

# FagronLab™ LF-500 UV

Laminaire airflowkast met positieve druk

## Handleiding





# Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	4
<b>2. Service</b>	4
<b>3. Garantie</b>	4
<b>4. Toepassingsgebied</b>	5
<b>5. Belangrijkste technische parameters</b>	5
<b>6. Prestatie-index</b>	6
Trillingsamplitude	6
Verlichting	6
Elektrische kenmerken	6
<b>7. Structuur</b>	6
<b>8. Structurele samenstelling</b>	6
Aandrijfsysteem venster vooraan	6
Luchtfiltersysteem	7
Bron van ultraviolet licht	7
Verlichtingsbron	7
Bedieningspaneel	7
Aanduiding versnelling	8
Aanraakknop	8
Zekering (beschermende buis)	8
<b>9. Installatie en bediening</b>	8
Installatie	8
Bedieningsgids	8
<b>10. Onderhoud en analyse van vaakst voorkomende storingen</b>	9
Oppervlakken in het werkgebied reinigen	9
Buitenzijde en glazen venster reinigen	9
Uitgebreide onderhoudscyclus	9
Dagelijks of wekelijks onderhoud	9
Maandelijks onderhoud	9
Jaarlijks onderhoud	10
Vaak voorkomende storingen en oplossingen	10
Opslagomstandigheden	11
<b>11. Opgelet</b>	11
<b>12. Schakelschema</b>	12
<b>13. Inhoud pakket</b>	12
<b>14. Luchtstroompatroon en beschermde gebieden</b>	13

# FagronLab™ LF-500 UV

## 1. Inleiding

Hartelijk dank voor uw aankoop van de verticale laminaire airflowkast FagronLab™ LF-500 UV. Deze verticale laminaire airflowkast werd speciaal ontworpen voor gebruik in bereidingsapotheken. Het is een werkbank met positieve druk, waarin een stofvrije werkomgeving wordt gecreëerd. Daarbij wordt de lucht door een filtersysteem toegevoerd en in een laminaire of unidirectionele luchtstroom afgevoerd. De kast is aan de zijkanten afgesloten en wordt onder een constante positieve druk gehouden, zodat er geen vervuilde binnenlucht kan binnendringen. Lees deze handleiding aandachtig voordat u het toestel begint te bedienen. Bewaar deze handleiding nadat u ze hebt gelezen op een plaats waar u er gemakkelijk bij kunt.

## 2. Service

Bij problemen kunt u altijd voor technische ondersteuning terecht bij de serviceafdeling. Bezorg de werknemer van de klantendienst in dat geval de volgende informatie:

- Beschrijving van het probleem.
- Methoden en procedures die u al hebt gebruikt om de problemen op te lossen.
- Uw contactgegevens.

## 3. Garantie

Voor dit toestel geldt een garantieperiode van 12 maanden vanaf de factuurdatum voor materiaal- en montagefouten (met uitzondering van verbruiksartikelen, de UV- en LED lamp, de zekering en de filters), op voorwaarde dat het op een normale manier werd gebruikt en onderhouden. De garantie wordt alleen aan de originele koper verleend. De garantie geldt niet wanneer het toestel werd beschadigd ten gevolge van een verkeerde installatie, een onjuiste aansluiting, misbruik, ongevallen of abnormale gebruiksomstandigheden. Als de garantieperiode verlopen is, is Fagron toch nog verantwoordelijk voor herstellingen met de bijbehorende kosten.

Neem contact op met uw plaatselijke leverancier als u een garantieclaim wilt indienen.

# FagronLab™ LF-500 UV

## 4. Toepassingsgebied

De laminaire airflowkast LF-500 UV creëert een plaatselijke, zeer zuivere luchtomgeving door de toepassing van een verticale luchtstroom. Deze kast wordt op grote schaal gebruikt bij het maken van magistrale bereidingen in bereidingsapotheken, zeker waar het risico op besmetting in de werkomgeving groot is. Gebruik deze kast bij de bereiding van producten met een hoog of een middelhoog risico.

Werkomgeving:

- Alleen voor gebruik binnen.
- Omgevingstemperatuur: 15 °C~35 °C.
- Relatieve luchtvochtigheid: ≤ 75%.
- Drukbereik: 70 kPa~106 kPa.

