

Combinatie van pompen en rioolwatervermalers om de toenemende problematiek van het afvalwater op te lossen



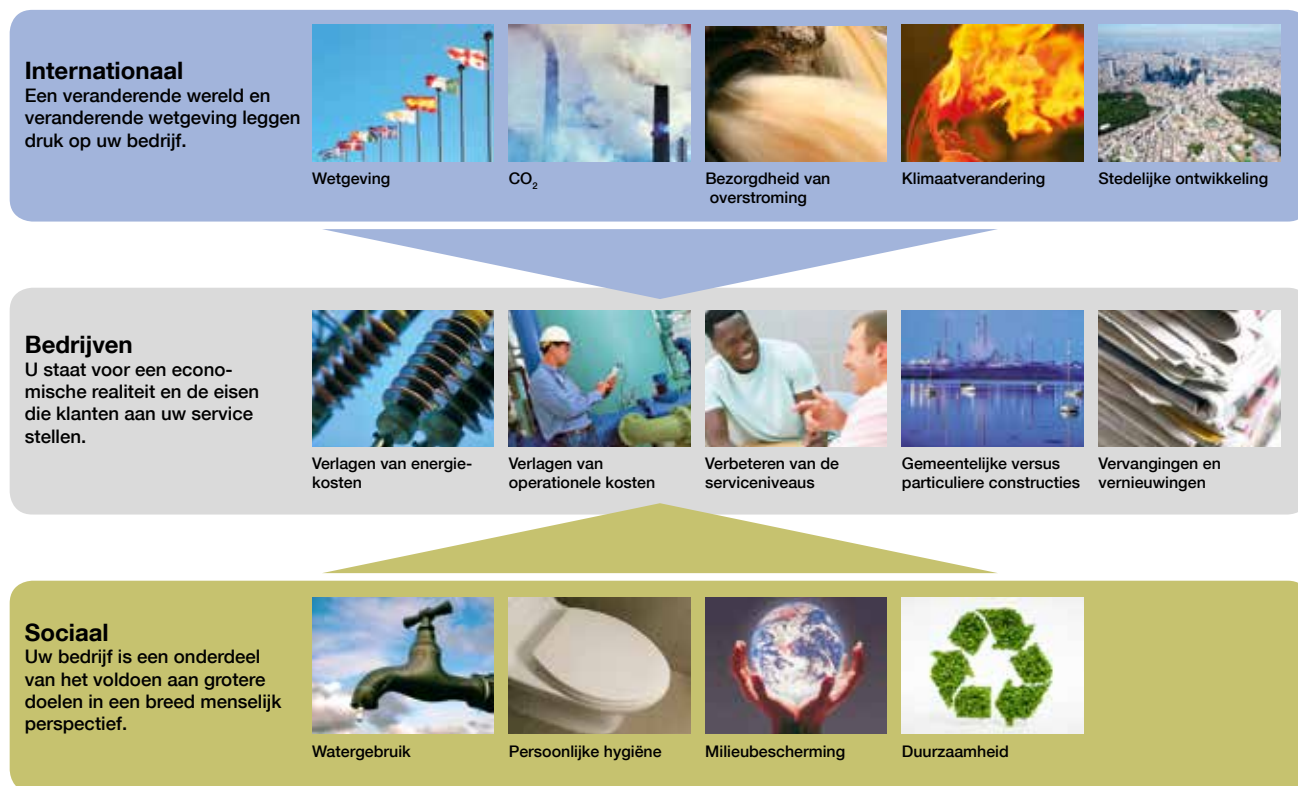
Combinatie van pompen en rioolwatervermalers om de toenemende problematiek van het afvalwater op te lossen

Rioleringsnetwerken hebben veel te lijden wanneer blokkades optreden. U hoeft echter geen slachtoffer te worden van frequente verstoppingen of zelfs het stilvallen van het gemaal. Ontdek hoe u dingen in beweging kunt houden met een combinatie van hoogrendementpompen en rioolwatervermalers.

De samenstelling van afvalwater is de afgelopen jaren drastisch veranderd. Steeds meer voorwerpen, zoals doekjes voor persoonlijke verzorging, belanden in het afvalwater. Tegelijkertijd is men er in alle landen op gericht om het gebruik van water terug te dringen. Minder water en meer vaste stoffen en vezelmateriaal stelt hoge eisen aan rioolwaternetwerken.

