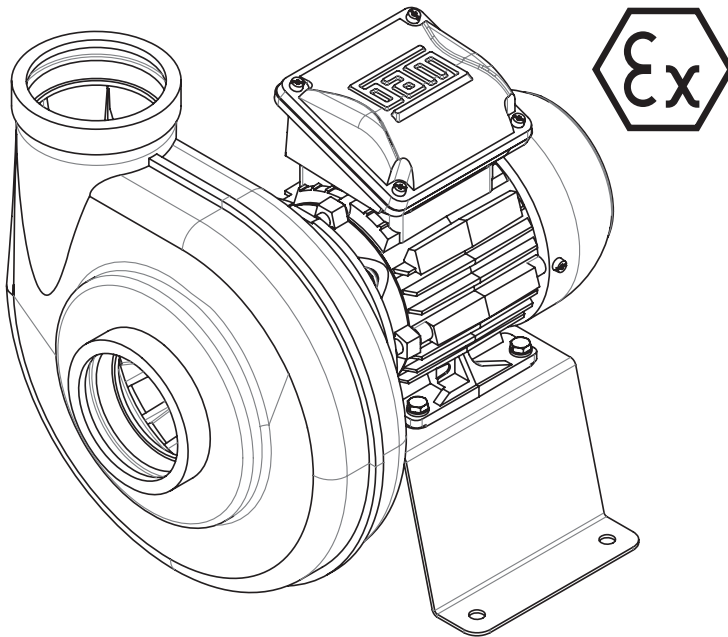


Handleiding

CCV 75 ATEX

Radiaalventilator met directe aandrijving



Uw contactpersoon:

Versietabel

Versie		Beschrijving	Datum	Visum
1-nl	EU/ATEX	Eerste gepubliceerde versie.	01-10-2024	A. Roth

Documentidentificatie

Vertaling van de Duitse oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
Colasit TD-000885

Contactgegevens

Fabrikant

COLASIT AG
Faulenbachweg 63
CH-3700 Spiez
E-mail: fans@colasit.com
Website: www.colasit.com
Telefoon: +41 (0)33 655 61 61

Inhoudsopgave

1	Informatie over de handleiding	6
1.1	Eveneens geldende documenten	7
1.2	Auteursrecht	7
2	Aanvullende veiligheidsaanwijzingen	8
2.1	Gebruik en opslag van de handleiding	8
2.2	Gebruiksdoel van de ventilator	8
2.2.1	Reglementair gebruik	8
2.2.2	Redelijkerwijs voorzienbaar onjuiste toepassingen	11
2.2.3	Apparaatgrenzen	11
2.2.4	Resterende risico's	12
2.2.5	Doelgroepen met personeelsvereisten	13
2.2.5.1	Gebruiker	13
2.2.5.2	Expeditiemedewerkers	14
2.2.5.3	Montagepersoneel	14
2.2.5.4	Bedieningspersoneel	15
2.2.5.5	Onderhoudspersoneel	15
3	Basisveiligheidsaanwijzingen	16
3.1	Vormgeving van de veiligheidsaanwijzingen	16
3.2	Persoonlijke beschermingsmiddelen	17
3.2.1	Persoonlijke beschermingsmiddelen voor explosieve omgeving	18
3.3	Mechanische gevaren	18
3.4	Elektrische gevaren	19
3.4.1	Gevaren door elektromagnetische storingen	19
3.5	Gevaar door explosies	20
3.6	Thermische gevaren	20
3.7	Gevaar door geluid	21
3.8	Gevaar door media	21
3.9	Gevaar door gebrekkige veiligheid	21
3.10	Gedrag bij een noodgeval	22
4	Explosieveiligheid	23
4.1	Maatregelen voor explosieveiligheid	23
4.2	Aanduiding voor explosieveiligheid	23
5	Opbouw en functie	25
5.1	Overzicht	25
5.2	Borden en waarschuwingssymbolen op de ventilator	26
5.3	Opties en toebehoren	26
5.3.1	Trillingdempers (ronde buffer) voor vloerbevestiging	26

5.3.2	Flensverbindingen.....	27
5.3.3	Manchetten met flens.....	27
5.3.4	Revisieschakelaar.....	28
5.3.5	Frequentieregelaar (FR).....	28
5.3.6	Potentiometer voor de toerentalverstelling.....	28
6	Transport.....	29
6.1	Veiligheidsaanwijzingen.....	29
6.2	Ingangscntrole.....	29
6.3	Verpakking.....	30
6.4	Tussenopslag.....	30
6.5	Transport naar de inbouwplaats.....	30
6.5.1	Transport met kraan.....	30
6.5.2	Transport met heftruck of vorkheftruck.....	31
7	Mechanische installatie.....	32
7.1	Veiligheidsaanwijzingen.....	32
7.2	Vereisten m.b.t. de inbouwplaats.....	32
7.3	Trillingdempers monteren.....	33
7.4	Vloermontage.....	34
7.5	Ventilator op leidingsysteem aansluiten.....	34
7.6	Laatste inspectie.....	35
8	Elektrische installatie.....	36
8.1	Veiligheidsaanwijzingen.....	36
8.2	Elektrische veiligheidsvoorzieningen.....	36
8.2.1	Revisieschakelaar installeren.....	36
8.2.2	Motorbeveiligingsschakelaar installeren.....	37
8.2.3	PTC-elementuitschakelapparaat installeren.....	37
8.3	Aanwijzingen bij gebruik van een frequentieregelaar (FR).....	38
8.3.1	Montagemogelijkheden van de frequentieregelaar (FR).....	39
8.3.2	Frequentieregelaar (FR) parametren.....	40
8.3.3	Elektrische motor op frequentieregelaar (FR) aansluiten.....	40
8.4	ATEX-conforme aardingsaansluitingen maken.....	42
8.5	Elektrische motor aansluiten.....	42
8.6	Laatste inspectie.....	44
9	Ingebruikneming.....	45
9.1	Veiligheidsaanwijzingen.....	45
9.2	Ingebruikneming uitvoeren.....	45
9.2.1	Motordraairichting controleren.....	45
9.2.2	Functietest van de frequentieregelaar (FR, selecteerbaar toebehoren)....	45
9.2.3	Testloop uitvoeren.....	46

10 Gebruik	48
10.1 Veiligheidsaanwijzing	48
10.2 Bedieningsaanwijzingen.....	48
10.3 Reiniging van de buitenzijde	48
11 Onderhoud	49
11.1 Veiligheidsaanwijzingen	49
11.2 Onderhoudstabel.....	50
11.3 Onderhoudswerkzaamheden	50
11.3.1 Bedrijfstoestand controleren	50
11.3.2 Inwendige inspectie	51
11.3.3 Inwendige reiniging.....	51
11.3.4 Jaarlijkse inspectie.....	51
12 Reparatie	53
12.1 Veiligheidsaanwijzingen	53
12.2 Registratieformulier	53
12.3 Reserveonderdelen en slijtdelen	57
12.4 Voorbereidingswerkzaamheden voor reparaties.....	58
12.5 Waaier controleren	59
12.6 Waaier met behuizing vervangen.....	59
12.7 Elektrische motor vervangen.....	61
13 Buitengebruikstelling, afvoer en recycling	63
13.1 Veiligheidsaanwijzingen	63
13.2 Milieubescherming	63
13.3 Buitengebruikstelling	63
13.4 Afvoerinstructies.....	64
14 EU - conformiteitsverklaring	65
15 ATEX - conformiteitsverklaring	66
15.1 ATEX-testrapport.....	68
Trefwoordenregister	69

1 Informatie over de handleiding

Geldigheid

Deze handleiding voorziet het vakpersoneel van alle belangrijke veiligheidsaanwijzingen, informatie en instructies voor het werken met ventilatoren van het type CCV 75 ATEX.

Er wordt rekening gehouden met alle levensfasen van een ventilator, van transport, montage en ingebruikneming tot onderhoud en afvoer.

Het zorgvuldig doorlezen en opvolgen van deze handleiding helpt om verwondingen en milieu- en materiële schade te voorkomen, de veiligheid en betrouwbaarheid van de ventilator te waarborgen en uitvaltijden te minimaliseren.

Opbergplek

De handleiding en de eveneens geldende documenten moeten in de buurt van de ventilator worden opgeborgen, zodat deze te allen tijde goed toegankelijk zijn voor het verantwoordelijke vakpersoneel.



In overleg worden de handleiding en de eveneens geldende documenten bij de levering van de ventilator ook in elektronische vorm ter beschikking gesteld. De gebruiker heeft daardoor de mogelijkheid om een kwijtgeraakte handleiding opnieuw uit te printen resp. onleesbare of ontbrekende pagina's te vervangen.

Vormgevingsaanwijzingen

In deze handleiding wordt ter vereenvoudiging

- de firma Colasit AG als "Fabrikant" aangeduid,
- algemeen voor alle bouwgrootten (CCV 75 ATEX) de aanduiding "Ventilator" gebruikt,
- een frequentieregelaar met "FR" afgekort,
- een verwijzing met hoofdstuknummer en paginanummer zo weergegeven:
⇒ Hfst. 1 [► 6]

De afbeeldingen in deze handleiding dienen ter verduidelijking en kunnen afwijken van de daadwerkelijke uitvoering.

In het belang van onze klanten blijven wijzigingen ten gevolge van technische ontwikkelingen voorbehouden.

Aanwijzing m.b.t. de vertaling

De Duitse versie van dit document is de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing.

Vragen

Onduidelijkheden in een taalversie moeten voor zover mogelijk met behulp van de originele handleiding worden opgehelderd. Onduidelijkheden met betrekking tot de handleiding moeten onmiddellijk met de fabrikant worden opgehelderd.

Pas na een succesvolle opheldering mogen de ingebruikneming of andere werkzaamheden aan de ventilator worden uitgevoerd.

1.1 Eveneens geldende documenten

Als eveneens geldende documenten moeten voor werkzaamheden aan de ventilator, naast deze handleiding, de volgende documenten en handleidingen beschikbaar zijn:

- Het technische datablad m.b.t. de ventilator met de volledige technische data, met inbegrip van de gebruiksgrenzen.
- Opdrachtbevestiging of het specificatieblad m.b.t. het medium met informatie over de (beperkte) bestendigheid van de ventilator tegen bepaalde, chemische substanties. Zie daarover ook "Toegestane media"
⇒ Hfst. 2.2.1 [► 8].



De opdrachtbevestiging geeft ook informatie over de gehele leveringsomvang.

- Handleiding van de elektrische motor.
- ATEX-conformiteitsverklaringen voor ATEX-componenten: staan voor een deel in afzonderlijke handleidingen.
- Handleidingen voor geïnstalleerde of meegeleverde apparaten en onderdelen (bijv. FR of revisieschakelaar).

Aanvullend document

- Leidraad voor ventilatoren met FR/aarding/EMC/motoren (EMC-voorschrift) van de fabrikant, wanneer de ventilator voor het gebruik met een frequentieregelaar (FR) bedoeld is.

1.2 Auteursrecht

Deze handleiding is door de auteurswet beschermd.

© COLASIT AG Alle rechten voorbehouden.

Het gebruik en de doorgifte van de handleiding is toegestaan in het kader van het gebruik van de ventilator. Verdergaand gebruik is alleen toegestaan met schriftelijke toestemming van de fabrikant.

2 Aanvullende veiligheidsaanwijzingen

Dit hoofdstuk bevat veiligheidsrelevante informatie en aanvullende en verdiepende veiligheidsaanwijzingen voor gebruikers en vakpersoneel.



Extra veiligheidsaanwijzingen

De eveneens geldende documenten kunnen, afhankelijk van de uitvoering van de ventilator, extra handleidingen met belangrijke veiligheidsaanwijzingen bevatten.

2.1 Gebruik en opslag van de handleiding

- Vóór het begin van de montage of de uitvoering van werkzaamheden aan de ventilator moet deze handleiding zorgvuldig en volledig worden doorgelezen.
- De handleiding na het gebruik altijd op de gemarkeerde opbergplek in de buurt van de ventilator terugleggen.

2.2 Gebruiksdoel van de ventilator

De ventilator dient voor het transport van gasvormige media in explosieve omgevingen en is volgens de actuele techniek en de erkende veiligheidstechnische regels geconstrueerd en geproduceerd.

Desondanks kunnen door de ventilator levensgevaar voor het personeel of derden en materiële schade ontstaan. Op een technisch onberispelijke toestand van de ventilator en het reglementaire gebruik moet daarom in het bijzonder worden gelet.

2.2.1 Reglementair gebruik

De ventilator is uitsluitend voor de op het typeplaatje vermelde toepassing bedoeld en voor de inbouw in een volledige installatie bestemd ⇒ Hfst. 4.2 [► 23]. De ventilator mag alleen door geschoold vakpersoneel met de juiste ATEX-opleiding/bevoegdheid getransporteerd, gemonteerd en bediend worden ⇒ Hfst. 2.2.5 [► 13].

Gebruiksvoorschriften voor explosieve omgevingen

De ventilator

- is afhankelijk van de uitvoering geschikt voor transport van gassen in zone 1 of 2 (apparaatcategorie 2 en 3).

Zie hiervoor het typeplaatje van de ventilator ⇒ Hfst. 5.2 [► 26] en de ATEX-conformiteitsverklaring ⇒ Hfst. 15 [► 66].

Toegestane media

Over het algemeen is het transport van stofvrije lucht toegestaan binnen de parameters die in het technische datablad zijn gespecificeerd.

Het transport van corrosieve, giftige, explosieve, gasvormige media is als volgt beperkt:

1. Als in het technische datablad van de ventilator een medium is gespecificeerd, dan geldt:
 - de ventilator is uitsluitend geschikt voor het transport van het gespecificeerde medium.

- Daarbij kan de levensduur van de ventilator beperkt zijn, indien er een overeenkomstige aanwijzing in de opdrachtbevestiging of het specificatieblad staat.
2. Als in het technische datablad van de ventilator het medium als "niet gedefinieerd" is gespecificeerd, dan geldt:
 - De ventilator is geschikt voor het transport van corrosieve, giftige, explosieve, gasvormige media die onder de explosieveiligheidsaanduiding van de ventilator vallen (explosiegroep, temperatuurklasse) en waartegen de kunststoffen van de ventilator en de manchetten bestendig zijn.
 - Voor de opheldering onder eigen verantwoordelijk moet de gebruiker de betreffende beschikbare bestendigheidlijsten voor kunststoffen raadplegen, zie "SIMCHEM"-leidraad op de website van de fabrikant (www.colasit.com).
 - De opdrachtbevestiging of het aanvullende specificatieblad bevatten daarvoor meer informatie en aanwijzingen m.b.t. een mogelijk beperkte levensduur van de ventilator.
 3. Als het medium volgens de informatie van de gebruiker meerdere chemische substanties bevat, dan geldt:
 - In de opdrachtbevestiging of het specificatieblad, als eveneens geldend document, bevestigt de met naam genoemde invoerder of de fabrikant de bestendigheid van de ventilator tegen deze chemische substanties.
 - Daarbij kan de levensduur van de ventilator beperkt zijn, indien er een overeenkomstige aanwijzing in de opdrachtbevestiging of het specificatieblad staat.

Toegestane omgevingsomstandigheden

1. De toegestane bedrijfs- en omgevingstemperatuurbereiken zijn op het ventilatortypeplaatje vermeld.
De minimaal toegestane bedrijfstemperatuur voor kunststof onderdelen van de ventilator bedraagt -20 °C.
2. Als deze informatie op het typeplaatje ontbreekt, dan geldt:
 - Toegestaan omgevingstemperatuurbereik voor elektrische motor: zie typeplaatje van de elektromotor of handleiding/conformiteitsverklaring van de motorfabrikant.
3. Bij bedrijfstemperaturen onder 4 °C moet door een constante, minimale capaciteit worden gewaarborgd dat
 - er geen condensaat in ventilator en leidingsysteem bevroest,
 - uit het leidingsysteem geen ijsstukken in de ventilator komen.

Handelwijze bij proceswijzigingen

- De gebruiker moet er bij proceswijzigingen voor zorgen dat
 - de ventilator standhoudt bij gewijzigde zone-indelingen, parameters resp. een gewijzigd medium,
 - de bedieningsomstandigheden volgens het technische datablad en typeplaatje aangehouden worden.

Bedieningsomstandigheden

- De toegestane bedieningsomstandigheden van de ventilator zijn door de parameters en grenswaarden in het technische datablad resp. op de typeplaatjes van de ventilator en elektrische motor vastgelegd.

In het bijzonder in acht nemen:

- Apparaatcategorie en ATEX-goedkeuring van elektrische motor en toebehoren (FR, revisieschakelaar etc.) moeten zoneconform zijn.
- De aandrijfmotor van de ventilator is voor continubedrijf (S1) resp. FR-bedrijf (S9) ontworpen.
- Maximaal toerental, afhankelijk van
 - temperatuur van het medium,
 - aanwezige chemicaliën en de concentratie daarvan in de luchtstroom.
- Voorkoming van te hoge eigen opwarming:
 - Het werkpunt (zie werkgebied in het technische datablad) moet boven het minimaal toegestane transportvolume liggen.
- De ventilator met onderdruk gebruiken, om ervoor te zorgen dat bij de naaf van de waaier geen of alleen een minimum aan medium ontsnapt.



De lekkagewaarde van de geleverde ventilator kan indien nodig bij de distributiepartner worden nagevraagd.

- De ventilator mag niet mechanisch belast worden bij de inlaatopening/uitblaastuit.
 - Het leidingsysteem door manchetten van de ventilator loskoppelen ⇒ Hfst. 7.5 [▶ 34].
- Bij gebruik van een frequentieregelaar
 - moeten grenswaarden voor de versnellings- en afremtijd worden aangehouden ⇒ Hfst. 8.3 [▶ 38],
 - moet de elektrische verbinding met de motor EMC-conform met kabelbescherming en aarding worden uitgevoerd ⇒ Hfst. 8.3.3 [▶ 40].
- Serie- of parallelbedrijf van ventilatoren is alleen toegestaan na opheldering en vrijgave door de in de handleiding genoemde fabrikant of invoerder.

Onder reglementair gebruik valt ook het naleven van alle veiligheidsvoorschriften en informatie in deze handleiding.

Onderhouds- en reparatiebepalingen

Aanpassingen en wijzigingen van ventilatoren zijn principieel verboden. Bij niet-inachtneming komt de ATEX-conformiteit van de ventilator te vervallen.



Alleen geschoold, bevoegd en geautoriseerd personeel mag werkzaamheden aan explosieveilige ventilatoren uitvoeren.

2.2.2 Redelijkerwijs voorzienbaar onjuiste toepassingen

Ieder niet-reglementair of afwijkend gebruik van de ventilator geldt als onjuiste toepassing en kan tot gevaarlijke situaties leiden. De fabrikant is niet aansprakelijk voor letsel en materiële schade die daardoor ontstaat.

De volgende opsomming van onjuiste toepassingen dient als voorbeeld en is niet volledig.

