



FilterTable Clean

NL – Handleiding (Vertaling van het origineel)

NL – Handleiding (Vertaling van het origineel) - 2 -

1 Algemeen	- 6 -
1.1 Inleiding	- 6 -
1.2 Doel en doelgroep van de gebruiksaanwijzing	- 6 -
1.3 Verwijzingen naar auteursrechten en eigendomsrechten	- 7 -
1.4 Definities	- 7 -
2 Veiligheid	- 9 -
2.1 Algemeen	- 9 -
2.2 Waarschuwingen.....	- 9 -
2.3 Veiligheidsvoorzieningen	- 9 -
2.4 Veiligheidsvoorzieningen.....	- 10 -
2.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen	- 11 -
2.6 Resterende risico's	- 11 -
2.6.1 Pictogrammen op het product	- 12 -
2.7 Door de exploitant aan te brengen markeringen / bordjes.....	- 13 -
2.8 Veiligheidsvoorschriften voor de gebruiker	- 13 -
2.9 Veiligheidsinstructies voor onderhoud/ probleemoplossing	- 14 -
2.10 Opmerkingen over speciale soorten gevaar	- 14 -
3 Productinformatie	- 19 -
3.1 Algemene functiebeschrijving	- 19 -
3.2 Identificatie van de functiegroepen	- 19 -
3.3 Functiebeschrijving	- 21 -
3.4 Beoogd gebruik	- 21 -
3.5 Markeringen en bordjes op het product.....	- 22 -
3.6 Optionele uitbreidingen.....	- 23 -
3.6.1 ATEX-motor	- 23 -
3.6.2 Afvoerbocht en geluiddemper	- 23 -
3.6.3 HEPA-filter – H13	- 23 -
3.6.4 Zijwanden zonder afzuiging	- 24 -
3.6.5 Werkblad zonder achterwand	- 24 -
3.6.6 Beschermlijsten op het werkblad.....	- 25 -
3.6.7 Wielen	- 25 -
3.6.8 Plaatsing van de klemmen.....	- 25 -
4 Transport en opslag	- 26 -

4.1 Transport	- 26 -
4.2 Opslagomstandigheden	- 26 -
4.3 Heffen en transporteren	- 26 -
4.4 Benodigde ruimte voor bediening en onderhoud	- 27 -
4.5 Toegestane omgevingsomstandigheden	- 27 -
5 Montage	- 28 -
5.1 Overzicht.....	- 28 -
5.2 Aansluiting van externe toevoerleidingen.....	- 28 -
5.2.1 Stroomvoorziening	- 29 -
5.2.2 Pneumatische toevoer	- 29 -
5.3 Montage van accessoires.....	- 30 -
5.3.1 Boog en geluiddemper	- 30 -
5.3.2 HEPA-filter aan de uitlaat.....	- 32 -
5.3.3 Zijwanden.....	- 33 -
5.3.4 Krasbeschermingsstrips op het steunvlak.....	- 34 -
5.3.5 Wielen.....	- 34 -
5.3.6 Plaatsing van de klem	- 36 -
6 Gebruik	- 39 -
6.1 Kwalificatie van de operators	- 39 -
6.2 Algemeen	- 39 -
6.3 Bedienings- en besturingsapparatuur op het product	- 39 -
6.4 Beschrijving van de werking	- 46 -
6.4.1 Inbedrijfstelling en voorbereidende controles.....	- 46 -
6.4.2 Inbedrijfstelling	- 47 -
6.4.3 Uitschakelprocedure	- 47 -
6.4.4 Controle van de draairichting	- 48 -
7 Onderhoud	- 49 -
7.1 Service	- 49 -
8 ONDERHOUDSINSTRUCTIES	- 50 -
8.1 Onderhoud - Algemene informatie	- 50 -
8.2 Veiligheidsinstructies voor onderhoud.....	- 50 -
8.3 Routineonderhoud.....	- 51 -
8.4 Reiniging van het product.....	- 52 -
8.4.1 Controle en vervanging van de filterelementen	- 53 -

8.4.2	Spannen en vervangen van de riem	- 55 -
8.4.3	Smering van de lagers	- 57 -
8.5	Buitengewoon onderhoud.....	- 58 -
8.6	Storingsoplossing – Fouten en storingen	- 58 -
8.7	Noodprocedures	- 60 -
9	Verwijdering	- 62 -
9.1	Kunststoffen.....	- 62 -
9.2	Metalen.....	- 62 -
9.3	Filterelementen.....	- 62 -
10	Bijlage.....	- 63 -
10.1	Technische gegevens.....	- 63 -
10.2	Gegevens over de filterpatroon.....	- 65 -
10.3	Gegevens over metalen filters	- 66 -
10.4	Machine-uitvoering.....	- 67 -
10.5	Afmetingen en gewichten.....	- 67 -
10.6	Reserveonderdelen	- 68 -
10.7	Accessoires.....	- 69 -
11	BIJLAGEN	- 69 -
11.1	Lijst van bijlagen	- 69 -

Product en fabrikant

FABRIKANTGEGEVENS

Bedrijfsnaam:	EFFFE GROUP S.R.L.
Adres:	Via di Capalle, 51/53 – 50041 Calenzano (FI) – Italië
Telefoon/fax	+39 55 8869582/ +39 55 882144

Tabel1 : Gegevens van de fabrikant

MACHINEGEGEVENS

Machinetype:	PATROONTAFEL MET PNEUMATISCHE REINIGING
Model	BC

Tabel2 : productgegevens

			
Modello Model Modèle	XXXXXXXXXXXX	Potenza Power Puissance	x kW
Descrizione Description Description	XXXXX	Amperaggio Amper Voltage	xx A
Matricola Serial no. N° de Série	0000-00	Peso Weight Poids	xx kg
Mese e anno di fabbricazione Month and year of construction Année e mois de fabrication	00/0000		
G.E.F. è un marchio di: G.E.F. is a brand of: G.E.F. est une marque de commerce de:		EFFFE GROUP S.r.l. Via di Capalle, 51/53 - 50041 Calenzano (FI) - ITALY Tel. +39 055 8869582 - email: info@gefextraction.com www.gefextraction.com	

Afb.1 : Typeplaatje

OPMERKING

De identificatiegegevens van het product vindt u op het identificatieblad dat bij deze handleiding is gevoegd.

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Deze gebruiksaanwijzing moet nauwgezet worden nageleefd om het naar behoren en veilig functioneren van het product te kunnen garanderen.

De gebruiksaanwijzing bevat belangrijke informatie om het product veilig, correct en economisch te gebruiken. Door de gebruiksaanwijzing na te leven, worden gevaren vermeden, reparatiekosten en uitvaltijd verminderd, de betrouwbaarheid verbeterd en de levensduur van het product verlengd. De gebruiksaanwijzing moet constant beschikbaar zijn en moet door elke persoon die aan of met het product werkt, worden gelezen en gebruikt.

Hiertoe behoren onder andere:

- de bediening en oplossing van problemen tijdens de werking,
- de instandhouding (reinigen, onderhoud),
- het transport,
- de montage,
- de verwijdering.

Technische wijzigingen en vergissingen voorbehouden.

1.2 Doel en doelgroep van de gebruiksaanwijzing

De bedienings- en onderhoudshandleiding moet gedurende de gehele levensduur van het product worden bewaard. Bij overdracht van het product aan derden moet deze daarom samen met de overige begeleidende documenten worden overgedragen om de veiligheid van de bediener en de gebruiker te waarborgen.

Deze handleiding bevat de nodige aanwijzingen voor het correcte gebruik van het product en maakt het daarmee mogelijk de volgende handelingen uit te voeren:

- INSTALLATIE
- GEBRUIK
- INSTELLING
- ONDERHOUD
- BUITENGEBRUIKSTELLING

Deze handleiding is zowel bedoeld voor de gebruiker als voor de bediener die met de bovengenoemde werkzaamheden is belast en vermeldt (voor zover van toepassing) de vereiste kwalificatie onder verwijzing naar paragraaf 1.2.

Het niet naleven van de voorschriften in deze handleiding ontslaat de fabrikant van elke aansprakelijkheid voor dergelijke nalatigheden.

Er wordt bovendien op gewezen dat in de volgende gevallen:

- er sprake is van oneigenlijk gebruik van het product;
- er sprake is van gebruik in strijd met de specifieke nationale voorschriften;
- er sprake is van gebrekkig onderhoud;
- onbevoegde wijzigingen of ingrepen;
- gebruik van niet-originele of niet-specifieke reserveonderdelen;
- het niet opvolgen van de instructies;

De fabrikant is niet aansprakelijk voor risico's die voortvloeien uit het niet naleven van deze voorschriften. De handleiding kan niet als referentie worden gebruikt wanneer er wijzigingen moeten worden aangebracht die de configuratie van het product of het beoogde gebruik ervan veranderen. In dat geval blijft de aansprakelijkheid uitsluitend beperkt tot eventuele fabricagefouten.

1.3 Verwijzingen naar auteursrechten en eigendomsrechten

Deze bedieningshandleiding dient vertrouwelijk te worden behandeld en mag alleen aan bevoegde personen worden verstrekt. Het doorgeven aan derden is uitsluitend toegestaan met voorafgaande schriftelijke toestemming van de fabrikant.

Alle documenten worden beschermd door het auteursrecht. Elke vorm van doorgifte, vermenigvuldiging of gedeeltelijk gebruik, evenals het doorgeven van de inhoud ervan, is zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming verboden.

Overtredingen worden strafrechtelijk vervolgd en verplichten tot vergoeding van de ontstane schade.

1.4 Definities

- **Gebruiker**

De persoon die op grond van zijn functie is aangewezen voor het voortdurende gebruik van de BC-afzuigtafel.

- **Bediener**

De personen die verantwoordelijk zijn voor de installatie, bediening, afstelling, het onderhoud, de reiniging, de reparatie of het transport van het product.

- **Product (machine)**

In deze bedienings- en onderhoudshandleiding verwijst de term product (machine) naar de pneumatisch gereinigde patroonafzuigtafel BC.

De in dit hoofdstuk genoemde werkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door personeel dat voor de betreffende taak gekwalificeerd is. Het kwalificatieniveau is afhankelijk van de door de fabrikant gestelde eisen.

OPMERKING

De onderstaande kwalificatieniveaus hebben uitsluitend betrekking op de machinespecifieke opleiding. Ze hebben geen enkele invloed op interne contractuele of organisatorische kwalificaties binnen de bedrijfsstructuur van de klant.

Kwalificatie 1

Personeel zonder specifieke vakkennis, dat echter bevoegd is om eenvoudige bedieningshandelingen aan de BC-afzuigtafel uit te voeren.

Deze personen moeten vóór het eerste gebruik door middel van een instructie en door het zorgvuldig lezen van deze bedienings- en onderhoudshandleiding worden voorbereid op het omgaan met de bedienings- en bewakingsvoorzieningen.

Kwalificatie 2

Personeel met specifieke kennis van elektronisch ondersteunde machines, met name op het gebied van mechanische werkzaamheden.

Deze kwalificatie geeft het recht om afstel-, routine- en speciale onderhoudswerkzaamheden uit te voeren volgens de voorschriften van deze bedienings- en onderhoudshandleiding. De vereiste kennis wordt verworven door gerichte training en grondige bestudering van de handleiding.

Kwalificatie 3

Personeel met een specifieke opleiding op het gebied van elektronisch ondersteunde automatische machines, dat verantwoordelijk is voor elektrische werkzaamheden.

Deze kwalificatie geeft het recht om installatie-, afstel- en onderhoudswerkzaamheden uit te voeren. De benodigde opleiding wordt verkregen door middel van training en het grondig bestuderen van deze bedienings- en onderhoudshandleiding.

2 Veiligheid

2.1 Algemeen

Het product is ontwikkeld en gebouwd volgens de laatste stand der techniek en conform de erkende veiligheidsregels. Het gebruik van het product kan tot technische risico's voor de gebruiker of schade aan het product of aan andere eigendommen leiden, als het:

- bediend wordt door ongeschoold en niet geïnstrueerd personeel,
- niet wordt gebruikt zoals is bedoeld en/of
- onjuits wordt onderhouden.

2.2 Waarschuwingen

Deze handleiding bevat aanwijzingen die de gebruiker/bediener moeten attenderen op een bepaalde procedure of handeling.

Er zijn drie soorten aanwijzingen:

OPMERKING

Dit zijn aanwijzingen die bedoeld zijn om de werkzaamheden van de bediener te begeleiden en te optimaliseren of om bepaalde eigenschappen van het product te benadrukken.

LET OP

Dit zijn zeer belangrijke aanwijzingen die aangeven welke maatregelen moeten worden genomen of welke speciale voorzorgsmaatregelen moeten worden getroffen voordat het product in gebruik wordt genomen, om schade aan het product te voorkomen.

⚠ GEVAAR

Dit zijn zeer belangrijke waarschuwingen die aangeven welke maatregelen moeten worden genomen of juist moeten worden vermeden, of welke speciale voorzorgsmaatregelen moeten worden getroffen voordat u aan het product gaat werken, om letsel of materiële schade te voorkomen.

2.3 Veiligheidsvoorzieningen

Alle bewegingen van het product worden afgeschermd door veiligheidsvoorzieningen:

Vaste beveiligingsvoorzieningen: Vaste beveiligingsvoorzieningen zijn alle beveiligingsvoorzieningen die met schroeven, vergrendelingen of andere bevestigingssystemen aan het product zijn bevestigd en waarvoor gereedschap nodig is om ze te openen en te verwijderen.

⚠ GEVAAR

Het is ten strengste verboden om de veiligheidsvoorzieningen te vervangen door andere, niet-originele onderdelen. Het is bovendien verboden om de veiligheidsvoorzieningen te manipuleren of te werken met verwijderde veiligheidsvoorzieningen. De fabrikant wijst elke aansprakelijkheid af voor schade die voortvloeit uit wijzigingen aan de veiligheidssystemen.

2.4 Veiligheidsvoorzieningen

Het product is uitgerust met twee soorten stopmechanismen:

1. Normale uitschakeling

Tijdens normaal gebruik wordt het apparaat uitgeschakeld met de knop „OFF“ op het bedieningspaneel.

2. Uitschakeling door het loskoppelen van de stroomtoevoer (categorie 0 volgens EN 60204-1)

De volledige uitschakeling vindt plaats door het product via de netstekker los te koppelen van de stroomvoorziening.

Hierbij wordt de stroomtoevoer volledig onderbroken.

Deze uitschakelmethode moet worden gebruikt:

- aan het einde van de dienst,
- in geval van nood,
- vóór onderhouds-, reinigings- en reparatiewerkzaamheden.

De keuze van de juiste uitschakelwijze moet plaatsvinden volgens de richtlijnen die in het hoofdstuk „Bediening“ worden beschreven.

OPMERKING

Vanwege de eenvoudige opbouw van de machine wordt het loskoppelen van de netstekker ook gebruikt als noodstopfunctie.

⚠ GEVAAR

Het gebruik van besturingsapparatuur buiten de in deze gebruiksaanwijzing beschreven voorschriften, evenals de vervanging door niet-goedgekeurde of niet-normconforme componenten, kan leiden tot storingen en gevaarlijke situaties.

In dat geval wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor de daaruit voortvloeiende schade.

⚠ GEVAAR

De inbouw of wijziging van besturingsapparatuur mag alleen plaatsvinden na voorafgaande goedkeuring door de fabrikant.

Niet-afgestemde wijzigingen kunnen de veiligheid van het product aantasten en leiden tot gevaren voor bedieners en derden.

2.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Voor het gebruik van het product volgens de voorschriften is geen persoonlijke beschermingsuitrusting vereist.

Bij reinigings- en onderhoudswerkzaamheden moet echter een geschikt ademhalingsmasker (minimaal FFP2) worden gedragen om gevaar door het inademen van stof te voorkomen.

2.6 Resterende risico's

Ondanks constructieve maatregelen en geïntegreerde veiligheidsvoorzieningen kunnen er tijdens het gebruik en bij onderhouds- en reinigingswerkzaamheden restryco's bestaan.

Het naleven van de aanwijzingen en maatregelen die in deze gebruiksaanwijzing worden beschreven, draagt bij aan het minimaliseren van deze risico's.

Houd rekening met de volgende restryco's:

- **Elektrisch gevaar**

Er bestaat gevaar voor contact met onder spanning staande onderdelen in de schakelkast, ook nadat het product is uitgeschakeld.

Na het loskoppelen van de stroomvoorziening moet u minimaal 1 minuut wachten voordat u de schakelkast opent, zodat eventuele restspanningen kunnen afnemen.

- **Gevaar door blootstelling aan stof**

Bij reinigings- en onderhoudswerkzaamheden, met name bij het reinigen van filters, bestaat het gevaar van het inademen van schadelijk stof.

Er moet geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen worden gebruikt, met name een ademhalingsmasker (minimaal FFP2).

De keuze van de geschikte beschermingsmiddelen wordt door de exploitant gemaakt, afhankelijk van de afgezogen stoffen.

- **Brandgevaar door stofafzettingen**

In de stofopvangbakken kan brandbaar stof zich ophopen.

Om brandgevaar te voorkomen, moeten de stofopvangbakken regelmatig, maar ten minste aan het einde van elke werkdag of na het uitschakelen van de ventilator, worden geleegd en gereinigd.

⚠ GEVAAR

Bij voorzienbaar of onvoorzienbaar verkeerd gebruik kunnen gevaren voor personen en materiële waarden ontstaan.

De exploitant moet ervoor zorgen dat het product uitsluitend volgens de bestemming wordt gebruikt.

