

Stationaire ontstoffingsfilters Ontstoffingsfilter met zak

Auto M-Z



Original instruction manual

PL INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

Translation of original instruction manual

DA BETJENINGSVEJLEDNING

DE BEDIENUNGSANLEITUNG

EN INSTRUCTION MANUAL

ES MANUAL DE INSTRUCCIONES

FI KÄYTTÖOHJEET

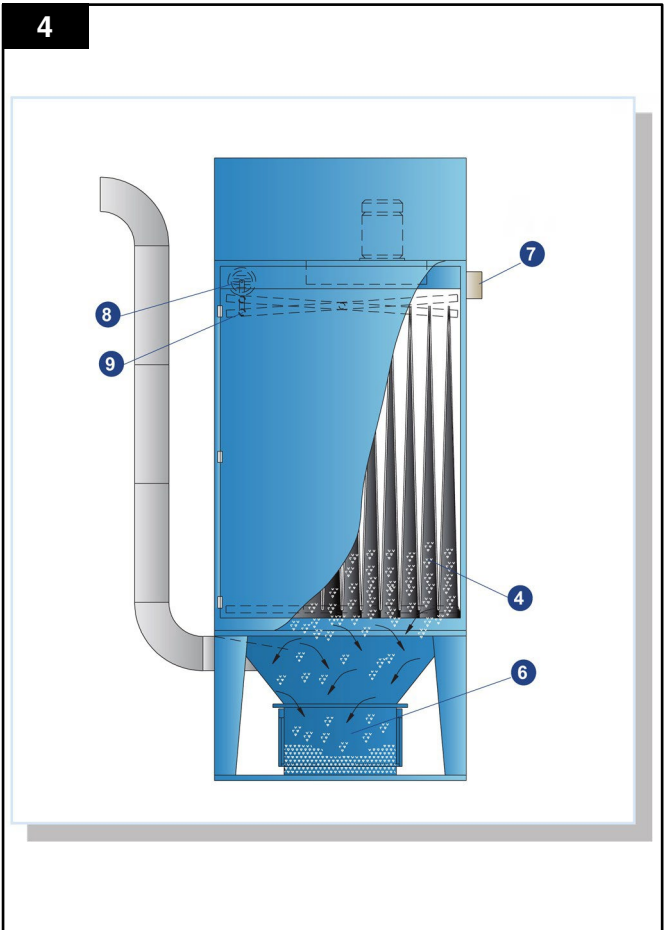
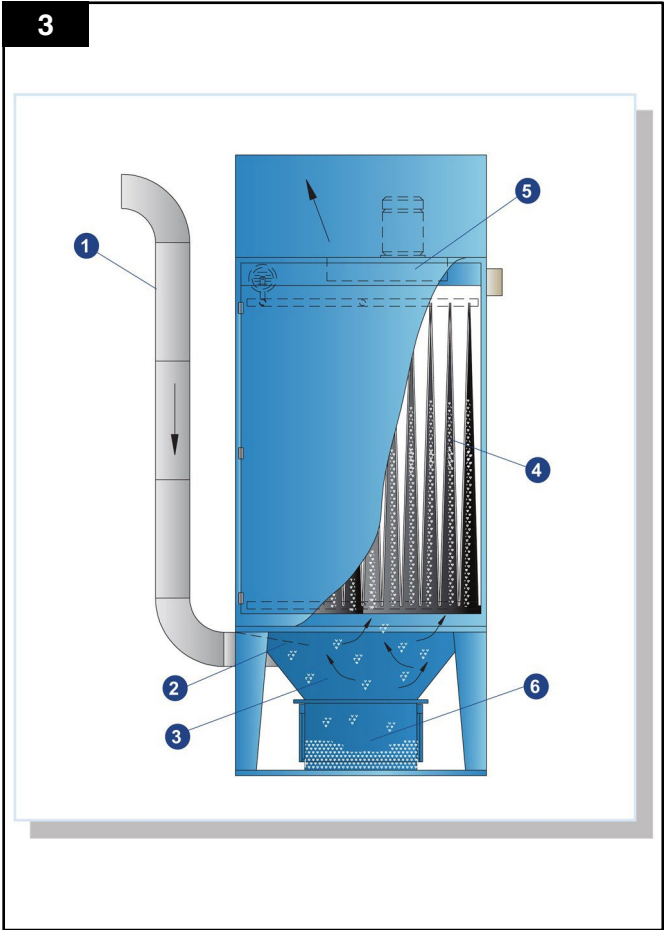
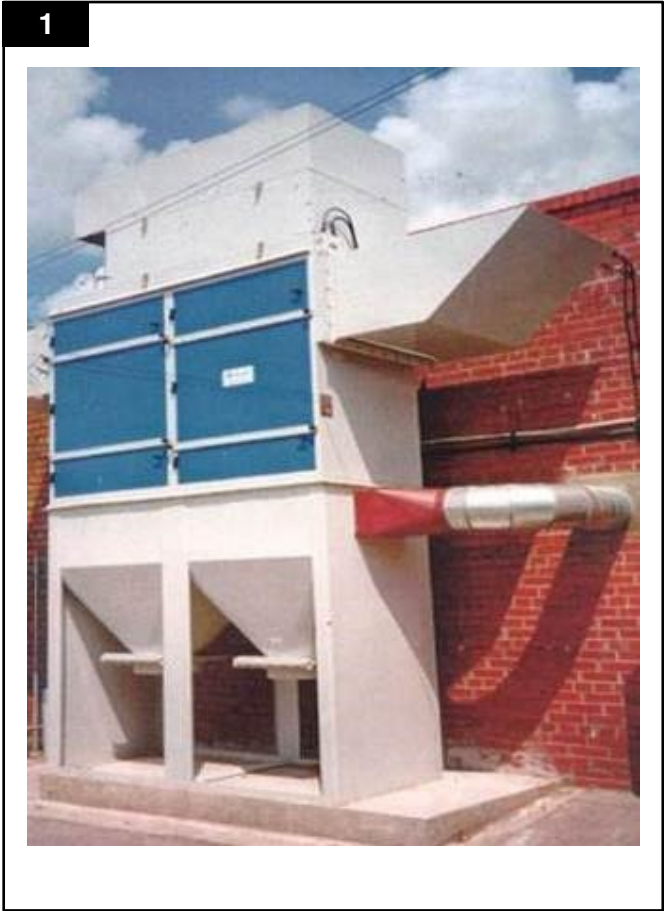
NL GEBRUIKSAANWIJZING

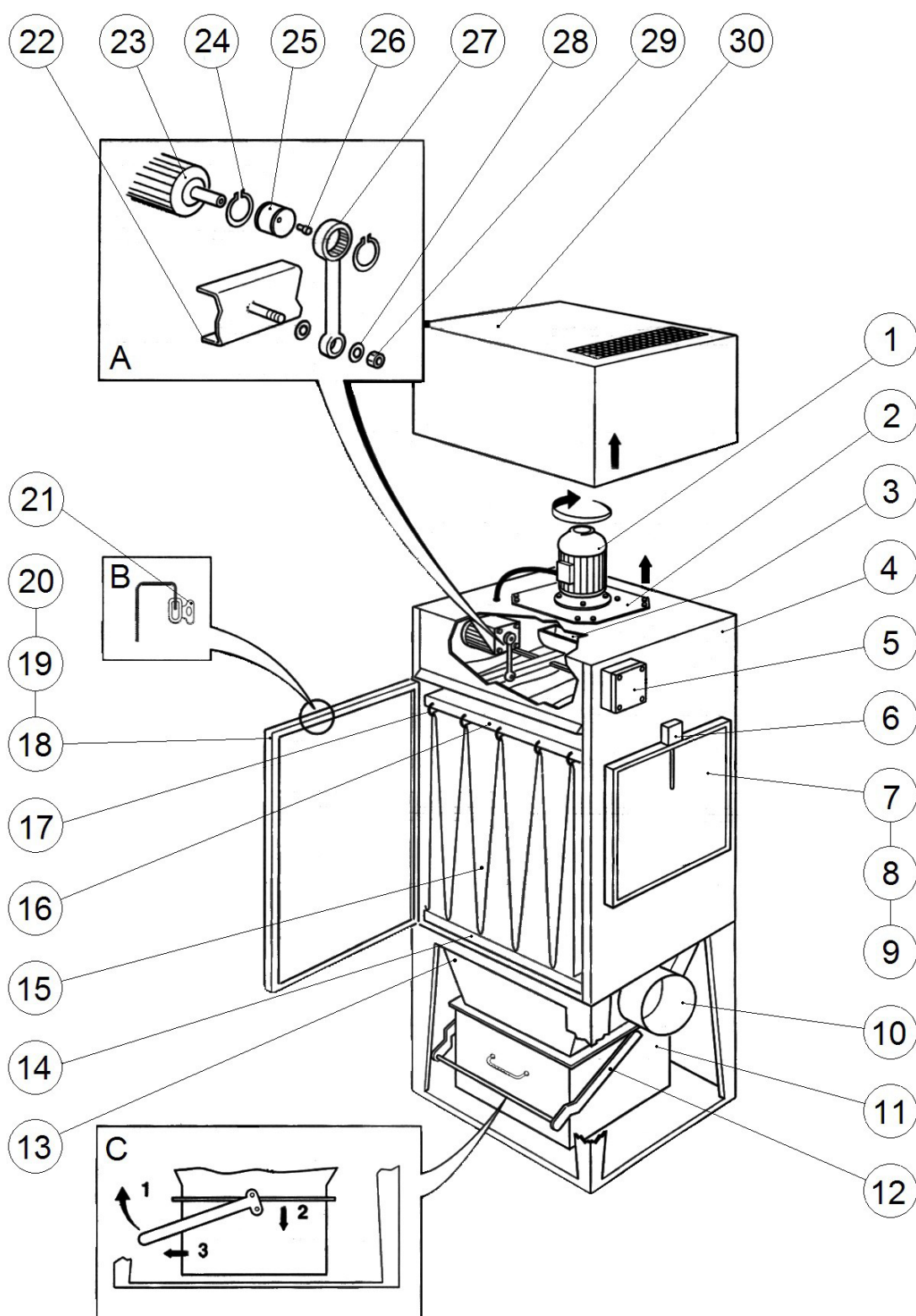
RU ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

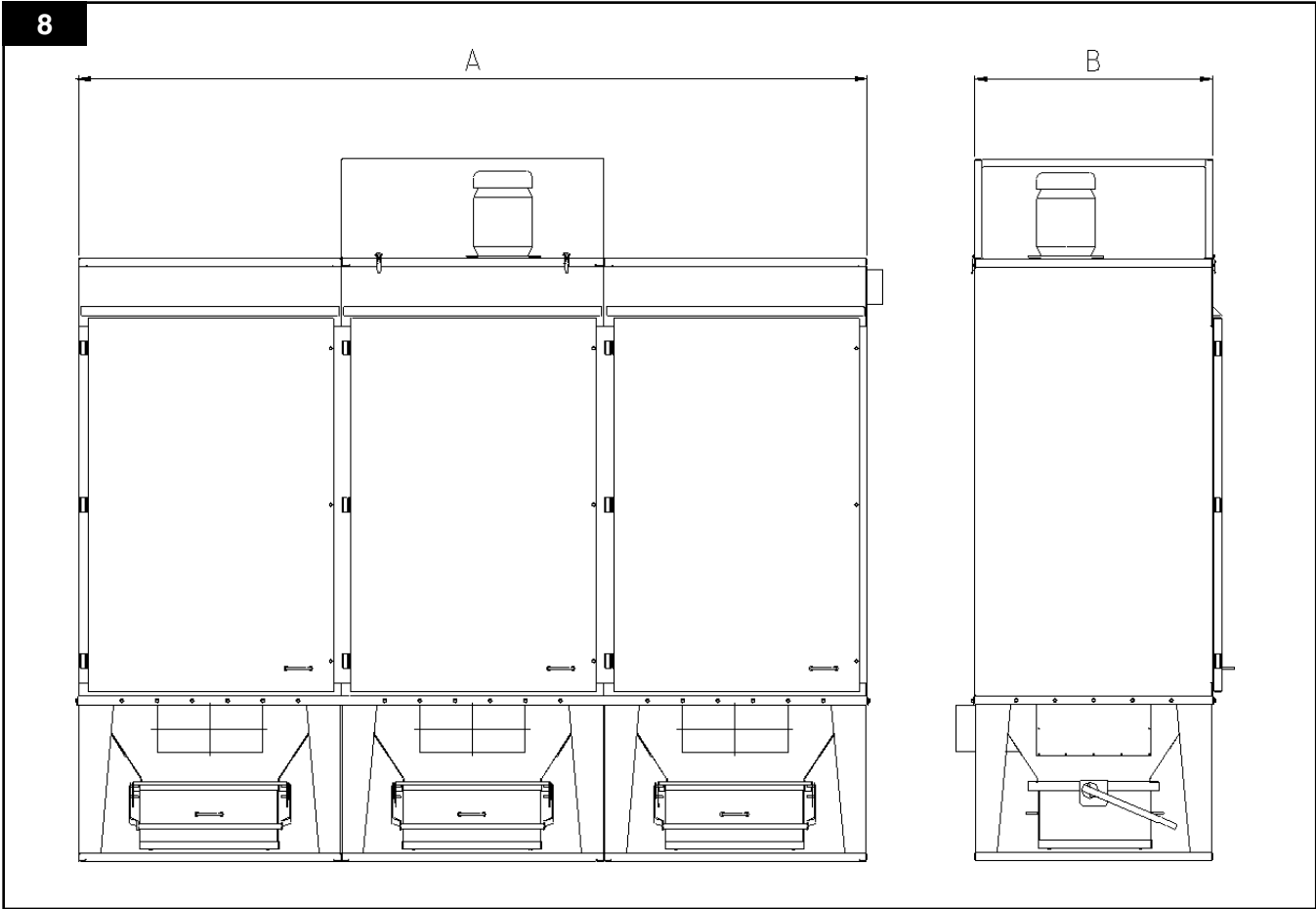
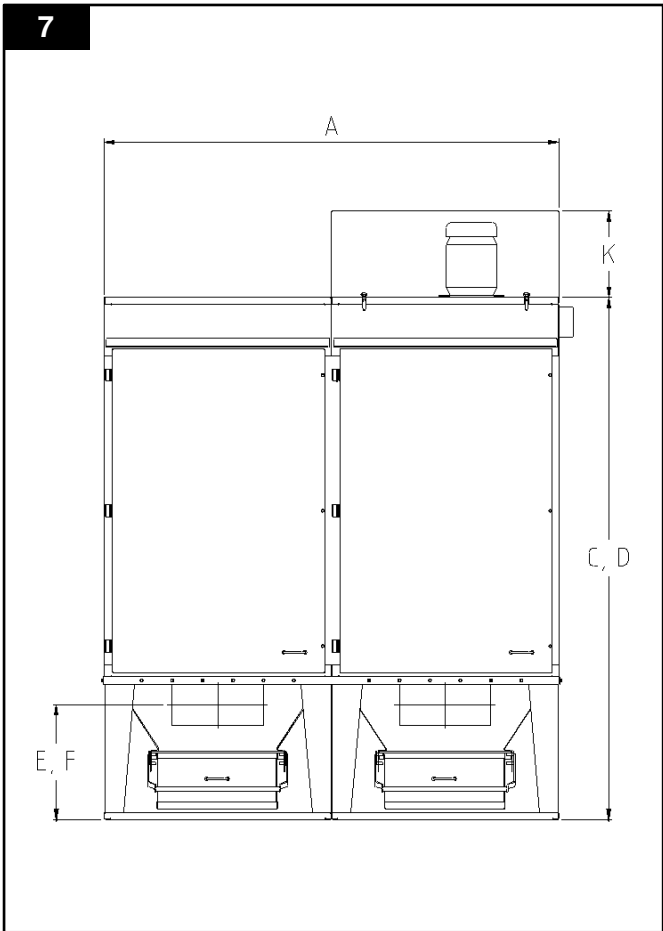
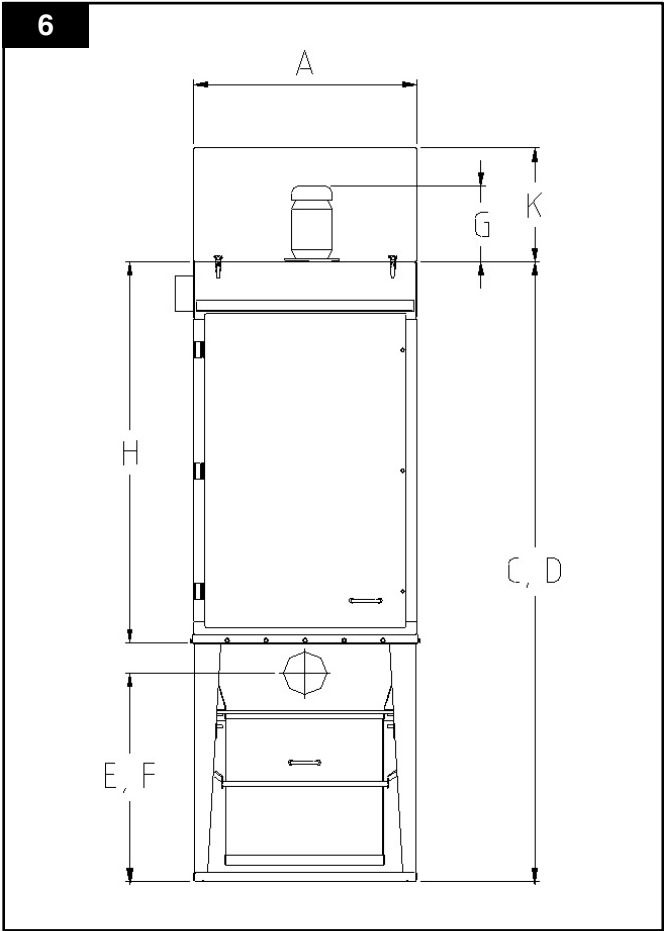
SV ANVÄNDARMANUAL