- Transport van explosief stof.
- Gebruik in explosieveiligheidszone 0 of in een zone die niet op de explosieveiligheidsaanduiding op het typeplaatje van de ventilator of op het technische datablad vermeld is.
- Gebruik van de ventilator buiten de parameters en grenswaarden die in het technische datablad zijn gespecificeerd.
- Gebruik van de ventilator met niet-toegestane media zoals vaste materialen en stof.
- Gebruik van de ventilator ondanks sterke trillingen of met storingen in een veiligheidstechnisch niet-onberispelijke toestand.
- Niet-toegestane instellingen van de frequentieregelaar.
- Verwijderen van onderdelen of manipulaties van onderdelen die voor de veiligheid en onberispelijke functie van de ventilator zorgen (bijv. beschermrooster, manchetten).
- Niet-reglementair uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden zonder ATEX-opleiding/bevoegdheid.
- Gebruik van niet-originele reserveonderdelen.
- Niet-uitgevoerde of onvolledige controle van de explosieveiligheid van ventilator en installatie.
- Zelfstandige wijzigingen en modificaties van of ombouwwerkzaamheden aan de ventilator.
- Ieder gebruik van de ventilator dat niet in overeenstemming is met deze basisveiligheidsvoorschriften in de handleiding.
 - Gebruik zonder handleiding en eveneens geldende documenten.
 - Gebruiker met onleesbare of ontbrekende waarschuwingsborden.

2.2.3 Apparaatgrenzen

Ruimtelijke afmetingen

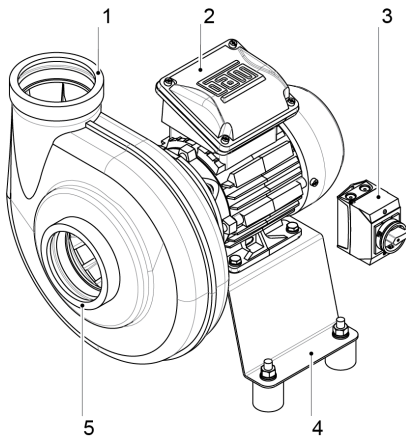
De afmetingen van de ventilator zijn in het technische datablad gespecificeerd.

Begrenzing toepassingsgebied

Het bedrijfstemperatuurbereik en andere bedieningsomstandigheden zijn in het technische datablad en op het typeplaatje gespecificeerd.

Aansluitingen

Op de ventilator bevinden zich de volgende aansluitingen:



1. Inlaatopening (aan zuigzijde): Aansluiting op luchttoevoerleiding, naar keuze met manchet.
2. Aansluitkast op elektrische motor.
3. Revisieschakelaar: Aansluitblok voor de energievoorziening van toebehoren en opties (bijv. FR voor elektrische motor).
4. Ventilatorbevestiging: optie vloerbevestiging ⇒ Hfst. 7.4 [► 34].
5. Uitblaastuit (aan drukzijde): Aansluiting op luchtafvoerleiding, naar keuze met manchet.

Afb. 1: Aansluitingen op ventilator

Levensduur

De ventilator is constructief voor een te verwachten levensduur van 15 jaar ontworpen.

De motorlagers van kwaliteitsmotoren zijn bij reglementair gebruik voor een levensduur van 40.000 h ontworpen.

De omgevings-, gebruiks- en bedieningsomstandigheden bepalen de toepassingsspecifieke levensduur van de naafafdichting (slijtageonderdeel).

2.2.4 Resterende risico's

De ventilator is volgens de actuele techniek en de erkende veiligheidstechnische regels geconstrueerd en geproduceerd. Desondanks blijven er resterende risico's die in de veiligheidsaanwijzingen in deze handleiding worden beschreven en waardoor voorzichtig handelen is vereist.

Explosieve, giftige, agressieve media

Er kunnen restanten en afzettingen van het medium in de ventilator zitten of uit het leidingsysteem nastromen.

- Het voor de onderhoudswerkzaamheden verantwoordelijke vakpersoneel moet
 - een overeenkomstige ATEX-opleiding/bevoegdheid bezitten,
 - in de omgang met gevaarlijke media geschoold zijn,
 - aangepaste, persoonlijke beschermingsmiddelen dragen
⇒ Hfst. 3.2.1 [► 18],
 - geschikte veiligheids- en afzetmaatregelen in overleg met de gebruiker treffen.

Bij het gebruik van de ventilator met overdruk kan in het bereik van de waaiernaaf medium ontsnappen en explosiegevaar en/of gezondheidsproblemen veroorzaken.

- Bij explosieve en/of gevaarlijke media moet de ventilator worden gebruikt met onderdruk.

2.2.5 Doelgroepen met personeelsvereisten

Deze handleiding is gericht tot:

- De gebruiker van de installatie waarin de ventilator wordt gebruikt.
- Het vakpersoneel dat tijdens de verschillende levensfasen van de ventilator werkzaamheden daaraan uitvoert, van de installatie tot afvoer.

De plichten en personeelsvereisten voor deze doelgroepen zijn hierna beschreven.

Vereisten voor aanwezigheid en werkzaamheden in explosieve omgevingen

- Alleen met de juiste ATEX-opleiding/bevoegdheid.
- Het dragen van speciale, persoonlijke beschermingsmiddelen
⇒ Hfst. 3.2.1 [► 18].
- Alleen gecertificeerde, vonkvrije werkmiddelen en gereedschappen in de tegen explosieve gevaren beveiligde omgeving gebruiken.

2.2.5.1 Gebruiker

Als gebruiker geldt de rechtspersoon of natuurlijke persoon die de ventilator voor commerciële of economische doeleinden zelf gebruikt of aan een derde partij voor gebruik doorgeeft en tijdens het gebruik de juridische verantwoordelijkheid draagt.

De gebruiker heeft de volgende plichten:

Bij het gebruik van de ventilator in explosieve omgevingen:



De indeling en documentatie van zones resp. definitie van de apparaatcategorie in de installatie.

De ventilator alleen in zones gebruiken waar de ventilator is toegestaan.

- Het naleven van de minimale voorschriften voor veiligheid en gezondheidsbescherming bij gebruik van werkmiddelen en werkzaamheden aan de ventilator.
- Informatie over de geldende nationale en lokale veiligheidsvoorschriften.
- Beschikbaarstelling van veiligheidsdatabladen wanneer het medium explosieve en/of gevaarlijke stoffen bevat.
- Met een gevaarbeoordeling alle aanvullende gevaren vaststellen die door speciale werkomstandigheden op de ventilatorinbouwplaats ontstaan.
 - Uit de gevaarbeoordeling de betreffende veiligheidsmaatregelen en bedieningsinstructies voor het vakpersoneel afleiden, vastleggen en realiseren. Onder andere voor een veilig onderhoud.
 - Deze bedieningsinstructies tijdens de gebruikstijd van de ventilator aan de actuele stand van de geldige normen en voorschriften aanpassen.
- Ervoor zorgen dat de ventilator, met inachtneming van de onderhoudsintervallen, zich altijd in een technisch onberispelijke toestand bevindt.
- Ervoor zorgen en controleren dat de functie en volledigheid van alle veiligheidsvoorzieningen op de ventilator regelmatig gecontroleerd worden.
- Ervoor zorgen dat alle voorschriften van de fabrikant bij het achteraf uitrusten van veiligheidsvoorzieningen worden nageleefd.

- Vastleggen met welke urgentie de ventilator bij installatiestoringen of in geval van nood moet worden uitgeschakeld.
- De bevoegdheden voor installatie, bediening, onderhoud en reparaties van de ventilator duidelijk regelen en vastleggen.
- Ervoor zorgen dat het bevoegde vakpersoneel
 - deze handleiding gelezen en begrepen heeft,
 - een toereikende, beroepsmatige kwalificatie bezit,
 - regelmatig over optredende gevaren en maatregelen bij storingen of in een geval van nood geschoold wordt.
- Deze handleiding en eventueel geldende documenten in een volledige, goed leesbare toestand op een gemarkeerde plek in de buurt van de ventilator opbergen.
- De in elektronische vorm overgedragen handleiding bewaren en beveiligen.
- Het vakpersoneel, op grond van de aanwezige bedienings- en omgevingsomstandigheden, voorzien van de noodzakelijke beschermingsmiddelen en het dragen van deze beschermingsmiddelen voorschrijven.

2.2.5.2 Expeditiemedewerkers

De expeditiemedewerkers zijn verantwoordelijk voor het transport van de ventilator naar de inbouwplaats en aan het eind van de levensduur van de ventilator voor de afvoer ervan.

De expeditiemedewerkers:

- Bezitten alle noodzakelijke, beroepsmatige kennis, kwalificaties en vergunningen voor het gebruik van de noodzakelijke hef- en transportapparatuur.
- Zijn geschoold in het vakkundige gebruik van aanslag- en hijsmiddelen.
- Hebben kennis van veiligheidsvoorschriften, richtlijnen ter voorkoming van ongevallen en richtlijnen en erkende regels uit de techniek die voor het transport gelden.
- Zijn door de gebruiker voor het transport geautoriseerd.

2.2.5.3 Montagepersoneel

Het montagepersoneel is verantwoordelijk voor de inbouw van de ventilator in de installatie en aansluitende ingebruikneming. Ook de demontage van de ventilator voor de afvoer valt onder hun verantwoordelijkheid.

- Bij het montagepersoneel gaat het uitsluitend om gekwalificeerd vakpersoneel dat de noodzakelijke beroepsmatige ervaring, kennis en kwalificaties bezit voor mechanische en elektrische werkzaamheden aan de ventilator.
- Het vakpersoneel is bekend met de geldende veiligheidsvoorschriften en richtlijnen ter voorkoming van ongevallen en richtlijnen en erkende regels uit de techniek voor hun werkgebied en wordt door de gebruiker gemachtigd.
- Alle werkzaamheden aan de elektrische installatie van de ventilator mogen alleen door elektriciens worden uitgevoerd.
- De ventilator mag alleen door een elektricien op de frequentieregelaar worden aangesloten
 - als de handleiding daarvan gelezen en begrepen is,

- als deze beschikt over gedetailleerde kennis over de betreffende frequentieregelaar,
 - als deze beschikt over vakkennis voor een EMC-conforme bekabeling, zie EMC-voorschrift van de fabrikant.
- Bij een onjuiste aansluiting van de frequentieregelaar en elektrische motor wordt de conformiteitsverklaring van de fabrikant van de ventilator ongeldig.

2.2.5.4 Bedieningspersoneel

De ventilator is normaal gesproken voor het automatische gebruik op een besturing aangesloten.

Als er eigen bedieningspersoneel nodig is, dan moet de vereiste opleiding en kwalificatie van de gebruiker ⇒ Hfst. 2.2.5.1 [► 13] van de installatie worden vastgelegd voor

- gebruik en reiniging van de buitenzijde van de ventilator ⇒ Hfst. 10 [► 48],
- controle van de bedrijfstoestand van de ventilator ⇒ Hfst. 11.3 [► 50].

2.2.5.5 Onderhoudspersoneel

Het onderhoudspersoneel is verantwoordelijk voor de controle, reiniging, het onderhoud en de reparatie van de ventilator.

- Er gelden dezelfde vereisten als voor het montagepersoneel ⇒ Hfst. 2.2.5.3 [► 14].
- Een elektricien is, vóór het uitvoeren van onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, verantwoordelijk voor het uitschakelen en veilig onderbreken van de stroomtoevoer van de ventilator.

3 Basisveiligheidsaanwijzingen

De eveneens geldende documenten kunnen extra handleidingen met belangrijke veiligheidsaanwijzingen bevatten ⇒ Hfst. 1.1 [► 7].

3.1 Vormgeving van de veiligheidsaanwijzingen

De veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen in de handleiding zijn door de volgende waarschuwingssymbolen, signaalwoorden en kleuren (alleen in de elektrische vorm van de handleiding) aangeduid die de omvang van het risico weergeven.

Zeer zware verwondingen of dood

GEVAAR Levensgevaar door ... !



Gevolgen van het gevaar bij niet-inachtneming ...

- Voorwaarden voor het afwenden van het gevaar ...
- ▶ Maatregelen voor het afwenden van het gevaar ...

Deze veiligheidsaanwijzing met het hoogste gevarenniveau duidt een directe, dreigende, gevaarlijke situatie aan. Als de gevaarlijke situatie niet wordt voorkomen, zijn dood of zeer zware verwondingen het directe gevolg.

Zware verwondingen

WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door ... !



Gevolgen van het gevaar bij niet-inachtneming ...

- Voorwaarden voor het afwenden van het gevaar ...
- ▶ Maatregelen voor het afwenden van het gevaar ...

Een veiligheidsaanwijzing van dit gevarenniveau duidt een mogelijke, gevaarlijke situatie aan. Als de gevaarlijke situatie niet wordt voorkomen, kan dit tot de dood of zware verwondingen met permanente gevolgen leiden.

Kleine verwondingen

VOORZICHTIG Persoonlijke verwondingen door ... !



Gevolgen van het gevaar bij niet-inachtneming ...

- Voorwaarden voor het afwenden van het gevaar ...
- ▶ Maatregelen voor het afwenden van het gevaar ...

Een veiligheidsaanwijzing van dit gevarenniveau duidt een mogelijke, gevaarlijke situatie aan. Als de gevaarlijke situatie niet wordt voorkomen, kan dit tot kleine of grote verwondingen leiden, mogelijk met permanente gevolgen.

Materiële schade

LET OP Materiële schade door ... !



Gevolgen van het gevaar bij niet-inachtneming ...

- Voorwaarden voor het afwenden van het gevaar ...
- ▶ Maatregelen voor het afwenden van het gevaar ...

Deze waarschuwing informeert over gevaarlijke situaties die schade aan de ventilator of andere materiële schade tot gevolg kan hebben.

3.2 Persoonlijke beschermingsmiddelen

De te dragen persoonlijke beschermingsmiddelen:

- Worden door de gebruiker, afhankelijk van de bedrijfsomgeving en het medium, vastgelegd en ter beschikking gesteld.
- Moeten door het vakpersoneel onder eigen verantwoordelijkheid aan het uit te voeren werk aangepast en indien nodig aangevuld worden.

De fabrikant adviseert persoonlijke beschermingsmiddelen volgens de volgende tabel:

Symbol	Betekenis
	Waarschuingsvest van klasse 2 met fluorescerende signaalkleur en reflecterende strepen voor een betere zichtbaarheid bij transportwerkzaamheden.
	Nauwsluitende werkveiligheidskleding met een geringe scheurvastheid ter bescherming tegen intrekking in roterende machineonderdelen.
	Veiligheidshelm ter bescherming van het hoofd tegen vallende voorwerpen, bewegende lasten en het stoten tegen scherpe, puntige machineonderdelen.
	Veiligheidsbril ter bescherming van de ogen tegen rondvliegende deeltjes, onderdelen en vloeistoffen. Bescherming tegen agressieve, giftige media of resten.
	Gehoorbescherming Draagplicht vanaf een geluidsniveau van 85 dB(A) of 137 dB (CPeak).
	Geschikte adembescherming bij contact met agressieve, giftige media of resten.
	Werkhandschoenen ter bescherming tegen verwondingen, verbrandingen of contact met agressieve, giftige resten van het medium.
	Veiligheidsschoenen ter bescherming tegen kneuzingen, vallende onderdelen en uitglijden en vallen op gladde ondergronden.

3.2.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen voor explosieve omgeving

Bij onderhoudswerkzaamheden aan de ventilator in een explosieve omgeving moet ervoor worden gezorgd dat het onderhoudspersoneel zich niet door elektrostatische invloeden op een gevaarlijke wijze kan opladen.

Voor de aanwezigheid in een explosieve omgeving geldt:

- De persoonlijke beschermingsmiddelen mogen niet gewisseld, of aan- en uitgetrokken worden.
- Elektrisch geleidende beschermingsuitrusting (werkveiligheidskleding, veiligheidshelm, handschoenen en veiligheidsschoenen) dragen.
 - De geleidende eigenschappen mogen niet verslechteren door wassen.
 - Als er alleen sprake is van een tijdelijke aanwezigheid in explosieve omgevingen, dan moeten ook overtrekschoenen of -laarzen worden gebruikt.

3.3 Mechanische gevaren

GEVAAR Verwondingsgevaar door

- roterende waaier,
- met grote kracht weggeslingerde onderdelen ten gevolge van waaierbreuk,
- scherpe hoeken of randen.

Zeer zware verwondingen door puin dat eruit wordt gekatapulteerd.

Kneuzingen en snij-, stoot-, en oogverwondingen of andere verwondingen.

- Niet-reglementair gebruik (bijv. in samenhang met temperatuur, toerental, medium).
- ▶ Alleen geautoriseerd vakpersoneel mag werkzaamheden aan de ventilator uitvoeren.
- ▶ Vóór begin van montage-, onderhouds-, en reparatiewerkzaamheden: ventilator met revisieschakelaar meerpolig spanningsvrij schakelen.
- ▶ Ventilator beveiligen tegen onbevoegd opnieuw in gebruik nemen: persoonlijk hangslot en aanhangbord op revisieschakelaar aanbrengen.
- ▶ Persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.
- ▶ Geen gereedschap of montagehulpmiddelen in de ventilator laten liggen.
- ▶ De geldende richtlijnen ter voorkoming van ongevallen opvolgen.



WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door automatisch opstarten

Intrekking en kneuzing van ledematen

- De ventilator wordt in een installatie gebruikt en door een automatische besturing geschakeld.
- ▶ Vóór begin van montage-, onderhouds-, en reparatiewerkzaamheden: ventilator met revisieschakelaar meerpolig spanningsvrij schakelen.
- ▶ Ventilator tegen automatisch opstarten beveiligen: persoonlijk hangslot en aanhangbord op revisieschakelaar aanbrengen.



3.4 Elektrische gevaren

⚠️ GEVAAR Levensgevaar door elektrische schok bij aanraking van leidingen die onder netspanning staan of onderdelen die onder gevaarlijke spanning staan.

Acuut levensgevaar door ademstilstand en collaps.

- Alleen een daarvoor opgeleide en geautoriseerde elektricien mag werkzaamheden aan de netaansluiting en aan elektrische onderdelen van de ventilator uitvoeren.
- ▶ Vóór begin van montage-, onderhouds-, en reparatiewerkzaamheden: ventilator met revisieschakelaar meerpoleig spanningsvrij schakelen.
- ▶ Ventilator beveiligen tegen onbevoegd opnieuw in gebruik nemen: persoonlijk hangslot en aanhangbord op revisieschakelaar aanbrengen.
- ▶ Spanningsvrijheid vóór werkbegin controleren.
- ▶ Vastgestelde gebreken aan elektrische onderdelen en aan de bekabeling van de ventilator onmiddellijk verhelpen.
- ▶ Vochtigheid weghouden van onderdelen die onder spanning staan, om kortsluiting te voorkomen.



⚠️ WAARSCHUWING Verwondingsgevaar bij brandontwikkeling door kortsluiting

Verbrandingen, schade aan de ademhalingswegen door giftige brandgassen.

- ▶ Kabel tegen mechanische, chemische en thermische belastingen beschermen.
- ▶ De elektrische installatie van de ventilator regelmatig controleren. Beschadigde onderdelen en kabels onmiddellijk vervangen.
- ▶ Geschikte brandblussers gereedhouden en regelmatig controleren. De veiligheidsaanwijzingen op de brandblussers in acht nemen.



3.4.1 Gevaren door elektromagnetische storingen

De volgende veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen in acht nemen als de ventilator met een frequentieregelaar wordt gebruikt.

Frequentieregelaars zenden tijdens gebruik elektromagnetische storingsvelden uit en kunnen een hoogfrequente lekstroom veroorzaken in de elektrische motor, het leidingnet en de aardingsinstallatie.

