

TVM 10 / TVM 11 / TVM 12 / TVM 13 / TVM 14 / TVM 15 / TVM 17 / TVM 18 / TVM 19 / TVM 20 D / TVM 24 D

NL

INSTRUCTIES
VLOERVENTILATOR



Inhoudsopgave

Aanwijzingen voor het gebruik van deze handleiding	2
Veiligheid	4
Informatie over het apparaat	5
Transport en opslag	6
Montage en in gebruik nemen	7
Bediening	8
Defecten en storingen	8
Onderhoud	9
Technische bijlage.....	10
Recycling	12

Aanwijzingen voor het gebruik van deze handleiding

Symbolen



Waarschuwing voor elektrische spanning

Dit symbool wijst op gevaren voor het leven en de gezondheid van personen door elektrische spanning.



Waarschuwing

Dit signaalwoord wijst op een gevaar met een middelmatige risicograad, dat indien niet vermeden de dood of zwaar letsel tot gevolg kan hebben.



Voorzichtig

Dit signaalwoord wijst op een gevaar met een lage risicograad, dat indien niet vermeden gering of matig letsel tot gevolg kan hebben.

Let op

Het signaalwoord wijst op belangrijke informatie (bijv. op materiële schade), maar niet op gevaren.



Info

Aanwijzingen met dit symbool helpen u bij het snel en veilig uitvoeren van uw werkzaamheden.



Handleiding opvolgen

Aanwijzingen met dit symbool wijzen u erop dat de handleiding moet worden opgevolgd.

De actuele versie van deze handleiding en de EU-conformiteitsverklaring, kunt u downloaden via de volgende link:

TVM 10



<https://hub.trotec.com/?id=47567>

TVM 11



<https://hub.trotec.com/?id=41285>

TVM 12



<https://hub.trotec.com/?id=39589>

TVM 13



<https://hub.trotec.com/?id=41286>

TVM 14



<https://hub.trotec.com/?id=39590>

TVM 15



<https://hub.trotec.com/?id=47568>

TVM 17



<https://hub.trotec.com/?id=41287>

TVM 18



<https://hub.trotec.com/?id=47569>

TVM 19



<https://hub.trotec.com/?id=47569>

TVM 20 D

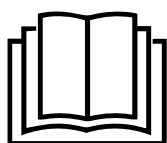


<https://hub.trotec.com/?id=39593>

TVM 24 D



<https://hub.trotec.com/?id=41288>



Veiligheid

Lees deze handleiding vóór het in gebruik nemen / gebruik van het apparaat zorgvuldig en bewaar de handleiding altijd in de directe omgeving van de opstellocatie resp. bij het apparaat.



Waarschuwing

Lees alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen.

Het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies en aanwijzingen kunnen een elektrische schok, brand en/of zwaar letsel veroorzaken.

Bewaar alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen voor later gebruik.

Dit apparaat kan door kinderen vanaf 8 jaar en bovendien door personen met verminderde geestelijke, sensorische of mentale vaardigheden of een gebrek aan ervaring en kennis worden gebruikt, als ze onder toezicht staan of m.b.t. het veilig gebruik van het apparaat zijn geïnstrueerd en de hierdoor ontstane gevaren begrijpen.

Kinderen mogen niet met het apparaat spelen.

Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen worden uitgevoerd zonder toezicht.

- Gebruik het apparaat niet in ruimten of omgevingen met explosiegevaar en plaats het daar nooit.
- Gebruik het apparaat niet in agressieve atmosferen.
- Plaats het apparaat rechtop en stabiel op een horizontaal en vlakke ondergrond.
- Laat het apparaat na een vochtige reiniging drogen. Gebruik het niet in natte toestand.
- Gebruik of bedien het apparaat niet met vochtige of natte handen.
- Stel het apparaat niet bloot aan een gerichte waterstraal.
- Steek nooit voorwerpen of ledematen in het apparaat.
- Het apparaat niet afdekken tijdens bedrijf.
- Ga niet op het apparaat zitten.
- Het apparaat is geen speelgoed. Houd kinderen en dieren uit de buurt.
- Controleer voor elk gebruik van het apparaat de accessoires en aansluitonderdelen hiervan op mogelijke beschadigingen. Gebruik geen defecte apparaten of apparaatonderdelen.
- Zorg dat alle elektrische kabels buiten het apparaat zijn beschermd tegen beschadigingen (bijv. door dieren). Gebruik het apparaat nooit bij schade aan elektrische kabels of aan de netaansluiting!
- De netaansluiting moet voldoen aan de gegevens in de technische bijlage.
- Steek de netstekker in een volgens de voorschriften gezekeerd stopcontact.