2.6.1 Pictogrammen op het product

In dit hoofdstuk wordt de betekenis van de pictogrammen op het product uitgelegd. Door deze te gebruiken, kan snel en eenduidig de informatie worden verstrekt die nodig is voor een correct en veilig gebruik van het product.

Pictogram	Betekenis	Pictogram	Betekenis
	Gevaar: lees de gebruiksaanwijzing.		Gevaar door elektrische spanning.
	Draag handbescherming		Algemeen gevaar
	Het dragen van een beschermingsmasker is verplicht bij onderhoudswerkzaamheden, bij het vervangen van het filter en bij het legen van de lade		Brandgevaar

Tabel3 : pictogrammen op de machine

2.7 Door de exploitant aan te brengen markeringen / bordjes

De exploitant is verplicht om, indien nodig, extra markeringen en bordjes op het product en in zijn directe omgeving aan te brengen.

Dergelijke markeringen en bordjes kunnen bijvoorbeeld verwijzen naar het verplicht dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen.

2.8 Veiligheidsvoorschriften voor de gebruiker

Voordat het product wordt gebruikt, dient de gebruiker van het product te worden geïnstrueerd over de omgang met het product en de materialen en over de apparatuur die daarbij worden ingezet. Dat geschiedt middels informatie, instructies en training.

Het product mag alleen worden gebruikt als het zich in een technisch perfecte staat bevindt, en moet in overeenstemming met het beoogde gebruik, op een veiligheidsbewuste en risicobewuste manier, met inachtneming van deze gebruiksaanwijzing, worden gebruikt! Alle storingen en met name degene die de veiligheid in gevaar kunnen brengen, moeten onmiddellijk verholpen worden!

Elke persoon die het product in gebruik neemt, bedient of onderhoudt, moet deze handleiding volledig hebben gelezen en begrepen. Tijdens de werking van het toestel is het al te laat. Dat geldt in het bijzonder voor personeel dat slechts af en toe aan of met het product werkt.

De gebruiksaanwijzing moet altijd binnen handbereik van het product liggen.

Voor eventuele schade en ongevallen veroorzaakt door de niet naleving van deze gebruiksaanwijzing wordt er geen aansprakelijkheid genomen.

De desbetreffende voorschriften voor ongevallenpreventie, evenals de overige algemeen aanvaarde veiligheidstechnische regels en de regels voor de gezondheid op het werk moeten worden opgevolgd.

De verantwoordelijkheid voor de verschillende activiteiten op het gebied van onderhoud en service dienen duidelijk te worden vastgelegd en nageleefd. Dat is de enige manier om fouten te voorkomen, vooral in gevaarlijke situaties.

De exploitant moet het bedienings- en onderhoudspersoneel verplichten tot het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Dat zijn vooral veiligheidsschoenen, veiligheidsbril en handschoenen.

Geen onbedekt, lang haar, geen losse kleding of sieraden! In principe bestaat er een gevaar om ergens te blijven hangen of met de bewegende delen meegetrokken of -gesleept te worden!

Als er veiligheidsrelevante wijzigingen aan het product optreden, dient u het gebruik ervan onmiddellijk te stoppen en te beveiligen en dit aan de verantwoordelijke afdeling/persoon te melden!

Werkzaamheden aan het product mogen alleen worden uitgevoerd door betrouwbaar, opgeleid personeel. Let op de wettelijk toegelaten minimumleeftijd!

Personeel dat moet worden opgeleid, ingewerkt, geïnstrueerd of dat stage volgt, mag alleen onder constant toezicht van een ervaren persoon aan of met het product werken!

2.9 Veiligheidsinstructies voor onderhoud/ probleemoplossing

Service- en onderhoudsdeuren moeten te allen tijde vrij toegankelijk zijn.

Alleen als het product is uitgeschakeld, mogen onderhouds- en reparatiewerkzaamheden evenals probleemoplossing worden uitgevoerd.

De bij de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden losgemaakte schroefverbindingen altijd terug vastdraaien! Indien voorgeschreven, de daarvoor voorziene schroeven met de draaimomentsleutel vastdraaien.

Met name aansluitingen en schroefverbindingen aan het begin van de onderhouds-/reparatie-/schoonmaakbeurt ontdoen van vuil of schoonmaakmiddelen.

Leef de in de gebruiksaanwijzing voorgeschreven of aangegeven perioden voor herhaalde controles en inspecties na.

Markeer de onderdelen vóór het demonteren, zodat u precies weet waar ze horen.

2.10 Opmerkingen over speciale soorten gevaar

GEVAAR

Gevaar door een elektrische schok!

Werkzaamheden aan de elektrische uitrusting van het product mogen alleen door een erkend elektricien of door geïnstrueerd bedieningspersoneel onder leiding en toezicht van een erkend elektricien en in overeenstemming met de elektronische voorschriften worden uitgevoerd!

Voordat u het product opent, dient u de stekker, indien aanwezig, uit het stopcontact te trekken, zodat wordt voorkomen dat het product onbedoeld opnieuw opstart.

Schakel het product onmiddellijk uit met de aan-/ uit-schakelaar en trek de stekker, indien aanwezig, uit het stopcontact als er een storing is in de elektrische voeding van het product!

Alleen originele zekeringen met voorgeschreven stroomsterktes gebruiken!

Elektrische componenten, waaraan inspectie-, onderhouds- en reparatuurwerkzaamheden uitgevoerd worden, moeten spanningsvrij uitgeschakeld worden. Bedrijfsmiddelen waarmee de verbinding werd verbroken, moeten tegen onopzettelijk of automatisch opnieuw opstarten worden beveiligd. Vrijgeschakelde elektrische componenten eerst controleren of zij spanningsvrij zijn, daarna de naastliggende, onder spanning zijnde componenten, isoleren. Bij het uitvoeren van reparaties de structurele karakteristieken niet op die manier wijzigen dat de veiligheid daarmee negatief beïnvloedt zou worden.

Kabel regelmatig op beschadigingen controleren en event. vervangen.



CAUTION: Automatically Operated Device – To Reduce The Risk Of Injury Disconnect From Power Supply Before Servicing.

WARNING: To Reduce The Risk Of Electric Shock, Do Not Expose to Water or Rain.

ATTENTION: Appareil fonctionnant automatiquement – afin de réduire les risques de blessure, débrancher l'alimentation électrique de procéder à l'entretien.

AVERTISSEMENT: Pour réduire le risque de choc électrique, ne pas exposer à l'eau ou à la pluie.

WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrische schok bij ontbrekende aardings!

In geval van een ontbrekende of onjuist uitgevoerde aarding (aansluiten van de PE-geleider) van apparatuur, kunnen op blootgestelde onderdelen of behuizingsdelen hoge spanningen aanwezig zijn die bij aanraking kunnen leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrische schok bij aansluiting van een ongeschikte stroomvoorziening!

Onderdelen die in contact kunnen komen met personen kunnen onder gevaarlijke spanning staan als gevolg van een aangesloten ongeschikte stroomvoorziening. Het contact met gevaarlijke spanning kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

Voor elektrische aansluitgegevens, zie het typeplaatje van het product

Netaansluiting

Het product is ontworpen voor de netspanning die op het typeplaatje aangegeven is. Als er geen netsnoer of -stekker aan het product zijn bevestigd, moeten deze worden aangebracht in overeenstemming met de nationale normen.

⚠ LET OP

Een onvoldoende gedimensioneerde elektrische installatie kan leiden tot ernstige materiële schade.

De nettoevoerleiding en de beveiliging ervan moeten worden gedimensioneerd overeenkomstig de bestaande stroombron. De technische gegevens op het typeplaatje zijn van toepassing.

De netbeveiliging moet zijn voorzien van ten minste een installatieautomaat van **categorie C**.

⚠ WAARSCHUWING**Gevaar door omvallen van het product!**

Kans op ernstig letsel door kantelen/ omvallen van het product.

- Ontgrendel de remmen van de zwenkwielen (indien aanwezig) voordat u het product verplaatst.
- Verplaats en parkeer het product alleen op een vlak en glad vloerooppervlak.
- Verplaats of vervoer het product alleen met behulp van de bijgeleverde transportlussen/handgrepen.
- Let op het totale gewicht, de bevestigingspunten en het zwaartepunt van de last.
- Niet op het product zitten of erop klimmen.
- Transporteer het product alleen zonder last/werkstukken.

⚠ WAARSCHUWING**Gezondheidsgevaar door lasrookdeeltjes!**

Lasstof/-rook niet inademen! Ernstig lichamelijk letsel in de ademhalingsorganen en de luchtwegen is mogelijk!

Lasrook bevat stoffen die kanker kunnen veroorzaken!

Huidcontact met snij- en lasrook enz. kan bij gevoelige personen huidirritatie veroorzaken!

Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden aan het product mogen alleen worden uitgevoerd door getraind en geautoriseerd vakpersoneel. Daarbij dienen de veiligheidsinstructies en de geldende voorschriften inzake ongevallenpreventie in acht te worden genomen!

Voorkom contact met en inademing van stofdeeltjes; draag wegwerpoverall, veiligheidsbril, handschoenen en een geschikt geschikt ademhalingsbeschermend FFP2-masker (mondkapje) volgens EN 149.

Het vrijkomen van gevaarlijke stofdeeltjes moet tijdens reparatie- en onderhoudswerkzaamheden worden vermeden. Op die manier wordt voorkomen dat personen die dit werk zelf niet uitvoeren, daar schade van ondervinden.

⚠ LET OP**Gezondheidsgevaar door geluidsemissies!**

Het product kan geluid maken. Details zijn in de technische gegevens te vinden. In combinatie met andere machines en/of lokale omstandigheden kan het product op de plaats van gebruik meer geluid produceren. In dit geval is de exploitant verplicht het bedienend personeel te voorzien van de geschikte beschermende uitrusting.

3 Productinformatie

3.1 Algemene functiebeschrijving

Het product is bestemd voor het opvangen en filteren van droog stof en rookgassen afkomstig uit industriële processen van verschillende oorsprong.

Het gebruik van het product is niet toegestaan bij stof met een hoog vochtgehalte en bij afwijkingen van de in de technische documentatie gedefinieerde bedrijfsomstandigheden.

Het product mag uitsluitend worden gebruikt voor de behandeling van stoffen waarbij geen explosiegevaar bestaat.

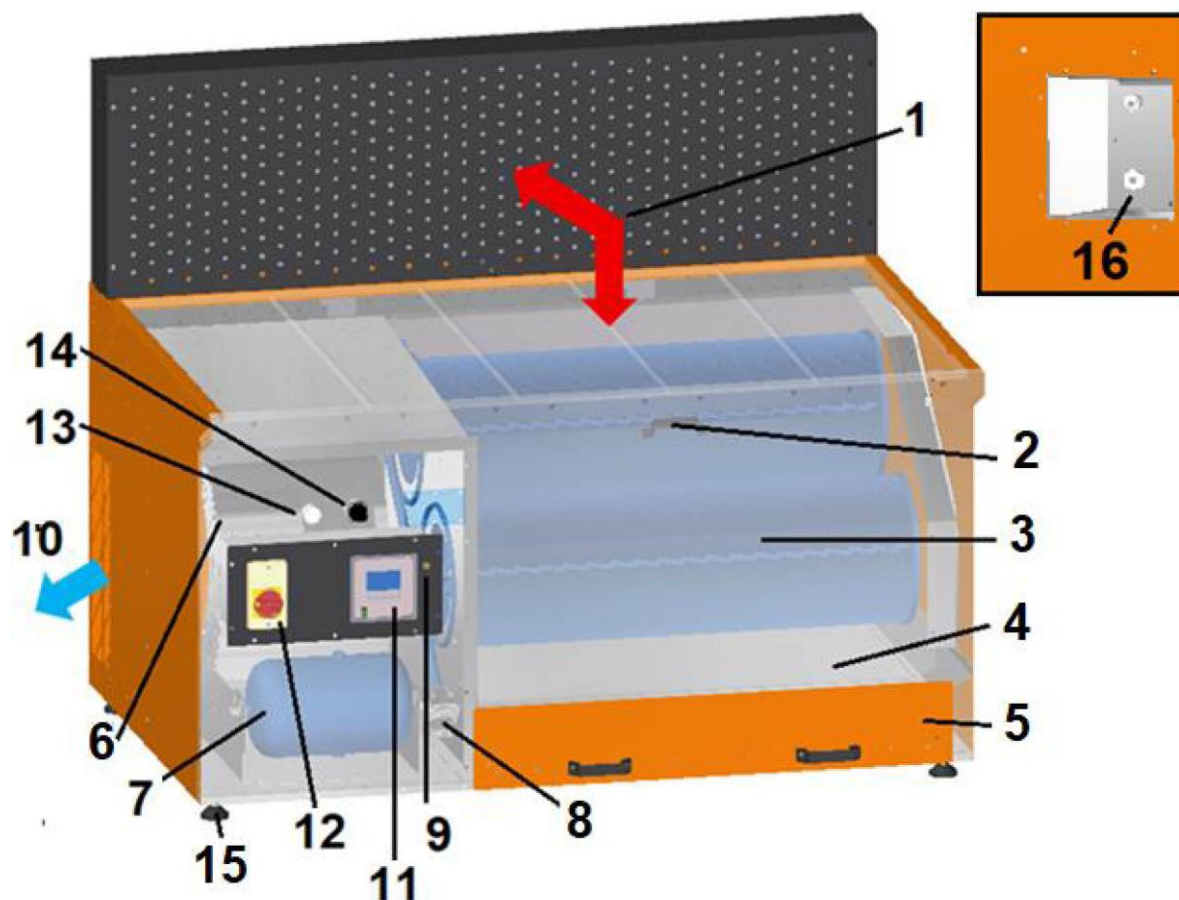
⚠ GEVAAR

Het product mag niet worden gebruikt in omgevingen waarin tijdens normaal bedrijf een ATEX-atmosfeer heerst of zou kunnen heersen, ook niet voor korte periodes.

3.2 Identificatie van de functiegroepen

Op de volgende pagina wordt de indeling van de belangrijkste functiegroepen van het product weergegeven. Elk van de afgebeelde groepen vervult een specifieke functie binnen het werkproces dat in de volgende paragraaf wordt beschreven.

De afbeelding is voorzien van een legenda.



Afb.2 : Functiegroepen

Pos.	Beschrijving	Pos.	Beschrijving
1	Aanzuiggebied – vervuilde lucht	9	Luchtuitlaat - filterreiniging
2	Afdekking filterpatronen	10	Uitlaat schone lucht
3	Filterpatronen	11	Besturingseenheid voor de pneumatische reiniging van de filters
4	Draadgaasfilters	12	Aan/uit-schakelaar ventilator
5	Stofopvangbak	13	Manometer voor de pneumatische reiniging
6	Ventilator	14	Drukregelaar voor pneumatische reiniging
7	Persluchtreservoir	15	Verstelbare machinevoet

8	Persluchtmagneetklep voor het reinigen van de filters	16	Persluchtaansluiting (aan de achterzijde van het product)
---	---	----	---

Tabel 4: Functiegroepen

3.3 Functiebeschrijving

Het product dient voor het opvangen en filteren van met stof vervuilde lucht. De vervuilde lucht wordt via het contactoppervlak en de voorwand aangezogen en naar het filtergedeelte geleid. De lucht wordt aangevoerd door een geïntegreerde afzuiger, die in het binnenste van het product een onderdruk creëert.

Voor de luchtverplaatsing is een dubbelzijdig aanzuigende ventilator van koolstofstaal ingebouwd. Het kooiloperwiel van verzinkt plaatstaal is statisch en dynamisch uitgebalanceerd. Hierdoor worden trillingen verminderd en wordt de levensduur van de motorlagers verlengd. De ventilator wordt aangedreven door een elektromotor met riemaandrijving.

In het filtergedeelte worden fijne stofdeeltjes uit de luchtstroom afgeschermd. Het filtergedeelte is uitgerust met platte metalen roosterfilters en filterpatronen. De filterelementen zijn zo geplaatst dat demontage, vervanging en onderhoud met minimale inspanning kunnen worden uitgevoerd.

De gezuiverde lucht wordt na het filterproces door de afzuiger getransporteerd en via het zijdelingse afvoergebied uit het product afgevoerd.

Afgescheiden deeltjes verzamelen zich in uitneembare opvangladen aan de onderkant aan de voorkant van het product. De opvangladen kunnen worden verwijderd om te worden gelegeerd.

Voor het reinigen van de filterpatronen beschikt het product over een pneumatisch reinigingssysteem. De benodigde perslucht wordt vóór gebruik gefilterd en ontvochtigd. De reiniging vindt plaats door middel van persluchtimpulsen in het inwendige van de filterpatronen. Het systeem omvat een geteste en gecertificeerde stalen tank, membraankleppen en een aan de voorzijde geplaatste besturingseenheid.

3.4 Beoogd gebruik

Het product is bestemd voor het afzuigen en filteren van droog stof en rookgassen uit industriële processen van verschillende oorsprong.

Het gebruik is alleen toegestaan onder de bedrijfsomstandigheden die bij het ontwerp zijn voorzien. Het product mag niet worden gebruikt bij:

- stof met een hoog vochtgehalte
- bedrijfsomstandigheden die afwijken van het ontwerp
- materialen of procesmedia met explosiegevaar

Het product mag uitsluitend worden gebruikt als het te behandelen materiaal geen explosiegevaar oplevert.

⚠ GEVAAR

Het product mag niet worden gebruikt in omgevingen waar tijdens normaal bedrijf een ATEX-atmosfeer heerst of zou kunnen heersen, ook niet voor korte periodes.

⚠ GEVAAR

Bij oneigenlijk gebruik of wanneer de aard van het te verwerken proces niet wordt aangegeven, aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid voor daaruit voortvloeiende storingen, schade of ongevallen.