⚠️ VOORZICHTIG Beïnvloeding door elektromagnetische velden

Storing van gevoelige, elektronische apparaten door elektromagnetische velden.

- ▶ Bij een draaiende ventilator mogen personen met pacemakers evenals andere geïmplanteerde, elektronische apparaten zich niet in de buurt van de frequentieregelaar en elektrische motor bevinden.



LET OP Storing van externe apparaten door elektromagnetische velden en lagerbeschadiging van de elektrische motor door lekstroom.

Overschrijding van de nationaal toegestane emissiegrenswaarden.

Verkorte levensduur van de motorlagers.

Mogelijke bedrijfsstoringen en productieonderbrekingen in de installatie.



- ▶ Gebruik van geschikte ontstorings- en afschermmiddelen, zoals netontstoringfilter en afgeschermd motor aansluitkabel.
- ▶ EMC-conforme apparaatopbouw, in het bijzonder bij bekabeling en scherm-aansluitingen; zie EMC-voorschrift van de fabrikant en/of van de fabrikant van het externe apparaat.
- ▶ Advies van de FR-fabrikant ter voorkoming van elektromagnetische storingen in acht nemen.

3.5 Gevaar door explosies

⚠ GEVAAR Levensgevaar bij ontsteking van explosieve gasmengsels

Dood of zeer zware verwondingen als gasmengsels op grond van de volgende oorzaken exploderen:



- hete oppervlakken, bijv. wrijvingshitte bij naafafdichting of heet lagerpunt van een defect motorlager.
- Vonkvorming bij wrijvings-, stoot-, of slijpprocessen door vreemde delen in de ventilator of bij een defect motorlager.
- Vonkvorming door elektrostatische ontlading bij ontbrekende of verkeerd uitgevoerde aarding van de ventilator.
- Vonkvorming geïnduceerde lekstroom in het motorlager.
- ▶ Omgevingstemperatuur resp. motortemperatuur controleren en voor voldoende toevoer van koude lucht zorgen.
- ▶ Ventilator tegen het binnendringen van vreemde delen beschermen (veiligheidsklasse minstens IP 20 volgens DIN EN 60529).

3.6 Thermische gevaren

⚠ VOORZICHTIG Verbrandingsgevaar bij aanraking van hete oppervlakken

Verbranding van onbeschermde lichaamsdelen.



- Door een heet medium kan het ventilatorhuis en de ventilatorstoel tot boven de 60 °C opwarmen.
- De elektrische motor van de ventilator kan in gebruik een oppervlaktetem-peratuur van meer dan 60 °C bereiken.
- ▶ Hete ventilator resp. elektrische motor laten afkoelen.
- ▶ Bij werkzaamheden aan de ventilator en elektrische motor veiligheidshand-schoenen dragen.
- ▶ Bij de montage van de ventilator op de min. afstand tussen de koelvin van de elektrische motor en aangrenzende onderdelen of wanden letten.
⇒ Hfst. 7.2 [▶ 32].

3.7 Gevaar door geluid

⚠️VOORZICHTIG Hoog geluidsniveau bij opstarten en gebruik van de ventilator

Schrikreacties, gehoorschade en doofheid als gevolgen op de lange termijn.

- ▶ Informatie over kanaalemissies en behuizingsafstraling in het technische datablad in acht nemen.
- ▶ Indien nodig gehoorbescherming dragen in de omgeving van de ventilator.
- ▶ Wettelijke veiligheidsvoorschriften voor geluid naleven. Als de ventilator buiten wordt opgesteld, de grenswaarden van geluidsemisies in acht nemen die een belasting vormen voor de omgeving.



3.8 Gevaar door media

⚠️WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door uittreden of nastromen van een medium dat schadelijk voor de gezondheid is.

Oogirritaties, hoesten, ademnood, verbrandings- en verstikkingsgevaar.

- ▶ Ophelderen welk medium aanwezig is.
- ▶ Veiligheidsdatablad(en) over het medium in acht nemen.
- ▶ Geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.
- ▶ Afsluitklep in leidingsysteem sluiten.
- ▶ Gesloten ruimten ventileren.
- ▶ Bij werkzaamheden in krappe, gesloten ruimten speciale veiligheidsmaatregelen treffen:
 - Schriftelijke toestemming opvragen.
 - Toezichthoudende persoon informeren.
 - Veiligheidsfunctionaris beschikbaar stellen.
 - Werkbereik vrijmaken.



⚠️WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door agressieve, giftige resten en afzettingen

Aantasting en vergiftiging bij aanraking.

- Medium vormt afzettingen die schadelijk voor de gezondheid zijn in de ventilator en in het leidingsysteem.
- ▶ Geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.
- ▶ Veiligheidsdatablad over het medium in acht nemen.
- ▶ Uitstromend condensaat neutraliseren, onmiddellijk opvegen en volgens de lokaal geldende voorschriften afvoeren.



3.9 Gevaar door gebrekkige veiligheid

⚠️WAARSCHUWING Verwondingsgevaar bij ontbrekende of niet-functionerende veiligheidsvoorzieningen

- Veiligheidsvoorzieningen op de ventilator: revisieschakelaar, beschermrooster bij vrij aanzuigende/uitblazende opstelling.
- ▶ Veiligheidsvoorzieningen regelmatig op functie en beschadigingen controleren.
- ▶ Ontbrekende of beschadigde veiligheidsvoorzieningen onmiddellijk vervangen.



3.10 Gedrag bij een noodgeval

Een noodgeval ontstaat door het barsten of smelten van kunststof onderdelen tijdens het gebruik van de ventilator.

Mogelijke oorzaken (door niet-reglementair gebruik):

- Mechanische beschadiging van de waaier door vreemde delen of een niet-toegestaan hoog toerental.
- Niet-toegestane chemische of thermische invloeden (vergeleken met het technische datablad).

Mogelijke gevolgen:

- Met grote kracht weggeslingerde delen uit de ventilator.
- Barsten van de behuizing.
- Uittredend medium.
- Vorming van hete, corrosieve, giftige of ontvlambare dampen.

⚠️ WAARSCHUWING Verwondingsgevaar bij een beschadigde ventilator



- Ventilator kan na het uitschakelen nog langere tijd nadraaien.
- Contactgevaar met gevaarlijke onderdelen en medium bij een beschadigde behuizing.
- ▶ Voorzichtig bij het benaderen van de ventilator.
- ▶ Veiligheidsdatablad over het medium raadplegen.

Als er geen noodmaatregelen van de gebruiker zijn, als volgt te werk gaan:

1. Ventilator met revisieschakelaar meerpolaar spanningsvrij schakelen.
2. Personen met verwondingen en die gevaar lopen in veiligheid brengen. Personen met ademhalingsklachten onmiddellijk aan de verse lucht brengen.
3. Eerste hulp verlenen.
4. Reddingswerkers alarmeren en over gevaren van medium volgens het veiligheidsdatablad informeren.
5. Gevaarlijke plaats afzetten.
6. Kleine beginnende branden alleen met brandblussers bestrijden die voor elektrische laagspanningsinstallaties en het medium zijn toegestaan.

⚠️ WAARSCHUWING Verbrandingsgevaar, gevaar van een rookgasvergiftiging



Verbrandingen, beschadiging van de ademhalingswegen.

- De thermoplastische kunststoffen van de ventilator ontwikkelen bij verbranding rookgassen.
- Als het ventilatorhuis uit PVC bestaat, ontstaan er bij de verbranding irriterende rookgassen die schadelijk voor de gezondheid zijn.
- ▶ Bij bluswerkzaamheden op veiligheidsafstand letten.
- ▶ Op de richting letten waarin de rookgassen zich uitbreiden.

⚠️ WAARSCHUWING Verstikkingsgevaar door CO₂-brandblusser



- Er kunnen hoge CO₂-concentraties in de ademplucht ontstaan.
- ▶ Geen bluspogingen in krappe, kleine of gesloten ruimten.
- ▶ In plaats daarvan brand van buiten door geopende deuren bestrijden.
- ▶ Brandruimte pas na grondige ventilatie betreden.

4 Explosieveiligheid



De zone-indeling voor medium en opstellingsplaats moeten door de installatiegebruiker bekend worden gemaakt bij de bestelling van de ventilator.

Explosieveiligheidsinformatie

- Reglementair(e) gebruik en bedieningsomstandigheden ⇒ Hfst. 2.2.1 [► 8].
- De ventilator is voor transport van gasen in zone 1 of 2 (apparaatcategorie 2 en 3) goedgekeurd.
- **De ventilator is niet goedgekeurd voor de explosieveiligheidszone 0 (apparaatcategorie 1).**
- De ventilator is voor de temperatuurklassen T3 of T4 goedgekeurd.
- Parameters en grenswaarden volgens het technische datablad.



In aanvulling op deze handleiding is via de contactpersoon aanvullende ATEX-informatie over het ontwerp en gebruik van ventilatoren verkrijgbaar.

4.1 Maatregelen voor explosieveiligheid

Door de fabrikant is een ontstekingsgevaarbeoordeling uitgevoerd volgens de eisen van richtlijn 2014/34/EU (ATEX).

De handleiding bevat belangrijke aanwijzingen over maatregelen voor explosie-veiligheid:




- algemeen gevaar ⇒ Hfst. 3.5 [► 20].
- Thermische motorbeveiliging ⇒ Hfst. 8.2 [► 36] / PTC-elementuitschakel-apparaat installeren.
- Gebruik van een frequentieregelaar ⇒ Hfst. 8.3 [► 38].
- Gebruik ⇒ Hfst. 10 [► 48].
- Onderhoud en controle van explosieveiligheid ⇒ Hfst. 11 [► 49]

4.2 Aanduiding voor explosieveiligheid

De aanduiding voor explosieveiligheid bevindt zich op het typeplaatje van de ventilator ⇒ Hfst. 5.2 [► 26] en classificeert de ventilator voor gebruik in een explosieve omgeving ⇒ Hfst. 15 [► 66].

Voorbeeld van een aanduiding voor explosieveiligheid

CE	UK CA	⊕	II 2/3G	Ex h IIB+H2 T3 Gb/Gc	Druppeltjes uitgesloten
			Richtlijndeel	Normdeel	Aanvulling

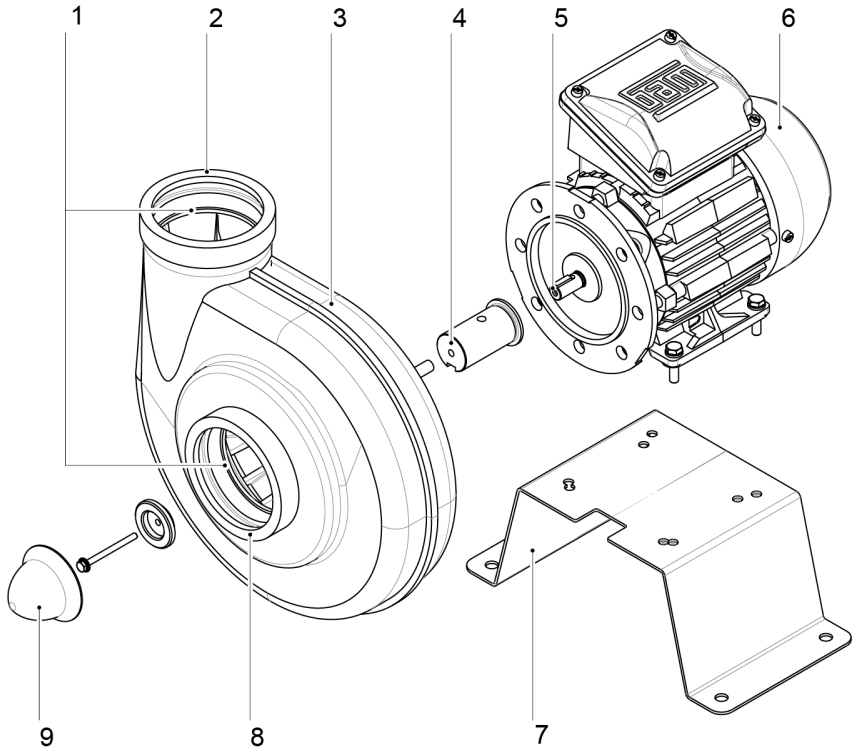
Symbool / code	Beschrijving
	CE-markering
	UKCA-markering
	Aanduiding voor explosieveiligheid volgens richtlijn 2014/34/EU (ATEX).
II	Machinegroep II, voor alle gebieden behalve mijnbouw.
2/3G	Apparaatcategorie binnen (2)/buiten (3) de ventilator voor gasvormige media (G).
Ex h	Explosieveiligheid (Ex) door ontstekingstype (h): explosieveiligheid door constructieve veiligheid.
IIB+H2	Explosiegroep: machinegroep (II) voor elektrische apparaten met gasvormige media en waterstof (B+H2).
T3	Temperatuurklassen voor maximale oppervlaktetemperaturen: T3 (≤ 200 °C), T4 (≤ 135 °C)
Gb/Gc	Apparaatveiligheidsniveau (EPL) binnen/buiten de ventilator: gas (G), gevarenniveau (b) voor apparaatcategorie 2 (zone 1, 2), Gc voor apparaatcategorie 3 (zone 2)
Druppeltje	Aanvulling voor het geval dat druppeltjes in het medium uitgesloten zijn.



Ook het typeplaatje van de elektrische motor bevat informatie over explosieveiligheid, zoals temperatuurklasse en ontstekingstype.

5 Opbouw en functie

5.1 Overzicht



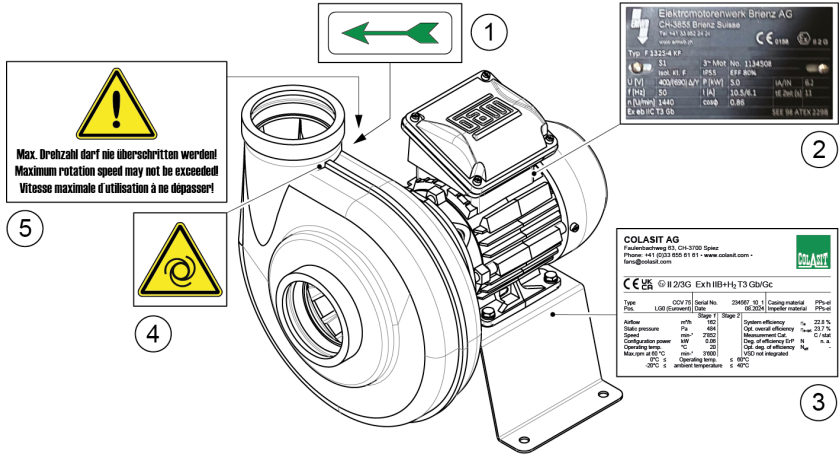
- | | |
|---|--|
| 1 | Waaierasafdichting in inlaatopening (8) en uitblaastuit (2) |
| 2 | Uitblaastuit |
| 3 | Behuizing compleet met ingebouwde waaier |
| 4 | Naafadapter: fixeert de waaier op de motoras (5). |
| 5 | Motoras |
| 6 | Elektrische motor |
| 7 | Ventilatorstoel |
| 8 | Inlaatopening |
| 9 | Naafkap: dicht klembus (4) en motoras (5) tegen het medium af. |

Functiebeschrijving

Bij de ventilator wordt een gasvormig medium door een roterende waaier door de inlaatopening in de richting van de motoras aangezogen.

De door de elektrische motor toegevoerde mechanische energie zorgt daarbij voor een druk- en snelheidsverhoging in het medium. De spiraalvormige behuizing geleidt het medium naar de uitblaastuit.

5.2 Borden en waarschuwingsymbolen op de ventilator



Afb. 2: Borden en waarschuwingsymbolen op de ventilator

1 Draairichtingspijl	4 Waarschuwbord "automatisch opstarten"
2 Typeplaatje elektrische motor	5 Waarschuwbord "maximaal toerental"
3 Typeplaatje ventilator	



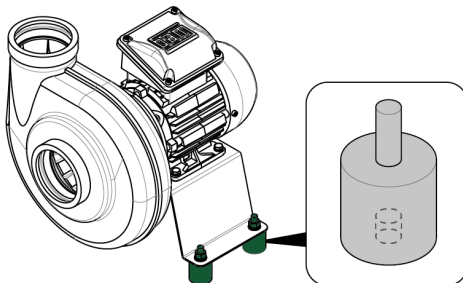
Bij FR-bedrijf bevat het typeplaatje of een aanvullend typeplaatje van de elektrische motor aanvullende informatie over grenswaarden volgens EN 60079-7 (max. frequentie [f_{max}] en andere informatie).

De gebruiker is ervoor verantwoordelijk dat deze borden op de ventilator

- schoon worden gehouden en niet afgedekt zijn en
- bij beschadiging of verlies vervangen worden.

5.3 Opties en toebehoren

5.3.1 Trillingdempers (ronde buffer) voor vloerbevestiging



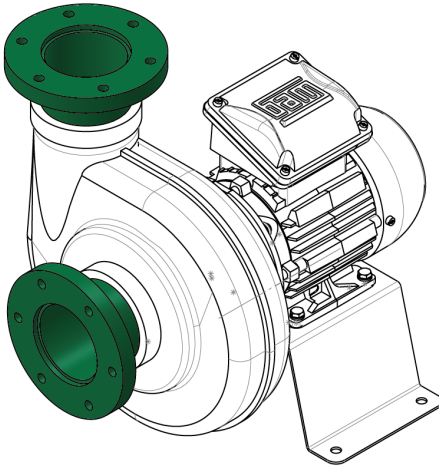
- **Vereist toebehoren.**
- Voor de bevestiging van de ventilator aan de vloer.
- Dempt trillingen en voorkomt bedrijfsstoringen.
- Ontworpen voor toegestane trillingen aan de ventilator volgens ISO 14694.

Afb. 3: Trillingdempers voor vloerbevestiging



Aanwijzingen over de selectie van trillingdempers en artikelbeschrijvingen
 ⇒ Hfst. 7.3 [► 33].

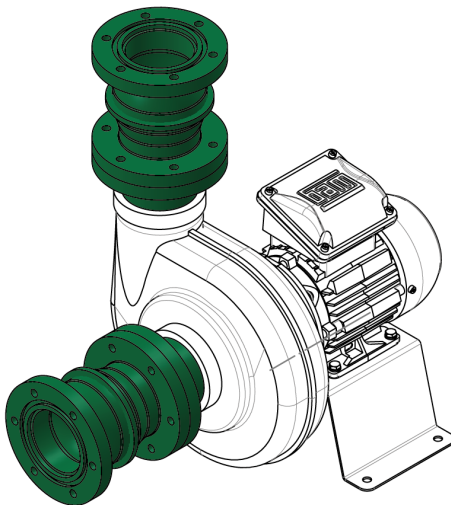
5.3.2 Flensverbindingen



- Selecteerbare optie.
- Buisstukken met flens worden in de aansluitstukken gedrukt en aan de behuizing vastgelast.
- Aanbevolen voor hogere dichtheidseisen.
- Uitvoeringen: zie toebehoren voor CCV 75 op de website van de fabrikant (www.colasit.com).

