

Zuivere taal

WATERZUIVERING EN -HERGEBRUIK IN DE NATUURSTEENINDUSTRIE

Vroeg of laat ontkomt geen enkel natuursteenbedrijf er aan: waterzuivering. Het moment dat gekozen moet worden voor een waterhuishouding in de werkplaats, één met gesloten circuit. Hierbij wordt het steenslib uit het water gehaald en kan de productie het water opnieuw gebruiken in plaats van het te lozen.

Patrick Buysse

Deze noodzaak van waterzuivering is in de Benelux inderdaad nog niet voor iedereen even actueel. Sommigen zijn reeds voorzien van een compleet systeem, dit is meestal het geval bij een nieuwbouw: er is dan een bouw- en milieuvergunningaanvraag waar het item productiewater een rol speelt. Anderen willen dit gewoon al hebben uit zelfdiscipline en weer anderen stellen vast dat in hun geval de kosten voor het ruimen van de eventuele bezinkselputten te hoog oplopen.

Verschillend

Van regio tot regio is er ook een verschil in gedoogbeleid: hier en daar wordt al eens een bedrijf het mes op de keel gezet vanuit de overheid, of men loopt in de kijker van de lokale media met negatieve publiciteit als gevolg. De ene heeft de dreiging dat de tent gesloten wordt, er mag geen kalkslib van arduin meer naar de landbouw of fruitteelt; de ander wordt gevraagd slib te leveren voor de aanleg van de lokale visvijver in het gemeentelijk park.

Redenen genoeg voor velen om te gaan worstelen met de kosten om een investering te doen in de recycling van water. Men moet wel voor ogen houden dat dit een van de weinige investeringen in onze sector is die niet rechtstreeks opbrengt, hoogstens bespaart. Dus men is niet geneigd hieraan veel middelen te besteden.

Afgezien van de velen die zelf inventieve en soms voorlopig nog goede oplossingen hebben geïmproviseerd, doet



Ouderwetse bezinkput voor afvalwater.



Putten kunnen ook als tijdelijk reservoir worden gebruikt.

men er toch goed aan, als men gaat investeren in zo'n installatie, direct de goede oplossing te kiezen. Dat betekent: met weinig vaste kosten en minimale zorgen. Daarbij is ook cruciaal dat men eerst de vraag oplost: waar met dit slib naartoe en in welke vorm moet ik het hiervoor aanbieden.

Een van de meest voorkomende manieren om te zuiveren was met bezinkputten, waar inderdaad in een gesloten circuit kan worden gewerkt – voorzover het water genoeg tijd heeft om te bezinken – maar waar te dikwijls de moeite van het leeghalen van de putten wordt vergeten. Om af te voeren moet de papmassa nog steekvast worden. Alleen wanneer men een herbenutting heeft op eigen terrein, bijvoorbeeld als toeslagstof (met vergunning), kan men het

manipuleren van dergelijke pap nog verantwoord. Verder rekent men de bouw van dergelijke putten vaak niet mee in de effectieve kosten en ook het opgeofferde terrein mag niet worden vergeten.

Het kan niet de bedoeling zijn dat men met pap rondzeult, mensen uit de productie moet vrijmaken om een vastgevroren filterpers van zo'n slecht werkende installatie te repareren et cetera. Daarom een eerste waarschuwing indien men installaties uit 'zuidelijke' landen overweegt: deze constructeurs zijn gewend dat alles onbeschermd buiten kan staan, zonder vorst. In onze contreien is bescherming noodzakelijk. Onze werkplaatsen hebben immers ook niet



Een moderne waterzuiveringsinstallatie.

meer de lange winterpauzes zoals in het verleden, toen men in de winter steeds enkele maanden niet produceerde en de 'tent' (dikwijls een open werkplaats) gewoon sloot. Wij streven nu naar continuïteit, zeker als er voldoende bestellingen zijn.