LET OP

Als er tijdens de werkprocessen gloeiende deeltjes, vonken of brand kunnen ontstaan, moeten aanvullende veiligheidsmaatregelen worden getroffen. Hiertoe behoren met name:

- apparatuur voor het detecteren van vonken en vlammen
 - geschikte alternatieve voorzieningen om het brandgevaar te verminderen
 - geschikte alternatieve voorzieningen om het brandgevaar weg te nemen
-

3.5 Markeringen en bordjes op het product

Er zijn verschillende markeringen en bordjes op het product bevestigd. Als die worden beschadigd of verwijderd, moeten ze op dezelfde plek onmiddellijk worden vervangen door nieuwe exemplaren.

De exploitant is verplicht om, indien nodig, extra markeringen en bordjes op het product en in zijn directe omgeving aan te brengen.

Dergelijke markeringen en bordjes kunnen bijvoorbeeld verwijzen naar het verplicht dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen.

In het land van gebruik land kunnen aanvullende vereiste veiligheidsinstructies en pictogrammen door de fabrikant worden verstrekt om te voldoen aan de toepasselijke wetgeving.

3.6 Optionele uitbreidingen

Het product is op aanvraag verkrijgbaar met diverse optionele uitrustingen. De beschikbaarheid van afzonderlijke opties is afhankelijk van het betreffende model.

3.6.1 ATEX-motor

Optioneel kan een elektromotor met ATEX-certificering worden gebruikt.

Het gebruik van een ATEX-motor kan zinvol zijn in toepassingen waarin een explosieve atmosfeer niet volledig kan worden uitgesloten.

⚠ WAARSCHUWING

Explosiegevaar door explosieve of ontvlambare stofdeeltjes.

Het product is niet ontworpen als een volledig explosieveilige installatie. Het gebruik in een explosieve atmosfeer en het afzuigen van explosief of ontvlambaar stof is alleen toegestaan als de exploitant de ontvlambaarheid en explosiviteit van de stoffen en de eisen uit de risicobeoordeling heeft gecontroleerd en goedgekeurd.

De stoflade moet na elke dienst worden geleegd. Wanneer de stoflade niet in gebruik is, moet deze open staan.

3.6.2 Afvoerbocht en geluiddemper

Optioneel kan een rechthoekige afvoerbocht met een daarachter geplaatste geluiddemper worden gebruikt.

Afhankelijk van de inbouwsituatie kan een geluidsreductie van ca. 8–10 dB(A) worden bereikt. Het daadwerkelijke effect is afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden en omgevingsfactoren.

3.6.3 HEPA-filter – H13

Optioneel kan het product worden uitgerust met een H13-absoluutfilter bij de afvoer van de afvoerlucht. Het filter maakt – voor zover toegestaan – het terugvoeren van de gezuiverde lucht naar de werkruimte mogelijk.

Het gebruik van een H13-filter leidt tot een vermindering van het luchtdebiet met ca. 15 % ten opzichte van de nominale waarde

Absoluutfilter H13* volgens EN 1822	
Filtermedium van vuurvast en waterafstotend glasvezelmicrovezelpapier	
Efficiëntie	>99,95 %
MERV	13
Max. gebruikstemperatuur	70 °C
Relatieve luchtvochtigheid	100
Brandwerendheid (DIN 53438)	Klasse F1

Tabel5 : Absoluutfilters

Model	Aantal absoluutfilters	Afmetingen mm [in]
95515330, 95520331, 95615331	1	610 x 610 x 292 [24,0 x 24,0 x 11,5]
95520500, 95520501, 95620501	1	762 x 610 x 292 [30,0 x 24,0 x 11,5]

Tabel6 : Filter - Afmetingen

OPMERKING

Het gebruik van een H13-filter kan het opgegeven luchtdebiet met ca. 15 % verminderen.

3.6.4 Zijwanden zonder afzuiging

Met de optioneel verkrijgbare zijwanden (zonder afzuiging) kan het werkoppervlak worden afgebakend om materiaalverlies te beperken en zo de opvangcapaciteit te vergroten. De zijwanden zijn met scharnieren aan de zijkant van het product bevestigd, waardoor ze indien nodig kunnen worden neergelaten om werkzaamheden uit te voeren aan onderdelen die langer zijn dan het werkoppervlak.

3.6.5 Werkblad zonder achterwand

Het product kan zonder achterwand worden geleverd.

In deze uitvoering heeft het werkblad van het product een grotere diepte, zodat langere werkstukken kunnen worden bewerkt.

3.6.6 Beschermlijsten op het werkblad

Optioneel kunnen kunststof beschermstrips op het werkblad worden aangebracht.

Deze dienen ter bescherming van werkstukken tegen direct contact met het metalen oppervlak van de afzuigplaat.

3.6.7 Wielen

Optioneel kan het product worden uitgerust met wielen in plaats van in hoogte verstelbare poten.

Dit vergemakkelijkt het transport en de flexibele plaatsing.

Door het gebruik van wieltjes neemt de totale hoogte van het product toe.

De uitvoering met wielen is toegestaan tot een maximale belasting van 150 kg/m².

3.6.8 Plaatsing van de klemmen

Het product kan worden geleverd met een bevestigingssysteem voor een bankschroef. De houder is aan de voorkant van het product en aan de afzuigplaat verankerd om maximale stabiliteit te garanderen.

4 Transport en opslag

4.1 Transport

Het product moet op de juiste wijze worden verpakt en voor het transport worden voorzien van rekfolie of een ander geschikt beschermingssysteem om het te beschermen tegen stof en weersinvloeden.

4.2 Opslagomstandigheden

Bij opslag binnenshuis is het product zo ontworpen dat het bestand is tegen de volgende omgevingsomstandigheden:

- Temperatuur tussen -5°C en $+50^{\circ}\text{C}$.
- Relatieve luchtvochtigheid $< 80\%$ (zonder condensatie)

4.3 Heffen en transporteren

Het heffen en het transport binnen het bedrijf mogen uitsluitend plaatsvinden met geschikte en daarvoor ontworpen hulpmiddelen.

Na het uitpakken wordt aanbevolen om het transport over de vloer uit te voeren met geschikte transportvoertuigen (bijv. vorkheftrucks met voldoende lange vorken) of met kraaninstallaties of loopkatten en geschikte hijsmiddelen.

Vóór het transport moeten alle toevoer- en aansluitleidingen (bijv. elektrische leidingen, persluchtleidingen en eventueel aangesloten afzuig- of leidingsystemen) volledig worden losgekoppeld.

LET OP

Het product of onderdelen ervan mogen niet worden opgetild of vervoerd zolang ze nog zijn aangesloten op toevoerleidingen. Anders kunnen de toevoerleidingen en het product beschadigd raken.

⚠ GEVAAR

Vóór elke hijsbewerking moet worden gecontroleerd of de gebruikte hijsmiddelen geschikt zijn voor het gewicht en de lastverdeling van de te verplaatsen eenheid.

⚠ GEVAAR

Tijdens het transport moeten schokken, plotselinge bewegingen en ongecontroleerde versnellingen worden vermeden. Het bewegingsgebied moet vrij zijn van obstakels. Er mogen zich geen onbevoegde personen in de gevarenzone bevinden.

4.4 Benodigde ruimte voor bediening en onderhoud

Voor het product en rondom de gehele omtrek ervan moet een vrije ruimte van minimaal 1,5 m aanwezig zijn. Hiervan is de zijde uitgezonderd waar het product is aangesloten op andere machines van de installatie. De vrije ruimte is nodig voor de bediening en voor het openen van de afschermingen. Deze ruimte moet bovendien worden voorzien voor de toegang van het personeel dat bedienings-, reparatie-, inspectie- en onderhoudswerkzaamheden uitvoert.

4.5 Toegestane omgevingsomstandigheden

Het product is ontworpen voor gebruik in industriële omgevingen. De volgende omgevingsvoorwaarden gelden als referentie:

- Temperatuur: +5 °C tot +40 °C
- Relatieve luchtvochtigheid: < 80 %, niet-condenserend

Het product is niet bedoeld voor gebruik in omgevingen die afwijken van de genoemde omgevingscondities.

OPMERKING

Het gebruik van het product buiten de aangegeven omgevingsvoorwaarden valt niet onder het beoogde gebruik. In dergelijke gevallen kan de aansprakelijkheid van de fabrikant of de distributeur beperkt zijn. Afwijkende gebruiksomstandigheden vereisen voorafgaande goedkeuring door de fabrikant.

5 Montage

Instructies voor een veilige montage van het product

INFORMATIE

De exploitant van het product mag alleen geschoold vakpersoneel machtigen om het product te monteren.

- Voor montage van de installatie zijn ten minste twee medewerkers nodig.
 - Er moet voor worden gezorgd dat de plaats waar het product zal worden gemonteerd en gebruikt voldoende draagvermogen en een goede stabiliteit heeft.
-

⚠ GEVAAR

Kans op levensgevaarlijk letsel door kantelende of vallende onderdelen!

Kantelende of vallende lasten leiden tot ernstige en dodelijke verwondingen.

- Let op het totale gewicht, de bevestigingspunten en het zwaartepunt van de last.
 - Neem de transportinstructies en -symbolen op de vervoerde goederen in acht.
-

⚠ WAARSCHUWING

Ernstig letsel mogelijk door verkeerde aansluiting!

Neem de nodige veiligheidsmaatregelen in acht en laat het product alleen aansluiten door opgeleid vakpersoneel.

5.1 Overzicht

Het product moet worden geïnstalleerd volgens de instructies in de paragrafen van het volgende hoofdstuk.

Nadat het product op zijn plaats is gezet, moet het met de verstelbare voetjes waterpas worden gezet. Vervolgens moet het product worden aangesloten op de stroomvoorziening en de externe persluchttoevoer.

5.2 Aansluiting van externe toevoerleidingen

Voor de werking van het product zijn een externe stroomvoorziening en een externe persluchttoevoer vereist.

5.2.1 Stroomvoorziening

De installatiekenmerken voor de stroomvoorziening worden hieronder beschreven:

Voedingsspanning	Zie typeplaatje driefasig + aarde
Frequentie	Zie typeplaatje

Tabel 7 : Stroomvoorziening

De scheidingsfunctie wordt verzorgd door het stopcontact waarmee het apparaat op het stroomnet is aangesloten.

De aansluiting van het aardingscircuit moet binnen de schakelkast correct worden uitgevoerd via de daarvoor bestemde klem met een kabel met de juiste doorsnede.

Alle elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd door personeel met kwalificatie 3.

OPMERKING

Op de ingangsstroomleiding van het product moet een driefasige aardlekschakelaar met voldoende gevoeligheid voor lekstroom worden geïnstalleerd.

5.2.2 Pneumatische toevoer

Het systeem wordt gevoed via een externe pneumatische toevoerleiding. De vereisten worden hieronder beschreven:

- Minimale toevoerdruk van 6 bar
- Leiding met afsluitkraan
- Gefilterde en gedroogde lucht
- Slang en koppeling geschikt voor de druk

Sluit de perslucht slang aan op de 1/4"-aansluiting met binnendraad aan de achterzijde van de afzuigbank. Gebruik voor de aansluiting een 1/4"-aansluiting met buitendraad.

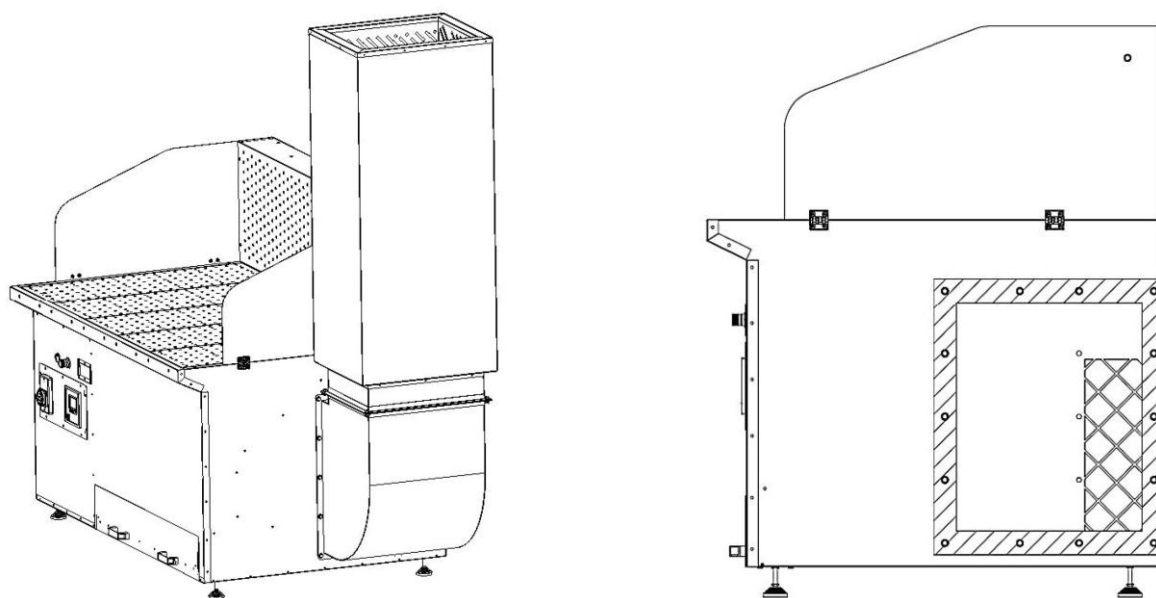
Stel de toevoerdruk van de tank van het reinigingssysteem met de bijbehorende drukregelaar in op 4 bar.

Model	Tankinhoud	Persluchtverbruik (L) bij tankdruk (bar) per schot				
		4	4,5	5	5,5	6
95515300, 95515301, 95515311, 95615311	12	48	54	60	66	72
95520500, 95520501, 95520511, 95620511	7	28	31,5	35	38,5	42

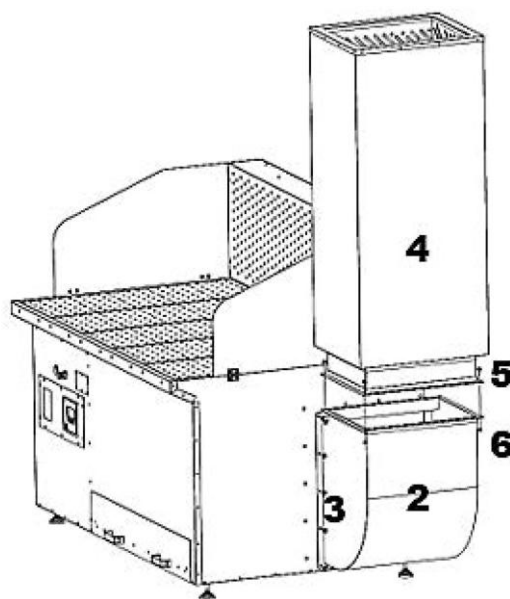
Tabel 8 : Pneumatische toevoer

5.3 Montage van accessoires

5.3.1 Boog en geluiddemper



Afb.3 : Bocht met geluiddemper



Afb.4 : Bochtstuk met geluiddemper

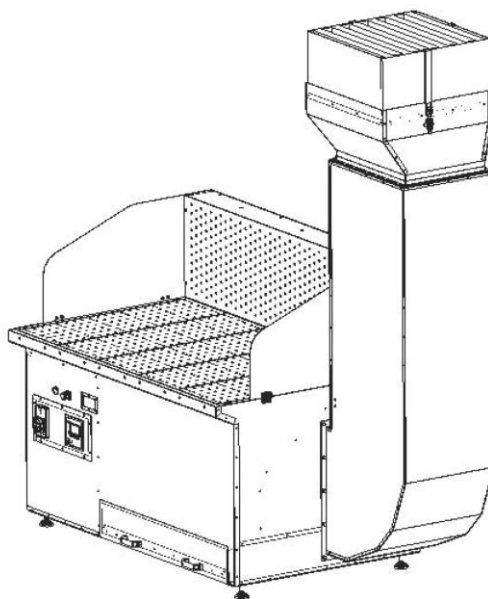
Aan de zijde van het product met de luchtuitleet bevinden zich 14 schroefgaten M8 (1) voor de bevestiging van de uitleetbocht (2). De bevestiging gebeurt met 14 zeskantbouten FR M8x16 (3).

Nadat de afvoerpijp aan de zijwand van het product is vastgeschroefd, wordt het geluiddemperskanaal (4) met 4 zeskantbouten FR M8x16 (5) en 4 moeren FR M8 (6) aan de afvoerpijp (2) bevestigd.

Herziene versie van de gebruiksaanwijzing

1. Plaats de uitleetbocht (2) aan de zijkant van het product met de luchtuitleet.
2. Bevestig de uitleetbocht (2) met 14 zeskantbouten FR M8x16 (3) in de 14 schroefgaten M8 (1).
3. Schroef de afvoerpijp vast aan de zijwand van het product.
4. Lijn het geluiddemperskanaal (4) uit op de afvoerpijp (2).
5. Bevestig het geluiddemperskanaal (4) met 4 zeskantbouten FR M8x16 (5) en 4 moeren FR M8 (6).

