

Miljøteknik



BONI

ventilation

BONI skrubber/luftvasker

Problemstilling

Til fremstilling, bearbejdning eller forædling af mange industriprodukter er aggressive kemikalier ofte uundgåelige. Ved disse processer opstår forurenede udsugningsluft, som af miljøhensyn ikke må komme urensset ud i atmosfæren. I mange europæiske lande er den maksimalt tilladte grænseværdi af skadelige stoffer angivet i lovgivningen, som f.eks. i Vejledning nr. 2 - 2001 fra Miljøstyrelsen »Begrænsning af Luftforurening fra virksomheder«.

Anvendelsesområde

BONI's skrubber/luftvasker er et effektiv og økonomisk anlæg til reduktion af skadelige stoffer eller lugte. I mange år har talrige anlæg været i drift inden for industrigrene som kemi, farmakologi, næringsmiddel, overfladeteknik, elektronik, maskiner såvel som komposterings-, biogas- og renseanlæg.

Funktion

En plastventilator presser eller suger den forurenede udsugningsluft gennem en et- eller flertrins skrubber/luftvasker alt efter processen. Vaskemediet fordeles via højeffektive dyser hen over fyldelegemerne i reaktionsrummet. Reaktionen dvs. den fysiske eller kemiske absorbering foregår ved den intensive blanding af vaskemedie og udsugningsluft på de befugtede overflader i fyldelegemerne. En efterkoblet dråbeudskiller forhindrer medrivning af væskedråber.

Konstruktion

Anlægs konstruktion

Efter anmodning overtager BONI den komplette anlægs konstruktion, dvs. fra licitation til udførelse. Dertil anvendes bl.a. den nyeste CAD teknologi hvormed man kan lave en fuldstændig 3D konstruktion.

Procesteknik

Til hvert enkelt tilfælde fremskaffer BONI den mest optimale procesteknik ved anvendelse af de mest moderne beregningsprogrammer.

Forsøgsanlæg

Hvis udsugningsluftens indhold ikke er kendt, foretager BONI de nødvendige målinger til bestemmelse af mængde og indhold af de forurenede stoffer. Efterfølgende opstilles BONI's testanlæg for derved at kunne finde den - for kunden optimale løsning.

Teknik

Opbygning

BONI producerer et eller flertrins modstrøms fyldelegeme skrubber/luftvasker samt vandrette krydsstrøms skrubber/luftvasker.

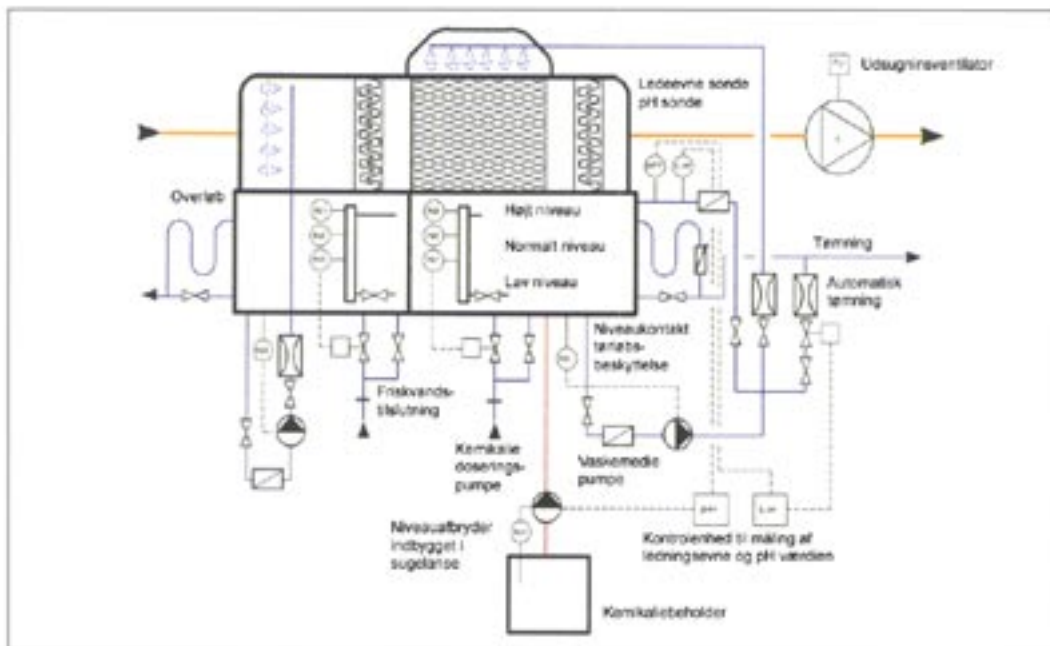
Materiale

Alle komponenter, der kommer i berøring med de aggressive medier, fremstilles af termoplastisk kunststof.