Afb. 4: Inbouwposities van de flensverbindingen

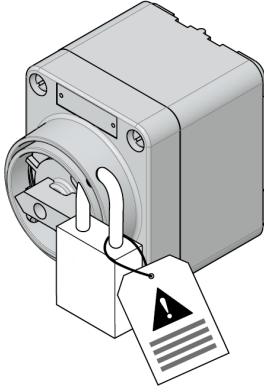
5.3.3 Manchetten met flens



- **Vereist toebehoren bij ventilator met flensverbindingen.**
- Kogelmanchetten van elektrisch geleidend materiaal voor zone 1 (apparaatcategorie 2 en 3).
- Voor het flexibel aansluiten van inlaatopening en uitblaastuit op een leidingsysteem met flensverbindingen.
- Uitvoeringen: zie toebehoren voor CCV 75 op de website van de fabrikant (www.colasit.com).

Afb. 5: Manchetten met flens

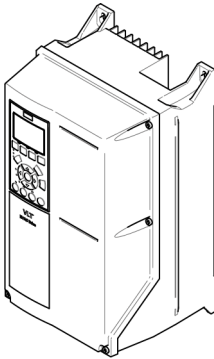
5.3.4 Revisieschakelaar



Afb. 6: Revisieschakelaar

- **Vereist toebehoren.**
- In zoneconforme ATEX-uitvoering.
- Voor het meerpolig spanningsvrij schakelen van de ventilator vóór onderhouds- en reparatiewerkzaamheden.
- In de UIT-positie met een hangslot van de klant vergrendelbaar.
- Aanwijzing: de revisieschakelaar wordt ook als onderhoudsschakelaar aangeduid.

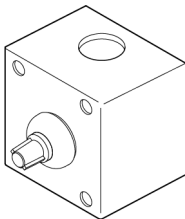
5.3.5 Frequentieregelaar (FR)



- Selecteerbaar toebehoren.
- Montage buiten de ATEX-zone.
- Voor de toerentalregeling van de ventilator.
- FR-inbouwmogelijkheden ⇒ Hfst. 8.3.1 [► 39].
- EMC-conforme bekabeling ⇒ Hfst. 8.3.3 [► 40].
- Parameters voor instelling frequentieregelaar ⇒ Hfst. 8.3 [► 38].

Afb. 7: Frequentieregelaar (voorbeeld)

5.3.6 Potentiometer voor de toerentalverstelling



- Selecteerbaar toebehoren.
- Alleen te gebruiken als binnen ATEX-zone 2 en buiten geen ATEX-zone aanwezig is.
- Voor het instellen van het nominaal toerental op de frequentieregelaar (FR) volgens het technische datablad.
- Parameters voor instelling frequentieregelaar ⇒ Hfst. 8.3 [► 38].

Afb. 8: Potentiometer voor de toerentalverstelling (symbolische afbeelding)

6 Transport

6.1 Veiligheidsaanwijzingen

Deze veiligheidsaanwijzingen waarschuwen tegen gevaren die bij het transport van de ventilator kunnen optreden.

⚠️ WAARSCHUWING Levensgevaar bij aanwezigheid onder zwevende lasten

Verwondingen door vallende of uitzwenkende lasten.



- ▶ Gevaarzone onder zwevende last afzetten.
- ▶ Nooit het bereik onder of het zwenkbereik van zwevende lasten betreden.
- ▶ Voldoende veiligheidsafstand tot de zwevende lasten aanhouden.
- ▶ Zwevende lasten niet onbeheerd laten.

⚠️ WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door vallende of kantelende verpakkingsonderdelen

Verwondingen door kneuzingen.

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



- ▶ Persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.
- ▶ Alleen onbeschadigde, toegestane en van voldoende draagvermogen voorzien hefmiddelen, hijs- en aanslagmiddelen gebruiken.
- ▶ Alle aanwezige bevestigingspunten gebruiken en zwaartepunt in acht nemen ⇒ Hfst. 6.5.1 [▶ 30]. Uitzondering: **Het hijs oog op de elektrische motor is geen bevestigingspunt voor het transport.**
- ▶ Aanslagmiddel niet tegen scherpe randen of hoeken aanleggen, niet knopen of verdraaien.
- ▶ De route mag geen obstakels bevatten en moet volgens de lokale voorschriften afgezet zijn.

LET OP Beschadigingsgevaar door ondeskundig transport

Beschadigingen van de ventilator en andere materiële schade.



- Een verpakking met excentrisch liggend zwaartepunt kan kantelen, uitzwenken of vallen bij het optillen.
- ▶ Aanwezige bevestigingspunten gebruiken.
- ▶ Aanvullende transporthulpmiddelen voor de transportbeveiliging gebruiken.
- ▶ Verpakking voorzichtig optillen.
- ▶ Wip- en schommelbewegingen bij het transport voorkomen.

6.2 Ingangscontrole

De aangeleverde ventilator:

- Aan de hand van transportpapieren op volledigheid controleren.
- Op mogelijke transportschade controleren.

Bij vastgestelde transportschade:

1. Levering niet of alleen onder voorbehoud aannemen.
2. Transportschade protocolleren (foto's).
3. Omvang van schade in de transportdocumenten of op de transportpapieren van het transportbedrijf opnemen.
4. Klacht onmiddellijk indienen.



Schadeclaims kunnen alleen binnen de klachttermijn volgens de geldige algemene condities geldend gemaakt worden. De verpakking voor een mogelijke retourzending opbergen.

- Ventilator pas na het afhandelen van de klacht en eventuele reparaties monteren en in gebruik nemen.

6.3 Verpakking

De verpakking en aanwezige transportbeveiligingen beschermen de ventilator tegen transportschade en milieu-invloeden.

De verpakking niet beschadigen en pas kort vóór de montage verwijderen.



Afvoerinstructie

De transportverpakking is als wegwerpverpakking ontworpen en moet na gebruik volgens de lokaal geldende afvoervoorschriften worden afgevoerd.

6.4 Tussenopslag

De ventilator in de originele verpakking als volgt opbergen:

- Overdekte, droge en stofvrije plaats.
- Tegen zon, weersinvloeden en condens beschermen.
- Opslagtemperatuur +10 °C tot +50 °C bij max. 50% luchtvochtigheid.

Maatregelen bij langere tussenopslag

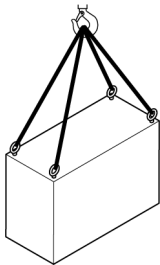
Na een opslagtijd van steeds 3 maanden de waaier enkele omdraaiingen bewegen om lagerbeschadigingen te voorkomen

6.5 Transport naar de inbouwplaats

Voor transport geschikte hefmiddelen en hijsmiddelen klaarzetten.

6.5.1 Transport met kraan

Verpakking met hijsogen transporteren

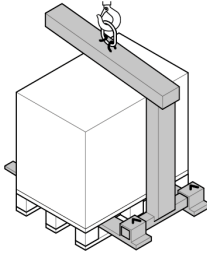


- Kraanhaak in het midden boven verpakking positioneren.
- Aanslagmiddel aan alle hijsogen van de verpakking bevestigen. **⚠ WAARSCHUWING** Ventilator niet aan het hijs oog van de elektrische motor optillen.
- Controle: aanslagmiddelen zijn niet verdraaid. Aanslaglengtes en -hoeken zijn in het toegestane bereik.
- Verpakking licht optillen en controleren of deze horizontaal hangt.

Afb. 9: Verpakking met hijsogen

- Een scheef hangende verpakking neerlaten en opnieuw bevestigen: aanslagmiddel aan één zijde inkorten of verlengen tot alle strengen gelijkmatig dragen.

Verpakking op pallet transporteren



- Pallet controleren: een beschadigde of broze pallet mag niet met de kraan worden getransporteerd.
- Pallet bij voorkeur met kraanvork of pallethefmiddel transporteren.
- Anders aanslagmiddel zodanig aan de pallet bevestigen dat het niet kan wegglijden.
- Overig handelen zoals bij het transport met hijsogen.

Afb. 10: Verpakking op transportpallet

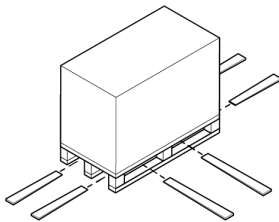
Transportaanwijzing



De ventilator heeft geen aanhangpunten voor ronde hijsbanden of kettingen. De ventilator daarom met pallet en verpakking naar de opstellingsplaats transporteren en daar handmatig positioneren.

Maximaal gewicht van de ventilator: 20 kg

6.5.2 Transport met heftruck of vorkheftruck



Een verpakking op een pallet kan met een heftruck of vorkheftruck onder de volgende omstandigheden worden getransporteerd:

- Vorktanden zoals weergegeven onder de pallet bewegen, zodat deze aan de tegenoverliggende zijde uitsteken.

Afb. 11: Verpakking op transportpallet

7 Mechanische installatie

7.1 Veiligheidsaanwijzingen

Deze veiligheidsaanwijzingen waarschuwen tegen gevaren die bij de montage van de ventilator kunnen optreden.

⚠️ WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door niet-afgezet werkbereik

Verwondingen door vallen, stoten en door vallende voorwerpen.



- De inbouwplaats van de ventilator kan ontoegankelijk zijn of zich op een gevaarlijke hoogte bevinden.
- ▶ Voor een veilige toegangsmogelijkheid van de inbouwplaats zorgen (bijv. loopplank met reling, platform).
- ▶ Werkbereik met afzettingen, vangnetten etc. goed beveiligen.
- ▶ Werkbereik tegen onbevoegde toegang beveiligen.

⚠️ WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door ondeskundige montage

Verwondingen door inklemmen en kneuzen van lichaamsdelen.



- ▶ De uitvoering en belastbaarheid van fundament en bevestigingsonderdelen moeten door een staticus of bouwkundig ingenieur worden nagegaan.
- ▶ Ventilator door geschikte maatregelen tegen omkantelen beveiligen.
- ▶ Alle ondersteuning, houders etc. pas na het afsluiten van de montage-werkzaamheden verwijderen.

⚠️ WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door uittreden of nastromen van een medium dat schadelijk voor de gezondheid is

Oogirritaties, hoesten, ademnood, verbrandings- en verstikkingsgevaar.



- ▶ Beschermingsmiddelen dragen.
- ▶ Afsluitkleppen naar de inlaatopening en uitblaastuit van de ventilator afsluiten tot alle installatiewerkzaamheden zijn uitgevoerd.
- ▶ Bij inspectieopeningen en controles van het leidingsysteem op uitstromend medium en op afzettingen en condensaat letten.

7.2 Vereisten m.b.t. de inbouwplaats

LET OP Beschadigingsgevaar bij ondeskundige buitenmontage

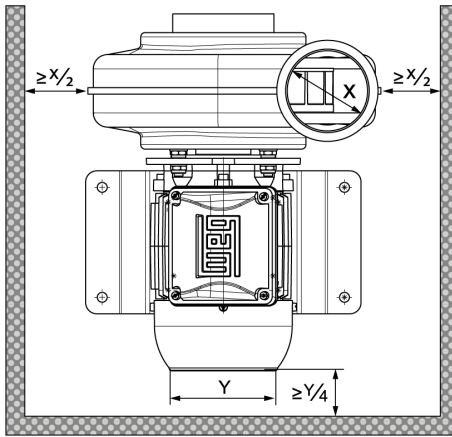
Materiële schade en productie-uitval.



- ▶ Ventilator en FR (optie) zo goed mogelijk tegen directe weersinvloeden beschermen.
- ▶ Platform bij slecht ontwaterde opstellingsplaats plaatsen.

Fundament of montageoppervlak moet aan de volgende vereisten voldoen:

- Trillingsvast
- Effen oppervlak
- Geschikt voor de opname van de statische en dynamische last.
 - Voor het meten van het bevestigingsmateriaal moet het viervoudige gewicht van de ventilator worden aangenomen.



- Voldoende vrije ruimte rondom de ventilator incalculeren voor
 - onderhouds- en reparatiewerkzaamheden,
 - motorkoeling.

Afb. 12: Benodigde ruimte voor werkbereik en motorkoeling

Dimensioneringsaanwijzing



De min. afstand tot de koelvin van de elektrische motor moet groter zijn dan een kwart van de diameter (Y) van de koelvin. Afwijkingen zijn mogelijk als dit volgens de handleiding van de motorfabrikant is toegestaan.

7.3 Trillingdempers monteren

WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door omvallende ventilator

Verwondingen door inklemmen en kneuzen van lichaamsdelen.

- Te kleine trillingdempers kunnen afscheuren.
- ▶ Meegeleverde trillingdempers gebruiken.
- ▶ Bij derden aangeschafte trillingdempers moeten gelijkwaardig zijn.
- ▶ Trillingdempers bij onderhoudswerkzaamheden alleen door identieke onderdelen vervangen.



LET OP Beschadigingsgevaar door trillingen

Materiële schade en productie-uitval, verkorte levensduur.

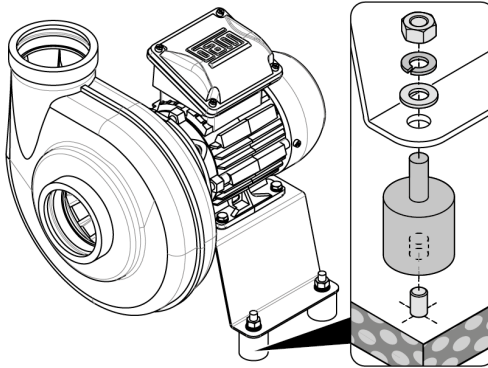
- Ontbrekende of te grote/kleine trillingdempers leiden tot schade aan motor, waaijer en opstellingsplaats.
- ▶ Ventilator alleen met geschikte trillingdempers monteren.
- Geschikte trillingdempers aan de montagegaten van de ventilatorstoel monteren ⇒ Hfst. 7.4 [▶ 34].



Geschikte trillingdempers (ronde buffer) voor vloerbevestiging

Ventilator	Type ronde buffer	Verbindingsdraad	Draagkracht [kg/st.]	Shorehardheid [A]	Aantal [st.]
CCV 75	Type V 8/30	M8	50	68	4

7.4 Vloermontage



Voorwaarden:

- Vereisten m.b.t. inbouwplaats ⇒ Hfst. 7.2 [► 32].
- Ronde buffer en bevestigingsonderdelen aanwezig.

Afb. 13: Bevestigingsvoorstel voor vloerbevestiging

1. Gatenspatroon van de ventilatorstoel op fundament overdragen.



Gatenspatroondimensionering volgens technisch datablad.

2. Bevestigingsonderdelen (pluggen) volgens informatie van de leverancier monteren.
3. Ronde buffer aan bevestigingsonderdelen bevestigen.
4. Ventilator op ronde buffer plaatsen en vastschroeven.

7.5 Ventilator op leidingsysteem aansluiten

LET OP Beschadigingsgevaar door vervorming van het ventilatorhuis

De waaier schuurt langs de behuizing.

- Direct aan de ventilatoraansluitstukken bevestigde aansluitbuizen dragen niet-toegestane krachten op het ventilatorhuis over, bijv. door warmte-uitzetting.
- ▶ Ventilatoraansluitstukken alleen met manchetten op leidingsysteem aansluiten.
- ▶ Op correcte montage van de manchetten letten.

LET OP Beschadigingsgevaar door dwarskrachten

Scheurvorming aan de manchet.

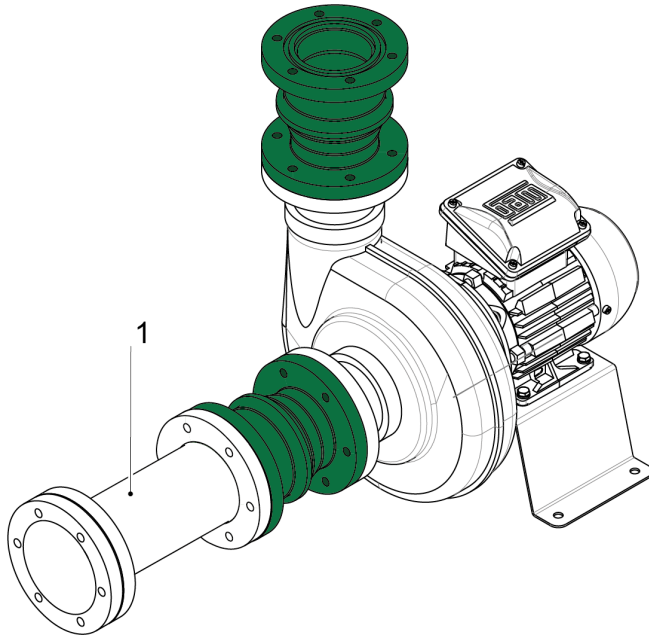
- Manchetten kunnen een zijdelings/radiaal sprongstuk alleen beperkt compenseren.
- ▶ Aansluitbuizen nauwkeurig uitlijnen.
- ▶ Aansluitbuizen extra met houders fixeren.



Voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan de waaier, een afneembaar buisstuk (1, zie afbeelding) op inlaatopening aanbrengen. De lengte van het buisstuk moet minstens de diameter van de inlaatopening resp. de ventilatorbouw-grootte hebben.

Voorafgaande controles:

- Waaier met de hand draaien en controleren of deze soepel loopt.
- Ventilator en leidingsysteem op liggen gebleven gereedschap, montageresten of vreemde delen controleren.



Afb. 14: Manchetten met flensverbindingen in ATEX-bedrijf



Voor hogere vereisten (bijv. ATEX-uitvoering) wordt een ventilator met flensverbindingen aanbevolen ⇒ Hfst. 5.3.2 [► 27].

Handelwijze:

1. Flensverbinding ⇒ Hfst. 5.3.2 [► 27] in inlaatopening en uitblaastuit op de behuizing schuiven. Bij hogere dichtheidseisen de buis van de flensverbinding aan de behuizing vastlassen.
2. Manchetten met flens ⇒ Hfst. 5.3.3 [► 27] (kogelmanchetten van geleidend, ATEX-gespecificeerd materiaal) op de flensverbindingen monteren.
3. Leidingsysteemflenzen t.o.v. manchetflenzen uitlijnen en monteren.
4. Manchetten op elastische, spanningsvrije montage controleren.

7.6 Laatste inspectie

- Controleren of alle schroefverbinding op de ventilator en alle bevestigingsonderdelen voor fundament resp. montageoppervlak goed vastzitten.
- Indien in het leidingsysteem aanwezig:
 - Inspectieopeningen zijn gesloten.
- ATEX-testrapport invullen ⇒ Hfst. 15.1 [► 68].

8 Elektrische installatie

8.1 Veiligheidsaanwijzingen

Deze veiligheidsaanwijzingen waarschuwen tegen gevaren die bij de elektrische installatie van de ventilator kunnen optreden.

⚠️ GEVAAR Verwondingsgevaar door elektrische energie

Acuut levensgevaar door ademstilstand en collaps.



- Fouten of gebrekkige uitvoering van de elektrische aansluiting, draden, kabelgeleiders en elektrische veiligheidsvoorzieningen van de ventilator.
- ▶ Alleen gekwalificeerde en daarvoor geautoriseerde elektriciens mogen de elektrische installatie uitvoeren en de ventilator op het net aansluiten.
- ▶ Elektrische installatie uitvoeren volgens de informatie van norm EN 60204-1, de technische aansluitingsvoorwaarden en de geldende voorschriften.

⚠️ WAARSCHUWING Struikel- en valgevaar door kabels die op de vloer zijn gelegd

Kneuzingen en andere verwondingen.



- ▶ Op de vloer gelegde motoraansluitkabel met een afdekking beschermen en correct aanleggen.
- ▶ Struikelpunten met vloermarkeringen aanduiden.