Figures	4
Nederlandse	13

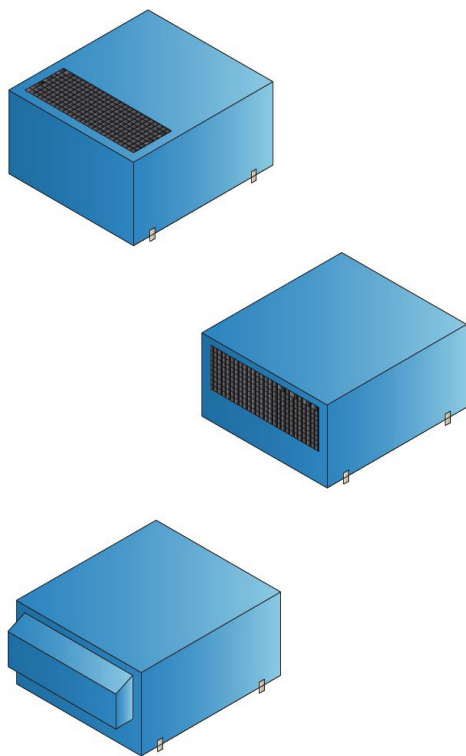
Figures



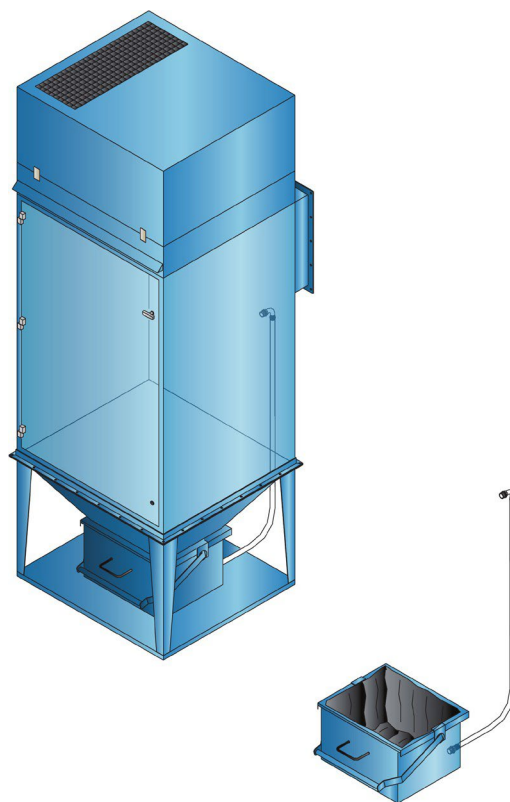




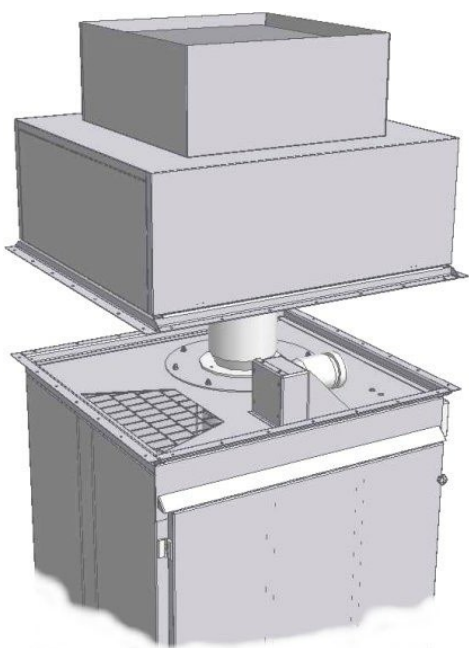
9



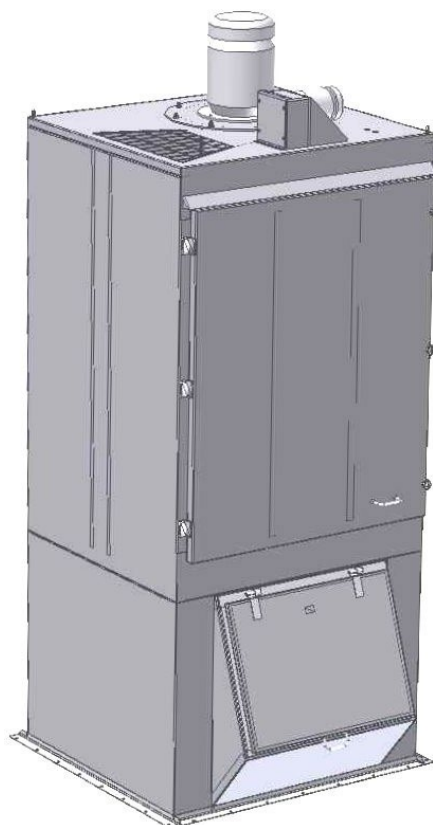
10

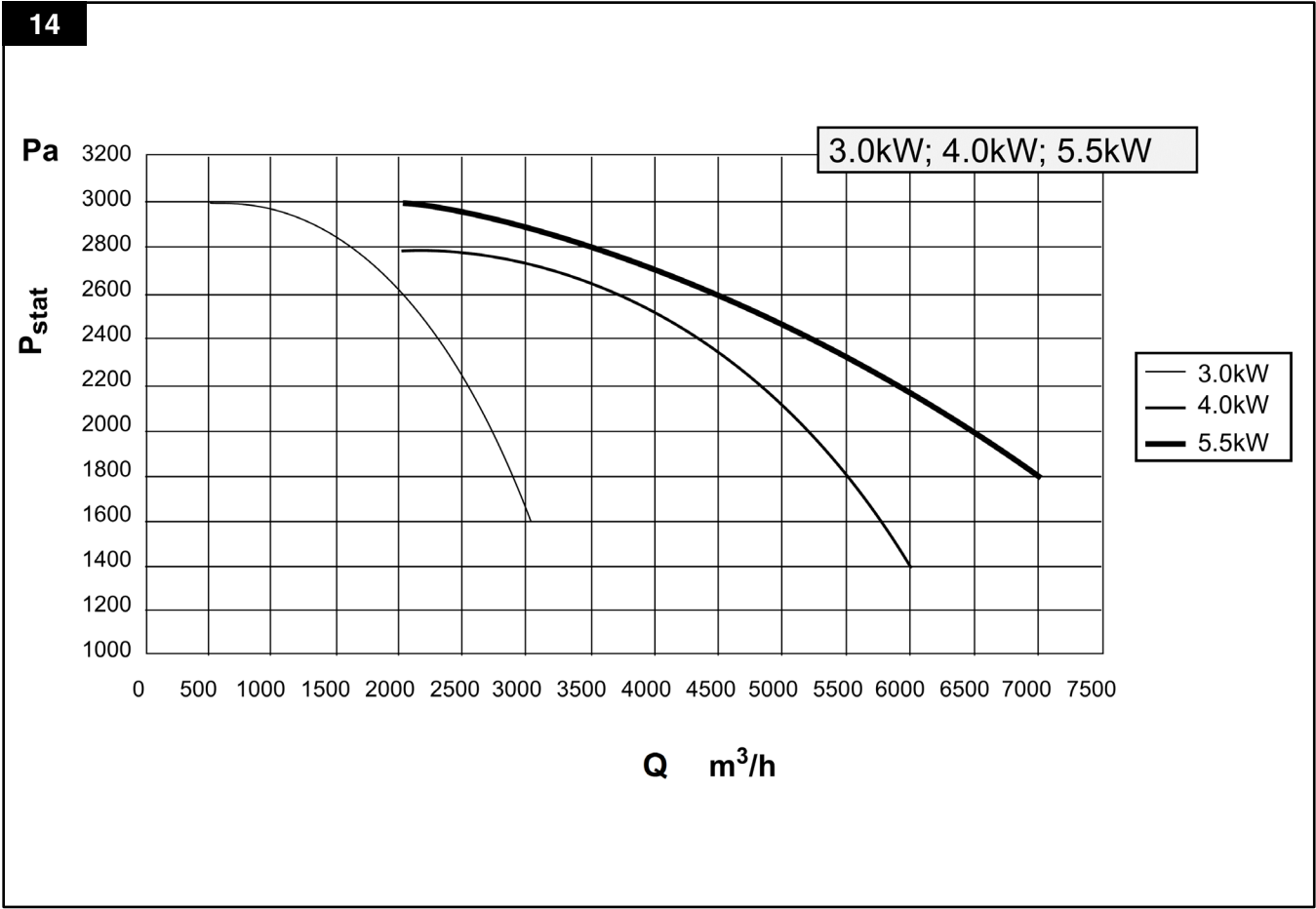
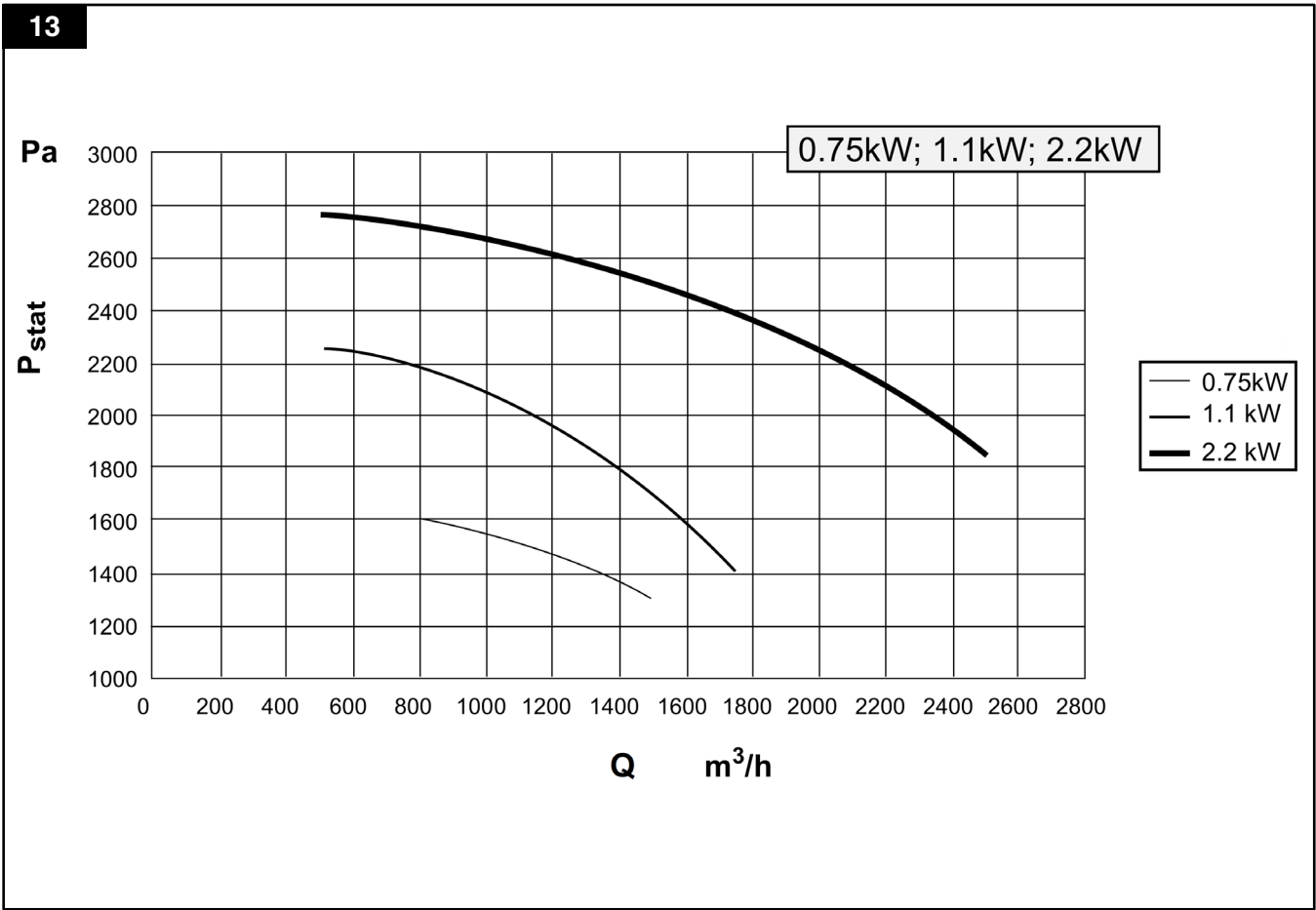


