Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

teknisk nyt

Nr. 5, april 2020 - 58. årgang



En anden form for kaffefilter

Alkohol fjernes med damp

Planetgear til AGV'er

Vand

regnvand • havvand • spildevand
drikkevand • lossevand • kartoffelvand



SILHORKO
REN VANDBEHANDLING

Spar vand og energi med ny vandteknologi
Læs hvordan, og se flere eksempler på www.silhorko.dk/sparvand

teknisk nyt

INDHOLD

Batterier på havvand	side 4
Nyopdaget bakterie er væsentlig for rensning af drikkevand	side 6
Vandet i Odder	side 8
Genbrug af lossevand	side 10
Kartoffelvand i bæredygtigt kredsløb	side 14
Satellitter holder øje med vandet	side 16
En helt anden form for kaffefilter	side 20
Alkohol fjernes med damp	side 22
Planetgear til AGV'er	side 24
På tværs af ørkenen på solenergi og plastlejer	side 28



Forsiden:

Med foråret over os har de fleste forhåbentlig lagt den vådeste februar nogensinde bag sig. Men vand er ikke bare en plaskvåd februar, vand er også livgivende og livsnødvendigt - og det er et vigtigt element i mange processer. I denne udgave tager vi et kig på en række forskellige typer vand som regnvand, havvand, spildevand, drikkevand, lossevand og kartoffelvand.
Foto: www.pixabay.com.

Findes også på www.techmedia.dk



Genbrug af lossevand

Det kræver mange millioner liter vand, når fisk fra fiskekuttere skal losses ind på fabrikken. Nu skal et nyt projekt udvikle og teste en ny metode til øget genbrug af lossevandet.



En helt anden form for kaffefilter

Forbruget af instant kaffe på verdensplan er stigende. En jysk virksomhed har i mange år fremstillet kundetilpassede filterløsninger til netop instant kaffeproducenter over hele kloden.



Planetgear til AGV'er

AGV'er er designet til at transportere en tung last konstant, hvilket stiller store krav til mekanikken. Nu har en tysk producent udviklet et planetgear, der er specielt designet til AGV'er.

Hold også øje med www.tekniskFOKUS.dk

TechMedia
Naverland 35
DK-2600 Glostrup
Telefon 43 24 26 28

Ledelse:
Adm. dir. Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde
Direktør Susanne Eine

Formål:
Målgruppe: Konstruktions-, projekterings- og driftsingeniører og -teknikere i maskin- og procesindustri.
Målsætning: At informere målgruppen om den tekniske/teknologiske udvikling inden for automation, elteknik, hydraulik, pneumatik, laboratorieteknik, maskinteknik, miljøteknik og procesteknik.

Redaktion:
Helle Friemann Nielsen, ing., (ansvh.)
hfn@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 37

Bladsekretær:
Pia Nielsen
Telefon 43 24 26 72

Annoncer:
Claus Flyckt Hansen
ch@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 75

Annonceproduktion:
Marianne Dieckmann
md@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 82

Layout:
Michael B. Boesen

Abonnement:
Ændring/opsigelse sendes til:
abonnement@techmedia.dk
Bestil abonnement direkte på:
www.techmedia.dk

Produktion:
TechMedia A/S

Udkommer:
12 gange om året

Tryk:
PE Offset A/S

Oplag:
4.148 stk.
Online læsere pr. måned: 507

Eftertryk af bladets redaktionelle artikler er forbudt. Citater fra Teknisk Nyt skal ske med tydelig kildeangivelse. Enhver form for gengivelse af artikler, herunder illustrationer, forudsætter udgiverens skriftlige tilladelse. Redaktionen kan ikke påtage sig ansvaret for materiale, der indsendes uopfordret.

ISSN: 0040-232X (tryk)
ISSN: 2245-6597 (online)

Scan og hent Teknisk Nyt's medieinformation 2020 hér!

Hent QR Scanner, hvor du normalt henter apps.

UK: Huson European Media - Tel.: (+44) 1932-564999 - USA, New York: Huson International Media - Tel.: +1 212 268 3344
USA, California: Huson International Media - Tel.: +1 408 879 6666 - Germany: Huson International Media - Tel.: (+49) 89-9500-2778

LIGE VIRKSOMHEDER *LEJER* BEDST

Hvornår er din innovationsevne højest?
Når du er blandt innovative mennesker, har det en afsmittende effekt af viden på dig og din virksomhed. Det kaldes for "agglomerationseffekten". Derfor siger vi, at lige virksomheder lejer bedst.

Danmarks førende udviklingsmiljø
Hvorfor er det vigtigt at være med i Danmarks førende udviklingsmiljø? Alle analyser viser, at høj innovation er fundamentalt for virksomheders vækst.

I DTU Science Park ser vi den meget positive side af agglomerations effekten. Virksomhederne i vores community er innovative udover normalen, og det ses tydeligt ved at næsten 73% af virksomhederne har lanceret nye produkter, services eller koncepter alene i 2019.

LEJ **et kontor**
og bliv en del af vores community



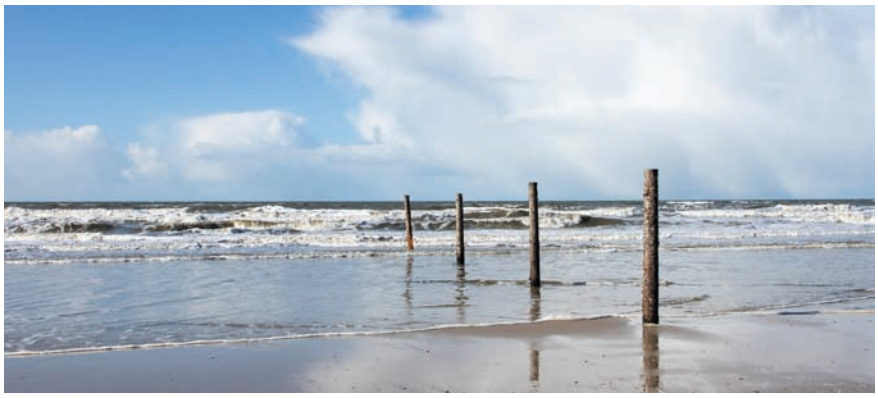
DTU Science Park

LEJERBEDST.NU

Batterier på havvand

Kapløbet om at udvikle genopladelige og effektive batterier til fremtiden er i fuld gang. En lovende mulighed er at gå over til batterier, der baseres på natrium - som findes til overflod i havvand

Vi kender alle de genopladelige og effektive lithium ion (Li-ion)-batterier, der sidder i vores smartphones, lap tops og i stigende grad også i elektriske biler
Desværre er lithium en begrænset ressource, så det kan blive svært at opretholde den enorme produktion af relativt billige batterier, som verden har brug for. Derfor søger forskere med lys og lygte efter alternativer til Li-ion-batteriet.
Et lovende alternativ er at udskifte lithium med metallet natrium - det vil sige at lave Na-ion-batterier. Natrium findes i store mængder i havvand og kan nemt udvindes derfra.



(Foto: www.pixabay.com).

Næste store batterisucces

-Na-ion-batteriet er stadig under udvikling, og der arbejdes blandt andet på at øge dets levetid, sænke opladningstiden og at lave nogle Na-ion-batterier, der kan levere mange watt, siger forskningsleder Dorthe Bomholdt Ravnsbæk fra Institut for Fysik, Kemi og Farmaci på SDU.
Hun og hendes forskningsgruppe er optaget af at udvikle nye og bedre genopladelige batterier, der kan afløse de i dag så udbredte Li-ion-batterier.
For at Na-ion-batterierne kan blive et reelt alternativ, skal der blandt andet udvikles bedre elektrodematerialer - noget, som hun og kolleger fra KU og Massachusetts Institute of Technology, USA, har kigget på i et nyt studie.
Men før vi kigger på detaljerne i dette studie, så lad os se på, hvorfor Na-ion-batteriet har potentiale til at blive den næste store batterisucces.

De moralske skrupler

-En oplagt fordel er, at natrium er en meget let tilgængelig ressource, som findes i meget store mængder i havvand. Lithium derimod er en begrænset ressource, som kun udvindes få steder i verden, forklarer Dorthe Bomholdt Ravnsbæk.
En anden fordel er, at Na-ion-batterier ikke behøver kobolt, som stadig er nødvendigt i Li-ion-batterierne. Størstedelen af den kobolt, der i dag bruges til fremstilling af Li-ion-batterier, udvindes i Den Demokratiske Republik Congo, hvor oprør, uorganiseret minedrift og børnearbejde skaber usikkerhed og moralske skrupler om landets kobolthandel.
Og så tæller det også med på plussiden, at Na-ion-batterier i store træk kan produceres på de samme fabrikker, som laver Li-ion-batterier i dag.

Mangan gør hele forskellen

I deres nye studie har Dorthe Bomholdt Ravnsbæk og hendes kolleger undersøgt et nyt elektrodemateriale, der er baseret på jern, mangan og fosfor.
Det nye ved materialet er tilsætningen af grundstoffet mangan, som ikke alene giver batteriet en højere spænding (volt), men også bevirker, at batteriets kapacitet øges, og at det sandsynligvis vil kunne levere flere watt. Det skyldes, at de omdannelser, der sker på atomart plan under af- og opladningen, ændres markant ved tilstedeværelsen af mangan.
-Man har set lignende effekt i Li-ion-batterier, men det er meget overraskende, at effekten bevares i et Na-ion-batteri, da vekselvirkningen mellem elektroden og Na-ioner er meget anderledes end for Li-ioner, siger hun videre.

Kina tester gigantbatteri

Hun vil ikke spå om, hvornår vi kan forvente at finde havvandsbaserede Na-ion-batterier i vores telefoner og elbiler, for der er stadig en del udfordringer, der skal løses.
Det kan blandt andet blive svært at lave små Na-ion-batterier. Men store batterier har også værdi - for eksempel til at lagre vind- eller solenergi.
I Kina blev der således i 2019 indviet et gigantisk 100 kWh Na-ion-batteri, som skal testes af kinesiske forskere ved Yangtze River Delta Physics Research Center. Gigantbatteriet består af mere end 600 forbundne Na-ion-battericeller, og det leverer strøm til den bygning, som huser centret. Strømmen, som lagres i batteriet, er overskudsstrøm fra elnettet.

■

www.sdu.dk

Dorthe Bomholdt Ravnsbæk er lektor og forskningsleder på Institut for Fysik, Kemi og Farmaci ved Syddansk Universitet, SDU. Hendes forskning fokuserer særligt på at fremstille og undersøge nye materialer til genopladelige batterier.
Forskningen er finansieret af Danmarks Frie Fond under Sapere Aude Programmet.

