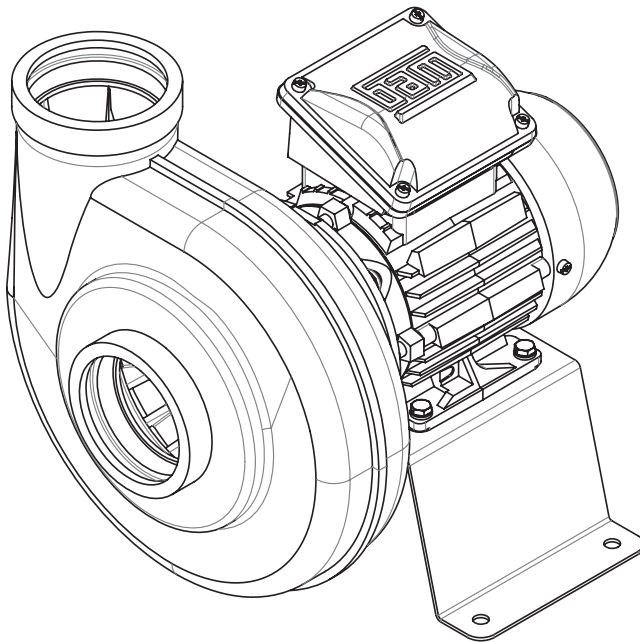


Handleiding

CCV 75

Radiaalventilator met directe aandrijving



Uw contactpersoon:

Versietabel

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

Documentidentificatie

Vertaling van de Duitse oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
Colasit TD-000883

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	10
2.2.3	Apparaatgrenzen	11
2.2.4	Resterende risico's	11
2.2.5	Doelgroepen met personeelsvereisten	12
2.2.5.1	Gebruiker	12
2.2.5.2	Expeditiemedewerkers	13
2.2.5.3	Montagepersoneel	13
2.2.5.4	Bedieningspersoneel	14
2.2.5.5	Onderhoudspersoneel	14
3	Basisveiligheidsaanwijzingen	15
3.1	Vormgeving van de veiligheidsaanwijzingen	15
3.2	Persoonlijke beschermingsmiddelen	16
3.3	Mechanische gevaren	17
3.4	Elektrische gevaren	17
3.4.1	Gevaren door elektromagnetische storingen	18
3.5	Thermische gevaren	18
3.6	Gevaar door geluid	19
3.7	Gevaar door media	19
3.8	Gevaar door gebrekkige veiligheid	19
3.9	Gedrag bij een noodgeval	19
4	Opbouw en functie	21
4.1	Overzicht	21
4.2	Borden en waarschuwingssymbolen op de ventilator	22
4.3	Opties en toebehoren	22
4.3.1	Trillingdempers (ronde buffer) voor vloerbevestiging	22
4.3.2	Manchetten	23
4.3.3	Revisieschakelaar	23
4.3.4	Frequentieregelaar (FR)	24
4.3.5	Potentiometer voor de toerentalverstelling	24
5	Transport	25
5.1	Veiligheidsaanwijzingen	25

5.2	Ingangscontrole	25
5.3	Verpakking	26
5.4	Tussenopslag	26
5.5	Transport naar de inbouwplaats	26
5.5.1	Transport met kraan	26
5.5.2	Transport met heftruck of vorkheftruck	27
6	Mechanische installatie	28
6.1	Veiligheidsaanwijzingen	28
6.2	Vereisten m.b.t. de inbouwplaats	28
6.3	Trillingdempers monteren	29
6.4	Vloermontage	30
6.5	Ventilator op leidingsysteem aansluiten	30
6.6	Laatste inspectie	32
7	Elektrische installatie	33
7.1	Veiligheidsaanwijzingen	33
7.2	Elektrische veiligheidsvoorzieningen	33
7.2.1	Revisieschakelaar installeren	33
7.2.2	Motorbeveiligingsschakelaar installeren	34
7.3	Aanwijzingen bij gebruik van een frequentieregelaar (FR)	34
7.3.1	Montagemogelijkheden van de frequentieregelaar (FR)	35
7.3.2	Frequentieregelaar (FR) parametriseren	36
7.3.3	Elektrische motor op frequentieregelaar (FR) aansluiten	37
7.4	Elektrische motor aansluiten	38
7.5	Laatste inspectie	39
8	Ingebruikneming	40
8.1	Veiligheidsaanwijzingen	40
8.2	Ingebruikneming uitvoeren	40
8.2.1	Motordraairichting controleren	40
8.2.2	Functietest van de frequentieregelaar (FR, selecteerbaar toebehoren)	40
8.2.3	Testloop uitvoeren	41
9	Gebruik	43
9.1	Veiligheidsaanwijzing	43
9.2	Bedieningsaanwijzingen	43
9.3	Reiniging van de buitenzijde	43
10	Onderhoud	44
10.1	Veiligheidsaanwijzingen	44
10.2	Onderhoudstabel	44
10.3	Onderhoudswerkzaamheden	45

10.3.1	Bedrijfstoestand controleren	45
10.3.2	Inwendige inspectie	45
10.3.3	Inwendige reiniging	46
10.3.4	Jaarlijkse inspectie.....	46
11	Reparatie	48
11.1	Veiligheidsaanwijzingen	48
11.2	Registratieformulier	48
11.3	Reserveonderdelen en slijtdelen	52
11.4	Vorbereidingswerkzaamheden voor reparaties.....	53
11.5	Waaier controleren	54
11.6	Waaier met behuizing vervangen.....	54
11.7	Elektrische motor vervangen.....	55
12	Buitengebruikstelling, afvoer en recycling.....	57
12.1	Veiligheidsaanwijzingen	57
12.2	Milieubescherming	57
12.3	Buitengebruikstelling	57
12.4	Afvoerinstructies.....	58
13	EU - conformiteitsverklaring	59
	Trefwoordenregister	60

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.

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) de aanduiding "Ventilator" gebruikt,
- een frequentieregelaar met "FR" afgekort,
- een verwijzing met hoofdstuknummer en paginnummer 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.
- 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 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 het industriële en commerciële gebruik bedoeld en voor de inbouw in een volledige installatie bestemd. De ventilator mag alleen door geschoold vakpersoneel getransporteerd, gemonteerd, gebruikt, onderhouden en gerepareerd worden ⇒ Hfst. 2.2.5 [► 12].

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, 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 media waartegen de kunststoffen van de ventilator en de manchetten bestand 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 beviest,
 - 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 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 het typeplaatje vastgelegd.

In het bijzonder in acht nemen:

- 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. 6.5 [► 30].
- Bij gebruik van een frequentieregelaar
 - moeten grenswaarden voor de versnellings- en afremtijd worden aangehouden ⇒ Hfst. 7.3 [► 34],
 - moet de elektrische verbinding met de motor EMC-conform met kabelbescherming en aarding worden uitgevoerd ⇒ Hfst. 7.3.3 [► 37].
- 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.

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.