⚠️ WAARSCHUWING Stroomstootgevaar door elektrostatische oplading

Verwondingen als gevolg van schrikreacties.



- Uit voorzorg veiligheidsmaatregelen tegen elektrostatische oplading treffen bij het gebruik van de ventilator.
- ▶ Ventilatorstoel aarden.
- ▶ Bij buitenmontage de ventilatorstoel op de bliksembeveiliging aansluiten.

⚠️ VOORZICHTIG Elektrische gevaren bij verkeerd ontwerp / te kleine afmetingen van de elektrische motor en veiligheidsvoorzieningen. Gebruik buiten de gespecificeerde karakteristiekenbundel.



- ▶ De gebruiksgrens van elektrische motor moet groter dan of minstens gelijk aan de gebruiksgrens van de ventilator zijn.
- ▶ Elektrisch veiligheidsvoorzieningen op elektrische motor en aansluitleiding afstemmen.
- ▶ Gebruik alleen binnen gespecificeerde karakteristiekenbundel (volumestroom en drukverschil) volgens technisch datablad.

8.2 Elektrische veiligheidsvoorzieningen

8.2.1 Revisieschakelaar installeren

Verkeerd gebruik van de revisieschakelaar



De revisieschakelaar is als veiligheidsvoorziening ervoor bedoeld om de ventilator bij montage-, onderhouds- of reparatiewerkzaamheden meerpolig van het stroomnet los te koppelen, maar niet om de ventilator bedrijfsmatig in of uit te schakelen.

De revisieschakelaar

- is een vereiste veiligheidsvoorziening,
- moet goed toegankelijk in de buurt van de ventilator worden geïnstalleerd,
- dient het vakpersoneel voor de directe controle en onderbreking van de stroomvoorziening van de ventilator en
- moet daarom als blokkeerbare, meerpolige werkschakelaar zijn uitgevoerd.

⚠ GEVAAR Alleen één revisieschakelaar in de ex-uitvoering gebruiken als de revisieschakelaar in een explosieve omgeving wordt geïnstalleerd.

8.2.2 Motorbeveiligingsschakelaar installeren

Een elektrische motor met een nominaal vermogen van meer dan 0,5 kW moet tegen overbelasting worden beschermd en met een daarvoor geschikte motorveiligheidsvoorziening (bescherming tegen overbelasting en kortsluiting) op het stroomnet worden aangesloten.

LET OP Oververhittingsgevaar van de elektrische motor

Motorschade

De motorbeveiligingsschakelaar beschermt de elektrische motor niet betrouwbaar tegen oververhitting, in het bijzonder bij onvoldoende motorkoeling wegens een laag toerental, defect ventilatorwiel of verstopt ventilatierooster.

- ▶ Het inbouwen van een motorbeveiligingsschakelaar valt onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker.
- ▶ Motorbeveiligingsschakelaar op I-nominaal motor volgens typeplaatje instellen.



Bij gebruik van een frequentieregelaar (FR) ophelderen of geïntegreerde motorveiligheidsfuncties het gebruik van de ventilator zonder aanvullende motorbeveiligingsschakelaar mogelijk maken.

De FR moet door het vakpersoneel met de motorgegevens worden geparameetreerd.



8.2.3 PTC-elementuitschakelapparaat installeren

Afhankelijk van ATEX-zone en FR-gebruik moet de elektrische motor van de ventilator met een thermische motorbeveiliging worden uitgerust. In de wikkelingen van de elektrische motor bevinden zich 3 PTC-sensoren (PTC-element) voor de temperatuurbewaking, met een aanvullend aansluitblok in de aansluitkast.

De PTC-sensoren moeten op een ATEX-gecertificeerd PTC-elementuitschakelapparaat worden aangesloten. Daarbij de volgende punten in acht nemen:

- Voor de aansluiting van het PTC-elementuitschakelapparaat de apparaat-handleiding en handleiding van de elektrische motor lezen.
- Aansluitkabel door een ex-kabelschroefverbinding in de aansluitkast van elektrische motor geleiden.



PTC-elementuitschakelapparaten zijn gewoonlijk niet goedgekeurd voor gebruik in explosieve omgevingen en moeten in een veilige omgeving worden geïnstalleerd (bijv. in een beschermende behuizing of in de FR-schakelkast).

PTC-elementuitschakelapparaat op FR aansluiten

Bij het aansluiten op een FR moet het uitschakelen door de veiligheidsfunctie "Veilige stop" plaatsvinden. Daarmee wordt gewaarborgd dat er geen resterende spanning op de wikkelingen van de elektrische motor staat en de elektrische motor zo snel mogelijk kan afkoelen.

8.3 Aanwijzingen bij gebruik van een frequentieregelaar (FR)

GEVAAR Verwondingsgevaar door barstende waaier

Zeer zware verwondingen door puin dat eruit wordt gekatapulteerd.

- Overschrijding van het maximale toerental na een defecte of gebrekkige bedrijfstoestand van de frequentieregelaar.
- ▶ De fabrikant adviseert een frequentieregelaar met geïntegreerde veiligheidsfunctie "SLS".
- ▶ Of bovengeschiedte aandrijvingsbesturing met veiligheidsdeelfunctie "SLS" realiseren.



De veiligheidsfunctie "SLS" (safety limited speed / veilig beperkt toerental) voorkomt dat de elektrische motor een gespecificeerde toerentalgrenswaarde overschrijft.

GEVAAR Levensgevaar bij ontsteking explosieve gasmengsels door elektrische vonken

Dood of zeer zware verwondingen.

- Vonkvorming in de elektrische motor.
- ▶ Controleren of de explosieveiligheidsaanduiding van de elektrische motor ook voor het gebruik met een frequentieregelaar geldt.
- ▶ Als er een frequentieregelaar (FR) wordt gebruikt, moet de ventilator met een drukvast ingekapselde elektrische motor (ex db) zijn uitgerust, voor zover FR en elektrische motor niet als module in ATEX-uitvoering gecertificeerd zijn.
- ▶ Frequentieregelaar alleen in een veilige omgeving (schakelkast) installeren.



WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door hoge aanrakingsspanning

Verwondingen door elektrische schok.

- Als er lange kabelbeschermingen worden geplaatst/geaard, kunnen tijdens het gebruik hoge aanrakingsspanningen optreden.
- ▶ Kabelbeschermingen van motoraansluitkabel en signaalleidingen op een gezamenlijk referentiepotentiaal leggen.
- ▶ Beschermingsgeleideraansluitingen niet voor beschermende doeleinden gebruiken.



WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door gevaarlijke resterende spanning

Verwondingen door elektrische schok.

- Na het uitschakelen van de ventilator staat de frequentieregelaar nog steeds onder een gevaarlijke resterende spanning.
- ▶ De handleiding van de frequentieregelaar geeft informatie over de aan te houden wachttijd tot de resterende spanning tot een ongevaarlijke waarde is gedaald.
- ▶ Vóór het begin van werkzaamheden aan de elektrische installatie altijd controleren of de frequentieregelaar spanningsvrij is.

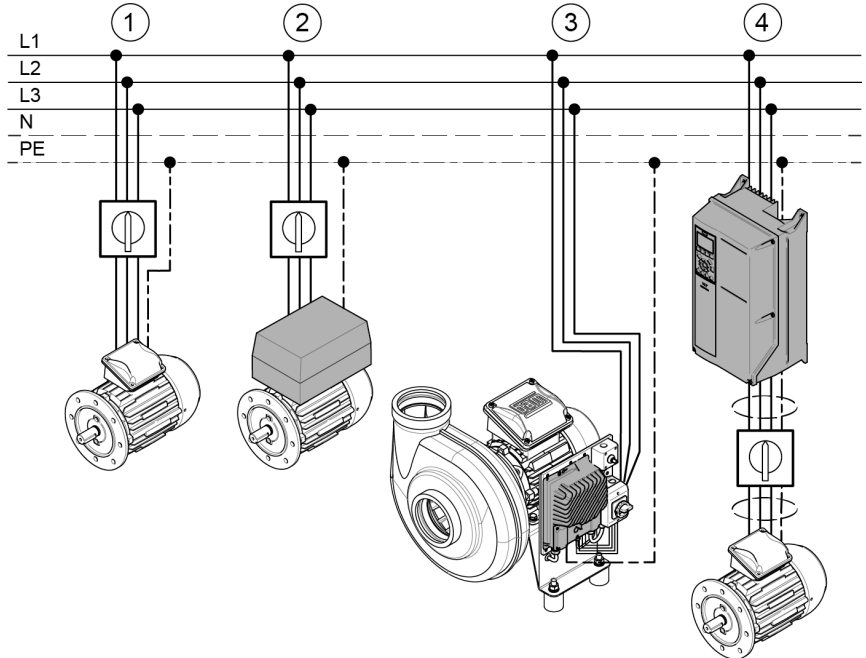


8.3.1 Montagemogelijkheden van de frequentieregelaar (FR)

Voor radiaalventilatoren van het type CCV 75 zijn verschillende uitvoeringen van elektrische motoren (IM, PM, EC) als aandrijving mogelijk:

- IM ... Standaard-asynchroonmotor/draaistroommotor
- PM ... Permanentmagneetmotor
- EC ... Borstelloze gelijkstroommotor

Aansluitvarianten



Afb. 15: Montagemogelijkheden van de frequentieregelaar (FR)

Afhankelijk van de uitvoering kan een elektrische motor direct (1) op het stroomnet worden aangesloten of kan/moet deze met een FR worden gebruikt.



Bij eenfasige voeding (230 V) vervallen L2 en L3.

De FR is

- direct in de elektrische motor gebouwd (2, bestelvariant),
- op de ventilatorstoel gemonteerd (3, speciale oplossing)
- of afzonderlijk geïnstalleerd (4, oplossing van de klant).

LET OP Beschadigingsgevaar van de frequentieregelaar



Bij aansluitvariant 4 de revisieschakelaar niet met lopende elektrische motor bedienen.

8.3.2 Frequentieregelaar (FR) parametren

LET OP Beschadigingsgevaar door foutieve parametrering

Onvoorspelbare reacties van de ventilator met schade als gevolg.

- ▶ Parametrering zorgvuldig volgens de FR-handleiding uitvoeren. Het personeel moet met de FR vertrouwd zijn; in ieder geval de leverancier raadplegen.
- ▶ Voor de basisinstelling de motorgegevens volgens typeplaatje van de elektrische motor invoeren.
- ▶ Maximale frequentie/toerentalgrenswaarde volgens het typeplaatje van de ventilator of technisch datablad invoeren. Voor FR-gebruik zijn extra min./max. frequentiegrenswaarden op het typeplaatje van de motor (of aanvullend bordje) vermeld ⇒ Hfst. 5.2 [▶ 26].
- ▶ Kloksnelheid en stroombegrenzing volgens fabrieksspecificatie invoeren.
- ▶ Opstart- en afremtijd onder inachtneming van de volgende tabel invoeren.
- ▶ Ingestelde parameters protocolleren.

Om de ventilator niet mechanisch te overbelasten, moeten deze minimaal toegestane opstart- en afremtijden worden aangehouden:

Elektrische motor nominaal vermogen [kW]	Opstart-/afremtijd [s]
< 1,5	min. 15
> 1,5	min. 30



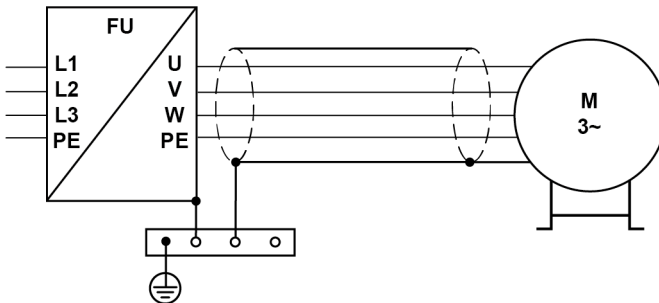
Om FR-foutmeldingen te voorkomen, kan een langere opstart-/afremtijd noodzakelijk zijn.



Parametrering voor PM-motoren

De parametrering voor PM-motoren verschilt aanzienlijk van draaistroommotoren. De FR- en motorfabrikanten bieden daarvoor ondersteuning aan.

8.3.3 Elektrische motor op frequentieregelaar (FR) aansluiten



Afb. 16: Aansluitprincipe voor korte motorkabel (FR nabij de ventilator)

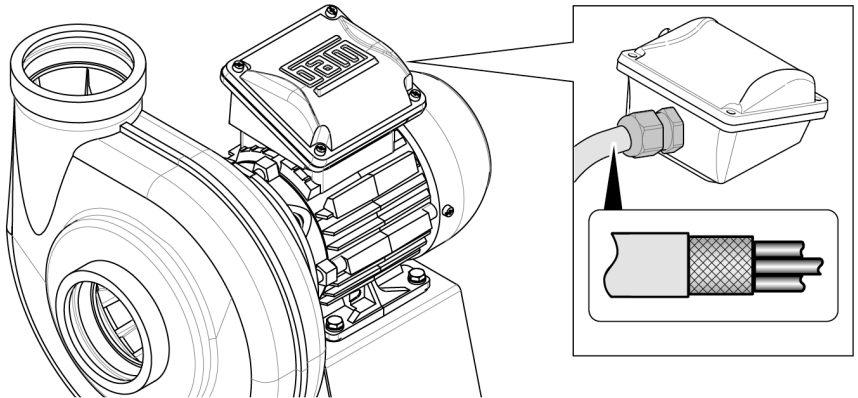
EMC-conforme aansluiting bij FR-bedrijf



Het EMC-voorschrift van de ventilatorfabrikant en de handleiding van de FR-fabrikant in acht nemen.

In het bijzonder de maximaal toegestane lengte van de motoraansluitkabel tussen FR en elektrische motor en het betreffende aardingsconcept.

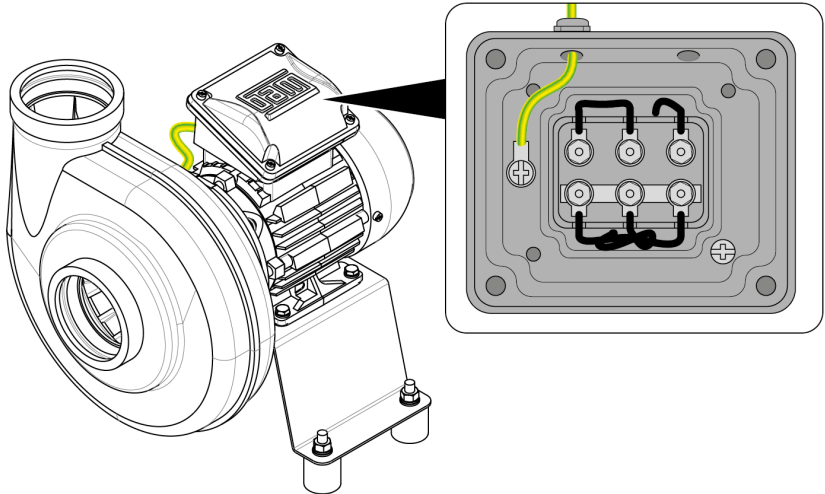
1. Indien mogelijk de kabelbescherming van de motoraansluitkabel direct op de FR-uitgang met een aardingsaansluitingsstrip plaatsen.
2. Revisieschakelaar in EMC-uitvoering en/of ATEX-uitvoering volgens informatie van deze handleiding installeren.



Afb. 17: EMC-kabelwartel

3. Motoraansluitkabel met een EMC-kabelwartel aan motoraansluitkast bevestigen.
 - Kabeleinde zodanig strippen dat er contact met de kabelbescherming kan worden gemaakt.
4. Motoraansluitkabel op elektrische motor aansluiten ⇒ Hfst. 8.5 [► 42].

8.4 ATEX-conforme aardingsaansluitingen maken



Afb. 18: Aardingskabel aan ventilator

Een aardingskabel op de veiligheidsaardingsaansluiting in de aansluitkast aansluiten om statische opladingen van de ventilator af te leiden (zie gedetailleerde weergave).

De doorsnede van de aardingskabel moet minstens 10 mm² bedragen.

8.5 Elektrische motor aansluiten

Dit hoofdstuk beschrijft de directe aansluiting van een draaistroommotor (IM) op het stroomnet (aansluitmogelijkheid nr. 1 in het overzicht ⇒ Hfst. 8.3.1 [► 39]). Voor aanwijzingen over de aansluiting op een frequentieregelaar ⇒ Hfst. 8.3.3 [► 40].

Motor aansluitkabel dimensioneren en aanleggen

De leidingdoorsnede van de motoraansluitkabel voldoende dimensioneren met inachtneming van:

- Geldende normen en bepalingen
- Kabellengte
- Toegekende stroom
- Omgevingsomstandigheden
- Aanlegtype



Voor de dimensionering van de aansluitkabel de tabellen over de stroombelastbaarheid van de kabelfabrikant raadplegen of een dimensioneringsvoorstel direct van de kabelfabrikant aanvragen.

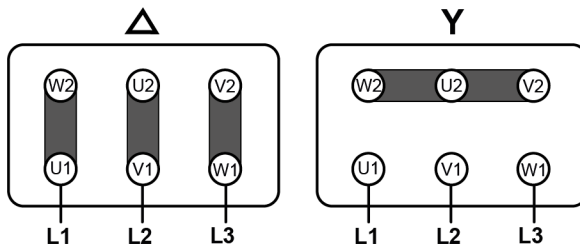
Bij het aanleggen van de kabel altijd de volgende punten in acht nemen:

- Kabelschade door inklemmen, omknikken, trekken etc. tijdens de installatie voorkomen.

- Aansluitkabel in gebouw met klemmen of montagebeugels vast aanleggen en met kabelveiligheidsbuizen tegen beschadigingen beschermen.
- Ter bescherming tegen trillingen de aansluitkabel flexibel en beweeglijk tussen ventilator en kabelbevestiging op inbouwplaats aanleggen.

Kabel aansluiten

- **⚠ GEVAAR** Vóór werkbegin op spanningsvrijheid controleren.
- Aansluitkabel op motorbeveiligingsschakelaar/veiligheidselementen en revisieschakelaar aansluiten.
 - Op correcte aansluiting van de fasegeleider letten.
 - Elke kabelinvoer spatwaterdicht afsluiten.
- Aanwezige netspanning en netfrequentie met informatie op het motortypeplaatje vergelijken en aansluittype van elektrische motor bepalen (driehoek- of sterschakeling).



Afb. 19: Aansluitbezetting voor driehoek- en sterschakeling

- Aansluitkast op elektrische motor openen.
- Indien nodig de bruggen op de klemmenstrook volgens aansluitbezetting omzetten.



De aansluitbezetting bevindt zich aan de binnenzijde van het deksel van de aansluitkast.

- Fasegeleider (L1, L2, L3) van de motoraansluitkabel in de juiste volgorde op de klemmenstrook aansluiten.
 - Geïsoleerde ringkabelschoenen voor fasegeleider gebruiken.
- Veiligheidsaarding (PE) met ringkabelschoen en contactring met tanden aan veiligheidsaardingsaansluiting in de aansluitkast bevestigen.
- Controleren:
 - Alleen ATEX-kabelwartel(s) en ATEX-blindstoppen zijn toegestaan.
 - De kabelschroefverbinding aan de aansluitkast is voor de diameter van de aansluitkabel geschikt.
 - Alle niet-gebruikte kabelingangen van de aansluitkast zijn met blindstoppen waterdicht afgesloten.
 - Pakkingring en afdichtvlak van aansluitkast zijn schoon.
- Aansluitkast afsluiten.