Bonfiglioli

Forever Forward



Bonfiglioli løsninger inden for:

- Tandhjulsgear
- Keglehjulsgear
- Fladgear
- Snekkegear
- Akselgear
- Vinkelgear
- Planetgear
- Heavy duty gear
- Krøjegear
- Servogear
- Mobile gear
- Drev til spil
- Normmotorer
- Bremsemotorer
- IEC-løsninger
- Kompaktløsninger
- Frekvensomformere
- Servomotorer
- Variatorer
- Elektriske drivenheder
- Specialløsninger

Alle gear tilbydes i Atex, både som kompaktløsning og IEC-udførelse.

Bonfiglioli BEST-partner - din fordel

Brd. Klee har repræsenteret Bonfiglioli siden 1973
Siden 2009 er vi certificeret BEST partner
Vi har stort centrallager i Danmark
Vi har egen montage af Bonfiglioli gear og motorer
Vi har teknisk afdeling med Bonfiglioli-specialister
Vi hjælper dig med beregning og 3D tegninger

Vi samarbejder med regionale forhandlere, som tilbyder samling og ombygning af Bonfiglioli-gear: Alderslyst Elektro (Silkeborg), CS Electric (Esbjerg) og ElektroGruppen (Brønderslev)

BRD. KLEE A/S
– kompetente løsninger i dansk industri

Vi tilbyder løsninger inden for tekniske komponenter. Over 500.000 artikler inden for Gear og Gearmotorer, Motorer, Pumper og Blæsere, Styringer og Elektronik, Pneumatik og Hydraulik, Lineærteknik, Transmissioner, Greb, Maskin-, DIN- og Normdele, Gummi og Plast. Vi har 24 timers service året rundt, og vores webshop holder aldrig lukket. Dertil kommer et tæt samarbejde med ca. 50 forhandlere i Danmark og Norden.

KLEE®

BRD.KLEE A/S Gadagervej 11 2620 Albertslund **T** 43 868 333 **E** klee@klee.dk **www.klee.dk**

Nyopdaget bakterie er væsentlig for rensning af drikkevand

Forskere har netop slået fast, at en bakterie, der blev opdaget for få år siden, har stor betydning for processen med at fjerne ammonium fra vores drikkevand

Et team af forskere under ledelse af professor Barth F. Smets fra DTU Miljø og deltagere fra SDU og KU har fundet afgørende bevis for, at den nyligt opdagede bakterie, kaldet comammox *Nitrospira,* er væsentlig for den nitrifikation, der sker under vandværkernes rensning af drikkevand. Her fjernes ammonium - der er skadelig for både miljø og sundhed - fra drikkevandet, i store sandfiltre.
I de sidste 100 år har man troet, at nitrifikation sker ved hjælp af to forskellige specialiserede grupper af mikroorganismer, ammonium-oxiderende bakterier og nitrit-oxiderende bakterier, der varetog hver sin del af processen.

Det videnskabelige arbejde er finansieret af Det Danske Strategiske Forskningsråd og Villum Fonden.

I slutningen af 2015 offentliggjorde fire forskningsgrupper næsten samtidig observationer af en hidtil ukendt proces kaldet »complete ammonia oxidation« eller »co-mammox«, hvor en mikroorganisme af slægten *Nitrospira* har evnen til i et eneste trin at varetage hele processen med at oxidere ammoniak til nitrat.

Tilstedeværelse i det naturlige miljø

Forskernes næste skridt har været at påvise, at comammox *Nitrospira* er aktiv og væsentlig i det naturlige miljø.
-Det er ikke nogen enkel opgave, for det er vanskeligt at afdække de enkelte mikrobers rolle i et naturligt miljø, der omfatter flere tusinde mikrober og et utal af processer og interaktioner, som skal undersøges med de rigtige målinger, siger Barth F. Smets.
Forskerne tog derfor prøver af materialet fra sandfiltre på et vandværk med hele dets mikrobiologiske miljø intakt og bragte det til laboratoriet. Her bevarede de miljøforholdene fra sandfiltret stort set uændret.
Under disse forhold kunne bakteriernes aktivitet påvises. Forskerne kunne med en teknik kaldet Stable Isotope Probing identificere, hvilke bakterier der var aktive under forskellige betingelser.
-Med analysen kunne vi se, at med ammonium som den primære energikilde var *Nitrospira* de mest aktive bakterier - mindst 10 gange mere aktive end de typiske ammonium-oxiderende bakterier. Derudover udgjorde *Nitrospira* op til 20-50 procent af det samlede mikrobielle miljø, siger Barth F. Smets.



Islevbro vandværk.

Forskergruppen bag resultaterne består af:
- DTU: Barth F. Smets, Hans-Jørgen Albrechtsen, Arda Gülay, Jane Fowler og Karolina Tatari.
- SDU: Bo Thamdrup.
- KU: Søren J. Sørensen og Waleed Abu Al-Soud.

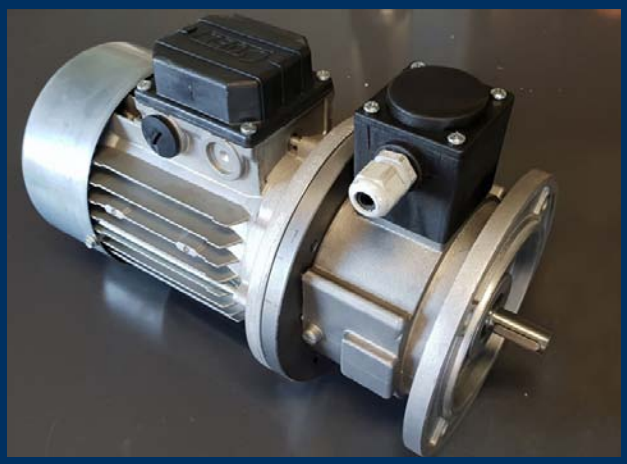
-Vi har dermed fået et afgørende bevis på, at comammox *Nitrospira* udnytter de påviste egenskaber i naturlige miljøer og driver nitrifikationen i de undersøgte sandfiltre fra vandværkerne, fortsætter han.

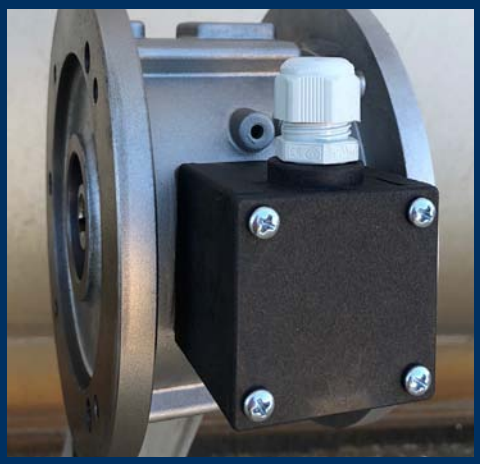
Flere undersøgelser er nødvendige

Den nye bakterie dominerede i prøver fra alle de undersøgte danske vandværker. Dette understøtter, at den nye bakterie ikke kun forekommer, men kan være afgørende for nitrifikationen i behandling af drikkevand. Forskerne ved dog endnu ikke, hvilke betingelser der er væsentlige for bakteriens succes. Den dominerer ikke i vandrensningssystemer i andre dele af verden - og i de danske systemer optræder den ofte sammen med andre nitrificerende mikrober.
-Evnen til at sikre fuld og effektiv nitrifikation er afgørende i behandlingen af drikkevand. Ellers kan der ske ophobning af nitrit i vandet, der er skadelig for mennesker, siger Hans-Jørgen Albrechtsen, professor ved DTU Miljø, som har deltaget i studiet.
Barth F. Smets er overbevist om, at hans forskergruppe kun har set toppen af isbjerget, og at der er meget tilbage at lære om comammox *Nitrospira*. Hans gruppe søger nu aktivt efter fortsat støtte til at udvikle en bedre forståelse af både økologien og evolutionærbiologien i comammox *Nitrospira* med en ambition om at udvikle mere effektive og robuste nitrifikationsprocesser til vandværkernes vandrensning.

www.dtu.dk

Vi står klar døgnet rundt
for at hjælpe dig videre,
ring 75 89 54 44 og få en snak med
din leverandør af motorer og bremser





NYHED

R. Frimodt Pedersen præsenterer ny serie af bremser fra Italienske Coel Motori SRL

Coel Motori SRL udviklede i 2004 en serie ATEX-bremser, som de første i verden. Bremsen var unik da denne kunne monteres på alle ATEX-motorer uanset hvilken zone motoren skulle operere i. På baggrund af denne velafprøvede VIS bremse udviklede Coel Motori SRL en ny serie af bremser for brug i industrien, hvor der ikke var ATEX krav. Bremsen kan monteres på alle motorer, det eneste der kræves, er en IEC B5 flange.

Særlige kendetegn for bremsen:

- bremsen er fabrikeret i aluminium i størrelserne IEC71B5-90B5 og i støbejern for størrelserne IEC100B5-160B5
- beskyttelsesgrad IP66
- Tilslutningsspænding 200-500VAC er standard, dvs. en bremse dækker hele spændingsområdet
- Ekstrem støjsvag udførsel
- Ekstra lang holdbarhed på bremseskiven, som sikrer en lang levetid, samt gode egenskaber både i kolde og varme omgivelser
- Udgangsflangen kan leveres som IECB5 på alle størrelse samt IECB14 for byggestørrelse 71-112
- Kan leveres med håndløft på forespørgsel
  VIS Standard bremse fra Coel Motori SRL kan leveres fra lager

Kontakt R. Frimodt Pedersen for yderligere information el-
ler se vores hjemmeside **www.frimodt-p.dk**

R.Frimodt Pedersen a/s

Tlf. +45 75 89 54 44 · www.frimodt-p.dk

Vandet i Odder

Renseanlægget i Odder hører til de mindre af slagsen. Vandet bliver ikke forrenset, og der findes ingen grovrist, så alt løber ind i pumpestationen - lige fra grene, tennisbolde og klude. Førhen tilstoppede ristegods ofte pumperne, men en udskiftning af pumpernes hydraulik har gjort en stor forskel

På Odder renseanlæg har man på indløbsstationen fire tørtopstillede Grundfos SE-pumper, der håndterer spildevand fra ca. 8.000 husstande i Odder kommune.
Den type pumper skal kunne klare lidt af hvert, men i Odder mødte pumperne en speciel udfordring med spildevandet, fordi der ikke finder nogen forrensning sted.
Odder renseanlæg hører under Samn Forsyning A/S, der er et fælles vandselskab for Odder og Horsens kommuner. Det er et mindre renseanlæg, som for knap tre år siden stod for at skulle udskifte pumperne på indløbsstationen.
-Det udbud vandt Grundfos, og vi installerede fire SE-pumper med S-tube-løber, fortæller René Møller Pedersen, salgsingeniør hos Grundfos.