Criteria

Indien de capaciteit niet te hoog oploopt, bijvoorbeeld boven de 70 m³/uur is het 't interessantste te werken zonder vlokmiddelen, dus op natuurlijke wijze. Deze vlokmiddelen zijn weliswaar een wondermiddel om heel snel een bezink-effect te genereren (deeltjes klitten samen en door hun grotere gewicht bezinken ze sneller), maar er zijn ook enkele bedenkingen.

- Geen vlokmiddelen = geen item voor milieupuristen. Want wie weet hoe dat in de toekomst gaat met meldingsplicht, milieubelasting en dergelijke (water dat in een productie niet in contact gekomen is met het product maar bijvoorbeeld alleen dient om een machine te koelen, wordt ook als milieubelasting beschouwd en kan aanleiding geven tot belasting voor warmteafgifte). Werk alleen met natuurlijk afbreekbare vlokmiddelen, misschien wordt in de toekomst bij de afname van het slib hiervan een attest gevraagd.
- De vlokmiddelen moeten worden gekocht. Volgens de leverancier zijn slechts enkele druppels nodig, maar in de praktijk zijn dat misschien wel enkele 'bidonnetjes' per maand.
- Ervaring heeft geleerd dat werknemers van de vlokmiddelen irritatie en huiduitslag kunnen krijgen
- Bij overdosering (onder het motto beter te veel dan te weinig) ontstaat een zeepeffect op het natuursteen, bij het polijsten kunnen de koppen gaan slippen. Ook kan een schuimeffect ontstaan op de plaat. Met andere woorden de dosering kan best automatisch bijgesteld worden naargelang er effectief water wordt verbruikt. (In de loop van de dag heb je pieken en dalen, bijvoorbeeld tijdens de lunch, met het laden van de vrachtwagen of het beladen van de machine.)

Natuurlijk zijn er redenen genoeg om toch te kiezen voor werken met vlokmiddelen. U wilt bijvoorbeeld nog maar enkele jaren doordraaien tot aan uw pensioen en dus minimaal uitgeven. Zoals gezegd bevordert een vlokmiddel het bezinken aanmerkelijk, zodat de installaties in verhouding kleiner zijn met eenzelfde resultaat.

Een andere reden om toch voor vlokmiddelen te kiezen, is dat men over lange periodes alleen zou polijsten (= fijn slib) met grote machines, zonder dat er dus ook grof slib bij komt van het zagen. De natuurlijke bezinking werkt immers het best bij een mix van grof en fijn: de fijne deeltjes hebben immers de neiging zich te hechten aan de grove, zodat die ook vanzelf sneller mee bezinken. Zo kan men met een normale lamellenseparator zuiveringswaarden garanderen kleiner dan 10 micron of 0.01 mm, wat absoluut geen risico meer inhoudt bij hergebruik, ook niet op krasjes bij het polijsten. Eventueel kan men randgevallen nog opvangen door een extra kleine nafilte in de leiding bij de specifieke machine.

Indien later een veel grotere capaciteit nodig is, kan een natuurlijke installatie nog aangepast worden met een vlok-middelendosering.

Soms wordt ervoor gekozen om het suppletiewater (bijvullen van verdwenen water in het circuit, door verdamping enz.) niet op de installatie zelf te zetten, maar toe te voeren aan bijvoorbeeld de kantenpolijstmachine. Dan slaat men twee vliegen in een klap.

Besparen

In verband met de noodzakelijke capaciteit is het nuttig in de werkplaats te checken of het mogelijk is machines te voorzien van een automatische waterklep, die de toevoer regelt wanneer het nodig is en geen water onbenut lang blijft lopen. Zo komt men al snel aan vele kubieke meters waterbesparing per uur.

