



LAMINAIRE LUCHTSTROOMKAST

Afhankelijk van de type laminaire luchtstroomkast beschermd deze kast de medewerker, het product of beide.

Kasten die het product beschermen: Hierbij wordt buiten- of omgevingslucht via filters in de kast geblazen. De luchtstroom komt van achter en gaat naar voren (naar de medewerker). Het product wordt op deze wijze beschermd. Eenvoudigere kasten blazen de gefilterde lucht van boven.

Namen die voor deze kasten gegeven worden zijn ook:

- Outflowkasten
- Cross flow units
- Entkasten

Kasten die de medewerker beschermen: Hierbij is de basis gericht op bescherming van de medewerker, maar kan ook gekozen worden voor het beschermen van het product.

Bij de meest eenvoudige kast wordt de lucht aangezogen vanaf de voorkant, waardoor de medewerker minder snel in contact kan komen met de stof in de kast. Hierbij kan het product besmet worden met materiaal uit de omgevingslucht. De grootste verschillen zitten in eventuele aanwezige filters bij het verlaten van de kast of dat het direct naar buiten wordt afgevoerd.

Daarnaast kan alle afgezogen lucht naar boven of naar de achterkant afgezogen worden of via roosters aan de onderzijde van de werktafel.

De meer uitgebreidere kasten hebben een inblaas (via filters) en zuigen deze lucht ook weer af. Al dan niet via filters naar de ruimte of naar buiten. De kasten die vooraan ook een afzuigunit hebben beschermen het product redelijk. Als dit gecombineerd wordt met gefilterde omgevingslucht is de medewerker en het product goed beschermd.

Veiligheidskasten worden in het algemeen gebruikt bij een proces met gevaarlijke stoffen, waar een medewerker niet constant bij aanwezig hoeft te zijn. Ook voor uitdampen is deze kast geschikt.

Namen die voor deze kasten gegeven worden zijn ook:

- Downflow
- Inflow
- Zuurkasten
- Veiligheidskasten
- Dampafzuigkast

Kasten die zowel product als de medewerker beschermen zijn de zogenaamde



veiligheidskabinetten. Deze kasten zijn geheel gesloten en kan de medewerker niet rechtstreeks met het materiaal in aanraking komen. De luchtstroom die ingeblazen wordt kan worden gefilterd. Deze lucht wordt dan – al dan niet – weer via filters weggetrokken.

Via sleeves wordt in de ruimte gewerkt.

Namen die voor deze kasten gegeven worden zijn ook:

- Veiligheidskabinet
- Isolatoren

Het werken aan een laminaire luchtstroomkast kan gezondheidsrisico's veroorzaken door:

- Veelvuldig werken in dezelfde houding.
- Continue luchtstromingen.
- Werken met schadelijke stoffen voor ontsmetting of met behandeld product.
- Blootstelling aan gevaarlijke stoffen als de kast niet goed werkt of bij het onjuist gebruik van de kast.



Wat is de gewenste situatie?

- Het werken met een laminaire luchtstroomkast veroorzaakt geen gezondheidsklachten.



Maatregelen

- Zorg voor een ergonomische werkplek.
- Ventileer zodanig dat tocht voorkomen wordt.
- De medewerkers zijn aantoonbaar geïnstrueerd en handelen daar naar.



Aandachtspunten voor medewerkers

DAGELIJKSE PRAKTIJK

- Stel je werkstoel in zoals aangegeven tijdens de instructie.
- Controleer vooraf de juiste werking van de laminaire luchtstroomkast.
- Stel de luchtstroom in zoals is aangegeven in de gebruikshandleiding en/of besproken in de werkinstructie.
- Ga op de juiste plaats zitten ten opzichte van de luchtstroom.
- Hou je aan de richtlijn voor zomer- en wintertemperatuur.
- Rouleer van taken als dat mogelijk is
- Pauzeer tijdig.

TOELICHTING

Omdat bovenstaande kasten veel van elkaar weg hebben, zowel in uiterlijk als gebruik, kunnen er risico's optreden door de verkeerde kast te gebruiken voor de betreffende werkzaamheid. Voor de start van de werkzaamheden dient eerst bepaald te worden of de medewerker een risico loopt of het product (of beide). Om de risico's voor de medewerkers te verminderen zijn maatregelen geformuleerd.