Grene, tennisbolde og klude

Pumpestationen på Odder renseanlæg har en vanskelig spildevandssammensætning, fordi der ikke er nogen grovrist før indløbspumpestationen. Så alt løber ind i pumpestationen - lige fra grene til tennisbolde og klude.
Når der ikke er nogen grovrist, giver det større risiko for tilstopning og driftsstop, og det oplevede man også på renseanlægget i Odder.
-Det var et kendt problem, at pumperne blev tilstoppet af ristegods, fortæller Dorthe Baggesen, der er driftsleder hos Samn Forsyning.
Odder renseanlæg er - sammenlignet med andre renseanlæg - et forholdsvis lille renseanlæg på 25.000 PE (personækvivalenter), og det giver nogle særlige udfordringer. Har man eksempelvis et stort renseanlæg med store pumper med en tilsvarende stor gennemgang svarende til 300-400 millimeter, stopper det jo ikke så nemt til. Men det gør det, når man kun har en gennemgang på måske 100-200 millimeter.
Hver gang en pumpe skal skilles ad i forbindelse med tilstopning, koster det renseanlægget mindst en halv time i arbejdstid og nedetid på én af pumperne. Det var derfor vigtigt for Samn Forsyning at få begrænset antallet af tilstopninger mest muligt.



Innovativ hydraulik rammer plet

De nye SE-pumper kørte da også i en periode bedre og langt mere stabilt end de gamle pumper, men det skete stadig, at pumperne stoppede til på grund af ristegods.
-Vi baksede først selv med det, indtil vi tog kontakt til Grundfos for at høre, hvad der kunne gøres. Det var på det tidspunkt, at René kom ind over processen, og han vendte tilbage med forslag til udskiftning af hydraulikken i pumperne, fortæller Dorthe Baggesen.
De installerede SE-pumper med S-tube-løber var fra 2012, men siden da er der sket flere ændringer af blandt andet hydraulikken.
-Vores udviklingsafdeling havde været i gang med at optimere hydraulikken, og på Odder renseanlæg havde vi mulighed for at teste, hvordan den nye hydraulik fungerede, uddyber Rene Møller Pedersen.
I løbet af en testperiode på ni måneder testede vi tre pumper mod hinanden. Én pumpe med gammel hydraulik, én med nye slidringe og én med komplet ny MK II-hydraulik, fortæller han videre.
I løbet af de ni måneder havde medarbejderne på Odder renseanlæg god mulighed for at vurdere, hvilken løsning, der kørte bedst og med færrest pumpestop. Testen viste, at hvis den eksisterende hydraulik blev kombineret med nye slidringe, medførte det en væsentlig forbedring. Men det var stadig ikke den helt optimale løsning. På Odder renseanlæg faldt valget derfor på at installere den helt nye MK II-hydraulik i pumperne.
-Siden skiftet har pumperne kørt fint og kun med få udfald, fortæller Dorthe Baggesen afslutningsvis.

www.samn.dk
www.grundfos.dk

Intelligente komponenter til effektiv og sikker vandbehandling

ICS
Industriens problemløser



Din leverandør af:

Relæteknik
Sikkerhedsteknologi, softstartere, overvågningsenheder, Power elektronik, timere, PLC, mm.

Processmåling
Svømmekontakter (også til ATEX), niveauvipper/ flydekontakter, temperatur følere, mm.

Aftastning
Fotoceller, induktive sensorer, ultralyds sensorer, endestop, laser sensorer, farve sensorer, luminens sensorer, kontrast sensorer mm.

Trådløs signaloverførsel
Fleksibel overførsel af måle- og procesdata, enkel eller flerkanalsløsning, analog eller digital overførsel, trådløs sikkerhedssystem i henhold til SIL3, kategori 4, mm.

Betjening & montage
Trykknapper, montagekasser, stik & kabler, krantryk, elevator komponenter, ATEX komponenter, mm.

Sikkerhed
Lysgitre, lysbomme, fotoceller, dørkontakter, wirenødstop dødmandsknapper, antikollisions systemer, trædemåtter, klemlister, bumpere, magnetisk & RFID sikkerhedskontakter, sikkerhedsrelæer (bla. nødstopsmoduler) mm.

Positionering
Absolut & Incremental encodere, positions indikatorer, wireencodere, magnetsensorer, inclinometre, laser afstandsmaling, aktuatorer, mm.

ICS A/S
Fotocelle Eksperten
Holkebjergvej 79
DK-5250 Odense SV
www.ics.as
Tel.: 66 17 10 74
Mail: ics@ics.as

Medlem af

ODENSE ROBOTICS

Genbrug af lossevand

Det kræver mange millioner liter vand, når fisk fra fiskekuttere skal losses ind på fabrikken. Nu skal et nyt projekt udvikle og teste en ny metode til øget genbrug af lossevandet via forbedret rensning. Renseløsningen er baseret på flotationsteknologien

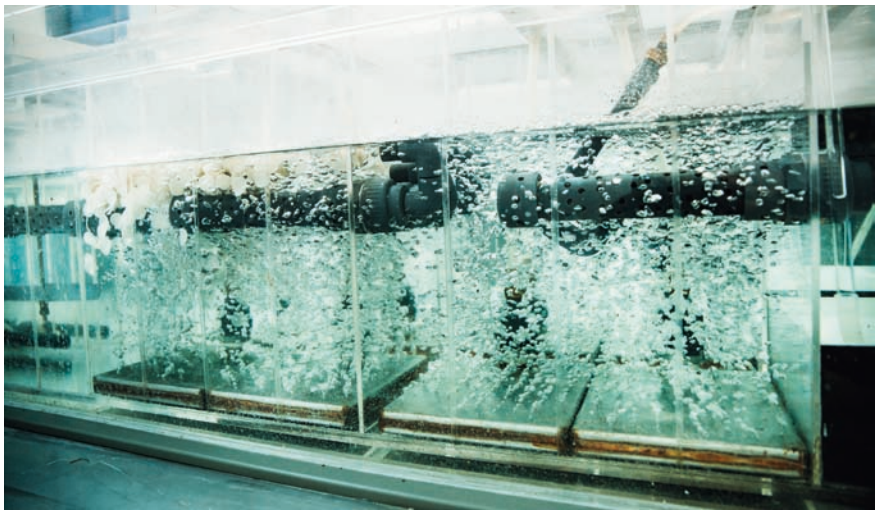
På verdensplan er fødevareindustrien blandt de brancher, der bruger allermest vand. Et projekt i Thyborøn vil vise, at det kan gøres bedre.
Ved at opdatere en velkendt teknologi kan forbruget af lossevand hos en af Nordens største producenter af fiskemel og fiskeolie, TripleNine Group A/S i Thyborøn, som minimum halveres.
Teknologisk Institut skal sammen med fiskemelsfabrikken og vandsektoren udvikle og teste ny metode til begrænsning af vandforbrug. Teknologien vil give store besparelser på vand og energi, mere miljøvenlig produktion og bedre udnyttelse af ressourceholdige reststrømme.
Løsningen kan implementeres i andre fødevarevirksomheder.
-På Teknologisk Institut er det vores fornemste opgave at bygge bro mellem den sidste nye viden og praktisk teknologi, der gør en forskel for erhvervsliv og samfund. I TripleNines tilfælde har vi brugt vores viden om vandteknologi til at udvikle en innovativ løsning, der både kan reducere vand- og energiforbrug markant og medvirke til bedre udnyttelse af ressourceholdige reststrømme i produktionen. Jeg er overbevist om, at den udviklede teknologi og de gevinster, som TripleNine opnår, også vil være interessante for andre foder- og fødevareproducerende virksomheder, siger projektleder Michelle Lison Rebsdorf, Teknologisk Institut.



Fiskene fra lasten spules med vand hen til pumpen, der leder dem videre ind på fabrikken. Ny teknologi kan halvere forbruget af lossevand. (Foto: TripleNine).

Over 100 husstande årligt

TripleNine bruger 16 millioner liter vand årligt alene i Thyborøn, når fisk fra fiskekutterne skal losses ind på fabrikken. Det svarer til det årlige vandforbrug for over 100 familier.
Lossevandet bliver i dag genbrugt, men kun i begrænset omfang. Når vandet til sidst indeholder for mange fiskerester til at kunne blive genbrugt yderligere, bliver lossevandet pumpet ind på fabrikken og gennemgår samme behandling som råvaren. Losningen og den efterfølgende håndtering på fabrikken kræver ikke alene et højt vandforbrug, men også meget energi.



Renseløsningen er baseret på avanceret flotationsteknologi: Lossevandet ledes gennem en tank med dyser, der blæser små luftbobler ind i vandet.

Fra pilotskala til fuldskala

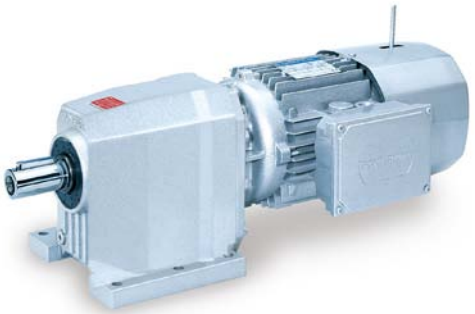
Gennem partnerskabet DRIP, der arbejder for bedre vandeffektivitet i fødevareindustrien, søgte TripleNine derfor efter alternative teknologier til bedre udnyttelse både af vandet og de ressourcer, det indeholder.
Jacob Rasmussen, energi- og miljøchef hos TripleNine, fortæller:
-Vi har haft stort udbytte af DRIP-partnerskabet. Adgangen til vidensinstitutterne og deres samarbejdspartnere har åbnet nogle muligheder, vi ellers ikke ville have. Vores samarbejde med Teknologisk ▶

Brammer A/S er certificeret Bonfiglioli BEST Partner i hele Norden og er lagerførende i et bredt udvalg af gear med udgangsmoment fra 10 til 100.000 Nm. Med eget bearbejdnings- og montageværksted og omfattende lager, kan vi klare selv meget specielle løsninger med kort leveringstid.

Gear typer:

- Planetgear
- Snekkegear - med standard og rustfri hulaksel
- Keglehjulsgear
- Tandhjulsgear
- Fladgear

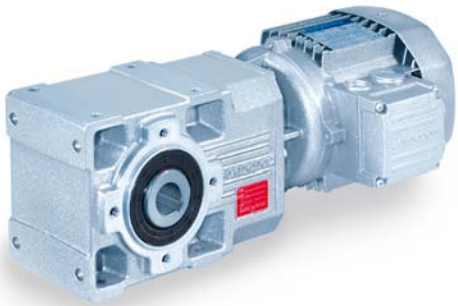




Specielle applikationer:

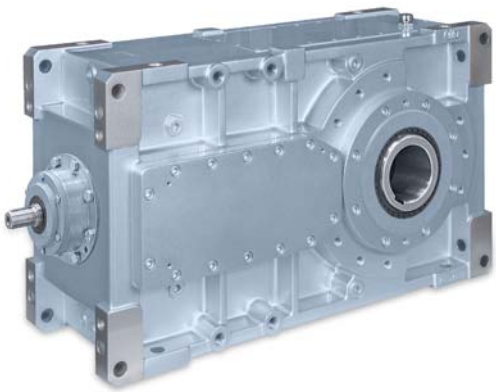
- Diesel elektrisk fremdrift
- Winch drev med motor, gear og frekvensomformer
- Thruster drev











DENMARK
Tel: +45- 76 40 87 00
E-mail: info.denmark@brammer.biz
24-h. service: + 45 24 45 74 03

SWEDEN
Tel: +46-(0) 42-38 03 00
E-mail: info.sweden@brammer.biz
24-h. service: +46 70 885 5431

FINLAND
Tel: +358-(0) 9-342 4300
E-mail: info.finland@brammer.biz
24-h. service: +358 40 5007 474

NORWAY
Tel: +47-55 39 10 00
E-mail: info.norway@brammer.biz
24-h. service: +47 918 33 073

Institut har budt på en masse gode forslag. Forslaget om at teste flotation med mikrobobler og fødevareegnede flokkulanter var fra starten meget interessant, siger han.
Det oprindelige pilotprojekt har nu udviklet sig til et såkaldt Fyrtårnsprojekt, hvor teknologien skal implementeres i fuldskala med støtte fra Miljøstyrelsens MUDP-program. For TripleNine medfører projektet en samlet besparelse på op mod en million kroner årligt.

