé trekker
- Gul diode: blinker for feiltype

Feilkode	Grønn	Rød	Gul	Feil	Relé
Ingen	+	-	-		
1			Resevert		
2	-	+	2 ganger/pause 4 sekunder	Under spenning 170 v	+
3	-	+	3 ganger/pause 4 sekunder	Over spenning 255 v	+
4	+	-	4 ganger/pause 4 sekunder	Over strøm: Redusert turtall	-

Feilkode	Grønn	Rød	Gul	Feil	Relé
5			Resevert		
6	+	-	6 ganger/pause 4 sekunder	Overoppheting: Redusert turtall	-
7	-	+	7 ganger/pause 4 sekunder	Overoppheting: Stopp	+
8	-	+	8 ganger/pause 4 sekunder	Maskinvarefeil	+
9	-	+	9 ganger/pause 4 sekunder	MCE Fault	+
10	-	+	10 ganger/pause 4 sekunder	Motor blokkert	+
11	-	+	11 ganger/pause 4 sekunder	Motor mistet en fase	+
12			Resevert		
13	-	+	Resevert		
14			Resevert		
15			Resevert		
16	-	+	16 ganger/pause 4 sekunder	Kommunikasjonsfeil	+

**OBS**

Når feilet är avhjälpt kan indikatorn (blinkande diod) på EC-styrningen stängas av genom att matningsspänningen till lysdioden temporärt bryts.

EXHAUSTO yter 2 års fabrikkgaranti på viften.



## 4. Service och rengöring

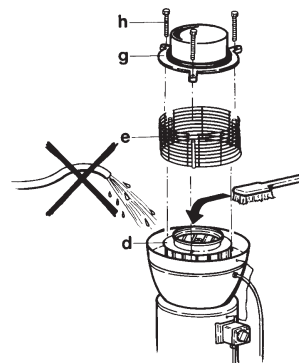
Motorn i EXHAUSTO takfläkt DTH har engångssmorda, inkapslade underhållsfria specialkullager. Eventuellt utbyte av kullager bör endast utföras av EXHAUSTO SERVICE.

### 4.1 Rengöring

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

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

Centrifugalhjulet borstas av, eventuellt spolats 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	DTH250	DTH315	DTH400
Aluminium	68%	70%	60%	68%	69%
Fe	23%	21%	28%	22%	23%
Koppar	5%	4%	2%	2%	2%
Kretskort: elektronik- komponenter	1%	1%	7%	5%	4%
Plast, cellgummi	< 1%	< 1%	< 1%	1%	< 1%
Annet	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

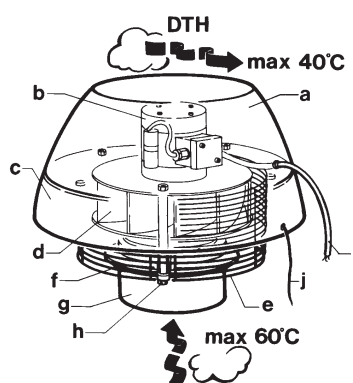
EXHAUSTO takventilator DTH med horisontalt avkast fås i følgende 1-fasede motorvarianter (EC er betegnelsen for motorer med innebygd EC-styring):

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

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)



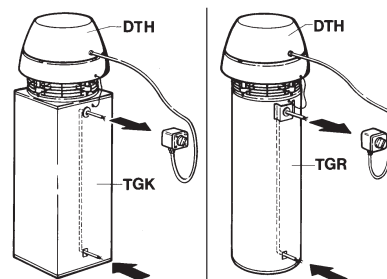
## 2. Montering

### 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.

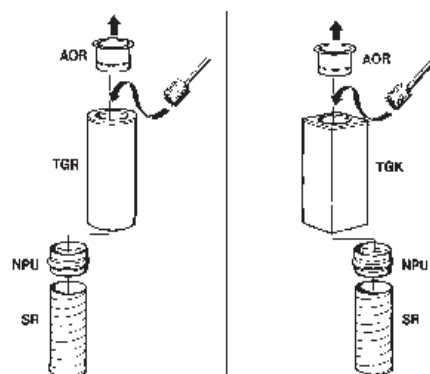
På TGK monteres skillebryteren (ikke EXHAUSTO-leveranse) direkte på takgjennomføringen mot pakningen.

Tilslutningskabelen fra ventilatoren føres inn i skillebryteren nedenfra gjennom kabelforskruingen.

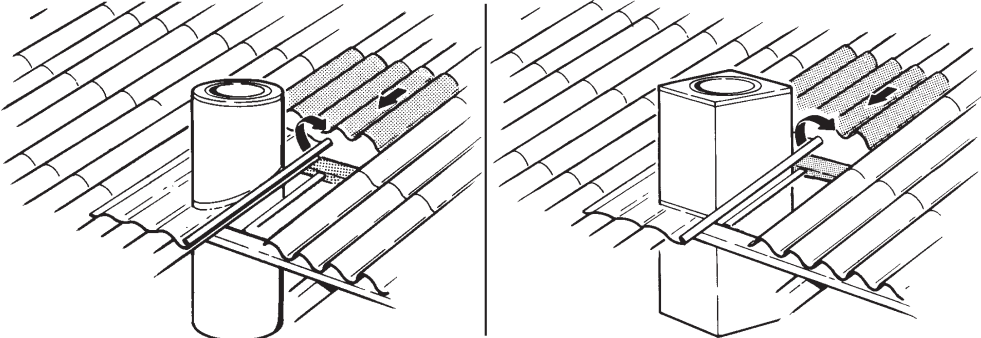
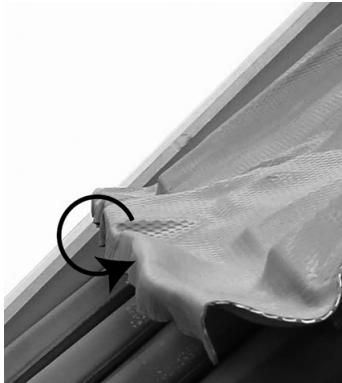
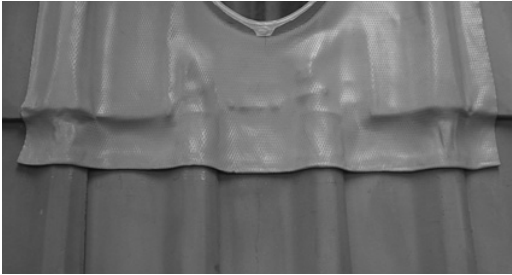
#### Kanalsystem og avtrekksarmatur

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 - gjelder bare 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.	

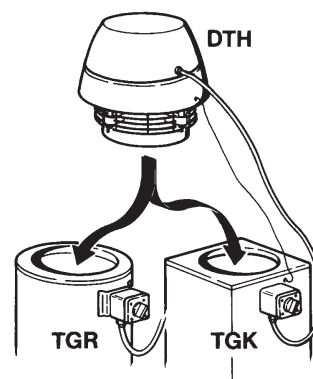
## 2.2 Montering på takgjennomføring TGK og TGR

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).

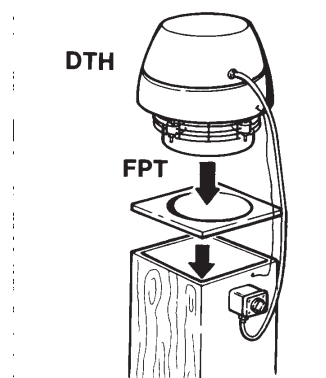


## 2.3 Montering på taksokkel via fotplate FPT

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.)

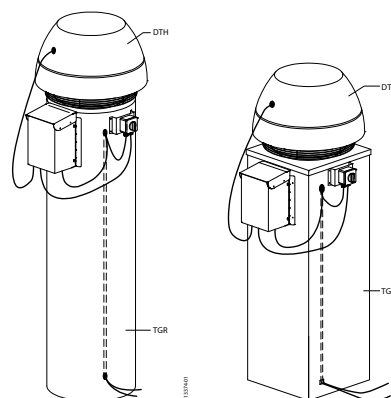
### Advarsel

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 DTH160-4-1, DTH200-4-1	Brun= L Blå= Nreg. 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



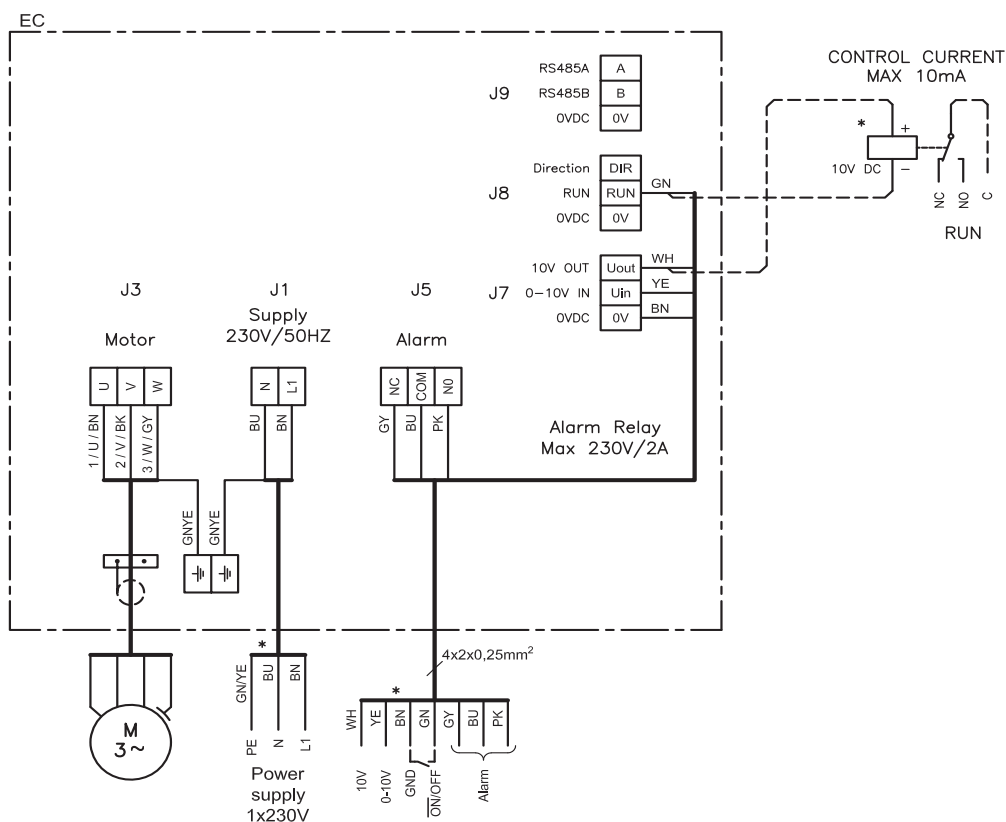
**Elektrikeren skal være ESD-beskyttet:**