11

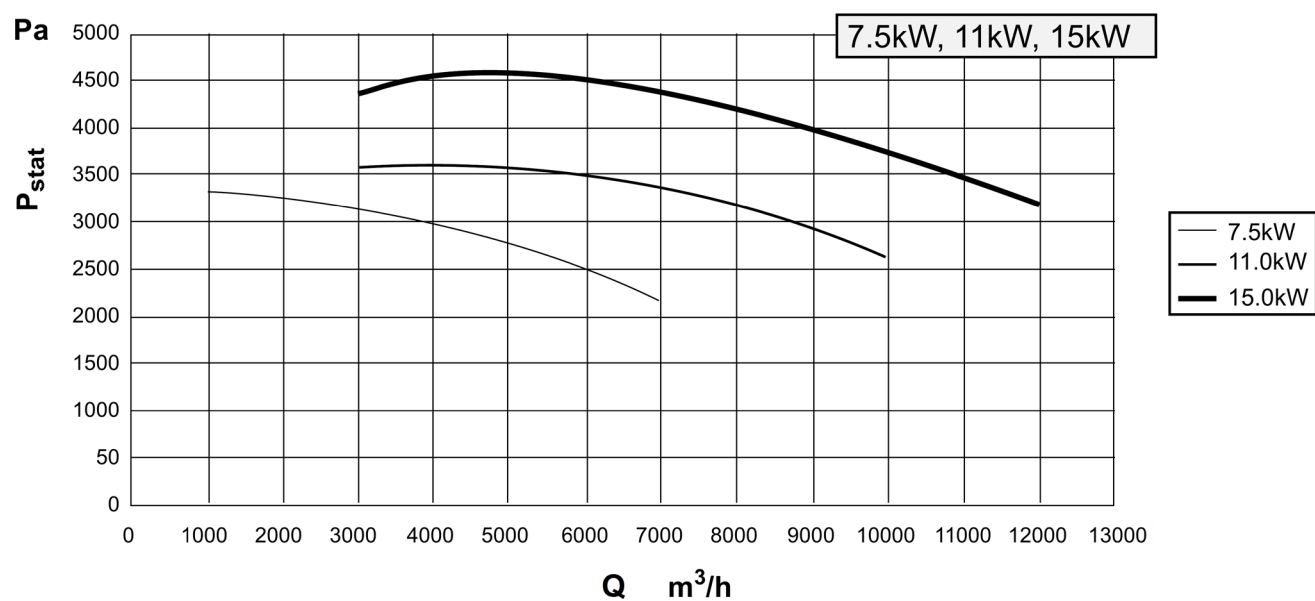


12

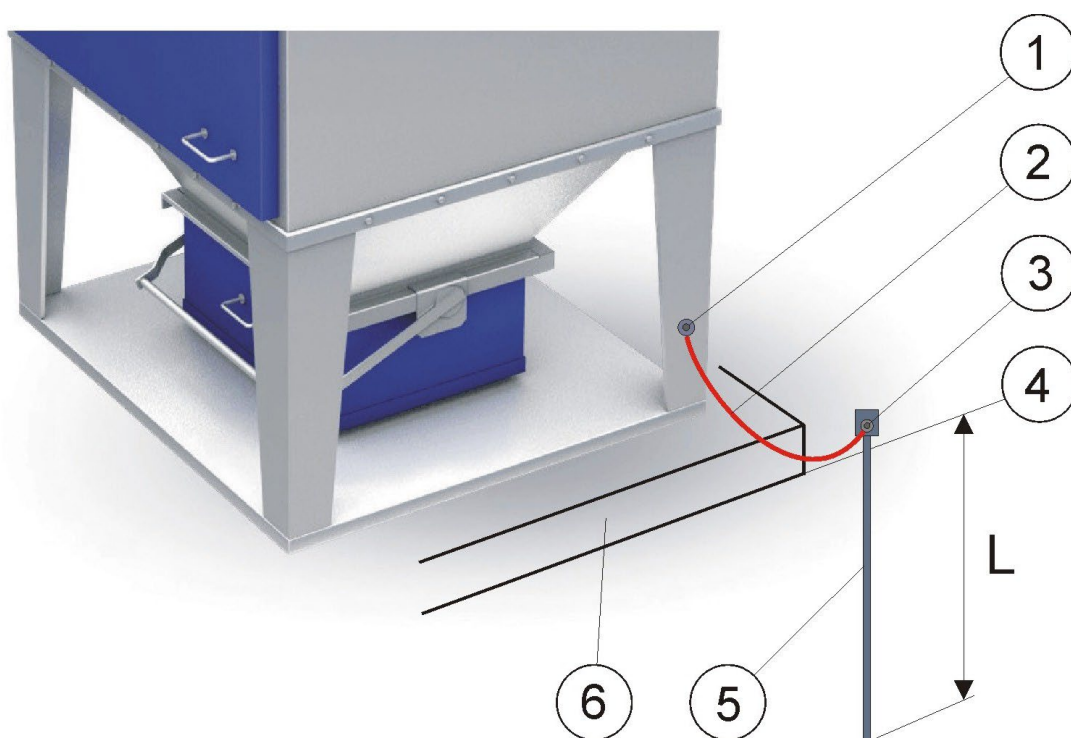




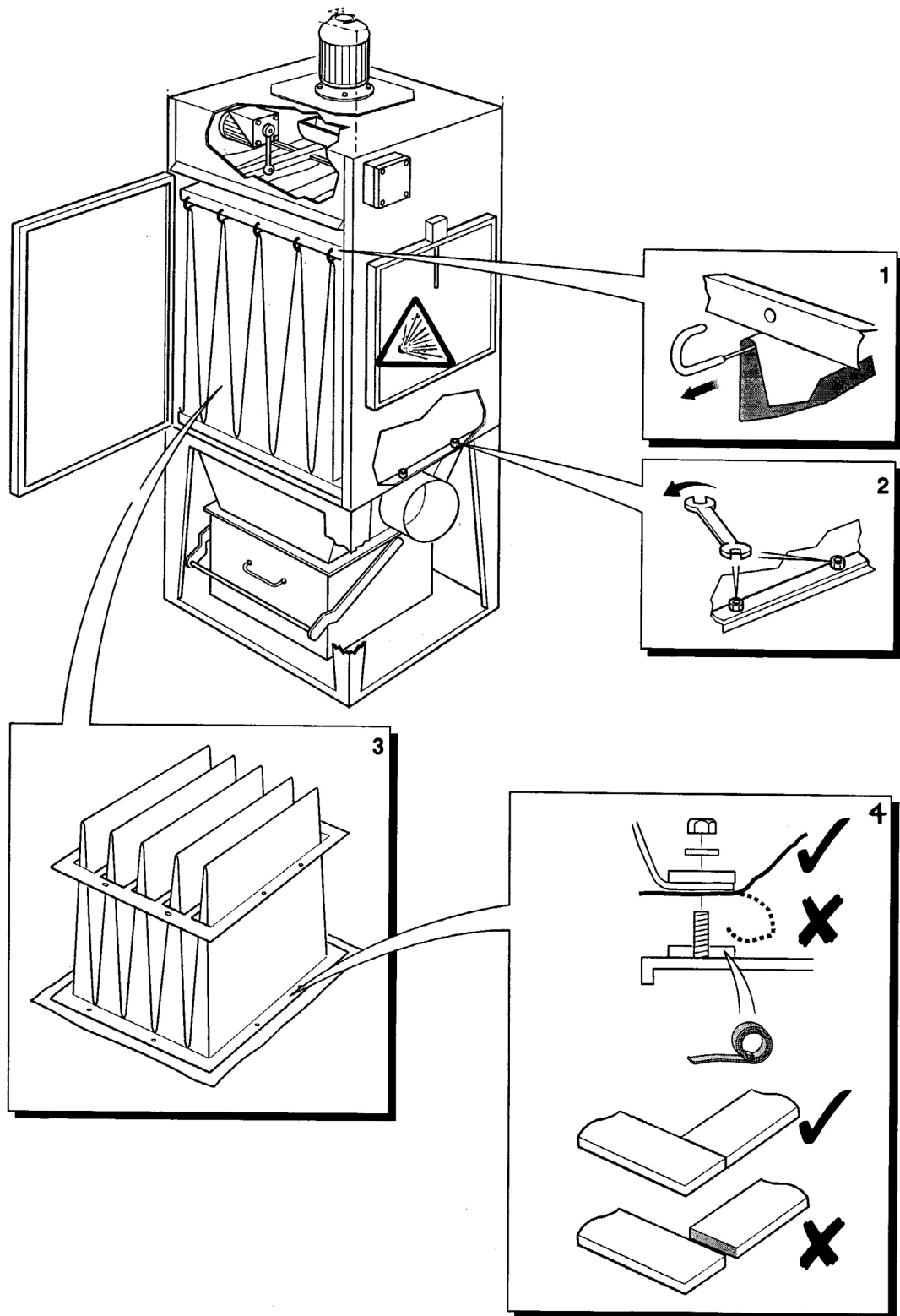
15

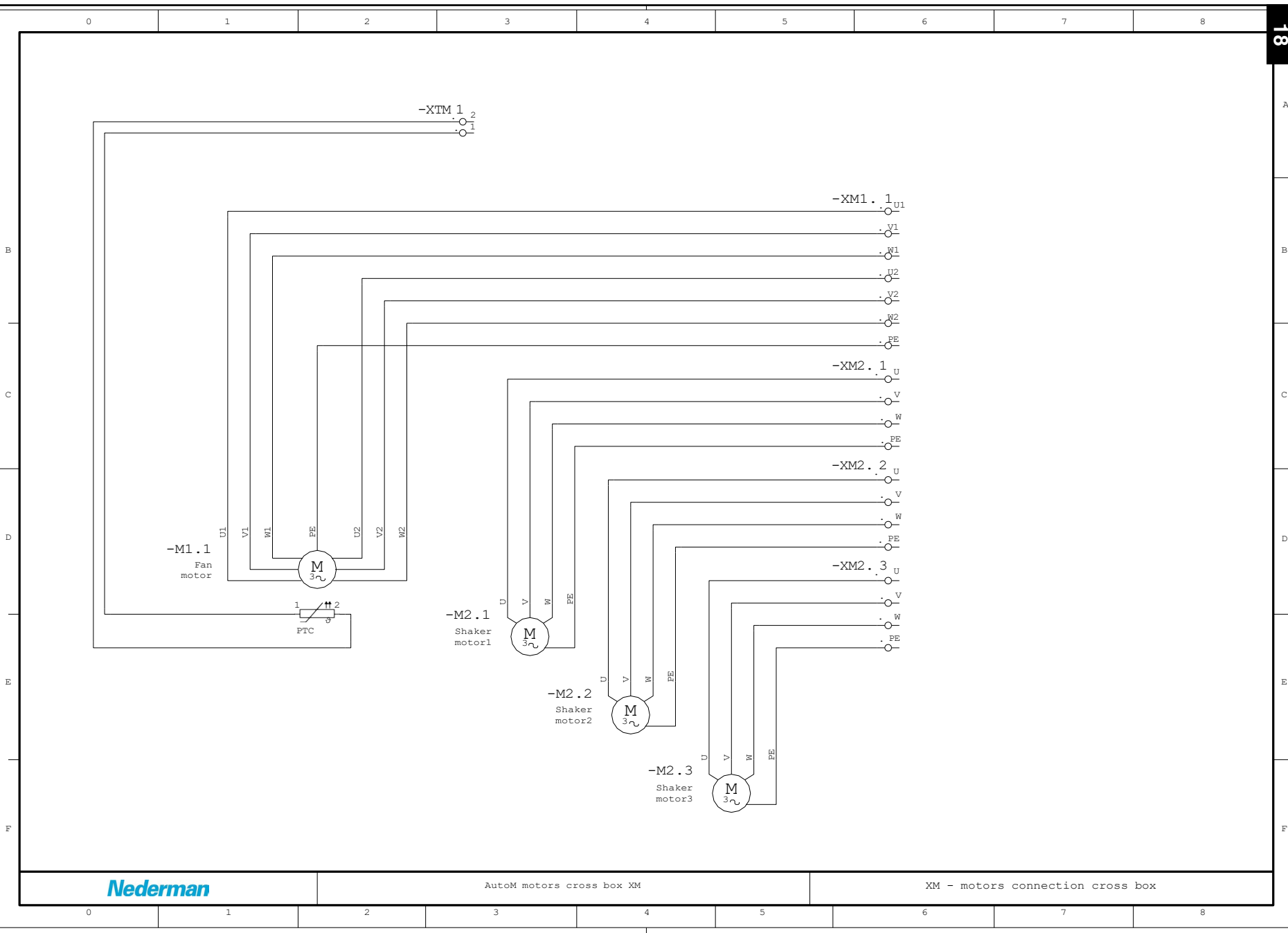


16

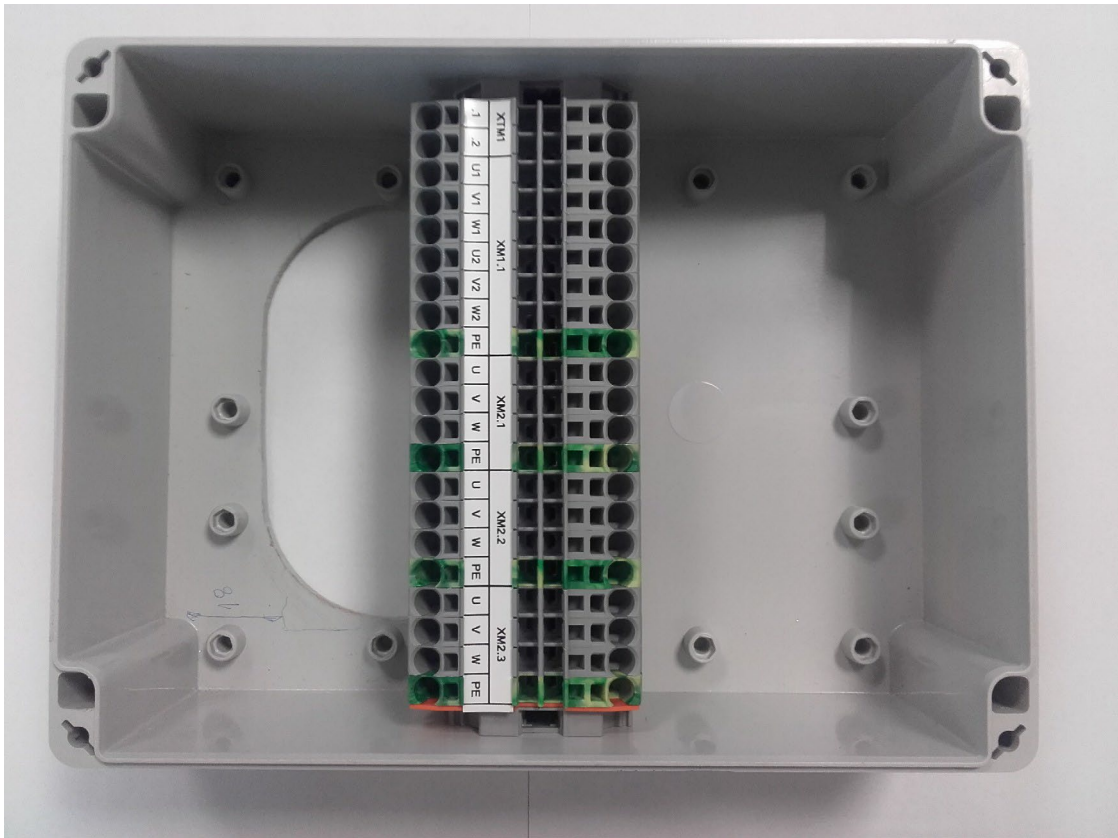


17





19



Nederlandse
Gebruiksaanwijzing
Stationaire ontstoffsfilters
Ontstoffsfilter met zak
Auto M-Z

Inhoudsopgave

Tekeningen.....	4
1 Declaratie/Verklaring van overeenstemming.....	15
1.1 Aanduiding van het product	15
2 Inleiding.....	15
3 Waarschuwingen over gevaren	16
4 Veiligheid	16
4.1 Algemene veiligheidsinstructie.....	17
4.1.1 Vereisten voor de exploitatie van de ontstoffsfiltera	17
4.1.2 De vereisten met betrekking tot de kwalificaties van het personeel.	18
4.1.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen	18
4.1.4 Herstel- en onderhoudswerken.....	18
4.1.5 Noodsituaties	20
4.1.6 Verboden handelingen.....	20
4.1.7 Werken binnen in de ontstoffsfilter.....	21
4.1.8 Werkposten waar explosieve atmosfeer kan optreden	22
5 Beschrijving.....	23
5.1 Algemene beschrijving van het product	23
5.2 ATEX	24
5.2.1 Productmarkering	24
5.2.2 Classificatie van het gebied	25
5.2.3 Categorieelimiten	25
5.2.4 Specifieke gebruiksvoorwaarden.....	25
5.2.5 ATEX - componenten.....	26
5.2.6 Explosiebescherming.....	27
5.3 Werking	28
5.4 Technische gegevens.....	29
5.4.1 Afmetingen en gewichten.....	30
6 Hoofdonderdelen van de machine	31
6.1 Accessoires	33
7 Alvorens te installeren	33
7.1 Inspectie van het geleverde toestel.....	33
7.2 Verpakking en transport.....	33
7.3 Vereisten met betrekking tot de installatie	35
8 Installatie	35
8.1 Installatie van de ontstoffsfilter	36
8.1.1 Plaats van de installatie.....	36
8.1.2 Bevestiging van de ontstoffsfilter	36
8.1.3 Montage van de ontstoffsfilter	36
8.1.4 Aansluiten van de luchtkanalen	37
8.1.5 Aansluiting op elektriciteit	38

9	Gebruik van de onstoffingsfilter	38
9.1	Voor het aanzetten.....	38
9.2	Eerste inbedrijfsstelling	39
9.3	Gebruik.....	40
9.3.1	In bedrijf zetten.....	40
9.3.2	Normaal stopzetten.....	40
9.3.3	Noodstop uitzetten.....	40
9.3.4	Filterzak leegmaken van filtratieproduct.....	40
10	Onderhoud	40
10.1	Behuizing van de onstoffingsfilter	41
10.2	Klep van explosieontlasting	41
10.3	Ventilator	41
10.3.1	De rotor van de ventilator vervangen	42
10.4	Filterzak.....	42
10.4.1	Filterzak vervangen.....	42
10.5	Deur.....	43
10.6	Elektrische motor van de ventilator en schudder.....	43
10.6.1	Motor van de schudder vervangen	43
10.7	Schudder	44
10.8	Periodieke onderhoudswerken	44
10.9	Wisselstukken.....	45
11	Recyclage op het einde van de levensduur.....	46
11.1	Demontage van de onstoffingsfilter.....	47
11.2	Sorteren van materialen.....	47
12	Opsporen en herstellen van problemen	48
13	Afkortingen en acroniemen.....	49

1 Declaratie/Verklaring van overeenstemming

Een formele verklaring wordt samen met het geleverde product afgegeven.

1.1 Aanduiding van het product

De aanduiding van de Auto M-Z onstoffingsfilter op het identificatieplaatje wordt op de volgende manier aangebracht:

Auto M-Z AA

waarbij: **AA** een tweecijferig getal is waardoor het geschatte filtratieoppervlak in m² tegelijkertijd ook de aanduiding van de grootte (van het model) van de onstoffingsfilter is.

De modellen van de onstoffingsfilter, geschikt voor toepassingen in ruimtes waarvoor ontploffingsgevaar bestaat, worden aangeduid conform de vereisten van Richtlijn 2014/34/EU van het Europees Parlement en de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende apparaten en beveiligingssystemen bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar bestaat nr. (ATEX 114) op de volgende manier:



waarbij:

CE – uit het Frans: Conformité Européenne: betekent Europese Conformiteit,

1026 – het identificatienummer is van de bevoegde erkende entiteit, die de Verklaring inzake Waarborging van de Kwaliteit aan de producent heeft gegeven,

II – aanduiding van de toestellengroep conform de voorschriften van Richtlijn 2014/34/EU,

D – toegelaten in ontploffingszones waarvoor het ontploffingsgevaar voor stoffen geldt,

LET OP! Op het typeplaatje van het product is het identificatienummer van het certificaat EG-typeonderzoek:

Baseefa03ATEX0225.

