



# FREMTIDSORIENTERET BIOGASPRODUKTION

Avancerede maskiner og systemer til pumpning,  
neddeling samt separations- og fodringsteknologi

**VOGELSANG – LEADING IN TECHNOLOGY**

**V/OGELSANG**





# Til at stole på

**Kvalitet, erfaring og ekspertise  
garanterer en fremtidssikret teknologi**

**Som opfinderen af rotationspumpen med elastomerbelægning har Vogelsang i årtier været en af verdens førende ingeniørvirksomheder inden for mekanik med speciale i pumpe- og neddelingsteknik. Først og fremmest i de fremtidsorienterede sektorer, såsom biogasproduktion, er vores systemers innovative egenskaber og enestående kvalitet værdsat.**

Baseret på vores omfattende og alsidige erfaring samt vores løbende forskningsarbejde udvikler vi ikke bare komponenter og systemer med optimal funktionsevne, der sikrer problemfri drift på lang sigt – vi sørger også for at de er nemme at betjene.

Både produktionsprocessen og kvaliteten af vores maskiner er et udtryk for vores seriøse målsætning om kun at levere det allerbedste til vores kunder. Vores maskiners tilpasningsevne og alsidighed øger omsætningen og forlænger standtiden, hvilket giver anlægsejere verden over mulighed for at reagere på de aktuelle forhold og lovmæssige ændringer.

# Vogelsang: mere biogas – helt enkelt

## Pålidelige komponenter til individuelle opgaver

I forbindelse med overgangen til alternative energikilder udgør biogasanlæg nu et pålideligt fundament for gas- og energiproduktion i Tyskland samt andre europæiske lande. Biogasanlæggenes pålidelighed og effektivitet afhænger af kvaliteten af den teknologi, der er installeret i anlæggene – uanset om der er tale om små biogasanlæg på gårde eller store anlæg til energiproduktion. Vogelsang har stået side om side med pionererne inden for biogasteknologien helt fra begyndelsen og fortsætter med at bidrage til en effektiv og økonomisk drift af disse systemer i dag.

### Vores viden giver os fordele

De komponenter til biogasanlæg, som vi udvikler og perfektionerer, testes i applikationer over hele verden. Forskning, kontinuerlig udvikling og innovative funktioner sikrer, at anlægsejerne kan maksimere deres gasudbytte.

### Effektiv biogasproduktion

Biogasanlæggets omkostningseffektivitet afhænger primært af de enkelte komponenters effektivitet. Alle vores komponenter bidrager til at opnå det mål takket være vores valg af materialer af høj kvalitet og deres smarte funktionsmåde. Den intelligente kombination af individuelle maskiner, der er konstrueret til at arbejde i perfekt harmoni med hinanden, giver endnu flere muligheder for omkostningsbesparende biogasproduktion.

### En god investering

Vogelsang tilbyder pålidelige produkter og effektive løsninger, der er skræddersyet til dine individuelle opgaver. Det samme gælder for pumpe-, neddelings- og reaktorindfødningsmeknikker samt disintegration af substrat: Jo mere konsistens i processerne og bedre homogenisering af den organiske suspension, der ledes ind i reaktoren, jo større gasudbytte. Herved reduceres energiomkostningerne til pumpning og blanding af suspensionen, som igen har en positiv effekt på det samlede regnskab.\*

### Kvalitetsstyring

Hos Vogelsang er kvalitetskontrol en indlysende nødvendighed. Ingen af vores produkter forlader fabrikken uden at være blevet grundigt kontrolleret forinden. Vi sørger hele tiden for at udvikle vores kvalitetsstyringssystem og opnår regelmæssigt certificering i henhold til DIN EN ISO 9001:2000 – i den sidste ende vil de, der ikke er i stand til at gøre tingene bedre, blive overhalet indenom.

**I øvrigt:** Vi tilbyder også progressive, funktionssikre faststofpumper til reaktorindfødningsmeknik, som sikrer en optimal udvikling af bakteriekulturer. En teknik, som giver ejerne mulighed for at reducere biogasanlæggenes energibehov til mæskning, blanding og pumpning – mens de samtidigt er i stand til at forbedre gasudbyttet.

**For yderligere oplysninger, se Vogelsangs brochure om „Innovativ faststofindfødningsmeknik.“**

\* Kilde: Resultater fra et EU-forskningsprojekt under navnet EU AGRO BIOGAS viser en omkostningsbesparelse på op til 40 % og en forbedring af gasudbyttet på op til 8 % i forhold til driften af et biogasanlæg på 500 kW.

## Vogelsang pumpning, skæring, separations- og disintegrationsteknologi i biogasanlæg



### HiCone® & CC serie® (excentersnekkepumper)

- Nem og hurtig udskiftning af pumpeelementer
- Minimalt pladsbehov, specielt til service og vedligeholdelse
- Designet til hårdt brug, velegnet til pumpning af slibende medier samt medier med højt indhold af fremmedlegemer
- HiCone: revolutionerende geometri og banebrydende justerings-system resulterer i lang levetid og lave driftsomkostninger

### VX serie & IQ serie (rotationspumper)

- Kompakt, holdbar og nem at servicere og vedligeholde takket være QuickService konceptet
- Selvansugende og modstandsdygtig mod tørløb
- Pumperetningen kan ændres efter ønske og er egnet til en bred vifte af pumpeopgaver
- IQ serie: Særlig nem at integrere, betjene og vedligeholde



### RotaCut®

- Neddeler og udskiller af faste materialer i ét
- Pålidelig neddeling af fibermateriale og groft materiale i væske
- Beskytter anlæggets downstream-komponenter
- Mulighed for online-overvågning

### CC-Cut/BioCut®

- Fortrængningspumpe med upstream RotaCut
- Konstruktion udviklet specielt til biogas-sektoren
- Neddeler og finder organisk suspension og beskytter downstream-anlægskomponenter

### RedUnit XRL

- Neddeler med to aksler til økonomisk neddeling af meget grove materialer, såsom frugt, grøntsager og næsten alt organisk affald
- Egnet til både tørre og flydende medier



### DebrisCatcher

- Aktiv udskiller til tunge materialer med lavt energiforbrug
- Robust og kraftig
- Udskiller fremmedelementer og beskytter downstream-anlægskomponenter

### DisRuptor

- Mekanisk disintegration med høj kapacitet
- Øger bakteriernes angrebsoverflade
- Reducerer viskositeten
- Fremmer og øger gasproduktionen

### XSplit®

- Skruepresseseparator med unikke egenskaber
- Stabil propdannelse stort set uden lækage
- Meget nem adgang til hulskive og transportsnegl for hurtig service
- Gode cost-benefit forhold

# Pumpe revolutionen

Med et banebrydende justeringssystem  
kommer denne nye excentersnekkepumpe  
HiCone®

Et patentanmeldt justeringssystem,  
der resulterer i lavere livscyklus-  
omkostninger

Et intelligent, automatisk accelerations-  
system, der giver lavere strømforbrug –  
kræver køb af modulet

Justering af pumpedelene  
afhængigt af forholdene under drift

En unik, konisk geometri,  
der øger levetiden flere gange

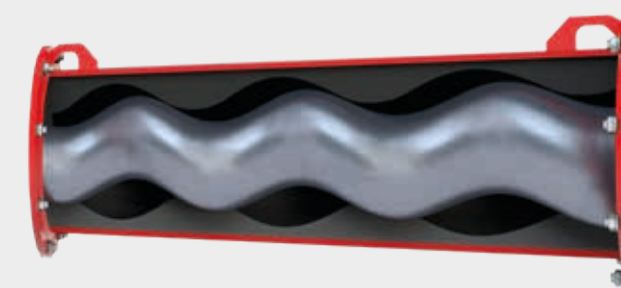
Trykstabil leveringshastighed

Minimalt pladskrav takket  
være kompakt konstruktion

Nem udskiftning af dele  
uden afmontering af rør

Visning af slitage i realtid

Høje leveringshastigheder  
på op til 290 m<sup>3</sup> i timen



## Uovertruffen økonomi med den koniske form, der muliggør præcis opspænding

Rotorens og statorens unikke geometri med fremadvendt kegleform muliggør ideel tilpasning til det givne medie, der sendes igennem. Sammenlignet med konventionelt konstruerede modeller får operatører af biogasanlægs en hidtil uset forlængelse af levetiden og et langt overlegent forhold mellem omkostninger og ydeevne, når de bruger en HiCone excentersnekkepumpe.