- Bij het kiezen van verlengsnoeren de technische gegevens opvolgen. Het verlengsnoer volledig uitrollen. Voorkom elektrische overbelasting.
- Voor aanvang van onderhouds-, verzorgings- of reparatiewerkzaamheden aan het apparaat de stekker uit het stopcontact trekken.
- Schakel het apparaat uit en verwijder het netsnoer uit het stopcontact als u het apparaat niet gebruikt.
- Controleer het netsnoer en de netstekker op beschadigingen. Constateert u beschadigingen, probeer dan niet het apparaat weer in gebruik te nemen. Bestel bij de fabrikant een nieuw netsnoer met netstekker en vervang hiermee het defecte netsnoer met netstekker. Defecte netsnoeren vormen een ernstig gevaar voor de gezondheid!
- Houd bij het opstellen van het apparaat rekening met de minimale afstanden t.o.v. wanden en objecten evenals met de opslag- en gebruiksomstandigheden, volgens de technische bijlage.
- Zorg dat de luchtinlaat en luchtuitlaat vrij zijn.
- Zorg dat de directe omgeving van de luchtinlaat en luchtuitlaat altijd vrij is van losse voorwerpen en vuil.
- Gebruik het apparaat nooit in een ongemonteerde toestand en sluit het niet ongemonteerd aan op het stroomnet.
- Een ondeskundige installatie kan brand, een elektrische schok of ernstig persoonlijk letsel veroorzaken.

Bedoeld gebruik

Gebruik de apparaten uitsluitend als vloerventilator voor het ventileren van binnenruimten, volgens de technische gegevens.

Elk ander gebruik dan het bedoeld gebruik is, geldt als verkeerd gebruik.

Logisch voorspelbaar verkeerd gebruik

- Plaats het apparaat niet op een natte resp. overstroomde ondergrond.
- Gebruik het apparaat niet in een stoffige omgeving.
- Leg geen voorwerpen, zoals kledingstukken op het apparaat.
- Gebruik het apparaat niet in de buitenlucht.
- Geen eigenhandige constructieve wijzigingen, evenals aan- of ombouwwerkzaamheden aan het apparaat uitvoeren.

Persoonlijke kwalificaties

Persoonen die dit apparaat gebruiken moeten:

- zich bewust zijn van de gevaren die bij werkzaamheden met en aan elektrische apparaten in vochtige omgeving ontstaan.
- De handleiding, vooral het hoofdstuk veiligheid hebben gelezen en begrepen.

Restgevaaren



Waarschuwing voor elektrische spanning

Werkzaamheden aan elektrische onderdelen mogen alleen door een geautoriseerd gespecialiseerd bedrijf worden uitgevoerd!



Waarschuwing voor elektrische spanning

Voor alle werkzaamheden aan het apparaat de netstekker uit het stopcontact verwijderen!

Raak de netstekker niet aan met vochtige of natte handen.

De netstekker van het netsnoer uit het stopcontact trekken door de netstekker vast te pakken.



Waarschuwing

Van dit apparaat kunnen gevaren uitgaan als het ondeskundig of niet volgens het bedoeld gebruik wordt gebruikt door niet geïnstrueerde personen! Zorg dat wordt voldaan aan de persoonlijke kwalificaties!



Waarschuwing

Het apparaat is geen speelgoed en hoort niet in kinderhanden.



Waarschuwing

Verstikkingsgevaar!

Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Voor kinderen kan dit gevaarlijk speelgoed zijn.

Let op

Gebruik voor het reinigen van het apparaat geen agressieve reinigingsmiddelen, schuur- of oplosmiddelen.

Gedrag bij noodgevallen

1. Schakel het apparaat uit.
2. Het apparaat van het stroomnet scheiden, door de netstekker uit het stopcontact te trekken. Hierbij de stekker vastgrijpen en niet de kabel.
3. Sluit een defect apparaat niet opnieuw aan op de netaansluiting.