Proces regulering

På grundlag af proces teknikken sammensætter BONI den optimale proces regulering tilpasset kundens behov. Der anvendes udelukkende standardkomponenter af høj kvalitet.

Skematisk fremstilling af funktionen



3-D konstruktion



Modstrøms fyldlegeme skrubber/luftvasker type BVS 1000-S med alle nødvendige systemkomponenter



Transparent fremstilling af vandtank

Skrubber/luftvasker - test anlæg



Specifikationer:

Serie	BVS 3 x 400
Type	vertikal, et trins
Ydelse luft	300 - 400 m ³ /h
Kolonne diameter	ø 400 mm
Højde	1000 mm
Ydelse vaskemedie	1,5 m ³ /h pr. kolonne
Materiale	PE og PP

Skrubber/luftvasker på et biogas anlæg

Specifikationer:

Serie	BVS 3 x 1000
Type	vertikal, et trins
Ydelse luft	3.500 m ³ /h
Kolonne diameter	ø 1000 mm
Højde	4500 mm
Ydelse vaskemedie kolonne	15 m ³ /h pr.
Materiale	PE, PP og PPs



Skrubber/luftvasker - vertikal



Specifikationer:

Serie	BVS 400 - 3200
Type	vertikal, et- eller flertrins
Ydelse luft	300 - 100.000 m ³ /h
Ind- og udløb	ø 125 - 1250 mm
Kolonne diameter	ø 400 - 3200 mm
Højde	2500 - 9000 mm
Ydelse vaskemedie	2 - 220 m ³ /h
Materiale	PE, PVC, PP, PPs, PPs el og PVDF

Skrubber/luftvasker - horisontal



Specifikationer:

Serie	BHS 315 - 1250
Type	horisontal, et- eller flertrins
Ydelse luft	1000 - 45.000 m ³ /h
Ind- og udløb	ø 315 - 1250 mm
Bredde/højde	1000/1700 - 2500/2900 mm
Ydelse vaskemedie	5 - 55 m ³ /h
Materiale	PE, PVC, PP, PPs, PPs el og PVDF

BONI dråbeudskiller

Anvendelsesområde

Dråbeudskiller anvendes hvor væskefyldt udsugningsluft skal frigøres for de mindste dråbeformede stoffer, såvel skadelige stoffer som stoffer fra processen. Dette er bl.a. tilfældet i virksomheder som arbejder med overfladeforædling, inden for bl.a. kemi eller elektronik.

Funktion

En plastventilator presser eller suger den væskeholdige udsugningsluften gennem et lamelprofil for at ændre retning. På grundlag af dets inertie støder de transporterede dråber mod lamelvæggen, hvor de udskilles og fjernes via et dræn.

Udskilningseffekt

Udskilningseffekten kendetegnes ved de mindste endnu ikke udskilte dråber (grænsedråber). De profiler, der anvendes af BONI, dimensioneres optimalt til hvert enkelt projekt. Udskilningsgraden er på 99,9% af alle dråber, der er større end grænsedråbernes diameter.

Udskilning af aerosols

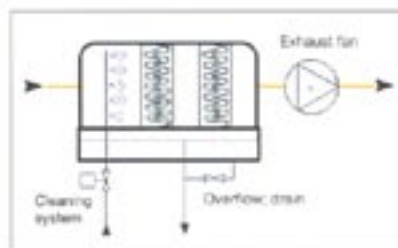
Hvis udsugningsluften har tendens til at danne aerosoler, kan disse udskilles effektivt udskilning af med et specielt dimensioneret væv.

Opbygning

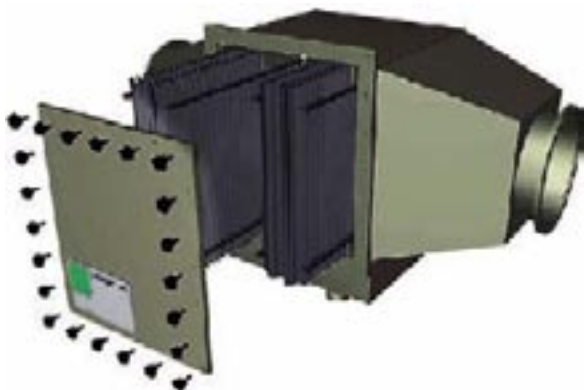
Dråbeudskilleren består af en firkantet kasse, i hvilken der som standard er indbygget en udskiller enhed i tolags udførelse. Enheden kan afmonteres sideværts for rengøring. Alle komponenter er fremstillet af termoplastisk kunststof.