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

### 3.2.1 DTH250-4-1EC, DTH315-4-1EC

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

### Diagram



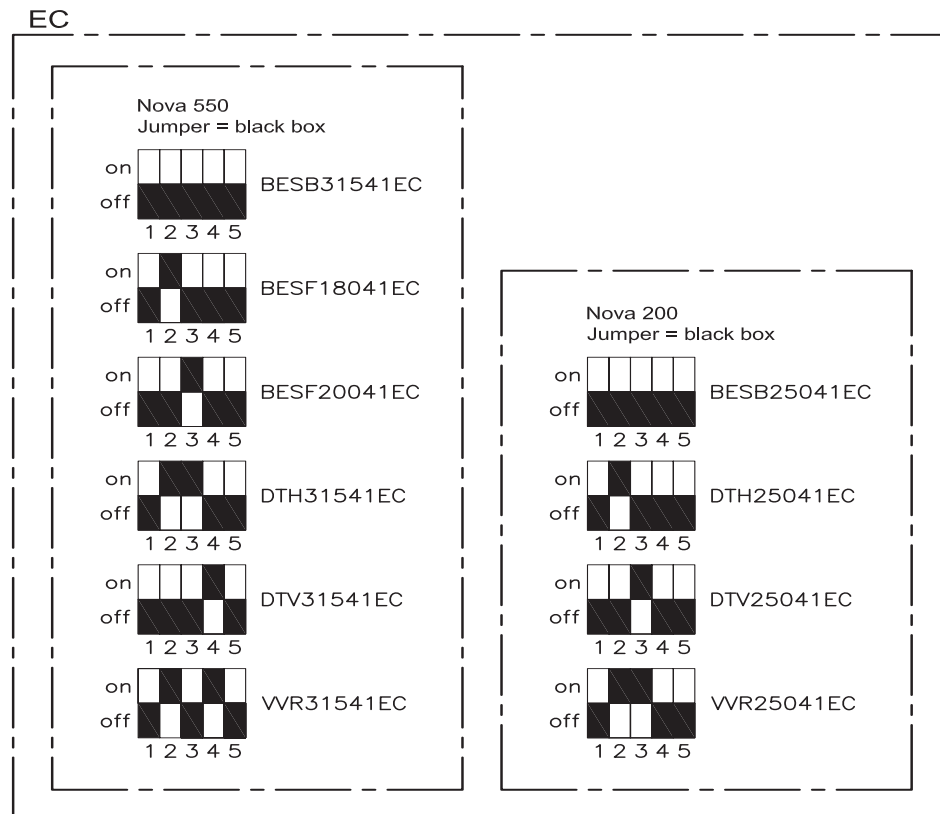
\*ingår ej i leveransen från EXHAUSTO.

RD14146-01

## Förklaring till diagram

Terminal	Klämma	Signalbeskrivning
J9	A	RS485 + (A)
	B	RS485 - (B)
	0V	0 V DC (chassi)
J8	DIR	Rotationsriktning
	RUN	Start/stopp
	0V	0 V DC (chassi)
J7	U out	10V DC
	U in	0-10V DC
	0V	0 V DC (chassi)
J5	NC	Alarm NC
	COM	Alarm C
	NO	Alarm NO

## Placering af dipswiche

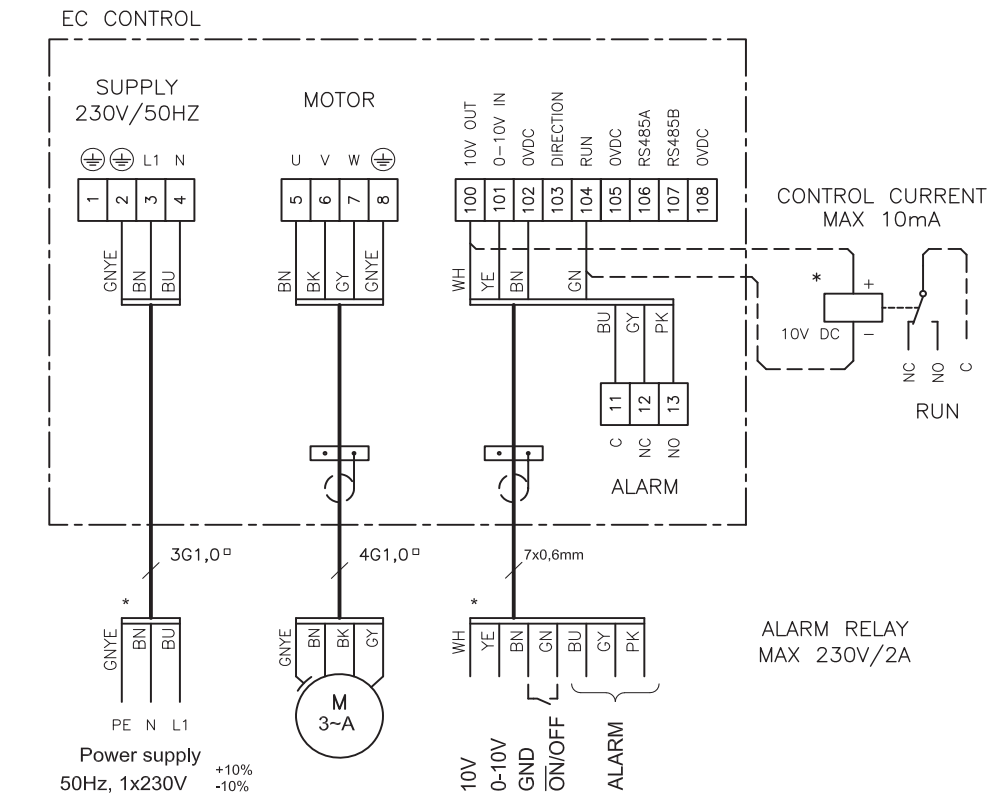


RD14145-01

### 3.2.2 DTH400-4-1EC

**Kabeltyp** Kablar för styresignaler ska vara skärmade.

#### Diagram



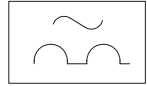
#### Forklaring til diagram

Klemme	Signalbeskrivelse
100	10 V DC
101	0-10 V DC
102	0 V DC (stel)
103	Rotasjonsretning
104	Start/stop
105	0 V DC (stel)
106	RS485 + (A)
107	RS485 - (B)
108	0 V DC (stel)
11	Alarm C
12	Alarm NO
13	Alarm NC

**Lekkstrøm** Under drift avgir EC-styringen en lekkstrøm som er mindre enn 3,5 mA. Lekkstrømmen skal ledes til jord; hvis ikke er det en risiko for at motoren blir spenningsførende.

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

- **PFI-bryter type A i henhold til EN 61008 som bryter når det registreres feilstrømmer med DC-innhold (pulserende likestrøm)**
- **Jordfeilbryterne må være merket med følgende symbol:**

**Krav****Utkoblingstid på maks. 0,3 sekunder****Dimenssonering av nulleleder**

Ved installasjon av flere 1-fasede DTH med EC i nett med felles nulleleder stilles det særlige krav til nullederdimensjonen i og med at den strømmen som tas opp ikke er sinusformet.

**Eksempel**

Installeres f.eks. 3 EC-styringer fordelt på 3 faser, er nulstrømmen lik summen av strømmen til de 3 motorene.

**Eksisterende installasjon**

Hvis motorene kobles til en eksisterende installasjon må det undersøkes om nullederen kan klare belastningen .

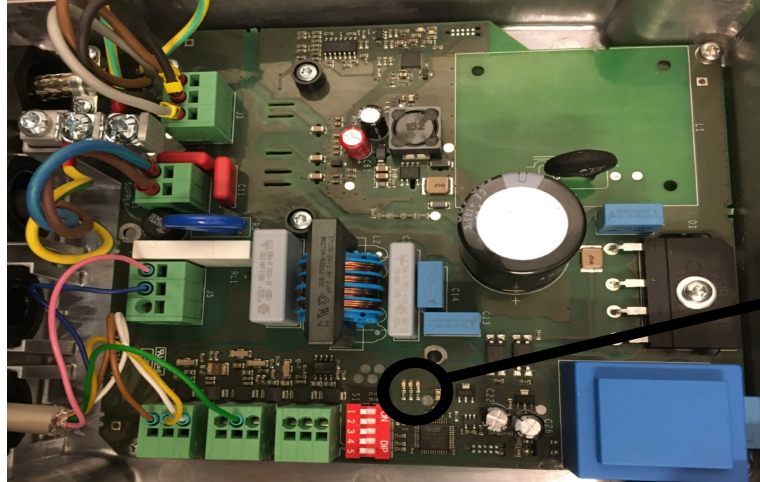
Lynavledning skal skje i henhold til gjeldende lover og bestemmelser.  
EXHAUSTO yter 2 års fabrikkgaranti på viften

### 3.2.3 Feilsøking for 1-faset EC-motorer

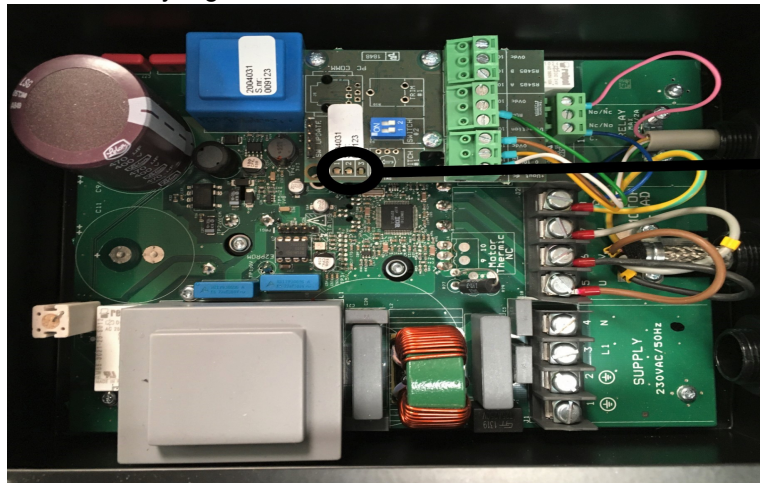


Arbeidet må bare utføres av en autorisert elektroinstallatør.