Informatie over het apparaat

Beschrijving van het apparaat

De vloerventilatoren uit de TVM-serie zijn geschikt voor luchtcirculatie in binnenruimten.

De apparaten hebben de volgende kenmerken:

- 3 snelheidsniveaus
- Traploos verstelbare hellingshoek 120° (TVM 20 D: 360° / TVM 24 D: 135°)
- Transportgreep voor eenvoudig transport
- Kabelopwikkeling (behalve TVM 20 D)

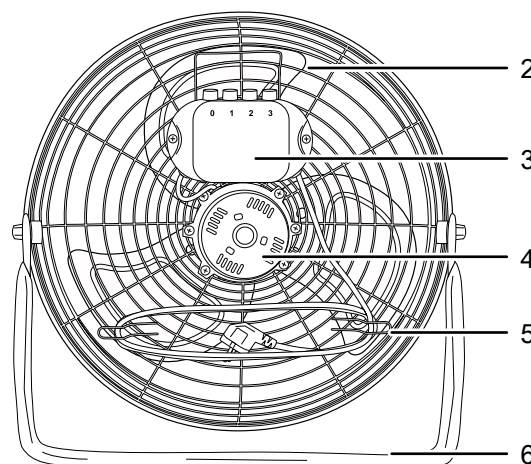
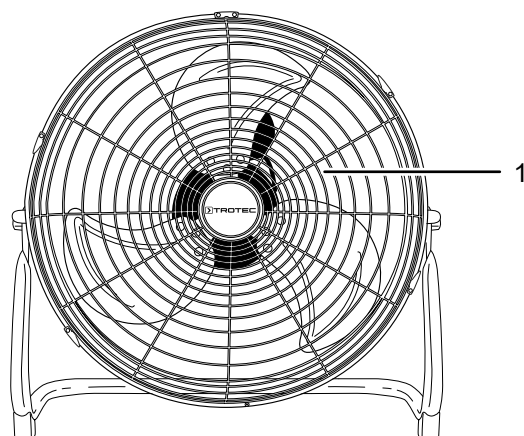
De apparaten TVM 11, TVM 13, TVM 17 zijn koperkleurig.

De apparaten TVM 12, TVM 14, TVM 18 zijn chroomkleurig.

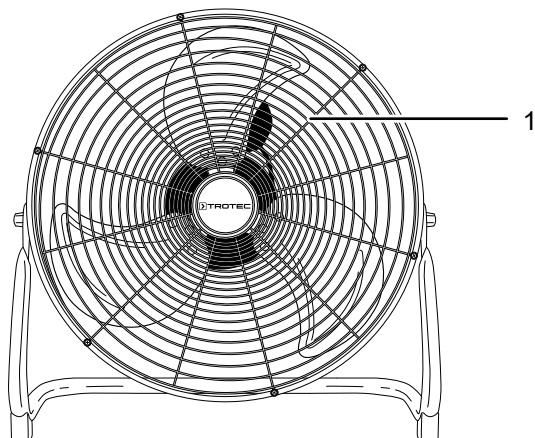
De apparaten TVM 10, TVM 15, TVM 19, TVM 20 D, TVM 24 D zijn zwart.

Overzicht van het apparaat

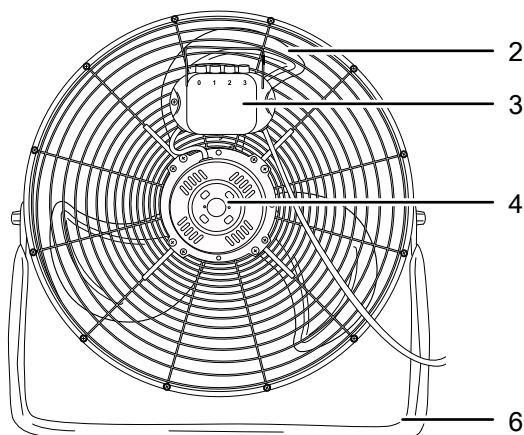
TVM 10 / TVM 11 / TVM 12 / TVM 13 / TVM 14 / TVM 15 / TVM 17 / TVM 18 / TVM 19