2 Inleiding

Onderhavige instructie beschrijft de correcte manier van het installeren, gebruiken en onderhouden van het product. Voor de ingebruikname of voor het uitvoeren van onderhoudswerken dient men de instructies van deze instructie nauwlettend op te volgen. Bij verlies van deze instructie, moet er terstond een nieuwe versie besteld worden.

Dit product werd ontworpen en geproduceerd conform de basisvereisten van de desbetreffende Richtlijnen van het Europees Parlement en de Raad. Dit houdt in dat alle werken naar aanleiding van de installatie, herstellingen en onderhoud van dit product door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden en dat er enkel originele wisselstukken gebruikt worden. Voor advies met

betrekking tot technische service en wisselstukken, gelieve contact op te nemen met NEDERMAN of met de dichtstbijzijnde geautoriseerde verdeler.

LET OP! Het is absoluut noodzakelijk dat men Hoofdstuk 4 ,Veiligheid' leest.

De Auto M-Z ontstoffingsfiter werd geproduceerd door:

NEDERMAN Manufacturing Poland Sp. z o.o.

05-270 Marki, ul. Okólna 45 A

Tel. 048 227616000

Fax. 048 227616099

www.nederman.com

NEDERMAN werkt continu aan het verbeteren van de constructie en vermogens van zijn producten door allerlei modificaties aan te brengen. Modificaties aangebracht in nieuwe toestellen zullen echter niet noodzakelijk in oudere, reeds geleverde toestellen, aangebracht worden. NEDERMAN behoudt zich ook het recht om gegevens, toestellen en bedienings- en onderhoudshandleidingen aan te passen zonder voorafgaande waarschuwing.

3 Waarschuwingen over gevaren

Onderhavig document bevat belangrijke informatie, aangeduid door waarschuwingspictogrammen, gevaarwaarschuwingen en opmerkingen. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke informatie:



GEVAAR! + type letsels

gevaarwaarschuwingen wijzen op eventuele gevaarlijke situaties voor de gezondheid en veiligheid van het personeel en geven informatie hoe deze gevaren vermeden kunnen worden.

WAARSCHUWING! + type gevaar

waarschuwingen wijzen op eventuele gevaarlijke situaties voor het product maar niet voor het personeel en geven informatie hoe deze gevaren vermeden kunnen worden.

LET OP! De opmerkingen bevatten overige informatie die voor de gebruiker van essentieel belang is.

4 Veiligheid

LET OP! De gebruiker wordt geacht om zich over de stand van zaken met betrekking tot de huidige regelgeving die in deze instructie wordt aangehaald, te informeren. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade ontstaan door het toepassen van niet meer van kracht zijnde wetsaktes, normaanduidingen en voorschriften door de gebruiker.

Onderhavige veiligheidsinstructies hebben een algemeen karakter, gaan over onstoffingsfilters en hun uitrustingen in het algemeen alsook over de systemen waarop zij aangesloten worden. Daardoor worden niet alle vereisten toegepast.

4.1 Algemene veiligheidsinstructie

4.1.1 Vereisten voor de exploitatie van de onstoffingsfiltera



GEVAAR! ontploffingsgevaar.

Het personeel dient erop te letten dat er geen elektrostatische ontlading in de buurt van de onstoffingsfilter plaatsvindt. De vereisten met betrekking tot het veilig gebruik en omgang met een ontvlambare vloeistof worden in de documentatie over ontploffingsgevaaren vermeld. Het personeel dient daarvan op te hoogte te zijn.



GEVAAR! verbrandingsrisico

Bij een normale werking kunnen de uitlaatdemper en ventilator verhit worden.



GEVAAR! risico van oogverlies

Voordat je door het mangat kijkt, zet je de machine altijd volledig stil. De ventilator draait met hoge snelheid. Stof dat door het mangat vrij kan komen, kan een letsel aan het oog veroorzaken.



GEVAAR! risico lichamelijke letsels

Bij blootstelling aan stof, dient men persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken.



GEVAAR! verbrandingsgevaar

In de zone van verlaagde druk (bij decompressiegaten waar ontploffingen ontlast worden) kan men aan zeer hete lucht blootgesteld worden.

Om een behoorlijk veiligheidsniveau bij het gebruik van het toestel in stand te houden, dient men de hieronder vermelde vereisten na te leven:

- aardingsinstallatie in goed werkende staat;
- goed werkende branddeur en sluizen (indien van toepassing);
- metalen luchtkanalen geplaatst minimum om de 50 meter en niet minder dan op twee plaatsen. De modules van de metalen luchtkanalen worden gescheiden door materialen die geen stroom kunnen geleiden en worden door een flexibele leiding met een diameter van minimaal 2,5 mm² met elkaar verbonden;
- oppervlak rondom de onstoffingsfilter dient schoon te zijn; men vermijdt om daar filtratieproducten op te slaan;
- er mogen zich geen hete voorwerpen (waarvan temperatuur >230°C is) rondom de onstoffingsfilter bevinden;
- er mogen geen vreemde lichamen, zoals grote, zware en hete partikels van andere materialen in de onstoffingsfilter terechtkomen;
- ten minste een keer per jaar dient men een periodieke controle van het toestel uit te voeren;
- nagekeken wordt: de technische stand van de installatie en milieubeschermende toestellen; de elektrische- en blikseminstallatie wordt ten minsten om de 5 jaar nagekeken (conform de lokale voorschriften: verbindingen van draden, hulpstukken, beveiligingen, werking van bliksemafleiders, isolatie van de bedrading, aarding van de installatie en van toestellen).

4.1.2 De vereisten met betrekking tot de kwalificaties van het personeel.

Alle personen die bij de exploitatie van het toestel werkzaam zijn (installatie, inbedrijfsstelling, gebruik, montage, demontage, afstellen, onderhoud en herstellingen) moeten beschikken over de nodige kwalificaties, conform de vereisten opgelegd door de lokale regelgeving en bepaald door desbetreffende instellingen die toezicht houden op de veiligheid en gezondheid op de werkplek.

De kwalificaties met betrekking tot het installeren en bedienen van elektrische toestellen moeten bijkomend - conform de vereisten opgelegd door de lokale regelgeving en bepaald door desbetreffende instellingen die toezicht houden op de veiligheid en gezondheid op de werkplek – bevestigd worden.

Gelet hierop, heeft de operator van het toestel geen recht om eender welke werken met betrekking tot de elektrische uitrusting van het toestel uit te voeren indien hij niet over de nodige kwalificaties inzake bediening van dergelijke toestellen heeft. Alle kwesties en problemen die verband houden met de correcte werking van elektrische toestellen dient men aan zijn overste te melden.

4.1.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen



GEVAAR! risico op lichamelijke letsels

Het risico van schadelijk stoffen is altijd aanwezig. Men dient altijd persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken (zoals veiligheidsbril of masker om ziektes van luchtwegen en allerlei allergieën te voorkomen.

Bij werken binnen de onstoffingsfilter gebruikt men:

- middelen die de luchtwegen beschermen (indien mogelijk: met toevoer van verse lucht),
- beschermbril en masker,
- brandwerende en stofdichte kleding, indien mogelijk van anti-elektrostatisch stof,
- brandwerende werkhandschoenen,
- werkschoenen,
- helm.

Deze persoonlijke beschermingsmiddelen dienen over de nodige attesten te beschikken.

4.1.4 Herstel- en onderhoudswerken



GEVAAR! Ontploffingsgevaar.

Voor het starten van slijpen, lossen en andere werken waardoor hoge temperaturen kunnen ontstaan, dient het toestel uitgeschakeld en vrijgemaakt van stof te worden.



GEVAAR! risico op elektrocutie

Voor het starten van onderhoudswerken, mechanische werken of elektrische werken dient men de elektrische voeding te ontkoppelen. Men schakelt het toestel uit en blokkeert de schakelaar zodat het niet door derden aangezet kan worden.



GEVAAR! risico op lichamelijke letsels

Men dient altijd de geschikte hefinrichtingen en beschermingsmiddelen te gebruiken.

- Onderhouds- en herstellingswerken kunnen alleen uitgevoerd worden door mensen die over de nodige kwalificaties beschikken.
- Werken binnen in de onstoffingsfilter moeten in teams van ten minste 2 personen uitgevoerd worden.
- Voor het aanvatten van eender welk werk, moet men de elektrische voeding ontkoppelen door de hoofdschakelaar op de UIT-stand te zetten (UITGESCHAKELD) en door deze schakelaar door middel van een slot te blokkeren waardoor het toestel niet door derden accidenteel aangeschakeld kan worden. Op het controle kabinet dient men een waarschuwing te plaatsten „**Averij– gelieve niet aan te zetten!**”.
- Gebruik van toestellen die vonken produceren is verboden.
- Mechanische werken in de luchtkanalen zijn toegelaten na voorafgaande uitschakeling van het toestel en na het verwijderen van stof in de luchtkanalen. Deze werken moeten zodanig uitgevoerd worden dat er geen warmtebronnen in de luchtkanalen ontstaan.
- Bij het uitvoeren van onderhouds- en herstellingswerken in een stoffige omgeving, draagt men binnen in de onstoffingsfilter persoonlijk beschermingsmiddelen.
- Bij inspectie via de open deur, moet men persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.
- Bij het schoonmaken met behulp van een stofzuiger, moet de elektrostatische stroom van de zuigmond afgeleid worden.
- Bij stroompanne kan een beschadigd element niet zomaar verwijderd of voorbijgegaan worden. Het aanzetten van het toestel is niet toegestaan. Voor het opnieuw aanzetten van het toestel moet de averij volledig verholpen zijn (inclusief het vervangen van een beschadigd element).
- Oude en afvalstukken worden conform het intern reglement van het bedrijf verwijderd (milieubescherming).
- Elke werkpost moet met een poederblusser en branddeken uitgerust worden. Onderhoudswerken kunnen pas starten nadat de onstoffingsfilter volledig ontkoppeld is en na volledig afkoppeling van de voeding. De inspectie van de afvoertrechter van de onstoffingsfilter is pas 15 minuten na het volledig ontkoppelen van de voeding mogelijk.
- Er kunnen enkel lamphouders van het Ex-type gebruikt worden.
- Bij het uitvoeren van werken binnen in de onstoffingsfilter, mag men geen kledij aan of uitdoen. De kleding moet altijd gesloten worden.
- Bij onweer worden de werken niet uitgevoerd indien het toestel buiten geïnstalleerd is.
- Bij montage van zware onderdelen worden aangepaste hefinrichtingen gebruikt waarvan het hefgedeelte over een attest van de desbetreffende keuringsinstelling beschikt.
- Bij hoogtewerken:
 - voor het starten van de werken dient men de technische toestand, constructies of de toestellen waarop werken uitgevoerd worden, na te kijken (stabiliteit, robuustheid, mogelijke belasting, onvoorziene

verplaatsingen, stand van vaste constructie-elementen van de onstoffingsfilter, bevestigingen van veiligheidskoorden),

- de werknemers moeten bij hoogtewerken altijd een valharnas en veiligheidskoorden gebruiken; schokdempers moeten aan de vaste elementen van de onstoffingsfilter bevestigd worden.

4.1.5 Noodsituaties

Bij brand, ontploffing, elektrocutie, panne of een ongeval dient men:

- de installatie door middel van de noodstopshakelaar uit te zetten – zie ook hoofdstuk **9.3.3**,
- te handelen conform het interne reglement van het bedrijf.

Voor het opnieuw in bedrijf zetten van de onstoffingsfilter of voor het openen van de deuren/mangaten, dient men na te gaan of er binnen in de filter geen brand woedt. Dit doet men door:

- de opening van de branddeuren te controleren (indien van toepassing),
- alarmsignalen na te kijken.

4.1.6 Verboden handelingen

Het is verboden om:

- eender welke werken uit te voeren voordat men zich de voorschriften van deze handleiding heeft eigen gemaakt,
- de installatie aan te zetten bij alle kleppen in gesloten stand,
- in de buurt van de onstoffingsfilter en afzuigkanalen (dichter dan 3 meter) met open vuurbronnen en andere warmtebronnen te werken zoals: slijpen, lassen, boren,
- zonder speciale toestemming in de zone voor het lossen/ontladen van de luchtdruk te verblijven of om daar te werken (bij de membranen van ontlasting van de ontploffing),
- in elektrostatische kleding te werken,
- met vonk makende toestellen of met toestellen die elektrostatische energie accumuleren, te werken,
- eender welke mechanische of elektrische herstellingen uit te voeren bij een werkende onstoffingsfilter, bij wijzigingen van zijn werkparameters en bij afstellings- en beveiligingswerken,
- bij de installatie van de filter op de bovenklep van het toestel te klimmen,
- bij brand de deur en de kleppen van de onstoffingsfilter te openen,
- bij de montage en / of demontage van onstoffingselementen hefelementen zonder attesten te gebruiken,
- in de ontploffingszones kleding schoon te maken, aan te doen, uit te doen en om in losse / open kleding te lopen,
- niet originele wisselstukken of wisselstukken die niet bestemd zijn om in ruimtes waarin ontploffingsgevaar is, te gebruiken,
- wijzigingen in de constructie van de onstoffingsfilter aan te brengen,
- eigenhandig de parameters van de PCL's, zonder overleg met de producent, te wijzigen,

- zonder de toestemming van de werkgever werken binnen in de kokers of kamer van de onstoffingsfilter uit te voeren,
- bij onweer met buiten gemonteerde toestellen te werken,
- de deuren en de mangaten (bij gewone werken) eerder te openen dan 15 minuten na het volledig uitschakelen van het toestel,
- bij vloeistofseparaties de onstoffingsfilter te gebruiken, om daar met scherpe voorwerpen te komen of met stukken van vaste lichamen te komen. Grote of scherpe elementen kunnen de filterzakken en ontstoffingstoestellen beschadigen,
- de maximaal toegelaten druk te overschrijden, om de druk of de temperatuur in de filterzakken te doen dalen of de hoeveelheid van stof in lucht te overschrijden,
- een niet goed werkende installatie of een installatie zonder alle onderdelen te laten starten.

4.1.7 Werken binnen in de ontstoffingfilter



GEVAAR! risico op lichamelijke letsels

Men dient persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken: veiligheidsbril, gehoorbescherming en beschermingsmasker.



GEVAAR! Ontploffingsgevaar.

Voor het starten van slijpen, lossen en andere werken waardoor hoge temperaturen kunnen ontstaan, dient het toestel uitgeschakeld en vrijgemaakt van stof te worden.



GEVAAR! Ontploffingsgevaar.

Het personeel moet er alles aan doen om elektrostatische ontladingen tegen te gaan. De vereisten met betrekking tot het veilig gebruiken en bedienen van ontvlambaar stof werden in de desbetreffende documentatie behandeld. Deze kennis moet door alle medewerkers gedeeld worden.

Het hervatten en uitvoeren van werken in de onstoffingsfilter kan alleen op basis van de door de werkgever afgegeven toestemming en aan de voorwaarden die door de werkgever vastgesteld zijn. De persoon die in de onstoffingsfilter werkt moet zichtbaar zijn voor de persoon die hem/haar observeert. De persoon die toestemming tot het hervatten van het werk geeft, moet nagaan of men aan alle organisatorische en technische vereisten voldoet en of de werknemers in een veilige omgeving werken.

Bij het werken binnen in de onstoffingsfilter, moet men de mogelijkheid hebben om in geval van nood meteen de eerste hulp te kunnen verlenen.

De werken binnen in de onstoffingsfilter kunnen beginnen als met aan de volgende vereisten heeft voldaan:

- men dient de brandveiligheidsvoorschriften strikt na te leven,
- men dient direct voor het aanvangen van de werken in de binnenruimte van de onstoffingsfilter het zuurstofniveau te meten,
- men dient de nodige persoons- en groepsgebonden beschermingsmiddelen te gebruiken,
- bij het uitvoeren van werken en herstellingen gebruikt men geen toestellen die vonken produceren, voert men geen mechanische bewerkingen, laswerken, en werken met elektromechanische gereedschap uit.

Direct vóór het aanvatten van de werken in de onstoffingsfilter moet de leidinggevenede de werknemers informeren over de:

- omvang van de uit te voeren werkzaamheden,
- aard van de gevaren die kunnen optreden,
- noodzakelijke persoonlijke en groepsbeschermingsmiddelen en over de gebruikswijze ervan,
- signalisatiewijze gebruikt bij werken die binnen in de onstoffingsfilter plaatsvinden,
- handelingswijze in geval van gevaren.