1-faset NOVA EC-styring



1-faset EC styring



#### Dioder

- Diode 1: Rød
- Diode 2: Gul
- Diode 3: Grønn

#### Feilsøkingsskjema

- Grønn diode lyser: ingen feil
- Rød diode lyser: det foreligger en feil. Alarmrelé trekker
- Gul diode: blinker for feiltype

Feilkode	Grønn	Rød	Gul	Feil	Relé
Ingen	+	-	-		
1			Reseverv		
2	-	+	2 ganger/pause 4 sekunder	Under spenning 170 v	+
3	-	+	3 ganger/pause 4 sekunder	Over spenning 255 v	+
4	+	-	4 ganger/pause 4 sekunder	Over strøm: Redusert turtall	-

Feilkode	Grønn	Rød	Gul	Feil	Relé
5			Resevert		
6	+	-	6 ganger/pause 4 sekunder	Overoppheting: Redusert turtall	-
7	-	+	7 ganger/pause 4 sekunder	Overoppheting: Stopp	+
8	-	+	8 ganger/pause 4 sekunder	Maskinvarefeil	+
9	-	+	9 ganger/pause 4 sekunder	MCE Fault	+
10	-	+	10 ganger/pause 4 sekunder	Motor blokkert	+
11	-	+	11 ganger/pause 4 sekunder	Motor mistet en fase	+
12			Resevert		
13	-	+	Resevert		
14			Resevert		
15			Resevert		
16	-	+	16 ganger/pause 4 sekunder	Kommunikasjonsfeil	+

**Merk**

Når feilen er rettet, kan indikatoren (blinkende diode) på EC-styringen slås av ved å avbryte matespenningen midlertidig til lysdioden slukner.

EXHAUSTO yter 2 års fabrikkgaranti på viften.



## 4. Service og regjering

Motoren i EXHAUSTO takventilator DTH har engangssmurte lukkede spesialkulelagre som er vedlikeholdsfrie. Evt. utskiftning av lagre bør kun utføres av EXHAUSTO SERVICE.

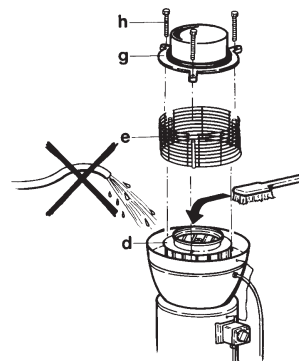
### 4.1 Rengjøring

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

Ventilatoren løftes opp av takgjennomføringen, snus og adskilles ved hjelp av boltene (h), hvoretter 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.



### 4.2 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	DTH250	DTH315	DTH400
Aluminium	68%	70%	60%	68%	69%
Fe	23%	21%	28%	22%	23%
Kobber	5%	4%	2%	2%	2%
Printkort; elektroniske komponenter	1%	1%	7%	5%	4%
Plast, cellegummi	< 1%	< 1%	< 1%	1%	< 1%
Øvrig	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

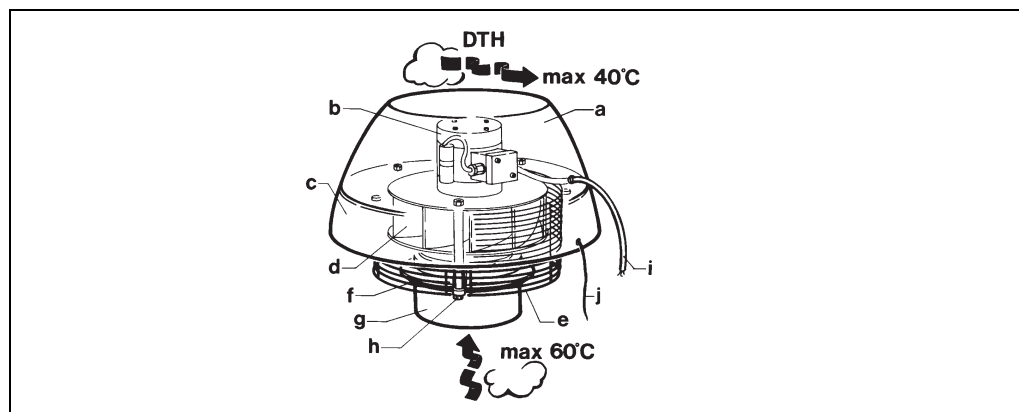
Der Dachventilator DTH von EXHAUSTO ist mit horizontalem Auswurf in den folgenden einphasigen Motorvarianten erhältlich (EC ist die Bezeichnung für Motoren mit eingebautem EC-Automatik):

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

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)



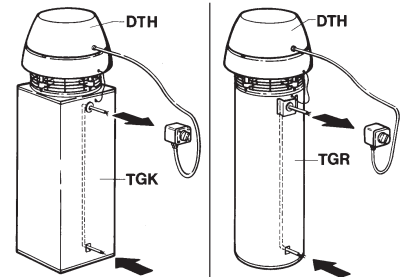
## 2. Montage

### 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

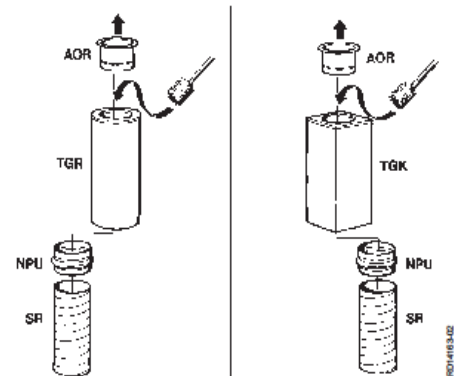
Am TGR ist die Versorgungstrennung (keine EXHAUSTO-Lieferung) an der Konsole gegen die Dichtung zu montieren. Am TGK ist die Versorgungstrennung (keine EXHAUSTO-Lieferung) direkt an der Dachdurchführung gegen die Dichtung zu montieren.

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

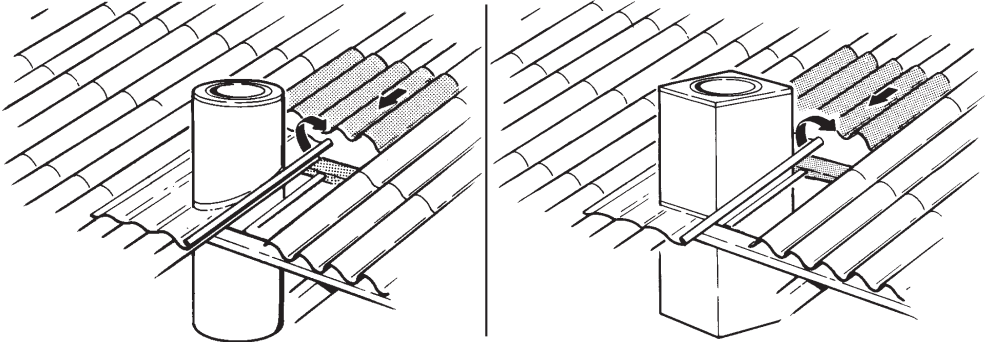


#### Kanalsystem und Abluftventil

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>
HINWEIS - gilt nur für PERFORM	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.	

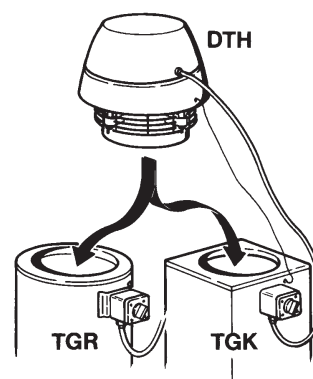
## 2.2 Montage auf der Dachdurchführung TGK und TGR

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).

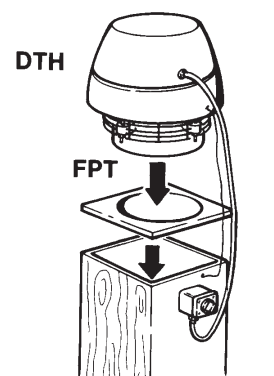


## 2.3 Montage auf Dachsockel über Fußplatte FPT

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.

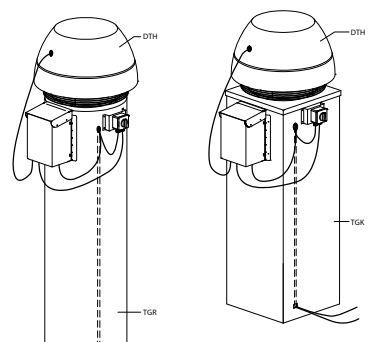
### Achtung!

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 DTH160-4-1, DTH200-4-1	Braun = L Blau = Nreg. 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**



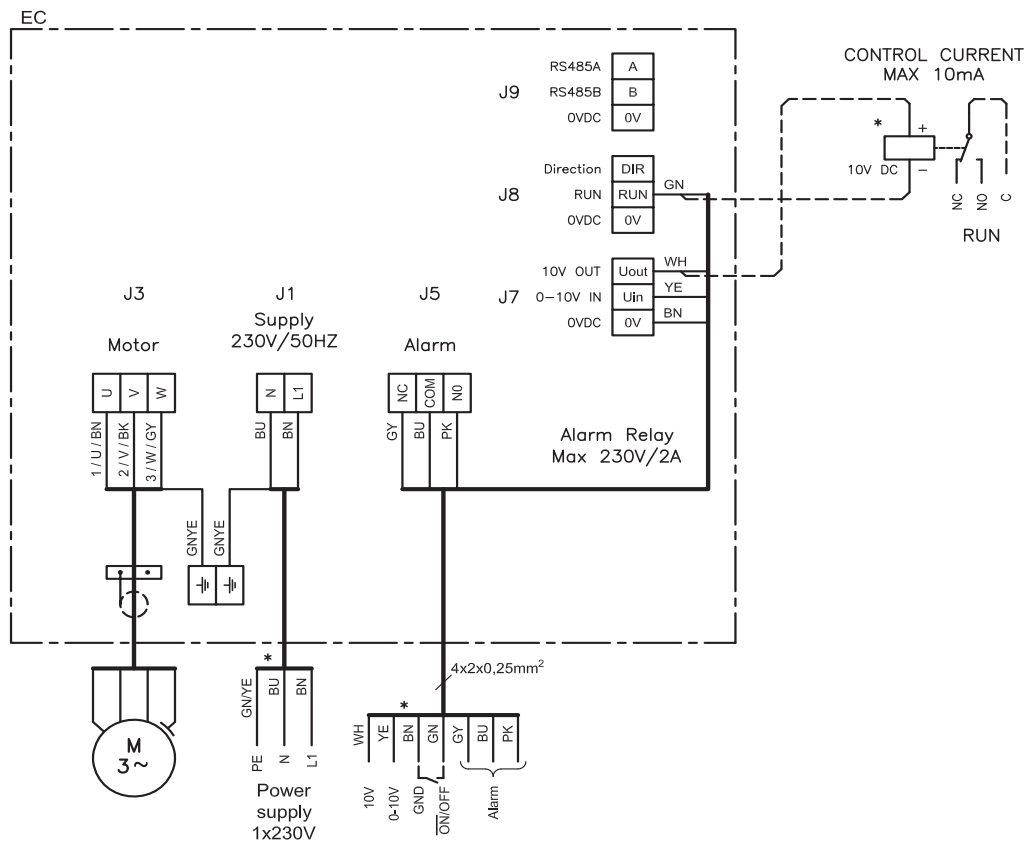
**Der Elektrotechniker muss ESD-geschützt sein:**

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

#### 3.2.1 DTH250-4-1EC, DTH315-4-1EC

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

**Diagramm**



\*keine EXHAUSTO-Lieferung.