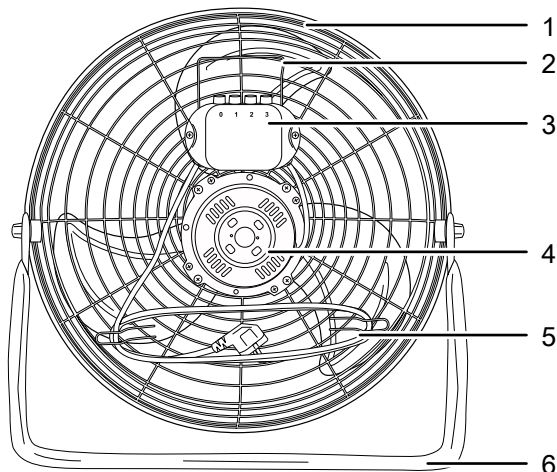
TVM 20 D / TVM 24 D



TVM 20 D



TVM 24 D



Nr.	Aanduiding
1	Beschermrooster
2	Transportgreep
3	Bedieningselement
4	Motor
5	Kabelopwikkeling
6	Opstelvoet

Transport en opslag

Let op

Het apparaat kan beschadigd raken als het niet correct wordt opgeslagen of getransporteerd.

De informatie m.b.t. het transport en de opslag van het apparaat opvolgen.

Transport

Het apparaat is voorzien van een transportgreep voor eenvoudig transport.

Vóór elk transport de volgende instructies opvolgen:

- Schakel het apparaat uit.
- Het apparaat van het stroomnet scheiden, door de netstekker uit het stopcontact te trekken. Hierbij de stekker vastgrijpen en niet de kabel.
- Gebruik het netsnoer niet als trektouw.

Na elk transport de volgende instructies opvolgen:

- Plaats het apparaat na het transport rechtop.

Opslag

Vóór elke opslag de volgende aanwijzingen opvolgen:

- Het apparaat van het stroomnet scheiden, door de netstekker uit het stopcontact te trekken. Hierbij de stekker vastgrijpen en niet de kabel.

Zorg voor de volgende opslagcondities als het apparaat niet wordt gebruikt:

- Het apparaat droog en tegen vocht en hitte beschermd opslaan.
- Bescherm het apparaat indien nodig met een hoes tegen binnendringen van stof.
- Plaats geen andere apparaten of voorwerpen op het apparaat, zodat beschadigingen aan het apparaat worden voorkomen.

Montage en in gebruik nemen

Leveromvang

- 1 x apparaat
- 1 x handleiding

Apparaat uitpakken

1. Open de doos en het apparaat hieruit halen.
2. Verwijder de verpakking volledig van het apparaat.
3. Het netsnoer volledig afwikkelen. Controleer of het netsnoer niet is beschadigd en beschadig het niet bij het afwikkelen.

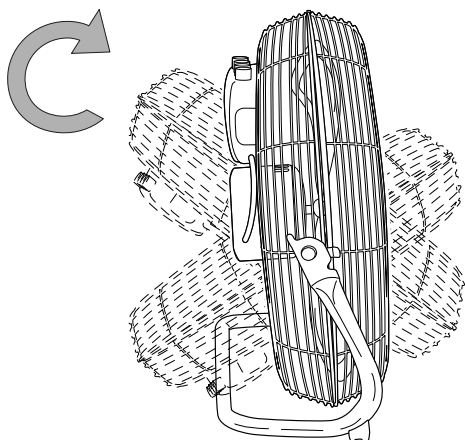
Montage

De vloerventilator wordt compleet voorgemonteerd geleverd.

Hellingshoek van de ventilator instellen

De hellingshoek van de ventilatoren kan handmatig worden versteld. Ventilatoren kunnen maximaal 120° (TVM 20 D: 360° / TVM 24 D: 135°) worden versteld.

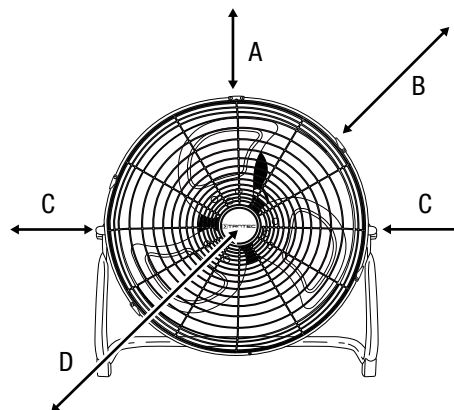
1. Beweeg de ventilatorkop naar voren of naar achter, zodat deze iets naar voren of naar achter zakt.
- ⇒ De hellingshoek van de ventilator is ingesteld en de luchtstroom concentreert zich in de richting van de gekozen hellingshoek.