Vandrensning med mikrobobler

Renseløsningen, som er udviklet af Teknologisk Institut og virksomheden Bio-Aqua A/S, er baseret på avanceret flotationsteknologi: Lossevandet ledes gennem en tank med dyser, der blæser små luftbobler ind i vandet. Det får større fiskerester og olie til at samle sig i overfladen i en skumfraktion. Skummet skrabes af og ledes ind i produktionen. Dermed kan vandet genbruges mange flere gange end hidtil.
Flotation er en kendt teknologi til vandrensning. Det nye består derimod i styringen af løsningen, fortæller projektleder Michelle Lison Rebsdorf:
-Der er stor variation i kvaliteten af de fisk, der losses hos TripleNine, hvorfor kvaliteten af lossevandet også varierer. Det stiller store krav til driften af flotationssystemet, og derfor udvikler vi i projektet et sensorbaseret styringssystem, som gør det muligt løbende at justere og optimere renseprocessen i realtid.
Vandet kan også renses ved at tilsætte traditionelle flokkulanter. Flokkulanter er et kemisk fremstillet middel, som får mikroskopiske fiskerester til at klumpe sig sammen og samle sig i en skumfraktion i vandoverfladen, hvor det kan tages fra og anvendes til biogas. Da traditionelle flokkulanter ikke må anvendes i foder- og fødevareproduktion, skal projektet afprøve nye flokkulanter, som egner sig til brug i foder- og fødevareproduktion.
-Målet er at identificere en fødevareegnet flokkulant, der både er et effektivt og rentabelt alternativ til de traditionelle flokkulanter. På den måde kan skumfraktionen fortsat nyttiggøres til foder, selv om vandet er tilsat flokkulant, siger hun videre.



(Foto: TripleNine).

Fyrtårnsprojektet »Ressourceeffektiv genanvendelse af lossevand gennem innovativt flotationskoncept - InnoFlot« under MUDP (Miljøstyrelsens Udviklings- og Demonstrationsprogram) er et samarbejde mellem TripleNine Denmark, Teknologisk Institut, Bio-Aqua A/S, Insatech A/S og Lemvig Vand & Spildevand A/S.
Projektet løber til medio 2022.
Projektets vigtigste fokusområder er: Effektiv vandgenbrug ved losning, intelligent sensorbaseret processtyring og fødevaresikker udnyttelse af ressourceholdige reststrømme.
Forventede årlige besparelser i ressourceforbrug: 50-70 procent lavere vandforbrug (muligvis endnu lavere), 600.000-1.000.000 kroner sparet på vand og energi, 304 ton kul og 174.935 Nm^3 gas.
Forventet reduktion i emissioner pr. år: 955 ton CO_2, 592 kg CO, 1.094 kg NOx og 1216 kg SO.

Stort markedspotentiale

Da den innovative renseteknologi kan overføres til andre typer virksomheder, ventes den at få et stort markedspotentiale - også i udlandet. Det vurderer direktør i Bio-Aqua, Erik Jessen Jürgensen:
-Konceptet vil være attraktivt for mange virksomheder i foder- og fødevarebranchen. Det skyldes, at det både kan medvirke til at sænke forbruget af procesvand markant og give en bedre udnyttelse af ressourcerne i vandet. Vi ser generelt en stor efterspørgsel efter teknologier til bedre og mere rentabel udnyttelse af reststrømme i produktionen.

www.teknologisk.dk
www.tripleninegroup.com/dk
www.bio-aqua.dk

Summit Electronics overtager forhandlingen af **PCB Piezotronics** komplette program af industrielle sensorer i Danmark

PCB PIEZOTRONICS INC
MTS SYSTEMS CORPORATION

Accelerometre og vibrations sensorer

PCB Piezotronics fremstiller præcisionsaccelerometre til måling af vibrationer, stød, acceleration og bevægelse til overvågning, kontrol og test.



Vibrations transmittere

Overvåg vibrationsniveau i anlægs- og procesmaskiner. Få afgørende data der fører til øget produktivitet og rentabilitet.

Vibrationsswitche

Beskyttelsesanordning, der registrerer vibrationer og udløser en alarm eller slukker for en maskine, hvis vibrationen overstiger et forudindstillet niveau.

SUMMIT ELECTRONICS

Member of Summit Group

www.summit.dk | info@summit.dk | +45 48 47 59 19 | Stamholmen 147 DK-2650 Hvidovre Danmark

Kartoffelvand i bæredygtigt kredsløb

En kartoffelmelsfabrik har tænkt i grønne baner: Det kondensatvand, som trækkes ud af kartoflerne under produktionen, skal opbevares i en 100.000 kubikmeter stor lagune, indtil det kan genbruges til dyrkning af nye kartofler

Kartoffelmelsfabrikken AKV Langholt AmbA i Vendsyssel, som producerer 50.000 ton kartoffelmel om året, undergår netop nu en kapacitetsudvidelse, som betyder, at fabrikken i fremtiden vil producere mere end 80.000 ton kartoffelmel årligt. Den øgede produktionsmængde betyder også en øget mængde kondensatvand, som er det restprodukt, der trækkes ud af kartoflerne under produktionen.
Udvidelsen har fået kartoffelmelsfabrikken til at tænke grønt for at genbruge kondensatvandet hos områdets landmænd. Løsningen er blevet en 100.000 kubikmeter stor lagune, der - som et supplement til tre mindre laguner - skal rumme kondensatvandet. Her bliver vandet opbevaret, indtil det igen kan gøre nytte for områdets landmænd, som kan bruge det til at dyrke nye kartofler.
-Kondensatvandet kommer til at indgå i et bæredygtigt kredsløb, hvor det bruges til vanding af nye kartofler. På den måde genbruger vi vandet, og intet går til spilde. Samtidig oversvømmer og belaster vandet ikke de omkringliggende marker. Det er både godt for miljøet og for landbruget, fortæller Svend Bøgh, som er agrokonsulent hos AKV Langholt.



Plastmembranen fra Millag, som lagunen er foret med.

Genbrug giver sikkerhed i tørkeperioder

Kartofler dyrkes og høstes forskudt i løbet af året, og kondensatvandet kan derfor ikke bruges til afvanding af kartoffelmarker med det samme. I stedet må det opbevares, indtil det igen er optimalt at benytte.



-I perioden fra september til december producerer vi kartoffelstivelse i døgndrift, og det afgiver en stor mængde vand fra restprodukter, som vi først kan bruge i løbet af sommeren, når det igen er tid til at dyrke kartofler. På grund af de store mængder vand og den lange opbevaringstid har vi foret lagunen med en plastmembran for at sikre absolut tæthed. Det gør også, at vi er modstandsdygtige overfor en eventuel tørke, forklarer Svend Bøgh.

Svejst plastmembran sikrer holdbarhed

Udover plastmembranen er lagunen blevet foret med en geotekstil, der har til formål at beskytte membranen. Begge dele er leveret af special-

Den nye lagune blev taget i brug den 1. december 2019 og skal som supplement til de tre mindre laguner opbevare kartoffelmelsfabrikkens kondensatvand indtil sommerhalvåret.

KIRKEBJERG PARKVEJ 47
2605 BRØNDBY
TLF. 43 96 20 77
oj@osvald.dk

OSVALD JENSEN A/S

GEAR –TANDHJUL

www.osvald.dk



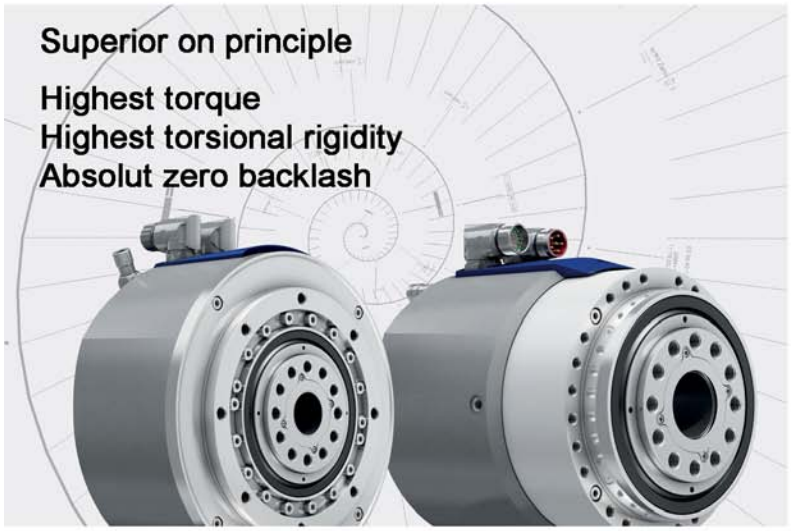
Den færdige lagune.

leverandøren Millag ApS, som også har klaret monteringsopgaverne. Ifølge Tina Fuglekilde Hansen, som er projektkoordinator hos Millag, er det kombinationen af de to materialer, der får lagunen til at holde på vandet.

-Lagunens vandkapacitet har sat store krav til holdbarheden, og vi har arbejdet med at finde en løsning, der kan holde de store vandmængder inde i lagunen. Vi har først lagt en geotekstil i bassinet, og derefter har vi udlagt 28.000 kvadratmeter plastmembran, som vi har svejst sammen i baner for at få den helt tæt. Den svejste plastmembran i kombination med geotekstil gør det muligt at opbevare så meget vand på ét sted i så lang tid, fortæller Tina Fuglekilde Hansen.

www.akv-langholt.dk
www.millag.dk

WITTENSTEIN alpha - GALAXIE®!