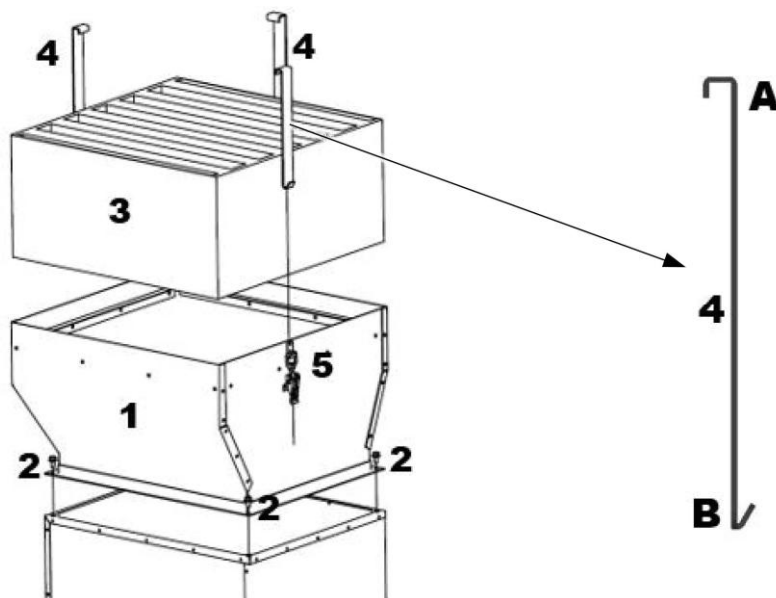
5.3.2 HEPA-filter aan de uitlaat



Afb.5 : HEPA-filter aan de uitlaat

Het HEPA-uitlaatfilter met behuizing moet aan het uiteinde van het accessoire 'afvoerbocht' worden gemonteerd. Het accessoire bestaat uit de onderdelen van de afvoerbocht en het HEPA-uitlaatfilter.

De montage van de afvoerbocht op het product wordt beschreven in de betreffende paragraaf.

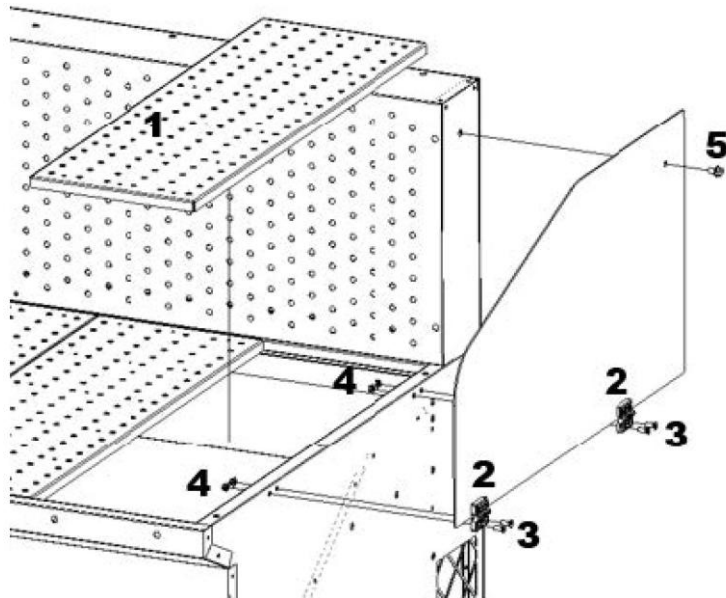


Afb.6 : HEPA-filter aan de uitlaat

1. Plaats de behuizing van het HEPA-filter (1) op de flens aan het uiteinde van de afvoerbocht.

2. Bevestig de behuizing van het HEPA-filter (1) met vier zeskantbouten FR M8x16 (2).
3. Plaats het HEPA-filter in de behuizing. Zorg ervoor dat de zijde met de afdichting gelijk ligt met de binnenrand van de behuizing.
4. Bevestig het HEPA-filter met drie bevestigingsbeugels (4) aan de behuizing.
5. Bevestig hiervoor uiteinde A aan de zijkant van het filter.
6. Bevestig uiteinde B aan de haak van de hefboomvergrendeling (5) op de behuizing van het HEPA-filter.

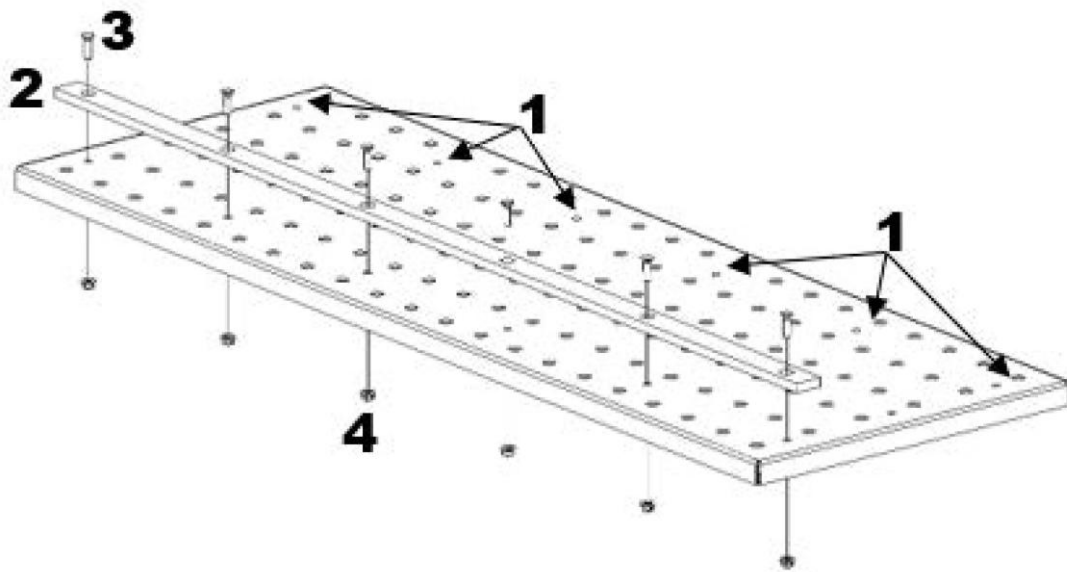
5.3.3 Zijwanden



Afb.7 : Zijwanden

1. Verwijder het werkblad (1) aan de betreffende zijde.
2. Plaats de scharnieren (2) op de zijwanden van de zijbekleding van het werkblad.
3. Bevestig de scharnieren (2) met 4 verzonken kopschroeven M6x20 (3) en FR-moeren M6 (4).
4. Plaats de zijwand tegen de afzuigfront (5).
5. Bevestig de zijwand met een zeskantbout FR M8x20.
6. Breng het werkblad na voltooiing van de montage weer terug in de oorspronkelijke positie.

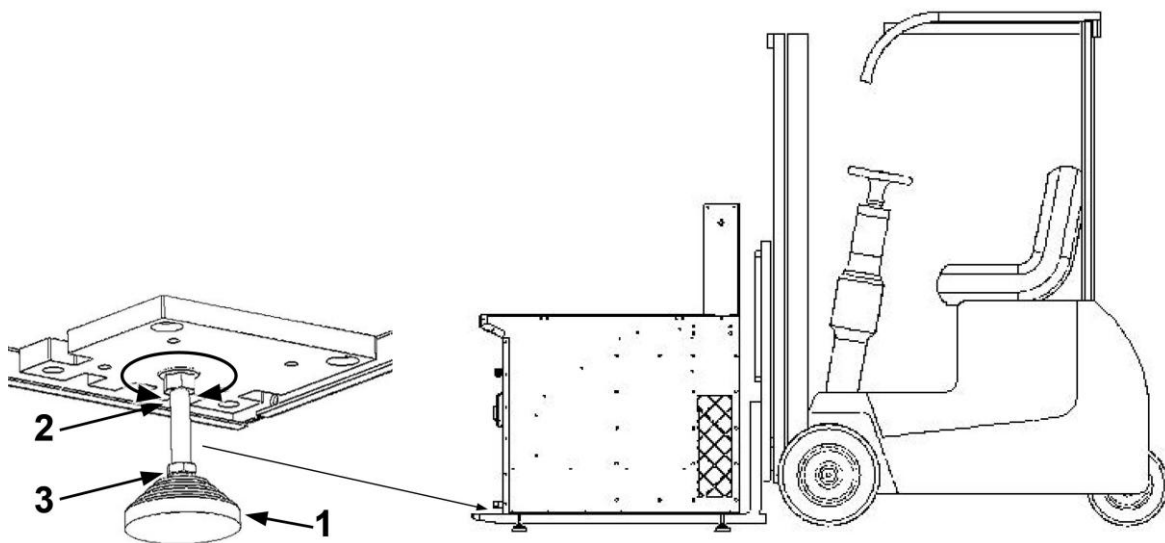
5.3.4 Krasbeschermingsstrips op het steunvlak



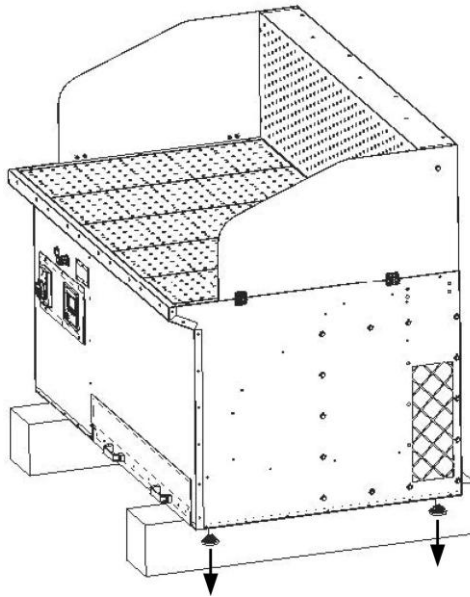
Afb.8 : Anti-krasstroken op het steunvlak

1. Lijn de teflonstrips (2) uit op de rijen gaten in het werkblad.
2. Bevestig elke teflonstrip met verzonken kopschroeven M5x20 (3) en FR-moeren M5 (4) aan het werkblad.

5.3.5 Wielen

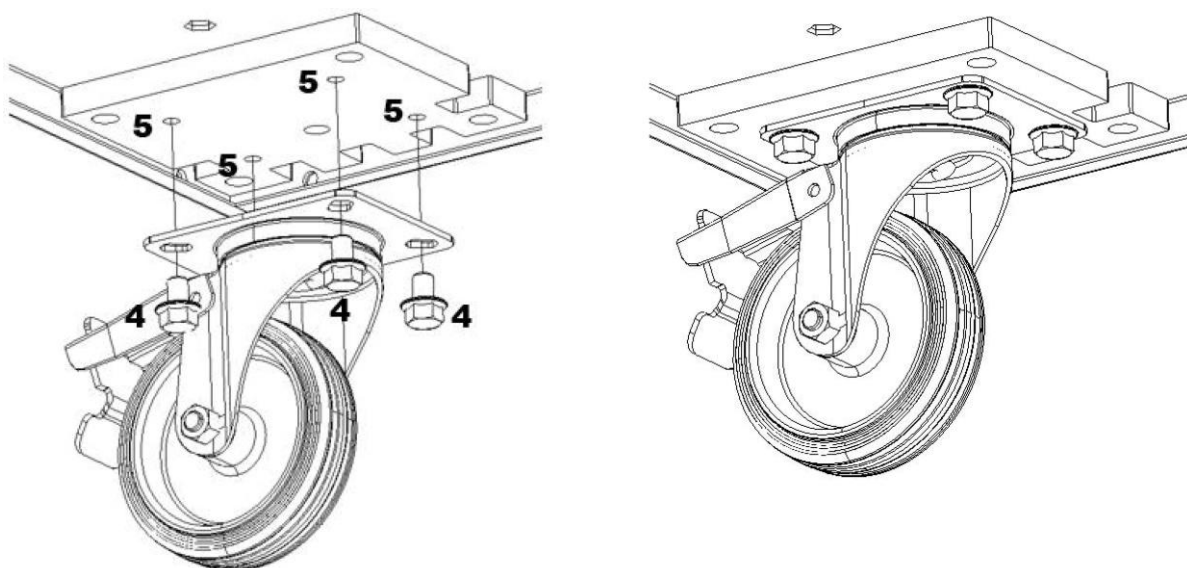


Afb.9 : Machinevoeten afstellen/demonteren



Afb.10 : Machinevoeten demonteren

1. Stel de hoogte van de poten (1) zo af dat de vorken van de vorkheftruck onder het frame van het product passen.
2. Draai voor het afstellen de moer (2) los en schuif deze enkele centimeters van de plaat af.
3. Schroef de draadstang van het pootje (3) los totdat de vereiste hoogte is bereikt zodat de vorken van de vorkheftruck eronder passen.
4. Draai de moer (2) weer vast totdat deze gelijk ligt met de plaat.
5. Hef het product met de vorkheftruck minstens 200 mm boven de grond.
6. Steek de vorken van de vorkheftruck in op de plaatsen die in de betreffende bijlage van de handleiding zijn aangegeven.
7. Zorg ervoor dat de vorken buiten de omtrek van het product uitsteken.
8. Plaats profielen onder het product, zodat dit ten minste 200 mm boven de vloer wordt getild en op stevige steunen rust.
9. Verwijder de voetjes (1) door de moer (2) los te draaien en de draadstang (3) volledig uit te draaien.



Afb.11 : Wielen monteren

De wielsets bestaat uit vier wielen met bevestigingsbeugel, waarvan twee met rem en twee zonder rem, evenals de bijbehorende bevestigingsschroeven.

De wielen met rem moeten aan de voorkant van het product worden gemonteerd. Elk wiel moet met vier zeskantbouten FR M8x12 (4) in de vier schroefgaten (5) van de beugel worden bevestigd.

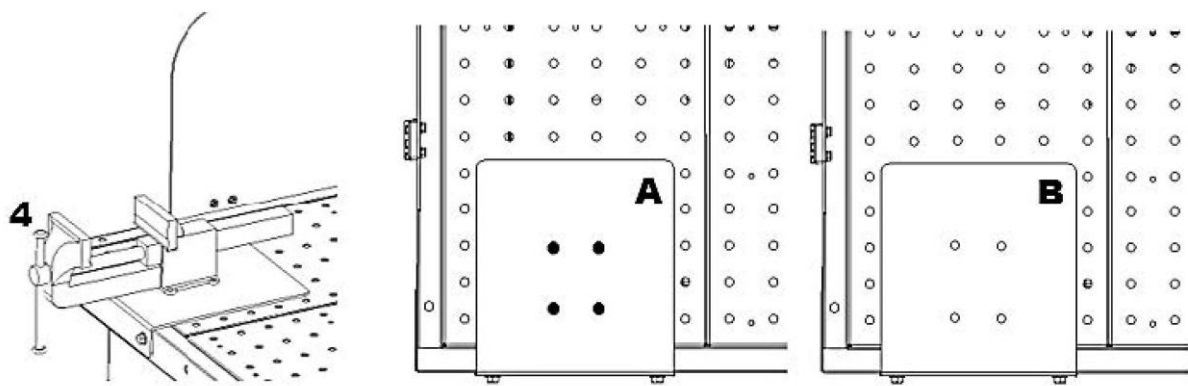
5.3.6 Plaatsing van de klem



Afb.12 : Opstelling van de klemmen

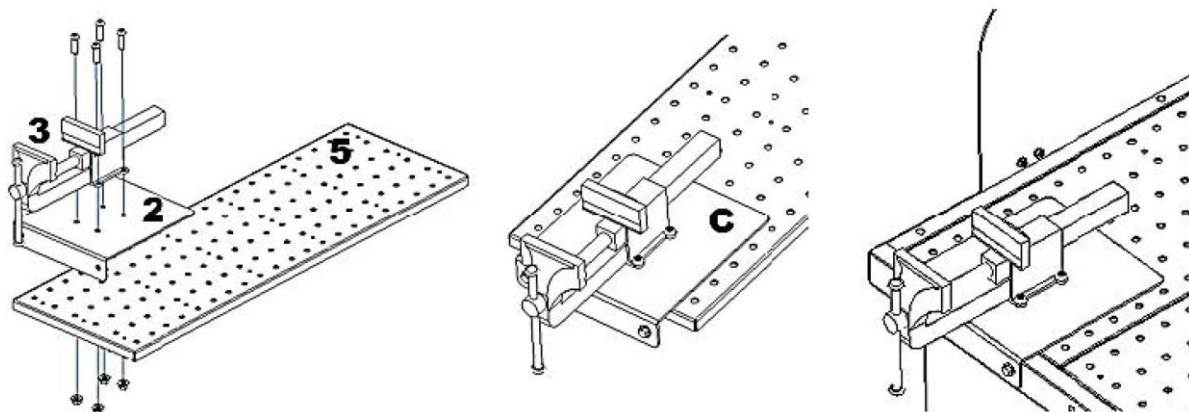
Aan de voorrand van het werkoppervlak van het product bevinden zich paren M8-schroefgaten (1) voor de bevestiging van de klembekkenhouderplaat.

1. Plaats de klembekhouderplaat (2) op het werkoppervlak van het product.
2. Bevestig de klembekhouderplaat (2) met twee zeskantbouten FR M8x20 (3) aan het product.



Afb.13: bankschroef

3. Plaats de bankschroef (4) (niet meegeleverd) op de gewenste positie op de plaat (2).
4. Markeer de posities van de bevestigingsgaten op de plaat (A).
5. Schroef de plaat los van de werkbank.
6. Boor de bevestigingsgaten in de plaat.
7. Monteer de plaat weer op de werkbank.
8. De boorposities op het werkblad (B) markeren.
9. Boor gaten in het werkblad.



Afb.14 : bankschroef

10. Bevestig de bankschroef (3) en de bankschroefplaat (2) met geschikte schroeven en moeren op het werkblad (5).
11. Gebruik daarbij alleen schroeven en moeren waarvan de afmetingen geschikt zijn voor de gebruikte bankschroef.
12. Let erop dat deze schroeven en moeren niet bij de levering van de plaat zijn inbegrepen.
13. Gebruik de resulterende assemblage als assemblage (C).
14. Plaats assemblage (C) op het product.
15. Bevestig assemblage (C) met 2 zeskantbouten FR M8x20 (3) aan het product.