In gebruik nemen

Houd bij het opstellen van het apparaat rekening met de minimale afstanden t.o.v. wanden en objecten, volgens het de hoofdstuk technische bijlage.

Opstellen



Waarschuwing

Letselgevaar door verkeerd in gebruik nemen!
Er bestaat letselgevaar, als het beschermrooster niet correct is aangebracht rondom het schoepenwiel. Zorg dat de verbindingsschroeven (9) van het beschermrooster goed vastzitten, voordat u het apparaat inschakelt.



Waarschuwing

Letselgevaar door verwijderen van het beschermrooster!
Er bestaat letselgevaar als het beschermrooster tijdens bedrijf wordt verwijderd. Verwijder het beschermrooster niet tijdens bedrijf van het apparaat!

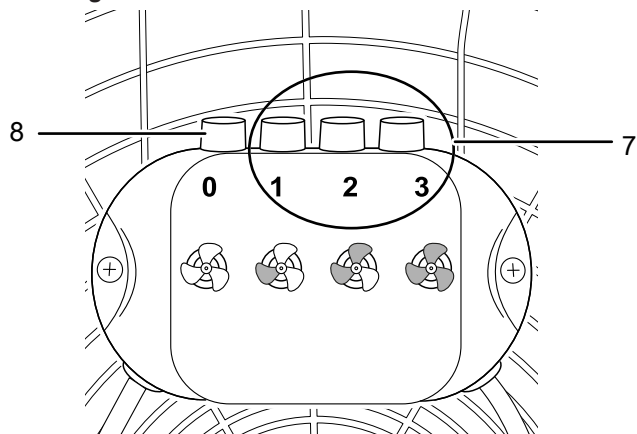
- Controleer de toestand van het netsnoer voordat het apparaat weer in gebruik wordt genomen. Bij twijfel aan de probleemloze toestand hiervan, contact opnemen met de klantendienst.
- Plaats het apparaat rechtop en stabiel.
- Voorkom struikelgevaar bij het leggen van het netsnoer, resp. andere elektrische snoeren, vooral bij het opstellen van het apparaat middenin een ruimte. Gebruik snoerbruggen.
- Zorg dat verlengsnoeren volledig zijn uit-/afgerold.
- Zorg dat gordijnen of andere objecten de luchtstroom niet hinderen.

Netsnoer aansluiten

- De netstekker aansluiten op een volgens de voorschriften afgezekerd stopcontact.

Bediening

Bedieningselementen



Nr.	Aanduiding	Betekenis
7	Toetsen <i>Ventilatorsnelheid</i> 1 2 3	Ventilatorsnelheid instellen: Niveau 1 = laag Niveau 2 = middelmatig Niveau 3 = hoog
8	Toets 0	Apparaat uitschakelen

Apparaat inschakelen

Nadat het apparaat, zoals in het hoofdstuk montage en in gebruik nemen is beschreven, klaar voor gebruik is opgesteld kan het worden ingeschakeld.

1. Druk op een van de toetsen *Ventilatorsnelheid* (7).
⇒ Het apparaat schakelt om naar de gekozen ventilatorsnelheid.

Buiten gebruik stellen



Waarschuwing voor elektrische spanning

Raak de netstekker niet aan met vochtige of natte handen.

- Het apparaat uitschakelen door het indrukken van de toets 0 (8).
- Het apparaat van het stroomnet scheiden, door de netstekker uit het stopcontact te trekken. Hierbij de stekker vastgrijpen en niet de kabel.
- Reinig het apparaat indien nodig volgens het hoofdstuk onderhoud.
- Het apparaat opslaan volgens het hoofdstuk transport en opslag.

Defecten en storingen

Het apparaat is tijdens de productie meerdere keren op een goede werking getest. Mochten er desondanks storingen ontstaan, controleer het apparaat dan op basis van de volgende lijst.

Het apparaat start niet:

- Controleer de netaansluiting.
- Controleer het netsnoer en de netstekker op beschadigingen.
- Controleer de afzekering van de gebouwinstallatie.