- Gebruik van de ventilator in explosieve omgevingen of met een brandbaar explosief medium.
- 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.
- Gebruik van niet-originele reserveonderdelen.
- Zelfstandig uitgevoerde modificaties of ombouwwerkzaamheden aan de ventilator zonder schriftelijk toestemming van de fabrikant.

- 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

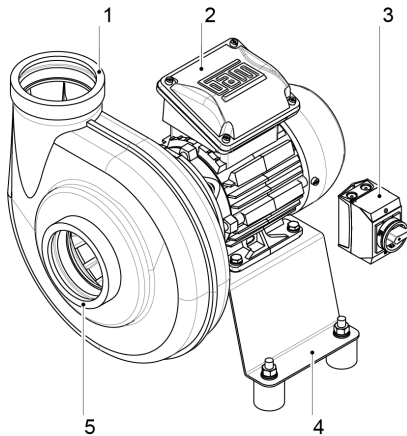
De afmetingen van de ventilator zijn in het technische datablad gespecificeerd.

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. 6.4 [► 30].
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.

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
 - in de omgang met gevaarlijke media geschoold zijn,
 - aangepaste, persoonlijke beschermingsmiddelen dragen,
 - 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 gezondheidsproblemen veroorzaken.

- Bij 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.

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:

- 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 veiligheidsdatabladten wanneer het medium 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 [► 12] van de installatie worden vastgelegd voor

- gebruik en reiniging van de buitenzijde van de ventilator ⇒ Hfst. 9 [► 43],
- controle van de bedrijfstoestand van de ventilator ⇒ Hfst. 10.3 [► 45].

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 [► 13].
- 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
	Waarschuwingsvest 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.

3.3 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 meerpoleg 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 meerpoleg 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 meerpoleg 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 Thermische gevaren

⚠️ VOORZICHTIG Verbrandingsgevaar bij aanraking van hete oppervlakken

Verbranding van onbeschermd 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 oppervlaktetemperatuur van meer dan 60 °C bereiken.
- ▶ Hete ventilator resp. elektrische motor laten afkoelen.
- ▶ Bij werkzaamheden aan de ventilator en elektrische motor veiligheidshandschoenen 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. 6.2 [▶ 28].



3.6 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.



3.7 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 leidingstelsel 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 leidingstelsel.
- ▶ Geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.
- ▶ Veiligheidsdatablad over het medium in acht nemen.
- ▶ Uitstromend condensaat neutraliseren, onmiddellijk opvegen en volgens de lokaal geldende voorschriften afvoeren.



3.8 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.



3.9 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 meerpoolig 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.



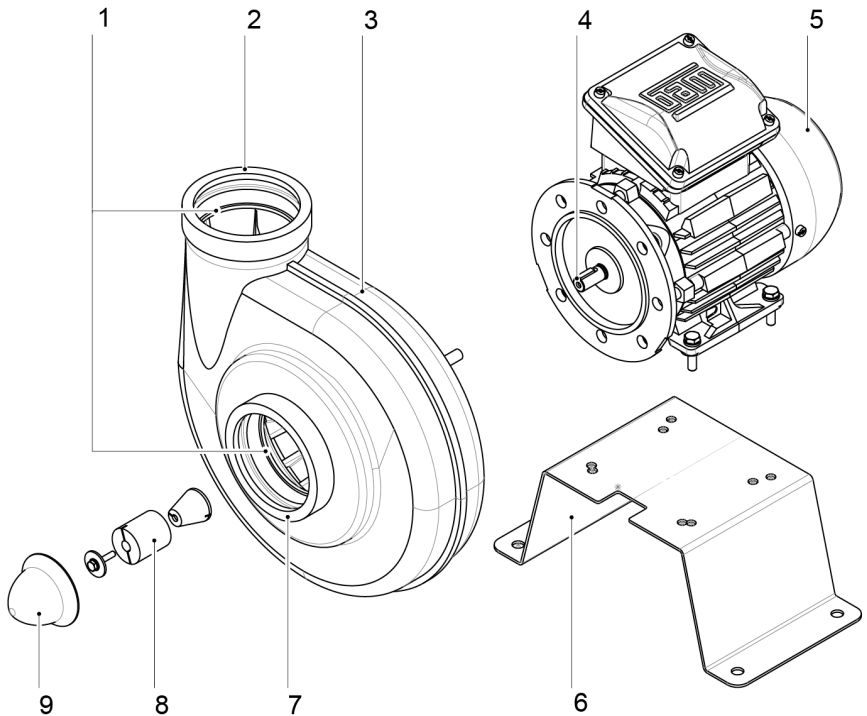
⚠ WAARSCHUWING Verstikkingsgevaar door CO₂-brandblusser

- 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 Opbouw en functie

4.1 Overzicht



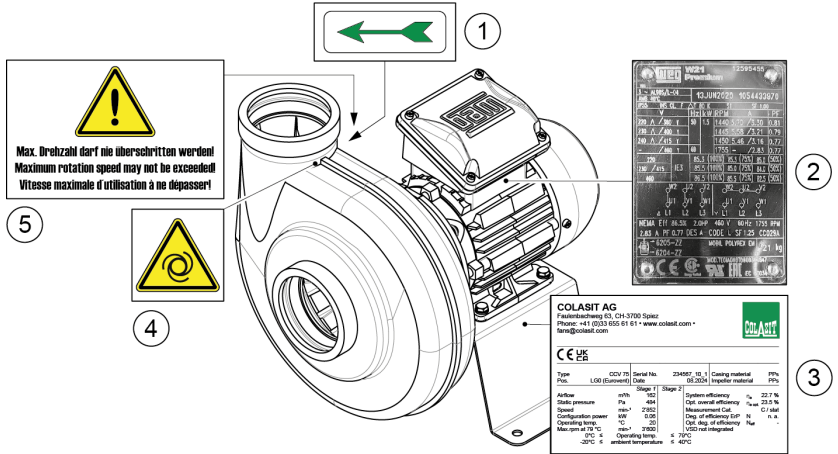
- | | |
|---|--|
| 1 | Waaierasafdichting in inlaatopening (7) en uitblaastuit (2) |
| 2 | Uitblaastuit |
| 3 | Behuizing compleet met ingebouwde waaier |
| 4 | Motoras |
| 5 | Elektrische motor |
| 6 | Ventilatorstoel |
| 7 | Inlaatopening |
| 8 | Klembus: fixeert de waaier vormsluitend op de motoras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

4.2 Borden en waarschuwingssymbolen op de ventilator



Afb. 2: Borden en waarschuwingssymbolen op de ventilator

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



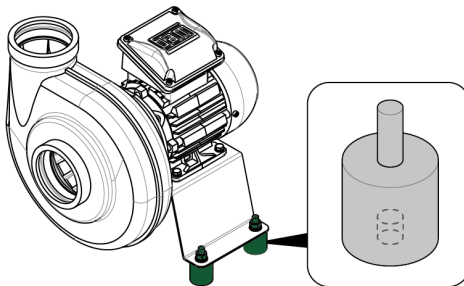
Bij FR-bedrijf bevat het typeplaatje of een aanvullend typeplaatje van de elektrische motor aanvullende informatie over grenswaarden volgens EN 60079-7 (max. frequentie [f_{max}] en andere informatie).