6 Gebruik

Elke persoon die betrokken is bij het gebruik, het onderhoud en de reparatie van het product moet deze handleiding en de instructies voor eventuele hulpstukken en accessoires hebben gelezen en begrepen.

6.1 Kwalificatie van de operators

De exploitant van het product mag alleen personen die vertrouwd zijn met deze taak, het product zelfstandig laten gebruiken.

Met deze opdracht vertrouwd zijn, omvat ook dat de betreffende personen overeenkomstig met de opdrachtsbepaling opgeleid zijn en zowel de gebruikshandleiding als de desbetreffende werkingsaanwijzingen kennen.

Het product mag alleen worden gebruikt door getraind of geïnstrueerd personeel.

Alleen zo bereikt men een bewustzijn van veiligheid en gevaren bij alle medewerkers.

6.2 Algemeen

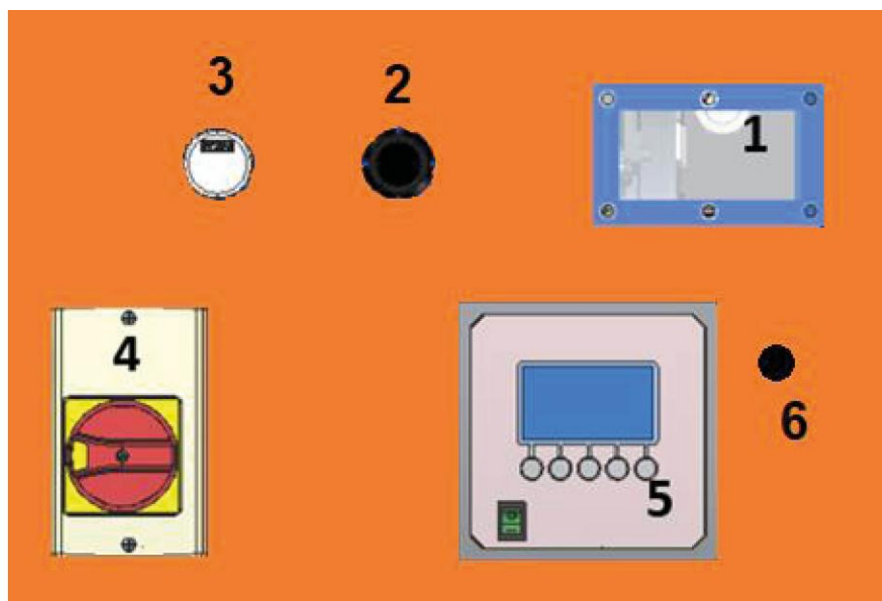
Het product wordt bediend via de bedieningselementen die op de machine zijn aangebracht.

De bediening tijdens de normale werkcyclus mag alleen worden uitgevoerd door personen met kwalificatie 1.

Het product wordt van de elektrische voeding losgekoppeld door de stekker uit het stopcontact te trekken. De stekker dient als ontkoppelingsinrichting.

6.3 Bedienings- en besturingsapparatuur op het product

De onderstaande afbeelding toont de op het product gemonteerde weergave- en bedieningsapparatuur.



Afb.15 : Besturing

Pos.	Beschrijving
1	Kijkvenster – Visuele controle van de draairichting van het ventilatorwiel.
2	Drukregelaar – voor het instellen van de reinigingsdruk
3	Manometer – huidige reinigingsdruk
4	Draaischakelaar (ventilator AAN/UIT)
5	Bedieningselement – voor het instellen van de reiniging
6	Luchtbalans – filterbewaking

Tabel9 : besturing

De besturingseenheid is een elektronisch apparaat voor het aansturen van de pneumatische reiniging van het product.

Een drukomvormer die op de besturingseenheid is gemonteerd, meet het drukverschil. Aan de hand van deze meetwaarde kan de vervuilingsgraad van het filter worden bepaald.

De besturingseenheid is ontworpen voor een voedingsspanning van 24 V DC $\pm$ 10 %. Het opgenomen vermogen bedraagt 25 W. De elektrische beveiliging gebeurt via een zekering van 3 A.

Display en toetsenbord

Beschrijving	Afbeelding
--------------	------------

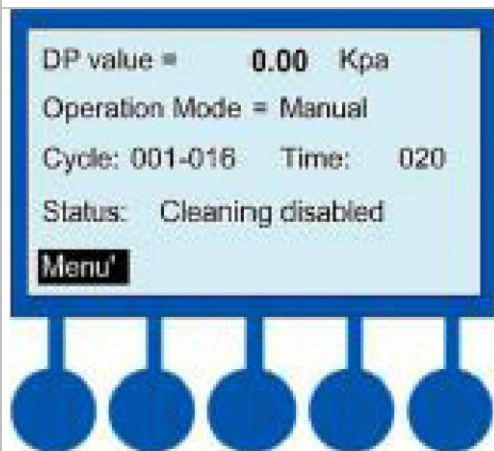
Aan de voorzijde van het product bevindt zich een membraantoetsenbord met vijf toetsen. Het membraantoetsenbord dient voor de bediening van de besturingseenheid en voor toegang tot de functies ervan.

Na het inschakelen geeft de besturingseenheid de productnaam en de geïnstalleerde firmwareversie weer.



Na het inschakelen wordt op het display bedrijfsinformatie van het product weergegeven. Hiertoe behoren de verschildrukwaarde, de ingestelde bedrijfsmodus, de cyclustijd en de bedrijfsstatus.

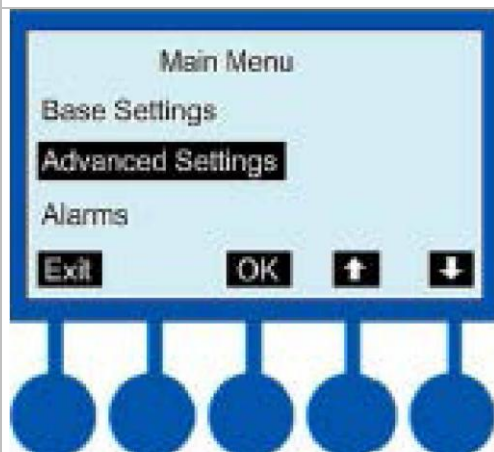
Met de toets „MENU“ wordt het configuratiemenu van de besturingseenheid geopend.



Op de menupagina wordt het gewenste menu-item geselecteerd met de toetsen „↑“ en „↓“.

Met de toets „OK“ wordt het gemarkeerde menu-item geopend. Wijzigbare parameters worden weergegeven.

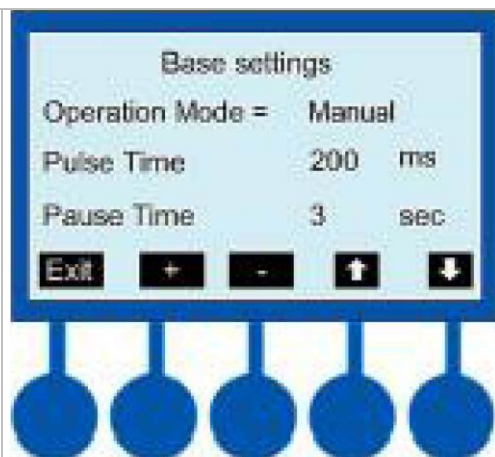
De toets „OK“ dient bovendien voor het bevestigen van selecties en voor het dempen van aanwezige alarmen.



Op de parameterpagina wordt de gewenste parameter geselecteerd met de toetsen „↑“ en „↓“.

Met de toetsen „+“ en „-“ wordt de parameterwaarde gewijzigd.

Met de toets „EXIT“ keert u terug naar het vorige scherm. Gewijzigde waarden worden opgeslagen.



Tabel10 : Display en toetsenbord

Hoofdmenu en fabrieksinstellingen

Het volgende hoofdstuk bevat een overzicht van geselecteerde functies van de besturingseenheid en de bijbehorende fabrieksinstellingen.

Gedetailleerde informatie over de besturingseenheid is te vinden in de bijbehorende technische documentatie.

Basisinstellingen		Standaardinstelling
Bedrijfsmodus	Handmatig (dP-waarde wordt weergegeven, maar niet gebruikt) Automatisch Automatisch met gedwongen cyclus Proportioneel	Automatische modus In de automatische modus regelt de besturingseenheid de pneumatische reiniging op basis van de vervuilingsgraad van de filters. Wanneer de startdrempelwaarde wordt overschreden, wordt de reinigingscyclus gestart. Wanneer de stopdrempelwaarde wordt onderschreden, wordt de reinigingscyclus onderbroken. De cyclus wordt opnieuw gestart zodra de druk weer boven de ingestelde startdrempelwaarde stijgt. De frequentie van de reiniging is afhankelijk van de instellingen voor de impulsduur en de pauzetijd.
Impulstijd	Activeringstijd van het magneetventiel Instelbare waarden: 0,05 sec. – 5,00 sec. in stappen van 0,01 sec.	0,20 sec.
Pauzetijd	Reinigingspauze tussen de magneetventielen	180 sec.

Aantal uitgangen	Aantal aangesloten uitgangen	1	
Startdrempel	Startdrempel voor de reinigingscyclus	BC15 PLUS 1 kPa	BC20 PLUS 0,9 kPa
Stopdrempel	Stopdrempel van de reinigingscyclus	BC15 PLUS 0,8 kPa	BC20 PLUS 0,7 kPa
Geavanceerde instellingen		Standaard	
Ventilatormodus	Bevestigingsmodus voor ventilator	dP	
Ventilatordrempel	dP-drempelwaarde voor het activeren van de ventilator bij bevestiging, wanneer ventilatormodus=dP	0,05 kPa	
PCC-cycli	Aantal nareinigingscycli na het uitschakelen van de ventilator	3	
Pauze bij PCC	Pauze tussen de nareinigingskleppen tijdens een cyclus bij uitgeschakelde ventilator	30 sec.	
Voorcoating	Pauze tussen de nareinigingskleppen tijdens een cyclus bij uitgeschakelde ventilator	Uitgeschakeld	
Alarmen		Standaard	
Onderhoudsalarmen	Alarm bij onderhoudsinterval	300 uur	
Onderhoudsinterval	Onderhoudsinterval in tientallen uren (bijvoorbeeld: 1 = 10 uur, 10 = 100 uur)		
Alarm bij minimale drukverschil	Activering van de functie „Alarm bij minimale drukverschil“	Uitgeschakeld	
Maximale drukverschil	Maximale drempelwaarde voor het dP-alarm, filterverstopping, melding met een vertraging van 20 seconden	1,3 kPa	
EV in SC uitsluiten	Als de kortsluitklep is ingesteld, wordt deze uit de cyclus uitgesloten.	Deactiveren	

Tabel 11: hoofdmenu en fabrieksinstellingen

Alarmen

De besturingseenheid bewaakt het product tijdens het opstarten en tijdens het bedrijf. Gedetecteerde storingen worden als alarmen weergegeven.

Hieronder worden de mogelijke alarmen en de bijbehorende maatregelen beschreven.

Code	Beschrijving	Bedrijf
E01	Instelling van de uitgangsspanning ingesteld op 24 VDC Gedetecteerde jumper Vac	- Als u 24 VDC wilt, schakelt u het apparaat uit en zet u de AC/DC-jumpers op DC. - Als u 24 V AC wilt, druk dan op OK, vervolgens op SET, stel de functie voor het instellen van de uitgangsspanning in met de toetsen „+“ en „-“, selecteer 24 V AC en bevestig met OK.
E02	Uitgangsspanning ingesteld op 24 V AC VDC-jumper gedetecteerd	- Als u 24 V AC wilt, schakelt u het apparaat uit en zet u de AC/DC-jumpers op AC. - Als u 24 V DC wilt instellen, drukt u op OK, vervolgens op SET, stelt u de functie voor het instellen van de uitgangsspanning in met „+“ en „-“, selecteert u 24 V DC en bevestigt u met OK.
E03	Instelling van de uitgangsspanning Stel 24 V AC of DC in. Spanning buiten het bereik gedetecteerd	- Als u een 24 V-klep moet gebruiken, schakel het apparaat dan uit en zet de jumpers voor de selectie van de uitgangsspanning op 24 V. - Als de jumpers echter al in de juiste stand staan, druk dan op OK en vervolgens op SET, selecteer met „+“ en „-“ de functie „Uitgangsspanning instellen“, stel de jumpers in op 115 of 230 en druk op OK.
E04	Uitgangsspanning ingesteld op 115 V AC. Spanning buiten het bereik gedetecteerd.	- Als u een 115 V-ventiel moet gebruiken, schakel het apparaat dan uit en stel de jumpers voor de uitgangsspanning in op 115 V. - Als de jumpers echter al in de juiste stand staan, druk dan op OK en vervolgens op SET, selecteer met „+“ en „-“ F05, stel de jumper in op 115 of 230 en druk op OK.

E05	Uitgangsspanning ingesteld op 203 V. Spanning buiten het bereik gedetecteerd.	- Als u een 230 V-buizenapparaat moet gebruiken, schakel het apparaat dan uit en stel de jumpers voor de uitgangsspanning in op 230 V. - Als de jumpers echter al in de juiste stand staan, druk dan op OK en vervolgens op SET, selecteer met „+“ en „-“ de functie „Uitgangsspanning instellen“, stel a24, d24 of I15 in als jumper en druk op OK.
E06	Stroom van het magneetventiel onder de minimumdrempelwaarde of magneetventiel niet aangesloten.	Controleer of het in de foutmelding genoemde magneetventiel correct is aangesloten. Het alarm wordt automatisch gereset zodra de fout is verholpen.
E07	Stroom van het magneetventiel boven de maximale waarde.	Controleer of het in de foutmelding genoemde magneetventiel correct is aangesloten. Het alarm wordt automatisch gereset zodra de situatie is verholpen.
E08	Kortsluiting op een of meer uitgangen. De weergave van de code E08 wisselt af met de aanduiding van de betreffende uitgang. Deze wordt weergegeven als „Uxx“, waarbij xx het nummer van de uitgang en de dP-waarde is.	Schakel het apparaat uit en weer in nadat u de aansluitingen van de magneetventielen hebt gecontroleerd.
E09	De maximale drukwaarde dP is overschreden. Alarm bij het bereiken van de maximale dP-waarde, filter verstopping die langer dan 20 seconden is vastgesteld.	Controleer de toestand van de filterelementen.
E10	De hardware-offset van de dP-sensor ligt buiten het bereik.	De zelfkalibratie van de dP-sensor heeft een waarde buiten het bereik vastgesteld. Koppel de luchtslangen los en herhaal de handeling. Mocht het alarm blijven bestaan, neem dan contact op met de technische klantenservice.
E11	Het onderhoudsinterval is bereikt.	Voer het onderhoud uit.
E12	De eindwaarde van de dP-sensor is bereikt Eindwaarde bereikt. De melding verschijnt onmiddellijk.	Controleer de toestand van de filterelementen. WAARSCHUWING: Gebruik onder deze omstandigheden kan het apparaat beschadigen.

E13	Alarm bij minimale dP-waarde tussen de dP-drempel voor het inschakelen van de ventilator en alarm bij minimale verschilddruk (dP) in geval van een defect aan de manchet of de cartridge. Het alarm wordt geactiveerd met een vaste vertraging van 60 seconden.	Controleer de toestand van de filterelementen.
E14	Geeft aan dat een klep met kortsluiting uit de cyclus is uitgesloten. De weergave van de code E14 wisselt af met de weergave van een kortsluiting op de uitgang. Deze wordt weergegeven als Uxx, waarbij xx het nummer van de betreffende uitgang is. Een uitgang wordt als kortgesloten beschouwd wanneer de fouttoestand bij 3 opeenvolgende activeringen aanhoudt. Een foutloze activering reset de teller.	Schakel het apparaat uit en weer in nadat u de installatie van de magneetventielen hebt gecontroleerd.

Tabel12 : Alarmen

6.4 Beschrijving van de werking

Het systeem werkt in de automatische modus.

Het product wordt ingeschakeld met de daarvoor bestemde startknop en werkt vervolgens continu.

6.4.1 Inbedrijfstelling en voorbereidende controles

Voordat het systeem wordt ingeschakeld, moeten de volgende punten worden gecontroleerd:

- Controleer of de persluchttoevoer correct is aangesloten.
- Controleer of het product via de daarvoor bestemde stekker correct op de stroomvoorziening is aangesloten.
- Controleer of de afvoerkast correct is aangesloten.

LET OP

Controleer vóór het opstarten van het product of de aangesloten aanzuigpunten open en vrij van vreemde voorwerpen zijn.

Zorg ervoor dat er geen stoffen of voorwerpen kunnen worden aangezogen die niet voor het product zijn bedoeld.

Onjuist gebruik kan leiden tot schade aan het product.

6.4.2 Inbedrijfstelling

Nadat u de voorbereidingen voor de inbedrijfstelling en de vereiste visuele en functionele controles hebt uitgevoerd, gaat u als volgt te werk:

Schakel het product (ventilator) in – draai de schakelaar of keuzeschakelaar naar de stand „ON“

⚠ GEVAAR

Het product mag niet worden gestart als een of meer filterpatronen zijn verwijderd of niet correct zijn geplaatst.

OPMERKING

Laat na afloop van de werkzaamheden de stroomtoevoer en de persluchttoevoer ingeschakeld, zodat de automatische nareiniging van de filters kan plaatsvinden.

LET OP

Als de reinigingscycli niet worden uitgevoerd, verslechtert de filterprestatie van de patronen voortijdig. Hierdoor neemt de onderhoudsbehoefte toe.