De ventilator gaat niet draaien:

- Controleer of het apparaat is ingeschakeld.
- Controleer de stroomvoorziening en controleer of de stekker of de kabel defect is.

Het apparaat maakt herrie, resp. trilt:

- Controleer of het apparaat rechtop en stabiel staat.
- Controleer of het apparaat correct is geassembleerd.

Werkt het apparaat na deze controles nog niet probleemloos:

Neem contact op met de klantendienst. Het apparaat indien nodig voor reparatie naar een geautoriseerd elektrotechnisch vakbedrijf of naar de fabrikant brengen.

Onderhoud

Werkzaamheden voor aanvang van het onderhoud



Waarschuwing voor elektrische spanning

Raak de netstekker niet aan met vochtige of natte handen.

- Het apparaat uitschakelen door het indrukken van de toets 0 (8).
- Het apparaat van het stroomnet scheiden, door de netstekker uit het stopcontact te trekken. Hierbij de stekker vastgrijpen en niet de kabel.

Behuizing reinigen

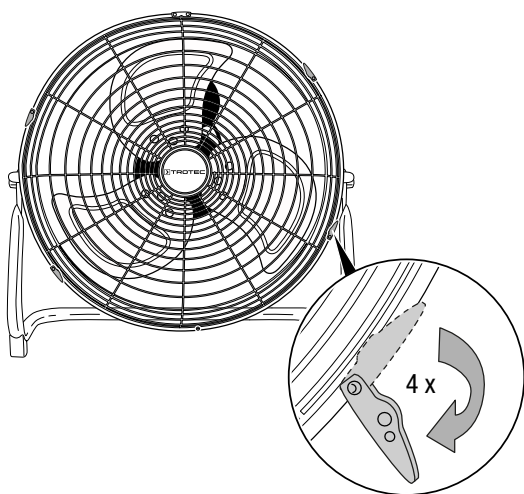
Reinig de behuizing met een vochtige, zachte en pluisvrije doek. Zorg dat er geen vocht in de behuizing komt. Zorg dat elektrische onderdelen niet in contact komen met vocht. Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen, zoals reinigingssprays, oplosmiddelen, alcoholhoudende reinigingsmiddelen of schuurmiddelen voor het bevochtigen van de doek.

Beschermrooster verwijderen voor reiniging

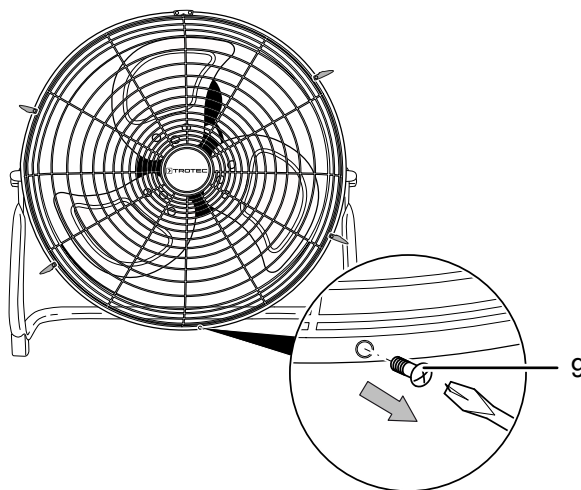
Om de ventilatorbladen volgens het hoofdstuk onderhoud te kunnen reinigen, het beschermrooster (1), zoals hierna is beschreven, verwijderen. De apparaten TVM 20 D / TVM 24 D hebben geen bevestigingsklemmen, hierbij is het voldoende hierna alleen de verbindingsschroef (9) los te draaien.

- ✓ Het apparaat is uitgeschakeld.
- ✓ De netstekker van het netsnoer is uit het stopcontact getrokken.