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.

4.3 Opties en toebehoren

4.3.1 Trillingdempers (ronde buffer) voor vloerbevestiging



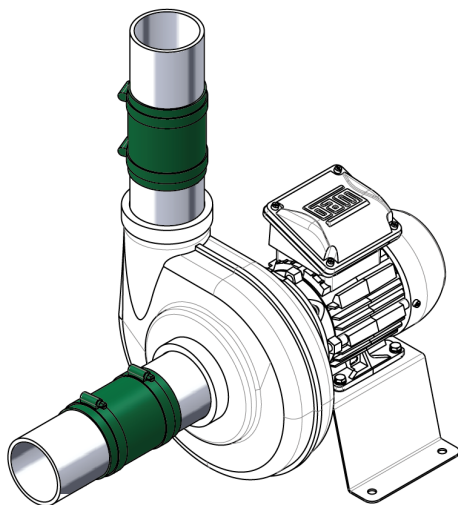
Afb. 3: Trillingdempers voor vloerbevestiging

- **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.



Aanwijzingen over de selectie van trillingdempers en artikelbeschrijvingen
⇒ Hfst. 6.3 [► 29].

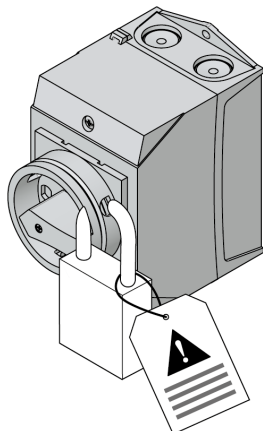
4.3.2 Manchetten



- Voor het flexibel aansluiten van inlaatopening en uitblaastuit op een glad leidingstelsel met spanriemen.
- Manchetten voorkomen de overdracht van mechanische krachten aan het ventilatorhuis.
- Uitvoeringen: zie toebehoren voor CCV 75 op de website van de fabrikant (www.colasit.com).
- Toegestane afstand tussen ventilatoraanluitstuk en leidingstelsel
⇒ Hfst. 6.5 [► 30].

Afb. 4: Inbouwposities van de manchetten

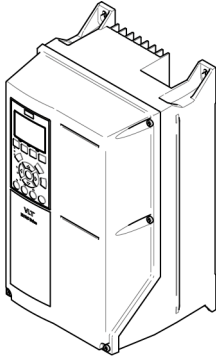
4.3.3 Revisieschakelaar



- **Vereist toebehoren.**
- 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.

Afb. 5: Revisieschakelaar

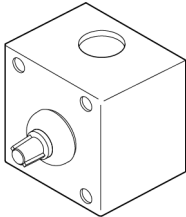
4.3.4 Frequentieregelaar (FR)



- Selecteerbaar toebehoren.
- Voor de toerentalregeling van de ventilator.
- FR-inbouwmogelijkheden ⇒ Hfst. 7.3.1 [► 35].
- EMC-conforme bekabeling
⇒ Hfst. 7.3.3 [► 37].
- Parameters voor instelling frequentieregelaar
⇒ Hfst. 7.3 [► 34].

Afb. 6: Frequentieregelaar (voorbeeld)

4.3.5 Potentiometer voor de toerentalverstelling



- Selecteerbaar toebehoren.
- Voor het instellen van het nominaal toerental op de frequentieregelaar (FR) volgens het technische datablad.
- Parameters voor instelling frequentieregelaar
⇒ Hfst. 7.3 [► 34].

Afb. 7: Potentiometer voor de toerentalverstelling (symbolische afbeelding)

5 Transport

5.1 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 voorziene hefmiddele, hijs- en aanslagmiddele gebruiken.
- ▶ Alle aanwezige bevestigingspunten gebruiken en zwaartepunt in acht nemen ⇒ Hfst. 5.5.1 [▶ 26]. Uitzondering: **Het hijssoog 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 transporthulpmiddele voor de transportbeveiliging gebruiken.
- ▶ Verpakking voorzichtig optillen.
- ▶ Wip- en schommelbewegingen bij het transport voorkomen.

5.2 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.

5.3 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 afvoerschriften worden afgevoerd.

5.4 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

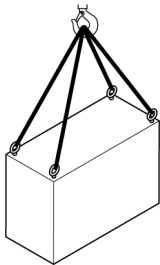
Na een opslagtijd van steeds 3 maanden de waaier enkele omdraaiingen bewegen om lagerbeschadigingen te voorkomen

5.5 Transport naar de inbouwplaats

Voor transport geschikte hefmiddelen en hijsmiddelen klaarzetten.

5.5.1 Transport met kraan

Verpakking met hijsogen transporteren

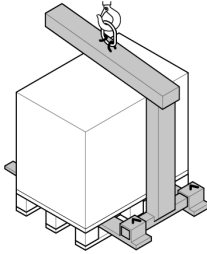


- Kraanhaak in het midden boven verpakking positioneren.
- Aanslagmiddel aan alle hijsogen van de verpakking bevestigen. **⚠ WAARSCHUWING** Ventilator niet aan het hijs oog van de elektrische motor optillen.
- Controle: aanslagmiddelen zijn niet verdraaid. Aanslaglengtes en -hoeken zijn in het toegestane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

Afb. 8: 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. 9: Verpakking op transportpallet

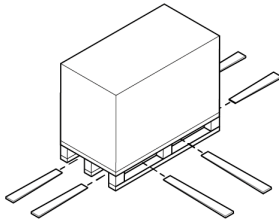
Transportaanwijzing



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

5.5.2 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. 10: Verpakking op transportpallet

6 Mechanische installatie

6.1 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.

6.2 Vereisten m.b.t. de inbouwplaats

LET OP Beschadigingsgevaar bij ondeskundige buitenmontage

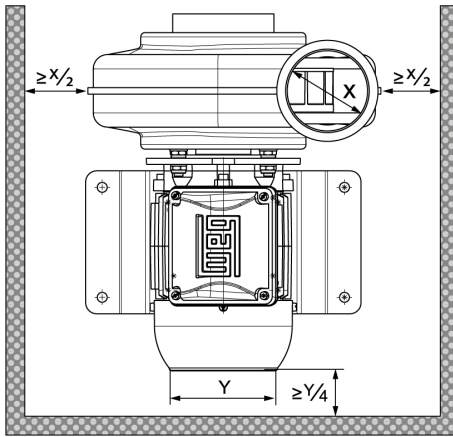
Materiële schade en productie-uitval.



- ▶ 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. 11: 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.

6.3 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.