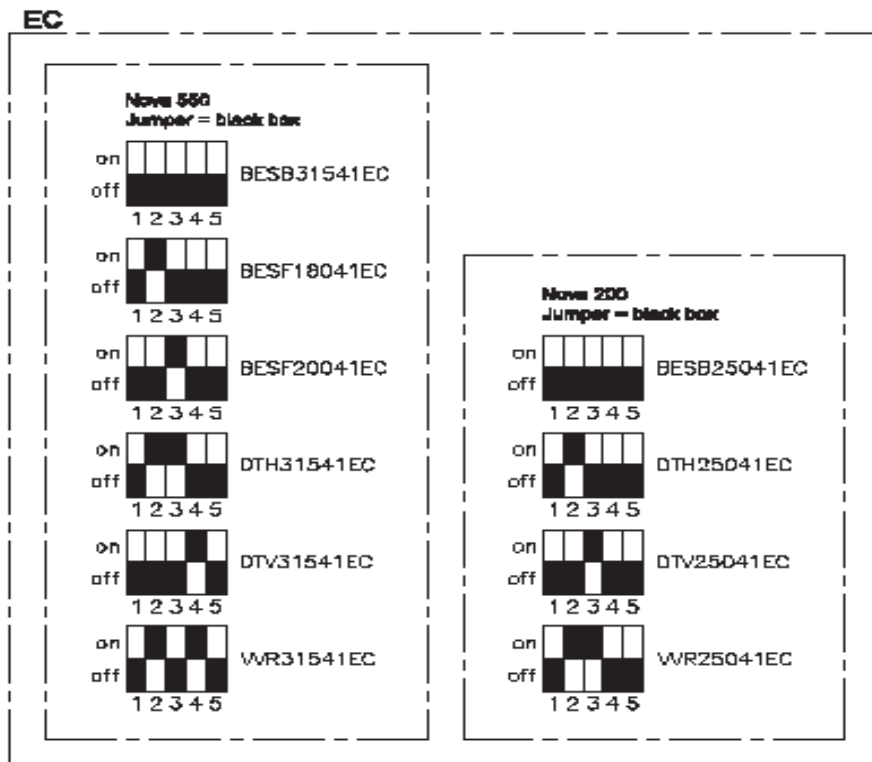
**Erklärung zum diagramm**

Klemmrække	Klemme	Signalbeschreibung
J9	A	RS485 + (A)
	B	RS485 - (B)
	0V	0 V DC (Gestell)

RD14146-01

Klemrække	Klemme	Signalbeschreibung
J8	DIR	Drehrichtubg
	RUN	Start/stopp
	0V	0 V DC (Gestell)
J7	U Aus	10V DC
	U Ein	0-10V DC
	0V	0 V DC (Gestell)
J5	NC	Alarm NC
	COM	Alarm C
	NO	Alarm NO

Lager der DIP-Schalter

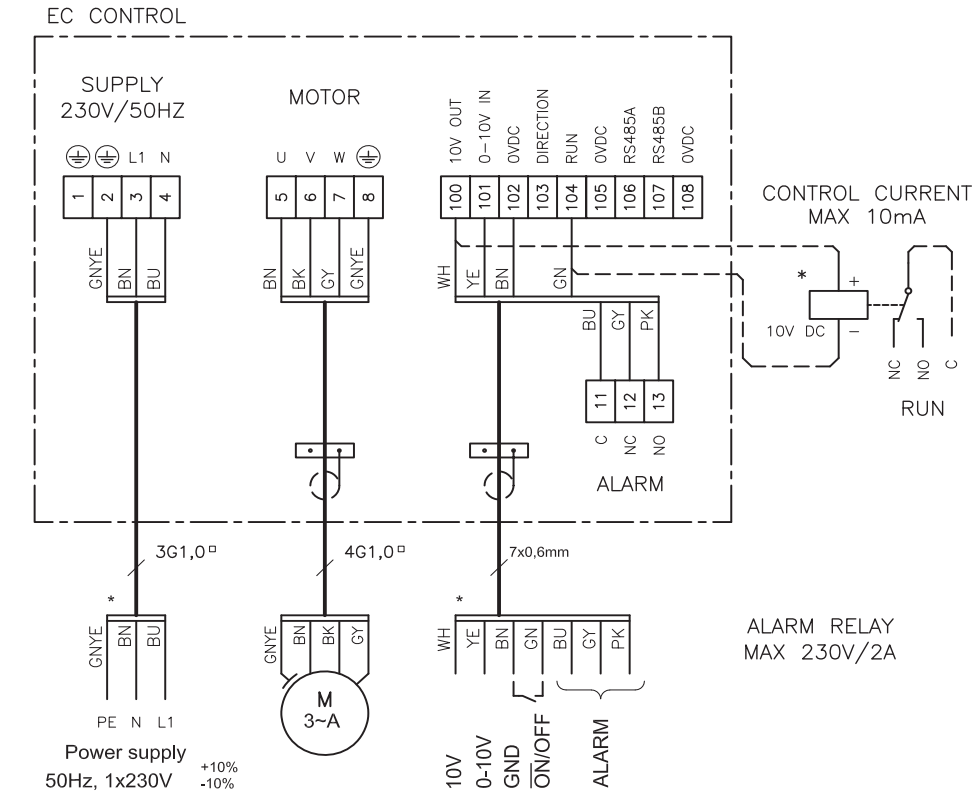


### 3.2.2 DTH400-4-1EC

**Kabeltyp**

Die Kabel für die Steuersignale müssen isoliert sein.

**Schaltplan**



\*keine EXHAUSTO-Lieferung.

**Erläuterung zum Diagramm**

Klemme	Signalbeschreibung
100	10 V DC
101	0-10 V DC
102	0 V DC (Gestell)
103	Drehrichtung
104	Start/Stopp
105	0 V DC (Gestell)
106	RS485 + (A)
107	RS485 - (B)
108	0 V DC (Gestell)
11	Alarm C
12	Alarm NO
13	Alarm NC

**Leckstrom**

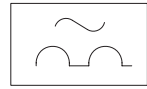
Die EC-Steuerung gibt während des Betriebs einen Leckstrom ab, der weniger als 3,5 mA beträgt. Der Leckstrom muss in die Erde abgeleitet werden, weil anderenfalls das Risiko besteht, dass der Motor spannungsführend wird.



**Fehlerstrom-  
schutzschalter**

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

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

**Anforderungen**

**Abschaltzeit von max. 0,3 Sekunden**

**Dimensionierung  
der Neutralleiter**

Bei der Installation mehrerer 1-Phasen-DTHs mit EC in einem Netz mit gemeinsamem Neutralleiter muss die Neutralleiterdimension besonderen Anforderungen entsprechen, da der abgenommene Strom nicht sinusförmig ist.

**Beispiel**

Werden z. B. drei EC-Steuerungen verteilt auf drei Phasen installiert, ist der Neutralstrom gleich der Summe der drei Motorenströme.

**Bestehende  
Installation**

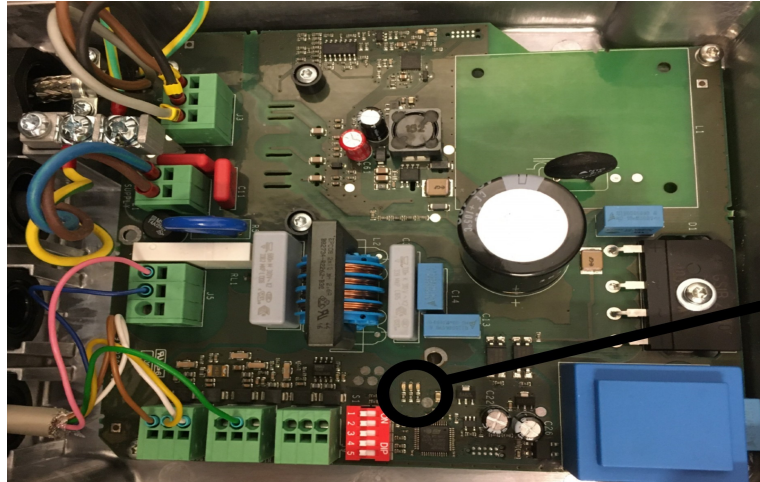
Wird an die Motoren eine bestehende Installation angeschlossen, muss untersucht werden, ob der Neutralleiter der Belastung standhält.

### 3.2.3 Fehlersuche bei einphasigen EC-Motoren

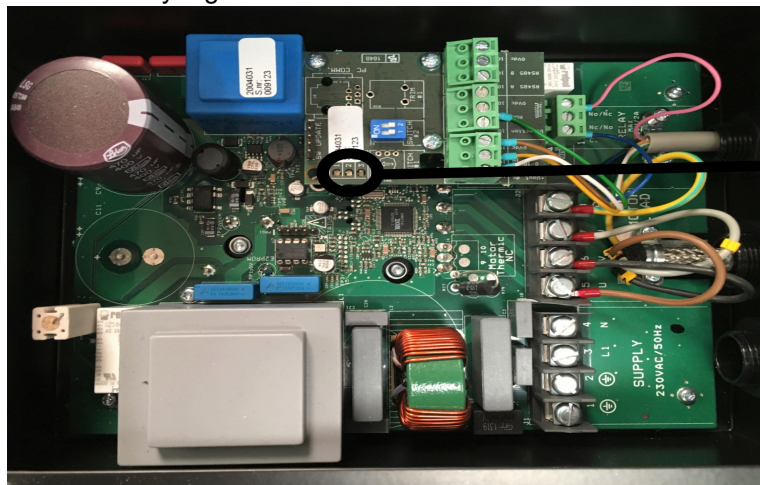


Die Arbeit ist von einem Elektroinstallateur auszuführen.

1-faset NOVA EC-styring



1-faset EC styring



#### Dioden

- Diode 1: Rot
- Diode 2: Gelb
- Diode 3: Grün

#### Schema zur Fehlersuche

- Grüne Diode leuchtet: Kein Fehler
- Rote Diode leuchtet: Fehler, das Alarmrelais zieht an
- Gelbe Diode: Blinkt für Fehlertyp

Fehlercode	Grün	Rot	Gelb	Fehler	Relais
Kein Code	+	-	-		
1			Reserviert		
2	-	+	2 Mal / Pause 4 Sekunden	Unterspannung 170 v	+
3	-	+	3 Mal / Pause 4 Sekunden	Überspannung 255 v	+
4	+	-	4 Mal / Pause 4 Sekunden	Überstrom: Reduzierte Drehzahl	-

Fehlercode	Grün	Rot	Gelb	Fehler	Relais
5			Reserviert		
6	+	-	6 Mal / Pause 4 Sekunden	Überhitzung: Reduzierte Drehzahl	-
7	-	+	7 Mal / Pause 4 Sekunden	Überhitzung: Stopp	+
8	-	+	8 Mal / Pause 4 Sekunden	Hardwarefehler	+
9	-	+	9 Mal / Pause 4 Sekunden	MCE Fault	+
10	-	+	10 Mal / Pause 4 Sekunden	Motor blockiert	+
11	-	+	11 Mal / Pause 4 Sekunden	Motorphase fehlt	+
12			Reserviert		
13	-	+	Reserviert		
14			Reserviert		
15			Reserviert		
16	-	+	16 Mal / Pause 4 Sekunden	Kommunikations-fehler	+

**Hinweis**

Nach Abhilfe des Fehlers lässt sich die Anzeige (Blinken der Diode ) an der EC-Automatik durch vorübergehendes Abschalten der Versorgungsspannung bis zum Erlöschen der Diode abstellen

EXHAUSTO leistet 2 Jahre Werksgarantie auf den Ventilator.