## Fordelene ved HiCone® pumpen

- Reduktion af livscyklusomkostninger
- Flere gange længere levetid
- Nem justering for maksimal effektivitet
- Intelligent automatisk acceleration for minimalt strømforbrug ved start – kræver tilkøb af styringsmodulet
- Nem og minimal vedligeholdelse
- Med statusindikator for at undgå uventede fejl – kræver tilkøb af styringsmodulet

# Tilpasset til et langt arbejdsliv

**Samspelet mellem en unik geometri og et innovativt justeringssystem sparer energi og forlænger levetiden på den nye excentersnekkepumpe, HiCone®**

**Biogas er i fokus, som en bæredygtig og fleksibel energikilde. Udfordringen: at udvikle en effektiv teknik, der sikrer lavere priser i produktionen og leveringen.**

Vogelsang udvikler og producerer udstyr til produktion af biogas og udnyttelse af biomasse, herunder vores populære elastomerbelagte rotationspumpe, RotaCut, der bruges til våd-neddeling med integreret separator til tunge materialer. Derfor er det helt naturligt, at Vogelsang også har arbejdet hen imod optimering af driftsprincippet for excentersnekkepumper. Vi har allerede fået et afgørende gennembrud med at indføre QuickService til vores pumper i CC-serien, hvor dele, hurtigt og nemt, kan blive udskiftet. De nye excentersnekkepumper i HiCone serien har desuden en revolutionerende, konisk geometri og et smart justeringssystem, der muliggør længere levetid end nogensinde før, samtidig med at de samlede livscyklusomkostninger reduceres markant.

## **Justerbar indstilling med ekstraordinær nem håndtering**

For at kunne reagere hurtigt og nemt på forskellige pumpeopgaver, kan opspændingen mellem pumpens rotor og stator justeres under drift, så den passer til opgaven. Ved et tryk på en knap eller med et museklik i styringen kan pumpedelene, direkte og præcist, justeres til driftsparametre såsom tryk, viskositet eller temperatur. Dette minimerer energiforbruget såvel som slitage.

## **Maksimal udnyttelse ved det lavest mulige strømforbrug**

Resultatet: en levetid, der er flere gange længere og en ekstrem høj udnyttelse sammenlignet med konventionelle excentersnekkepumper. Ovennævnte er en væsentlig fordel på omkostningssiden, men derudover bruger en pumpe i HiCone serien betydelig mindre strøm end normalt. Besparselsen ligger bl.a. i det intelligente, automatiske accelerationssystem, som kan tilkøbes, og som gør det muligt at opnå samme resultat ved anvendelse af mindre og derfor billigere motorer og effektelektronik. Samtidig sikrer denne accelerationsfunktion energieffektiv drift, især når der køres korte pumpecykler. Derudover kan der i visse tilfælde sættes en mindre gearmotor på, afhængigt af det ønskede resultat.



HiCone Automatik: Justering under igangværende drift

# En ny æra

**Toppen af effektivitet: Den pålidelige excentersnekkepumpe HiCone® med QuickService funktionalitet**

De gennemtestede pumper i CC-serien har allerede hjulpet med at undgå lange nedetider takket være deres pålidelighed og holdbarhed. Og nu stiller Vogelsangs nye pumper i HiCone serien færre krav til vedligeholdelse takket være pumpedelenes unikke, koniske geometri og de tilhørende justeringsmuligheder. HiCone tilbyder betydeligt længere levetid og meget bedre udnyttelse.



Ved tilvalg af styringsmodulet vises pumpedelenes aktuelle slidstatus kontinuerligt. Det betyder, at et servicebesøg kan planlægges på forhånd. Den seneste generation af pumper nyder godt af dette gennemprøvede QuickService princip, når det drejer sig om udskiftning af dele. Den drejelige mekanisme muliggør hurtig og nem udskiftning af pumpedelene uden behov for at tage pumpen af rørsystemet. Med få, enkle trin kan statoren og rotoren tages af og udskiftes som en samlet enhed – inklusiv kardanakslen, hvis det er nødvendigt.

Og udskiftning af cartridge-glidingstætningen er lige så let: Den kan udskiftes fra siden, når gearmotoren er taget ud.



HiCone excentersnekkepumpe

# Kraftfuld og vedligeholdelsesvenlig

Den praktiske excentersnekkepumpe  
CavityComfort til krævende arbejdsopgaver

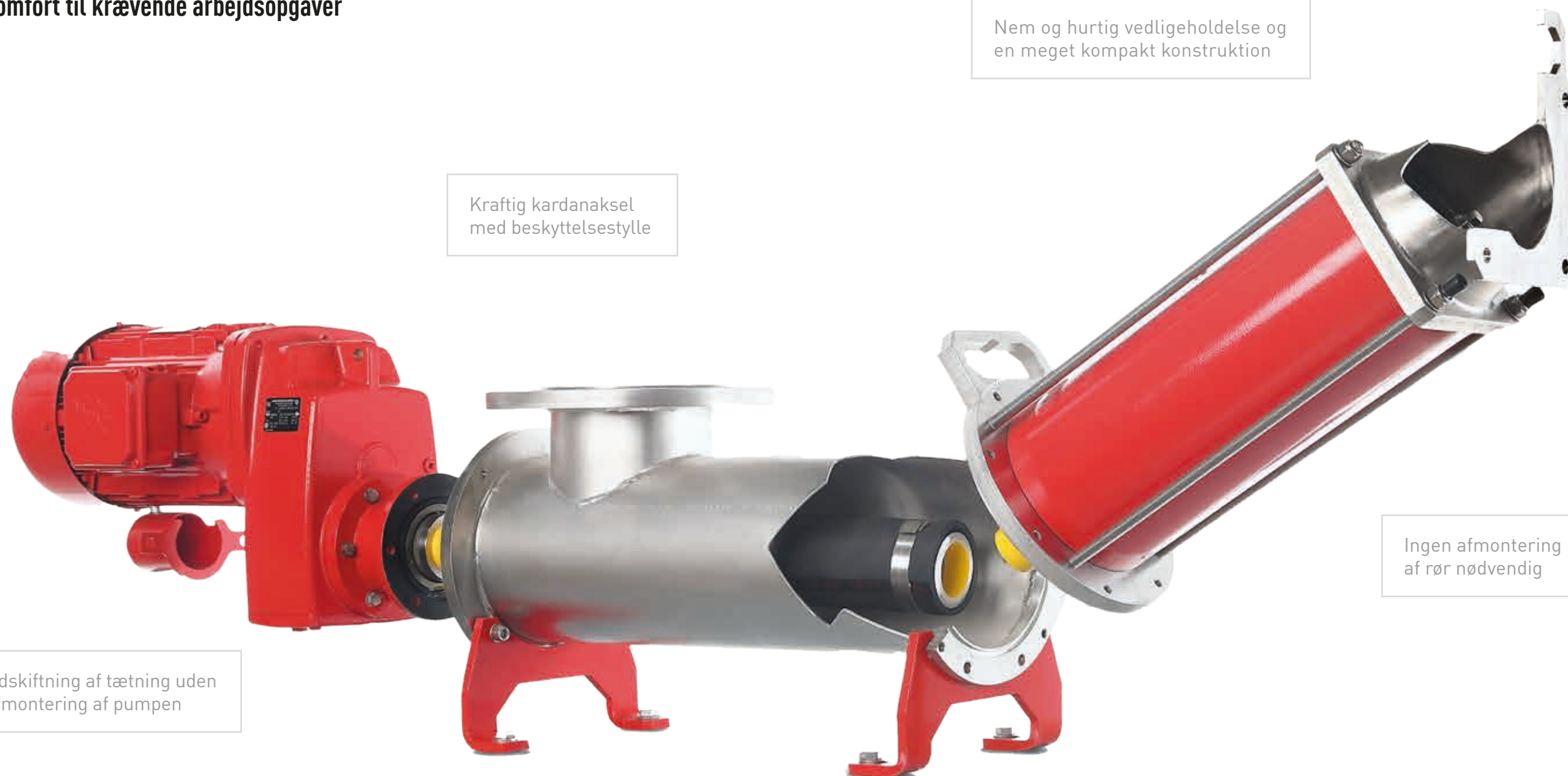
Nem og hurtig vedligeholdelse og en meget kompakt konstruktion

Kraftig kardanaxsel med beskyttelsestyle

Udskiftning af tætning uden afmontering af pumpen

Ingen afmontering af rør nødvendig

Cartridge-glideringstætning af høj kvalitet



## Smart kombination: Pålidelig pumpning og nem udskiftning af reservedele

Især inden for biogassektoren har pumpen CavityComfort (CC-serie) fra Vogelsang bevist sit værd. De robuste excentersnekkepumper beviser deres holdbarhed og pålidelige pumpeevne i applikationer, der omfatter højviskose og slibende medier og som også kan have et højt indhold af fremmedelementer. CC-seriens pumper er designet med en innovativ konstruktion, der minimerer nedetid og sikrer hurtig service og vedligeholdelse – ideelle til drift, hvor afbrydelser ikke er en mulighed.