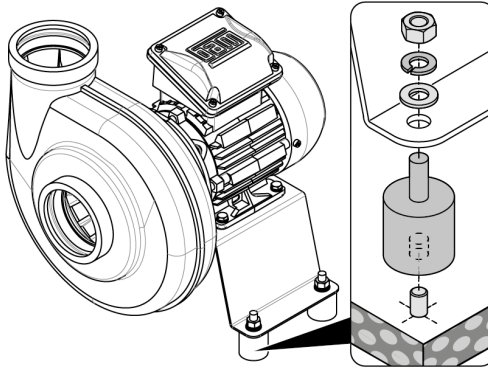
- Ontbrekende of te grote/kleine trillingdempers leiden tot schade aan motor, waaijer en opstellingsplaats.
- ▶ Ventilator alleen met geschikte trillingdempers monteren.
- Geschikte trillingdempers aan de montagegaten van de ventilatorstoel monteren ⇒ Hfst. 6.4 [▶ 30].



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

6.4 Vloermontage



Voorwaarden:

- Vereisten m.b.t. inbouwplaats ⇒ Hfst. 6.2 [► 28].
- Ronde buffer en bevestigingsonderdelen aanwezig.

Afb. 12: Bevestigingsvoorstel voor vloerbevestiging

1. Gatenpatroon van de ventilatorstoel op fundament overdragen.



Gatenpatroondimensionering 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.

6.5 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.

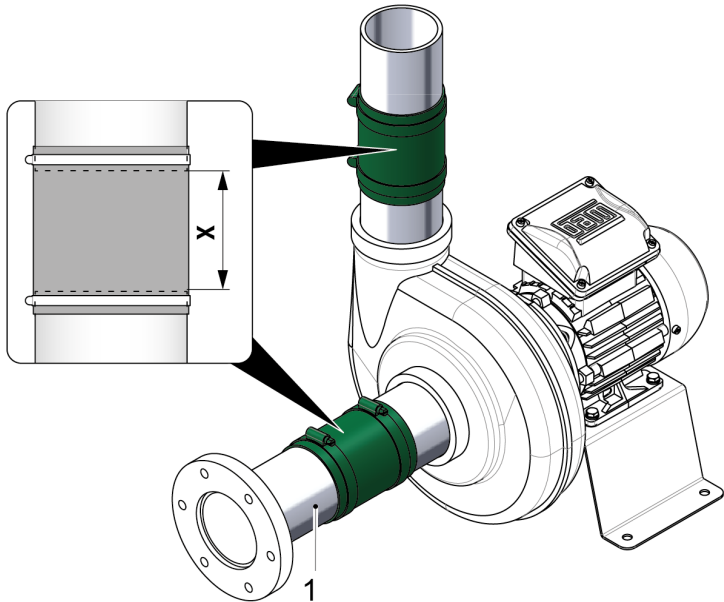
- Manchetten kunnen een zijdelings/radiaal sprongstuk alleen beperkt compenseren.
- ▶ Aansluitbuizen nauwkeurig uitlijnen.
- ▶ Aansluitbuizen extra met houders fixeren.



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. 13: Afstandsbereik van de buisaansluitingen

Handelwijze:

1. Buisstuk in uitzuig- of uitblaastuit drukken.



In de ventilator aansluitstukken bevindt zich telkens een lipafdichting, die in de standaarduitvoering zorgt voor voldoende dichtheid. Voor hogere vereisten (bijv. ATEX-uitvoering) wordt een flensverbinding aanbevolen Flensverbindingen.

2. Manchet ⇒ Hfst. 4.3.2 [► 23] samen met slangklemmen over buiseinde schuiven.
3. Leidingsysteem monteren en t.o.v. ventilator aansluitstukken uitlijnen.
4. Toegestane afstand "X" aanhouden (zie gedetailleerde weergave).
Standaard: X = 30 - 40 mm
5. Manchet gelijkmatig over buiseinde en ventilator aansluitstuk schuiven en met slangklemmen fixeren.
6. Manchet op elastische, spanningsvrije montage controleren.



Als alternatief zijn er elektrisch geleidende manchetten van geleidend materiaal met flenzen aan beide zijden verkrijgbaar (gebruik in de omgeving van zone 2 als de buizen zich nog in de explosie veiligheidszone bevinden).

6.6 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.

7 Elektrische installatie

7.1 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 electrostatische oplading

Verwondingen als gevolg van schrikreacties.

- Uit voorzorg veiligheidsmaatregelen tegen electrostatische 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 karakteristiekbundel.

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



7.2 Elektrische veiligheidsvoorzieningen

7.2.1 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.

7.2.2 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 geparametreerd.



7.3 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 overschrijdt.



⚠️ WAARSCHUWING Verwondingsgevaar door hoge aanrakingspanning

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.

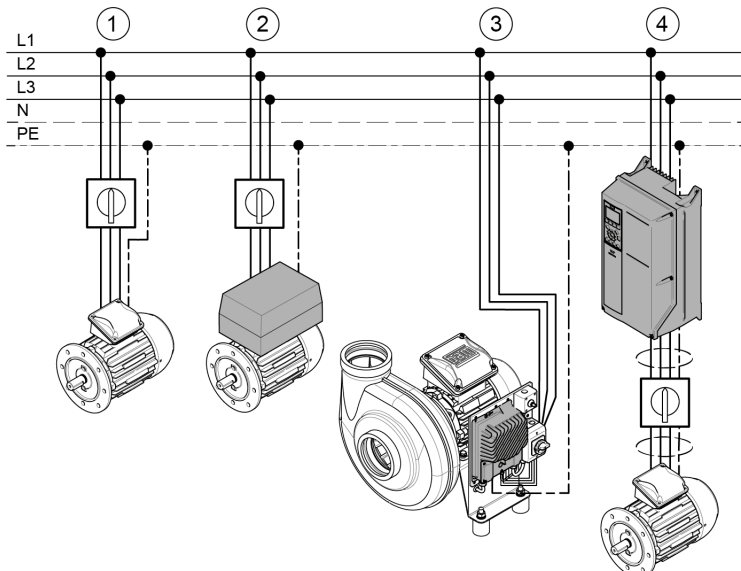


- Na het uitschakelen van de ventilator staat de frequentieregelaar nog steeds onder een gevaarlijke resterende spanning.
- ▶ De handleiding van de frequentieregelaar geeft informatie over de aan te houden wachttijd tot de resterende spanning tot een ongevaarlijke waarde is gedaald.
- ▶ Vóór het begin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

7.3.1 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-asynchroommotor/draaistroommotor
- PM ... Permanentmagneetmotor
- EC ... Borstelloze gelijkstroommotor

Aansluitvarianten

Afb. 14: 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.

7.3.2 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.
- ▶ 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



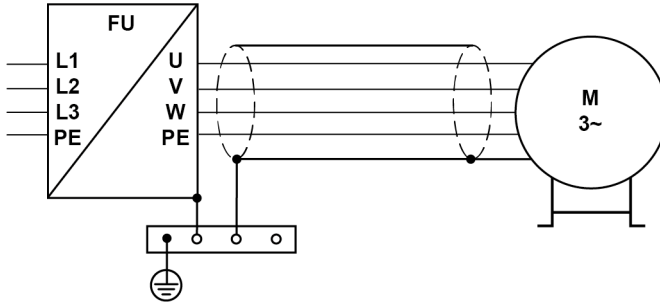
Om FR-foutmeldingen te voorkomen, kan een langere opstart-/afremtijd noodzakelijk zijn.