## 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.

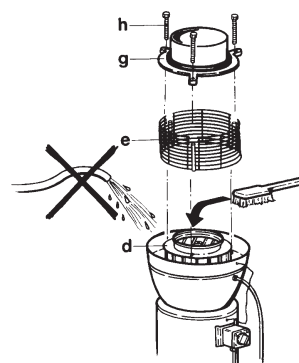
### 4.1 Reinigung

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	DTH250	DTH315	DTH400
Aluminium	68%	70%	60%	68%	69%
Fe	23%	21%	28%	22%	23%
Kupfer	5%	4%	2%	2%	2%
Platine; Elektronik- komponenten	1%	1%	7%	5%	4%
Kunststoff, Zellgummi	< 1%	< 1%	< 1%	1%	< 1%
Sonstiges	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

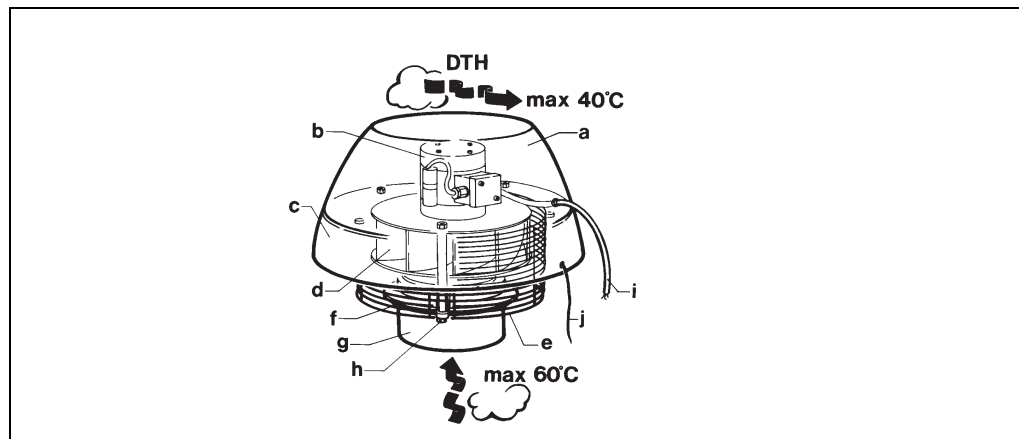
The EXHAUSTO Roof Fan DTH with horizontal discharge are available in the following single-phase motor models (EC types have built-in EC control):

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

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)

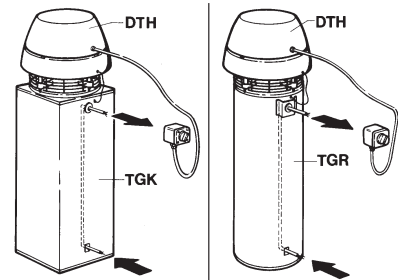


## 2. Fitting

### 2.1 TG and TGRK roof duct

The EXHAUSTO standard Roof Ducts TGR and TGK 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

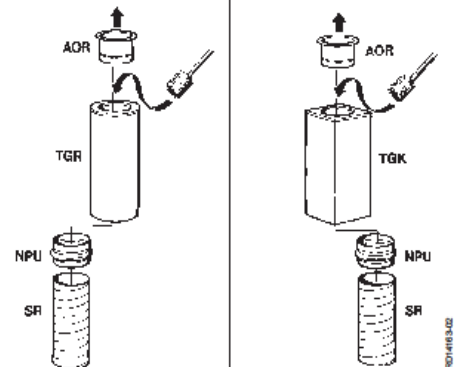
TGR: Mount the repair switch (not supplied by EXHAUSTO) on the bracket against the gasket.

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

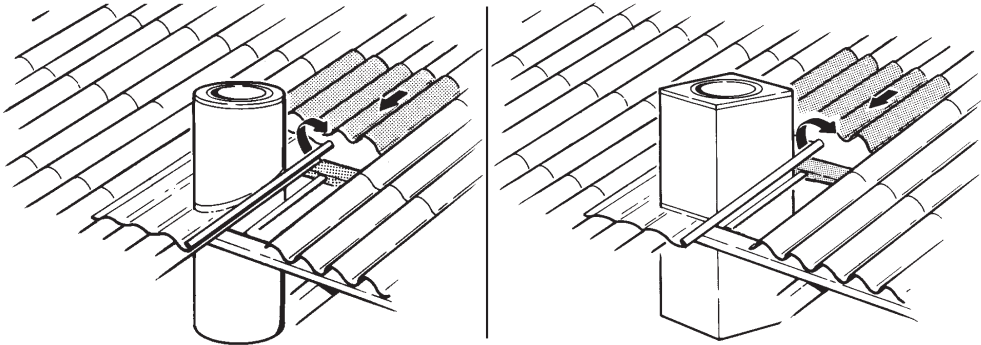


#### Duct system and extraction system

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: applies only to 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. If you do not follow the instructions, the warranty becomes void!	
7	Replace the overlying tile/roofing over the cover.	

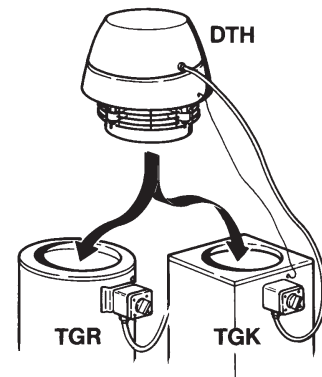
## 2.2 Installing a fan onto a TGK and TGR roof duct

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.

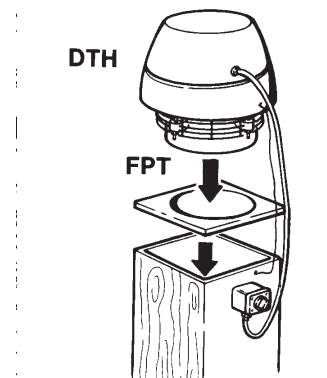


## 2.3 Installing a fan onto a roof base using an FPT base plate

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.

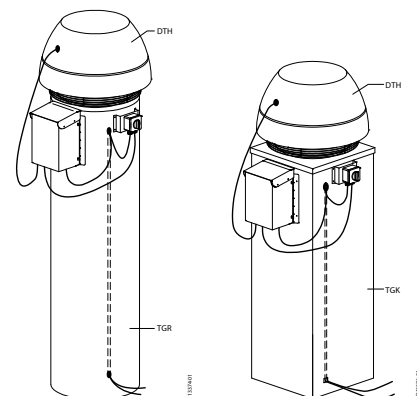
### Warning

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 DTH160-4-1, DTH200-4-1	Brown = L Blue = N 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**



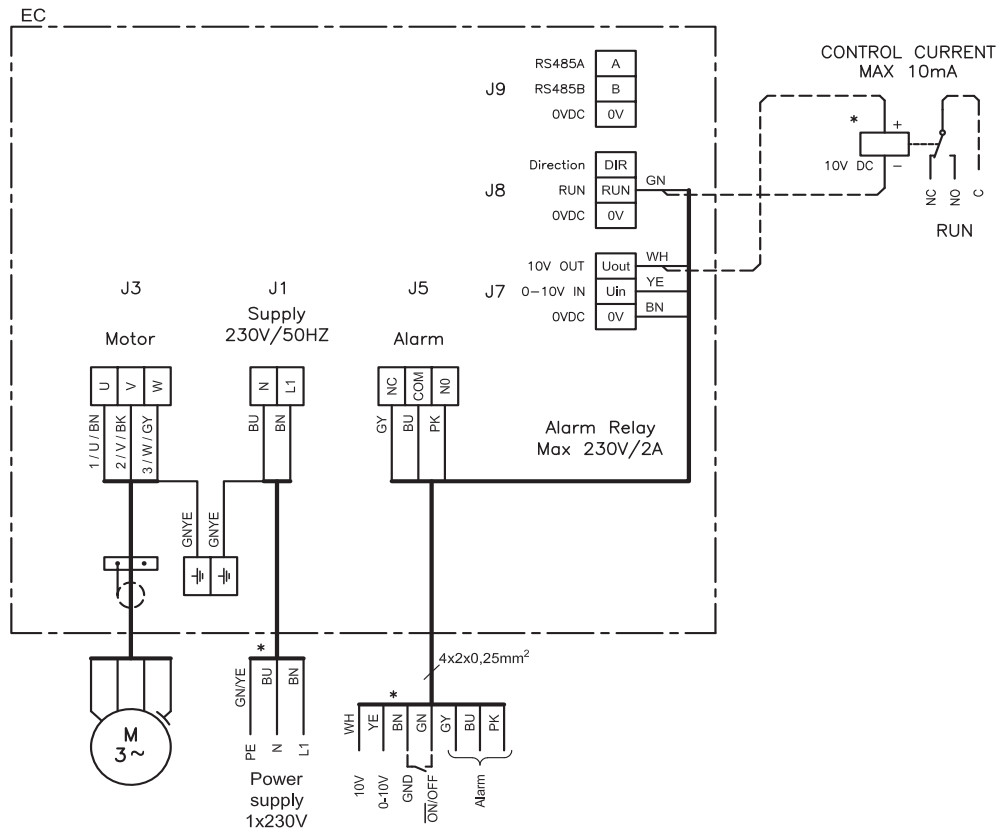
The electrician must be ESD protected:

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

#### 3.2.1 DTH250-4-1EC, DTH315-4-1EC

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

**Diagram**



\* Not supplied by EXHAUSTO.