6.4.3 Uitschakelprocedure

In de automatische modus kan het product als volgt worden uitgeschakeld:

tijdens het gebruik: zet de keuzeschakelaar of schakelaar op „OFF“

aan het einde van de dienst: trek de stekker uit het stopcontact nadat het product tot stilstand is gekomen

OPMERKING

Koppel het product pas los van de stroomvoorziening nadat de nareiniging is voltooid, voor zover er een nareiniging is ingesteld.

6.4.4 Controle van de draairichting

Ga als volgt te werk om de draairichting te controleren:

1. Schakel het product in met de startknop.
2. Controleer de draairichting van de elektromotor of de elektrische ventilator via het daarvoor bestemde kijkvenster.
3. Controleer of de werkelijke draairichting overeenkomt met de draairichting die door de pijl wordt aangegeven.
4. Schakel het product uit met de stopknop.
5. Als de draairichting onjuist is, twee fasen van de stroomtoevoer omwisselen.
6. Voer de controle opnieuw uit.

OPMERKING

Werkzaamheden aan de elektrische voeding mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd vakpersoneel. Voordat de fasen worden omgewisseld, moet het product spanningsloos worden geschakeld en beveiligd tegen opnieuw inschakelen.

7 Onderhoud

De aanwijzingen, beschreven in dit hoofdstuk, moeten als minimale eisen beschouwd worden. Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden kunnen er verdere instructies nodig zijn om het product in optimale staat te houden.

De in dit hoofdstuk beschreven onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen door speciaal opgeleid reparatiepersoneel van de exploitant uitgevoerd worden.

De benodigde reserveonderdelen moeten aan de door de fabrikant gespecificeerde technische vereisten voldoen.

Dit is bij originele onderdelen altijd gegarandeerd.

Zorg voor een veilige en milieuvriendelijke verwijdering van bedrijfsstoffen en onderdelen die vervangen zijn.

Neem tijdens onderhoudswerkzaamheden de veiligheidsinstructies in deze gebruiksaanwijzing in acht.

7.1 Service

Het onderhouden van het product is hoofdzakelijk beperkt tot het reinigen van alle oppervlakken waarop zich stof en afzettingen bevinden, evenals tot het controleren van de filterpatronen.

Neem de waarschuwingen in het hoofdstuk “Veiligheidsinstructies voor onderhoud en verhelpen van storingen” in acht.

INFORMATIE

Maak het product niet schoon met perslucht! Anders kunnen stofdeeltjes/ of vuildeeltjes in de omgevingslucht terechtkomen.

Door het product op de juiste manier schoon te houden, kan het product op de lange termijn in goede staat worden gehouden.

Neem het volgende in acht voor een optimale instandhouding en reiniging van de gepoedercoate oppervlakken:

- Product maandelijks of wanneer nodig grondig reinigen.
- De buitenoppervlakken van het product met een geschikte industriële stofzuiger van stofklasse H of met vochtige zachte doeken en/of watten voor industriële doeleinden reinigen.
- Voor hardnekkig vuil in de handel verkrijgbare huishoudelijke reinigingsmiddelen gebruiken. Niet krachtig wrijven.
- Geen schurende of krassende middelen gebruiken.
- Geen zure of sterk alkalische reinigingsmiddelen gebruiken.

- Geen organische oplosmiddelen gebruiken die esters, ketonen, alcoholen, koolwaterstoffen of dergelijke substanties bevatten.

8 ONDERHOUDSINSTRUCTIES

8.1 Onderhoud - Algemene informatie

In dit hoofdstuk worden de onderhoudswerkzaamheden beschreven die aan het product moeten worden uitgevoerd.

De onderhoudswerkzaamheden worden onderverdeeld in:

- regulierend onderhoud,
- buitengewoon onderhoud.

Regelmatig onderhoud omvat alle planbare werkzaamheden die nodig zijn om de veilige en correcte werking van het product te waarborgen.

Buitengewoon onderhoud omvat alle werkzaamheden die nodig kunnen zijn om de normale werking te herstellen na storingen of defecten.

De hieronder beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door hiervoor gekwalificeerd personeel. Kwalificatieniveau 2 is vereist.

Voor elke ingreep is een gekwalificeerde persoon vereist.

Onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd als het product op alle polen is losgekoppeld van de stroomvoorziening.

8.2 Veiligheidsinstructies voor onderhoud

De volgende veiligheidsinstructies moeten bij onderhoudswerkzaamheden strikt worden nageleefd.

⚠ GEVAAR

Koppel het product vóór aanvang van elke onderhoudswerkzaamheid op alle polen los van de stroomvoorziening.

⚠ GEVAAR

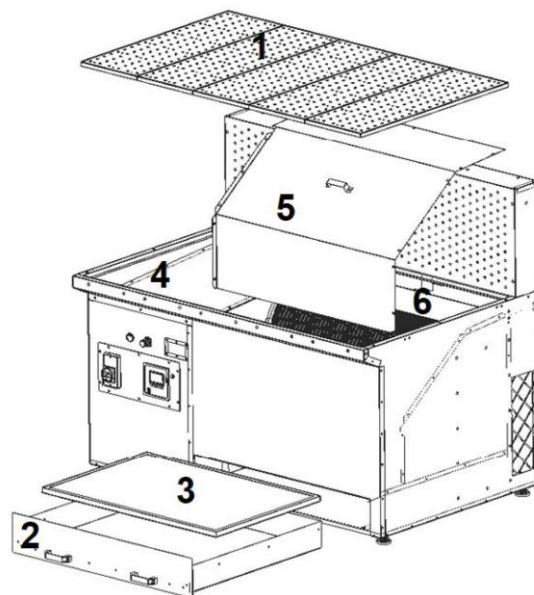
Voor onderhoudswerkzaamheden aan de schakelkast moet het product op alle polen van de stroomvoorziening worden losgekoppeld en moet u minimaal 1 minuut wachten totdat de restenergie in de stroomcircuits is afgebouwd.

⚠ GEVAAR

Laat onderhoudswerkzaamheden uitsluitend uitvoeren door gekwalificeerd personeel dat bekend is met de informatie in deze gebruiksaanwijzing en de productspecifieke restrisico's.

8.3 Routineonderhoud

Om de veilige en correcte werking van het product te waarborgen, moeten de voorgeschreven onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de vastgestelde bedrijfsuren. Het naleven van het onderhoudsschema draagt bij aan het voorkomen van uitval, storingen en defecten. De onderstaande tabel bevat de aard, het interval en de fase van de betreffende onderhoudsmaatregel.



Afb.16 : Routineonderhoud

Frequentie	Beschrijving van de maatregel	Pos.
Dagelijks	Reiniging van het product	1
Bij elke werkdienst en/of bij het uitschakelen van de ventilator	Leeg de vuilopvangbak. Reinig het voorfilter. Reinig ook de optionele voorfilters op de behuizing, indien aanwezig.	2
Zie het specifieke hoofdstuk	Controle, vervanging van de filterelementen en regelmatig onderhoud	2
Maandelijks	Controleer of de schroeven en lagers goed vastzitten.	-
Elk kwartaal	Controleer de spanning van de ventilatorriem	4
Halfjaarlijks	Smering van de lagers.	3

Tabell13: Routineonderhoud

LET OP

Ongewone trillingen, geluiden of onaanvaardbare elektrische bedrijfswaarden kunnen leiden tot storingen of schade aan het product.

- Houd de ventilatoreenheid na de installatie gedurende de eerste 2 bedrijfsuren in de gaten.
- Controleer de spanning en het stroomverbruik.
- Houd u aan de waarden op het typeplaatje van de motor.
- Span de riem indien nodig bij.

LET OP

Het naleven van de voorgeschreven onderhoudsintervallen en het gebruik van goedgekeurde reserveonderdelen zijn voorwaarden voor een veilige en correcte werking van het product. Afwijkingen kunnen leiden tot schade aan het product en tot storingen in de werking.

8.4 Reiniging van het product

De buitenkant van het product en de werkruimte moeten grondig worden gereinigd. Gebruik voor het reinigen een stofzuiger of zachte, droge doekjes die licht zijn bevochtigd met alcohol of een milde, niet-schuimende reinigingsoplossing.

De ruimte binnen de beschermkappen moet grondig worden gereinigd. Stof en resten moeten worden verwijderd.

8.4.1 Controle en vervanging van de filterelementen

Het controledisplay geeft informatie over de toestand van de filterelementen.

⚠ GEVAAR

Bij het reinigen van de filters moet een geschikt masker worden gedragen (de keuze van het masker is aan de gebruiker, afhankelijk van de gebruikte producten).

LET OP

Voordat de filters worden gecontroleerd en vervangen, moet een volledige nareinigingscyclus worden uitgevoerd.

Het regelmatige onderhoud moet worden uitgevoerd volgens de volgende tabel

Periode (uren)	Soort maatregel	Element
8	Voer de nareinigingscycli uit terwijl de ventilator is uitgeschakeld, maar de persluchttoevoer open is.	Filterpatronen
80	Reiniging van de metalen filters. Trek de laden naar buiten (pos. 2) en verwijder het metalen voorfilter (pos. 3). Controleer of ze onbeschadigd zijn en vervang de filters indien ze beschadigd zijn; anders reinigt u de voorfilters met perslucht. Plaats de voorfilters in de lade en plaats de laden weer in de bank.	Metalen roosters

Tabel 14 : Onderhoud

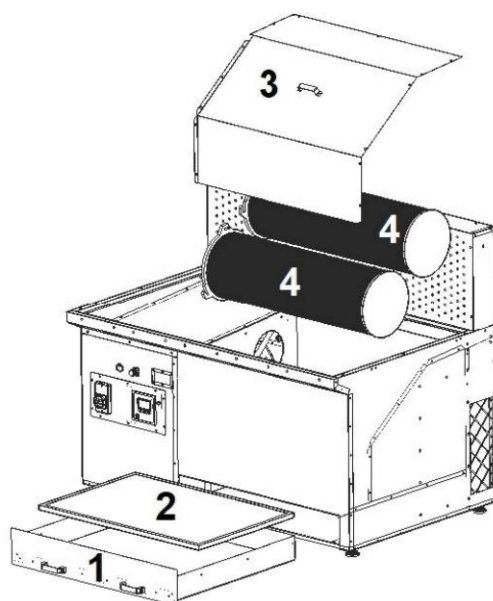
Controleer bij onderhoudswerkzaamheden aan filterelementen of er op het display afbeeldingen worden weergegeven die wijzen op een filtercontrole of -verstopping:

Melding op het display	Maatregel	Element
E09	Voer een filtervervanging uit	Filterpatronen

Tabel 15: Onderhoud

Ga als volgt te werk voor een correcte vervanging van de filterpatronen:

1. Sluit de persluchttoevoer af.
2. Voer een pneumatische reiniging uit om de persluchtreservoir te legen.
3. Koppel het product los van het elektriciteitsnet.
4. Trek de laden (pos. 2) uit en verwijder het metalen voorfilter (pos. 3).
5. Controleer of het metalen voorfilter onbeschadigd is. Vervang beschadigde filters. Reinig onbeschadigde filters door ze met perslucht uit te blazen.
6. Verwijder het werkblad van de afzuigbank door de platen op te tillen.
7. Schroef de beschermkappen van het bovenste gedeelte van de patronen los (pos. 3).
8. Maak de drie bevestigingen op elke patroon los.
9. Draai de patroon en trek deze naar boven eruit (pos. 4).


Afb. 17: Patroon vervangen

Er mogen alleen filterpatronen worden gebruikt waarvan de afmetingen en het type overeenkomen met de betreffende uitvoering van het product. Er mogen uitsluitend originele filterpatronen worden gebruikt.

Plaats de filterpatroon van bovenaf, steek deze in de drie daarvoor bestemde bevestigingspunten en draai hem totdat hij volledig vastklikt.

Na het plaatsen van de filterpatroon moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Controleer of de filterpatroon goed zit
- De bevestigingselementen vastdraaien
- Montage van de beschermkappen
- Voorfilters in de laden plaatsen
- De laden in het product plaatsen
- het bestaande filter in het uitlaatkanaal H13 vervangen
- Het product aansluiten op de stroomvoorziening

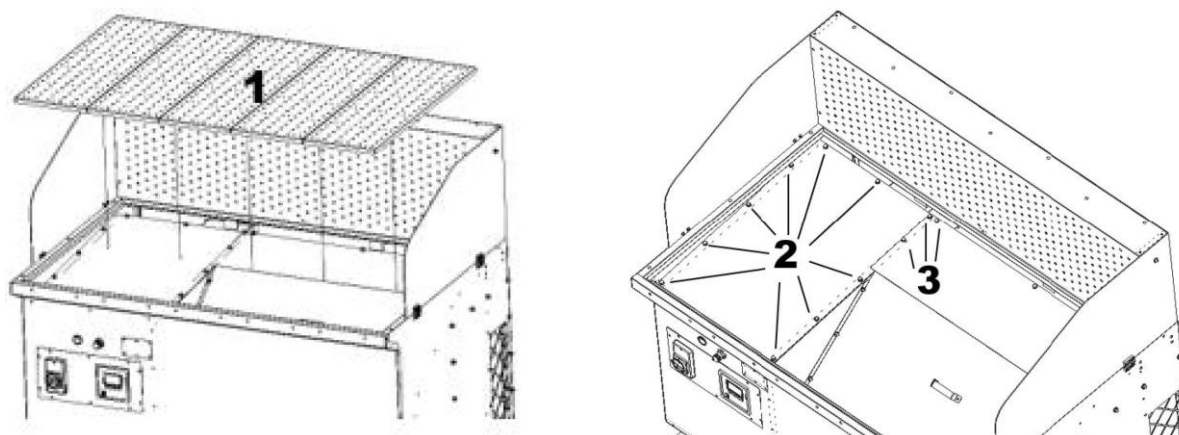
Na voltooiing van de werkzaamheden is het product klaar voor gebruik.

8.4.2 Spannen en vervangen van de riem

Elke handeling moet met geschikt gereedschap worden uitgevoerd.

- Controleer of de huidige riemen de juiste spanning hebben en of ze beschadigd zijn. Riemen met rafels moeten worden vervangen. Controleer bovendien of de groeven van de riemschijven schoon en vrij van afzettingen zijn.
- Een te lage riemspanning kan leiden tot het doorslippen van de riemen, verhoogde slijtage, schurende geluiden, verhoogde trillingen en een ongebruikelijke belasting van de onderdelen.
- Een te hoge riemspanning kan leiden tot overmatige belasting van de lagers en de assen van de ventilator en de motor. Hierdoor kan de levensduur van de betreffende onderdelen afnemen. Daarnaast kunnen verhoogde trillingen en ongebruikelijke belasting van onderdelen optreden.

Om toegang te krijgen tot het afzuiggebied moeten eerst de werkbladen (1) worden verwijderd. Vervolgens moet de daaronder liggende afdekplaat worden gedemonteerd. Hiervoor moeten de schroeven (2) volledig worden losgedraaid en de schroeven (3) worden losgedraaid. Na het verwijderen van de afdekplaat zijn de afzuiger en de elektromotor toegankelijk.



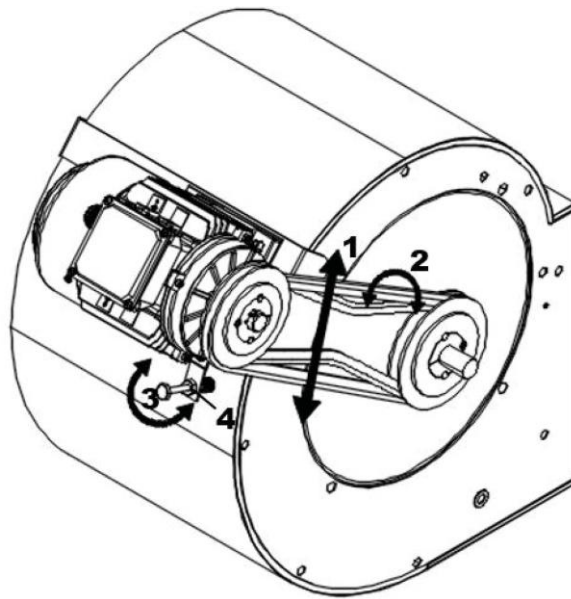
Afb.18 : De riemen spannen

De spanning van de aandrijfriem tussen de ventilator en de elektromotor moet worden gecontroleerd en indien nodig worden aangepast, met inachtneming van de beschreven veiligheidsmaatregelen.

De controle kan plaatsvinden aan de hand van de doorbuiging en de verdraaibaarheid van de riem. Bij druk op het midden van het langste vrije riemgedeelte moet de doorbuiging ongeveer 10 tot 15 mm bedragen. Is de doorbuiging groter, dan is de riem te los. Is er geen noemenswaardige doorbuiging waarneembaar, dan is de riem te strak.

Daarnaast kan de riemspanning worden gecontroleerd door middel van verdraaiing. Hiervoor moet de riem op het langste vrije gedeelte tussen twee riemschijven worden vastgepakt. Als deze ongeveer 90° kan worden verdraaid, is de spanning correct. Een aanzienlijk grotere verdraaibaarheid duidt op een te lage riemspanning.

Om de riemspanning af te stellen, moet de moer (4) worden losgedraaid. Door de schroef (3) in te draaien, wordt de riemspanning verhoogd. Door de schroef (3) uit te draaien, wordt de riemspanning verlaagd. Na het afstellen moet de moer (4) weer worden vastgedraaid.