### Princippet

Excentersnekkepumper fra Vogelsang kombinerer en snegleformet rotor med en stator omkring rotoren, som også har et snegleformet beslag. Takket være rotorens geometri og den excentriske omdrejning dannes der hulrum i statoren, som det højviskose medie kan pumpes igennem. Idet pumpeprincippet er baseret på en lukkende kontakt mellem rotor og stator, er det også muligt at pumpe imod højt tryk uden effekttab.

### QuickService: Enestående koncept for udskiftning af reservedele

Vores biogaskunder sætter pris på den nemme adgang til pumpeelementerne i pumperne i CC-serien. Således er det muligt at udskifte dele med en hurtighed og nemhed, som er unik for excentersnekkepumper – så pumpen hurtigt er klar til brug igen. Statoren og rotoren kan udskiftes som en samlet enhed. Hele den roterende enhed (stator, rotor og kardanaksel) kan om nødvendigt også udskiftes. Alternativt kan statoren fjernes som en enhed,

når pumpeelementerne er drejet til siden. Derefter kan rotoren og/eller kardanakslens om nødvendigt udskiftes. Uanset, hvordan du går frem, er det ikke nødvendigt at fjerne tyllen, som beskytter den robuste kardanaksel. Takket være den smarte svingmekanik er det ligeledes ikke nødvendigt at afmontere dele i rørledningssystemet i forbindelse med vedligeholdelse og reparation.

### Praktisk udskiftning af tætning

Den anerkendte Cartridge-glideringstætning anvendes til pumpens akseltætning. Da der er tale om en formonteret glideringstætning, kan den hurtigt og nemt udskiftes på stedet – normalt efter afmontering af kardanakslens igennem pumpekammeret. Når gearmotoren med parallelle aksler fjernes, er der adgang til tætningen fra drivenden, hvor den kan udskiftes med nogle få bevægelser – uden at skulle åbne pumpen.

### Smarte detaljer sikrer lang levetid

Under udviklingen af CC-serien har Vogelsangs konstruktører haft fokus på en forbedring af de dele, der påvirker standtiden. For eksempel er kardanakslens, som standard, udført i store dimensioner og er beskyttet af en holdbar tylle, så fejl undgås. Drivkraften leveres af en kraftig gearmotor med parallelle aksler. Det flowoptimerede StreamLine sugelhus sikrer en ekstra stor fri passage gennem hele pumpen og forhindrer tilstopninger. Alternativt muliggør MultiConnect sugeluset nem og direkte tilslutning af flere rørsystemer i forskellige størrelser og med forskellige forbindelsestyper.





Rotationspumpe i VX serien

# Pålidelig ydeevne, fleksibel anvendelse

**Vogelsangs rotationspumper  
har bevist deres pålidelighed i  
en bred vifte af pumpeopgaver**

Pumpning af især gylle eller affald og substrat fra industrialiserede landbrug kræver sofistikeret, holdbar og kraftfuld pumpeteknik. Faste slibende materialer og fibermateriale eller særligt tyktflydende væsker stiller store krav til såvel sugekraft som pumpeholdbarhed. I værste fald kan klumper og store fremmedelementer resultere i pumpesvigt, hvorved der kan opstå fejl ved andre systemer, såsom indfødning af faste stoffer.

Vi har videreudviklet dem fra invention til perfektion. I dag sætter rotationspumper med elastomerbelægning standarden for pålidelig og holdbar pumpeteknik inden for flere sektorer overalt i verden.



## **Oversigt over fordelene ved Vogelsangs pumper**

- Kræver minimal plads takket være deres kompakte konstruktion
- Velegnet til enhver anvendelse med nem håndtering – kan ændre pumperetning, er selvfødende og beskyttet mod tørkørsel
- Modstandsdygtig over for fremmedlegemer takket være det innovative InjectionSystem
- Økonomisk i drift takket være høj effektivitet og de pulseringsfrie HiFlo-stempler
- Nem at vedligeholde og nem at servicere, høj funktionstid takket være minimale nedetider

# Altid på forkant med teknologien

## Uanset om det drejer sig om standardmodeller eller skræddersyede løsninger

Vogelsangs rotationspumper har i årtier vist deres værd inden for industri og landbrug og bruges nu også i tusindvis af biogasanlæg verden over. Gennem konstant udvikling og innovative funktioner, skræddersyet til branchen, sikrer de effektiv pumpning og nem vedligeholdelse – en stor fordel for den økonomisk bevidste ejer.

### Princippet

Vogelsangs rotationspumper er kontaktfrie, roterende fortrængningspumper. Takket være de pulseringsfrie HiFlo-rotationsstempler frembringer de stort set ingen vibration og har en meget rolig pumpegang. Pumpernes enestående konstruktion gør dem modstandsdygtige over for fremmedelelementer og mod at løbe tør. Gennemstrømningen øges proportionelt med hastigheden, hvorfor Vogelsangs rotationspumper har vist sig at være et effektivt valg til stort set alle pumpeopgaver i et biogasanlæg.

### Maksimal alsidighed i forbindelse med biogas

Anvendelsesområderne for Vogelsangs pumper er så godt som ubegrænsede. Vogelsangs rotationspumper transporterer en lang række medier, fra fermenterede til slibende medier såsom gylle indholdende sand, til højviskose organiske suspensioner med meget højt indhold af fibermateriale og faste stoffer. Takket være den frie passage på op til 90 mm kan selv store stykker af faste materialer passere igennem pumpen.

### Kompakt og pladsbesparende

Disse kompakte pumper kan integreres i ethvert system – selv på steder med meget lidt plads. Vogelsangs rotationspumper er i de fleste tilfælde også meget nemme at eftermontere.

### Praktisk, økonomisk og vedligeholdelsesvenlig

Vogelsangs pumper er nemme at anvende og vedligeholde. Det sikrer lave nedetider, høj funktionstid og, endnu vigtigere, lave driftsomkostninger.

Med QuickService konceptet er det nok at åbne dækslet for at få adgang til pumpekammeret. Sliddele kan nemt udskiftes uden at fjerne dem fra rørledningen eller afmontere pumpen. Derudover giver et tredje støtteleje i dækslet ekstra stabilitet, især ved drift under højt tryk.

### Drev

Vi tilbyder et bredt udvalg af forbrændings-, hydraulik- og elmotorer i forskellige varianter – enten drevet af en gearmotor eller, i en mere kompakt version, via et remtræk med en fastmonteret elmotor. Alle pumper kan designes til at styres via en frekvensomformer, hvilket sikrer en konstant optimal drift.

### Akselgaranti

Et stort tværsnit, ingen kanter – resultat: Vogelsangs pumper har brudsikre aksler! Derfor yder vi fem års garanti mod indvendigt brud på akslen\* på alle pumperne i VX serien.