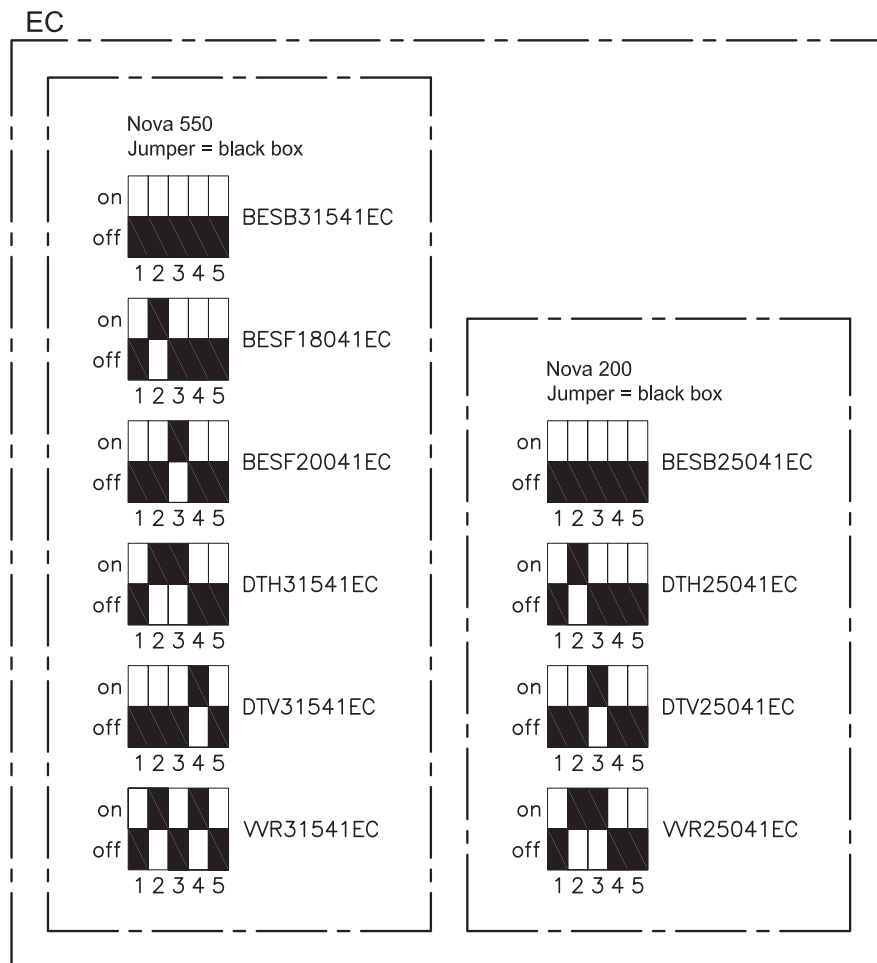
**Key to diagram**

Terminal	Clamp	Signal description
J9	A	RS485 + (A)
	B	RS485 - (B)
	0V	0 V DC (chassis)

RD14146-01

Terminal	Clamp	Signal description
J8	DIR	Direction af rotation
	RUN	Start/Stop
	0V	0 V DC (chassis)
J7	U Out	10V DC
	U In	0-10V DC
	0V	0 V DC (chassis)
J5	NC	Alarm NC
	COM	Alarm C
	NO	Alarm NO

**Positioning of dip swiches**

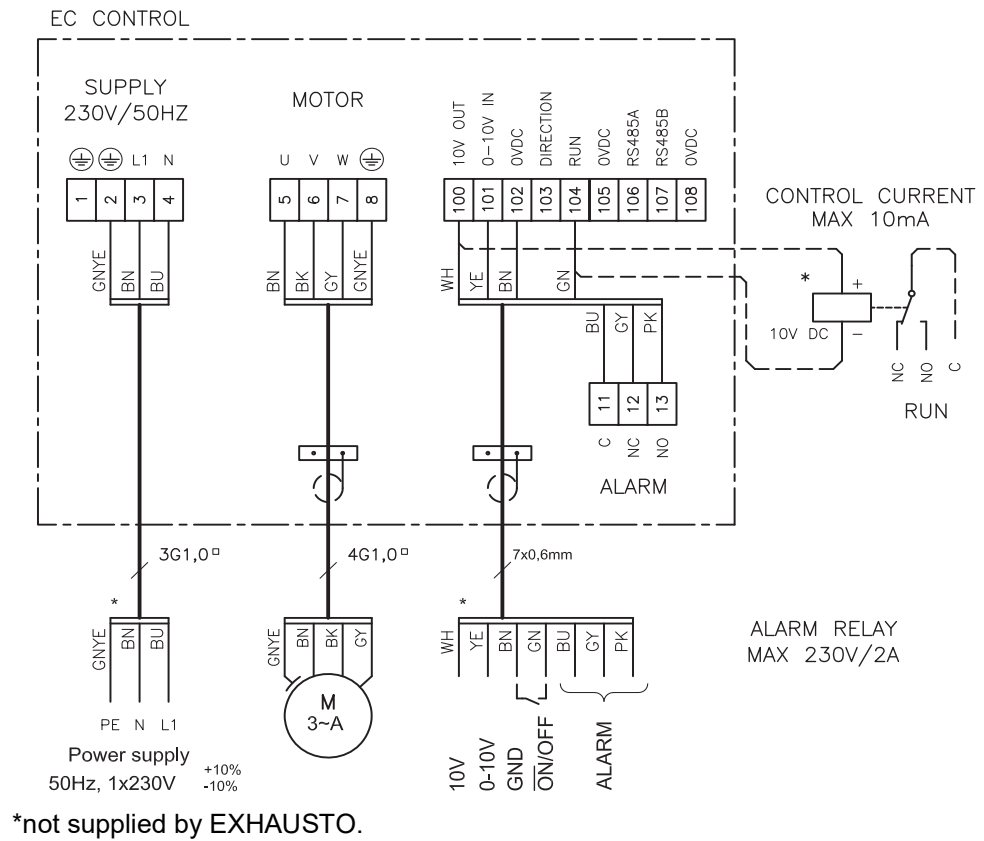


RD14145-01

### 3.2.2 DTH400-4-1EC

**Cabletype** Cables for control signals must be shielded.

**Diagram**



RD13274-07

**Key to diagram**

Terminal	Signal description
100	10 V DC
101	0-10 V DC
102	0 V DC (chassis)
103	Direction of rotation
104	Start/stop
105	0 V DC (chassis)
106	RS485 + (A)
107	RS485 - (B)
108	0 V DC (chassis)
11	Alarm C
12	Alarm NO
13	Alarm NC

**Current leakage**

During operation the EC control emits a leakage current of less than 3.5 mA. The leakage current must be earthed, as otherwise there would be a risk of the motor becoming a live conductor.

**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 A breaker that breaks the circuit when a vagrant current with DC content (pulsating DC) in accordance with EN 61008 is registered.
- The circuit breakers must be marked with the following symbol:

**Requirements**

**Disconnection time of max 0.3 seconds**

**Dimensioning of the neutral conductor.**

Multiple one-phase DTH with EC installations in a shared network with a common neutral require special dimensioning of the neutral, as the current is not a pure sine wave.

**Example**

If three EC controls are installed, sharing 3 phases, the neutral current is the sum of the three motors' current.

**Existing installations**

If you are fitting motors to an existing installation, check that the neutral conductor can cope with the resultant load.

**Lightning conductor**

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

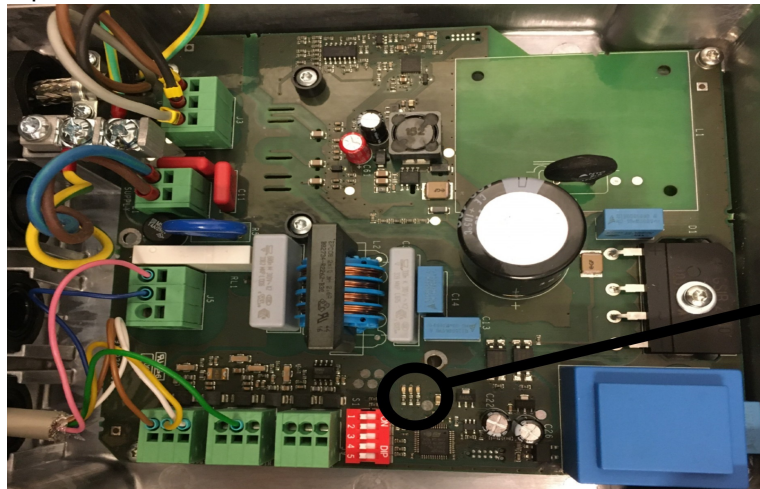
EXHAUSTO provides a two-year manufacturer's warranty on the fan.

### 3.2.3 Fault finding one-phase EC motors.

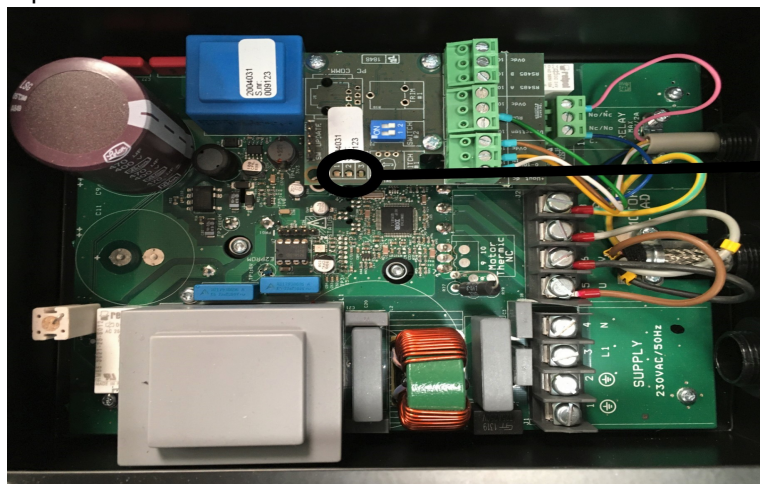


The work must be carried out by an authorised electrician.

1-phase NOVA EC-control



1-phase EC control



#### Diodes

- Diode 1: Red
- Diode 2: Yellow
- Diode 3: Green

#### Troubleshooting chart

- Green diode lights up: no errors
- Red diode lights up: there is an error. Alarm relay has been tripped.
- Yellow diode: blinks for error type

Error code	Green	Red	Yellow	Error	Relay
None	+	-	-		
1			Reserved		
2	-	+	Blinks twice/pause 4 seconds	Below voltage 170 v	+
3	-	+	Blinks 3 times/pause 4 seconds	Above voltage 255 v	+
4	+	-	Blinks 4 times/pause 4 seconds	Overcurrent: Reduced rpm	-
5			Reserved		

Error code	Green	Red	Yellow	Error	Relay
6	+	-	Blinks 6 times/pause 4 seconds	Overheating: Reduced rpm	-
7	-	+	Blinks 7 times/pause 4 seconds	Overheating: Stop	+
8	-	+	Blinks 8 times/pause 4 seconds	Hardware error	+
9	-	+	Blinks 9 times/pause 4 seconds	MCE Fault	+
10	-	+	Blinks 10 times/pause 4 seconds	Motor blocked	+
11	-	+	Blinks 11 times/pause 4 seconds	Motor phase missing	+
12			Reserved		
13	-	+	Reserved		
14			Reserved		
15			Reserved		
16	-	+	Blinks 16 times/pause 4 seconds	Communication error	+

**NB**

When the error has been remedied, the LED indicator (LED blink) on the EC control can be reset by temporarily cutting the power until the LED goes out.