De werknemer of de werknemers die binnen in de onstoffingsfilter werk(en), moet(en) door iemand, die zich buiten de filter bevindt, geobserveerd worden. In geval van nood, moet deze persoon hen eerste hulp bieden. Beide werknemers moeten in continu contact met elkaar blijven. In geval van nood moet er een mogelijkheid bestaan om andere mensen te roepen die desgevallend snel hulp kunnen bieden. De werknemer die de onstoffingsfilter binnengaat moet met volgende persoonlijke beschermingsmiddelen uitgerust zijn:

- veiligheidsharnas met schokdemper voorzien van een veiligheidskoord die aan een stevig element van de buitenconstructie van de onstoffingsfilter bevestigd kan worden,
- veiligheidshelm en -kleding,
- isolatie-uitrusting voor luchtwegen.

LET OP! Het is verboden om de onstoffingsfilter zonder bescherming van de luchtwegen binnen te gaan indien het zuurstofgehalte in de onstoffingsfilter lager is dan 18%.

De uitrusting met persoonlijke beschermingsmiddelen van mensen die standby zijn / assecuratie bieden aan mensen in de onstoffingsfilter moet dezelfde zijn als de uitrusting van mensen die binnen in de onstoffingsfilter werken.

Gedurende het verblijf van werknemers binnen in de onstoffingsfilter moeten alle deuren en veiligheidskleppen open zijn om de toevoer van verse lucht naar binnen mogelijk te maken. Mocht dit niet voldoende zijn, dan dient men verse lucht naar binnen te pompen.

De binnenkant van de onstoffingsfilter moet verlicht zijn door middel van elektrisch licht (met een veilig voltage); de lamp moet zich in een stofvrije behuizing bevinden.

4.1.8 Werkposten waar explosieve atmosfeer kan optreden

De gebruiker van het toestel (de werkgever) dient een document op te stellen waaruit de beveiliging van werkposten tegen explosieve atmosfeer / explosies kan blijken. Dit document wordt tussentijds geactualiseerd conform de bepalingen van Richtlijn nr. 1999/92/EG (ATEX137) *betreffende de minimumvoorschriften voor de verbetering van de gezondheidsbescherming en van de veiligheid van werknemers die door explosieve atmosferen / explosies gevaar kunnen lopen.*

Dit document moet opgesteld worden voordat de werkplek voor exploitatie geopend wordt.

Op plaatsen die in dit document aangeduid zijn, worden de werken uitgevoerd conform de schriftelijke instructies die de werkgever aan de werknemers geeft. Werken in plaatsen waar er ontploffingsgevaar op kan treden, en die niet in de schriftelijke instructies opgenomen zijn, vereisen een schriftelijke toelating afgegeven conform de interne regelgeving van de werkgever.

De werkgever stelt aan de werknemers individuele beschermingsmiddelen ter beschikking. Deze middelen worden uitgevoerd uit materialen die geen elektrostatische ontlading veroorzaken waardoor een ontploffing tot stand kan komen.

Het is ten strengste verboden om:

- het werk aan te vangen of voort te zetten indien men onregelmatigheden in de werking van toestellen vaststelt,
- open vuur te gebruiken (met inbegrip van roken), voorwerpen met een temperatuur $>230^{\circ}\text{C}$ in de onstoffingsfilter te brengen of in de zone van 3 meter rondom de onstoffingsfilter, alsook andere warmtebronnen of toestellen die vonken veroorzaken zoals slijpschijven, lassen en boren, te gebruiken,
- toestellen of voorwerpen te gebruiken die het ontstaan of opslaan van elektrostatische energie mogelijk maken,
- in elektrostatische kleding werk aan te vatten,
- licht ontvlambare materialen in de 3 meter zone rondom de onstoffingsfilter op te slaan,
- voorlopige elektrische verbindingen en herstellingen van elektrische installaties uit te laten voeren door mensen zonder de vereiste toelatingen,
- in de zone van de drukontlasting te verblijven of werken te laten uitvoeren door mensen zonder de vereiste toelatingen (bij membranen van drukontlasting),
- toegang tot brandbestrijdingsinstallaties, schakelaars en panelen van elektrische stroom te bemoeilijken.

Systematisch verwijdert men het stof van alle toestellen.

5 Beschrijving

5.1 Algemene beschrijving van het product

Auto M-Z is een onstoffingsfilter met zakken als basisfilterelement. Een zak bestaat uit enkele V-vormige zakken. Het onderste eindstuk van de zak, die geopend blijft, wordt aan de inlaatopening voor vuile lucht met een aandrukkend kader bevestigd. Het bovenste eindstuk van de zak wordt aan de arm van de schudder vastgemaakt. De zak wordt uit stof gemaakt waarvan de parameters afhankelijk zijn van de omgeving en doeleinde waarvoor de zak wordt gemaakt.

De onstoffingsfilters Auto M-Z zijn bestemd om continu de stroom van gas te reinigen. Zij zijn met name ontworpen voor technologische processen waarbij het onderbreken van het continu ontstoffen van gas (voor een periode van een tiental seconden, om de filterzak te vervangen) toegelaten is.

De onstoffingsfilters worden voornamelijk bij houtbewerking, mengoperaties, vermalen en granulatie, transport, opslag van materialen in poedervorm enz. toegepast. Ze dienen om het product van de filtratie te scheiden en apart op te slaan of om het filtratieproduct zijne eindbestemming te geven.

De maximale werktijd van de onstoffingsfilter wordt door het volume van de filterzak en de toegelaten daling van de drukwaarde beperkt. Gemiddeld kan een onstoffingsfilter enkele tot een tiental uren continu blijven werken.

In de standaard uitvoering is de onstoffingsfilter met een inlaattrechter en opvangbak uitgerust. Het toestel kan echter zonder deze elementen geleverd worden als het direct aan een silo of aan een andere installatie gekoppeld wordt. De luchtdoorstroom in de onstoffingsfilter wordt meestal door een aanzuigventilator veroorzaakt. Luchtcirculatie kan echter ook door middel van overdruk in de technische installatie ontstaan.

Er zijn ook versies van de Auto M-Z onstoffingsfilters die voor het verwijderen van droge stof uit de lucht bestemd zijn. Droog stof dat met de lucht gemengd wordt, kan een explosie veroorzaken.

5.2 ATEX

AutoM-Z stofafscidders zijn ontworpen om potentieel explosief stof te filteren en voldoen aan de ATEX-richtlijn. Installatie binnenshuis is niet toegestaan voor de standaard AutoM-Z stofafscieder. Voor installatie binnenshuis is een speciale versie nodig met vlamloze ontluchting aan de vuile luchtzijde of als deze dicht bij de muur is geïnstalleerd met een ontluchtingskanaal (speciale berekening noodzakelijk).

Het standaardontwerp van de AutoM-Z stofafscieder staat niet toe dat deze wordt gebruikt voor gasen die een explosieve atmosfeer kunnen creëren met stof. Stofafscidders zijn ontworpen voor de afzuiging van brandbaar stof dat explosieve atmosferen kan creëren binnen de stofafscieder. Het ontwerp van de AutoM-Z zelf biedt een voldoende beschermingsniveau tegen de effecten van explosies die binnen de stofafscieder kunnen optreden. AUTOM-Z zijn ontworpen voor de afzuiging van eetbaar stof, dat continu gedurende lange perioden een explosieve atmosfeer binnen het apparaat creëert.

5.2.1 Productmarkering

Auto M-Z stofafscidders die bedoeld zijn voor gebruik in potentieel explosieve atmosferen moeten als volgt worden gemarkeerd in overeenstemming met de vereisten van Richtlijn 2014/34/EU van het Europees Parlement en de Raad (ATEX 114) en ISO EN 80079-36:

 1026  II D Kst200 Baseefa03ATEX0225X Issue 2
II 1(3)/- D Ex h IIIB T135°C Da(Dc)/-

waar:

CE - Europese conformiteitsmarkering (france: Conformité Européenne),

1026 - identificatienummer van de goedgekeurde aangemelde instantie die het kwaliteitsborgingscertificaat aan de fabrikant heeft afgegeven,

Ex - speciale markering van de productveiligheid

De eerste regel definieert de markering van het beschermingssysteem waar:

II - apparatuur groep;

D - apparatuur bedoeld om te werken in de aanwezigheid van mengsels van explosief stof met lucht,

Kst200 - stofexplosieklasse:

Baseefa03ATEX0225X Issue 2 - EC certificaatnummer- /EU
typeonderzoekcertificaat

De tweede regel definieert de apparaatmarkering:

II - apparatuur groep

1(3)/- - categorie: binnen de vuile kamer (binnen de schone kamer)/buiten het apparaat

D - apparatuur bedoeld om te werken in de aanwezigheid
van mengsels van explosief stof met lucht,

h - type bescherming¹,

IIIC - gebruikt voor vluchtig, niet-geleidend en geleidend brandbaar stof¹,

T135°C - maximale oppervlaktetemperatuur¹,

Da(Dc)/- - beschermingsgraad binnen/buiten het apparaat¹.

5.2.2 Classificatie van het gebied

De standaardversie van de AUTOM-Z kan niet worden geplaatst in de Ex-zone zoals gespecificeerd in Richtlijn **2014/34/EU**.

5.2.3 Categorielimieten

De AUTOM-Z stofafscheider is een onderdeel van het gehele stofafscheidingssysteem. Het interieur van de AUTOM-Z stofafscheider is gekwalificeerd in overeenstemming met Richtlijn **2014/34/EU**:

- **Zone 20** aanwezig in het inlaatgedeelte en de vuile luchtkamer,
- **Zone 22** in de schone luchtkamer.

5.2.4 Specifieke gebruiksvoorwaarden

De stofafscheider in ATEX-uitvoering, ontworpen om te werken met explosief stof, kan alleen in vacuüm werken vanwege het ontwerp van de explosieontlastingspanelen. De toegestane bedrijfstemperatuur van het apparaat is $T = -20\text{ °C}$ tot $+60\text{ °C}$. Toegestane drukken zijn

$P_{\text{stat}} = 0.1\text{ bar}$ – statische druk gebruikt voor berekening

$P_{\text{redmax}} = 0.25\text{ bar}$ – maximale gereduceerde druk

Afhankelijk van de kenmerken van de stofexplosie zijn de volgende configuraties beschikbaar voor gebruik:

St1 met explosiedruk $\leq 10\text{ bar}$ and $K_{\text{st}} \leq 200$

St2 met explosiedruk $\leq 10\text{ bar}$ and $K_{\text{st}} \leq 300$

St3 met explosiedruk $\leq 12\text{ bar}$ and $K_{\text{st}} \leq 500$

V – Volume opgenomen in explosieontlastingsberekening

Filtergrootte	Vb [m ³]	Vp [m ³]	Vh [m ³]	V [m ³]
7,5	0,16	0,3	0,09	0,23
15	0,32	0,3	0,09	0,07
25	0,61	0,56	0,2	0,15
30	0,74	0,56	0,2	0,02
50	1,22	1,13	0,4	0,31
60	1,48	1,13	0,4	0,05
75	1,83	1,69	0,6	0,46
90	2,22	1,69	0,6	0,07

1. Gebaseerd op de norm EN ISO 80079-36

Waar:

$$V = V_p + V_h - V_b$$

Vb – volume van de zakken

Vp – volume van de voorscheidingssectie (optioneel)

Vh – volume van de trechter

5.2.5 ATEX - componenten

De AUTOM-Z is uitgerust met verschillende elektrische en mechanische componenten die vallen binnen het toepassingsgebied van de ATEX richtlijn **2014/34/EU**.

Mechanische componenten zijn decompressieopeningen uitgerust met bewegende kleppen die openen bij toenemende druk, waardoor een explosieontlastingssysteem wordt gevormd. Optionele uitrusting van ventilatorelementen bevindt zich dicht bij de roterende delen in koperen overlays, wat potentiële vonken elimineert en de kans op ontsteking van explosief stof aanzienlijk vermindert.

Het filter moet zijn uitgerust met een controlesysteem voor de werking ervan: Voorkomen dat de schudmotoren starten tijdens de werking van de ventilator,

- Zorgen dat de maximale continue bedrijfstijd van de schudmotor niet langer is dan 20 seconden,
- Zorgen voor een tijdsvertraging bij het starten van de schudmotor van minimaal 30 seconden nadat de ventilatormotor is uitgeschakeld.

Het is mogelijk om een dergelijk systeem te bestellen bij de filterfabrikant.

Om een hoog veiligheidsniveau te handhaven met betrekking tot productclassificatie, kunnen individuele ATEX-componenten in de AUTOM-Z stofafscheider niet worden vervangen of aangepast. Componenten zoals sensoren en een standaardcontroller moeten worden gebruikt in overeenstemming met hun handleiding.

LET OP! Het is verboden om componenten te installeren die niet kunnen worden gebruikt in een explosiegevaarlijke zone, waar vereist.

5.2.6 Explosiebescherming



GEVAAR! Risico op verbranding

Mogelijke vlamemissie van het explosieontlastingspaneel

De doorgang voor het explosieontlastingspaneel moet correct worden gemarkeerd in overeenstemming met de geldende voorschriften en mag niet worden gebruikt tijdens het gebruik van de stofafscheider. De doorgang moet ook goed worden geblokkeerd tijdens het gebruik van de stofafscheider.

De voortdurende aanwezigheid van personen en het uitvoeren van werkzaamheden door onbevoegden in het risicogebied is absoluut verboden.

Het is verboden het risicogebied (voor het explosiepaneel) te betreden tijdens het gebruik van de stofafscheider.

LET OP! Om secundaire explosieschade en de verspreiding van brand te minimaliseren, moeten passende documentatie en checklists worden opgesteld. Dergelijke documenten moeten worden opgesteld in samenwerking met de lokale brandweerautoriteiten, waarbij ook rekening wordt gehouden met de eigenschappen van brandbaar stof.

De CE- en ATEX-markeringen op het AUTOM-Z-apparaat bieden zowel een hoog veiligheidsniveau als ontstekingsbescherming in mogelijke explosieve atmosferen. Als de explosie echter het gevolg is van onjuist gebruik, onvoldoende onderhoud of een foutieve installatie, kan het apparaat worden uitgerust met aanvullende beschermingsmaatregelen om de opbouw van gevaarlijke druk in de stofafscheider te voorkomen.

De schadelijke effecten van een explosie worden geminimaliseerd door de afvoer van druk en vlammen van de explosie door het explosieontlastingspaneel. De vlammen en druk die bij een explosie ontstaan, worden afgevoerd door het explosieontlastingspaneel, dat moet worden gericht naar een veilige zone waar geen personen aanwezig zijn. Dit gebied wordt aangeduid als de "**gevaarlijke zone**".

De gevaarlijke zone moet duidelijk worden gemarkeerd in overeenstemming met de geldende voorschriften en moet ontoegankelijk zijn tijdens het gebruik van de stofafscheider. Het gebied moet vrij zijn van brandbare en explosieve stoffen of andere elementen die door vlammen en explosiedruk kunnen worden beschadigd.

Aangezien HEPA-filter en ventilator geen veiligheidsapparaten zijn volgens richtlijn 2014/34/EU, kunnen ze niet worden beschouwd als explosie-isolatie. Daarom bestaat er in geval van een explosie in de stofafscheider een klein theoretisch risico dat vlammen, stof en overdruk via de ventilatoruitlaat kunnen ontsnappen. De werkgever is verplicht te evalueren of dit theoretische risico een gevaar kan vormen voor zijn werknemers of de omgeving. Installatie in een potentieel explosieve atmosfeer (bijv. zone 22) is verboden.

Het uiteindelijke gevaarlijke gebied moet worden beoordeeld met betrekking tot de effecten op factoren die voorkomen in norm **EN 14491**: *‘Beschermingssystemen voor stofexplosieontlasting’*.

De werkgever moet werknemers voorzien van adequate persoonlijke beschermingsmiddelen gemaakt van materialen die geen elektrostatische ontladingen veroorzaken die kunnen leiden tot de ontsteking van een explosieve atmosfeer.

5.3 Werking

De werkbeschrijving van de Auto M-Z onstoffingsfilters wordt op afbeelding 3 en 4 getoond.