\* Under normale driftsbetingelser og i overensstemmelse med vores garantibetingelser

### Professionel tætningsteknik

For at sikre en hurtig og pålidelig udskiftning af tætninger har vi i mange år anvendt Cartridge-glideringstætninger som standard i pumperne i VX serien. Disse enheder leveres fuldt monterede og indeholder alle nødvendige komponenter, hvilket garanterer lang levetid og høj driftssikkerhed. På forespørgsel kan der leveres specialversioner af disse 100 procent testede tætninger til biogasanlæg.

### Vogelsangs InjectionSystem

I konventionelle rotationspumper føres fremmedelelementerne og det faste materiale ikke direkte ind i pumpekammeret, men roteres foran pumpekammeret. Dette resulterer ofte i beskadigelse samt øget slitage af stempelspidserne. Det innovative InjectionSystem gør det muligt at injicere fremmedelelementerne direkte ind i det åbne pumpekammer. Derved forhindres kollisioner med stempelspidserne. Pumpens indvendige tætning er også forbedret. De fleksible injektionsmoduler kan tilpasses på stedet, hvis der ønskes en anden pumperetning.

### Styreteknologi

Implementeringen af den avancerede styreteknologi har resulteret i en betydelig forbedring af præstation og effektivitet for vores rotationspumper. Tryk, energiforbrug og omdrejningstal (option) overvåges løbende; en intelligent styring sikrer sammenhængen mellem disse faktorer. Derved kan styreenheden, Performance Control Unit (PCU), automatisk registrere belastningen og sikre, at pumpen opererer inden for det optimale område ved hjælp af præcist definerede styringsindgreb.

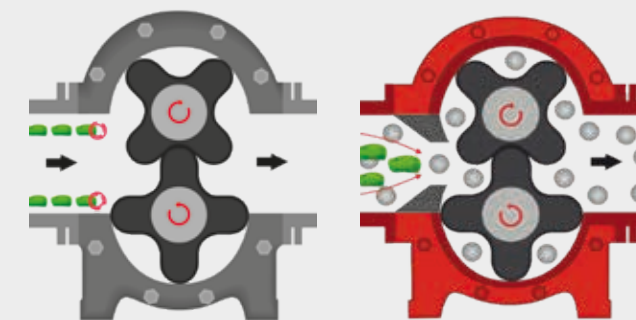
### Serier

Rotationspumperne i VX serien findes i fire serier. Hver pumpe konfigureres i overensstemmelse med kravene og opgaverne. Den indvendige belægning, stempelmaterialet og motortypen fastlægges individuelt afhængigt af behovene i dit biogasanlæg.

## Specialudgaver

På forespørgsel kan vi også udvikle specialudgaver in-house for at imødekomme dine specifikke krav. For eksempel:

- Pumper med flere kamre
- Dykpumper
- Mobile pumpesystemer
- Kombinationer af drev
- Radiale slidplader
- ATEX-kompatibel



En strømhvirvel dannes upstream fra indløbet i konventionelt konstruerede rotationspumper. Fremmedelelementer, der beskadiger stempelspidserne, opsamles her.

Vogelsangs InjectionSystem forhindrer dannelse af strømhvirvler. Derved reduceres beskadigelserne på grund af fremmedelelementer, og effektiviteten samt indløbskapaciteten øges.

# Nem vedligehold og håndtering

Mere omkostningseffektiv takket være reduceret vedligeholdelse og service



Rotationspumpe IQ152

Med deres helt nye design er Vogelsangs IQ serie et godt eksempel på, at det kan være fordelagtigt at genoverveje en teknik, der har haft stor succes i mange år. Antallet af vigtige komponenter i pumpekammeret er blevet betydeligt reduceret, og den grundlæggende konstruktion er blevet fuldstændig ændret. Dette gør både drift og vedligeholdelse lettere, endda sammenlignet med VX serien.

## Princippet

Rotationspumperne i IQ serien er fortrængningspumper, der er udstyret med det pulseringsfrie HiFlo-rotationsstempel. Takket være det integrerede InjectionSystem i pumpehuset har disse pumper en ekstrem høj tolerance over for fremmedelementer, hvilket beskytter stemplerne mod beskadigelse og sikrer en konstant indløbskapacitet. Væskereservoiret, der er integreret som standard, beskytter pumperne mod tørløb.

I modsætning til VX serien er IQ seriens pumpehus konstrueret som en samlet enhed. Det kan hurtigt afmonteres med nogle få enkle trin, hvilket muliggør adgang til pumpekomponenterne, mens pumpen forbliver tilsluttet rørledningen.

## Enkel indbygning

De variable tilslutningsdele på pumperne i IQ serien er egnede til de fleste almindelige monteringsituationer. Det betyder, at de kan fastgøres eller monteres hurtigt og nemt i mange forskellige positioner, inklusive på tankvogne og mobile enheder uden behov for specielle fittings.

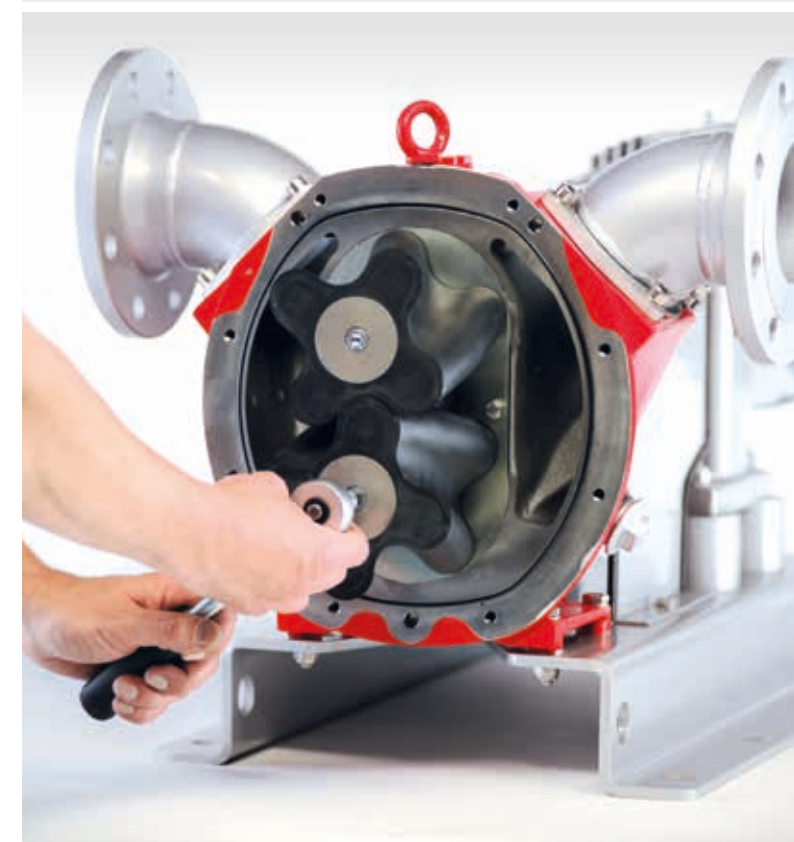
## Lang standtid og lave driftsomkostninger

Dette InjectionSystem ikke bare øger pumpernes indløbskapacitet og effektivitet. Den intelligente håndtering af fremmedelementer øger også pumpens standtid – op til 150 procent i feltforsøg.

Den forenklede konstruktion sammen med det faktum, at antallet af vigtige reservedele er blevet halveret i forhold til den konventionelle konstruktion, er med til at reducere omkostningerne. Reservedelene i sig selv er også blevet billigere, og der kræves mindre tid til vedligeholdelse og udskiftning af reservedele: Pumperne i IQ-serien er konstrueret på en sådan måde, at alle sliddele kan udskiftes på den halve tid – inklusive rotationsstempler, slidplader, pumpehus og tætning.



IQ152–158 monteret på et vridningsstabilt motorfundament. De fleksible tilslutningsdele gør den let at tilpasse til de fleste monteringsituationer.