EXHAUSTO provides a two-year manufacturer's warranty on the fan.



## 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.

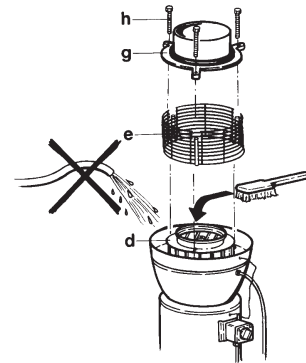
### 4.1 Cleaning

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	DTH250	DTH315	DTH400
Aluminium	68%	70%	60%	68%	69%
Fe	23%	21%	28%	22%	23%
Copper	5%	4%	2%	2%	2%
PCB; electronic components	1%	1%	7%	5%	4%
Plastic, cellular rubber	< 1%	< 1%	< 1%	1%	< 1%
Other	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

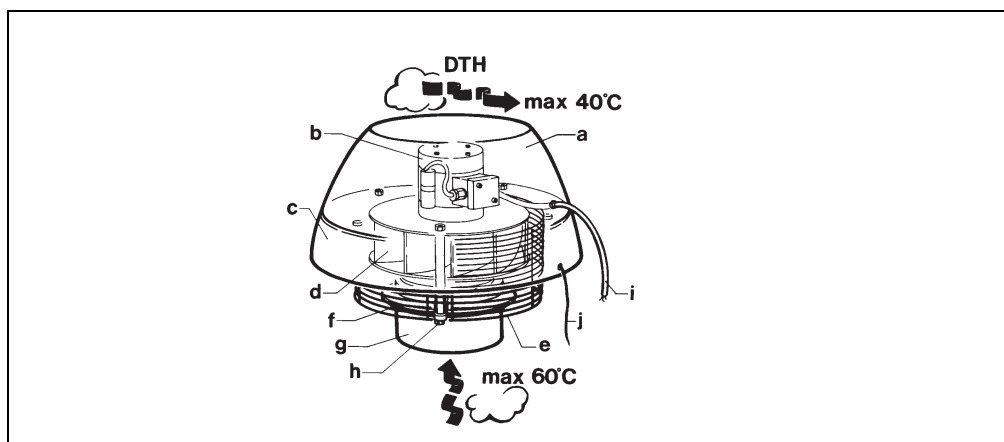
#### Description

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
- DTH250-4-1EC
- DTH315-4-1EC
- DTH400-4-1EC

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)



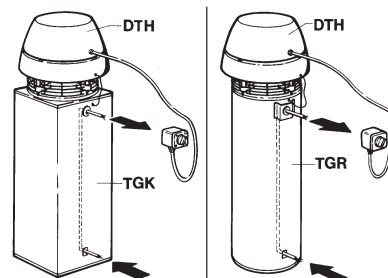
## 2. Montage

### 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

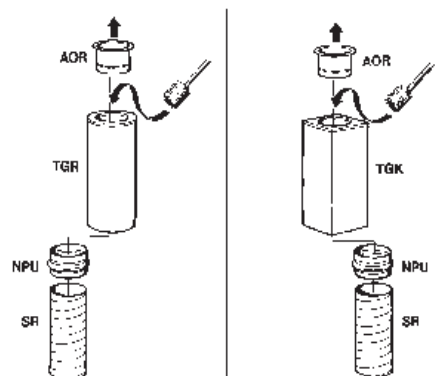
Montez l'interrupteur de coupure sur le TGR (non fourni par EXHAUSTO) sur la console contre la garniture. L'interrupteur de coupure est monté sur le TGK (non livré par EXHAUSTO) directement sur la traversée de toit contre la garniture.

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

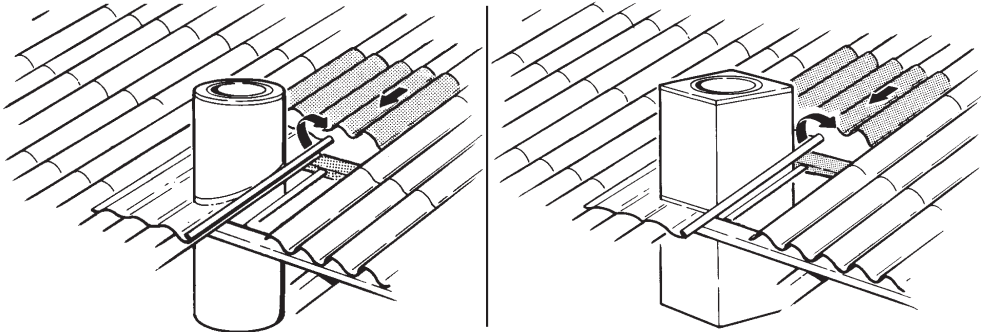

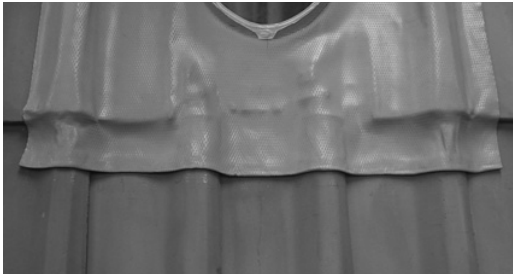
#### Réseau de conduits et armature d'extraction

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 (figure 8a).	
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.	

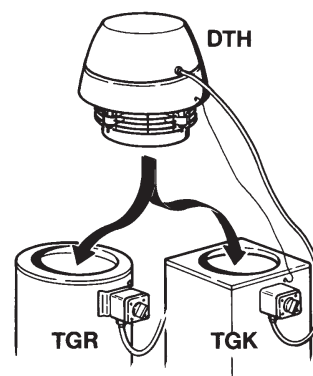
## 2.2 Montage de la traversée de toit TGK et TGR

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.

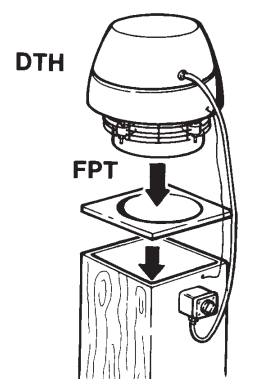


## 2.3 Montage sur socle de toit via la plaque-support FPT.

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.

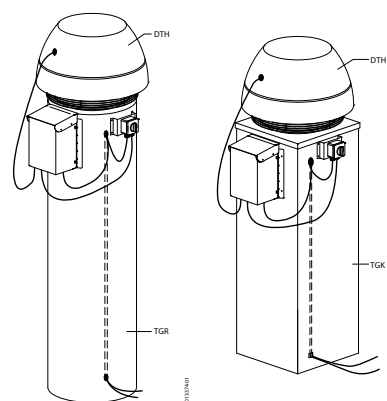
### Attention

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 DTH160-4-1, DTH200-4-1	Marron= L Bleu = Nreg. 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



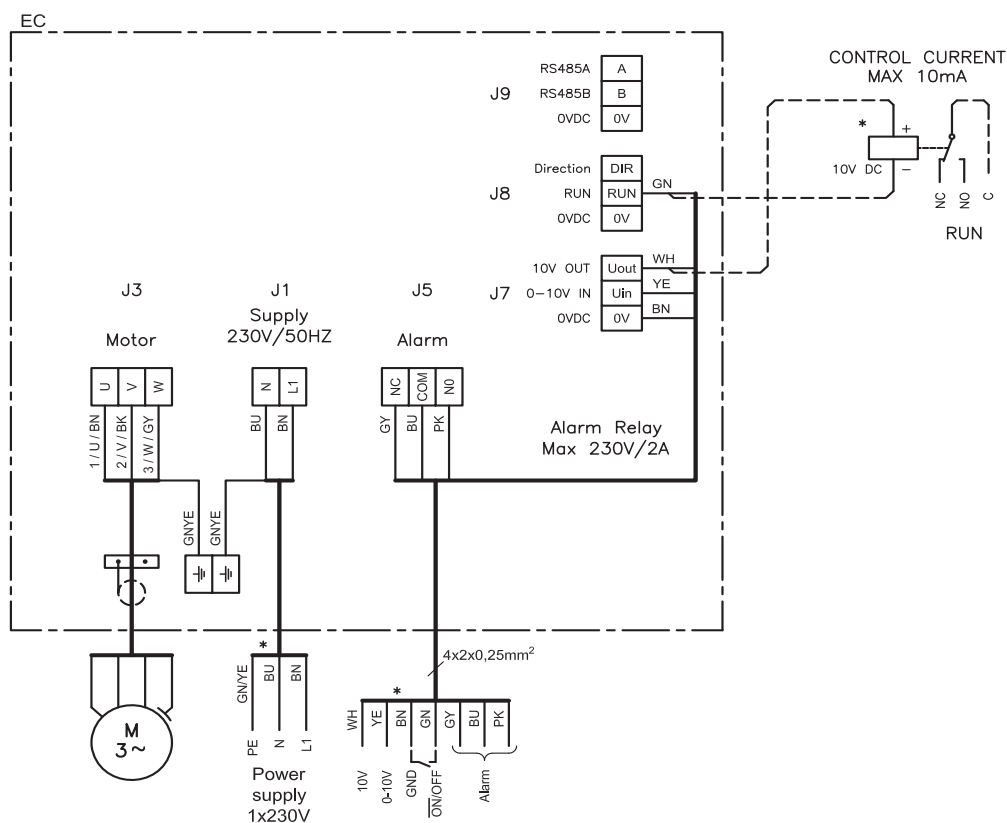
L'électricien doit être protégé contre les DES :

- lors du démontage du couvercle de la commande EC
- pendant le travail avec la commande EC

### 3.2.1 DTH250-4-1EC, DTH315-4-1EC

- 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



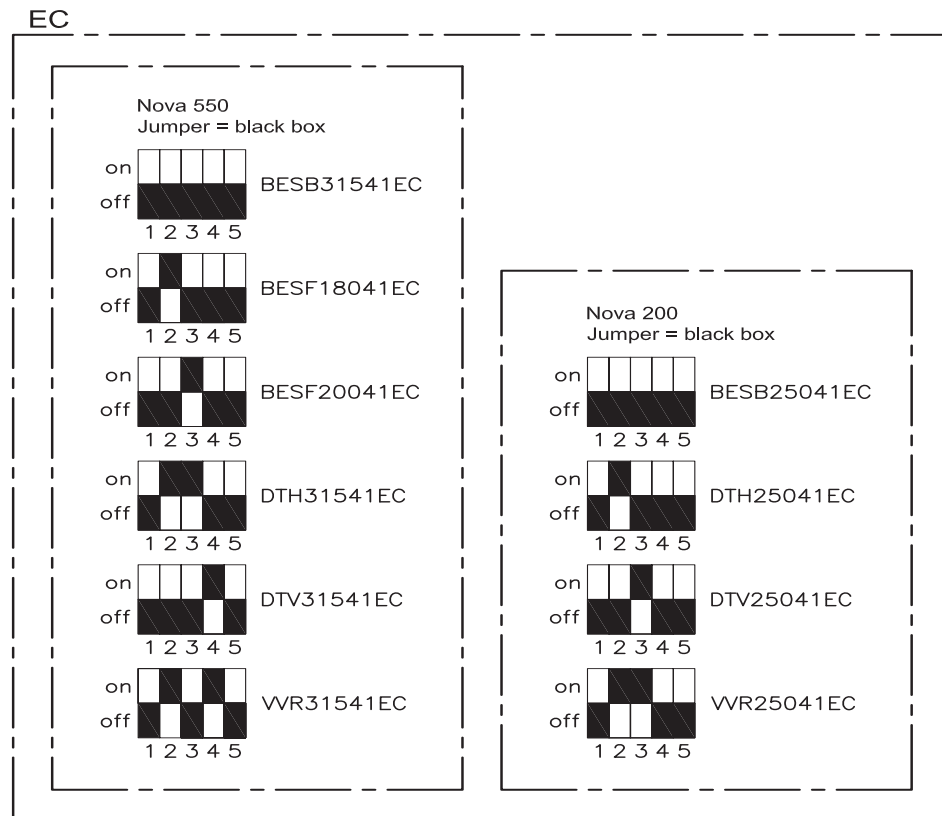
\*Pas une livraison EXHAUSTO.