1. Open de vier bevestigingsklemmen bij het beschermrooster.



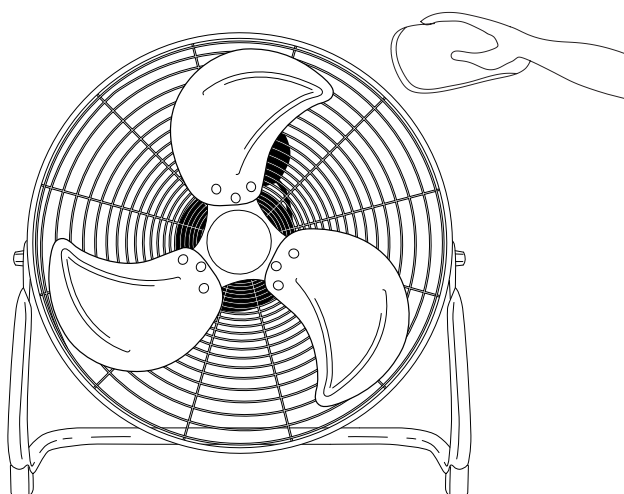
2. De verbindingsschroef (9) onder het beschermrooster (1) losdraaien.



3. Voor het na de reiniging weer op de ventilator bevestigen van het beschermrooster, de verbindingsschroef (9) plaatsen en de bevestigingsklemmen weer sluiten.

Ventilatorbladen reinigen

- ✓ Het apparaat is uitgeschakeld.
 - ✓ De netstekker van het netsnoer is uit het stopcontact getrokken.
1. Verwijder het beschermrooster volgens de hierboven beschreven instructies.
 2. Reinig de ventilatorbladen met een vochtige, zachte en pluisvrije doek. Zorg dat geen vocht in de behuizing komt. Zorg dat elektrische onderdelen niet in contact komen met vocht. Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen, zoals reinigingssprays, oplosmiddelen, alcoholhoudende reinigingsmiddelen of schuurmiddelen voor het bevochtigen van de doek.



- Het apparaat is verder onderhoudsvrij.

Technische bijlage

Technische gegevens

Model:	TVM 10 / TVM 11 / TVM 12	TVM 13 / TVM 14 / TVM 15	TVM 17 / TVM 18 / TVM 19	TVM 20 D	TVM 24 D
Ventilatorsnelheden:	3	3	3	3	3
Luchtsnelheid:	3 m/s	3,4 m/s	3,8 m/s	4,25 m/s	3,32 m/s
Aansluitspanning:	220 – 240 V / 50 Hz	220 – 240 V / 50 Hz	220 – 240 V / 50 Hz	220 – 240 V / 50 Hz	220 – 240 V / 50 Hz
Opgenomen vermogen:	42 W	59,5 W	115 W	120 W	124 W
Lengte netsnoer:	1,6 m	1,6 m	1,6 m	1,5 m	1,5 m
verstelbare hellingshoek:	120°	120°	120°	360°	135°
Geluidsniveau (1 m afstand, snelheid 3):	56 dB(A)	61 dB(A)	66 dB(A)	65 dB(A)	72,4 dB(A)
Diameter ventilatorbladen:	30 cm	35 cm	43 cm	50 cm	60 cm
Afmetingen (lengte x breedte x hoogte):	170 x 390 x 380 mm	175 x 430 x 405 mm	180 x 540 x 520 mm	205 x 585 x 575 mm	200 x 720 x 685 mm
Gewicht:	2,5 kg	3 kg	4,5 kg	5 kg	9 kg
Minimale afstand t.o.v. wanden en objecten:	30 cm				
boven (A):					
achter (B):					
zijkant (C):					
voor (D):	30 cm				

Vereiste gegevens m.b.t. comfortventilatoren volgens verordening (EU), nr. 206/2012:

TVM 10 / TVM 11 / TVM 12

Parameter	Symbool	Waarde	Eenheid
Maximaal ventilatordebiet	F	41,9	m ³ /min
Opgenomen vermogen	P	41,9	W
Bedrijfswaarde	SV	1,0	(m ³ /min)/W
Elektriciteitsverbruik in stand-by-stand	P _{SB}	0,0	W
Geluidsvermogensniveau van de ventilator	L _{WA}	56	dB(A)
Maximale luchtsnelheid	c	3,0	m/s
Meetnorm voor bedrijfswaarde	EN IEC 60879:2019 / EN 50564:2011		
Contactadres voor meer informatie	Trotec GmbH · Grebbener Straße 7 · 52525 Heinsberg · Duitsland online@trotec.com · www.trotec.com		