1. De lucht die door stof uit een bewerkings- of technologisch proces verontreinigd werd, wordt door middel van de ventilator aangezogen [5], komt in het invoerkanaal [1] en komt daarna in de onstoffingskamer terecht.
2. De in de laadtrecter geplaatste deflector [2] verspreidt de stroom van de verontreinigde lucht en vertraagt zijn doorvoersnelheid waardoor de grote en zware partikels van het stof al in de laadtrecter blijven hangen[3]. Voorlopig gefilterd stof gaat van de laadtrecter naar de bak [6] die in het onderstel van het toestel gemonteerd wordt. De taak van de deflector is ook om de filterzakken tegen mechanische beschadiging (van grote partikels) te beschermen.
3. Deels gezuiverde lucht komt door het filtratiemateriaal van de zakken [4]. Kleine lichte stofdelen blijven op de buitenkant van de zak. De gezuiverde lucht keert naar de productiehal terug of wordt naar buiten geblazen.
4. Met de loop der tijd, verzamelt zich een laag stof op de zakken. Door de zwaartekracht komen deze lagen los en vallen in de opvangbak. Het schoonmaken van filterzakken kan door het schudmechanisme versneld worden [8]. Door met de arm [9] waarop de zakken gemonteerd zijn te schudden, komen de lagen stof sneller in de opvangbank terecht. Het is aanbevolen om de zakken ten minste een keer per shift (8 uur van werking van de onstoffingsfilter), na het stopzetten van de hoofdventilator, te schudden. De motor van de schudder kan niet langer dan 20 seconden werken. Meestal is 10 seconden al voldoende.

5.4 Technische gegevens

Tafel 5-1: Basisparameters

Grootte	Oppervlakte van	Vermogens van de ventilatormotor [kW]								
		0,75	1,1	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11,0	15,0
7,5	7,5	+	+	-	-	-	-	-	-	-
15	15	+	+	+	+	-	-	-	-	-
25	25	-	+	+	+	+	+	+	-	-
30	30	-	-	+	+	+	+	+	-	-
50	50	-	-	+	+	+	+	+	+	+
60	60	-	-	-	+	+	+	+	+	+
75	75	-	-	-	+	+	+	+	+	+
90	90	-	-	-	+	+	+	+	+	+

Tafel 5-2: Auto M-Z avec silencieux - niveau sonore

Vermogens van de ventilatormotor [kW]	Niveau sonore dB(A)*
0,75	72
1,1	74
2,2	76
3,0	76
4,0	76
5,5	76
7,5 S	76
7,5 L	81
11	82
15	83

* Maximumwaarde in een afstand van 1 m en een hoogte van 1 m, één reflectievlak.

Toegelaten werkdruk en –temperatuur

Drukdaling in de werkende onstoffingsfilter (het verschil tussen de gemeten druk in de vuile en de schone onstoffingsfilterskamer) hangt af van het luchtvolume, de luchtstroom, het type filtratiestof, en de verzadiging van het filtratiestof door het afvalfiltratieproduct. Bij gebruik van het toestel kan deze daling niet groter dan 1500 Pa worden.

LET OP! Neem niet meer dan de toegestane operationele parameters van het product. Het bereik van deze parameters zijn gespecificeerd in de bestelling. De fabrikant van het product is niet aansprakelijk voor schade geleden als gevolg van overschrijding van de gebruiker de toelaatbare operationele parameters van het product.

Toegelaten werkdruk en –temperatuur voor de Auto M-Z onstoffingsfilters worden in tabel i 5-3 weergegeven.

Tafel 5-3: Toegelaten werkdruk en –temperatuur voor de Auto M-Z onstoffingsfilters

Onstoffingsfilter type	Werkoverdruk [Pa]	Werkonderdruk [Pa]	Temperatuur van ontstoft gas [°C]	Omgevingstemperatuur [°C]
Standaard	500	4000	-10 ÷ +80	-10 ÷ +40
Speciaal	Het bereik van parameters zijn gespecificeerd in de bestelling.			

Maximale continue werktijd van de onstoffingsfilter

Maximale werktijd van de onstoffingsfilter wordt door de omvang / inhoud van de afvalbak voor filtratieproduct en de toegelaten daling van de druk, beperkt. Onder standaard werkomstandigheden werkt onstoffingsfilter enkele uren tot tiental uren.

5.4.1 Afmetingen en gewichten

NEDERMAN Manufacturing Sp. z o.o. maakt acht modellen van onstoffingsfilters voorzien in ventilators van 0,75 kW tot 15,0 kW.

Afmetingen die in tabel 5-4 weergegeven zijn, gelden voor afbeeldingen 6, 7 en 8.

Tafel 5-4: Afmetingen de Auto M-Z onstoffingsfilters [mm]

Grootte van	A	B	C	D	E	F	G	H	K	
	Breedte*	Diepte	Hoogte met de bak:		Hoogte ** met de bak:		Hoogte motor ***	Ontluchter van de	Hoogte demper	
			75 l	150 l	75 l	150 l			tot 7,5 kW	11, 15 kW
7,5	830	750	1458	1753	483	778	245	911	425	-
15	830	750	2008	2303	483	778	245	1461	425	-
25	1120	1010	2318	2613	564	859	366	1680	425	-
30	1120	1010	2572	2867	564	859	366	1837	425	-
50	2240	1010	2318	2613	564	859	844	1680	425	1100
60	2240	1010	2572	2867	564	859	844	1937	425	1100
75	3360	1010	2318	2613	564	859	844	1680	425	1100
90	3360	1010	2572	2867	564	859	844	1937	425	1100

* zonder aansluitingskast

** Hoogte tot de middenlijn van de inlaatopening van de onstoffingsfilter

*** Hoogte van de grootste motor voor de gegeven grootte van de onstoffingsfilter

**** Ontluchter van de onstoffingsfilter met montagekraag

Tafel 5-5: Gewichten van Auto M-Z onstoffingsfilters

Grootte onstoffingsfilter	Maximale massa [kg]	
	Onstoffingsfilter *	Ventilatie-eenheid
7,5	160	120
15	210	160
25	310	250

* Onstoffingsfilter met bak en de grootste enkelvoudige ventilator

Grootte onstoffingsfilter	Maximale massa [kg]	
	Onstoffingsfilter *	Ventilatie-eenheid
30	350	290
50	520	420
60	640	500
75	740	550
90	860	680

* Onstoffingsfilter met bak en de grootste enkelvoudige ventilator

De voorscheidingssectie verhoogt Auto M-Z onstoffingsfilters met 500 mm, de gegevens met betrekking tot het gewicht van voorscheidingssecties voor desbetreffende onstoffingsfilters worden in tabel 5-6 weergegeven.

Tafel 5-6: Gewicht van voorscheidingssecties voor Auto M-Z onstoffingsfilters

Grootte onstoffingsfilter	Gewicht van voorscheidingssectie [kg]
7,5 - 15	26
25 - 30	33
50 - 60	55
75 - 90	75

6 Hoofdonderdelen van de machine

Wij werken continu aan het verbeteren van de constructie en vermogens van onze producten door allerlei modificaties aan te brengen. Modificaties aangebracht in nieuwe toestellen zullen echter niet noodzakelijk in oudere, reeds geleverde toestellen, aangebracht worden. Wij behouden ons ook het recht om gegevens, toestellen en bedienings- en onderhoudshandleidingen aan te passen zonder voorafgaande waarschuwing.

Het toestel wordt samengesteld uit een tiental componenten die na montage één geheel vormen. De hoofdcomponenten bestaan uit metalen platen en stalen profielen van gewone kwaliteit. Zij worden door middel van een bescherm laag met een anticorrosief product geschikt voor de desbetreffende omgeving.

Daar waar noodzakelijk worden verbindingen tussen de afzonderlijke stukken van de onstoffingsfilter door middel van speciale producten afgedicht.

De onstoffingsfilter bevat ook demonteerbare delen zoals: filterzakken, ventilator, schudarm, elektrische uitrusting e.d.

Op afbeelding 5 worden de hoofdonderdelen van de Auto M-Z onstoffingsfilters weergegeven.

Tafel 6-1: Constructie-elementen van de Auto M-Z onstoffingsfilter.

Zie afb. 5	Naam onderdeel	Opmerkingen
1	Motor van de ventilator	vermogen van 0,74 kW tot 15 kW
2	Draagplaat van de motor	
3	Roterend stuk van de ventilator	
4	Kamer van de onstoffingsfilter	
5	Elektrische kast	
6	Noodschakelaar	met openingsdetectie de van explosieontlastingsklep
7	Klep van de explosieontlasting	type: H1, H2, H3
8	Scharnier van de klep van de explosieontlasting	
9	Afdichting van de klep van explosieontlasting	
10	Inlaat verontreinigde lucht	verschillende vormen en afmetingen
11	Bak voor filtratieproduct	volume 50 l of 150 l
12	Bakbevestigingsmechanisme	
13	Toevoertrechter	
14	Kader van de filterzak	
15	Filterzak	verschillende filtermaterialen
16	Kader van de schudder	
17	Ophangpunt van de zak	
18	Deur van de onstoffingsfilterkamer	
19	Scharnier van de deur van de onstoffingsfilterkamer	
20	Slot van de deur van de onstoffingsfilterkamer	met zeskantige sleutel
21	Afdichting van de deur van de onstoffingsfilterkamer	
22	Lager van het kader van de schudder	
23	Motor van de schudder	vermogen 0,25 kW of 0,38 kW
24	Bevestigingsring	
25	Krukasnaaf	
26	Bout	
27	Drijfstang	twee typen: voor binnen en buiten schuldarm.
28	afstandshouderring	
29	moer	
30	Geluidsdemper voor de ventilator	optioneel, diverse types, zie afb. 9
31	Voorseparatiesectie	niet afgebeeld op afb. 5
32	Systeem van drukegalisatie	afb. 10
33	Controle kabinet	niet afgebeeld op afb. 5

6.1 Accessoires

Auto M-Z onstoffingsfilters kunnen optioneel met bijkomende accessoires uitgerust worden; Zie: tabel 6-2.

Tafel 6-2: Bijkomende uitrusting van Auto M-Z onstoffingsfilters

Np.	Naam onderdeel	Opmerkingen
1	Sectie van voorfiltratie	niet afgebeeld op afb. 5
2	vonkendeflector	alleen voor de voorfiltratiesectie
3	terugslagklep	in de sectie van verontreinigde luchttoevoer
4	systeem van drukegalisatie	afb. 10
5	inlaatklep	regelen van volume en luchtstroom
6	vulkamer	Ontstoffen van poedervormige stoffen afb. 12
7	hulpfilter	afb. 11. mogelijke typen: F7 (80%) en H13 (99,9%)
8	deflector explosieontlasting	voor decompressieopening
9	Controle kabinet	niet afgebeeld op afb. 5
10	noodchakelaar	detectie van klepopening voor explosieontlasting
11	differentiële drukmeter	duidt dalende werkdruk aan tot 2500 Pa
12	differentiële druksensor	detectie van overschrijden van toegelaten dp_{max} NO/NC-niveau

7 Alvorens te installeren

7.1 Inspectie van het geleverde toestel

Kijk na of het toestel bij het transport niet beschadigd werd. Bij beschadiging of ontbrekende onderdelen dient men daar terstond bij de transporteur en de lokale vertegenwoordiger van NEDERMAN melding van te maken.

7.2 Verpakking en transport



GEVAAR! risico op lichamelijke letsels

Pletgevaar / risico van vallende voorwerpen. Bij het heffen, verplaatsen en de montage van het toestel dient men alle nodige voorzorgsmaatregelen te treffen. Gebruik van goedgekeurde en geschikte hefinstallaties en beschermingsmiddelen wordt aanbevolen.



GEVAAR! risico van kanteling

Bij transport dient men rekening te houden met de ligging van het zwaartepunt en met de bevestigingen.

Verpakking

De componenten van de onstoffingsfilter worden op standaard paletten geleverd. Daardoor kunnen zij makkelijk met vorkliften op de plaats van installatie en montage geleverd worden.

Tijdens het transport worden de componenten van de onstoffingsfilter door middel van krimpfolie beschermd. Kleine onstoffingsfilters worden in hun geheel geleverd. Bij grotere onstoffingsfilters worden de toevoertrechter en demper in een aparte verpakking geleverd.

Bij het leveren van onstoffingsfilters van 50 en 90 met motoren met vermogens van 11 kW tot 15 kW, wordt de ventilator in een aparte verpakking geleverd.

De verbindingstukken en afdichtingsmaterialen worden meestal in de toevoertrechter meegeleverd.

Vervoer

LET OP! Om de onstoffingsfilters op te heffen dient men enkel de door de bevoegde instellingen en diensten toegelaten hefinrichtingen te gebruiken die over de nodige attesten beschikken.

De onstoffingsfilter kan door middel van diverse transportmiddelen geleverd worden. Bij vervoer over zee gebruikt men een bijkomende bescherming tegen zeezout.

Auto M-Z onstoffingsfilters worden via oogschroeven opgeheven. Deze schroeven worden in de gaten die zich in de hoeken van het bovendeksel van het toestel bevinden ingedraaid; indien het toestel zich op een transportpalet bevindt, kan het ook door een vorkheftruck opgeheven worden.

Men dient erop te letten dat het maximaal toegelaten hefvermogen van de hefinrichting niet mag overschreden worden.

Daar waar bevestigingsogen beschikbaar zijn, moeten deze bij het transport of bij het heffen gebruikt worden.

De onderdelen van de onstoffingsfilter kunnen met behulp van een hefinrichting of vorkheftruck opgeheven en verplaatst worden.

LET OP! Bij het heffen dient men erop te letten dat de hoek tussen de hefinrichting en de verticale lijn de 30° niet overschrijdt.

7.3 Vereisten met betrekking tot de installatie



GEVAAR! verbrandingsgevaar.

in de drukontlastingszone kan hete lucht geblazen worden (door membranen van explosieontlasting).

De onstoffingsfilter moet geïnstalleerd worden conform de geldende voorschriften inzake de vestigingsplaats van installaties, met het in acht nemen van de nodige ruimte voor het bedienen van de onstoffingsfilter, de opening van de inspectiedeur en het uitvoeren van de elektrische installaties. Desbetreffende gegevens vindt men in de normbeschrijving **EN 547-1: Veiligheid van machines - Menselijke lichaamsafmetingen - Deel 1: Principes voor de bepaling van de vereiste afmetingen van toegangsopeningen in machines voor het gehele lichaam.**

LET OP! Als de onstoffingsfilter bestemd is om in ruimtes gebruikt te worden waar ook explosiegevaar kan optreden, moet men de zone van drukontlading door decompressieopeningen (voorzien van membranen van explosieontlasting) bepalen. In deze zone is langdurig verblijf van mensen uitgesloten.

De minimale veilige afstand van membraan wordt berekend door middel van een formule die te vinden is in de beschrijving van de norm **EN 14491 Drukontlastingsystemen voor stofontploffingen.**

Deze zone wordt door middel van standaard waarschuwingssignalen „Ex” aangeduid. Bij twijfel dient men zich bij de producent te bevragen.

Binnen-installatie van onstoffingsfilters

Binnen-installatie is niet toegestaan voor de AutoM-Z filter.

Uitzonderingen:

- Speciale versies met ontluchting aan de vuile luchtzijde kunnen worden uitgerust met een vlamloos ontluhtingsapparaat of, als deze dicht bij een buitenmuur is geïnstalleerd, met een ontluhtingskanaal (speciale berekening noodzakelijk).

8 Installatie



GEVAAR! risico op lichamelijke letsels

pletgevaar / pletten door vallende voorwerpen.

Gelieve bij het heffen, verplaatsen, monteren en demonteren van het toestel de nodige aandacht te bewaren. Gebruik de nodige hefinstallaties en beschermingsmiddelen.

8.1 Installatie van de onstoffingsfilter

8.1.1 Plaats van de installatie

De onstoffingsfilter moet zodanig worden geplaatst dat zijn onderhoud en herstelling (bijvoorbeeld: verversen van de filterzak) en toegang tot de schakelaars mogelijk is.

In het bijzonder moet men nagaan of er voor de klep van de explosieontlasting (in de onstoffingsfilter) voldoende vrije ruimte is. De klep moet vrij open gaan en de energie van de explosie vrijgeven.

8.1.2 Bevestiging van de onstoffingsfilter

In gesloten ruimten kan de onstoffingsfilter (zonder de klep van de explosieontlasting) op een vlak oppervlak geplaatst worden. Het bevestigen ervan aan het oppervlak is niet nodig.

De onstoffingsfilter met de klep van de explosieontlasting moet aan het oppervlak bevestigd worden.

De onstoffingsfilter kan op trillingsisolatie bevestigd worden.

Het is aanbevolen om de onstoffingsfilter met schudder stevig aan het oppervlak te bevestigen.

De onstoffingsfilter die buiten gemonteerd wordt, moet – omwille van de wind – op een stevige fundering geplaatst worden en met schroeven aan het oppervlak bevestigd worden.

Indien de onstoffingsfilter onder het niveau van de grond of op het dak van een gebouw geplaatst wordt, moet hij op een ijzerconstructie gemonteerd worden. Deze constructie moet conform de geldende regels ontworpen worden en rekening houden met het gewicht van de onstoffingsfilter, overige belasting en verlies van stevigheid naar aanleiding van corrosie.