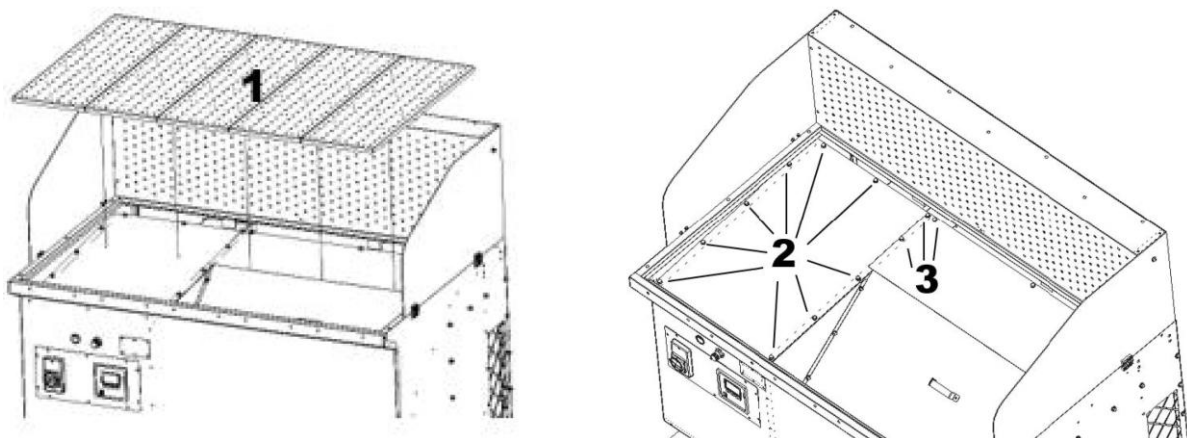
Afb.19 : Riemen spannen

8.4.3 Smering van de lagers

Werkzaamheden aan de lagers mogen alleen met geschikt gereedschap worden uitgevoerd.

Om toegang te krijgen tot het lagergebied moeten de werkplaten (1) worden verwijderd. Vervolgens moet de daaronder liggende afdekplaat worden gedemonteerd. Hiervoor moeten de schroeven (2) volledig worden losgedraaid en de schroeven (3) worden losgedraaid.

Na het verwijderen van de afdekplaat is er toegang tot de ventilator en de elektromotor.



Afb.20 : Smering van de lagers

8.5 Buitengewoon onderhoud

Het buitengewoon onderhoud omvat alle werkzaamheden voor het vervangen van defecte onderdelen.

Bij problemen met het vervangen of aanschaffen van onderdelen dient u contact op te nemen met de klantenservice van de fabrikant.

⚠ WAARSCHUWING

Waarschuwing tegen ongeschikte reserveonderdelen

Het gebruik van niet-originele of niet-gespecificeerde reserveonderdelen kan tot gevaren leiden.

Ongeschikte reserveonderdelen kunnen de oorspronkelijke configuratie van het product wijzigen. Dit kan leiden tot letsel, materiële schade en schade aan het product. Er wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor hieruit voortvloeiende schade.

Eisen aan het personeel

Buitengewone onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door personeel met kwalificatie 2 of 3.

Voorwaarden

Voordat met de werkzaamheden wordt begonnen:

- Het product van het stroomnet loskoppelen
- Beveilig tegen opnieuw inschakelen
- Gebruik uitsluitend geschikte reserveonderdelen

8.6 Storingsoplossing – Fouten en storingen

Er kan een breed scala aan fouten optreden tijdens het gebruik van de machine of de onderdelen ervan. Hieronder worden de meest voorkomende fouten behandeld en worden de waarschijnlijke oorzaken en bijbehorende oplossingen vermeld.

Als de fout ondanks de aanbevolen maatregelen blijft bestaan, neem dan contact op met EFFE GROUP S.r.l. en vermeld de fout en de bedrijfsomstandigheden van de machine. Informatie over het opsporen en verhelpen van fouten vindt u in de volgende tabel.

Storing	Oorzaken	Oplossing
---------	----------	-----------

Product werkt niet	Geen stroomtoevoer	Controleer de aansluiting op het elektriciteitsnet.
	De stroomonderbreker is geactiveerd of de zekering is doorgebrand	Reset de stroomonderbreker. Vervang de zekering. Neem contact op met de geautoriseerde technische klantenservice als de storing aanhoudt.
	Kabel niet aangesloten	Neem contact op met de erkende technische klantenservice.
Onvoldoende zuigkracht	Uitlaatrooster verstopt	Verwijder de verstopping.
	Voorfilter of filter verstopt	Controleer of het voorfilter schoon en onbeschadigd is. Controleer de werking van het reinigingssysteem.
		Vervang het filter indien nodig. Controleer of het afgezogen materiaal geschikt is voor het gebruikte filter.
	Verkeerde draairichting van de ventilator	Controleer de draairichting van de ventilator. Zie hoofdstuk: Draairichting van de motor wijzigen.
Motor start niet	Afvoerleiding verstopt	Verwijder de verstopping
	Schakelkast zonder stroomtoevoer	Zorg voor stroomtoevoer naar het schakelpaneel.
	De interne kabel naar de schakelkast is losgeraakt.	Neem contact op met de erkende klantenservice
	Motor defect.	Neem contact op met een erkende klantenservice.
Reiniging van de filters werkt niet	De aardlekschakelaar is geactiveerd	Schakelaar resetten.
	De schakelaar op de besturingseenheid voor de pneumatische reiniging staat op „OFF“	Zet de schakelaar op de besturingseenheid voor de pneumatische reiniging op „ON“.

	Zekering doorgebrand	Vervang de zekering. Raadpleeg de bijbehorende documentatie.
	Onjuiste parameterinstellingen	Raadpleeg het betreffende hoofdstuk van de handleiding en de documentatie van de besturingseenheid voor de pneumatische reiniging. Neem contact op met de geautoriseerde technische klantenservice als de storing aanhoudt.
	Ontbrekende persluchttoevoer	Sluit de persluchttoevoer aan op 4 bar.
	Vochtige perslucht	Gebruik een persluchtfilter en een persluchtdroger.
Verhoogde trillingen of meer geluid van de ventilator	Riem niet gespannen	Riem bijspannen of vervangen.

Tabel 16 : Defecten en storingen

8.7 Noodprocedures

In geval van brand van het product of de eventuele detectie-elementen ervan moeten de volgende stappen worden ondernomen:

1. Het product van het stroomnet loskoppelen! Indien aanwezig, netstekker uit het stopcontact trekken; hoofdschakelaar in de 0-stand zetten; zekeringen van de toevoerleiding scheiden.
2. Schakel de persluchttoevoer, indien beschikbaar, uit.
3. Bestrijd het vuur met een in de handel verkrijgbare poederblusser.
4. Verwittig de plaatselijke brandweer indien nodig.

⚠ WAARSCHUWING

Producten met onderhoudsdeur niet openen. risico van steekvlam vorming!

Raak het product in geval van brand nooit aan zonder geschikte beschermende handschoenen te dragen. Gevaar voor brandwonden!

9 Verwijdering

▲ WAARSCHUWING

Huidcontact met snijdrook enz. kan bij gevoelige personen huidirritatie veroorzaken!

Alleen daarvoor opgeleid en geautoriseerd vakpersoneel mag het product in overeenstemming met de veiligheidsinstructies en de geldende voorschriften inzake ongevallenpreventie demonteren!

Ernstig lichamelijk letsel in de ademhalingsorganen en de luchtwegen is mogelijk!

Gebruik om contact en inademen van stofdeeltjes te voorkomen beschermende kleding, handschoenen en een ademhalingsapparaat! Het vrijkomen van gevaarlijke stofdeeltjes moet bij de demontage vermeden worden, zodat dit geen schade toebrengt aan personen in de omgeving.

▲ LET OP

Houd u bij alle werkzaamheden aan en met het product aan de wettelijke verplichtingen inzake afvalpreventie en correcte recycling/verwijdering.

9.1 Kunststoffen

Alle gebruikte kunststoffen moeten zo veel mogelijk worden gesorteerd. Kunststoffen moeten in overeenstemming met de wettelijke vereisten worden weggegooid.

9.2 Metalen

Alle eventueel gebruikte metalen moeten worden gescheiden en verwijderd.

Verwijdering moet door een geautoriseerd bedrijf worden uitgevoerd.

9.3 Filterelementen

Alle eventueel gebruikte filterelementen moeten in overeenstemming met de wettelijke vereisten worden weggegooid.

10 Bijlage

10.1 Technische gegevens

Benaming	Tafel 1.500 mm [59,1 in] zonder achterwand	Tafel 1.500 mm [59,1 in] met achterwand
Type	95515300	95515301
Gewicht kg [lbs]	410 [904]	410 [904]
Max. debiet m ³ /h [CFM]	3.300 [1942]	3.300 [1942]
Vermogen kW [hp]	1,5 [2,01]	1,5 [2,01]
Driefasige spanning V	400	400
Frequentie Hz	50	50
Stroom A	3,5	3,5
Maximale belasting kg [lbs]	150 [331]	150 [331]
Werkdruk mmH ₂ O	60	60
Nr. patroon	2	2
Filteroppervlak m ² [ft ²]	32 [344]	32 [344]
Aantal kleppen	1	1
Geluidsniveau dB(A)	73	73

Tabel17 : Technische gegevens

Benaming	Tafel 1.500 mm [59,1 in] ATEX met achterwand	Tafel 1.500 mm [59,1 in] ATEX met achterwand
Type	95515311	95615311
Gewicht kg [lbs]	410 [904]	470 [1037]
Max. debiet m ³ /h [CFM]	3.300 [1942]	5.000 [2943]
Vermogen kW [hp]	1,5 [2,01]	3,0 [4,02]
Driefasige spanning V	400	460
Frequentie Hz	50	60
Stroom A	3,5	3,5
Maximale belasting kg [lbs]	150 [331]	150 [331]
Werkdruk mmH ₂ O	60	60
Nr. patroon	2	2
Filteroppervlak m ² [ft ²]	32 [344]	32 [344]

Aantal kleppen	1	1
Geluidsniveau dB(A)	73	73

Tabel18 : Technische gegevens

Benaming	Tafel 2.000 mm [78,7 in] zonder achterwand	Tafel 2.000 mm [78,7 in] met achterwand
Type	95520500	95520501
Gewicht kg [lbs]	470 [1037]	470 [1037]
Max. debiet m ³ /h [CFM]	5.000 [2943]	5.000 [2943]
Vermogen kW [hp]	3,0 [4,02]	3,0 [4,02]
Driefasige spanning V	400	460
Frequentie Hz	50	60
Stroom A	6,5	6,5
Maximale belasting kg [lbs]	150 [331]	150 [331]
Werkdruk mmH ₂ O	60	60
Nr. patroon	4	4
Filteroppervlak m ² [ft ²]	40 [431]	40 [431]
Aantal kleppen	2	2
Geluidsniveau dB(A)	78	78

Tabel19 : Technische gegevens

Benaming	Tafel 2.000 mm [78,7 in] ATEX met achterwand	Tafel 2.000 mm [78,7 in] ATEX met achterwand
Type	95520511	95620511
Gewicht kg [lbs]	470 [1037]	470 [1037]
Max. debiet m ³ /h [CFM]	5.000 [2943]	5.000 [2943]
Vermogen kW [hp]	3,0 [4,02]	3,0 [4,02]
Driefasige spanning V	400	400
Frequentie Hz	50	50
Stroom A	6,5	6,5
Maximale belasting kg [lbs]	150 [331]	150 [331]
Werkdruk mmH ₂ O	60	60

Nr. patroon	4	4
Filteroppervlak m ² [ft ²]	40 [431]	40 [431]
Aantal kleppen	2	2
Geluidsniveau dB(A)	78	78

Tabel20 : Technische gegevens

OPMERKING

Als de bank is uitgerust met:

- „kastconstructie”, neemt het gewicht met ca. 15 % kg toe;
- „versterkte plaat”, neemt het gewicht met ca. 5 % kg toe;
- „rechthoekig kanaal”: het gewicht neemt met ca. 35 kg toe;
- „geluiddemper” of „HEPA-afvoerlucht” neemt het gewicht met ca. 75 kg toe.

10.2 Gegevens over de filterpatroon

Het product kan worden geleverd met verschillende soorten filterpatronen. In de volgende tabellen staan de eigenschappen van de beschikbare filterpatronen vermeld.

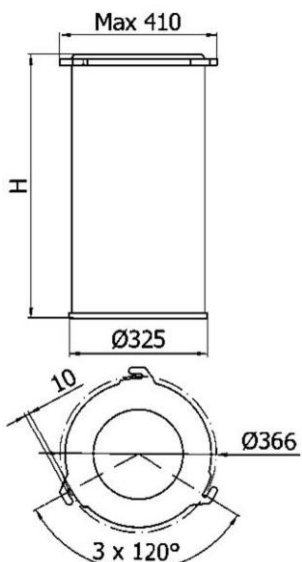
FILTERMATERIAAL	POLYESTER MET TEFLON-MEMBRAAN	ANTISTATISCH POLYESTER MET TEFLON-MEMBRAAN
Aantal plooiën	175	175
Gewicht [g/m ²]	290	280
BIA-classificatie	M	M
Maximale bedrijfstemperatuur bij continu gebruik	70 °C	70 °C
Hoogte 600 mm	CAR3250600PO4A-00	CAR3250600PO4A-00
Hoogtecode 1000 mm	CAR3251000PO4A-00	CAR3251000PA4A-00

Tabel21 : Filterpatronen

	L	M	H
Gebruiksklasse volgens BIA-classificatie	L	M	H
Concentratie	Stofafzuiging met AGW-waarden > 1 mg/m ³	Stofafscheiding met AGW-waarden ≥ 0,1 mg/m ³	Stofafscheiding met AGW-waarden, stof van gevaarlijke kankerverwekkende stoffen en stof dat ziekteverwekkers bevat

Maximaal toegestane uitstoot	< 1,0 %	< 1,0 %	< 0,005 %
------------------------------	---------	---------	-----------

Tabel22 : filterwaarden

Model	Aantal patronen	Diameter (mm)	Hoogte (mm)	Filteropper vlak (m²)	Flens
BC 15 PLUS	2	325	1020	15	
BC 20 PLUS	4	325	620	10	

Tabel23 : Filterafmetingen

10.3 Gegevens over metalen filters

Het product kan worden geleverd met verschillende metalen filters. In de onderstaande tabel staan de eigenschappen van de filters die bij de verschillende modellen worden geleverd.

Metaalgaas	
Efficiëntieklasse (CEN EN779)	G2
EFFICIËNTIEKLASSE EN ISO 16890:2016	GROEP ISO ePM10 50 % (ePM1 8 % – ePM2,5 17 % – ePM10 53 %)
Gemiddelde gravimetrische efficiëntie (sp. 23 mm)	70
Max. bedrijfstemperatuur	200 °C
Relatieve luchtvochtigheid	100 %

Tabel24 : Filtermateriaal

Model	Aantal metalen filters	Afmetingen [mm]
BC 15 PLUS	1	678 x 1000 x 23
BC 20 PLUS	2	678 x 600 x 23

Tabel25 : Filterafmetingen

10.4 Machine-uitvoering

Model	Stroomvoorziening
BC 15 PLUS	400 V/ 3-fasig/ 50 Hz 460 V / 3-fasig / 60 Hz
BC 20 PLUS	400 V/ 3-fasig/ 50 Hz 460 V/ 3-fasig/ 60 Hz

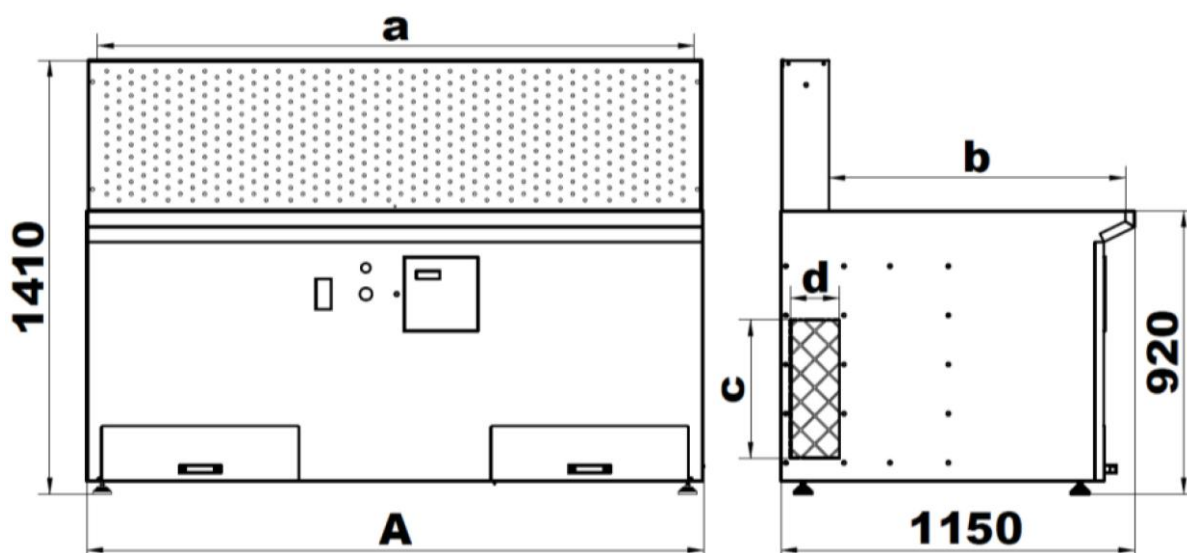
Tabel 26 : machineuitvoering

OPMERKING

De technische en dimensionale verschillen tussen de verschillende versies worden in de volgende paragrafen beschreven.

10.5 Afmetingen en gewichten

In „Afb. 2.1” wordt de opbouw van de machine met de maximale afmetingen in **mm [in]** weergegeven. De werkelijke afmetingen van het product, inclusief eventuele opties, zijn te vinden op de tekening die u bij de orderbevestiging is toegezonden.



