

## Zuurkast

### **Ter bescherming van de medewerker:**

Indien werk wordt uitgevoerd waarbij men kan worden blootgesteld aan brandbare en/of vluchtige gassen en dampen is een zuurkast een goed veiligheidsmiddel. Als een gevaarlijke stof toch vrijkomt, zal deze zo snel mogelijk moeten worden afgevoerd. In het laboratorium gebeurt dat door afzuiging en ventilatie. Een ventilatievoud (aantal maal dat de lucht in de ruimte ververs wordt) van 5 is voor een laboratorium waar met gevaarlijke stoffen worden gewerkt in het algemeen voldoende. Toch duurt het lang voordat een dampwolk geheel uit het laboratorium verdwenen is. Meer effectief werkt de zuurkast. De zuurkast kan, indien goed gebruikt een zeer effectief middel zijn bij de beheersing van risico's.

In het algemeen geldt de regel: werk met chemicaliën waarbij brandbare en/of vluchtige gassen en dampen kunnen vrijkomen in een zuurkast.. Als uit de nadere inventarisatie van de RIE gevaarlijke stoffen blijkt dat de veiligheids- en gezondheidsrisico's van het werken met de gebruikte ontsmettingsmiddelen buiten de zuurkast beheerst zijn, mag hiermee op de laboratoriumtafel worden gewerkt. Zuurkasten kunnen zowel aangesloten zijn op een afzuigstelsel naar buiten, al dan niet met een filter, als recirculeren via een filter (recirculatiekast).

## Laminaire flowkasten

### **Ter bescherming van product:** horizontale of verticale flowkast

Laminaire flowkasten zijn beschikbaar in zowel horizontale als verticale flow modellen. In beide wordt lucht bovenop de kast aangezogen en gaat vervolgens door een filter om een steriele luchtstroom te creëren.

In de horizontale flow, of cross flow modellen gaat de gefilterde lucht door de werkruimte in een horizontale laminaire (eenrichting) luchtstroom alvorens deze, door de werkopening, het cabinet verlaat. Dit is de meest gebruikte configuratie en wordt geadviseerd voor bijvoorbeeld weefselkweek of ver/ompakken van elektronische componenten.

In verticale flow of down modellen gaat de luchtstroom door de werkruimte in een verticale laminaire (eenrichting) luchtstroom alvorens deze, door de werkopening, het cabinet verlaat. Deze configuratie is de beste keuze indien er apparatuur in de kast wordt geplaatst, zoals bijvoorbeeld een microscoop. De steriele luchtstromen zorgen dus voor een steriele en schone werkruimte en beschermen daarmee uw experiment of product. De medewerker zelf wordt niet beschermd. Dat is wel het geval bij (Bio)veiligheidskasten, waar experiment, medewerker en omgeving worden beschermd tegen bijvoorbeeld bacteriën en virussen uit uw monsters.

### **Ter bescherming van medewerker of product en medewerker:** bioveiligheidskasten

Bioveiligheidskasten kunnen in 3 klassen worden onderscheiden:

**Klasse I:** De lucht wordt vanuit de ruimte via de werkopening aan de voorzijde de kast ingezogen. De lucht verlaat de kast via het product naar het HEPA-filter waardoor deze schoon de kast verlaat. Er wordt geen productbescherming geboden. In een klasse I BSC (biosafety cabinet) kan worden gewerkt met stoffen en ziektekiemen met een laag of gemiddeld risico, wat een biosafety level 1, 2 of 3 betekend.

De afgezogen lucht wordt direct naar buiten afgezogen of over een HEPA of ULPA filter in de omgeving gerecirculeerd. Vanwege de afwezigheid van productbescherming is dit type kast minder populair dan de klasse II BSC.

Klasse II: Klasse II BSC's zijn de meest toegepaste bioveiligheidskasten in de laboratorium industrie. Dit type wordt gekenmerkt door het bieden van zowel product-, persoons- als omgevingsbescherming. Er wordt gezuiverde lucht door het HEPA of ULPA filter in een laminaire downflow omlaag op het product geblazen, waarna dit door roosters voor en achterin de kast wordt afgezogen. De persoon wordt beschermd doordat daarnaast een constante luchtstroom van buiten in de kast wordt gezogen door de voorste roosters. In een klasse II BSC kan worden gewerkt met stoffen en pathogenen met een laag of gemiddeld risico, wat een biosafety level 1,2 of 3 betekend. De afgezogen lucht wordt over een HEPA of ULPA filter in de omgeving en weer in de kast gerecirculeerd.

Klasse III: Deze kasten zijn geheel gesloten (handschoenenkastje). Hierbij wordt het hoogste niveau van product en persoons-/werkomgeving geboden. De medewerker kan niet rechtstreeks met de stof of het product in aanraking komen. Een klasse III BSC is ontworpen om te werken met hoge risico stoffen en ziektekiemen met een biosafety level 4. Namen die voor deze flowkasten gegeven worden zijn ook veiligheidskabinetten of isolatoren.