8.1.3 Montage van de onstoffingsfilter

Men dient volgende montagevolgorde na te leven:

Stap 1.

Bij een afzonderlijk geleverde toevoertrechter, wordt eerst de trechter geheven en aan het toestel bevestigd. Bij het heffen, plaatst men de hefinrichting tussen de trechter en zijn poten. De trechter moet d.m.v. schroeven aan het oppervlak bevestigd worden; man kan de trechter ook op trilisolatie plaatsen om de machine stiller te laten werken.

Stap 2.

Na het aanbrengen van de door de producent meegeleverde afdichtingen (zelfklevend polyurethaanschuim) op de trechterkraag, die de trechter met het toestel verbindt, dient het bovenstuk van de onstoffingsfilter op de trechter aangebracht te worden (de onstoffingsfilter wordt geheven d.m.v. de hefinrichting die aan oogschroeven bevestigd werd, de schroeven bevinden zich op het deksel van de onstoffingsfilter). Daarna worden beide delen met schroeven vastgemaakt.

Om de verbinding dicht te maken, moeten de schuimstrepen goed en dicht op elkaar komen.

Stap 3.

Bij een meegeleverde demper worden de oorschroeven van het deksel verwijderd en wordt de demper daarop gemonteerd.

Afdichtingsmaterialen die bij de onstoffingsfilter gebruikt kunnen worden, zijn in tabel 8-1 weergegeven.

Tafel 8-1: Afdichtingsmaterialen.

Afdichtingsmateriaal	Temperatuurbereik [°C]
polyurethaanmastiek in tubes	-30 ÷ +80
siliconenmastiek in tubes	-50 ÷ +185
schuimrubber neopren tape	-20 ÷ +60
schuimrubber silicon tape	-50 ÷ +185

8.1.4 Aansluiten van de luchtkanalen

Na het plaatsen en monteren van de onstoffingsfilter kunnen de luchtkanalen aangesloten worden.

Indien de onstoffingsfilter met een afvalbak met drukegalisatiesysteem uitgerust is, is het nodig dat de bak d.m.v. een elastische verbindingspijp met de schone luchtkamer verbonden wordt.

LET OP! Aanraking van bewegende delen van de onstoffingsfilter kan tot ernstige schade leiden. Gelet hierop moeten alle luchtkanalen, die zich op 1 meter of minder van de bewegende delen van de onstoffingsfilter bevinden (zoals bijvoorbeeld een ventilator, kleppen e.d.), van een kraagverbinding voorzien worden zodat het demonteren ervan alleen met behulp van speciaal gereedschap gedaan kan worden.

Bij toepassing in een gevaarlijke atmosfeer met kans op explosie is het aanbevolen om in het toevoerkanaal een terugslagklep te monteren om het verspreiden van de explosie tegen te gaan.

Bij toepassing in een gevaarlijke atmosfeer met kans op explosie is het noodzakelijk om cumulatie van elektrostatische elektriciteit tegen te gaan.

Luchtkanalen moeten daarom van goed leidende elementen gemaakt worden. Voor kortere niet leidende stukken (bijvoorbeeld verbindingstukken) moeten op hun buitenkant korte flexibele verbindingdraden met doorsneden 2,5 mm² gemonteerd worden. Door deze draden worden de kanaalsegmenten met elkaar verbonden.

Nadat de montage voltooid is, moet men de kanalen op afdichting nakijken.

Indien er op de plaats waar de onstoffingsfilter gemonteerd wordt geen aardingsinstallatie aanwezig is, moet er een aangelegd worden om elektrostatische elektriciteit af te leiden.

De aansluiting van de aarding wordt op afbeelding 16 a getoond, elementen van installaties worden in tabel 8-2 weergegeven.

Tafel 8-2: Aardingsinstallatie

Zie afb. 16	Elementen van de aardingsinstallatie	Opmerkingen
1	Aardingspunt op de steunconstructie van de onstoffingsfilter	pen of buis met een draad M10
2	aardingskabel	doorsnede $6 \div 25 \text{ mm}^2$, maar niet minder dan 50 % doorsnede van de dikste leiding op de locatie. Oogaansluiting-schroeven voor M10-bouten.
3	verbinding van aardingsstang	M10
4	grondniveau	
5	aardingsstang *	Doorsnede: 16 mm ² voor koperen stangen met antiroest coating 25 mm ² voor koperen stangen zonder antiroest coating 50 mm ² voor stalen stangen verzinkt
6	fundering van het toestel	

* Lengte = 2000 mm

8.1.5 Aansluiting op elektriciteit



GEVAAR! risico op elektrocutie

Werken aan elektrische toestellen moeten door een gekwalificeerde elektricien uitgevoerd worden.

Aansluiten van de stroomvoorziening en levering motor van de onstoffingsfilter moet gebeuren conform met:

- de geldige regelgeving,
- de aansluitschema van motoren, zoals op afbeelding 18,
- de instructie de van controle kabinet voor stofafzuiger,
- de motorfabrikanten instructies.

Het uitzicht de aansluitdoos XM, wordt getoond op afbeelding 19.

Indien de onstoffingsfilter op het 3-fazennet aangesloten wordt, moet men eerst de volgorde van alle fases bepalen om de juiste rotatierichting van de ventilator te bekomen (zoals aangeduid d.m.v. pijl op de behuizing van de ventilator). De draairichting van de motor van de schudder is niet van belang.

De gegevens met betrekking tot de voeding (voltage, vermogens) is op het identificatieplaatje van de onstoffingsfilter geplaatst.

LET OP! De aansluiting van elektrische kabels moet zodanig uitgevoerd worden dat deze niet al te strak gespannen zijn en zodat er geen water via de kabels in de verdelingskast komt.

9 Gebruik van de onstoffingsfilter

9.1 Voor het aanzetten



GEVAAR! risico op lichamelijke letsels

Men moet persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken zoals: veiligheidsbril, gehoorbescherming en masker ter bescherming van de luchtwegen.

Gelieve voor het aanzetten van de onstoffingsfilter kennis te nemen van het besturingssysteem van de onstoffingsfilter en de installatie alsook:

- de ontstoffingskamer en afzuigkanalen te controleren en alle vreemde objecten te verwijderen,
- alle verbindingen van luchtkanalen op dichtheid en correcte verbindingen nakijken,
- nakijken of de afvalbak voor filterafval leeg en correct bevestigd is,
- nakijken of alle toegangs- en controle deuren dicht zijn.

Alle onnauwkeurigheden moeten voor het aanzetten van het toestel hersteld worden.

9.2 Eerste inbedrijfsstelling

Bij de eerste inbedrijfsstelling dient men:

1. De onstoffingsfilter aan te zetten: de rotatierichting van de motor na te kijken. Nakijken of de werking van de ventilator regelmatig en niet gestoord is.
2. De stroom van verschillende fasen van de ventilator te meten en met de voorspelde waarden van de continue werking bij normale belasting te vergelijken – zie tabel 9-1. Bij te grote meetwaarden dient de ventilator meteen uitgeschakeld te worden. Men dient de oorzaak van de storing in 12-1 te vinden.
3. De ventilator aan te zetten door op de STOP-knop te drukken. De tijd die tussen het aanzetten van de ventilator en het automatisch aangaan van de motor van de schudder verloopt, te meten. Na te kijken of deze tijd ongeveer 2 minuten is. De werkingstijd van de schudder na te kijken (ongeveer 8-10 seconden). Indien nodig het tijdschakelaar op het controle kabinet af te stellen.

Tafel 9-1: Thermische waarden van de schakelaars van de motors van ventilators.

vermogen motor [kW]	nominale stroom bij continue werking [A]	bereik van thermische schakelaars [A]	afstellen van thermische schakelaar [A]
0.75	1.8	1.3 ÷ 2.4	2.0
1.1	2.6	2.0 ÷ 3.3	2.9
2.2	4.8	4.5 ÷ 7.5	5.3
3.0	6.4	6 ÷ 10	7.0
4.0	8.2	9 ÷ 15	9.0
5.5	11.3	9 ÷ 15	12.4
11.0	22.2	17 ÷ 26	24.4
15.0	29.5	26 ÷ 35	32.5

Sommige Auto M-Z onstoffingsfilters beschikken over verplaatsbare sluitingen die aan de ventilators bevestigd zijn. Daardoor is het regelen van de toe- en doorstroom van schone lucht mogelijk. Deze afstelling dient voor het in bedrijf zetten van de onstoffingsfilter plaats te vinden.

Bij twijfel gelieve met de NEDERMAN-service contact op te nemen.

9.3 Gebruik

LET OP! Het niet naleven van de voorschriften van deze veiligheidsinstructie kan leiden tot ernstige ongevallen!

Dit toestel heeft geen bedieningspost. Na het voltooien van de montage is het toestel klaar voor de normale werking.

9.3.1 In bedrijf zetten

1. Noodschakelaar deblokkeren. De voeding aanzetten door de hoofdschakelaar aan te zetten.
2. De onstoffingsfilter aan te zetten door op de knop „START” op het controle kabinet te drukken.

9.3.2 Normaal stopzetten

1. Door op de STOP-knop te drukken, wordt de ventilator uitgeschakeld. Ongeveer 2 minuten na het uitschakelen van de ventilator wordt het schudmechanisme voor een 8-10 tal seconden aangezet om de filterzakken schoon te maken.
2. Na het stopzetten van de schudder zet men de hoofdschakelaar uit. Vervolgens drukt men op de noodstop-knop. Tot slot wordt deze knop geblokkeerd.

LET OP! Om de ventilator van de onstoffingsfilter te stoppen, dient met de STOP-knop te gebruiken. Om de machine op een normale manier stop te zetten, hoeft men de noodknoop niet te gebruiken. De noodstopoperatie zal de schudder niet doen starten waardoor de filterzakken niet schoon worden gemaakt.

9.3.3 Noodstop uitzetten

In een noodsituatie kan het systeem meteen uitgeschakeld worden door de noodstopknop in te drukken. De noodstopknop bevindt zich op het frontpaneel in de besturingszone van het toestel en heeft de vorm van paddenstoel. Overige nooddrukknoppen kunnen zich ook op andere plaatsen bevinden, soms verwijderd van het besturing paneel.

9.3.4 Filterzak leegmaken van filtratieproduct

Filtratieproducten mogen niet in de afvalbak blijven. Telkens als de automatische schoonmaking ten einde loopt, het stof in de bak valt en men het opnieuw starten van de machine niet voorziet, moet de bak schoongemaakt worden.

Als de onstoffingsfilter van een afvalbak met snelkoppelingen is voorzien, hoeft men bij het leegmaken van de bak de elastische slang waarmee de de bak en de schone lucht kamer verboden worden, niet te ontkoppelen. Men moet zich er slechts van vergewissen dat de slang niet vanzelf losgekoppeld raakt en een nieuwe plastic zak in de bak doen.

10 Onderhoud

Voor het aanvangen van eender welk onderhoudswerk dient men hoofdstuk 4 ,Veiligheid’ van onderhavige instructie te lezen.



GEVAAR! risico op lichamelijke letsels

Men gebruikt geschikte beschermingsmiddelen zoals veiligheidsbril, oorbeschermers en beschermmasker.



GEVAAR! risico op elektrocutie

Voor het aanvangen van eender welke onderhoudswerken, mechanische of elektrische werken, dient men altijd de voeding te ontkoppelen. De schakelaar wordt in stand UIT gezet en geblokkeerd (om het aanzetten door toevallige personen te voorkomen).



GEVAAR! Ontploffingsgevaar.

Het bedienend personeel dient bijzondere aandacht te behouden om elektrostatische ontladingen onmogelijk te maken. De vereisten met betrekking tot veilig gebruik en bediening, ontvlambare stof, ed. werden in de desbetreffende documentatie geplaatst. Elke werknemer moet daarvan op de hoogte zijn.

Voor het aanvangen van eender welk onderhoudswerk dient men hoofdstuk 4 ,Veiligheid' van onderhavige instructie te lezen.

LET OP! Het niet naleven van de vereisten van deze instructie kan tot ernstige ongevallen leiden.

LET OP! Men gebruikt slechts originele wisselstukken. NEDERMAN waarborgt de correcte en veilige werking van het toestel enkel als er bij herstelling en onderhoud originele en door ons (goed) gekeurde wisselstukken worden gebruikt.

Bij de exploitatie van de machine moet men in het bijzonder aandacht schenken aan de correcte werking van deze onderdelen van de onstoffingsfilter die verder in de volgende alinea's behandeld worden.

10.1 Behuizing van de onstoffingsfilter

De behuizing behoeft geen periodieke onderhoudswerken. Af en toe schoonmaken is voldoende.

10.2 Klep van explosieontlasting

Bij een onstoffingsfilter die met deze kleppen voorzien is, moet men minsten één keer per week nakijken of de kleppen niet beschadigd zijn en of ze vrij open en dicht gaan. De kleppen moeten zo afgesteld worden dat ze – bij een uitgeschakelde ventilator – lichtjes geopend zijn. Als de ventilator in de kamer met schone lucht onderdruk gemaakt heeft, moeten de kleppen aan de afdichtingen door de druk van de buitenlucht aangedrukt worden.

Bij onstoffingsfilters die buiten gemonteerd worden, moeten de kleppen beveiligd worden tegen sneeuw en aanvriezen aan de behuizing.

10.3 Ventilator

De rotor van de ventilator werd door de producent nauwkeuring uitgebalanceerd zodat de ventilator lang en stil kan werken. Dit stuk behoeft geen speciale onderhoudswerken. Het komt echter voor – bij een werkende machine en versleten filterzak – dat er partikels van stof op de schoep blijven hangen waardoor de propeller uit zijn evenwicht kan komen en trillingen veroorzaakt. Hierdoor slijten ook de lagers van de motor van de ventilator. Na

het opmerken van trillingen, de ventilator uitschakelen om de schoepen van de propeller schoon te maken; handel verder zoals bij het vervangen van de rotor.

Indien er na het schoonmaken nog trillingen blijven, neem dan contact op met de technische dienst van NEDERMAN.

10.3.1 De rotor van de ventilator vervangen



GEVAAR! risico op lichamelijke letsels

GEVAAR! risico op lichamelijke letsels

Bij alle handelingen die een directe toegang tot de rotor van de ventilator vereisen, draagt men veiligheidshandschoenen.

1. Zet het toestel uit.
2. Wacht totdat de motor volledig stopt.
3. Verwijder de demper (indien van toepassing).
4. Koppel de voeding van de motor van de ventilator los.
5. Maak de bevestigingsbouten los waarmee de bovenste montageplaat van de motor van de ventilator aan de behuizing van de onstoffingsfilter vast is gemaakt.
6. Hef op en verwijder de ventilatorgroep.
7. Maakt de bout op het einde van de motoras los; verwijder de ring, trekt de rotor los maar laat de pin in de gleuf van de motoras blijven.
8. Monteer de nieuwe rotor door de hierboven beschreven handelingen in omgekeerde volgorde uit te voeren. Voor de montage vergewis je ervan dat alle te monteren stukken schoon zijn.
9. Nadat de montage voltooid is, kijk na of de rotor vrij kan draaien en of hij nergens tegen wrijft. Alle problemen moeten – voor het terug in werking stellen van de ventilator voor exploitatie – opgelost worden.

10.4 Filterzak

Drukdaling is een parameter waardoor men eenvoudig en snel vast kan stellen of de zak vol stof is en hoe vaak de onstoffingsfilter stil moet worden gelegd om de zakken schoon te maken. Het houden van druk onder de waarden die in hoofdstuk 5.3 opgegeven zijn, heeft zijn gevolgen op het afzuigen van de door stof verontreinigde lucht, voor het energieverbruik en de slijtage van afdichtingen van de onstoffingsfilter.

10.4.1 Filterzak vervangen

Als de filterzakken vervangen moeten worden, moet met de onstoffingsfilter volledig stilleggen. De omgeving van de onstoffingsfilter moet tegen het bevuilden door het stof uit de filterzak beschermd worden. Men moet dezelfde persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken (zoals stofmasker, bril ed.) die bij onderhoudswerken gebruikt worden. Op afbeelding 17 wordt de vervanging van de filterzak getoond.

Demontage van filterzak

1. Open de service-deur en maak de rubberen koorden los waarmee de filterzak aan de arm van de schudder bevestigd is. Laat de zak langzaam naar de grond zakken.

2. Maak de moeren los en verwijder de ringen die de onderste gedeelte van het kader aandrukken.
3. Hef het onderstel en maak het van de ophangpennen, samen met de zak, los.
4. Verwijder langzaam de zak met onderstel van de behuizing van de onstoffingsfilter.
5. Maak de zak los van het kader en maak hem schoon.
6. Kijk de zak na op slijtage; kijk na of het stoffen materiaal van de zak niet zodanig met stof verzadigd is dat het verder schoonmaken van de zak niet meer mogelijk is. Als de zak beschadigd is, moet hij vervangen worden.