## Fordele ved IQ-serien

- Nem adgang til pumpeelementer på næsten ingen tid
- Smart håndtering af fremmedlegemer
- Fremragende sugkapacitet og integreret tørløbssikring
- Markant reduktion af udgifter til reservedele



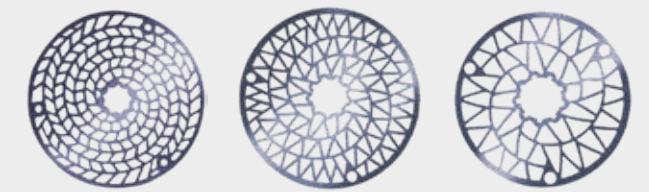
Skærehoved med ACC plus

# Færre afbrydelser og homogen suspension

**RotaCut® med integreret udskiller  
til tunge materialer – sikrer pålidelige  
processer og lave omkostninger til  
vedligeholdelses**

Fejlfrie, fortløbende arbejdsprocesser er afgørende for en effektiv gasproduktion i biogasanlæg. Hvis der anvendes fast husdyrgødning og græsensilage, lander store metaldele, sten og andre fremmedelementer såsom hovstykker, grene, halmstrå og net i biogasanlægget. Her blokerer eller beskadiger de ofte anlægskomponenterne. Samtidig stiger viskositeten af den organiske suspension, især når der tilsættes meget fiberholdig biomasse som halm eller græs fra fodervogne, hvilket hurtigt danner flydelag i biogastanken. Dette mindsker anlæggets effektivitet og øger energiforbruget til blandingsprocessen.

RotaCut udskiller tunge materialer, kværner grove materialer og neddeler fiberholdig biomasse på sikker vis. Den homogeniserer den organiske suspension og sikrer dermed en pålidelig og økonomisk drift af anlægget. Uanset om det er flydende fodring, omrøring i reaktoren eller overførsel til efterreaktoren, eller returløb af recirkulationsmedie; opstrøms for separation eller opstrøms for den eksterne varmeveksler – RotaCut har alsidige anvendelser og kan betydeligt bidrage til at øge effektiviteten af biogasanlægget.



Vogsang anvender sin patentbeskyttede software til beregning af den optimale geometri for alle neddelingsforhold. For dig betyder det: Du får altid den bedste geometri til opnåelse af en fejlfri drift med minimal slitage. Hulsiverne er fremstillet af slidstærkt specialstål og kan vendes.

## Samlet oversigt over fordelene ved RotaCut®

- Pålidelig neddeling af fibermateriale og groft materiale
- Beskyttelse af alle downstream-komponenter mod fremmedlegemer
- Reduceret strømforbrug til blander og pumpe takket være mere homogen og pumpbar suspension
- Øget overfladeareal på substrat, hvilket betyder højere gasudbytte
- Fulldautomatisk og vedligeholdelsesvenlig drift uden afbrydelser takket være Automatic Cut Control (ACC)
- Fulldautomatisk overvågning af enheden samt automatisk fejludbedring med PCU (option)

Princippet

RotaCut fungerer som en macerator til medier med varierende viskositet, der integrerer to primære funktioner: separation af tunge materialer og fragmentering af faste stoffer. Den omdanner faste stoffer til medier, der er lette at pumpe. Under kontinuerlig gennemstrømning af mediet gennem RotaCut, adskilles tunge materialer som sten eller metaldele ved hjælp af gravitation. Disse fjernes effektivt senere via en rengøringslem. Alle flydende og sedimenterede substanser i mediet (såsom fibre, hår, knogler, træ, sammenfiltrede materialer, hel planteensilage eller græs) transporteres til hulsken af væskestrømmen og makuleres af de roterende, selvskærpende skæreknive. Samtidig sker der en homogenisering af mediet.

ACC: Konstant effekt, lang standtid

Automatic Cut Control (ACC) sikrer en konstant og fremragende skæreevne på RotaCut. Der er ingen grund til manuel vedlige-holdelse, da ACC automatisk justerer skæreknivene på RotaCut og opretholder det nødvendige kontaktryk – så højt som nødvendigt og så lavt som muligt. Dette gør det muligt at tilpasse trykket til mediet uden at afbryde driften. Udover at reducere energiforbruget mindsker det også slid og forlænger skæreknivenes levetid betydeligt.

Altid overblik med ACC plus

ACC plus-funktionen, der fås som ekstraudstyr, giver mulighed for online-overvågning af RotaCut til RCQ- og RCX- serien. Et eksternt display og/eller styringen angiver grafisk skæreknivenes status og fortæller dig, hvornår skæreknivene skal udskiftes, så du kan planlægge reservebestilling og vedligeholdelse i god tid. ACC-systemer er derfor grundlaget for effektivitetsforbedringer og en høj grad af automation i forbindelse med processtyring.

Effektivitet ved hjælp af intelligent styreteknologi  
Performance Control Unit (PCU)

Når flere pumper og neddelere er integreret i én enhed, styres processerne i hver maskine af PCU-enheden sammen med andre parametre. Dette sikrer optimal kommunikation mellem maskinerne og konstant overvågning af hver enheds belastning. De enkelte komponenter overvåges for at sikre, at hele enheden fungerer optimalt. PCU-enheden opdager fejl tidligt og retter dem automatisk, før de bliver problematiske. Alle parametre kan overføres via en PROFIBUS-forbindelse til den centrale styring, hvor fjernovervågning kan udføres. Når driftsparametrene styres automatisk og baseret på den aktuelle situation, opnår ejerne færre fejl, længere levetid og lavere omkostninger.

Fjern fremmedelemerter hurtigere med  
Debris Removal System

Afhængigt af valget af substrater lander store mængder af fremmedelemerter i biogasanlæg. Fjernelse af disse har hidtil været forbundet med temmelig store vanskeligheder, hvorfor det betaler sig at supplere RotaCut RCX med det innovative Debris Removal System (DRS) fra Vogelsang. Fremmedlegemer, der udskilles med RotaCut, fjernes under den løbende drift – RotaCut RCX skal hverken afbrydes eller åbnes.

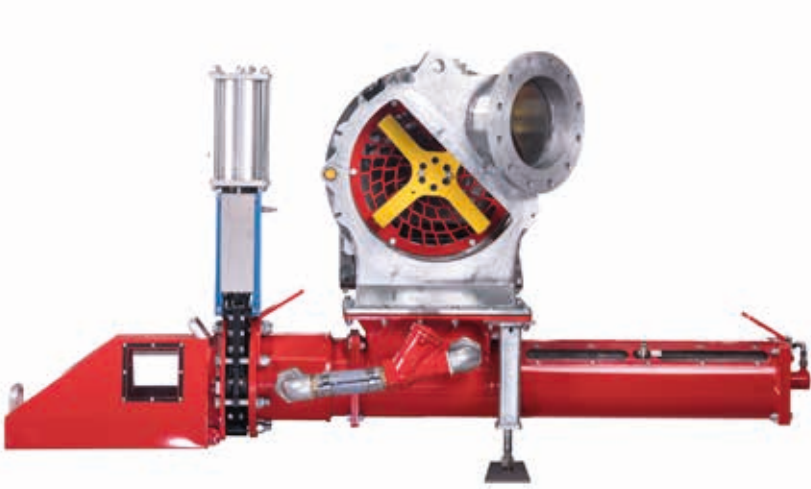
Sammenlignet med konventionelle løsninger giver DRS mulighed for at gøre dette på en sjettedel af tiden – og kan sågar udføres delvist automatisk ved anvendelse af den relevante styring. Desuden udledes kun ca. 15 l af mediet sammen med de tunge materialer. Derved forhindres ekstra nedetid på RotaCut RCX og det betyder samtidigt, at der kun skal ledes en lille mængde medie tilbage til systemet.