8.6 Laatste inspectie

- Net- en motoraansluiting met informatie op motortypeplaatje verifiëren.
- Vaststelling en instelling van de elektrische veiligheidsvoorzieningen (zekeringen, motorbeveiligingsschakelaar) controleren.
- Installatie van motoraansluitkabel en revisieschakelaar controleren.
 - Netspanning staat in drie fasen op de ingang van de revisieschakelaar.
- Controleren of aansluitingen van veiligheidsaarding (PE) en aarding een normconforme uitvoering hebben en of deze stevig vastzitten.
- Bij gebruik van een frequentieregelaar (FR):
 - FR-aansluitbezetting, schermaansluiting en kabeltrekontlasting controleren.
 - Belangrijke FR-parameters en instellingen controleren en protocolleren: Maximale uitgangsfrequentie, V/f-grafieklijn, opstart- en afremtijd
⇒ Hfst. 8.3 [► 38].



Indien dit voor controle en ingebruikneming nodig is, een externe bedienings-eenheid op de FR aansluiten.

- ATEX-testrapport invullen ⇒ Hfst. 15.1 [► 68].

9 Ingebruikneming

9.1 Veiligheidsaanwijzingen

Deze veiligheidsaanwijzingen waarschuwen tegen gevaren die bij de ingebruikneming van de ventilator kunnen optreden.

WAARSCHUWING Verwondingsgevaar bij ingebruikneming van de ventilator

Verwondingen door elektrische, mechanische en chemische gevaren.

- ▶ Installatiewerkzaamheden aan ventilator en laatste inspecties zijn volledig uitgevoerd ⇒ Hfst. 7 [▶ 32], ⇒ Hfst. 8 [▶ 36].
- ▶ Eerste ingebruikneming en heringebruikneming alleen door geautoriseerd montagepersoneel.
- ▶ Revisieschakelaar met een persoonlijk hangslot tegen onbevoegd inschakelen beveiligen tot alle controles en voorbereidingen zijn uitgevoerd. Revisieschakelaar met aanhangbord markeren.
- ▶ Bij vrij aanzuigende of uitblazende opstelling van de ventilator: vóór het inschakelen ervoor zorgen dat er geen personen in de gevarezone van de inlaatopening en/of uitblaastuit zijn.
- ▶ Een bevroren ventilator niet in gebruik nemen. Ijsstukken kunnen anders loskomen en zware verwondingen en materiële schade veroorzaken. Het ijs op de ventilator niet met geweld of chemische ontdooiingsmiddelen verwijderen.
- ▶ Een elektricien is voor het inschakelen van de ventilator verantwoordelijk.



9.2 Ingebruikneming uitvoeren

Afsluit- of regelkleppen aan de luchttoevoer- en luchtafvoerbuis van de ventilator openen.

9.2.1 Motordraairichting controleren

Handelwijze:

- Ventilator met revisieschakelaar kort in- en uitschakelen.
- Draairichting motor controleren en met draairichtingspijl op ventilatorhuis vergelijken ⇒ Hfst. 5.2 [▶ 26].



Voor de draairichtingscontrole het ventilatorwiel van de elektrische motor observeren of een motortester voor de contactloze herkenning van de draairichting gebruiken.

- Bij een verkeerde draairichting door elektricien twee faseaansluitingen op de revisieschakelaar of in de aansluitkast van de elektrische motor verwisselen, of indien aanwezig op de frequentieregelaar de draairichting veranderen.

9.2.2 Functietest van de frequentieregelaar (FR, selecteerbaar toebehoren)

Handelwijze:

- Start-/stop- en versnellingsgedrag vanaf lage frequenties (25 Hz) testen.
- Ventilator van minimaal tot maximaal toerental naar boven bijstellen ⇒ Hfst. 8.3.2 [▶ 40]

- met een extern signaal van de bovengeschatte besturing,
- met FR-bedieningselementen of een externe bedieningseenheid,
- met de lokale potentiometer ⇒ Hfst. 5.3.6 [► 28].

Bij de functietest in acht nemen:

- Versnellings- en afremtijd controleren ⇒ Hfst. 8.3 [► 38].
- Besturingscommando's moeten overeenkomstige toerentalwijzigingen veroorzaken.
- De elektrische motor mag binnen werkgebiedbedrijf volgens het technische datablad geen ongewone trillingen of geluiden veroorzaken.
- Toerentalmeting uitvoeren.
LET OP Maximaal toerental van de waaier resp. maximale frequentie van elektrische motor volgens technisch datablad/motortypeplaatje niet overschrijden.
- Bij start-/stopprocessen mag de FR geen foutmelding weergeven of een beschermende functie activeren.

9.2.3 Testloop uitvoeren

GEVAAR Explosiegevaar bij testloop

Dood of zeer zware verwondingen bij explosie.



- Tijdens de testloop mag de ventilator zich in geen geval in een explosieve omgeving bevinden.
- Alle noodzakelijke (veiligheids)maatregelen treffen, zodat tijdens de testloop geen explosieve omgeving kan ontstaan.

De ventilator in het daarvoor bedoelde werkpunt resp. met waaier toerental volgens het typeplaatje gedurende minstens 1 uur laten lopen.

Aan het begin van de testloop:

- Op een onrustige loop, ongewone trillingen of geluiden letten.
- Na het bereiken van het waaier toerental mag de stroomopname van elektrische motor de nominale waarde volgens het motortypeplaatje niet overschrijden.
- Dichtheid en elastische montage van de manchetten op de ventilator controleren.
- Trillingsmeting aan elektrische motor van de ventilator uitvoeren en met tabel voor trillingsgrenswaarden volgens norm ISO 14694 vergelijken:

Toestand	Categorie	Toegestane trilling bij een flexibele montage (effectieve waarde/RMS) [mm/s]
Ingebruikneming	BV-2	9,0
Alarm	BV-2	14,0
Uitschakeling	BV-2	*

* Op ervaringen gebaseerde grenswaarde vastleggen.



De meetgegevens dienen bij het onderhoud als vergelijkingswaarden.
Verwarming, ventilatie, airconditioning en landbouw: $BV-2 < 3,7 \text{ kW}$

Aan het eind van de testloop:

- Actuele waarden en parameters met beginwaarden en -parameters aan het begin van de testloop vergelijken:
 - Onrustige loop, trillingen of geluiden.
 - Stroomopname van de elektrische motor.
 - Trillingsmeting
- Dichtheid van de manchetten controleren.
- Temperatuur van elektrische motor meten en met informatie in het technische datablad of op het typeplaatje vergelijken.
- Bij eerste ingebruikneming een testrapport opstellen.
- De eerste ingebruikneming van de ventilator moet aanvullend met een ATEX-testrapport worden gedocumenteerd \Rightarrow Hfst. 15.1 [► 68]. Het ingevulde ATEX-testrapport aan de gebruiker doorgeven of samen met de projectdocumenten bewaren.
- Lekkagewaarde: De lekkagewaarde van de geleverde ventilator kan indien nodig bij de distributiepartner worden nagevraagd.

10 Gebruik

10.1 Veiligheidsaanwijzing

Deze veiligheidsaanwijzing waarschuwt tegen gevaren die bij het gebruik van de ventilator kunnen optreden.

⚠️ WAARSCHUWING Verwondingsgevaar bij het gebruik van de ventilator

Verwondingen door elektrische, mechanische en chemische gevaren of explosies.



- ▶ Alleen daarvoor geautoriseerd en opgeleid bedieningspersoneel mag de ventilator gebruiken en van buiten reinigen.
- ▶ Bij optredende bedrijfsstoringen het vakpersoneel de opdracht geven om de storing te verhelpen.

10.2 Bedieningsaanwijzingen

De ventilator wordt

- met een bovengeschiedte, automatische besturing bediend
- of met bedieningselementen van de installatie handmatig in- en uitgeschakeld.



Het bedieningspersoneel is ook verantwoordelijk voor de regelmatige controle van de bedrijfstoestand van de ventilator ⇒ Hfst. 11.3.1 [▶ 50].

Gedrag bij storingen

1. Ventilator uitschakelen en leidinggevende informeren.
2. Bij een noodgeval onmiddellijk noodmaatregelen treffen ⇒ Hfst. 3.10 [▶ 22].
3. Door de uitval van de ventilator getroffen installatieonderdelen stopzetten.
4. Het vakpersoneel de opdracht geven om de storing te verhelpen ⇒ Hfst. 12.2 [▶ 53].

10.3 Reiniging van de buitenzijde

Handelwijze:

- Ventilatorhuis en kunststof onderdelen met een vochtige doek reinigen.
- **⚠️ GEVAAR** Vonkvorming door statische oplading - geen droge doek gebruiken!
- Vervuilingen en stofafzettingen op koelribben en koelvin van de elektrische motor alleen met een droge of vochtige doek verwijderen.
- Opstellingsplaats van de ventilator schoonhouden.



Reinigingsinterval in acht nemen en eventueel aanpassen ⇒ Hfst. 11.2 [▶ 50].

11 Onderhoud

11.1 Veiligheidsaanwijzingen

Deze veiligheidsaanwijzingen waarschuwen tegen gevaren die bij het onderhoud van de ventilator kunnen optreden.

GEVAAR Verwondingsgevaar bij onderhoudswerkzaamheden aan ventilator in explosieve omgevingen

Dood of zeer zware verwondingen bij explosie.

Verwondingen door elektrische, mechanische en chemische gevaren.

- ▶ Controle van de bedrijfstoestand door geautoriseerd bedieningspersoneel met de juiste ATEX-opleiding.
- ▶ Alle resterende onderhoudswerkzaamheden alleen door geautoriseerd onderhoudspersoneel met de juiste ATEX-opleiding en -certificering.
- ▶ Een elektricien is voor het inschakelen van de ventilator verantwoordelijk.



VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

- ▶ Speciale, persoonlijke beschermingsmiddelen voor het gebruik in explosieve omgevingen dragen ⇒ Hfst. 3.2.1 [► 18].
- ▶ Toegangs- en werkbereik voor onderhoudswerkzaamheden
 - tegen struikel- en valgevaar beveiligen,
 - voldoende verlichten,
 - schoon en opgeruimd houden.
- ▶ Revisieschakelaar met een persoonlijk hangslot tegen onbevoegd inschakelen beveiligen tot de onderhoudswerkzaamheden zijn afgesloten. Revisieschakelaar met aanhangbord markeren.
- ▶ In een explosieve omgeving alleen vonkvrije werkmiddelen en gereedschap met goedkeuring voor de aanwezige explosieveiligheidszone gebruiken.
- ▶ Bij ingrepen in de ventilator ter bescherming tegen gevaarlijke, agressieve en explosieve media:
 - Aanwezige afsluitkleppen op de luchttoevoer- en luchtafvoerbuis sluiten.
 - Ervoor zorgen dat er geen medium kan nastromen.
 - Op schadelijke afzettingen en condensaatresten letten.
- ▶ Bij ingrepen in de ventilator ervoor zorgen dat de waaier stilstaat en tegen automatisch roteren door toe- of afvoerlucht is beveiligd.
- ▶ Na werkeinde
 - de functie van alle veiligheidsvoorzieningen controleren,
 - al het gereedschap en alle materialen uit het werkbereik weghalen,
 - naar buiten getreden stoffen opvegen en correct afvoeren.

GEVAAR Explosiegevaar door elektrostatische ontlading

Dood of zeer zware verwondingen bij explosie.

- De reiniging van ventilatorhuis, waaier en kunststofdelen met een droge doek leidt tot elektrostatische oplading.
- ▶ Ventilator in explosieve omgevingen alleen met een vochtige doek reinigen.



11.2 Onderhoudstabel



De onderhoudsintervallen (W/wekelijks, M/maandelijks, 6M/halfjaarlijks en 12M/jaarlijks) moeten onder eigen verantwoordelijkheid aan de actuele bedieningsomstandigheden van de ventilator worden aangepast.

Onderhoudswerkzaamheid	Doorverwijzing	W	M	6M	12M*
Bedrijfstoestand controleren	⇒ Hfst. 11.3.1 [► 50]	X			
Reiniging van de buitenzijde	⇒ Hfst. 10.3 [► 48]		X		
Testloop tijdens langere stilstand	⇒ Hfst. 9.2.3 [► 46]			X	
Inwendige inspectie (indien nodig)	⇒ Hfst. 11.3.2 [► 51]			X	
Inwendige reiniging (indien nodig)	⇒ Hfst. 11.3.3 [► 51]			X	
Jaarlijkse inspectie	⇒ Hfst. 11.3.4 [► 51]				X
Controle van de elektrische installatie door elektriciën	—				X

* Of vóór ingebruikneming na een langere tijd van stilstand.



Een werkurenteller is nuttig. Alle uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden in een machinelogboek bijhouden. Een voorbeeld is verkrijgbaar bij de contactpersoon.

11.3 Onderhoudswerkzaamheden



Bij vragen over onderhoudswerkzaamheden en -intervallen contact opnemen met de distributiepartner of fabrikant. Desgewenst een servicecontract afsluiten.

11.3.1 Bedrijfstoestand controleren

Visuele controles tijdens het ventilatorbedrijf:

- Op correcte montage, beschadiging en vervuiling: veiligheidsvoorzieningen, ventilatorhuis, elektrische motor en steun voor vloerbevestiging.
- Op lekkages: manchetten, waaierasafdichting
- Op loszittende schroefverbindingen.
- Rustige loop van de ventilator: bij een onrustige loop, op trillingen of geluiden letten ⇒ Hfst. 9.2.3 [► 46].
- Elektrische motor, behuizing en naafafdichting op mogelijke oververhitting (overbelasting) controleren. **⚠VOORZICHTIG Verbrandingsgevaar**

Vastgestelde gebreken onmiddellijk melden en vakkundig laten verhelpen.

11.3.2 Inwendige inspectie

LET OP Beschadigingsgevaar door trillingen

Materiële schade en productie-uitval, verkorte levensduur.



- Niet-reglementair gebruik of afzettingen op de waaier leiden tot onbalans en trillingen.
- ▶ Ventilator bij ongewone trillingen onmiddellijk uitschakelen.
- ▶ Onderdelen controleren die in contact met medium zijn gekomen.

Handelwijze:

- Manchet op inlaatopening demonteren ⇒ Hfst. 7.5 [▶ 34]. Indien aanwezig, een endoscopische camera via de spleet binnenbrengen.
- Waaier en binnenbehuizing op corrosie, spanningsscheuren, vervormingen en afzettingen controleren.
- Indien nodig, de waaier en binnenbehuizing reinigen ⇒ Hfst. 11.3.3 [▶ 51].
- Een beschadigde waaier onmiddellijk vervangen. **LET OP** Waaier samen met behuizing vervangen. Uitsluitend originele reserveonderdelen gebruiken.
- Indien nodig de elektrische motor reinigen ⇒ Hfst. 10.3 [▶ 48].

11.3.3 Inwendige reiniging

WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door binnendringende vochtigheid in componenten die onder netspanning staan



Verwondingen door elektrische schok.

- ▶ Elektrische motor en bijbehorende elektrische installatie nooit reinigen met een waterstraal, hogedrukspuit of stoomreiniger.

LET OP Beschadigingsgevaar door agressieve reinigingsmiddelen en reinigingsgereedschap met scherpe randen



Beschadiging van de kunststof oppervlakken.

- ▶ Reinigingsmiddelen op medium en kunststof van de ventilator afstemmen.
- ▶ Warm water en een huishoudelijk reinigingsmiddelen gebruiken.
- ▶ Borstel of houtplamuurmes voor het verwijderen van afzettingen gebruiken.

Handelwijze:

- Manchet op inlaatopening losmaken en buiseinde afnemen ⇒ Hfst. 7.5 [▶ 34].
- Behuizing met waaier demonteren ⇒ Hfst. 12.6 [▶ 59].
- Waaier en binnenzijde van de behuizing zorgvuldig reinigen.
- **LET OP** Waaierschoepen daarbij niet beschadigen.
- Bij sterke afzettingen ook de aansluitbuizen van de ventilator reinigen.
- Vervuilingen en stofafzettingen op koelribben en koelvin van de elektrische motor alleen met een droge of vochtige doek verwijderen.

11.3.4 Jaarlijkse inspectie

Met de jaarlijkse inspectie wordt de mechanische en elektrische functionaliteit van de ventilator beoordeeld en het verdere gebruik gewaarborgd. Dit geldt ook voor het geval van een langere tijd van stilstand.

1. Bij de uitwendige inspectie controleren op
 - Scheurvorming: Ventilatorhuis

- Geluiden: Motorlager
 - Correcte montage en beschadiging: veiligheidsvoorzieningen (revisieschakelaar), steun voor vloerbevestiging
 - Beschadigde onderdelen. Deze onderdelen onmiddellijk vervangen.
2. Proefloop
- Trillingsmeting en toestandscontrole van de motorlagers.



Vastgestelde meetwaarden vergelijken met

- grenswaarde volgens tabel ⇒ Hfst. 9.2.3 [► 46],
- informatie in testrapport voor de eerste ingebruikneming.

- Motorlager met duidelijke geluidsontwikkeling door lagerslijtage of aan het eind van de levensduur vervangen. Daarvoor elektrische motor demonteren ⇒ Hfst. 12.7 [► 61].



De motorlagers zijn gedurende de hele levensduur gesmeerd ⇒ Hfst. 2.2.3 [► 11]. Voor informatie over de lagerlevensduur, zie handleiding van de elektrische motor.

- Stroomopname van de elektrische motor meten. De vastgestelde meetwaarde mag de nominale stroom op het typeplaatje niet overschrijden.
- Temperatuur van elektrische motor meten en met informatie over de temperatuur in het technische datablad vergelijken.

⚠ VOORZICHTIG Verbrandingsgevaar

3. Inwendige inspectie en reiniging
- Waaier en behuizing op vervormingen en beschadigingen zoals scheurvorming en corrosie controleren ⇒ Hfst. 12.5 [► 59].
 - Indien nodig, uitwendige en inwendige reiniging uitvoeren.
4. Assemblage en eindcontrole
- Goed vastzitten van alle schroefverbindingen.
 - Het vastzitten van de buisaansluitingen op de ventilatooraansluitstukken controleren. De in de behuizing ingebouwde afdichting moet aanwezig en onbeschadigd zijn.
 - Goed vastzitten van alle bevestigingsonderdelen (pluggen) in het fundament.
 - Korte testloop met controle op trillingen en geluiden.

12 Reparatie

12.1 Veiligheidsaanwijzingen

Deze veiligheidsaanwijzingen waarschuwen tegen gevaren die bij de reparatie van de ventilator kunnen optreden.



Wijzigingen en aanpassingen van de ventilator zijn principieel verboden en leiden tot het verlies van de ATEX-goedkeuring.

⚠️ GEVAAR Verwondingsgevaar bij reparatiewerkzaamheden aan ventilator in explosieve omgevingen

Dood of zeer zware verwondingen bij explosie.

Verwondingen door elektrische, mechanische en chemische gevaren.