ORGANISATIE EN VOORBEREIDING

- Bepaal aan de hand van de werkzaamheden welke kast nodig is. Hierbij heeft de veiligheid van de medewerker voorrang op het product. Met andere woorden; bekijk of er bij het beschermen van het product OOK risico's ontstaan voor de medewerker.
- Bij gevaarlijke stoffen moet altijd naar de 2e (of 3e) serie gekeken worden. De zogenaamde zuurkasten (of veiligheidskabinetten)
- Check bij nieuw- en verbouw van het laboratorium welke eisen er gelden. Raadpleeg arbo-informatieblad "AI-18: Laboratoria".
- Zorg voor een ergonomische werkplek en stel hoge eisen bij aanschaf van de laminaire luchtstroomkast en werkstoel. De kast is niet eenvoudig te verplaatsen door de medewerker. De plaatsing moet dus goed geregeld zijn.
- Zorg dat de ruimte onder de laminaire luchtstroomkast vrij blijft voor de benen.
- Zorg dat de laminaire luchtstroomkast en de werkstoel correct afgesteld wordt. Raadpleeg eventueel een deskundige.
- Stel het klimaat in de ruimte goed af.
- Voorkom hinderlijk geluid.



- Voorkom het gebruik van schadelijke stoffen of gebruik de minst schadelijk stof en tref hierbij de juiste bescherming (zie [gevaarlijke stoffen in het laboratorium](#)).
- Overweeg de aanschaf van een (elektrisch) in hoogte verstelbare kast als de medewerker langdurig achter een kast moet werken.



FYSIEKE BELASTING

- Bij aanschaf van een nieuwe laminaire luchtstroomkast zorgen voor een kast met voldoende hoofd- en beenruimte.
- Zorg voor een goede stoel met instelbare zittinghoogte/diepte, met in hoogte verstelbare rugleuning/korte armlenningen. Indien de voeten niet aan de grond kunnen: voorzie de stoel van een voetenring.
- Geef medewerkers een instructie voor het instellen van de stoel.
- Pas taakrotatie en taakafwisseling toe. Het verdient aanbeveling om meerdere malen per dag te rouleren/af te wisselen in plaats van afwisseling gespreid over meerdere dagen of 1x per week. Door een medewerker op één dag verschillende taken te laten uitvoeren, wordt de kans op overbelasting minder. Maar er zijn nog meer voordelen te noemen: de eentonigheid valt weg, de eigen verantwoordelijkheid neemt toe en er ontstaat meer inzicht in het bedrijf. Medewerkers die op een dag diverse taken uitvoeren, zijn flexibeler inzetbaar en bij ziekte en verlof zijn er minder problemen bij het vervangen van mensen. Taken die zich het beste lenen voor taakrotatie, zijn dynamische taken die onderling een verschillende spierbelasting veroorzaken.



- Voorkom lichamelijke klachten en zorg dat men elk uur een korte pauze neemt.

KLIMAAT EN GELUID

- Specifiek voor de outflow/crossflow unit geldt dat de afstelling van de luchtstroming belangrijk is. De luchtstroming moet minimaal zijn, maar voldoende om steriel te werken.
- Klimaatgrenzen:
 - In de winter moet de temperatuur tussen de 20 en 24 °C zijn.
 - In de zomer moet de temperatuur tussen de 23 en 26 °C zijn.
- Om geluidhinder (>55 dB(A)) in bestaande situaties te verminderen is niet eenvoudig. Daarom is dit een belangrijk aandachtspunt bij nieuw- of verbouw (akoestiek en geluid van installaties).

WERKBLAD

- Zorg voor voldoende verlichting op het werkblad (minimaal 500 Lux).
- Bij aanschaf nieuwe kasten kunststof werkblad overwegen (anti-statisch).

VOORLICHTING EN INSTRUCTIE

- Geef medewerkers voorlichting over de juiste afstelling van stoelen en zithouding.
- Geef medewerkers voorlichting over het veilig werken met (schadelijke) stoffen en schoonmaken van de kast, hoe te handelen bij storingen en incidenten, onderhoud en beheer.

MEER INFO/GEBRUIKTE BASISDOCUMENTEN

- Arbo-informatieblad 18: Laboratoria. SDU.