Parametrering voor PM-motoren

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

7.3.3 Elektrische motor op frequentieregelaar (FR) aansluiten



Afb. 15: Aansluitprincipe voor korte motorkabel (FR nabij de ventilator)

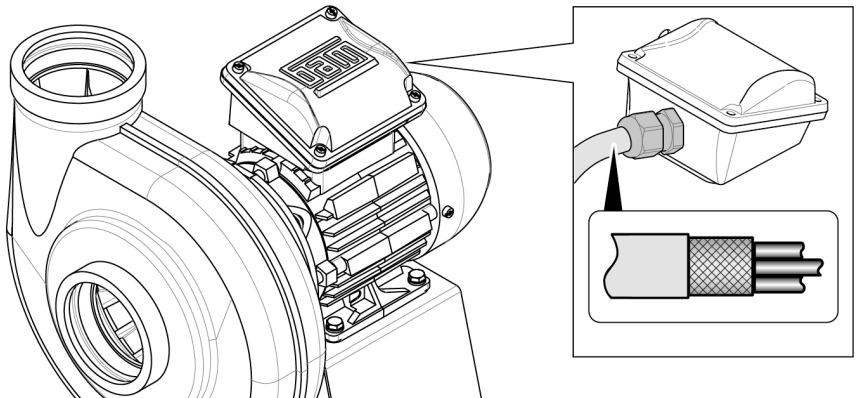
EMC-conforme aansluiting bij FR-bedrijf



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. 16: 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. 7.4 [► 38].

7.4 Elektrische motor aansluiten

Dit hoofdstuk beschrijft de directe aansluiting van een draaistroommotor (IM) op het stroomnet (aansluitmogelijkheid nr. 1 in het overzicht ⇒ Hfst. 7.3.1 [▶ 35]). Voor aanwijzingen over de aansluiting op een frequentieregelaar ⇒ Hfst. 7.3.3 [▶ 37].

Motor aansluitkabel dimensioneren en aanleggen

De leidingdoorsnede van de motoraansluitkabel voldoende dimensioneren met inachtneming van:

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



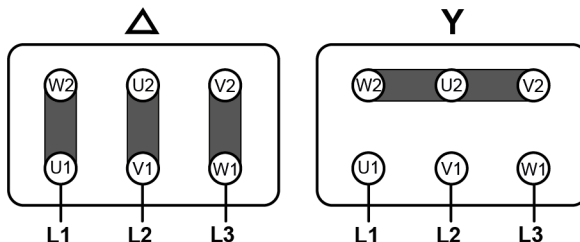
Voor de dimensionering van de aansluitkabel de tabellen over de stroombelastbaarheid van de kabelfabrikant raadplegen of een dimensioneringsvoorstel direct van de kabelfabrikant aanvragen.

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. 17: 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:
 - De kabelschroefverbinding aan de aansluitkast is voor de diameter van de aansluitkabel geschikt.
 - Alle niet-gebruikte kabelingangen van de aansluitkast zijn met blind-stoppen waterdicht afgesloten.
 - Pakkingring en afdichtvlak van aansluitkast zijn schoon.
- Aansluitkast afsluiten.

7.5 Laatste inspectie

- Net- en motoraansluiting met informatie op motortypeplaatje verifiëren.
- Vaststelling en instelling van de elektrische veiligheidsvoorzieningen (zeke-ringen, 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 contro-leren.
 - Belangrijke FR-parameters en instellingen controleren en protocolleren: Maximale uitgangsfrequentie, V/f-grafieklijn, opstart- en afremtijd
⇒ Hfst. 7.3 [► 34].



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

8 Ingebruikneming

8.1 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. 6 [▶ 28], ⇒ Hfst. 7 [▶ 33].
- ▶ 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.



8.2 Ingebruikneming uitvoeren

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

8.2.1 Motordraairichting controleren

Handelwijze:

- Ventilator met revisieschakelaar kort in- en uitschakelen.
- Draairichting motor controleren en met draairichtingspijl op ventilatorhuis vergelijken ⇒ Hfst. 4.2 [▶ 22].



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.

8.2.2 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. 7.3.2 [▶ 36]

- met een extern signaal van de bovengeschatte besturing,
- met FR-bedieningselementen of een externe bedieningseenheid,
- met de lokale potentiometer ⇒ Hfst. 4.3.5 [► 24].

Bij de functietest in acht nemen:

- Versnellings- en afremtijd controleren ⇒ Hfst. 7.3 [► 34].
- 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.

8.2.3 Testloop uitvoeren

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

9 Gebruik

9.1 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.



- ▶ 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.

9.2 Bedieningsaanwijzingen

De ventilator wordt

- met een bovengeschiede, 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. 10.3.1 [▶ 45].

Gedrag bij storingen

1. Ventilator uitschakelen en leidinggevende informeren.
2. Bij een noodgeval onmiddellijk noodmaatregelen treffen ⇒ Hfst. 3.9 [▶ 19].
3. Door de uitval van de ventilator getroffen installatieonderdelen stopzetten.
4. Het vakpersoneel de opdracht geven om de storing te verhelpen ⇒ Hfst. 11.2 [▶ 48].

9.3 Reiniging van de buitenzijde

Handelwijze:

- Ventilatorhuis en kunststof onderdelen met een vochtige doek reinigen.
⚠️ VOORZICHTIG Geen droge doek gebruiken (statische oplading).
- 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. 10.2 [▶ 44].

10 Onderhoud

10.1 Veiligheidsaanwijzingen

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

⚠️ WAARSCHUWING Verwondingsgevaar bij onderhoudswerkzaamheden aan de ventilator



Verwondingen door elektrische, mechanische en chemische gevaren.

- ▶ Controle van de bedrijfstoestand door geautoriseerd bedieningspersoneel.
- ▶ Alle resterende onderhoudswerkzaamheden alleen door geautoriseerd onderhoudspersoneel.
- ▶ Een elektricien is voor het inschakelen van de ventilator verantwoordelijk.

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

- ▶ Persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.
- ▶ 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.
- ▶ Bij ingrepen in de ventilator ter bescherming tegen gevaarlijke, agressieve media:
 - Aanwezige afsluitkleppen op de luchttoevoer- en luchtafvoerbuizen 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.

⚠️ VOORZICHTIG Verwondingsgevaar door electrostatische ontladingen

Verwondingen als gevolg van schrikreacties.



- Tijdens gebruik en onderhoud kan de waaier zich electrostatisch opladen.
- De reiniging van ventilatorhuis, waaier en kunststofdelen met een droge doek leidt tot electrostatische oplading!
- ▶ Ventilator alleen met een vochtige doek reinigen.