Ook door bestaande putten in te schakelen als buffer voor en na de zuiveringsinstallatie haalt men een hogere capaciteit omdat dit de installatie meer speelruimte geeft: ze kan doorwerken zelfs al is er minder verbruik. Ook na de werken kan de zuivering nog rustig doordraaien op de putten. Zo kan een 12 m³-installatie pieken verwerken van circa

Het is dus nuttig de leverancier van uw dure CNC-bewerkingsmachine hierop te wijzen, want als er water door de spindel-as of de waterkoppeling komt, is dat funest voor de levensduur. Er ontstaat in deze watergekoelde as een ophoping door het centrifugaaleffect wanneer deze op hoge toeren draait (9000 t/min). Dit kan ook vermeden worden als

Zouten kunnen een machine in enkele jaren volledig oproesten

17 m³ per uur. Dit betekent niet dat er nog bezinking is in de putten: de vuilwaterput wordt in suspensie gehouden door een woelmixer.

Dankzij deze buffer(s) kan de installatie ook meer aaneengesloten periodes doordraaien zodat de pompen niet zo veel hoeven te schakelen. Dit resulteert in beduidend minder slijtage aan de pompen.

Denk erom dat een dergelijke zuivering best in de hoofdstroom geplaatst wordt, dit wil zeggen de volledige waterkring moet erdoor, met een volledig effect. In geval men u een installatie voorstelt in bypass- of parallelstelling, zal men zuiveren op een deelstroom en dit is een rekbaar begrip, het is niet controleerbaar en zal dus maar een deel van het probleem oplossen.

Ook bij de installaties met vlokmiddelen is het gebruiksvriendelijker te werken met een continu proces en dus niet te werken in charges.

In verband met roestvorming is het nodig erop te wijzen dat bij een gesloten systeem de zouten die uit de schuurstenen komen bij de productie niet meer wegvloeien. Er ontstaat dus een concentratie van zouten die heel agressief kan zijn en tot aantasting van uw machines en waterzuivering kan leiden. Zo kan een machine in enkele jaren volledig oproesten.

men op deze machine het verse water zou aanvullen.

Voor het aanvullen kan men gebruik maken van leidingwater, put- of bronwater, maar ook regenwater dat men kan opvangen in een andere put en automatisch laten toevoeren.

Roest

Teneinde de installatie zelf tegen roest te beschermen, kan men kiezen voor inox-uitvoering of delen in kunststof. Deze uitvoering blijft in perfecte staat en mocht u de machine ooit willen verkopen, dan moet dat zeer vlot kunnen.

Meer ingewikkelde of andere oplossingen zijn nodig wanneer er andere materialen verzaagd worden: denk aan het zaaghout op de tafels, maar zeker bij composietmaterialen, met harsen, honingraat platen, cementgebonden producten zoals granito. Hierbij heeft men ander gruis; anders van korrel, van vorm, maar erger nog, van soortelijk gewicht, zodat bijvoorbeeld zaagsel gaat bovendrijven in plaats van te bezinken!

Niet vergeten dat het in sommige gevallen nuttig kan zijn een waterteller op de installatie te laten zetten ter controle.

Steekvast

Filterpersen versnellen het steekvast maken door het persen tot koeken, maar dit is slechts zinvol vanaf een bepaalde capaciteit, in de regel circa 5 ton of een drietal bigbags per week. Het betekent wel een extra machine, investering, elektriciteit en onderhoudskosten. Ook vraagt deze de nodige aandacht. Filterpersen bestaan er in alle prijsklassen, let dus goed op als ze in een totaalpakket worden aangeboden: de leverancier zal schermen met de extra filterpersen, waar dit onder prijsdruk nauwelijks van enige waarde zal zijn. Te klein van proporties, zodat deze te vaak open en dicht moet persen - normaal kan dit het beste beperkt blijven tot zo'n viertal cycli per uur. Of te goedkoop uitgevoerd zodat deze snel zal gaan klemmen.

De beste installatie is die die niet opvalt in het bedrijf, volautomatisch en zorgeloos. ■

Patrick Buysse is werkzaam bij Projectburo Buysse, gespecialiseerd in technische begeleiding bij investeringen in machines voor de natuursteenindustrie, van budgettering tot oplevering.



Overloop aan een moderne installatie.