WITTENSTEIN

Præcisionsgear for servodrift

www.wittenstein.dk

Satellitter holder øje med vandet

Stigende vandstand og terræn, der hæver og sænker sig, udgør et stort problem for kystnære danske byer. Ny teknologi kan redde op mod en million danskere fra drikke- og spildevandsproblemer, hvis kloaknettet giver op

Klimaforandringer, stigende vandstand og terrænsænkninger vil i de kommende år udgøre en problemstilling for alle danske kystnære byer. Vandet kan skade vandforsyningen, nedsætte levetiden på kloaknettet betragteligt og skabe store problemer med håndteringen af spildevand og drikkevand.
Det er forbrugerne, der i sidste ende kommer til at betale for gildet, hvis ikke der tages de rigtige forholdsregler i tide, vurderer chefkonsulent og specialist i geodætisk opmåling hos Geopartner Landinspektører A/S, Karsten Vognsen:
-Vores analyser viser, at godt en million danskere bor tættere end en kilometer fra kysten i områder, der potentielt kan blive voldsomt påvirket af stigende havvand og problemer med håndtering af spildevand. Disse problemstillinger ses allerede i mange områder i Danmark, og følgerne heraf falder tilbage på forbrugerne, der blandt andet rammes af højere vandpriser.



Klimaforandringer, stigende vandstand og terrænsænkninger vil i de kommende år skabe problemer med håndteringen af spildevand og drikkevand for kystnære danske byer. (Foto: PR).

Geopartner er et af Danmarks førende landinspektørfirmaer og rådgiver borgere, virksomheder og offentlige aktører inden for en lang række områder. Geopartner beskæftiger over 200 medarbejdere fordelt på 26 kontorer landet over.

Satellitteknologi sparer millioner af kroner

På trods af at istiden sluttede for mange tusinde år siden, påvirker isens tryk stadig terrænet i Danmark. Det kommer til udtryk ved, at Danmark stadig hæver sig få millimeter om året - mindst i det Sønderjyske og mest i det Nordjyske.
Hertil kommer så de lokale landbevægelser, som kan være flere centimeter om året - alt efter belastning og undergrundens geologiske sammensætning. Terrænets uensartede bevægelser medfører problemer for driften og vedligeholdelsen af kloaknettet i de såkaldte sænkningskritiske områder, hvor kloakrør og -brønde flyttes rundt i takt med terrænet.
Lars Nørgård Holmegaard er administrerende direktør i Lemvig Vand & Spildevand A/S. Han genkender situationen fra områderne ved Thyborøn og Lemvig, der er blandt de mest klimaudfordrede områder i Danmark med meget aktive terrænsænkninger på over én centimeter om året.
Her mærker man derfor for alvor konsekvenserne af klimaforandringerne med en stigning af vandstanden på ca. fire millimeter om året (i perio-



En radarreflektor kan følge landbevægelsen ved at måle afstanden til satellit. (Foto: PR).

Geopartner og Lemvig Vand & Spildevand er begge en del af initiativet Lemvig Klimatorium, hvis formål er at samle og distribuere viden og sikre værdier mod ødelæggelser forårsaget af kraftige klimaændringer til gavn for såvel erhvervsliv som beboere.

den 1992-2017) og en højdeforskel på land og vand, der i dele af Thyborøn svinder med en til to centimeter om året.

-I Lemvig kommune administrerer vi et kloaknet til en værdi af over en milliard kroner og en forventet levetid på 75 år. På grund af de udfordringer vi oplever med terrænsænkninger og stigende vandstand, er levetiden for kloaknettet helt nede på 47 år i gennemsnit. Det vil betyde en meromkostning på cirka 20 millioner kroner om året, hvilket svarer til ti kroner ekstra per kubikmeter vand for forbrugerne, siger han og tilføjer:

-Det er derfor af afgørende betydning for forsyningssikkerheden, at vi har adgang til de helt rigtige data, når vi restaurerer det eksisterende net og lægger nye rør og brønde i kritiske sænkningsområder.

Hos Lemvig Vand & Spildevand har man allieret sig med Geopartner, der blandt andet benytter ny og banebrydende satellitteknologi til at aflæse, måle og forudse terrænets bevægelser. Det har givet pote i flere tilfælde:

-En udskiftning af et ødelagt rørsystem for drikkevand i Thyborøn stod til at koste 3,2 millioner, men ved at benytte data indsamlet fra området, kunne vi lave en dynamisk fremskrivning af terrænets lokale bevægelser og i stedet udbedre skaderne for kun 10.000 kroner, fortæller Lars Nørgård Holmegaard.

www.geopartner.dk
www.lvs-as.dk





Thyborøn og Lemvig er blandt de mest klimaudfordrede områder i Danmark med meget aktive terrænsænkninger på over en centimeter om året. (Foto: PR).

EGE YOUR SENSOR SPECIALIST

Flow-sensorer
Niveau-sensorer
Induktive sensorer
Process-sensorer

Pålidelige induktive sensorer til barske omgivelser



- extreme temperaturer –60 °C til +250 °C
- høj tæthedsgrad IP 68 / IP 69
- ATEX / IECEx
- offshore sensorer
- kundetilpassede sensorer

EGE-Elektronik ApS
Forstallé 79 • DK-6200 Aabenraa
T 7027271 **F** 70207272
info@ege-elektronik.com
ege-elektronik.dk

Effektiv spildevandsrensning

Kravene til spildevandsrensning er i de senere år blevet skærpet markant. Udover stigende krav til kvaliteten af rensningen - er driftskravene også blevet skærpet. Det har medført et øget pres på at udnytte og optimere kapaciteten samt et øget behov for bedre sikring mod utilsigtede driftsstop.
Forebyggende vedligehold og sikring af installationer er derfor blevet en vigtig prioritet for at kunne leve op til kravene om en effektiv spildevandsrensning. En tidlig diagnosticering af potentielle fejl kan derfor være med til at forhindre tidskrævende og dyre reparationer på installationerne. Er de rigtige tiltag sat i gang, vil kapaciteten og tilgængeligheden på rensningsanlægget kunne udnyttes bedre, og samtidig vil de samlede driftsomkostninger kunne reduceres.
Synergien i den samlede indsats for styringen og optimeringen af installationerne gælder for alle processer i spildevandsrensningen: mekanisk rensning og forbehandling, bundfældning og separering, slambehandling samt biologisk og kemisk rensning.





Trådløs kommunikation og softstartere

Dold & Söhne KG, der i Danmark repræsenteres af ICS A/S, tilbyder en række løsninger til effektiv og ressourcebesparende spildevandsrensning.
Trådløs transmission af signaler er en pålidelig løsning til overførsel af data på bevægelige dele eller over store afstande. Safemaster W UH 6900 virker to-vejs og tilbyder styring af en lang række sikkerhedsfunktioner samt ved test-, vedligeholdelses- og reparationsarbejde på et vandrensningsanlæg. Transmissionsområdet er op til 800 meter og godkendt i forhold til den højeste sikkerhedsstandard, kat. 4/PL e eller SIL 3. Safemaster kan bestykkes med personlige trådløse fjernbetjeninger, der muliggør en hurtig indsats og styring af sikkerhedsfunktionerne. Med Safemaster sikres den optimale sikkerhed for personer og materiel ved sandfang, river, bassiner



med videre, hvor der er brug for et mobilt nødstop og en sikker betjening, der er lige ved hånden.
Til styring af eksempelvis motorer, pumper og blæsere tilbyder Dold & Söhne en serie kompakte og kraftfulde softstartere. Ministartserien er forberedt til IE3 og kan således udnyttes i driften af de mest energieffektive motorer. Udover en lang række standardfunktioner tilbyder softstarterserien en række intelligente funktioner med blandt andet kickstart, ramping og overvågninger af afbrydningsmoment. Den nemme adgang til parameterindstillingerne gør Ministart nem at tilpasse til de enkelte installationer. Ministart leveres som standardenheder til en parallel fortrådning og fås i varianter til sammenkobling, der kan integreres med en fieldbusløsning. Opkoblingen i et netværk åbner mulighed for yderligere automatisering og diagnosticering, der vil kunne fremtidssikre en sikker og effektiv spildevandsrensning.

www.ics.as

Måling af flow i vandbehandlingsanlæg

Flowmåling af ikke-aggressive, forskellige væsker fra få milliliter til mange kubikmeter er en af Ege-Elektronik ApS' kompetencer. Denne type flowmåling kan uden større omkostninger og med lille indsats integreres i forskellige rørledninger.
Måling af flow i vandbehandlingsanlæg, hvor aggressive væsker eller ætsende medier doseres, kræver derimod en tilpasset flowmåler, der er resistent overfor disse medier.
Eges brede produktprogram omfatter en speciel flowsensor type SDN 506 med en keramisk inliner og teflontilslutninger, der er modstandsdygtig og resistent overfor aggressive væsker.
Type SDN 506 Ceramic er derfor velegnet til indsats, hvor der doseres eller skal udføres kontrollerede flowmålinger på aggressive væsker som syre eller ætsende medier. Udgangssignal - hhv. PNP, relæ eller analog - brugerindstilles op til en bestemt gennemløbsmængde på op til tre liter i minuttet.

www.ege-elektronik.dk

Specifikationer

- Måle område: 0,02…3 liter/min.
- Udgangssignal: PNP, relæ, analog (4-20mA).
- Status af flow: 5 x LED-visning.
- Indstilling af switchpunkt: 20 »turn« potentiometer.
- Målecelle opbygning: Keramisk/teflon (PTFE).





Universelt anvendelig

Pro-face HMI'er er universelt anvendelige. De forbinder med mere end 800 forskellige industrielle controllere, og danner dermed let bro mellem de forskellige enheder.

Revolutionerende betjening

Unikke og intuitive betjeningsmuligheder som swiping, pinching, zooming og scrolling giver høj brugervenlighed og mulighed for at zoome ind på hver detalje uden at miste overblikket.

Komplet kontrol

Du kan administrere eller overvåge dine maskiner, indsamle data eller udføre systemvedligeholdelse eksternt overalt i verden via pc, smartphone eller tablet. Med Pro-face Connect har du en klar cloud-løsning til sikker ekstern adgang.

Vil du vide mere så kontakt os på:
salg@pro-face.dk / 88302300,
så står vi klar til hjælpe dig.



pro-face.dk

Pro-face
by Schneider Electric

En helt anden form for kaffefilter

Forbruget af instant kaffe på verdensplan er fortsat stigende. Den tid, hvor der blev set skævt til en kop kaffe lavet på pulver eller ekstrakt, er for længst forbi. En jysk virksomhed har i mange år fremstillet kundetilpassede filterløsninger til kaffeproducenter over hele kloden

Af Sune Grebdahl Lauritsen

Markedet for instant kaffe bliver stadig større. Især det unge segment i de store byer er begejstret - og med stadig flere varianter på butikshylderne, inklusive et voksende økologisk udvalg, peger pilen opad.
HiFlux Filtration A/S i Hedensted leverer løbende løsninger til filtrering af pulverkaffe og ekstrakt. Producenterne er spredt over hele kloden, og både i Sydamerika, Asien og Indien er der installeret kundetilpassede filtre fra Østjylland.