10.2 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. 10.3.1 [► 45]	X			
Reiniging van de buitenzijde	⇒ Hfst. 9.3 [► 43]		X		
Testloop tijdens langere stilstand	⇒ Hfst. 8.2.3 [► 41]			X	
Inwendige inspectie (indien nodig)	⇒ Hfst. 10.3.2 [► 45]			X	
Inwendige reiniging (indien nodig)	⇒ Hfst. 10.3.3 [► 46]			X	
Jaarlijkse inspectie	⇒ Hfst. 10.3.4 [► 46]				X
Controle van de elektrische installatie door elektriciens	—				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.

10.3 Onderhoudswerkzaamheden



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

10.3.1 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. 8.2.3 [► 41].
- Elektrische motor, behuizing en naafafdichting op mogelijke oververhitting (overbelasting) controleren. **⚠VOORZICHTIG Verbrandingsgevaar**

Vastgestelde gebreken onmiddellijk melden en vakkundig laten verhelpen.

10.3.2 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. 6.5 [► 30]. 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. 10.3.3 [► 46].
- Een beschadigde waaier onmiddellijk vervangen. **LET OP** Waaier samen met behuizing vervangen. Uitsluitend originele reserveonderdelen gebruiken.
- Indien nodig de elektrische motor reinigen ⇒ Hfst. 9.3 [► 43].

10.3.3 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. 6.5 [► 30].
- Behuizing met waaier demonteren ⇒ Hfst. 11.6 [► 54].
- 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.

10.3.4 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. 8.2.3 [► 41],
- 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. 11.7 [► 55].



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. 11.5 [► 54].
- Indien nodig, uitwendige en inwendige reiniging uitvoeren.

4. Assemblage en eindcontrole

- Goed vastzitten van alle schroefverbindingen.
- Het vastzitten van de buisaansluitingen op de ventilator aansluitstukken 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.

11 Reparatie

11.1 Veiligheidsaanwijzingen

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

⚠️ WAARSCHUWING Verwondingsgevaar bij reparatiewerkzaamheden aan de ventilator

Verwondingen door elektrische, mechanische en chemische gevaren.

- ▶ Alleen geautoriseerd onderhoudspersoneel van de gebruiker en het servicepersoneel van de distributiepartner of fabrikant mag reparatiewerkzaamheden uitvoeren.
- ▶ Er gelden dezelfde veiligheidsinstructies als voor onderhoudswerkzaamheden ⇒ Hfst. 10.1 [▶ 44].
- ▶ Ventilator met elektrische motor vóór werkbegin laten afkoelen.
- ▶ Een elektricien is voor het inschakelen van de ventilator verantwoordelijk.



11.2 Registratieformulier

Storingen van de ventilator aan de hand van deze tabel identificeren, verhelpen en in het machineboek 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. 7.4 [▶ 38].
	Regelkleppen verkeerd ingesteld.	Visuele controle	Regelkleppen correct instellen.
	Drukverliezen in leidingsysteem.	Debiet en druk bij het werkpunt meten.	Geleiding van het leidingsysteem optimaliseren.
	Toevoer- of afvoerstroming bij de ventilator veroorzaakt veel drukverlies.		Toerental, binnen de grenzen van het reglementair gebruik, aan de gewijzigde situatie aanpassen.
	Regelkleppen in het leidingsysteem verkeerd uitgelijnd.		Installatie afstellen. Min. afstand tussen ventilatooraansluitstuk en regelkleppen of buisbochten aanhouden ($L \geq 3 \times \text{buis-}\varnothing$).

Fout	Mogelijke oorzaak	Foutlokalisering	Oplossing
Toerental waai-er wordt niet bereikt.	Wikkeling van de elektrische motor foutief.	Wikkelingsmeting	Elektrische motor vervangen ⇒ Hfst. 11.7 [► 55].
	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. 7.3.2 [► 36].
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. 7.3 [► 34].
	Verkeerde motor- en/of FR-bouwgrootte.	Motor en/of FR te klein?	Bouwgrootte FR afstemmen op bouwgrootte motor ⇒ Hfst. 7.3 [► 34].
	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. 7.2.2 [► 34].
		FR-parameters controleren.	FR correct parametren.
	Verkeerde motoraansluiting.	Stroomopname meten.	Motoraansluiting (ster / driehoek) controleren ⇒ Hfst. 7.4 [► 38].

Fout	Mogelijke oorzaak	Foutlokalisering	Oplossing
	Waaier loopt stroef of blokkeert.	Visuele controle	Afzettingen of vreemde delen verwijderen ⇒ Hfst. 10.3.3 [► 46].
	Wikkelingsbeschadigingen aan de elektrische motor.	Wikkelingsmeting	Elektrische motor repareren of vervangen ⇒ Hfst. 11.7 [► 55].
	Lagerbeschadiging aan de elektrische motor.	Elektrische motor handmatig draaien.	EMC-richtlijnen controleren.
	Beschadigde kabel, kabelaansluitingen foutief.	Meting, visuele inspectie.	Kabel vervangen.
Sterke trillingen.	Afzettingen op de waaier, onbalans.	Visuele inspectie, trillingsmeting	Waaier reinigen ⇒ Hfst. 10.3.3 [► 46]. Waaier balanceren.
			Reinigingsinterval aanpassen.
	Beschadigde of vervormde waaier door (niet-reglementair) medium.	Visuele controle	Waaier vervangen ⇒ Hfst. 11.6 [► 54].
			Punten aanhouden: ⇒ Hfst. 2.2.1 [► 8] en ⇒ Hfst. 2.2.2 [► 10]
		Temperatuur van het medium meten.	Bedieningsomstandigheden aan reglementair gebruik aanpassen ⇒ Hfst. 2.2.1 [► 8].
		Werkpunt controleren.	
		Omgevingsomstandigheden controleren.	Aansluiting (manchetten) en buisafstand overeenkomstig aanpassen ⇒ Hfst. 6.5 [► 30].
	Leidingsysteem direct op ventilatorhuis aangesloten.		
Gewijzigde lengte van het leidingsysteem door warmte-uitzetting.			
Losse waaier	Waaier is losgeraakt op de motoras?	Waaier vastschroeven ⇒ Hfst. 11.6 [► 54].	

Fout	Mogelijke oorzaak	Foutlokalisering	Oplossing
	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. 6.2 [► 28].	Fundament versterken. Bevestigingsonderdelen (pluggen) aanpassen.
Elektrische motor oververhit	Lager- of wikkelingsbeschadigingen	Akoestische controle, stroomopname meten, wikkelingsmeting.	Elektrische motor repareren of vervangen ⇒ Hfst. 11.7 [► 55].
	Waaier loopt stroef of blokkeert.	Visuele controle	Afzettingen of vreemde delen verwijderen ⇒ Hfst. 10.3.3 [► 46].
	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 leidingsstroom	Op lekkage controleren.	Afdichten
	Losse slangklemmen of beschadigde manchetten.		Slangklemmen nanspannen of manchetten vervangen ⇒ Hfst. 6.5 [► 30].
	FR-parameter "max. frequentie" verkeerd ingesteld (te hoog toerental, elektrische motor oververhit).	FR-parameters controleren ⇒ Hfst. 7.3.2 [► 36].	Parameters aan werkgebied in technisch datablad aanpassen.
Schurende geluiden van de waaier.	Behuizing gespannen.	Afstand en uitlijning van het leidingsstroom t.o.v. ventilatoraanluitstuk controleren.	Buisafstand en aansluiting (manchetten) overeenkomstig aanpassen.