## 5. Belangrijkste technische parameters

De laminaire airflowkast werd ontworpen om de gemengde medicatie of grondstoffen te beschermen door een plaatselijke luchtomgeving met zeer zuivere lucht te creëren. Het is hierbij vooral de bedoeling om de nauwkeurigheid van de bedieningszone van het preparaat te verzekeren.

Model/technische parameters	LF-500 UV
Buitenafmetingen (B x D x H)	550 x 460 x 700 (890) mm
Binnenafmetingen (B x D x H)	490 x 340 x 400 mm
Display	LED display
Luchtstroomsnelheid	0,3~0,5 m/s
Materiaal	Hoofdbehuizing: Koudgewalst staal met antibacteriële poedercoating
	Werktafel: 304 roestvrij staal
Voorfilter	Polyestervezel, wasbaar
HEPA-filter	99,999% efficiënt bij 0,3 µm
Geluidsniveau	< 60 dB
Venster vooraan	Manueel, 5 mm dik gehard glas, anti-UV
Max. opening	310 mm
LED lamp	8 W x 1
UV-lamp	8 W x 1
	Emissie van 253,7 nanometer
Verbruik	100 W
Voeding	AC 220 V ± 10%, 50/60 Hz
Standaard accessoires	LED lamp x 1, UV-lamp x 2
Brutogewicht	57 kg
Afmetingen pakket (B x D x H)	700 x 610 x 830 mm

# FagronLab™ LF-500 UV

## 6. Prestatie-index

### Trillingsamplitude

De netto trillingsamplitude tussen 10 Hz en 10 kHz bedraagt niet meer dan 5 µm (rms).

### Verlichting

Het gemiddelde verlichtingsniveau bedraagt niet minder dan 350 lux.

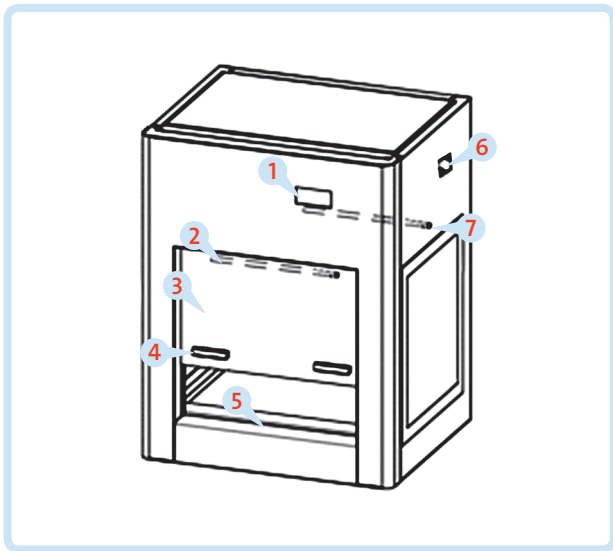
### Elektrische kenmerken

- De spanning stijgt in 5 s tot 1390 V (AC) en blijft nog eens 5 s op dat niveau zonder storing.
- Aardingsweerstand  $\leq 0,1 \Omega$

## 7. Structuur

- De behuizing van de kast is gemaakt van 1,2 mm dik koudgewalst staal met antibacteriële poedercoating. Sterk en stevig.
- De werktafel is gemaakt van roestvrij staal, dat de nodige corrosieweerstand biedt.
- De basissteun is gemaakt van staal en is voorzien van een antibacteriële poedercoating.
- Gebruiksvriendelijk “soft-touch type” bedieningspaneel.

## 8. Structurele samenstelling



Afbeelding 1. LF-500 UV laminaire luchtstroom

Nr.	Beschrijving
1	Bedieningspaneel
2	LED lamp
3	Glazen venster vooraan
4	Deurhendel
5	Werktafel
6	Stopcontact
7	UV-lamp

### Aandrijfsysteem venster vooraan

De werking van het glazen venster vooraan wordt door een constante veerkracht geregeld. Het glazen venster kan in gelijk welke stand worden geplaatst. Zo kunt u het bij een stroomstoring nog altijd gebruiken en de stalen of het instrument verwijderen terwijl u aan het werk bent.

# FagronLab™ LF-500 UV

## Luchtfiltersysteem

Het luchtfiltersysteem is het belangrijkste systeem en zorgt ervoor dat de apparatuur goed presteert. Het systeem bestaat uit een blazer en een luchtfilter. Het luchtfiltersysteem heeft ten doel om gefilterde lucht naar het werkgebied te brengen, de naar beneden gerichte luchtstroom te verzekeren en ervoor te zorgen dat het werkgebied qua hygiëne te allen tijde aan de eisen van klasse 100 beantwoordt.