Montage van nieuwe filterzak

1. Steek elke pin van de zak door de openingen tussen dwarsligger op het onderstel. Trek het onderstuk van de zak aan zodat de zak niet dubbelgevouwen hangt.
2. Kijk na of de aarding van de zak correct aan het kader bevestigd is (indien van toepassing).
3. Vervang de zelfklevende afdichtingstrip tussen filterzak en behuizing.
4. Hang de filterzak samen met onderstel op de bevestigingspennen die uit de behuizing steken. Vergewis je ervan dat de kraag van de zak niet dubbel geplooid onder het kader is en dat de zak gelijkmatig tegen de afdichtingsstip aandrukt. Plaats de ringen en maak de moeren vast.
5. Steek de hefkoorden, waarmee de filterzak opgehangen wordt, door de bevestigingspunten in de zaken en maak ze vast aan de arm van de schudder.

10.5 Deur

Op regelmatige basis moet men de afdichtingen van de deuren controleren en bij beschadigingen door nieuwe vervangen. Kijk na of de dichting goed is geplaatst en of de dichting het inzuigen van de lucht naar de kamers van de onstoffingsfilter onmogelijk maakt. Dit is van groot belang als de onstoffingsfilter buiten gemonteerd wordt of in vochtige omstandigheden werkt.

10.6 Elektrische motor van de ventilator en schudder

De in het toestel gemonteerd motors vereisten, onder normale omstandigheden, geen onderhoud. Bij motors die wel onderhoud vereisten wordt dit nadrukkelijk vermeld en wordt er een bedieningsinstructie meegeleverd.

10.6.1 Motor van de schudder vervangen

Vervangen van de motor van de schudder die binnen de onstoffingsfilter gemonteerd wordt

Demontage:

1. Zet het toestel volledig stil.

2. Open de servicedeur en verwijder een deel van de bevestigingen waarmee de zak aan het kader van de schudder bevestigd wordt om toegang tot de motor te hebben.
3. Koppel de voeding van de motor in de aansluitingskast los.
4. Maak de moer los, verwijder de ring van de pen op de arm van de schudder.
5. Verwijder de expansiering van de krukbus op de motoras en schuif de drijfstang van de bus.
6. Maak de bouten los, verwijder de bevestigingsringen waarmee de motor aan de steunplaat bevestigd is en trek daarna de motor, samen met zijn kabels, los.
7. Voor het opnieuw monteren, kijk het oppervlak van sleeplagers na. Bij slijtage of beschadiging vervang door nieuwe wisselstukken.

Montage:

1. Trek aan de kabel en bevestig de motor aan de schakelkast. Sluit de uiteinden van de kabels aan op de klemmen aangeduid met „SCHUDDER”. Lijm de moeren met Loctite 243 of gebruik zelf aandraaiende moeren om het loskomen tegen te gaan.
2. Zet de drijfstang op de pin van het kader en op de bus van de krukbus op de motoras. Bevestig hem met de ring, moer en expansiering op de pin en met de ring en moer op de motoras.
3. Bevestig de ophangkoorden waarmee de zak aan het kader bevestigd wordt.
4. Sluit de servicedeur en draai de beveiligingsmoeren, die het openen van de deur bij het werk onmogelijk maken, vast.

Vervangen van de motor van de schudder die niet binnen de onstoffingsfilter gemonteerd wordt.

Men volgt dezelfde stappen maar om de toegang tot de bevestiging van de krukbus op de motoras (die op de steun buiten gemonteerd is) te krijgen, verwijdert men de plaat die aan de steun vastgemaakt is.

10.7 Schudder

Het mechanisme van de schudder vereist noch onderhoudswerken noch periodieke smering. Slijtage treedt pas na een zeer lange gebruiksperiode op.

10.8 Periodieke onderhoudswerken

In tabel **10-1** worden de vereiste onderhoudswerken samen met de kalender van het uitvoeren ervan weergegeven. Bij panne, voert men de herstellingswerken uit die in tabel **12-1** weergegeven zijn. Versleten of kapotte stukken moeten vervangen worden om risico op ongeval of serieuze beschadigingen aan de machine te beperken.

Tafel 10-1: Periodieke onderhoudswerken.

Nr	Uit te voeren werken	maand	werkuren
1	Zakken van het filtratieproduct schoonmaken (stof).	indien nodig	
2	Kijk de drukdaling op zakken na. *	bij elke opstart	
3	Kijk de schoonmaakoperatie na.	bij elke opstart	
4	Kijk na of er bij uitlaat geen stoffen vrijkomen.	elke dag	
5	Maak controlepaneel van de ontstoffsfilter met een natte spons of dweil schoon.	1	300
6	Nakijken, schoonmaken of vervangen hulpfilter (indien van toepassing).	1	300
7	Kijk de oververhitting van motoren bij hun werk na.	1 of vaker	300
8	Kijk de slijtage en dichtheid van elastische verbindingen tussen luchtkanalen na (vervangen indien nodig).	3	500
9	Kijk de ventilator na op sporen van overmatig gebruik of verroesting Kijk de vibratie van de ventilator na.	6	1000
10	Kijk na of de verbindingen van de ontladingskabel niet verroest zijn (elektrostatische elektriciteit), contacten vervangen bij slijtage.	6	1000
11	Kijk na of de afdichtingen van de afvalstofbak niet beschadigd zijn en of ze effectief werken.	6	1000
12	Kijk na of filterzakken niet beschadigd zijn en of ze geen stof doorlaten.	6	1000
13	Kijk na of de terugslagklep op de inlaat goed werkt (indien gemonteerd).	6	1000
14	Kijk de slijtage en dichtheid van de behuizing en toevoertrechter na. Dicht af indien nodig.	6	1000
15	Kijk na of de verbindingskragen tussen de kanalen niet losgekomen zijn.	6	1000
16	Kijk de correcte werking van de elektrische aandrijving en in het bijzonder van de werking van de circuits die voor veilig bedienen van de machine verantwoordelijk zijn na.	6	1000

* bij gemonteerde manometer. Na het verstrijken van enkele maanden van exploitatie is de druk tussen beide kamers rond 500 Pa (50 mm) tot 1250 Pa (125 mm)

Aanzetten na herstelling

Zet de ventilator aan en kijk na de draairichting ervan. Na enkele minuten werk, kijk de weergave van de differentiële manometer na. De gelezen waarde moet kleiner zijn dan 100 Pa (10 mm) bij een nieuwe filterzak. Kijk na of de zak schoon wordt gemaakt ongeveer 2 minuten nadat u de STOP-knop heb ingedrukt en of deze operatie ongeveer 8-10 duurt. Kijk na of je de ontstoffsfilter door middel van de START-knop, na het schoonmaken, weer kan aanzetten.

10.9 Wisselstukken

Alle herstel- en onderhoudswerken moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden en uitsluitend met gebruik van originele wisselstukken. Bij vragen, gelieve met onze technische diensten of met NEDERMAN Manufacturing Poland Sp. z o.o. of met de dichtstbijzijnde concessiehouder contact op te nemen. Voor meer info zie ook:

www.nederman.com

Bestelling van wisselstukken

Bij bestelling van wisselstukken, geef altijd de volgende informatie door:

- naam, type en fabrieksserienummer van het identificatieplaatje van uw toestel.
- nummer (postnummer) van het te bestellen wisselstuk (zie afb. 5) en zijn naam conform de benaming in tabel 10-2.
- aantal vereiste wisselstukken.

Tafel 10-2: Wisselstukken van Auto M-Z ontstoffsfilters

Zie afb. 16	Naam wisselstuk	Opmerkingen
1	motor van de ventilator	vermogen van 0,74 kW tot 15 kW
2	draagplaat van de motor	
3	rotor van de ventilator	
5	elektrische verbindingskast	
6	noodstopchakelaar	detectie van de klepopening en explosieontlasting
8	scharnier van klep voor explosieontlasting	
9	dichting van klep voor explosieontlasting	
10	inlaat verontreinigde lucht	diverse vormen en afmetingen
11	afvalbak voor filtratieproduct	inhoud 50 l of 150 l
12	bevestigingsmechanisme afvalbak	
15	filterzak	diverse vormen en afmetingen
16	kader van de schudder	
17	ophangpunt van de filterzak	
19	scharnier kamerdeur	
20	slot kamerdeur	zeshoekige sleutel
21	dichting kamerdeur	
22	lager van het kader van de schudder	
23	motor van de schudder	vermogen 0,25 kW of 0,38 kW
24	vestigingsring	
25	excentrische naaf	
26	bevestigingsbout van excentrische naaf	
27	verbinding van krukas	2 typen: binnen en buiten schudder.
28	afstand houdende ring	
29	moer	
30	demper van de ventilator	optioneel, diverse typen, zie tekening. 9
32	systeem van egalisatiedruk	afb. 10
33	Controle kabinet	niet afgebeeld op afb. 5

11 Recyclage op het einde van de levensduur

Het product werd zodanig ontworpen dat de materialen die voor het maken van zijn onderdelen gebruikt werden, perfect gerecycleerd kunnen worden. Wat de diverse materialen betreft, handelt men conform de lokale recyclagevoorschriften en -gewoontes. Bij twijfel, gelieve bij het verwijderen van het product met de recyclagedienst, met NEDERMAN of haar verdeler contact op te nemen.

11.1 Demontage van de ontstoffsfilter



GEVAAR! risico op lichamelijke letsels

pletgevaar / risico van vallende voorwerpen.

Bij het heffen, verplaatsen, montage en demontage van het toestel dient men alle nodige voorzorgsmaatregelen te treffen. Gebruik van goedgekeurde en geschikte hefinstallaties en beschermingsmiddelen wordt aanbevolen.

GEVAAR! RISICO VAN KANTELING

GEVAAR! risico van kanteling

Bij transport dient men met de ligging van het zwaartepunt en met de bevestigingen rekening te houden.

Voor de demontage, dient men de ontstoffsfilter binnen en buiten schoon te maken. De verwijderde filtratieproducten en vuil dient men conform de interne regelgeving van afvalbeleid van het bedrijf te behandelen.

Bij het demonteren van de ontstoffsfilters dient men enkel de door de bevoegde instellingen en diensten toegelaten hefinrichtingen te gebruiken waarvan de hefinstallaties over de nodige attesten beschikken.

Demontage gebeurt door de montagehandelingen en de bij het vervangen van wisselstukken uit te voeren handelingen in de omgekeerde volgorde uit te voeren.

11.2 Sorteren van materialen



GEVAAR! risico op lichamelijke letsels

Men dient altijd persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken (zoals veiligheidsbril, gehoor- en luchtwegenbeschermers).

Na demontage worden de delen van de ontstoffsfilters in de volgende groepen opgedeeld:

- filterzakken: filtratiemateriaal is polyestervezel met toevoeging van 4% grafiet,
- elektrische motoren,
- elektrische onderdelen,
- stalonderdelen,
- onderdelen uit kunststoffen.

Gebruikte filterzakken worden conform de interne regelgeving van het bedrijf ten aanzien van afvalbeleid (milieubescherming) behandeld.

Gesorteerde materialen worden gerecycleerd conform de geldige voorschriften voor elke afzonderlijk gesorteerde groep.

12 Opsporen en herstellen van problemen

Mogelijke bronnen van problemen en aanbevolen handelingen om deze problemen op te lossen worden in tabel 12-1 weergegeven.

Tafel 12-1: Opsporen en herstellen van problemen.

Probleem	Waarschijnlijke oorzaak	Aanbevolen handeling
Aanzuiging van verontreinigde lucht is zwak / klein debiet	Schoonmaken van filterzakken is niet voldoende.	Het toestel moet vaker gestopt worden om filters schoon te maken. Het toestel niet met de noodknoop doen stoppen.
	Filterzakken worden niet schoongemaakt bij het schoonmaken van het toestel.	Kijk na of het schoonmaken van filterzakken daadwerkelijk plaatsvindt. Kijk na of de motor van de schudder door een aandrijfmechanisme aangezet wordt. Kijk na of de schudder correct werkt.
	Filterzakken zijn verstopt, verzadigd van klein en kleverig stof, schoonmaken niet effectief	Vervang filterzakken. Verwijder de oorzaak van het vochtig of kleverig stof (olie).
Materiaal komt in het onderste gedeelte van de ontsstoffingsfilter.	Lossen wordt geblokkeerd of werkt niet goed (indien anders dan het baksysteem).	Bij het schoonmaken, kijk de werking van het lossen na. Kijk na of de bak niet al te vol is.
	Vochtige filtratieproducten kleven aan de wand	Dicht de verbindingselementen van de ontsstoffingsfilter goed af. Scherm de thermische isolatie van de behuizing en van toevoertrechter af om de condensatie van damp tegen te gaan. Verlaag de luchtvochtigheid in aangezogen lucht.
	Luchtcirculatie onder in de ontsstoffingsfilter brengt geen filtratieproducten naar de uitlaatopening.	Monteer voorfiltratiescheider (na consultatie met NEDERMAN klantendienst).
Bakken voor filtratieproduct worden niet gelijkmatig gevuld	Dat is normaal en hangt af van de eigenschappen van gefiltreerd stof.	geen
De deur van de ontsstoffingsfilter is niet dicht – er komt tocht uit.	Deur sluit niet correct dicht.	Kijk de deur goed na.
	Bij ontsstoffingsfilters met gedwongen luchtcirculatie is de overdruk hoger dan voorzien.	Verlaag de waarde van de overdruk / maakt de deurconstructie steviger.
Bij het schoonmaken komt het stof op de inlaat van het aanzuigkanaal van verontreinigde lucht.	Aanzuigluchtkanaal is heel kort.	Verleng het aanzuigluchtkanaal naar de ontsstoffingsfilter toe.
	De terugslagklep is niet volledig dicht.	Monteer de terugslagklep (klep) op de inlaat van de toevoertrechter. Kijk na of de klep de toestroom van lucht daadwerkelijk afsnijdt.

Probleem	Waarschijnlijke oorzaak	Aanbevolen handeling
De lucht bij de uitlaat bevat zichtbaar stof.	Filterzakken zijn beschadigd.	Vervang de zakken die beschadigd zijn.
	Filterzakken worden niet correct vastgemaakt of niet genoeg afgedicht.	Bevestig en dicht de zakken correct af.
	Het stof waarvan de zakken zijn gemaakt is ongeschikt.	Neem contact op met de klantendienst van NEDERMAN.
	De bak voor filtratieproduct werd niet met folie bekleed (en de bak is ontworpen om met een inleg plasticzak te werken).	Gebruik inleg plasticzak of koppel los en dicht de leiding die de druk in beide kamers egaliseert af (indien gemonteerd).
Trillingen van de behuizing van de ventilator – trilniveau wordt overschreden.	Er blijft stof liggen op de schoepen van de propeller waardoor de ventilator uit balans raakt.	Maak de rotor van de ventilator schoon. Ga na waarom het stof in de kamer met schone lucht van de ontstoffsfilter komt.
	Rotor van de ventilator draait in verkeerde richting.	Verander de volgorde van aansluiting van de voedingskabels van de motor.
	De rotor van de ventilator is mechanisch beschadigd waardoor het uitbalanceren ervan onmogelijk is.	Herstel of balanceer de rotor van de ventilator uit ; vervang desgewenst de rotor.
	Speling van de rotor op de as.	Kijk na en bevestig de rotor goed op de as (draai de schroeven van de naaf aan met het juiste aandraaimoment).
Ventilator gebruikt te veel energie	Ventilator werk bij te lage weerstand bij inlaat en bij te hoog luchtdebiet.	Verhoog de weerstand door de klepopening op de inlaat van het luchtkanaal kleiner te maken. Maak het luchtdebiet kleiner door de klepopening op de uitlaat kleiner te maken. Sluit ongebruikte inlaten van aanzuigluchtkanalen.
Ventilator maakt te veel lawaai.	Draaiende rotor slaat tegen de venturibuis van de inlaat aansluitkoppeling van ventilator.	Kijk de vorm (cirkel) van de venturibuis na om eventuele misvormingen te detecteren. Herstel of vervang de venturibuis. Stel de ligging van de aansluitkoppeling bij inlaat ten opzichte van de rotor van de ventilator af (concentriciteit).

13 Afkortingen en acroniemen

Bijlage A: Proces-verbaal van de installatie

Serienummer van het toestel:	Datum:	
	Gedaan door:	

Installatie element	Vereisten	Resultaat	Opmerkingen

Bijlage B: Proces-verbaal van onderhoudswerken

Serienummer van het toestel:	Datum:	
	Werkinguren van het toestel:	
	Gedaan door:	

[illegible]