Afb. 21 : Afmetingen

Model	A (Ref. Afb. 2.1) mm [in]	A x b (zie afb. 2.1) mm [in]	c x d (zie afb. 2.1) mm [in]
BC 15 PLUS	1680 [66,1]	1620 x 955 [63,8 x 37,6]	450 x 160 [17,7 x 6,3]
BC 20 PLUS	2000 [78,7]	1940 x 955 [75,6 x 37,6]	450 x 160 [17,7 x 6,3]

Tabel 27 : afmetingen

OPMERKING

Bij aanwezigheid van accessoires zoals een rechthoekig afvoerkanaal, geluiddemper of kanaal met HEPA-filter varieert de hoogte „A” van het product.

OPMERKING

Bij aanwezigheid van de accessoire „kast” varieert de totale hoogte van het product.

OPMERKING

Het werkblad kan worden voorzien van een niet-absorberende verlenging om het bruikbare oppervlak te vergroten.

10.6 Reserveonderdelen

Lopend nr.	Omschrijving	Art.nr.
1	Riemenset voor 95515300, 95515301, 95515311, 95615311	1170738
2	Riemenset voor 95520500, 95520501, 95520511, 95620511	1170739
3	Filterpatroon voor 95515300, 95515301	1090784
4	ATEX-filterpatroon voor 95515311, 95615311	1090785
5	Filterpatroon voor 95520500, 95520501	1090786
6	ATEX-filterpatroon voor 95520511, 95620511	1090787

Tabel28 : reserveonderdelen

10.7 Accessoires

Volgnr.	Omschrijving	Art.nr.
1	Set wielen	1441526
2	Geluiddemper	1013093
3	Extra HEPA H13-filter voor 95515300, 95515301, 95515311, 95615311	1090777
4	Extra filter HEPA H13 voor 95520500, 95520501, 95520511, 95620511	1090778
5	Klemhouder	1272550
6	Oppervlaktebescherming - PVC-strips voor 95515300, 95515301, 95515311, 95615311	1061330
7	Oppervlaktebescherming - PVC-strips voor 95520500, 95520501, 95520511, 95620511	1061331

Tabel29 : Accessoires

11 BIJLAGEN

11.1 Lijst van bijlagen

De bedienings- en onderhoudshandleiding voor de PNEUMATISCH GEREINIGDE AFZUIGTAFEL MET PATRONEN wordt aangevuld met bijlagen, die vanwege de aangebrachte aanpassingen afzonderlijk worden vermeld.

De volgende lijst bevat de bijlagen:

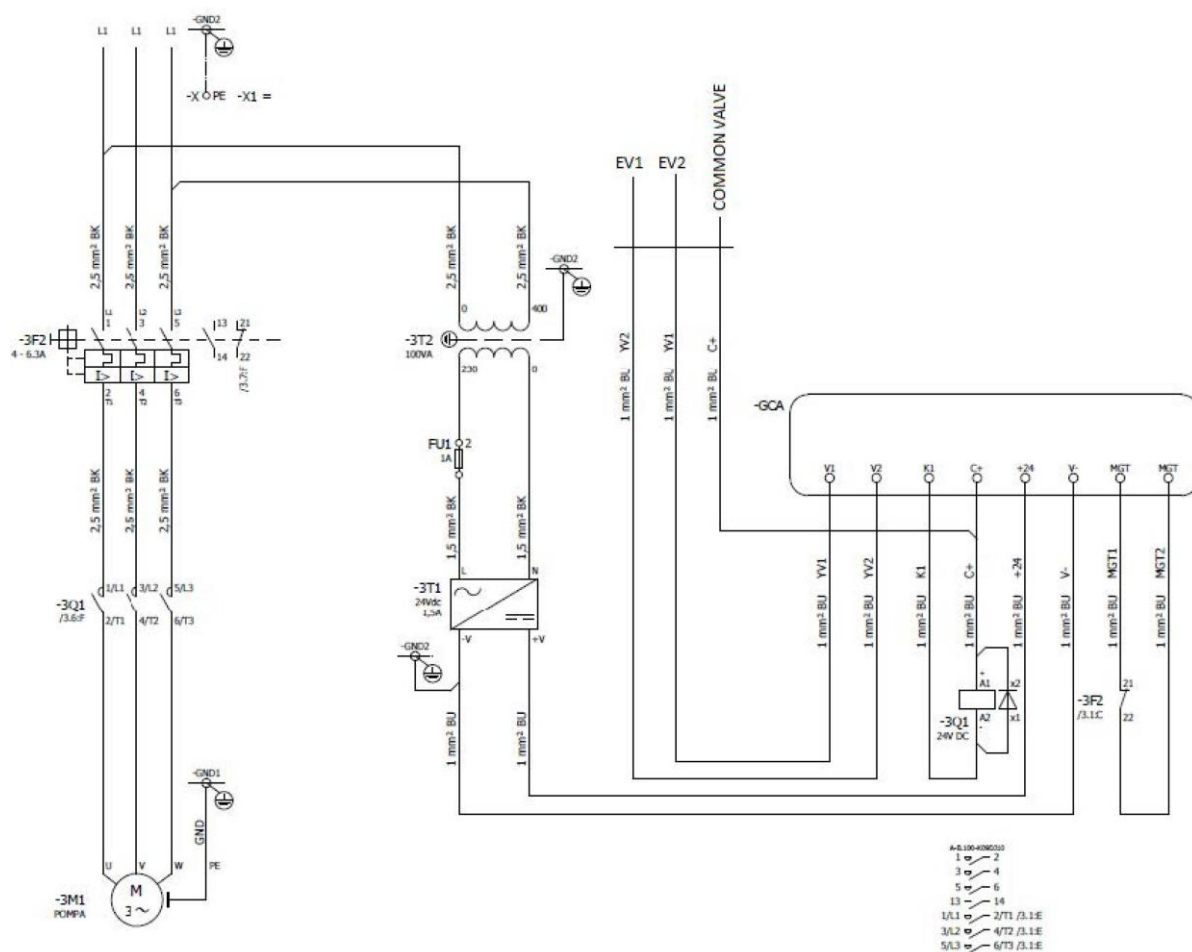
- Bijlage 1 en 2: schakelschema's;
- Bijlage 3: pneumatische schema's;
- Bijlage 4: Reserveonderdelen;
- Conformiteitsverklaring;

Bijlage 1 – Schakelschema BC15 PLUS

Schakelpaneel 1,1 – 1,5 kW – Norm IEC 81346-2 – Tekeningnr. 811255_0 van 26-07-2022

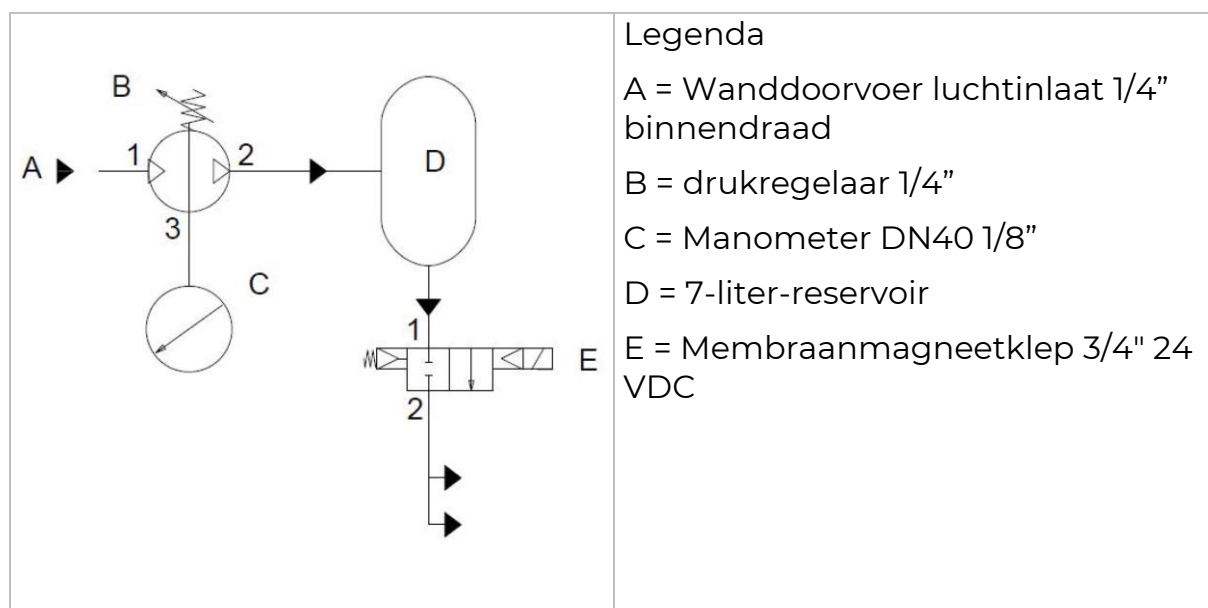


Schakelkast 2,2 – 3 kW – Norm IEC 81346-2 – Tekeningnummer 811256_0 van 26 juli 2022



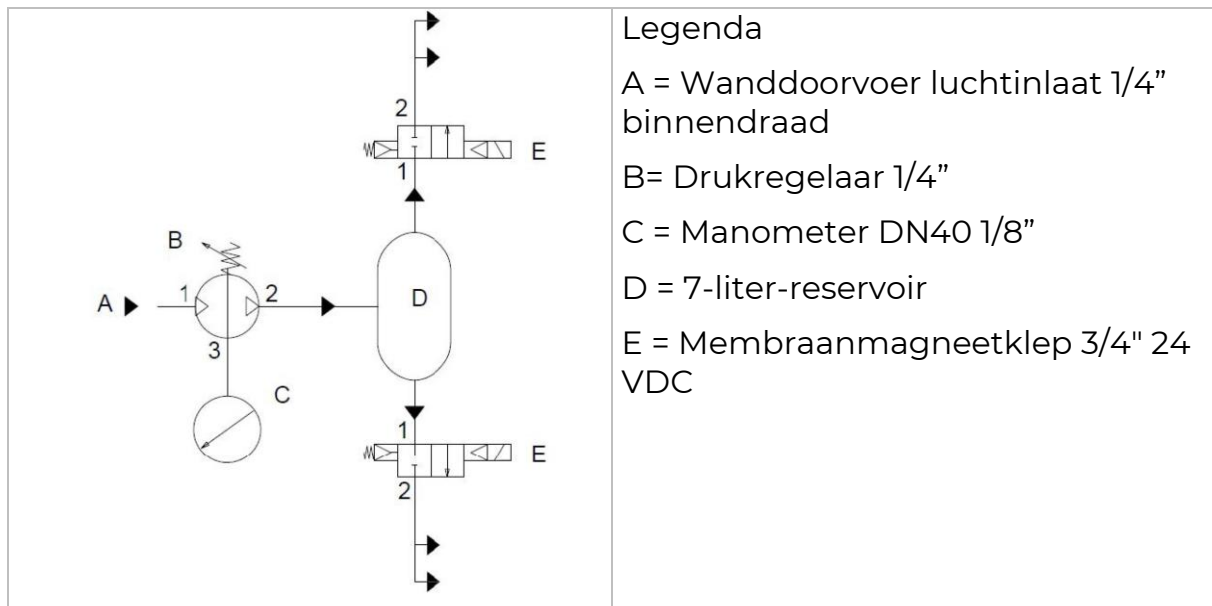
Afb.23 : Schakelschema BC20 PLUS

Bijlage 3 – Pneumatisch schema Pneumatisch schema BC15 PLUS



Tabel30 : Pneumatisch schema BC15 PLUS

Pneumatisch schema BC20 PLUS



Tabel31 : Pneumatisch schema BC20 PLUS

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ - DECLARATION OF CONFORMITY -
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

MODELLO MACCHINA - Machine Model Modèle De Machine - Maschinen-Modell	<i>Per ns ufficio:</i> <i>Inserire ns codice identificativo del prodotto da gestionale</i>
DESCRIZIONE MACCHINA - Machine Description Description de la Machine - Maschinenbeschreibung	<i>Per ns ufficio:</i> <i>Inserire descrizione riportata in nostra conferma d'ordine</i> <i>nella lingua richiesta</i>
MATRICOLA - Serial Number Numéro De Série - Seriennummer	<i>Per ns ufficio:</i> <i>Inserire numero di matricola che compare in conferma</i> <i>d'ordine.</i>
ANNO DI FABBRICAZIONE Year of Manufacture Année De Fabrication - Baujahr	2025

EFFFE GROUP S.R.L. dichiara che la presente macchina è conforme alle seguenti specifiche tecniche:

EFFFE GROUP S.R.L. declares that this filtering unit complies with the following technical specifications:

EFFFE GROUP S.R.L. déclare que cette unité de filtration est conforme aux spécifications suivantes:

EFFFE GROUP S.R.L. erklärt, dass die Filteranlage den folgenden Regeln entspricht:

DIRETTIVE COMUNITARIE – Community Directives – Directives Communautaires - Gemeinschaftliche
Richtlinie

Direttiva Macchine – Machinery Directive – Directive Machines - Maschinenrichtlinie	2006 -42-CE
Direttiva bassa tensione – Low voltage directive – Directive sur la basse tension - Niederspannungsrichtlinie	2014 -35-UE
Compatibilità elettromagnetica – Electromagnetic compliance – Compatibilité électromagnétique - Elektromagnetische Verträglichkeit	2014 -30-UE
Nuova Direttiva PED – New Pressure Equipment Directive (PED) – Nouvelle directive PED - Neue PED-Richtlinie	Direttiva 2014 -68-UE

NORME ARMONIZZATE – Harmonized Standards – Normes Harmonisées - Harmonisierte Normen

Equipaggiamenti elettrici – Electrical equipment – Équipement électrique – Elektrische Ausrüstung	EN 60204 -1
Sicurezza del macchinario – Safety of Machinery – Sécurité des machines - Sicherheit	UNI EN ISO 12100:2010

ATTENZIONE – ATTENTION – ATTENTION - ACHTUNG

Leggere attentamente le istruzioni di uso e manutenzione allegate

Please read the enclosed operating and maintenance instructions carefully

Veuillez lire attentivement les instructions d'utilisation et d'entretien ci-jointes

Bitte lesen Sie die beiliegende Betriebs- und Wartungsanleitung sorgfältig durch

Calenzano, 10/2025

Tulini Marco

(Persona autorizzata alla costituzione del fascicolo tecnico come previsto
dall'allegato IIA della direttiva macchine n.2006-42)

(Person authorised to compile the technical file as required by Annex IIA of
Machinery Directive No. 2006-42)

(Personne autorisée à constituer le dossier technique conformément à l'annexe
IIA de la directive Machines n° 2006-42)

(Person, die befugt ist, die technischen Unterlagen gemäß Anhang IIA der
Maschinenrichtlinie Nr. 2006-42 zu erstellen)

EFFFE GROUP S.R.L.
Via Capalle, 51/53
50041 CALENZANO (FI)
P. IVA 05290490480

Deutschland (HQ)**KEMPER GmbH**

Von-Siemens-Str. 20
D-48691 Vreden
Tel. +49 2564 68-0
Fax +49 2564 68-120
mail@kemper.eu
www.kemper.eu

United Kingdom**KEMPER (U.K.) Ltd.**

Venture Court
2 Debdale Road
Wellingborough
Northamptonshire NN8 5AA
Tel. +44 1327 872 909
Fax +44 1327 872 181
mail@kemper.co.uk
www.kemper.co.uk

France**KEMPER sàrl**

7 Avenue de l'Europe
F-67300 Schiltigheim
Si vous appelez de France
Tél. +33 800 91 18 32
Fax +33 800 91 90 89
De Belgique ou de l'étranger
Tél. +49 2564 68-135
Fax +49 2564 68-40135
mail@kemper.fr
www.kemper.fr

China**KEMPER China**

Floor 2, Building 6
No. 500 Huapu Road
Shanghai 201799
P.R. of China
Tel. +86 (21) 5924-0978
Fax +86 1852-1069-401
info@kemper-china.com.cn
www.kemper.cn.com

Ceská Republika**KEMPER spol. s r.o.**

Pyšelská 393
CZ-257 21 Porčí nad Sázavou
Tel. +420 317 798-000
Fax +420 317 798-888
mail@kemper.cz
www.kemper.cz

United States**KEMPER Fume****Extraction Systems LLC**

31465 Stephenson Hwy
Madison Heights
MI, 48071 USA
ph+1 (312) 815 5656
info@kemper-na.com
kemper-na.com

Canada**KEMPER Fume****Extraction Systems**

1-2, 1249 Seagrave Road
Woodstock, ON, N4T 0A8,
Canada
ph+1 (312) 815 5656
info@kemper-na.com
kemper-na.com

Nederland**KEMPER B.V.**

Demmersweg 92
Begane grond
7556 BN Hengelo
Tel. +49 2564 68-137
Fax +49 2564 68-120
mail@kemper.eu
www.kemper.eu

España**KEMPER IBÉRICA, S.L.**

Avda Diagonal, 421 3º
E-08008 Barcelona
Tel. +34 902 109-454
Fax +34 902 109-456
mail@kemper.es
www.kemper.es

India**KEMPER India**

55, Ground Floor, MP Mall
MP Block, Pitam Pura
New Delhi -110034
Tel. +91.11.42651472
mail@kemper-india.com
www.kemper-india.com

Polska**Kemper Sp. z o.o.**

ul. Grzybowska 87
00-844 Warszawa
Tel. +48 22 5310 681
Faks +48 22 5310 682
info@kemper.pl
www.kemper.pl