In veel gevallen worstelen gemalen die slechts enkele jaren geleden nog goed werkten.

Ze worden niet alleen geconfronteerd met het toegenomen risico van verstopping, maar het streven naar een duurzame omgeving vereist ook een lager energieverbruik en een hoog rendement voor alle machines en processen. Hoewel de keuze voor opties met een laag rendement, zoals waaiers, enige verlichting kan bieden voor de toenemende verstopping, draagt het ook een zware last met zich mee op het gebied van hoge energiekosten op de lange termijn en op het milieu.



Afbeelding 1. Enkele van de factoren die de inzameling en de behandeling van het afvalwater van vandaag en morgen beïnvloeden.

Verstopping betekent kostbare consequenties

Veel rioolwaternetwerken hebben grote problemen met de betrouwbaarheid van hun apparatuur. De belangrijkste oorzaak blijft het blokkeren van het systeem, wat verantwoordelijk is voor de meeste storingen van apparatuur, operationele onderbrekingen en dure tussenkomsten van technici. De gevolgen van deze blokkades zijn verergerd, met hoge financiële boetes voor vervuilingsgebeurtenissen en ernstige reputatieschade van het bedrijf.

Overstroming uit het rioolwatersysteem kan leiden tot verontreiniging van tuin- of weggedeelten, die daarna moeten worden gereinigd en gedesinfecteerd. Het kan ook leiden tot vervuiling van natuurlijke waterlopen als er een geschikt pad is voor het binnendringen van afvalwater in een waterloop. In de meer extreme gevallen kunnen verstoppingen in het riool tot overstroming in woningen leiden. Afgezien van het leed en ongemak dat de huisbewoner heeft opgelopen, kan dit ook aanzienlijke gezondheidsrisico's met zich meebrengen door besmetting als gevolg van de verspreiding van ziekteverwekkers.

Waarom blokkeren pompen nog steeds?

Er zijn veel redenen waarom pompen blokkeren. Ten eerste verschilt de samenstelling van het afvalwater per land en per stad. De samenstelling verandert ook in de loop van de tijd, wat betekent dat het wegpompen van afvalwater niet kan worden vergeleken met het wegpompen van andere procesvloeistoffen waarvan de eigenschappen constant blijven. Gemalen die te maken hebben met een combinatie van afvalwater en regenwater, kunnen te maken krijgen met grote schommelingen in de aanvoer van het water.

Ten tweede zijn er veel pompen die in afvalwatertoepassingen gebruikt worden, waaronder ontwerpen met waaiers die niet zijn geoptimaliseerd voor het verwerken van afvalwater met hoge concentraties vnodden. Dit betekent dat u compromissen moet sluiten voor vrije doorgang van vaste stoffen om kortetermijnrendementen te behalen of standaardontwerpen te gebruiken die meer geschikt zijn voor het verpompen van vloeistoffen zonder een hoog gehalte aan vaste stoffen.

Ten derde is het gemaal zelf mogelijk niet optimaal ontworpen om te helpen bij het efficiënt aanbieden van de vnodden aan de pomp. Dit maakt de toch al moeilijke taak van omgaan met de grote hoeveelheid vnodden vrijwel onmogelijk.

Gemalen met lage hydraulische belasting, verkeerd ontwerp van de opstelling, onjuiste dimensionering en inlaatposities zorgen allemaal voor een omgeving die het risico op verstopping aanzienlijk verhoogt, ongeacht de geïnstalleerde pomp.

Tot slot werd de bestaande infrastructuur in meer ontwikkelde landen vaak 50 jaar geleden ontworpen, maar verwacht men nog steeds dat deze werkt, ondanks de totaal gewijzigde omstandigheden. Gemeenten worstelen vaak met het toewijzen van financiering voor vernieuwingen, wat vrij uitgebreid kan zijn als een bedrijf zijn bedieningsconcept, leidingensysteem, pompen en andere systeemvereisten opnieuw evalueert.