Sidste hånd lægges på to-trinsfilteret til kaffeproduktion i Indien. Fra Hedensted serviceres hele verden med kundetilpassede løsninger.

Svend K. Andersen, administrerende direktør hos HiFlux Filtration A/S, påpeger, at der er sket meget inden for industrien de senere år.

Betragtelig vækst

-Siden vi leverede de første løsninger, er markedet vokset betragteligt. Kaffeproducenterne har investeret mange penge i produktudvikling, og sortimentet er blevet udvidet år efter år. Langt de fleste kaffebrands har i dag deres egen linje med instant kaffe. Kvaliteten er også højnet markant undervejs, siger Svend K. Andersen og tilføjer, at vi herhjemme primært kender de store brands og de danske aktører, men verdensmarkedet er tæt befolket med producenter, specialiseret i produktion af pulverkaffe og ekstrakt.
-Flere af dem har flotte markedsandele lokalt. Det er ikke kaffemærker, vi nogensinde kommer til at stifte bekendtskab med i Danmark, men de er i enhver afkrog af verden. Senest har vi for eksempel leveret et selvrensende to-trinsfilter til en fabrik i Indien, fortæller Svend K. Andersen.

Filtrering af ekstrakt

Den specifikke filterløsning skal bruges i forbindelse med fremstilling af kaffeekstrakt.
Den form for kaffe benyttes ofte i store automater hos erhvervsvirksomheder, på tankstationer og i restaurationsbranchen. I produktionsmetoden er der flere elementer, der minder om almindelig kaffebrygning. Bønnerne ristes, formales og opvarmes ved høje temperaturer - men kaffen inddampes slutteligt til et tyktflydende koncentrat. Det kan enten frysetørres eller spraytørres til det færdige instant-produkt.
Filtrering er en vigtig del af processen.
-Vores to-trinsfilter er opbygget med en funktion til grov filtrering og en funktion til fin filtrering. Der arbejdes hele tiden på to linjer for at filtrere grums og restpartikler ud af kaffen, så man ender med et helt rent produkt. Uanset hvor i verden kaffen produceres, skal den også filtreres, siger Svend K. Andersen videre.
To-trinsfilteret til kaffeekstrakt er en del af Auto-line-serien fra HiFlux

HiFlux Filtration A/S betjener store dele af industrien med skræddersyede filterløsninger. Fokus er på udvikling og fremstilling af væskefiltre, og produktprogrammet tæller mere end 20.000 kombinationsmuligheder. Rådgivning, problemløsning, montage og servicering er vigtige elementer i virksomhedens aktiviteter. HiFlux Filtration har forhandlere over hele Europa.



Det ene filter sørger for fin filtrering af kaffen, det andet for grov filtrering. Løsningen opererer på to linjer samtidig, så i alt er fire filtre i brug.

Filtration A/S. To-trinsprocessen filtrerer først de grove partikler, hvorefter de helt små elimineres. Løsningen er opbygget med to linjer, så der kan arbejdes med dobbelt kapacitet.

Første salgschef nogensinde

Virksomhedens indgang til kaffesegmentet er hjulpet på vej af gode samarbejdspartnere, og HiFlux Filtration vil fremover sætte yderligere fokus på de globale aktiviteter. Man har for nylig ansat Martin Holgaard, som den første salgschef i virksomhedens historie. Han skal primært koordinere indsatsen på nye markeder og optimere de eksisterende. En lang række forhandlere og samarbejdspartnere skal knyttes endnu tættere til filterproducenten i Hedensted - og langt fra kun på kaffefronten.

-Der er flere afsætningsmuligheder, vi skal blive bedre til at udnytte. Kampen om kunderne er hård, akkurat som i mange andre brancher. Vores fokus på fuldautomatiske filtre giver os et solidt udgangspunkt for yderligere vækst, men vi skal fortsat udvikle os. Både på produkt- og salgssiden, slutter Svend K. Andersen.

www.hiflux-filtration.dk

Filteret er fremstillet i henhold til trykudstyrsdirektivet 2014/68/EU. Filterbeholderne er fremstillet i henhold til 2014/68/EU-modul G.
Det betyder, at filteret er certificeret af et bemyndiget organ (Force Certification) i forhold til blandt andet NDT af svejsninger, gennemgang af styrkeberegninger, kontrol af korrekte certifikater, WPS og WPAR samt kontrol af trykprøvning. Rørsystemet er fremstillet i henhold til 2014/68/EU-modul A. Dette indebærer, at der foretages NDT af svejsninger. Alle dokumenter er i modul A underlagt egenkontrol.



Administrerende direktør Svend K. Andersen (th.) sammen med Martin Holgaard (tv.), der er den første salgschef i virksomhedens historie. De ses her ved den færdige løsning til Indien.



Alkohol fjernes med damp

Det globale salg af alkoholfrit øl stiger markant og bryggerierne er i konstant jagt på den perfekte ølsmag i den alkoholfrie version. Dette booster dansk produktion af bryggeriudstyr. Og nu har man udviklet en særlig skånsom metode til fjernelse af alkohol via damp, en metode, som bevarer flere smagsstoffer i øllet

Såvel i Danmark som på verdensplan bliver der drukket mere alkoholfrit øl - det vil sige øl med en alkoholprocent mellem 0,0 og 0,5 procent.
Ifølge prognoser fra analyseinstituttet Euromonitor International forventes salget af alkoholfrit øl samt andre alkoholfrie ølprodukter såsom radlere at stige med otte procent om året, hvilket samlet er en stigning på tæt på 40 procent på blot fem år.
Det har gjort alkoholfrit øl til et afgørende marked for verdens bryggerier, der er i skarp konkurrence om at udvikle metoder til produktion af alkoholfrit øl, der faktisk smager af øl.
En konkurrence, der skaber aktivitet i Danmark, nærmere bestemt hos Alfa Laval Copenhagen i Søborg, hvor den internationale industrikoncerns globale afdeling for bryggeriudstyr er placeret.



John Kyle Dorton, VP i Brewery Systems, Alfa Laval Copenhagen.

Den skånsomme damp

Her har man i årtier arbejdet på at udvikle systemer til fjernelse af alkohol. Senest har virksomheden udviklet et de-alkoholiseringssystem baseret på en ny dampbaseret metode, som er mere skånsom overfor øllet og bevarer flere smagsstoffer end tidligere, og det har vakt interesse hos blandt andre Royal Unibrew i Faxe. Efter en testperiode har bryggeriet investeret i et større system, som nu er taget i brug.
-Det er en god og fleksibel løsning til produktion af alkoholfrit øl ud fra eksisterende ølstrømme uden at skulle lave om i produktionen. Det kræver dog lidt ekstra magi for eksempel i form af tilsætning af smagsaromaer, når man laver <0,05 vol procent, siger Anders Nielsen, der er brewhouse manager i Royal Unibrew.
Foruden Royal Unibrew har Alfa Laval leveret det nye de-alkoholiseringsmodul til 12 bryggerier i hele verden, og virksomheden forventer med den nye teknologi at tage en ny og markant del af verdensmarkedet for udstyr til de-alkoholiseret øl i de kommende år.
-Med den nye teknik kan øllet ud-



(Foto: www.pixabay.com).

Alfa Laval i Søborg er hovedkvarter for Alfa Lavals globale Food & Water Division, hvori centeret for Brewery Systems indgår. Alfa Lavals bryggeriafdeling i Danmark leverer løsninger og systemer til bryggerier som Carlsberg, Royal Unibrew og Albani i Danmark, Asahi og Suntory i Japan, Corona i Mexico samt til de nye såkaldte Craft Breweries - mikrobryggerier - rundt omkring i verden. Også de danske mikrobryggerier oplever store vækstrater, og Alfa Laval har leveret til eksempelvis Nørrebro Bryghus, Ørbæk Bryggeri og Amager Bryghus.
Bryggeriudstyret er baseret på den mere end 100-årige historiske tradition og store viden, der findes i Danmark, når det gælder ølbrygning.
Brewery-afdelingen i Søborg beskæftiger ølspecialister med 13 forskellige nationaliteter.



-Med den nye teknik kan øllet udvikle sig fuldt ud, før alkoholen fjernes ved hjælp af damp, fortæller John Kyle Dorton.

vikle sig fuldt ud, før alkoholen fjernes ved hjælp af damp - efter øllet er færdigbrygget. Metoden er betydeligt mere skånsom end de øvrige kendte metoder, da dampen kun skal være i meget kort kontakt med brygget, før alkoholen er reduceret eller helt væk, hvilket betyder, at mere af den oprindelige smag bevares, fortæller John Kyle Dorton, VP i Brewery Systems, Alfa Laval Copenhagen, og fortsætter:
-Desuden er det via teknikken muligt at få alkoholproducenten helt ned på under 0,05 procent, hvor andre metoder typisk stopper ved 0,5 procent, hvilket er grænsen for, hvornår man må kalde øllet alkoholfrit. Det har eksempelvis betydning for kalorieindholdet, der er cirka dobbelt så højt i en øl med 0,5 procent som i en øl med 0,05 procent, og netop kalorieindholdet spiller en vigtig rolle for tilskyndelsen til at købe alkoholfrie øl for en stor del af markedet.

■

www.alfalaval.dk
www.royalunibrew.com

Royal Unibrew producerer både virksomhedens egen alkoholfri pilsner, Ceres Royal Alkoholfri, og Heinekens 0,0 procent på fabrikken i Faxe.



Planetgear til AGV'er

AGV'er er designet til at transportere en tung last konstant. Det stiller store krav til mekanikken - og hver detalje tæller, når gearet skal opfylde de specifikke krav på en optimal måde. Et planetgear specielt designet til brug i AGV'er imponerer med et kompakt design, effektivitet og holdbarhed

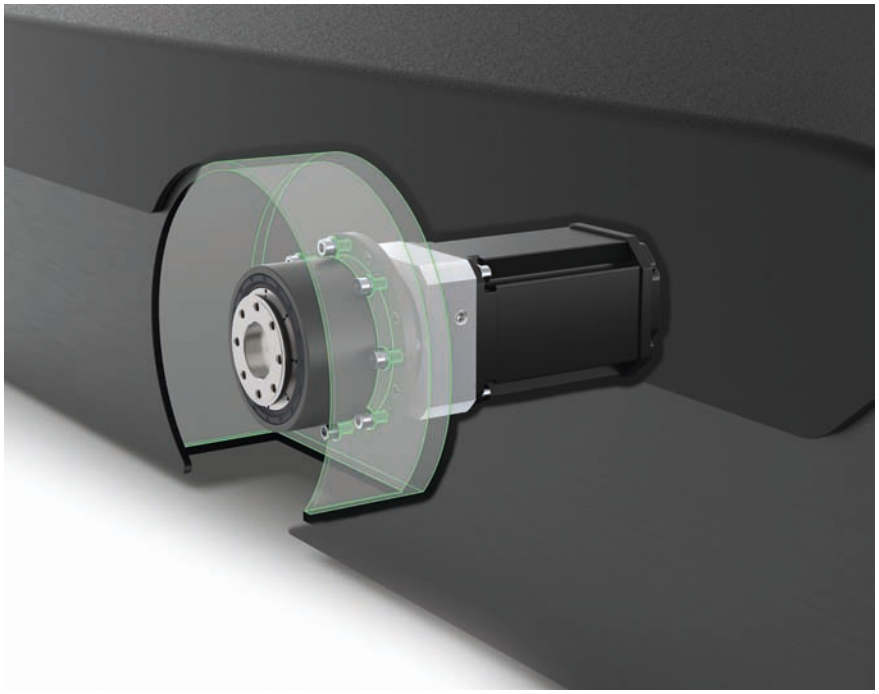
Af Tage Selbo

AGV'er er designet til at transportere en tung last konstant. Kravene til mekanikken og minimering af effekttab er ekstremt høje.