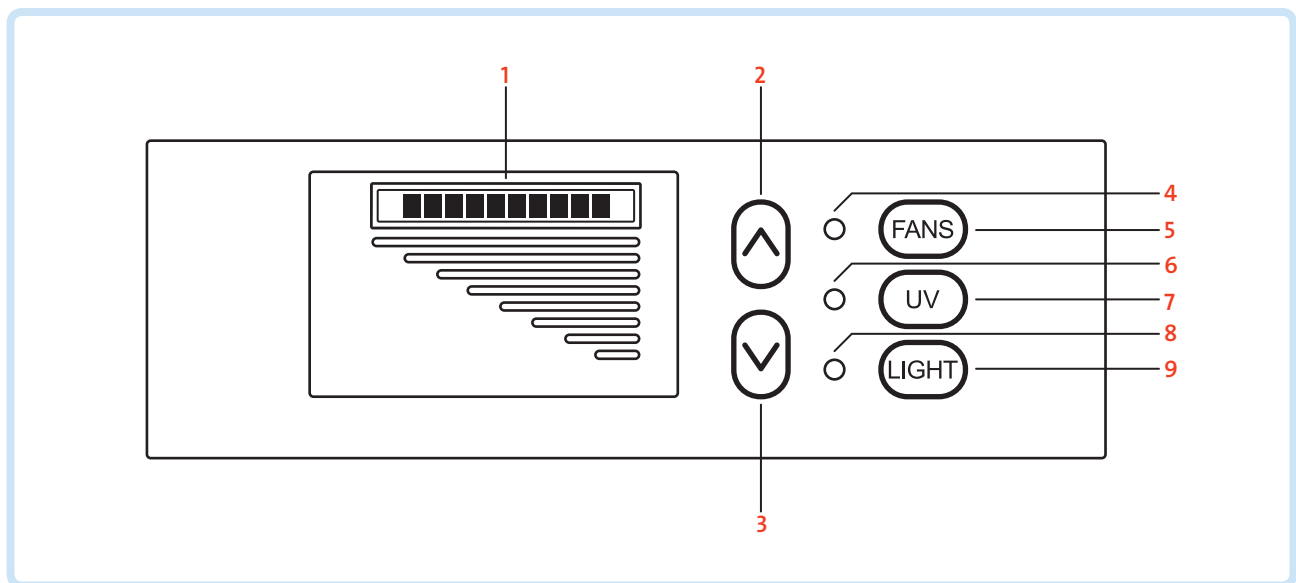
## Bron van ultravioleet licht

U kunt het volledige werkgebied doeltreffend steriliseren met de UV-lamp bovenaan het werkgebied.

## Verlichtingsbron

De laminaire airflowkast is uitgerust met een LED lamp, die ervoor zorgt dat aan de standardeisen op het vlak van de gemiddelde verlichting wordt voldaan.

## Bedieningspaneel



Nr.	Beschrijving
1	Versnellingsindicator
2	Verhoogde luchtsnelheid
3	Verlaagde luchtsnelheid
4	Ventilatorindicator
5	Aan-uitknop ventilator
6	Sterilisatie-indicator
7	Aan-uitknop ultravioleetlicht
8	Verlichtingsindicator
9	Aan-uitknop verlichting

# FagronLab™ LF-500 UV

## Versnellingsindicator

Hier ziet u de luchtstroomsnelheid binnen in de werkbank.

## Aanraakknop

U kunt de belangrijkste functies van de werkbank inschakelen met aanraakknoppen.

**'LIGHT'** 'LIGHT' is de verlichtingsknop. Hiermee bedient u de LEDverlichting.

**'UV'** 'UV' is de ultravioletknop. Hiermee regelt u de werking van de ultravioletlamp.

**'FANS'** 'FANS' is de knop waarmee u de blazer regelt.

**'▲▼'** De knoppen waarmee u de luchtstroom uit de blazer verhoogt en verlaagt ('▲' '▼'): Wanneer de blazer werkt, moet u op de knop '▲' drukken om de luchstroomsnelheid te verhogen. Druk op de knop '▼' om het toerental van de motor te verlagen.