TVM 13 / TVM 14 / TVM 15

Parameter	Symbool	Waarde	Eenheid
Maximaal ventilatordebiet	F	63,3	m ³ /min
Opgenomen vermogen	P	60,6	W
Bedrijfswaarde	SV	1,0	(m ³ /min)/W
Elektriciteitsverbruik in stand-by-stand	P _{SB}	0,0	W
Geluidsvermogensniveau van de ventilator	L _{WA}	61	dB(A)
Maximale luchtsnelheid	c	3,4	m/s
Meetnorm voor bedrijfswaarde	EN IEC 60879:2019 / EN 50564:2011		
Contactadres voor meer informatie	Trotec GmbH · Grebbener Straße 7 · 52525 Heinsberg · Duitsland online@trotec.com · www.trotec.com		

TVM 17 / TVM 18 / TVM 19

Parameter	Symbool	Waarde	Eenheid
Maximaal ventilatordebiet	F	94,8	m ³ /min
Opgenomen vermogen	P	113,1	W
Bedrijfswaarde	SV	0,8	(m ³ /min)/W
Elektriciteitsverbruik in stand-by-stand	P _{SB}	0,0	W
Geluidsvermogensniveau van de ventilator	L _{WA}	66	dB(A)
Maximale luchtsnelheid	c	3,8	m/s
Meetnorm voor bedrijfswaarde	EN IEC 60879:2019 / EN 50564:2011		
Contactadres voor meer informatie	Trotec GmbH · Grebbener Straße 7 · 52525 Heinsberg · Duitsland online@trotec.com · www.trotec.com		

TVM 20 D

Parameter	Symbool	Waarde	Eenheid
Maximaal ventilatordebiet	F	174,53	m ³ /min
Opgenomen vermogen	P	116,78	W
Bedrijfswaarde	SV	1,49	(m ³ /min)/W
Elektriciteitsverbruik in stand-by-stand	P _{SB}	0,00	W
Geluidsvermogensniveau van de ventilator	L _{WA}	67,52	dB(A)
Maximale luchtsnelheid	c	4,06	m/s
Meetnorm voor bedrijfswaarde	EN IEC 60879:2019 / EN 50564:2011		
Contactadres voor meer informatie	Trotec GmbH · Grebbener Straße 7 · 52525 Heinsberg · Duitsland online@trotec.com · www.trotec.com		

TVM 24 D

Parameter	Symbool	Waarde	Eenheid
Maximaal ventilatordebiet	F	111,72	m ³ /min
Opgenomen vermogen	P	119,1	W
Bedrijfswaarde	SV	0,94	(m ³ /min)/W
Elektriciteitsverbruik in stand-by-stand	P _{SB}	0,00	W
Geluidsvermogensniveau van de ventilator	L _{WA}	73,5	dB(A)
Maximale luchtsnelheid	c	3,381	m/s
Meetnorm voor bedrijfswaarde	EN IEC 60879:2019 / EN 50564:2011		
Contactadres voor meer informatie	Trotec GmbH · Grebbener Straße 7 · 52525 Heinsberg · Duitsland online@trotec.com · www.trotec.com		

Recycling

De verpakkingsmaterialen altijd milieubewust en volgens de geldende lokale recyclingvoorschriften recyclen.



Het symbool van een doorgestreepte vuilnisbak geeft aan dat dit apparaat en de evt. bijbehorende componenten aan het einde van de levensduur volgens de richtlijn voor afgedankte elektrische en elektronische apparaten (2012/19/EU) en nationale wetgeving niet mogen worden afgevoerd met het huishoudelijk afval.

Voor kosteloze retournering zijn er inzamelpunten voor oude elektrische en elektronische apparaten beschikbaar bij u in de buurt. De adressen kunt u opvragen bij uw gemeente. Voor veel EU-landen kunt u zich via de website <https://hub.trotec.com/?id=45090> informeren over andere retourmogelijkheden. Anders contact opnemen met een officiële, in uw land goedgekeurd recyclingbedrijf voor afgedankte apparaten.

Door het gescheiden inzamelen van oude elektrische en elektronische apparaten worden recycling, materiaalhergebruik, resp. andere vormen van hergebruik van oude apparaten mogelijk gemaakt. Ook worden zo negatieve gevolgen bij het recyclen van de mogelijk in de apparaten opgenomen gevaarlijke stoffen voor het milieu en voor de menselijke gezondheid voorkomen.

Trotec GmbH

Grebbeener Str. 7
52525 Heinsberg
Germany

☎ +49 2452 962-0

☎ +49 2452 962-200

online@trotec.com

www.trotec.com