Den tyske producent Neugart har lanceret et nyt planetgear, NGV, der er specielt designet til AGV'er og de høje krav, der ofte stilles til de mobile køretøjer - som eksempelvis høj radial belastning, meget kompakt design og høje krav til minimalt energitab.



NGV-planetgearene imponerer med deres kompakte design, effektivitet og holdbarhed. Og hver detalje tæller, når gearet skal opfylde de applikationsspecifikke krav, på en optimal måde. De er specifikt optimeret til brug i AGV'er.
Neugart forhandles i Danmark af Servotech A/S.

Effektiv håndtering af høj last

I AGV'er sidder gearet normalt direkte i hjulet. Med andre ord understøtter gearet hele vægten af både køretøj og lastens vægt. Dermed på- ▶

ServoTech A/S er en danskejet handelsvirksomhed, der i mere end 20 år har markedsført en række internationale anerkendte agenturer, der alle er kompetente leverandører til industrien, heriblandt tyske Neugart.
Virksomhedens produktprogram omfatter mange vigtige komponenter til maskinbyggere og virksomheder med produktionsudstyr.

Management and Technology

Ajour 2020

ODENSE
CONGRESS CENTER
26.-27. NOV.

Maskinmestrenes Forening
Management and Technology

Ajour 2020 – bliv en del af succesen!

Er du leverandør af tekniske ydelser? Så er Ajour 2020 et af årets vigtigste mødesteder for dig!

Ajour 2020 er årets største erhvervskonference for Danmarks tekniske ledere, rådgivere og specialister med indkøbs- og beslutningsansvar. Ajour er dermed din direkte adgang til hundredvis af relevante netværks- og kunderelationer, og i år udvides de besøgendes profil yderligere, idet der er indgået en samarbejdsaftale med Konstruktørforeningen.

Ajour er bygget op omkring en stor fagteknisk udstilling, en faglig erhvervskonference og fuld skrue på netværksrelationer. Som udstiller har du blandt andet mulighed for at booke taletid i Speakers Lounge, hvor du kan præsentere din virksomheds nyeste produkter og serviceydelser.

Ajour arrangeres af Maskinmestrenes Forening og løber for 20. gang af stablen i Odense Congress Center den 26. - 27. november 2020. Gå ikke glip af chancen for at udbygge dine kunderelationer og dit netværk!

Har du spørgsmål, eller ønsker du at reservere en stand, er du meget velkommen til at kontakte Lisbeth Groth Haastrup på telefon 2267 6131.



Læs mere på ajour2020.dk



føres udgangslejet ekstremt høje aksiale belastninger. Derfor er NGV-gearene konstrueret, så de kan holde til disse belastninger. Der er blandt andet brugt forspændte skrå rullelejer, som kan modstå ekstremt høje kraftpåvirkninger. Fordelen er, at hjulet ikke behøver at blive understøttet separat, da gearets skrå rullelejer understøtter belastningen direkte.

Jo mere energieffektivt en AGV fungerer, jo længere vil rækkevidden være. Dette er især relevant med batteridrevne køretøjer. Jo bedre drivsystemets effektivitet er, jo mindre behøver batteriet i AGV at være. I dette tilfælde udmærker NGV-gearet sig - takket være sit planetgearkoncept - med en effektivitet på 95 procent eller mere.

Store ideer - kompakt størrelse

I en AGV er der ikke meget plads til gear. Det er derfor vigtigt, at gearet er meget kompakt.

Med NGV-planetgear lukker specialudviklede hjul gearet næsten fuldstændigt. Med andre ord er gearet stort set udenfor køretøjet i hjulet, hvilket sparer plads. Hvis motor og gearets samlede længde skal reduceres yderligere, så kan gearet også installeres ved hjælp af en såkaldt direkte motorforbindelse. I dette tilfælde er planetgearets sun pinion fastgjort direkte på motorakslen, og motoren er monteret direkte på gearet. Udeladelsen af motoradapterpladen betyder, at den samlede længde vil blive reduceret.

Ideel til installation

Neugarts ingeniører har også optimeret interface mellem chassiset og gearet. Det betyder, at installationsflangen er så tæt på chassiset, at gearet kan monteres direkte på chassiset. Adapter og ekstra boltforbindelser er ikke påkrævet. Dette reducerer omkostningerne og vægten.

For at lette installationen skal gearet indsættes direkte indefra gennem chassiset og fastgøres derfra. Motoren og gearet kan installeres som en samlet formonteret enhed. Dermed kan motorens diameter være markant større end selve gearet.

Passer til enhver motor

En bred vifte af adaptere gør det muligt at tilslutte NGV-gearkassen til næsten enhver motor. Fordelen er, at brugeren kan anvende den motor og driver, der er optimal til den specifikke applikation, fordi Neugart leverer sine løsninger som en producent, der kun fremstiller gearet - uafhængigt af motoren og driveren.

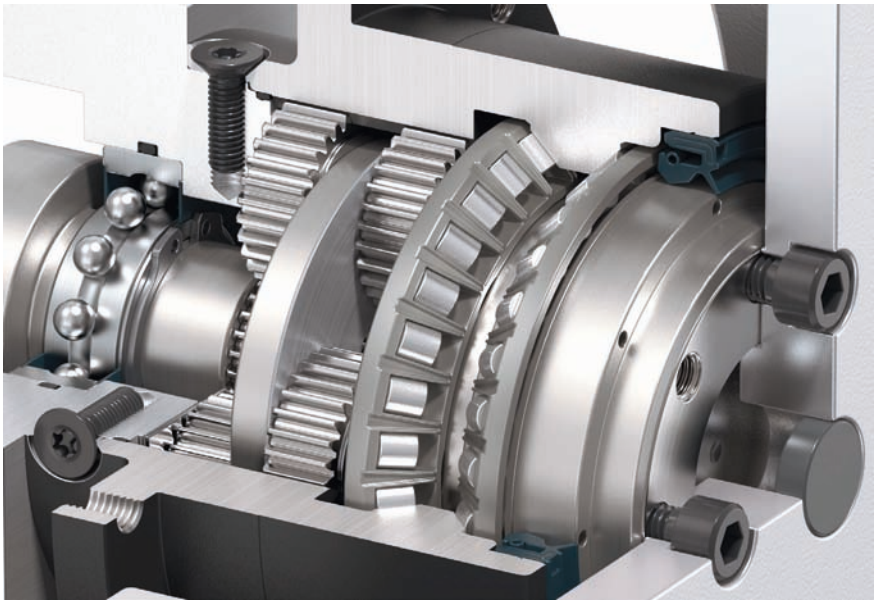
Neugart leverer NGV-gearet i tre størrelser med maksimal belastning fra 400 kg til 1.200 kg pr. gear. For hver gearstørrelse er der et specielt udviklet kraftigt hjul, der passer til den aktuelle størrelse, og gearet kan derfor leveres med et hjul med diameter på enten 160 mm, 200 mm eller 250 mm. Maksimumhastigheder op til 2 m/s (7,2 km/t) er mulige. ■

www.servotech.dk

Fordele

NGV-planetgearet tilbyder en række fordele:

- Høj belastningskapacitet pga. de skrå rullelejere med optimeret belastningspåføringspunkt.
- De to-trins planetgear stammer fra Neugarts økonomimodelserie, hvilket har bevist sit værd i industrien gennem mange årtier. Dette kombinerer høj effektivitet, lang levetid og høj præcision på ≤12 ark/min med et enestående pris-/ydelsesforhold.
- Modstand mod vand og tilsmudsning, da NGV-gearkassen er udstyret med en speciel radial akseltætning, som giver IP65-beskyttelsesklasse på udgangssiden.
- Nem installation, da gearet kan monteres direkte på køretøjets chassis uden adapter. Dette muliggør formontering af motoren uden for køretøjet, og design af motoren kan vælges uafhængigt.
- Pålidelighed takket være levetidssmøring, der gør NGV-gearet vedligeholdelsesfrit.



Donaldson
FILTRATION SOLUTIONS

FILTERS FOR STERILE AIR, STEAM AND LIQUIDS

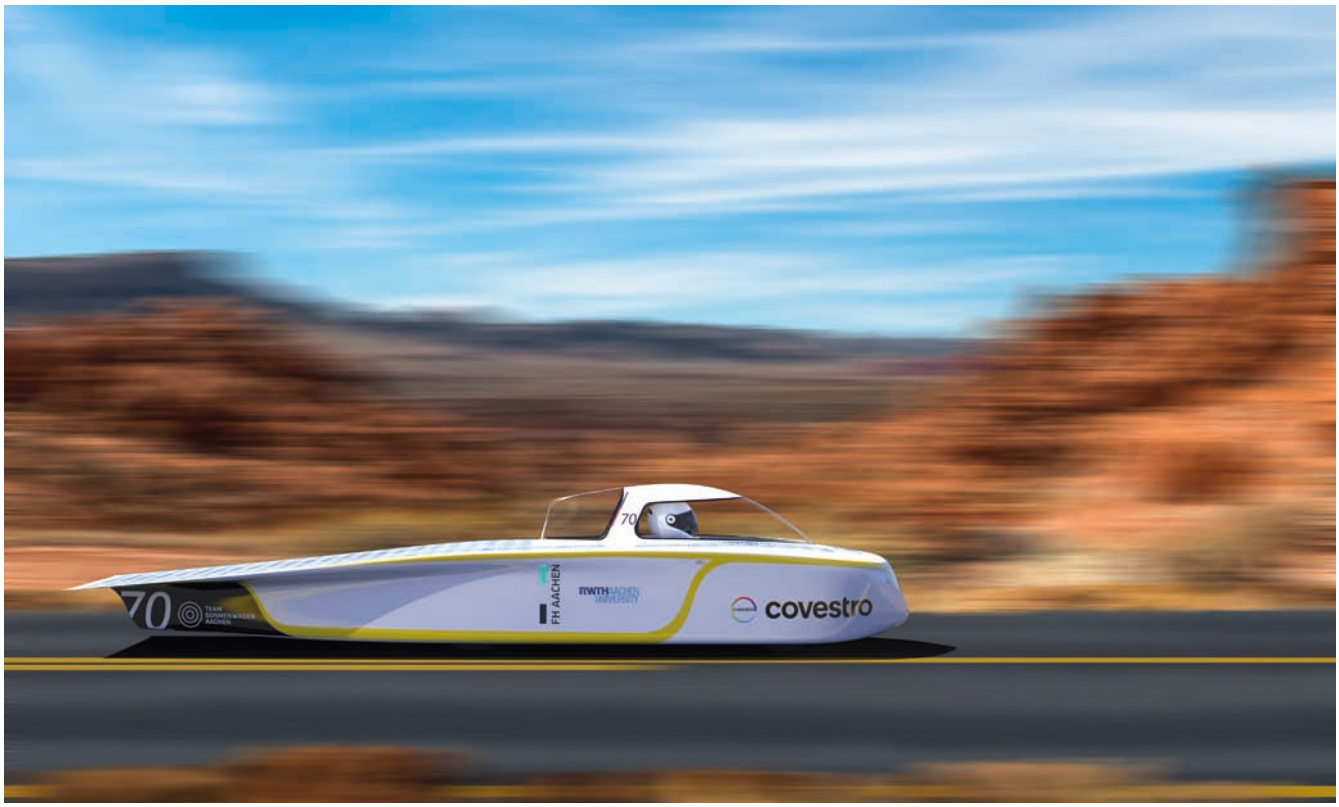


Donaldson Scandinavia ApS
Kærvej 2
2970 Hørsholm
Tlf.: +45 58 52 44 54
CAP-dk@donaldson.com · www.donaldson.com/en-be/compressed-air-process/