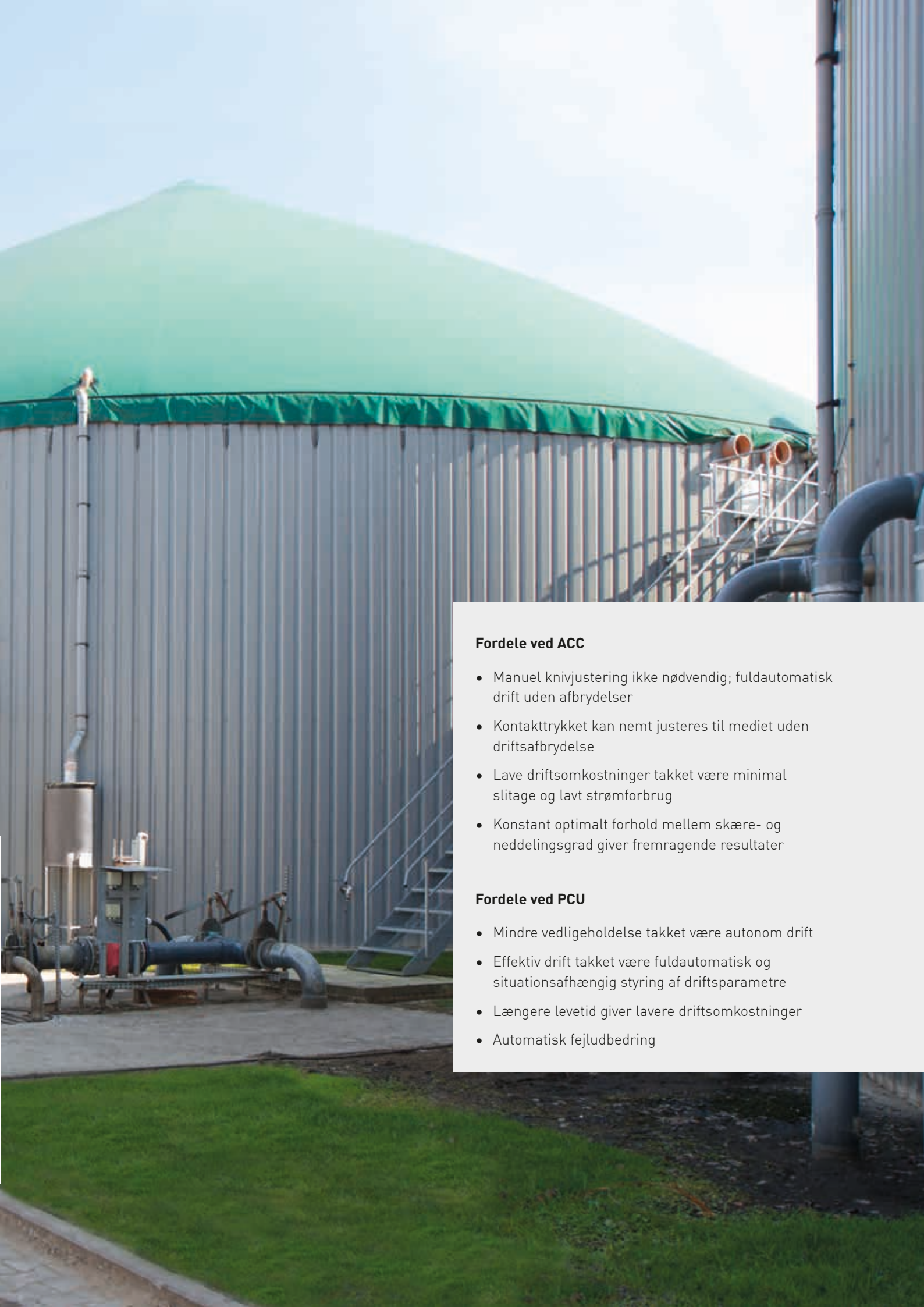
RCQ-33G Inline



RC 10000 Compact XL



RCX-58G med DRS



Fordele ved ACC

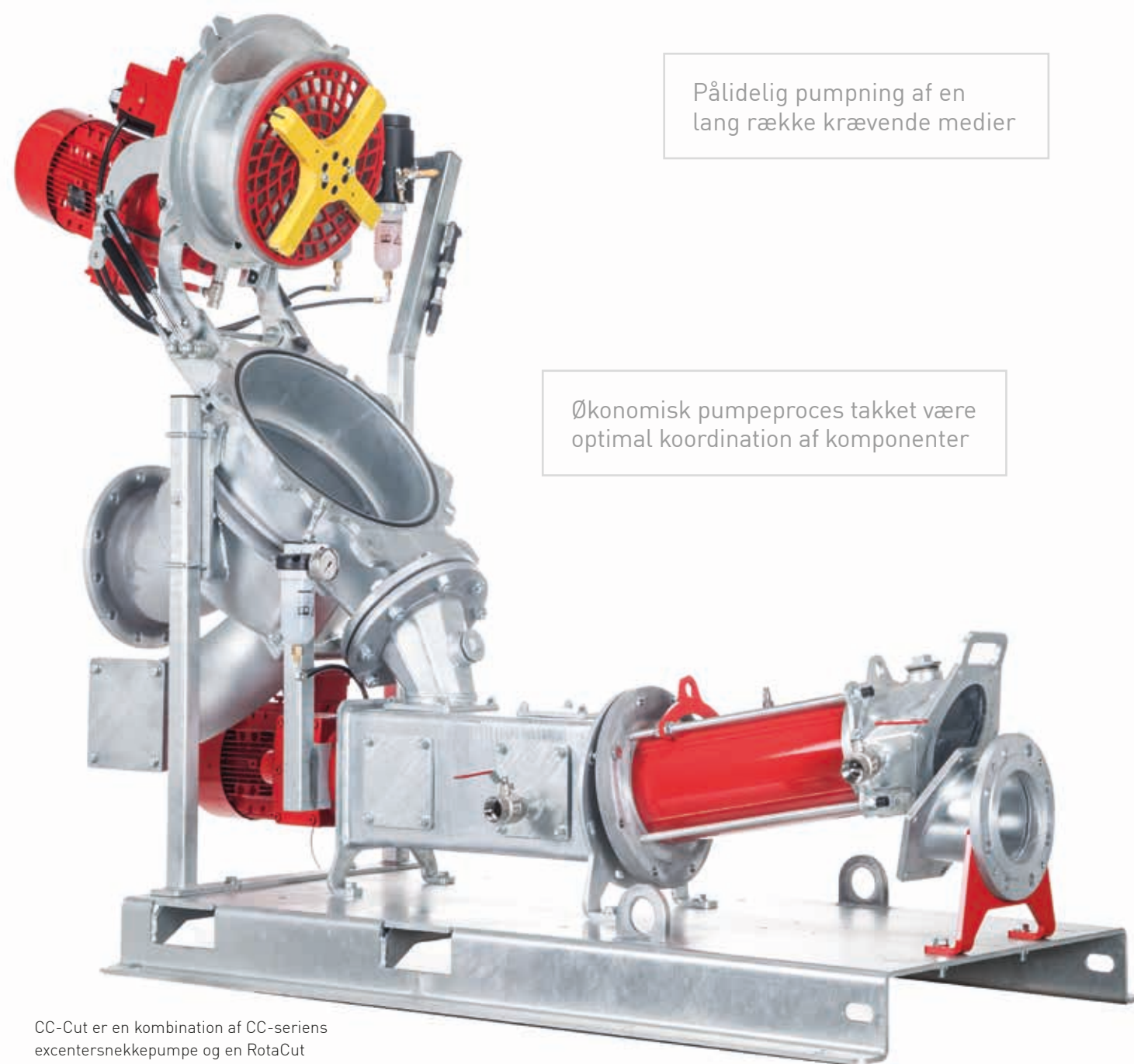
- Manuel knivjustering ikke nødvendig; fuldautomatisk drift uden afbrydelser
- Kontaktrykket kan nemt justeres til mediet uden driftsafbrydelse
- Lave driftsomkostninger takket være minimal slitage og lavt strømforbrug
- Konstant optimalt forhold mellem skære- og neddelingsgrad giver fremragende resultater

Fordele ved PCU

- Mindre vedligeholdelse takket være autonom drift
- Effektiv drift takket være fuldautomatisk og situationsafhængig styring af driftsparametre
- Længere levetid giver lavere driftsomkostninger
- Automatisk fejludbedring

# Effektiv kombination

CC-Cut og BioCut® udviklet specielt til  
biogasanlæg: Positiv fortrængningspumpe  
og neddeler i ét



Pålidelig pumpning af en  
lang række krævende medier

Økonomisk pumpeproces takket være  
optimal koordination af komponenter

CC-Cut er en kombination af CC-seriens  
excentersnekkepumpe og en RotaCut

Udskillelse af tunge materialer og findeling af  
fremmedelelementer upstream i forhold til pumpen

Kompakt konstruktion, der  
ikke kræver megen plads

Hurtig og nem  
vedligeholdelse på stedet



BioCut er en kombination af VX seriens  
rotationspumpe og en RotaCut

## Effektiv økonomisk pumpeproces med to kompakte pumpesystemer

I de fleste biogasanlæg skal der indføres, pumpes og behandles meget forskellige, flydende medier. Disse indeholder ofte store mængder af faste materialer og fibermateriale samt fremmedlegemer såsom grene, hovstykker etc. – som er højviskose og fyldt med fremmedelementer. Vogelsang har udviklet to kompakte pumpesystemer specielt til disse krævende pumpeopgaver: BioCut og CC-Cut. Begge omfatter en kompakt fortrængningspumpe med en kraftfuld upstream-neddeler.