Fout	Mogelijke oorzaak	Foutlokalisering	Oplossing
	Leidingsysteem zonder manchetten op ventilator aangesloten.		Leidingsysteem met manchetten op ventilator aansluiten ⇒ Hfst. 6.5 [► 30].
	Waaier verkeerd uitgelijnd.	Waaier is losgeraakt op de motoras?	Waaier vastschroeven. Waaier vervangen ⇒ Hfst. 11.6 [► 54].
	Afzettingen of vreemde delen tussen waaier en behuizing.	Schurende plek vaststellen. Controle met voelmaat.	Afzettingen of vreemde delen verwijderen ⇒ Hfst. 10.3.3 [► 46].
	Waaier defect.	Visuele controle	Waaier met behuizing vervangen ⇒ Hfst. 11.6 [► 54].
Hoorbare lagergeluiden	Lagerbeschadiging	Akoestische controle.	Motorlager of elektrische motor vervangen ⇒ Hfst. 11.7 [► 55].
	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.

11.3 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.

LET OP Beschadigingsgevaar door niet-toegestane reserveonderdelen



Apparaatbeschadigingen en materiële schade en productie-uitval.

- Verlies van de 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. 4.1 [► 21].
 - of van optie resp. toebehoren ⇒ Hfst. 4.3 [► 22].

Reserveonderdelen en slijtageonderdelen

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

11.4 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. 11.1 [► 48].
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 ahangbord 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.

11.5 Waaier controleren

LET OP Beschadigingsgevaar door schurende waaier

Beschadigingen 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. 10.3.3 [▶ 46].



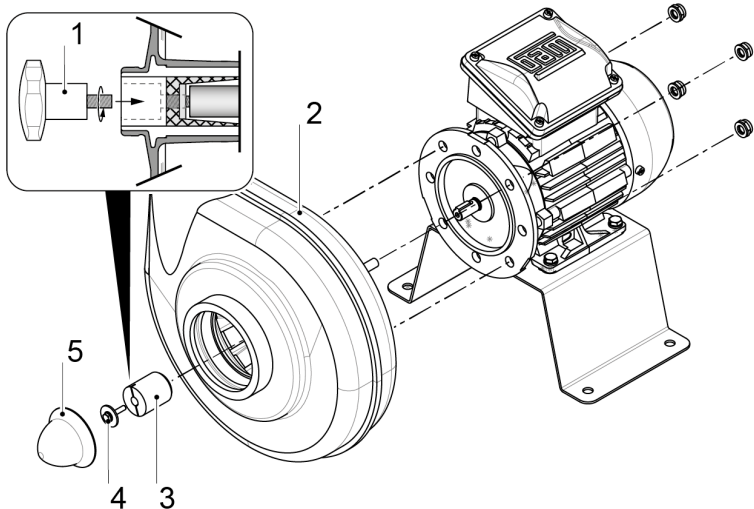
11.6 Waaier met behuizing vervangen

Voorwaarden:

- Ventilator is op reparatie voorbereid ⇒ Hfst. 11.4 [▶ 53].



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



Afb. 18: 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.

- Klembus (3) losmaken:
 - Bevestigingsschroef (4) losdraaien en verwijderen.

- Buitenconus van de klembus met geschikte afdrubbout (1) van motoras aftrekken (zie detail).
- Waaier en klembus van motoras afnemen.
- Bevestigingsmoeren op de motorflens losdraaien en behuizing (2) van de elektrische motor afnemen.

Montageaanwijzingen

- Voor een slipvrije krachtoverdracht moeten de volgende onderdelen vetvrij zijn:
 - Motoras
 - Boring in de waaier.
 - Buitenkanten en boring van de klembus.
- **LET OP** Gevaar van lagerbeschadiging! Bij de waaiermontage nooit op de motoras slaan.
- Waaier tot de aanslag op de motoras schuiven.
- De waaier ongeveer in het midden in de behuizing positioneren.
- Klembus monteren:
 - Beide conussen zo in elkaar steken dat de sleuven niet over elkaar liggen.
 - Klembus met bevestigingsschroef (en Rip-Lock als schroefborging) vastschroeven volgens de volgende tabel:

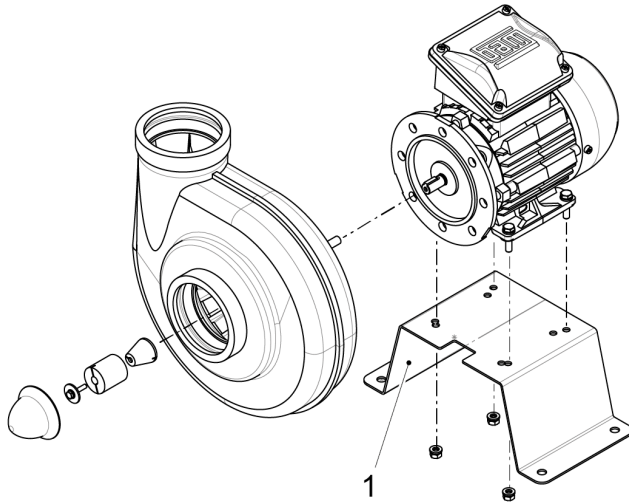
Ventilator / bouwmaat	Bevestigingsschroef- draad	Aanhaalmoment max. [Nm]
CCV 75	M4	6
	M5	8
	M6	15
	M8	20

- **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.

11.7 Elektrische motor vervangen

Voorwaarden:

- Ventilator is op reparatie voorbereid ⇒ Hfst. 11.4 [► 53].
- Waaier met behuizing is gedemonteerd ⇒ Hfst. 11.6 [► 54].



Afb. 19: 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

Beschadigde 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

2. Elektrische motor aansluiten ⇒ Hfst. 7.4 [▶ 38].
3. Draairichting motor controleren ⇒ Hfst. 8.2.1 [▶ 40].
4. Waaier met behuizing monteren ⇒ Hfst. 11.6 [▶ 54].

LET OP Waaier ongeveer in het midden in de behuizing monteren.

5. Testloop uitvoeren ⇒ Hfst. 8.2.3 [▶ 41].



12 Buitengebruikstelling, afvoer en recycling

12.1 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

Verwondingen door elektrische, mechanische en chemische gevaren.



- ▶ Een elektricien is voor de meerpolige loskoppeling van het net verantwoordelijk.
- ▶ Demontage van de ventilator alleen door geautoriseerd montagepersoneel.
- ▶ Het wegtransporteren voor afvoer alleen door geautoriseerde expeditiemedewerkers.

12.2 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.

12.3 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.