## Zekering (beschermende buis)

Deze apparatuur is uitgerust met een krachtige beschermende buis. Deze bevindt zich in de kast naast de aansluiting van het stroomsnoer; het label van de beschermende buis moet met de overeenstemmende specificaties overeenstemmen.

## 9. Installatie en bediening

### Installatie

- Verwijder alle componenten van de verpakking.
- Controleer het oppervlak van de hoofdbehuizing en let daarbij op krassen, vervormingen of de aanwezigheid van vreemde lichamen.
- Controleer zorgvuldig de accessoires en het materiaal en ga na of alles overeenstemt met de paklijst in de handleiding.



#### Waarschuwing:

- When carrying the clean bench, top-for-bottom, dumping place and dismantling are forbidden.

- De laminaire airflowkast moet worden opgesteld op een plaats die tegen tocht beschut is. Tref zeker de nodige maatregelen om te voorkomen dat snelle luchtstromen interferentie in het werkgebied veroorzaken (bv. openstaande deur, venster, ventilator, perslucht enz.). Aan de achterkant en de zijkanten van de laminaire airflowkast moet u een vrije ruimte van minstens 300 mm voorzien, zodat het toestel gemakkelijk kan worden bediend en geïnspecteerd.

### Bedieningsgids

- Sluit de voeding aan.
- Druk op de relevante functietoets (bekijk hiervoor de rubriek over het bedieningspaneel). Controleer of de functietoetsen overeenstemmen met de bedieningsresultaten en ga na of de ventilator normaal werkt, de luchtstroomsnelheid aan de eisen voldoet en of de UV-lamp en de LED lamp normaal werken in overeenstemming met de technische parameters van de laminaire airflowkast.
- Steriliseer de kast meer dan 30 minuten met een UV-lamp voordat u er preparaten in begint te mengen.



- Laat iedereen de ruimte verlaten tijdens de UV-sterilisatie of vermijd in elk geval rechtstreeks oog- of huidcontact, zodat de ogen en de huid zo goed mogelijk worden beschermd.
- Test de sterkte van de UV-lamp regelmatig. Een UV-lamp gaat meestal 1600 uur mee.



# FagronLab™ LF-500 UV

- Plaats het venster vooraan op de gewenste hoogte, schakel de ventilator in en controleer of de magistrale bereiding kan worden gestart nadat de ventilator minstens al een half uur heeft gewerkt (alleen bij eerste gebruik).



- Plaats de testmaterialen om veiligheidsredenen vooraf in de kast.

- Plaats het venster vooraan na gebruik in de laagste positie en steriliseer de kast 30 minuten lang met een UV-lamp voordat u ze uitschakelt.

## 10. Onderhoud en analyse van vaakst voorkomende storingen

- Verwijder de artikelen uit de kast voordat u met de reiniging begint.
- Leg de volgende spullen klaar: katoenen doek of handdoek, geconcentreerde vloeibare zeep, warm water, water, medische alcohol of andere desinfecterende middelen enz.

### Oppervlakken in het werkgebied reinigen

Veeg het volledige vlak schoon met een zachte katoenen doek of een handdoek die u in geconcentreerde vloeibare zeep hebt ondergedompeld. Verwijder vervolgens de zeep met een andere katoenen doek die u in zuiver heet of warm water hebt ondergedompeld. Wrijf het vlak daarna snel droog met een droge katoenen doek of handdoek. Gebruik medische alcohol of een ander desinfecterend middel als het werkvlak gecontamineerd of vuil is.



- Roestvrij staal 304 is bestand tegen alle soorten desinfectiemiddelen.

### Buitenvlak en glazen venster reinigen

Wrijf het oppervlak schoon met een zachte katoenen doek en een niet-schurend reinigingsmiddel voor huishoudelijk gebruik.

### Algemene onderhoudsperiode

Plan één keer per jaar of na 1000 werkuren een uitgebreide onderhoudsbeurt.

### Dagelijks of wekelijks onderhoud

- Desinfecteer en reinig het werkgebied (zie rubriek 'Oppervlak werkgebied reinigen').
- Reinig het buitenvlak en het venster vooraan (zie rubriek 'Buitenvlak en glazen venster reinigen').
- Controleer de verschillende functies van de kast.
- Noteer de onderhoudsresultaten en houd die gegevens bij.

