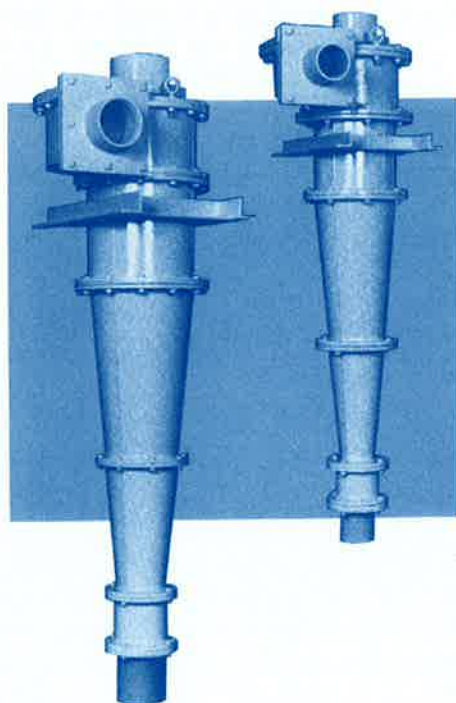


Reiniging en hergebruik van spoelwater in de keramische industrie

A.4.08

- **Waterbesparing**
220.000 m³/jaar
- **Hergebruik van gereinigd afvalwater**
- **Terugverdientijd ruim**
2,5 jaar



Het hergebruik van afvalwater wordt in de keramische industrie steeds interessanter naarmate de kosten van waterwinning en -lozing verder oplopen. Om afvalwater te kunnen recirculeren moet het ontdaan worden van verontreinigingen, die in de keramische industrie voornamelijk bestaan uit slib, stof en metaaldeeltjes. Er zijn verschillende mogelijkheden om deze te verwijderen, afhankelijk van de gewenste zuiverheid van het te hergebruiken water. In dit blad wordt geïllustreerd hoe een combinatie van technieken het watergebruik voor een middelgrote steenfabriek met 220.000 m³/jaar kan terugdringen. Het bedrijf bespaart f132.000,-/jaar, waarmee het de reinigingsinstallatie in 2,6 jaar terugverdient.

Reiniging en hergebruik van spoelwater in de keramische industrie



In de grofkeramische industrie wordt veel water gebruikt voor reiniging van steenvormen en zetmachines, en in sommige bedrijven voor het koelen bij het zagen van steenstrips en voor waterstraalzagen. Bij een gemiddelde steenfabriek, met een jaarproductie van 40 miljoen stenen, resulteert dat in een watergebruik van 60 m³/uur. Vrijwel die gehele waterstroom moet worden geloosd. Dat stuit in toenemende mate op bezwaren van milieutechnische aard, want het afvalwater is over het algemeen verontreinigd met slib, stof en metaaldeeltjes.

Door verscherpte regelgeving, stijgende grondwaterheffingen en toenemende lozingsrechten gaat water een steeds grotere rol spelen in de productiekosten van een keramisch bedrijf. Daardoor is er een groeiende belangstelling voor het hergebruik van afvalwater. Om dat mogelijk te maken moet het water in meer of mindere mate worden ontdaan van verontreinigingen.

Er zijn verschillende technieken beschikbaar om slib- en metaaldeeltjes uit water te verwijderen. Hoewel het in principe mogelijk is het afvalwater zeer schoon te maken, is dat lang niet voor alle toepassingen noodzakelijk. Afhankelijk van de toepassing kiest men die reinigingsmethode die water oplevert van de noodzakelijke kwaliteit bij de geringste reinigingskosten. Daarmee kan het watergebruik van een steenfabriek sterk worden teruggedrongen, wat niet alleen gunstig is voor de kosten: ook het milieu is ermee gediend.

Technische uitvoering

In het afvalwater van steenfabrieken bevinden zich verontreinigingen van vaste deeltjes, variërend in grootte tussen 0,5 en 1000 µm. Er zijn verschillende technieken om deze verontreinigingen te verwijderen. Welke precies moet(en) worden toegepast hangt af van de grootte van de te verwijderen deeltjes. Voor een volledige reiniging van het water zal daarom altijd een combinatie van reinigingstechnieken moeten worden gebruikt.

Standaardtechnieken zijn onder meer:

- Zeven (deeltjes groter dan 250 µm);
- Hydrodynamische scheiding in een vloeistofcyloon (deeltjes groter dan

100 µm);

- Filtratie (deeltjes groter dan 65 µm);
- Bezinking (deeltjes groter dan 25 µm);
- Flocculatie in combinatie met bezinking;
- Ultrafiltratie met filtermembranen (deeltjes groter dan 0,5 µm).

De werking is als volgt. Afgewerkt spoelwater wordt opgevangen in een verzamelput. Vandaar wordt een deel van het water (20 m³/uur) direct gebruikt en een ander deel (40 m³/uur) via een zuiveringsstap. Deze laatste stroom wordt opgepompt naar de separatoren, waar een gedeelte van de aanwezige verontreinigingen wordt verwijderd. Het bezinksel stroomt met een klein gedeelte van het water (in figuur 3 m³/uur) naar een bezinkput waarvan de overloop uitkomt in de verzamelput. Van de resterende 37 m³/uur wordt 5 m³ gebruikt voor het spoelen van de put. De rest van het water passeert de hydrocycloon. Daarvan gaat een stroom van 30 m³/uur door naar het ultrafilter. Het filtraat, een stroom van 15 m³/uur, wordt aangevuld met water uit de bronput. De gezamenlijke stroom van 20 m³ wordt gebruikt in de sproeipijpen. Het filterresidu stroomt via de bezinkput terug naar de verzamelput.

Toepassingen

De beschreven installatie, of losse componenten daarvan, is toepasbaar in de keramische industrie, maar ook in andere industriële sectoren waar grote hoeveelheden verontreinigd water worden geproduceerd.

Nadere informatie

Mesys BV
Molenstraat 27,
6914 AC HERWEN
Postbus 52,
6916 ZH TOLKAMER
Tel: 0316-248744
Fax: 0316-248544
e-mail: info@mesys.nl
internet: www.mesys.nl

Contactpersoon: Dhr. C.G.J. Wagenaar

Novem bv, Nederlandse Onderneming
voor Energie en Milieu
Afd. Industrie Sittard
Swentiboldstraat 21
Postbus 17
6130 AA SITTARD
Tel: 046 420 22 02
Fax: 046 452 82 60



Koninklijk Verbond
van Nederlandse
Baksteenfabrikanten

KNB

POSTBUS 51
6994 ZH DE STEEG
TELEFOON 026 4959110
TELEFAX 026 4951077



Nedaco

POSTBUS 473
6800 AL ARNHEM
TELEFOON 026 4428222
TELEFAX 026 4454539



NOVEM

SWENTIBOLDSTRAAT 21
POSTBUS 17
6130 AA SITTARD
TELEFOON 046 4202202
TELEFAX 046 4528260

NOVEM

CATHARIJNESINGEL 59
POSTBUS 8242
3503 RE UTRECHT
TELEFOON 030 2393493
TELEFAX 030 2316491

NOVEM OP INTERNET: <http://www.novem.nl>