- ▶ Alleen geautoriseerd onderhoudspersoneel van de gebruiker en het servicepersoneel van de distributiepartner of fabrikant met de juiste ATEX-opleiding/bevoegdheid mag reparatiewerkzaamheden uitvoeren.
- ▶ Er gelden dezelfde veiligheidsinstructies als voor onderhoudswerkzaamheden ⇒ Hfst. 11.1 [▶ 49].
- ▶ Ventilator met elektrische motor vóór werkbegin laten afkoelen.
- ▶ Een elektricien is voor het inschakelen van de ventilator verantwoordelijk.
- ▶ Vóór de heringebruikneming van de ventilator moet een controle van de explosieveiligheid worden uitgevoerd.



12.2 Registratieformulier

Storingen van de ventilator aan de hand van deze tabel identificeren, verhelpen en in het machinelogboek bijhouden. Voor verdere informatie contact opnemen met de klantenservice van de contactpersoon (zie titelpagina).

Fout	Mogelijke oorzaak	Foutlokalisering	Oplossing
Geen functie	Geen stroomvoorziening.	Fasespanningen controleren.	Elektrische installatie controleren.
Volumestroom te gering: werkpunt volgens het technische datablad wordt niet bereikt.	Verkeerde draairichting van de waaier.	Visuele controle	Fases verwisselen ⇒ Hfst. 8.5 [▶ 42].
	Regelkleppen verkeerd ingesteld.	Visuele controle	Regelkleppen correct instellen.
	Drukverliezen in leidingstelsel.	Debiet en druk bij het werkpunt meten.	Geleiding van het leidingstelsel optimaliseren.
	Toevoer- of afvoerstroming bij de ventilator veroorzaakt veel drukverlies.		Toerental, binnen de grenzen van het reglementair gebruik, aan de gewijzigde situatie aanpassen.

Fout	Mogelijke oorzaak	Foutlokalisering	Oplossing
	Regelkleppen in het leidingsysteem verkeerd uitgelijnd.		Installatie afstellen. Min. afstand tussen ventilatoraansluitstuk en regelkleppen of buisbochten aanhouden ($L \geq 3 \times \text{buis-}\varnothing$).
Toerental waai-er wordt niet bereikt.	Wikkeling van de elektrische motor foutief.	Wikkelingsmeting	Elektrische motor vervangen ⇒ Hfst. 12.7 [► 61].
	Ontbrekende fase-spanning.	Fasespanningen meten.	Zekeringen, motoraansluitkabel, FR-kabel controleren / vervangen.
	Motoroverbelasting wegens verkeerd uitgelijnde regelklep.	Debiet en druk bij het werkpunt meten.	Regelklep correct instellen.
	Motoroverbelasting wegens installatiewijzigingen.	Ventilator / elektrische motor past niet meer bij het werkpunt.	Overleg met contactpersoon (zie titelpagina).
FR-foutmelding	Verkeerde instelling van motorkarakteristiek, start- / stophelling, versnellings- / afremtijd.	FR-display: betreffende parameters controleren.	Parameters correct instellen ⇒ Hfst. 8.3.2 [► 40].
FR-foutmelding. Geen versnelling vanuit een lage frequentie.	Wegens een te geringe vermogensfactor ($\cos \varphi$) worden FR-stroomlimieten overschreden.	FR-stroomlimieten te klein?	FR-parameter "motorkarakteristiek" aanpassen (moment kwadratisch ten opzichte van het toerental) ⇒ Hfst. 8.3 [► 38].
	Verkeerde motor- en/of FR-bouwgrootte.	Motor en/of FR te klein?	Bouwgrootte FR afstemmen op bouwgrootte motor ⇒ Hfst. 8.3 [► 38].
	Starthelling te steil of versnellingstijd te gering.	FR-parameters controleren.	Starthelling aanpassen. Versnellingstijd verlengen.
Motorbeveiligingsschakelaar of FR wordt geactiveerd.	Verkeerde instelling.	Stroomopname meten.	Motorbeveiligingsschakelaar correct instellen ⇒ Hfst. 8.2.2 [► 37].

Fout	Mogelijke oorzaak	Foutlokalisering	Oplossing	
		FR-parameters controleren.	FR correct parametren.	
	Verkeerde motoraansluiting.	Stroomopname meten.	Motoraansluiting (ster / driehoek) controleren ⇒ Hfst. 8.5 [► 42].	
	Waaier loopt stroef of blokkeert.	Visuele controle	Afzettingen of vreemde delen verwijderen ⇒ Hfst. 11.3.3 [► 51].	
	Wikkelingsbeschadigingen aan de elektrische motor.	Wikkelingsmeting	Elektrische motor repareren of vervangen ⇒ Hfst. 12.7 [► 61].	
	Lagerbeschadiging aan de elektrische motor.	Elektrische motor handmatig draaien.	EMC-richtlijnen controleren.	
	Beschadigde kabel, kabelaan sluitingen foutief.	Meting, visuele inspectie.	Kabel vervangen.	
Sterke trillingen.	Afzettingen op de waaier, onbalans.	Visuele inspectie, trillingsmeting	Waaier reinigen ⇒ Hfst. 11.3.3 [► 51]. Waaier balanceren.	
			Reinigingsinterval aanpassen.	
	Beschadigde of vervormde waaier door (niet-reglementair) medium.	Visuele controle	Waaier vervangen ⇒ Hfst. 12.6 [► 59].	
			Punten aanhouden: ⇒ Hfst. 2.2.1 [► 8] en ⇒ Hfst. 2.2.2 [► 11]	Samenstelling van het medium en kunststofbestendigheid ophelderen.
			Temperatuur van het medium meten.	Bedieningsomstandigheden aan reglementair gebruik aanpassen ⇒ Hfst. 2.2.1 [► 8].
			Werkpunt controleren.	
			Omgevingsomstandigheden controleren.	
			Leidingsysteem direct op ventilatorhuis aangesloten.	Aansluiting (manchetten) en buisafstand overeenkomstig aanpassen ⇒ Hfst. 7.5 [► 34].
Gewijzigde lengte van het leidingsysteem door warmte-uitzetting.				

Fout	Mogelijke oorzaak	Foutlokalisering	Oplossing
	Losse waaier	Waaier is losgeraakt op de motoras?	Waaier vastschroeven ⇒ Hfst. 12.6 [► 59].
	Waaier wordt in het condensaat op de bodem van de behuizing ondergedompeld.	Visuele controle	Behuizing reinigen, condensaat verwijderen.
	Losse of defecte bevestigingsonderdelen.	Visuele controle	Bevestigingsonderdelen vastschroeven of vervangen.
	Foutieve montage	Vereisten m.b.t. inbouwplaats nagekomen ⇒ Hfst. 7.2 [► 32].	Fundament versterken. Bevestigingsonderdelen (pluggen) aanpassen.
Elektrische motor oververhit	Lager- of wikkelingsbeschadigingen	Akoestische controle, stroomopname meten, wikkelingsmeting.	Elektrische motor repareren of vervangen ⇒ Hfst. 12.7 [► 61].
	Waaier loopt stroef of blokkeert.	Visuele controle	Afzettingen of vreemde delen verwijderen ⇒ Hfst. 11.3.3 [► 51].
	Motoroverbelasting wegens verkeerd uitgelijnde regelkleppen.	Debiet en druk bij het werkpunt meten.	Regelkleppen correct instellen.
	Motoroverbelasting wegens installatiewijzigingen.	Ventilator / elektrische motor past niet meer bij het werkpunt.	Overleg met contactpersoon (zie titelpagina).
	FR bereikt streefspanning niet.	FR controleren.	Geschikte FR plaatsen.
Niet-toegestane bedrijfsomstandigheden	Ondicht leidingsysteem	Op lekkage controleren.	Afdichten
	Losse slangklemmen of beschadigde manchetten.		Slangklemmen nanspannen of manchetten vervangen ⇒ Hfst. 7.5 [► 34].
	FR-parameter "max. frequentie" verkeerd ingesteld (te hoog toerental, elektrische motor oververhit).	FR-parameters controleren ⇒ Hfst. 8.3.2 [► 40].	Parameters aan werkgebied in technisch datablad aanpassen.

Fout	Mogelijke oorzaak	Foutlokalisering	Oplossing
Schurende geluiden van de waaier.	Behuizing gespannen.	Afstand en uitlijning van het leidingsysteem t.o.v. ventilator aansluitstuk controleren.	Buisafstand en aansluiting (manchetten) overeenkomstig aanpassen.
	Leidingsysteem zonder manchetten op ventilator aangesloten.		Leidingsysteem met manchetten op ventilator aansluiten ⇒ Hfst. 7.5 [► 34].
	Waaier verkeerd uitgelijnd.	Waaier is losgeraakt op de motoras?	Waaier vastschroeven. Waaier vervangen ⇒ Hfst. 12.6 [► 59].
	Afzettingen of vreemde delen tussen waaier en behuizing.	Schurende plek vaststellen. Controle met voelmaat.	Afzettingen of vreemde delen verwijderen ⇒ Hfst. 11.3.3 [► 51].
	Waaier defect.	Visuele controle	Waaier met behuizing vervangen ⇒ Hfst. 12.6 [► 59].
Hoorbare laagergeluiden	Lagerbeschadiging	Akoestische controle.	Motorlager of elektrische motor vervangen ⇒ Hfst. 12.7 [► 61].
	Einde van levensduur bereikt.		
	Lagerbeschadigingen door elektrische erosie (lagerstromen).	Spanning tussen motoras en behuizing van de elektrische motor meten.	Ontstoringsmaatregelen bij FR-bedrijf, zie handleiding van de FR-fabrikant. EMC-richtlijnen controleren. Stroomgeïsoleerde rol-lagers of keramische hybride lagers gebruiken.
Lekkage aan waaier naaf te hoog.	Overdrukbedrijf van de ventilator.	Drukmeting	Ventilator met overdruk gebruiken.

12.3 Reserveonderdelen en slijtdelen

GEVAAR Verwondingsgevaar door barstende waaier

Zeer zware verwondingen door puin dat eruit wordt gekatapulteerd.

- Niet-toegestane reserveonderdelen.
- ▶ Alleen originele waaier van de fabrikant als reserveonderdeel gebruiken.



⚠️ GEVAAR Explosiegevaar door niet-toegestane reserveonderdelen

Dood of zeer zware verwondingen bij explosie.



- ▶ Alleen originele reserveonderdelen voor de reparatie van de ventilator gebruiken.
- ▶ Bij een ventilator van geleidende kunststof moet het reserveonderdeel uit hetzelfde materiaal bestaan (PPs-el).

LET OP Beschadigingsgevaar door niet-toegestane reserveonderdelen



Apparaatbeschadigingen en materiële schade en productie-uitval.

- Verlies van de ATEX-goedkeuring en garantie.
- ▶ Bij onderhoudswerkzaamheden en reparaties uitsluitend originele reserveonderdelen van de fabrikant gebruiken.

Reserveonderdelen en slijtageonderdelen bij de klantenservice van de contactpersoon (zie titelpagina) tijdig bestellen onder vermelding van de volgende informatie:

- Typeaanduiding van de ventilator volgens typeplaatje of technisch datablad.
- Gewenste aantal stuks.
- Exacte omschrijving
 - van het reserveonderdeel of slijtageonderdeel ⇒ Hfst. 5.1 [▶ 25].
 - of van optie resp. toebehoren ⇒ Hfst. 5.3 [▶ 26].

Reserveonderdelen en slijtageonderdelen

St.	Omschrijving	Reserveonderdeel	Slijtageonderdeel
1	Waaier met behuizing	X	
1	Naafkap	X	
1	Waaierasafdichting (in behuizing)		X

12.4 Voorbereidingswerkzaamheden voor reparaties

Montagehulp



Voor de correcte montage en uitlijning van elektrische motor/motoras en waaier t.o.v. behuizing zijn speciale centreerstukken nodig.

Voor details en een uitvoerige montagehandleiding kunt u contact opnemen met uw Colasit-distributiepartner.

Ventilator voor reparaties (waaier, elektrische motor etc.) als volgt voorbereiden:

1. Veiligheidsinstructies in acht nemen ⇒ Hfst. 12.1 [▶ 53].
2. Ventilator en FR (optie) uitschakelen en met revisieschakelaar meerpilig van het stroomnet loskoppelen.
3. Revisieschakelaar met een persoonlijk hangslot tegen onbevoegd inschakelen beveiligen tot de reparatiewerkzaamheden zijn afgesloten. Revisieschakelaar met aanhangbord markeren.
4. Afsluitkleppen op de luchttoevoer- en luchtafvoerbuis sluiten.
5. Manchetten van inlaatopening en uitblaastuit losmaken.



Vervuilingsgevaar van het leidingsysteem

Open buiseinden tijdens de reparatie met plasticfolie afdekken.

12.5 Waaier controleren

⚠️ GEVAAR Explosiegevaar door schurende waaier

Dood of zeer zware verwondingen bij explosie.



- Oververhitting mogelijke schurende plekken.
- ▶ Op schurende geluiden tijdens ventilatorbedrijf letten.
- ▶ Ventilator bij schurende geluiden onmiddellijk uitschakelen en voor reparatie zorgen.

! LET OP Beschadigingsgevaar door schurende waaier

Beschadigen aan de waaier.



- ▶ Indien nodig de bevestigingsschroeven op de behuizing en waaier aandraaien.
- ▶ Schurende plek vaststellen. Behuizing en waaier op schuursporen controleren en beschadigde onderdelen in overleg met de fabrikant vervangen. Aanwezige afzettingen of vreemde delen in de behuizing verwijderen ⇒ Hfst. 11.3.3 [▶ 51].

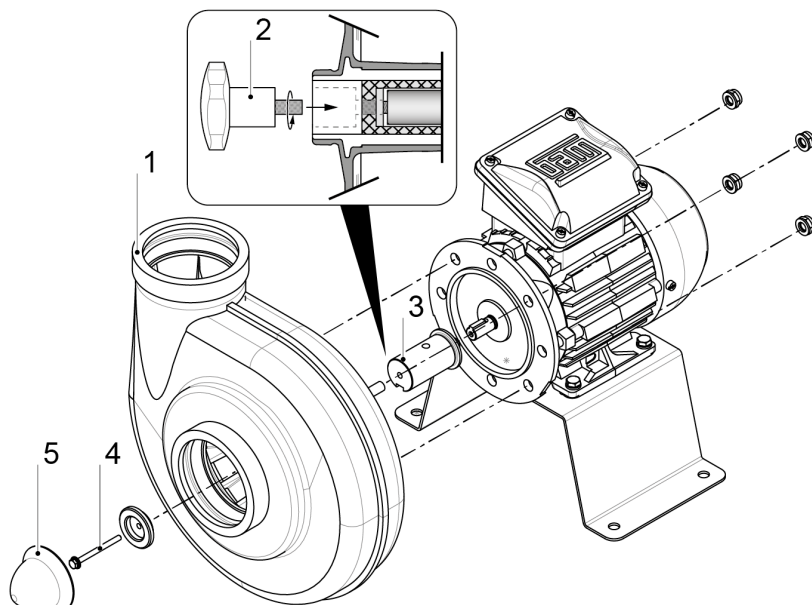
12.6 Waaier met behuizing vervangen

Voorwaarden:

- Ventilator is op reparatie voorbereid ⇒ Hfst. 12.4 [▶ 58].



Bij de CCV-ventilatoren wordt de CMV-waaier (uitvoering LG) gebruikt.



Afb. 20: Waaier met behuizing demonteren

Handelwijze:

- Naafkap (5) met geschikt gereedschap opensnijden en verwijderen.

De naafkap kan alleen destructief worden gedemonteerd - reserveonderdeel op tijd bestellen.

LET OP Een gedemonteerde naafkap niet hergebruiken! Alleen een afgedichte, onbeschadigde naafkap voorkomt dat een agressief medium de motoras en waaier naaf corrodeert en tot vernieling van de waaier kan leiden.

- Naafadapter (3) losmaken:
 - Bevestigingsschroef (4) losdraaien en verwijderen.
 - Naafadapter met geschikte afdrubbout (2) van motoras aftrekken (zie detail).
- Waaier en naafadapter van motoras aftrekken.
- Bevestigingsmoeren op de motorflens losdraaien en behuizing (1) van de elektrische motor afnemen.

Montageaanwijzingen

- Motoras en waaier naaf vóór montage reinigen en licht invetten.
- Naafadapter met ingelegde wig vanaf de buitenkant in de waaier plaatsen.
- Waaier tot de aanslag op de motoras schuiven.
- De waaier ongeveer in het midden in de behuizing positioneren.

LET OP Gevaar van lagerbeschadiging! Bij de waaiermontage nooit op de motoras slaan.

- Naafadapter met bevestigingsschroef (met Rip-Lock als schroefborging) vastschroeven volgens de volgende tabel:

Ventilator / bouwgrootte	Bevestigingsschroef-draad	Aanhaalmoment max. [Nm]
CCV 75	M4	6
	M5	8
	M6	15
	M8	20

- **LET OP** Beschadigingsgevaar! De waaier mag niet langs de onderzijde van de behuizing schuren.
- Controleren of de waaier soepel loopt.
- Nieuwe naafkap met heteluchtventilator gelijkmatig tot ca. 60 °C opwarmen en tegen naaf aandrukken.
- Gemonteerde naafkap op scheuren en beschadigingen controleren.

12.7 Elektrische motor vervangen

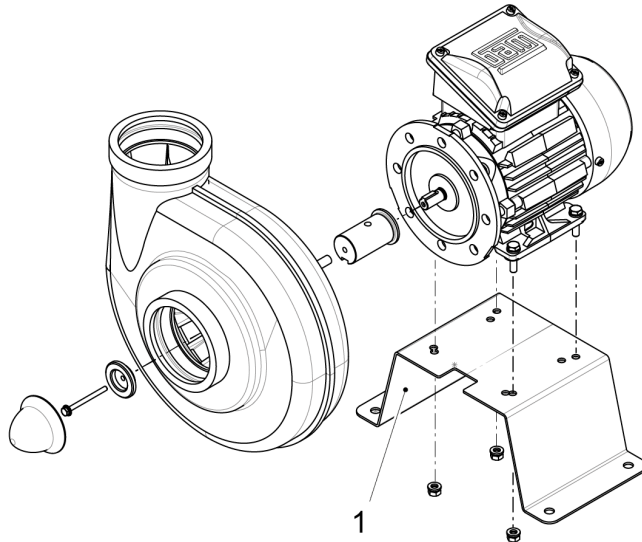


De elektrische motor mag alleen in de fabriek van de motorfabrikant of in speciale werkplaatsen met ATEX-certificaat worden gerepareerd.

Het certificaat als eveneens geldende documentatie bewaren.

Voorwaarden:

- Ventilator is op reparatie voorbereid ⇒ Hfst. 12.4 [► 58].
- Waaier met behuizing is gedemonteerd ⇒ Hfst. 12.6 [► 59].



Afb. 21: Elektrische motor demonteren

Handelwijze:

1. Alle kabels van de aansluitkast van de elektrische motor loskoppelen en tegen beschadiging beschermen.
2. Bevestigingsschroeven op de ventilatorstoel (1) losdraaien.

Montageaanwijzing

- Motoras centrisch t.o.v. de behuizing uitlijnen.
- Daartoe het centreerstuk gebruiken.

LET OP Beschadigingsgevaar van elektrische motor

Beschadig de motorlagers.

- Bij transport en montage van de elektrische motor de motoras / -lagers tegen stoten beschermen.
- Aanwijzingen in de handleiding van de motorfabrikant in acht nemen.