12.4 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.

13 EU - conformiteitsverklaring

Wij, als fabrikant

COLASIT AG
Faulenbachweg 63
3700 Spiez
Zwitserland

verklaren onder eigen verantwoorde-
lijkheid dat het product van de typese-
rie CCV 75 met directe aandrijving

industriële kunststofventilator
CCV 75

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

EU-richtlijnen	2006/42/EG machinerichtlijn
	2014/30/EU EMC-richtlijn
Geharmoniseerde normen	EN ISO 12100: 2011
	EN ISO 12499: 2008
	EN 60204-1: 2019
	EN IEC 61000-6-4:2019
Naam en adres van de verantwoordelijke functionaris voor de documentatie	Andreas Roth COLASIT AG Faulenbachweg 63 3700 Spiez Zwitserland

Spiez, 30-09-2024



B. Stucki (directeur)

Trefwoordenregister

A		
Aanslagmiddel	25, 26, 27	
Aansluitblok	11	
Afsluitklep	19, 28, 44, 57	
Afvoer	6, 13, 57, 58	
Afvoerinstructie	26, 58	
Afvoervoorschriften	26	
B		
Bedieningsomstandigheden	9, 11, 44, 50	
Bedieningspersoneel	14, 43, 44	
Bedrijfsstoringen	18, 22, 43	
Bedrijfstemperatuur	9, 11	
Begrenzing toepassingsgebied	11	
Belastbaarheid	28	
Beschermingsmiddelen	12, 17, 25, 57	
Beschermrooster	10, 19	
Bevestigingsonderdelen	28, 30, 32, 47, 51	
Bevestigingspunten	25	
Borden	22	
Brandblusser	18, 20	
Buiseinde	31, 46	
Buisstuk	30	
C		
Condens	26	
Conditie	26	
D		
Draagkracht	29	
Draairichting motor	40	
Draairichtingspijl	40	
Dwarskrachten	30	
E		
EC-Motor	35	
Elektriciën	13, 14, 17, 33, 40, 44, 45, 48, 57	
Elektrische motor	21	
Elektromagnetische velden	18	
Expeditie medewerkers	13, 57	
F		
Fundament	28, 30, 32, 47, 51	
G		
Gatenpatroon	30	
Gebruiker	6, 8, 9, 12, 13, 16, 20, 34, 48	
Gezondheidsbescherming	12	
H		
Hangslot	17, 23, 40, 44, 53, 58	
Hefmiddelen	25, 26	
Heftruck	27	
Hijsmiddel	26	
Hijsoog	25, 26, 27	
Houders	28, 30, 57	
I		
IM-Motor	35	
Inbouwplaats	12, 13, 26, 28, 30, 38, 51	
Informatie van de leverancier	30	
Ingangscontrole	25	
Inlaatopening	11, 21, 30, 46	
Inspectieopeningen	28, 32	
Inwendige reiniging	45, 46, 47	
J		
Jaarlijkse inspectie	45, 46	
K		
Kabeltrekontlasting	39	
Klacht	25, 26	
Klachttermijn	26	
Klembus	21, 54, 55	
Koelvin	18, 29, 43, 46	
Kortsluiting	17, 18	
Kraanhaak	26	

L

Lagerbeschadiging	18, 26, 50
Lagerlevensduur	47
Last	25
Leidingsysteem	9, 10, 12, 19, 23, 30, 32, 48, 50, 52, 53
Lekstroom	18
Levensgevaar	15, 17, 25, 33
Luchttoevoerbuis	40, 44
Luchtvochtigheid	26

M

Manchet	11, 30, 46
Materiële schade	6, 8, 10, 15, 25, 28, 29, 40, 45, 52
Min. afstand	18, 29, 48
Montageoppervlak	28, 32
Montagepersoneel	13, 14, 40
Montageresten	31
Motor	10, 29
Motoras	21, 50, 52, 55, 56
Motorlager	11, 46, 56
Motortypeplaatje	38, 39, 41

N

Naafkap	21, 54
Nastromen	12, 19, 28, 44, 57
Netspanning	38, 39
Nominaal toerental	24

O

Onderhoud	12, 13, 14, 41, 44
Onderhoudsintervallen	12, 44
Onderhoudspersoneel	14, 44, 48
Onderhoudsschakelaar	23
Onderhoudswerkzaamheden	10, 29, 44, 45, 48
Onjuiste toepassing	10
Opslagtemperatuur	26
Opstarten	17, 19
Opstellingsplaats	28, 43
Originele verpakking	26
Overbelasting	34
Overdruk	12
Oververhitting	45

P

Pakkingring	39
Parameters voor instelling frequentiere- gelaar	24
Persoonlijk hangslot	17, 40, 44, 53, 58
PM-Motor	35, 36
Potentiometer	24, 41
Productie-uitval	28, 29, 45, 52
Proefloop	46
PVC	20

R

Radiaalventilator	35
Regelkleppen	40, 48, 49, 51
Reiniging van de buitenzijde	14, 45
Reparatiewerkzaamheden	14, 17, 23, 29, 30, 33, 48, 53
Reserveonderdelen	10, 52
Retourzending	26
Revisieschakelaar	7, 17, 20, 23, 34, 37, 38, 39, 40, 44, 53, 58
Ronde buffer	30
Route	25

S

Schadeclaims	26
Scheurvorming	30, 46, 47
Schommelbewegingen	25
Schroefverbindingen	32, 45, 47
Shore-hardheid	29
Slangklem	31, 51
Slijtageonderdeel	53
Soepel lopend	31
Specificatieblad	7, 8, 9
Sprongstuk	30

T

Testloop	41, 45, 47
Testrapport	42, 47
Toerentalregeling	24
Toerentalverstelling	24
Transportbeveiliging	25
Transportdocumenten	25
Transporthulpmiddel	25
Transportpapieren	25

Transportschade	25, 26
Trillingen	10, 22, 29, 38, 41, 42, 45, 50
Trillingsvast	28
Tussenopslag	26
Typeplaatje	9, 34, 36, 47, 53

U

Uitblaastuit	11, 21, 28, 40, 57
UIT-positie	23

V

Veiligheidsaarding	39
Veiligheidsinstructies	25, 44, 48, 53
Veiligheidsvoorziening	13, 16, 19, 28, 44, 57
Veiligheidsvoorzieningen	12, 19, 39, 44
Ventilatorbouwmaat	30
Ventilatorhuis	18, 20, 23, 30, 40, 43, 45, 46
Ventilatorstoel	18, 33, 36
Ventilatorwiel	40
Verbindingsdraad	29
Verpakking	25, 26, 27
Vloerbelasting	28
Vloerbevestiging	30
Voorschriften	12, 25, 33, 58
Vorkheftruck	27
Vorktanden	27
Vrij aanzuigend	19, 40

W

Waaierasafdichting	21, 45
Waarschuwingssymbolen	15
Wegwerpverpakking	26
Werkbereik	19, 28, 29, 44, 57

Z

Zwaartepunt	25
-------------	----



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.