Donaldson®
Ultrafilter

På tværs af ørkenen på solenergi og plastlejer

Hvert andet år sendes en række hold af studerende fra hele verden ud på en tur på tværs af den australske ørken i selvbyggede køretøjer, udelukkende drevet af solenergi. En af deltagerne benyttede glidelejer i tribo-polymerer flere steder i den soldrevne bil



3.022 kilometer på tværs af den australske ørken: Team Sonnenwagen tog udfordringen op med deres soldrevne bil. (Foto: Covestro Sonnenwagen Aachen).



Projekter som Sonnenwagen fra Aachen støttes af igus som led i programmet »young engineers support«. Med universitetsinitiativet ønsker igus at støtte elever, studerende og undervisere med gratis prøver, sponsorater og udvikling af innovative projekter.

Fra Darwin til Adelaide: 3.022 kilometer på tværs af den australske ørken på ren solenergi. Det er opgaven for deltagerne i World Solar Challenge, som sidst blev afholdt i oktober 2019.
Studerende fra hele verden deltog i World Solar Challenge og havde præcis en uge til at tilbagelægge distancen. Bilerne måtte kun være drevet ved solenergi.
De deltagende hold udviklede diverse køretøjskoncepter til konkurrencen og demonstrerede stor alsidighed i bæredygtige teknologier. En af de deltagende hold i sidste års konkurrence kom fra Aachen. Team Sonnenwagen deltog for anden gang i konkurrencen, der afholdes hvert andet år, og endte på en sjetteplads.
Ved udviklingen af deres soldrevne bil benyttede de studerende glidelejeteknologi fremstillet af iglidur tribo-polymerer fra igus.
-Lejerne er uendelig vigtige, da de holder bilen sammen. Hvis et leje svigter, er reparationen ekstremt tidskrævende, siger Kersten Heckmann fra Team Sonnenwagen.
Desuden skal de anvendte lejer være slidstærke og have en lav vægt. For jo lettere den soldrevne bil er, jo mere effektivt kan den køres og dermed tilbagelægge en større distance.

Sidder overalt i bilen

Iglidur glidelejeteknologi findes mange steder i den soldrevne bil. Selvjusterende igubal boltsamlinger fremstillet af iglidur J er anvendt i teleskopmekanismer på solafskærmning og i rattet. Samme materiale findes også i form af glidelejer i affjedringen af baghjulene og i styretøjet.
Den slidstærke og smørefri løsning har en meget lav friktionskoefficient på et udvalg af akselmaterialer, specielt ved tør drift. Den er desuden vibrationsdæmpende, hvilket er en særlig fordel for styretøjet. I hængslerne på afdækningslåsen er der også glidelejer fremstillet af materialet iglidur G.
Tribo-polymerer er økonomiske og har en høj slidstyrke.

Specialløsninger udprintet hurtigt

Afdækningen på den soldrevne bil udgjorde en særlig udfordring for teamet. Føreren skulle være i stand til at åbne og lukke bilen selvstændigt ved indgang og udgang, hvilket var en af reglerne for konkurrencen. En svær opgave, da afdækningen er fem meter lang, næsten en meter bred og vejer 25 kg med solceller.
Førhen var åbningen besværlig og krævede en høj kraft. Problemet lå i de tunge, udprintede lejer fremstillet af standardpolymerer. Teamet afgav en hasteordre til igus på 3D-printede lejer fremstillet af den højtydende polymer iglidur I3.
Lasersinteringsmaterialet er kendetegnet ved den lave friktionskoefficient og - som alle iglidur-materialer - er det modstandsdygtigt mod støv og snavs og er derfor ideelt egnet til ørkenen. Takket være brugen af det printede leje, skal føreren nu kun bruge nogle få sekunder på at komme ind og ud.

www.igus.dk



Udover iglidur glidelejer i styring og affjedring, blev der benyttet printede lejer fremstillet af tribo-polymer iglidur I3 i afdækningsmekanismen til hurtig ind- og udgang. (Foto: Covestro Sonnenwagen Aachen).



På vej mod Industri 4.0 JUMO digiLine

Intelligent, digitalt interface til brug i forbindelse med væskeanalyse:

- Modulsystem med fleksible implementeringsmuligheder: op til 62 sensorer
- Reduktion af installationsomkostninger som følge af minimeret fortrådning
- Pålidelig procesovervågning via digital dataoverførsel
- Nem styring af sensordata via JUMO DSM (Digital Sensor Management)

Velkommen hos JUMO

www.jumo.dk
Telefon: 46194666

Skræddersyede drevløsninger

Skræddersyede drevløsninger baseret på LogiDrive-systemet fra Nord Drivesystems repræsenterer et kompromis mellem energieffektivitet og reducering af antallet af varianter. Løsningen har bevist sit værd i store intralogistikprojekter til blandt andet lufthavne og pakkepostcentre, hvor man typisk installerer et stort antal.

LogiDrive-konceptet består af en IE4-synkronmotor med en effekt på op til 5,5 kW, et to-trins keglegear og en Nordac Link-frekvensomformer, som bliver installeret tæt på motoren. Hele systemet er modulopbygget, så alle komponenter kan serviceres hver for sig. Med den nyeste IE5+ synkronmotor fra Nord Drivesystems kan energieffektivitet samt variantreduktionen yderligere optimeres.

At designe et så energieffektivt system som muligt kræver de mest optimale gearudvekslinger samt motordimensioner for at få den mest omkostningseffektive løsning. Dette fører ofte til, at man ender med et stort antal af varianter, som skal håndteres som reservedele samt serviceres i hele drevets levetid.

Formålet med at reducere varianterne er at få dækket hele behovet omkring moment og hastighed på en så omkostningsbesparende måde som muligt og samtidig reducere varianterne til et minimum. Varianterne kan i de mest optimale tilfælde reduceres til kun en gearmotor- og frekvensomformerstørrelse, som så kan dække en lang række momenter og hastigheder. Dette muliggøres ved hjælp af LogiDrive synkronmotorteknologien, der belastningsafhængig automatisk kan tilpasse sig inden for et moment eller hastighedsområde.

www.nord.com



Transmissionsenhed på nye hænder

Jens S. Transmissioner A/S udvider på det danske marked med overtagelsen af Hoyer Transmissions.

Jens S. Transmissioner A/S (en del af Jens S. Group under svenske Axel Johnson International AB, Power Transmission Solutions) og Hoyer Transmissions slår sig sammen og øger dermed tilbuddet af mekanisk transmission til både det danske og det skandinaviske marked.

Hoyer Transmissions (en del af Svend Høyer A/S) tilbyder kæder, kædehjul, gear og gearmotorer, remme, remskiver og koblinger og vil fortsætte med samme organisation og produktprogram og fra samme lokation i Hadsten, men nu sammen med Jens S.'s eksisterende organisation i både Danmark og Skandinavien og under navnet Jens S. Transmissioner A/S.

For Jens S. betyder overtagelsen en styrkelse af produktprogrammet og tilstedeværelsen på markedet, hvilket er i forlængelse af Jens S.-gruppens strategi om at udvide tilstedeværelsen på både eksisterende og nye markeder samt udvidelse af produktprogrammet til glæde for både nuværende og potentielle kunder på markederne.

-Hoyer Transmissions har fortsat et stort potentiale, og vi mener at have fundet en ny optimal ejer til at forløse dette. Axel Johnson International kender transmissionsmarkedet indgående og har samtidig stor respekt for de kerneværdier og kompetencer, der karakteriserer Hoyer Transmissions, siger Henrik Sørensen, CEO, Hoyer Group.

Hoyer Group frasælger transmissionsenheden for at intensivere sit fokus på udviklingen af den primære forretningsenhed Hoyer Motors, der producerer elektromotorer.

www.jens-s.dk
www.hoyermotors.com



Vi tilbyder ekspertise indenfor proces applikationer gennem vores produkter, løsninger og services.

SUPPORT + SUCCES

Du optimerer din proces til maksimal sikkerhed, pålidelighed og effektivitet, med minimal indvirkning på miljøet.

Kunder over hele verden har tillid til os, når det kommer til procesautomatisering. Vores fælles mål er sikkerhed, tilgængelighed og effektivitet. Vi er med dig altid, overalt.

People for Process Automation

Vil du vide mere?
www.dk.endress.com

Endress+Hauser

Afsender: TechMedia A/S, Naverland 35, DK-2600 Glostrup

| EK11-08DK |

Servoklemme til motorer med One Cable Technology

Direkte tilslutning af AM8100-servomotorer til 12-mm-busklemme



www.beckhoff.dk/EL7201-0010

Standard-klemme med integreret servo i EL7201-serien til Beckhoff-EtherCAT-klemmesystemet en fuldstændig servoforstærker til motorer op til 200 W. Den nye variant EL7201-0010 supporterer "One Cable Technology" (OCT) fra servomotor-serien AM8100:

- Direkte tilslutning af power og feedback signal i ét kabel til 12-mm-busklemme
- Det betyder bl.a. en markant reducering af materiale- og idriftsættelsesudgifterne.
- EL7201-0010 supporterer direkte tilslutning af servomotorer AM81xx (0,19 Nm til 1,35 Nm).
- To hurtige indgange giver mulighed for præcis positions-latch.
- Alle AM8100-motorer får absolut feedback (single- eller multiturn) og et elektronisk typeskilt.

New Automation Technology **BECKHOFF**