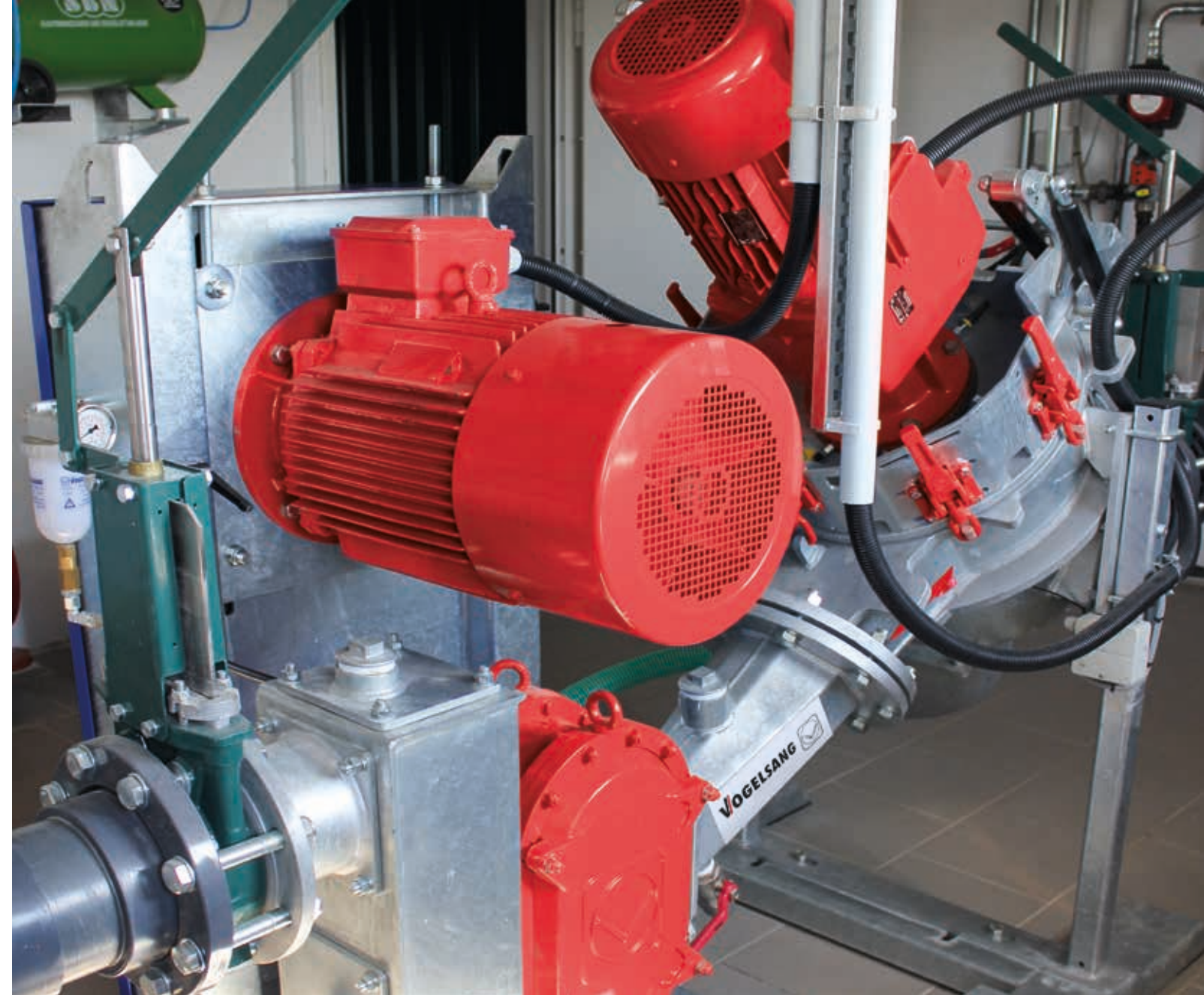
### Princippet

BioCut er udstyret med en selvansugende rotationspumpe, mens CC-Cut anvender en fortrængningspumpe til at transportere mediet. Begge systemer inkluderer en specialudviklet version af den velrenommerede RotaCut, hvilket resulterer i en yderst kompakt enhed. Disse pladsbesparende maskiner fungerer som det centrale pumpesystem, der effektivt separerer tunge materialer som sten og metaldele fra gylle, organisk suspension og andre væsker. Samtidig fragmenterer de fremmedlegemer i mediet og den biomasse, der tilføres, samt homogeniserer suspensionen, hvilket muliggør en problemfri og effektiv pumpning.

Den effektive neddeling reducerer både tendensen til lagdannelse og mediets viskositet, hvilket minimerer energiforbruget til blanding og øger gasudbyttet den biomasse, der ledes ind i dem, samt homogeniserer suspensionen, så denne nemt og ukompliceret kan pumpes. Den fremragende neddeling reducerer både tendensen til dannelse af lag og mediets viskositet – energibehovet til blandingen minimeres og gasudbyttet øges.

### Vedligeholdelsesvenlig

Ligesom de øvrige Vogelsang-komponenter til biogasanlæg er vedligeholdelse og udskiftning af reservedele på BioCut og CC-Cut designet til at være hurtig og enkel. Alle sliddele kan udskiftes in situ uden behov for at afmontere komponenterne. Der er også let adgang til pumperne under vedligeholdelse, hvilket er en funktion, som Vogelsangs kunder værdsætter højt.





RedUnit XRL

# Optimalt udrustet til gæringsprocessen

RedUnit XRL dobbeltakslet neddelers til behandling af store mængder fast stof

Den kraftige RedUnit XRL er primært beregnet til neddeling af grove materialer, såsom frugt, grøntsager og andet organisk affald. Afgrøder, fødevarerester og affald fra føde- vareindustrien skal behandles på en sådan måde, at de kan bearbejdes optimalt i biogasanlægget uden at forårsage afbrydelser, inden disse ledes ind i reaktoren. RedUnit XRL øger substratets overfladeareal, hvorved gæringsprocessen fremskyndes og biogasanlægget samtidigt beskyttes mod problemer, beskadigelse og dyre reparationer.

**Princippet**

RedUnit XRL anvender sine monolitiske, helstøbte Ripper-rotorer i specialstål til neddeling af det faste materiale, der ledes ind i den. Materialer med lange fibre neddeles af de skarpe ender og hjørner, mens grove og sprøde komponenter kværnes. Neddelingsforholdet justeres ved tilpasning af RedUnit skærekomponenternes bredde og konturer.

**Vedligeholdelsesvenlig konstruktion**

Ripper-rotorerne er monteret på store aksler. Ud over den meget robuste QD-konstruktion med dobbeltsidede lejer er rotorerne helstøbte, hvilket sikrer høj funktionalitet og stabilitet. Vogelsangs kendte og brugervenlige QuickService-koncept sikrer hurtig vedligeholdelse på stedet.