Kies de juiste apparatuur voor de klus

Het is duidelijk dat sommige pompapparatuur die geoptimaliseerde, hydraulische ontwerpen gebruikt, beter is in het verwerken van rioolwater met vaste stoffen daarin. De onderdompelbare afvalwaterpompen type ABS XFP van Sulzer met een uiterst efficiënte motor bijvoorbeeld, en de unieke Contrablock Plus-waaiers bieden enkele van de hoogste, hydraulische efficiëntie in de industrie en beschikken over een superieur vermogen om vnodden te verwerken. Door modellen te creëren met computerondersteunde vloeistofdynamica (CFD) en uitgebreide praktijktesten met verstoppingen zijn deze waaiers geoptimaliseerd voor de beste efficiëntie en betrouwbaarheid.

Als het echter om cruciale gemalen gaat, hebt u mogelijk meer nodig dan alleen de beste pomp en waaier. In veel gevallen is het gevolg van een storing zo groot dat het de juiste zakelijke beslissing is om zowel een vermaler als de beste pompen te gebruiken om vnodden te verwerken. Hetzelfde geldt voor gemalen met een onjuist ontwerp of voor apparaten die al worden geconfronteerd met het probleem van buitensporig veel vnodden.



Hoe weet ik of ik een vermalder nodig heb?

Voor cruciale gemalen waarvoor men maximale functionaliteit vereist, of als extra bescherming tegen verstopping, kan een vermalder aan de aanvoerkant van de pomp worden geïnstalleerd.

Om te bepalen of uw gemaal een vermalder nodig heeft of niet, raden wij aan om uw bedrijfsrisico te beoordelen (zie onderstaande tabel).

		Gevolg van storingen		
		Laag	Gemiddelde	Hoog
Risico op storingen	Laag	1	2	3
	Gemiddelde	2	3	4
	Hoog	1	4	4
Gevolg		Hoog	Risico	Hoog
Pompstation score		4		

Tabel 1. Beoordeling van het bedrijfsrisico voor installatie voor het verpompen van afvalwater.

Eerst moet u het risico van storingen bepalen. Dit is afhankelijk van het ontwerp van het gemaal, de hydraulische belasting, het type waaier en de verwachte hoeveelheid voden. Vervolgens moet u kijken naar de gevolgen van storingen met de nadruk op een acute overstroming. Zal het lokale woningen overspoelen (privé of commercieel), een rivier of het grondwater vervuilen, of grote toegangsproblemen veroorzaken (bijvoorbeeld door een weg te blokkeren)?

Bij het bouwen van nieuwe gemalen moet u ook rekening houden met toekomstige uitdagingen en de risico's die ze met zich meebrengen.

Wanneer u ervoor kiest om samen te werken met Sulzer, kunnen we het bovenstaande beoordelingsmodel gebruiken om u te helpen bij het kiezen van de juiste combinatie vermalers en de beste gemalen voor afvalwater om de kans op systeemstoringen te verkleinen.



Profiteer van onze expertise

Bij Sulzer streven we voortdurend naar het ontwerpen, ontwikkelen en produceren van de meest innovatieve, betrouwbare en hulpbronnenbesparende oplossingen. Het resultaat is een toekomstbestendige oplossing die uw bedrijfskosten verlaagt. Onze apparatuur wordt ondersteund door een uitgebreid dienstenpakket dat u helpt een echte levenscycluseconomie te realiseren, zowel in individuele apparatuur als in het afvalwaterverzamel- en behandelingsnetwerk als geheel.

Bespreek met ons hoe we u nu en in de toekomst kunnen helpen bij het oplossen van uw afvalwateruitdagingen.

Sulzer biedt nu ook een uitgebreid assortiment krachtige rioolwatervermalers. Samen met onze innovatieve pomptechnologie vormen ze een complete oplossing voor het oplossen van de zware afvalwateruitdagingen van nu en in de toekomst - voor een probleemloze werking en maximale beschikbaarheid.

Onze rioolwatervermalers met dubbele as gebruiken een lage snelheid en een extreem extreem hoge frequentie om zware, vaste stoffen te vermaleren. Ze beschikken ook over de unieke Wipes Ready®-suite van technologieën, ontworpen om alle doekjes in de afvalstroom te vangen en ze in kleine stukjes te vermaleren zodat ze niet opnieuw tot een baal voden in rioolsystemen terecht zullen komen.

Muffin Monster is een wereldwijd bekend merk voor vermalers, nu onderdeel van de Sulzer-serie van innovatieve afvalwaterproducten.