### Maandelijks onderhoud

- Reinig het buitenvlak en het glazen venster (zie rubriek 'Buitenvlak en glazen venster reinigen').
- Gebruik een handdoek met 70% ontsmettingsalcohol of een verdunding van 1/100 huishoudelijk bleekmiddel om de werktafel, de binnenkant van het venster vooraan en de binnenkant van de wanden van het werkgebied schoon te vegen (met uitzondering van het windrooster bovenaan). Verwijder het overgebleven chloor met een andere handdoek met steriel water.
- Controleer de verschillende functies van de kast.
- Noteer de onderhoudsresultaten en houd die gegevens bij.

# FagronLab™ LF-500 UV

## Jaarlijks onderhoud

- Controleer de aandrijfunit van het venster vooraan en ga na of alles goed aansluit.
- Controleer de UV-lamp en de LED lamp.
- Laat elk jaar een algemene prestatietest op de kast uitvoeren, zodat u er kunt op rekenen dat aan alle veiligheidsvereisten is voldaan. De gebruiker neemt de kosten van de tests op zich.
- Noteer de onderhoudsresultaten en houd die gegevens bij.

## Vaak voorkomende storingen en oplossingen

Controleer of de stekker in het stopcontact zit en of het stroomsnoer en de zekering zich in een goede staat bevinden (d.w.z. niet beschadigd zijn).

Storing	Onderdelen controleren	Maatregelen
Fluorescentielamp werkt niet	Plug LEDsteun	Sluit de plug en de steun stevig aan
	LEDsteun	Vervang steun
	Circuit	Controleer het circuit
	Bedieningspaneel	Vervang het bedieningspaneel
UV-lamp werkt niet	Koppeling	Controleer de blazer en de fluorescentielamp (uitschakelen of niet)
	Lamphouder	Sluit de buis en de lamphouder stevig aan
	Lampbuis	Vervang de lampbuis
	Ballast	Vervang de ballast
	Circuit	Controleer het circuit
	Bedieningspaneel	Vervang het bedieningspaneel
Knop werkt niet	Bedieningspaneel	Controleer of de stekker in het stopcontact zit en de zekering zich in een goede staat bevindt
		Controleer of de knop defect is
		Controleer of de aansluitdraad goed aangesloten is
		Vervang het bedieningspaneel
Blazer werkt niet	Blazer	Vervang de blazer als hij beschadigd is
	Circuit	Controleer het circuit
	Bedieningspaneel	Vervang het bedieningspaneel
De apparatuur wordt niet bekrachtigd	Voeding	Controleer of de voeding goed aangesloten is
	Stroomsnoer	Controleer of het stroomsnoer zich in een goede staat bevindt
	Zekering	Controleer of de zekering beschadigd is
	Potentiaaltransformator	Controleer of de transformator normaal werkt
	Bedieningspaneel	Vervang het bedieningspaneel
Display werkt niet	Aansluitdraden	Controleer of de aansluitdraden zich in een goede staat bevinden
	Displayscherm	Controleer of het scherm zich in een goede staat bevindt
	Bedieningspaneel	Vervang het bedieningspaneel

# FagronLab™ LF-500 UV



- Handelingen aan de hierboven vermelde elektrische onderdelen moeten in veilige omstandigheden door een gekwalificeerd elektricien worden uitgevoerd (daarbij moet de stroomtoevoer worden afgesloten).
- Als u de storing van uw apparatuur niet in de bovenstaande lijst hebt gevonden en de operator het probleem niet onmiddellijk kan oplossen, neemt u het best contact op met onze onderhoudsafdeling. Voer voor uw veiligheid en de veiligheid van anderen onderhoudswerkzaamheden niet zelf uit.
- Alleen getrainde en gecertificeerde personen mogen deze apparatuur onderhouden.
- Als u een component moet bestellen, kunt u hiervoor contact opnemen met onze technische serviceafdeling. Vermeld daarbij het model en het serienummer van de kast.