RD14146-01

**Explication du diagramme**

Terminal	Borne	Description du signal
J9	A	RS485 + (A)
	B	RS485 - (B)
	0V	0 V DC (mise à la terre)
J8	DIR	Sens de rotation
	RUN	Start/stop
	0V	0 V DC (mise à la terre)
J7	U out /sortie	10V DC
	U in / entrée	0-10V DC
	0V	0 V DC (mise à la terre)
J5	NC	Alarm NC
	COM	Alarm C
	NO	Alarm NO

**Emplacement des dip-switch**

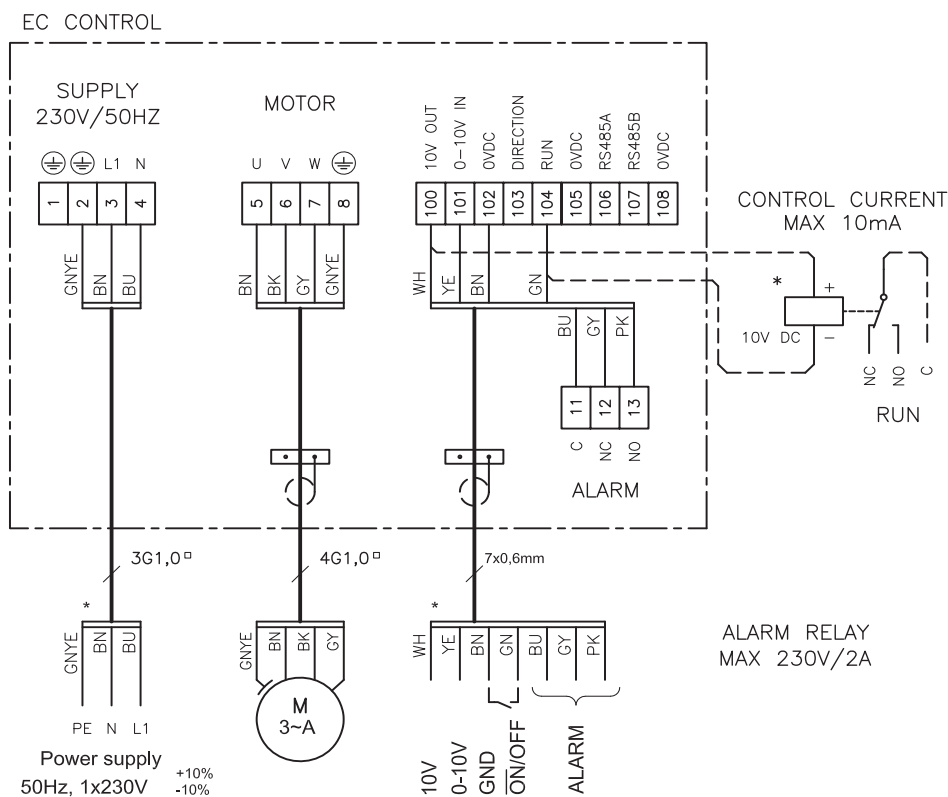


RD14145-01

### 3.2.2 DTH400-4-1EC

**Type de câble** Les câbles de transmission des signaux de commande doivent être gainés.

**Diagramme**



\*Pas une livraison EXHAUSTO.

**Explication du diagramme**

Borne	Description du signal
100	10 V DC
101	0-10 V DC
102	0 V DC (mise à la terre)
103	Sens de rotation
104	Marche/Arrêt
105	0 V DC (mise à la terre)
106	RS485 + (A)
107	RS485 - (B)
108	0 V DC (mise à la terre)
11	Alarme C
12	Alarme NO
13	Alarme NC

**Courant de fuite** La commande EC génère un courant de fuite pendant son service de moins de 3,5 mA. Le courant de fuite doit être mené à la terre pour éviter que le moteur devienne conducteur.

RD13274-07



**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 ::



**Conditions** **Le temps de déclenchement ne doit pas excéder 0,3 sec.**

**Dimensionnement du conducteur de neutre** Lors de l'installation de plusieurs DTH monophasés à EC avec des conducteurs neutres en commun, le dimensionnement des conducteurs de neutre devra respecter certaines conditions étant donné que le courant absorbé n'est pas sinusoïdal.

**Exemple :** Dans l'éventualité d'une installation, par ex. de 3 commandes EC réparties sur 3 phases, le courant de neutre est identique avec la somme des courants des 3 moteurs.

**Installation existante** Dans l'éventualité d'un raccordement de moteurs à une installation existante, s'assurer auparavant si le conducteur de neutre peut supporter la charge.

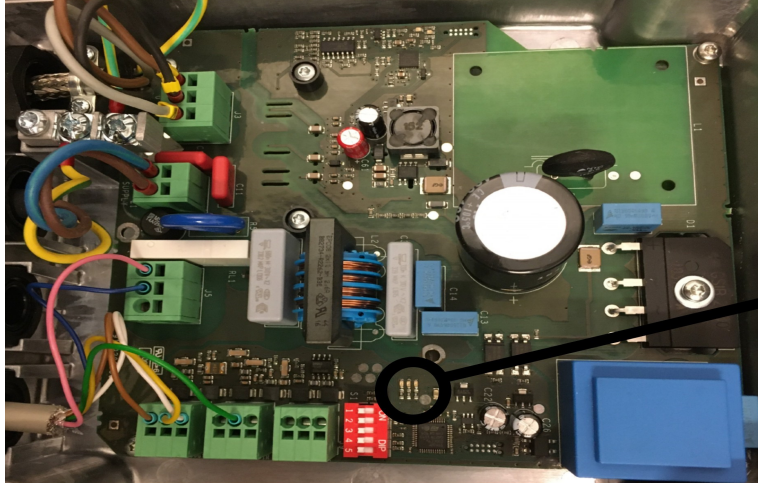
Un paratonnerre doit être installé conformément aux lois et réglemeents en vigueur. EXHAUSTO donne 2 ans de garantie usine sur le ventilateur DTH de la date de facture

### 3.2.3 Détection d'erreurs pour les moteurs EC monophasés

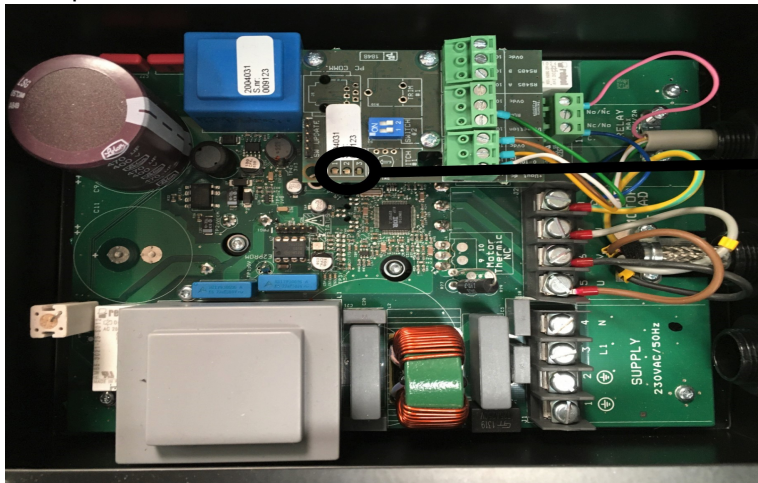


Le travail doit être exécuté par un électricien autorisé, selon les lois et réglementations en vigueur.

Monophasés NOVA EC



Monophasés EC



#### Diodes

- Diode 1: Rouge
- Diode 2: Jaune
- Diode 3: Vert

**Schéma de  
détection d'erreurs**

- Diode verte brille : aucune erreur
- Diode rouge brille : erreur, le relais d'alarme se déclenche
- Diode jaune : clignote voir type d'erreur

Erreur code	Vert	Rouge	Jaune	Erreur	Relais
Aucun	+	-	-		
1			Réservé		
2	-	+	2 fois/pause 4 secondes	Sous tension 170 v	+
3	-	+	3 fois/pause 4 secondes	Surtension 255 v	+
4	+	-	4 fois/pause 4 secondes	Surintensité : Nombre de rotations réduit	-
5			Réservé		
6	+	-	6 fois/pause 4 secondes	Surchauffe : Nombre de rotations réduit	-
7	-	+	7 fois/pause 4 secondes	Surchauffe : Stop	+
8	-	+	8 fois/pause 4 secondes	Défaut matériel	+
9	-	+	9 fois/pause 4 secondes	MCE Fault	+
10	-	+	10 fois/pause 4 secondes	Moteur bloqué	+
11	-	+	11 fois/pause 4 secondes	Phase moteur manquante	+
12			Réservé		
13	-	+	Réservé		
14			Réservé		
15			Réservé		
16	-	+	16 fois/pause 4 secondes	Erreur de communication	+

**Remarque**

Une fois que l'erreur a été réparée, l'indicateur (diode clignotante) de la commande EC peut être désactivé en interrompant l'alimentation en courant jusqu'à ce que la diode s'éteigne

EXHAUSTO accorde 2 ans de garantie usine sur le ventilateur



## 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.

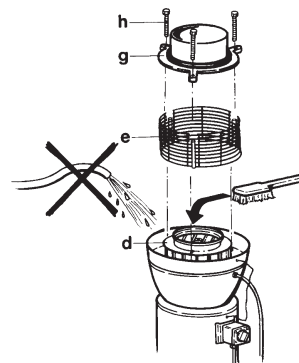
### 4.1 Entretien et nettoyage

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	DTH250	DTH315	DTH400
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)