1. Bevestigingsmoeren (voor behuizing) en schroeven (voor ventilatorstoel) volgens tabel vastschroeven.
De schroefdraad is afhankelijk van de motorgrootte.



Schroefdraad	Aanhaalmoment max. [Nm]
M6	9
M8	16

- Elektrische motor aansluiten ⇒ Hfst. 8.5 [▶ 42].
- Draairichting motor controleren ⇒ Hfst. 9.2.1 [▶ 45].
- Waaier met behuizing monteren ⇒ Hfst. 12.6 [▶ 59].
LET OP Waaier ongeveer in het midden in de behuizing monteren.
- Testloop uitvoeren ⇒ Hfst. 9.2.3 [▶ 46].

13 Buitengebruikstelling, afvoer en recycling

13.1 Veiligheidsaanwijzingen

Deze veiligheidsaanwijzingen waarschuwen tegen gevaren die bij de buitengebruikstelling en afvoer van de ventilator kunnen optreden.

⚠️ WAARSCHUWING Verwondingsgevaar bij buitengebruikstelling en afvoer van de ventilator

Dood of zeer zware verwondingen bij explosie.

Verwondingen door elektrische, mechanische en chemische gevaren.



- ▶ Een elektricien is voor de meerpolige loskoppeling van het net verantwoordelijk.
- ▶ Ervoor zorgen dat er geen explosieve atmosfeer in het werkbereik is.
- ▶ Demontage van de ventilator alleen door geautoriseerd montagepersoneel.
- ▶ Het wegtransporteren voor afvoer alleen door geautoriseerde expeditiemedewerkers.

13.2 Milieubescherming

⚠️ LET OP Gevaren voor het milieu bij de afvoer van de ventilator

Water- en bodemvervuiling



- Ventilator op afzettingen van medium controleren die schadelijk voor de gezondheid en het milieu zijn.
- ▶ Gecontamineerde bestanddelen zoals behuizing en waaier als bijzonder afval afvoeren.

Behuizing en waaier kunnen uit verschillende kunststoffen bestaan.

13.3 Buitengebruikstelling

⚠️ WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door ondeskundige demontage

Verwondingen door inklemmen en kneuzen van lichaamsdelen.



- ▶ Beschermingsmiddelen dragen.
- ▶ Werkbereik goed met afzettingen, vangnetten etc. beveiligen en tegen onbevoegde toegang beschermen.
- ▶ Een aan de wand of het plafond gemonteerde ventilator met geschikte ondersteuning en houders fixeren en tegen vallen of omkantelen beveiligen.
- ▶ Geschikte transportmiddelen voor het wegtransporteren van de ventilator klaarzetten.

⚠️ WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door uitreden of nastromen van een medium dat schadelijk voor de gezondheid is

Oogirritaties, hoesten, ademnood, verbrandings- en verstikkingsgevaar.



- ▶ Beschermingsmiddelen dragen.
- ▶ Afsluitkleppen voor inlaatopeningen en uitblaastuiten van de ventilator sluiten.
- ▶ Op afzettingen en condensaat van het medium in de ventilator en het leidingsysteem letten.

Handelwijze:

- Ventilator en FR (optie) uitschakelen en op demontage voorbereiden:
 - Laten afkoelen.
 - Afsluitkleppen in luchttoevoer-/afvoerleiding sluiten.

- Door elektriciens:
 - Bovengeschiedte besturing en FR uitschakelen.
 - Revisieschakelaar met een persoonlijk hangslot tegen onbevoegd inschakelen beveiligen en met aanhangbord markeren.
 - Netaansluiting van ventilator en bijbehorende elektrische installatie meerpolig loskoppelen en elektrische aansluitingen afklemmen.
- Buisaansluitingen verwijderen:
 - Manchetten van inlaatopening en uitblaastuit afnemen.
- Ventilator op een daarvoor geschikte plek op de afvoer voorbereiden.

13.4 Afvoerinstructies

Bij de afvoer van de ventilator alle nationaal geldige voorschriften en wettelijke bepalingen m.b.t. afvalafvoer in acht nemen, en de regionale milieubeschermingsvoorschriften naleven.

Bij voorkeur een afvalverwerkingsbedrijf de opdracht geven voor het vakkundig recyclen of afvoeren.

Demontageaanwijzingen

- Onderdelen van de ventilator in materiaalgroepen opdelen en gescheiden afvoeren:
 - Metalen
 - Kunststoffen
 - Elektrische componenten



Kunststof delen die door media gecontamineerd zijn die schadelijk voor de gezondheid en het milieu zijn, als bijzonder afval afvoeren.

14 EU - conformiteitsverklaring

Wij, als fabrikant

COLASIT AG
Faulenbachweg 63
3700 Spiez
Zwitserland

verklaren onder eigen verantwoordelijkheid dat het product van de typeserie CCV 75 ATEX met directe aandrijving industriële kunststofventilator CCV 75 ATEX

waarop deze verklaring betrekking heeft, op de genoemde uitgiftedatum overeenstemt met de bepalingen van de volgende EU-richtlijnen en geharmoniseerde normen:

EU-richtlijnen	2006/42/EG machinerichtlijn 2014/30/EU EMC-richtlijn 2014/34/EU ATEX-richtlijn
Geharmoniseerde normen	
EN ISO 12100: 2011	EN ISO 12499: 2008
EN 60204-1: 2019	EN IEC 61000-6-4:2019
EN 1127-1: 2019	EN ISO 80079-36: 2016
EN ISO 80079-37: 2016	EN 14986: 2017
EN 60079-0: 2018	EN 60079-1: 2014
EN 60079-7: 2015	EN 60079-15: 2019
Naam en adres van de verantwoordelijke functionaris voor de documentatie	Andreas Roth COLASIT AG, Faulenbachweg 63 3700 Spiez, Zwitserland
Deponering van de beoordeling en technische documentatie bij	Eurofins Electric + Electronic Testing AG, Fehraltdorf (1258) Deponeringsnr. 19CH-01129.X01

Spiez, 30-09-2024



B. Stucki (directeur)

15 ATEX - conformiteitsverklaring

- (2) Apparaten, componenten en veiligheidssystemen voor reglementair gebruik in explosieveilige omgevingen - **richtlijn 2014/34/EU (ATEX)**.

(3)	Nummer van de conformiteitsverklaring	TD-000 783
(4)	Machinegroep	Niet-elektrische apparaten en componenten van machinegroep II, categorieën 2 en 3
	Productbeschrijving	Industriële kunststofventilator
	Productaanduiding	CCV 75 ATEX
(5)	Producent	COLASIT AG
(6)	Adres	Faulenbachweg 63 3700 Spiez Zwitserland

- (7) De constructie van dit apparaat en de verschillende uitvoeringen zijn in de bijlage van deze conformiteitsverklaring en in het technisch bericht vastgelegd.
- (8) De firma Colasit AG bevestigt de naleving van de basisveiligheids- en gezondheidsvereisten voor de conceptie en bouw van apparaten en veiligheidssystemen voor reglementair gebruik in explosieve omgevingen volgens bijlage II van richtlijn 2014/34/EU.

De resultaten van de controle zijn in het vertrouwelijke testrapport TD-000 784 vastgelegd en bij de aangemelde instantie (Eurofins, Fehraltdorf, 1258) onder het nummer 19CH-01129.X01 gedeponneerd.

- (9) De basisveiligheids- en gezondheidsvereisten worden nageleefd door overeenstemming met:

EN ISO 80079-36: 2016	EN ISO 80079-37: 2016
EN 1127-1: 2019	EN 14986: 2017
EN 60079-0:2018	EN 60079-1:2014
EN 60079-7:2015	EN 60079-15:2019


- (10) Indien het teken "X" achter het certificaatnummer staat, wordt er op bijzondere voorwaarden voor het veilige gebruik van het apparaat in de installatie m.b.t. dit certificaat gewezen.
- (11) Deze conformiteitsverklaring heeft alleen betrekking op de conceptie en bouw van de vastgelegde machinegroep volgens richtlijn 2014/34/EU. Andere vereisten van deze richtlijn gelden voor de productie en het op de markt brengen van dit apparaat.
- (12) De aanduiding van de machinegroep moet de volgende informatie bevatten:

Medium zone 2, opstellingsplaats geen zone	⊕x	II 3/-G	Ex h IIB+H2 T3 of T4* Gc/-
Medium zone 2, opstellingsplaats zone 2	⊕x	II 3G	Ex h IIB+H2 T3 of T4* Gc
Medium geen zone, opstellingsplaats zone 2	⊕x	II -/3G	Ex h IIB+H2 T3 of T4* -/Gc
Medium zone 1, opstellingsplaats geen zone	⊕x	II 2/-G	Ex h IIB+H2 T3 of T4* Gb/-
Medium zone 2, opstellingsplaats zone 1	⊕x	II 3/2G	Ex h IIB+H2 T3 of T4* Gc/Gb
Medium zone 1, opstellingsplaats zone 1	⊕x	II 2G	Ex h IIB+H2 T3 of T4* Gb
Medium zone 1, opstellingsplaats zone 2	⊕x	II 2/3G	Ex h IIB+H2 T3 of T4* Gb/Gc
Medium geen zone, opstellingsplaats zone 1	⊕x	II -/2G	Ex h IIB+H2 T3 of T4* -/Gb

*) T3 of T4 volgens de aangebouwde motor. De ventilator als niet-elektrisch onderdeel komt overeen met T4.

COLASIT AG

Spiez, 30-09-2024



B. Stucki
(directeur)



Andreas Roth
(documentatiegevolmachtigde)

(13) **Bijlage bij ATEX-conformiteitsverklaring**

(14) Nummer van de conformiteitsverklaring TD-000 783

(15) **Beschrijving van het product**

- De radiaalventilatoren van de serie CCV 75 ATEX dienen voor het afzuigen van omgevingslucht of procesafvoerlucht. Deze worden direct door elektrische motoren aangedreven.
- Media zijn chemische agressieve gassen, dampen of daarmee verontreinigde lucht.
- De materiaalselectie is afgestemd op de vereisten (zone binnen/buiten) en de aanwezigheid van druppeltjes.

(16) Testrapport TD-000 784

(17) Bijzondere voorwaarden

- Als de ventilatoren binnen de explosieve omgevingen van zone 1 of 2 worden gebruikt, mogelijk deze alleen met elektrische motoren worden gebruikt waarvoor een overeenkomstige goedkeuring (certificaat van EU-typeonderzoek) aanwezig is.
- Omgevingstemperatuur: $T_{amb.}$ -20 °C tot +40 °C
- Maximale temperatuur van het medium: volgens datablad, max. 60 °C
- Het minimale debiet door de ventilator dat op het datablad is vermeld, moet aangehouden worden.
- De ventilator moet op de lokale potentiaalvereffening zijn aangesloten.
- De gebruiker is ervoor verantwoordelijk dat alleen stoffen worden getransporteerd waartegen de gebruikte materialen resistent zijn.
- Wijzigingen van de genoemde producten zijn niet toegestaan, tenzij er een uitdrukkelijke, schriftelijke goedkeuring van de fabrikant is.
- Bij uitvoeringen met V-snaaraandrijving mogen uitsluitend V-snaren worden gebruikt die voldoen aan de eisen van EN 80079-37 hfst. 5.8.2 en beschikken over een overeenkomstig fabriekscertificaat volgens EN 10204-2.1.
- Alle service- en reparatiewerkzaamheden moet door geschoold onderhoudspersoneel worden uitgevoerd.

Aanvullende informatie

- De radiaalventilatoren van apparaatcategorie 3 mogen alleen worden gebruikt voor het afzuigen van gassen waarbij de mate van het optreden van een brandbare of explosieve atmosfeer overeenkomt met de ATEX-zone 2.
- Als de genoemde producten in een bovengeschatte machine zijn ingebouwd, moeten de nieuwe risico's die door de inbouw ontstaan door de fabrikant van de nieuwe machine worden beoordeeld.



Dit certificaat mag alleen volledig en zonder wijzigingen worden vermenigvuldigd.

15.1 ATEX-testrapport

Het ATEX-testrapport:

- Dient voor de controle van de vakkundige montage en eerste ingebruikname evenals de toegestane bedieningsomstandigheden van een ATEX-gecertificeerde ventilator.
- Voor het lopende gebruik wordt het bijhouden van een machinelogboek aanbevolen waarin de controle van de explosieveiligheid wordt opgenomen.



Voorbeelden voor het ATEX-testrapport en machinelogboek kunnen via de contactpersoon worden verkregen.

Trefwoordenregister

A	
Aanduiding voor explosieveiligheid	9, 11, 23
Aanslagmiddel	29, 30, 31
Aansluitblok	12
Afsluitklep	21, 32, 49, 63
Afvoer	6, 14, 63, 64
Afvoerinstructie	30, 64
Afvoervoorschriften	30
ATEX	8, 11, 12, 23, 37, 47, 49, 53, 66, 68
B	
Bedieningsomstandigheden	9, 11, 50, 55
Bedieningspersoneel	15, 48, 49
Bedrijfsstoringen	20, 26, 48
Bedrijfstemperatuur	9, 11
Begrenzing toepassingsgebied	11
Belastbaarheid	32
Beschermingsmiddelen	12, 18, 29, 63
Beschermrooster	11, 21
Bevestigingsonderdelen	32, 34, 35, 52, 56
Bevestigingspunten	29
Borden	26
Brandblusser	19, 22
Buiseinde	51
Buisstuk	34
C	
Condens	30
Conditie	30
D	
Draagkracht	33
Draairichting motor	45
Draairichtingspijl	45
Dwarskrachten	34
E	
EC-Motor	39
F	
Fundament	32, 34, 35, 52, 56
G	
Gatenpatroon	34
Gebruiker	6, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 22, 37, 53
Gezondheidsbescherming	13
H	
Hangslot	18, 19, 28, 45, 49, 58, 64
Hefmiddelen	29, 30
Heftruck	31
Hijsmiddel	30
Hijsoog	29, 30, 31
Houders	32, 34, 63
I	
IM-Motor	39
Inbouwplaats	13, 14, 30, 32, 34, 43, 56
Informatie van de leverancier	34
Ingangscontrole	29
Inlaatopening	12, 25, 34, 51
Inspectieopeningen	32, 35
Inwendige reiniging	50, 51, 52
J	
Jaarlijkse inspectie	50, 51
K	
Kabeltrekontlasting	44
Klacht	29, 30
Klachttermijn	30
Elektriciën	
Elektriciën	14, 15, 19, 36, 45, 49, 50, 53, 63, 64
Elektrische motor	25
Elektromagnetische velden	19
Expeditiemedewerkers	14, 63
Explosieveiligheid	11, 53

Koelvin	20, 33, 48, 51
Kortsluiting	19
Kraanhaak	30

L

Lagerbeschadiging	20, 30, 55
Lagerlevensduur	52
Last	29
Leidingsysteem	9, 10, 12, 21, 34, 35, 53, 54, 55, 57, 59
Lekstroom	19
Levensgevaar	16, 19, 29, 36
Luchttoevoerbuis	45, 49
Luchtvochtigheid	30

M

Manchet	12, 34, 51
Materiële schade	6, 8, 11, 16, 29, 32, 33, 45, 51, 58
Min. afstand	20, 33, 54
Montageoppervlak	32, 35
Montagepersoneel	14, 15, 45
Montageresten	35
Motor	10, 33
Motoras	25, 56, 57, 60, 61
Motorlager	12, 52, 61
Motortypeplaatje	43, 44, 46

N

Naafadapter	25, 60
Naafkap	25, 60
Nastromen	12, 21, 32, 49, 63
Netspanning	43, 44
Nominaal toerental	28

O

Onderhoud	13, 14, 15, 47, 49
Onderhoudsintervallen	13, 50
Onderhoudspersoneel	15, 49, 53
Onderhoudsschakelaar	28
Onderhoudswerkzaamheden	11, 33, 49, 50, 53
Onjuiste toepassing	11
Opslagtemperatuur	30
Opstarten	18, 21

Opstellingsplaats	32, 48
Originele verpakking	30
Overbelasting	37
Overdruk	12
Oververhitting	50

P

Pakkingring	43
Parameters voor instelling frequentieregelaar	28
Persoonlijk hangslot	18, 19, 45, 49, 58, 64
PM-Motor	39, 40
Potentiometer	28, 46
Productie-uitval	32, 33, 51, 58
Proefloop	52
PVC	22

R

Radiaalventilator	39
Regelkleppen	45, 53, 54, 56
Reiniging van de buitenzijde	15, 50
Reparatiewerkzaamheden	15, 18, 19, 28, 33, 34, 36, 53, 58
Reserveonderdelen	11, 58
Retourzending	30
Revisieschakelaar	7, 18, 22, 28, 37, 41, 43, 44, 45, 49, 58, 64
Ronde buffer	34
Route	29

S

Schadeclaims	30
Scheurvorming	34, 51, 52
Schommelbewegingen	29
Schroefverbindingen	35, 50, 52
Shore-hardheid	33
Slangklem	56
Slijtageonderdeel	58
Soepel lopend	35
Specificatieblad	7, 9
Sprongstuk	34

T

Testloop	46, 50, 52
----------	------------

Testrapport	47, 52
Toerentalregeling	28
Toerentalverstelling	28
Transportbeveiliging	29
Transportdocumenten	29
Transporthulpmiddel	29
Transportpapieren	29
Transportschade	29, 30
Trillingen	11, 26, 33, 43, 46, 47, 50, 51, 55
Trillingsvast	32
Tussenopslag	30
Typeplaatje	9, 10, 37, 40, 52, 58

U

Uitblaastuit	12, 25, 32, 45, 63
UIT-positie	28

V

Veiligheidsaarding	43, 44
Veiligheidsinstructies	29, 49, 53, 58
Veiligheidsvoorziening	14, 17, 21, 32, 49, 63
Veiligheidsvoorzieningen	13, 21, 44, 49
Ventilatorbouwmaat	34
Ventilatorhuis	20, 22, 34, 45, 48, 50, 51
Ventilatorstoel	20, 36, 39
Ventilator wiel	45
Verbindingsdraad	33
Verpakking	29, 30, 31
Vloerbelasting	32
Vloerbevestiging	34
Voorschriften	13, 29, 36, 64
Vorkheftruck	31
Vorktanden	31
Vrij aanzuigend	21, 45

W

Waaierasafdichting	25, 50
Waarschuwingssymbolen	16
Wegwerpverpakking	30
Werkbereik	21, 32, 33, 49, 63

Z

Zwaartepunt	29
-------------	----



Innovatieve techniek ter wille van het milieu

- sinds 1945 -

Op het gebied van thermoplastische kunststoffen in de ventilator- en installatiebouw is Colasit AG een van de wereldwijd toonaangevende bedrijven. Onze gekwalificeerde medewerkers overtuigen met technische vakkennis en grote toewijding en garanderen u een maximale kwaliteit op alle vijf de continenten.

Wij stellen onszelf grootse doelen om aan al onze projecten recht te laten wedervaren en elke opdracht naar uw volledige tevredenheid uit te voeren. Daarbij combineren we traditie en innovatie – onze langjarige ervaring is een vast bestanddeel van ons werk, net als het gebruik van de nieuwste technologieën.

Vertrouw op ons – we begeleiden u in alle projectfasen, vanaf de planning en productie tot aan de ingebruikneming.