## Opslagomstandigheden

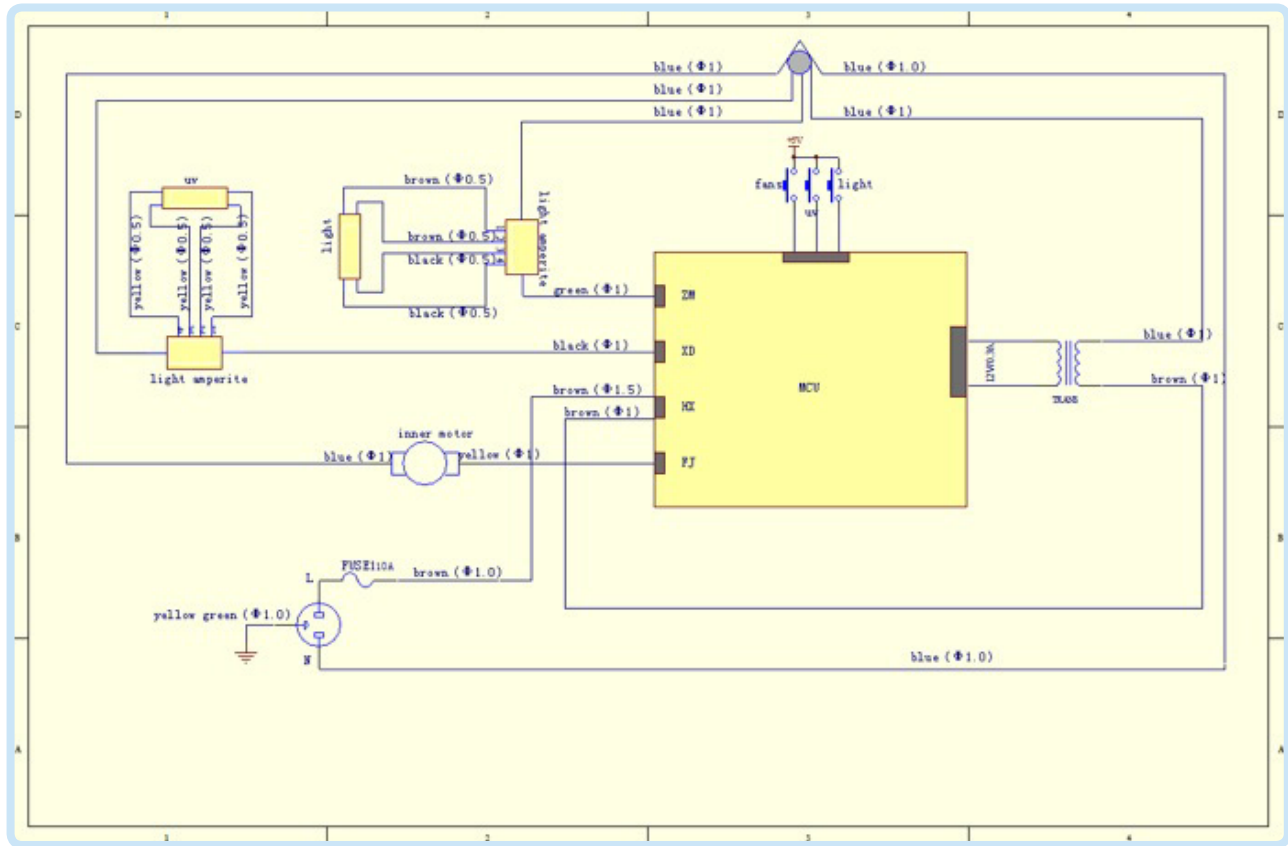
De laminaire airflowkast moet worden opgeslagen in een ruimte met een relatieve luchtvochtigheid van niet meer dan 75% en een temperatuur van minder dan 40 °C. De opslagruimte moet goed worden verlucht en er mogen geen zure, alkali of andere corrosieve gassen kunnen in binnendringen. De kast mag niet langer dan een jaar worden opgeslagen. Als de laminaire airflowkast langer is opgeslagen, moet u ze uit de verpakking halen en controleren voordat u ze gebruikt.