Funktionsprincip for en lamel udskiller



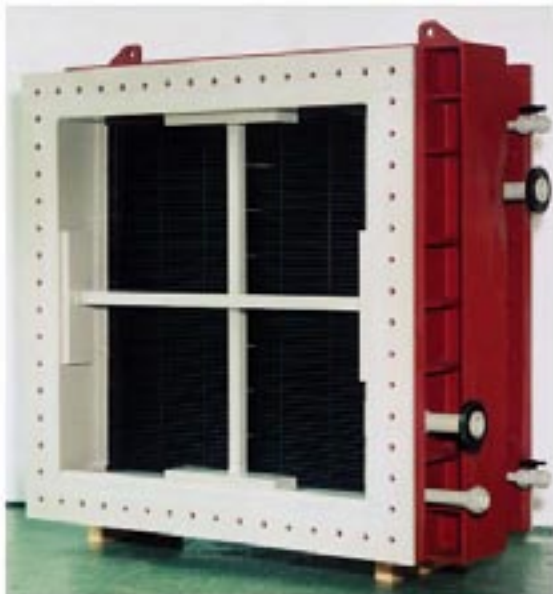
Skematisk fremstilling af funktionen



Specifikationer:

Serie	DR (DR-D)125 - 1250
Type	et- eller flertrins
Ydelse luft	250 - 25.000 m ³ /h
Ind- og udløb	ø 125 - 1250 mm
Længde/bredde/højde	1000/1700 2500/2900 mm
Ydelse vaskemedie	4 - 50 l/h
Materiale	PE, PVC, PP, PPs, PPs el og PVDF

Varmeveksler



Der er ingen korrosions problemer med en BONI varmeveksler fremstillet i plast.

Typisk anvendelses område:

Fjernelse af varme fra aggressiv luft fra laboratorium, el-galvanisering/fornikling, kemisk industri, elektronik industrien m.m.

Køling af aggressiv luft i en modstrøms skruber/luftvasker og efterfølgende opvarmning i tørrings proces, kemisk metal rensning, affaldsforbrænding, spillevands slams forbrænding m.m.

Som en kondensator for damp i kemisk- og farmaceutisk industri, i tørre processer m.m.

Alle BONI varmevekslere er opbygget i moduler. Dimensioneringen er normalt bestemt ud fra luftmængden og temperatur .

BONI varmeveksler renses let med det indbyggede rensesystem hvor anvendes vand og evt. kemikalier. Høj korrosion bestandighed tillader at der anvendes kemikalier til rensning af en BONI varmeveksler.

Specifikationer:

Ydelse luft	op til 150.000 m ³ /h
Materiale	PE-RT, PP og PVDF

Ventilator



Der er ingen korrosions problemer med en BONI ventilator fremstillet i plast.

Typiske anvendelses område:

Ventilator til udsugning af aggressive medier fra laboratorium, el-galvanisering/fornikling, kemisk industri, elektronik industrien etc.

Mellem- og højtryksventilator type CMV, CMHV, CHKV, CHVN, CHVS, CKV og CCV.

Tag- og in-line kanalventilator ventilator type CRDV og CDVA.

Ventilatorer til anvendelse i ATEX 1 and ATEX 2

Specifikationer:

Ydelse luft	50 - 130.000 m ³ /h
Statisk tryk	op til 13.000 Pa
Ind- og udløb	ø 75 - 1250 mm
Materiale	PE, PVC, PP, PPs, PPs el og PVDF

Danmarks førende plast specialist og leverandør

Industri ventilator

Udvikling, fremstilling, salg og service af

- mellemtryks radial ventilator
- højtryks radial ventilator
- tagventilator
- in-line kanalventilator

Ventilations anlæg

Planlægning, fremstilling, salg og installation af

- komplette ventilations anlæg
- ventilationsrør, fittings, speciel produkter
- spjæld og volutstater
- lyddæmpere

Miljøteknik

Engineering, konstruktion, fremstilling, salg, installation og indkøring af

- udsugnings anlæg
- skrubber/luftvasker
- dråbeudskillere
- befugtere
- varmevekslere
- centrifugalpumper i plast
- doseringspumper og tilbehør

Udviklings opgaver i plast

Udvikling, konstruktion, fremstilling og salg af

- kunde designede dele i plast f.eks. malerkabiner, kabinetter, beskyttelses skærme, apparater, kanaler m.m.

Beholdere og rør systemer

Planlægning, konstruktion, fremstilling, salg og installation af

- komplette rør systemer i termoplastik
- doseringsudstyr
- beholdere og tanke



BONI aps • Naverland 8 • DK-2600 Glostrup
Tlf.: +45 7025 8111 • Fax: +45 4363 8112
www.boni.dk • e-mail: boni@boni.dk