## 11. Opgelet

- Controleer of de ingangsspanning correct en stabiel is. De nominale belasting van het stopcontact moet hoger liggen dan het verbruik van de kast. De stekker moet goed geaard zijn. Deze stekker met een derde pool kan alleen in combinatie met een geaard stopcontact worden gebruikt (wat een veiligheidsvoorziening is). Als u de stekker niet in het stopcontact krijgt, moet u een elektricien vragen om een stopcontact met aarding te installeren.
- Bewegingsprincipes van verschillende mengmaterialen in de kast: Wanneer twee of meer mengmaterialen moeten worden verplaatst, moet u erop toezien dat materialen die weinig verontreinigen worden verplaatst naar materialen die veel verontreinigen. Artikelen moeten ook op een langzame en gelijkmatige manier worden verplaatst.
- De producten die in de kast worden geplaatst, mogen niet zwaarder zijn dan 23 kg en niet groter dan 25 × 25 cm<sup>2</sup>.
- VERMIJD TRILLINGEN: gebruik in de kast geen apparatuur die trillingen veroorzaakt (bv. centrifuges, vortexoscillator enz.). Trillingen kunnen leiden tot een lagere zuiverheid van de bedieningszone.
- GEEN VLAMMEN: Er mogen geen vlammen in de kast worden gebracht. Vuur leidt tot een verstoring van de luchtstroom en schade aan de filter. Als tijdens het maken van de magistrale bereiding sterilisatie aan de orde is, raden we hiervoor in de eerste plaats infrarood sterilisatietechnieken aan.
- Levensduur HEPA-filter: Hoe langer de HEPA-filter wordt gebruikt, des te meer stof en bacteriën er zich in opstapelen. Hierdoor neemt de weerstand van de filter toe. Wanneer de maximale waarde daarbij wordt bereikt, kunnen de vereiste snelheden niet meer worden gehaald. Neem in dat geval contact op met onze technische afdeling, zodat de filter kan worden vervangen. De gebruikte filter moet als medisch afval worden behandeld.
- De ventilator en de staalplaat onderaan zijn een statisch drukdeksel, dat heel nauwkeurig in de fabriek wordt afgedicht. De operator mag de schroeven van die onderdelen niet verwijderen of losdraaien. Neem indien nodig contact op met het servicepersoneel.
- De maximale opslagtijd bedraagt één jaar. Als het toestel langer wordt opgeslagen, moet na afloop een prestatietest worden uitgevoerd.

# FagronLab™ LF-500 UV

## 12. Schakelschema

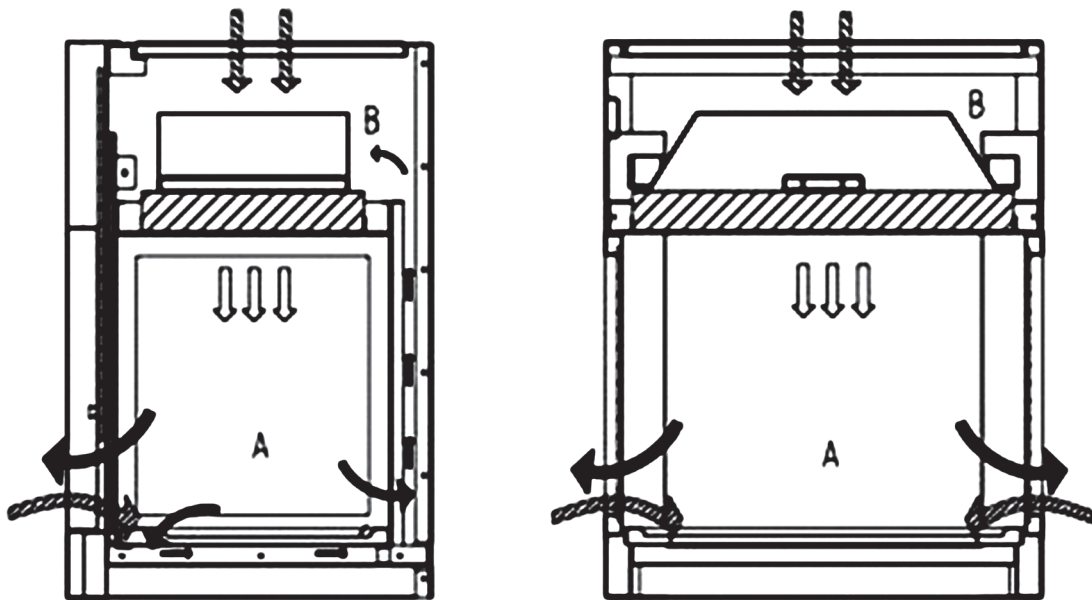


## 13. Inhoud van het pakket

Naam	Aantal
Hoofdbehuizing	1
RVV-stroomleiding	1
Zekering (5 A)	1
Handleiding	1
Testverslag	1
Kwaliteitscertificaat	1
UV-lamp	2
LED lamp	1

# FagronLab™ LF-500 UV

## 14. Luchtstroompatroon en beschermde zones



Binnenlucht



Vervuilde lucht



Door HEPA-filter  
gezuiverde lucht



Beschermdde zone



Gecontamineerde zone

# FagronLab™ LF-500 UV

## Opmerkingen

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