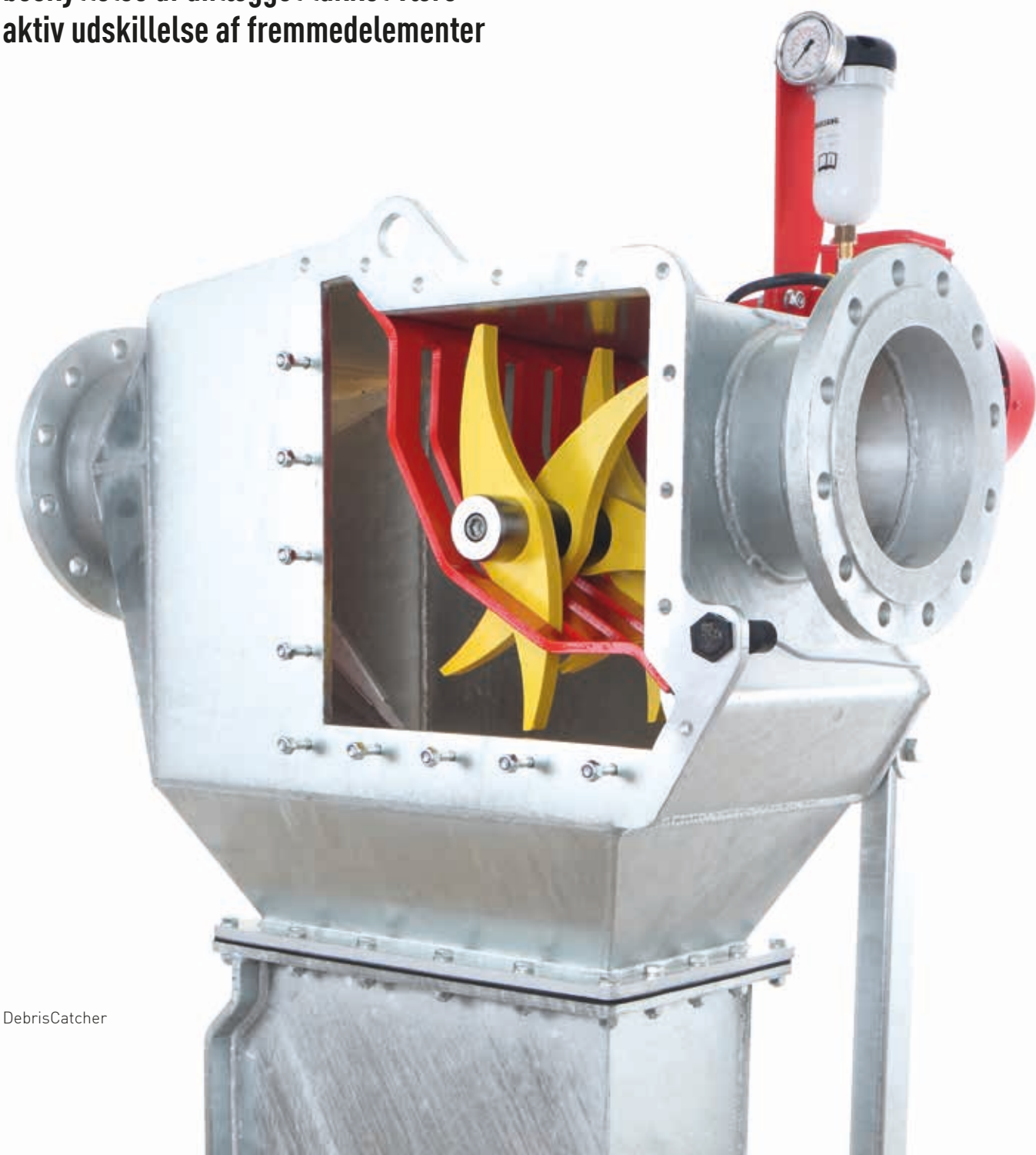


**Fordele ved RedUnit XRL**

- Lang standtid takket være den robuste konstruktion
- Høj funktionstid, idet vedligeholdelse kræver et minimum af tid
- Økonomisk neddeling af grove, voluminøse substrater
- Hurtig nedbrydning og højt gasudbytte takket være optimal forberedelse af substrat til reaktoren

# Avanceret teknologi til forebyggelse af fejl

DebrisCatcher sikrer maksimal beskyttelse af anlægget takket være aktiv udskillelse af fremmedelementer



DebrisCatcher

Alt for ofte skaber materialer som metal og sten problemer for ejere af biogasanlæg. Disse materialer sætter sig fast i reaktoren og reducerer gæringsvolumen over tid, samtidig med at de forårsager skader og fejl i pumper, blandere og andre anlægskomponenter. Som specialister i industri-specifik pumpeteknologi tilbyder Vogelsang en løsning til effektiv udskillelse af tunge materialer, der er energi-besparende og uden sidestykke: en kombination af en passiv udskiller til tunge materialer og aktiv fjernelse af fremmedelementer ved hjælp af en sigte og kontaktløse udtagningsenheder. Den kompakte DebrisCatcher er derfor en del af Vogelsangs sortiment, der beskytter pumper og anlægskomponenter for at sikre, at målsætningerne opnås uden at blive påvirket af driftsafbrydelser forårsaget af fejl.

## Princippet

Den særlige form på huset til Vogelsangs DebrisCatcher er skabt gennem flow-simuleringer for at optimere tyngdekraftens udnyttelse til at adskille metaldele og sten. De tunge materialer i mediet synker let ned i udskilleren. Andre fremmedelementer, der transporteres med væskestrømmen, opsamles i sigten og ledes derefter ind i udskilleren af de roterende udtagningsenheder.

## Effektiv og holdbar

Den lave hastighed på udtagningsenhederne, kombineret med deres kontaktløse funktion, minimerer slid. Et modleje sikrer drivakslens stabilitet, selv over for genstridige fremmedlegemer. Trods den lave driveffekt har enhederne et højt drejningsmoment. En gennemstrømning på op til 150 m<sup>3</sup>/h med et DM-indhold på op til 13 procent opnås let, hvilket sikrer, at DebrisCatcher fungerer pålideligt og forhindrer skader og blokeringer af pumper og fittings på grund af fremmedlegemer.

## Fuldautomatisk fjernelse af fremmedelementer med DRS

I kombination med det innovative Vogelsang DebrisRemoval system kan DebrisCatcher automatisk fjerne de udskilte fremmedlegemer uden at stoppe eller åbne maskinen.



## Anvendelser

DebrisCatcher er særligt velegnet til biogasanlæg, der håndterer forbeholdt substrat som majsensilage eller findelt græsensilage, men som også kan indeholde fremmedelementer, såsom frisk slam eller mindre mængder gødning.

# Enestående fleksibilitet

DisRuptor, der kan tilpasses individuelt, til mekanisk disintegration af faste stoffer



DisRuptor DR7000

Optimal disintegration af substrat er afgørende for biogasudbyttets størrelse. Derfor tilbyder Vogelsang også et mekanisk alternativ til disintegration af substrat: den nye DisRuptor i en fleksibel konstruktion. Neddelingen af partiklernes størrelse og den samtidige defibrering øger overfladearealet på de anvendte faste stoffer. Derved får bakterierne nemmere adgang til næringsstofferne, hvilket fremmer processen og øger gasudbyttet.

## Princippet

Den centrale komponent i DisRuptor er en rotor udstyret med seks knive samt en ydre DisRuptor-ring. Ved høj hastighed på rotoren bliver de faste stoffer i suspensionen malet og trevlet i det smalle mellemrum mellem rotor og ydre ring. Dette mellemrum kan justeres individuelt afhængigt af opgaven og det anvendte substrat. Disse unikke egenskaber muliggør en særdeles fleksibel og effektiv mekanisk behandling med DisRuptor.

## Justerbar mekanisme

Justeringsmekanismen i DisRuptor er let at anvende. Med hydraulik kan DisRuptor-hovedet nemt vippes opad, hvilket giver direkte adgang til den funktionelle enhed. Det kræver kun få trin og intet specialværktøj for at justere afstanden mellem knivene og den ydre ring, så den passer til det specifikke substrat.

## Økonomisk sidegevinst

Ved at anvende DisRuptor til at nedbryde substratet, forhindres dannelsen af flydelag, og den organiske suspensions viskositet øges. Dette fører til en betydelig reduktion i strømforbruget og energibehovet for blandere og pumper. Desuden kan slid på ringe og knive kompenseres gennem efterjustering, hvilket forlænger levetiden tilsvarende.

## Enestående ydelse

DisRuptor, Vogelsangs innovative tilføjelse til deres produktudvalg til biogasanlæg, har imponeret uafhængige ekspertpaneler: DisRuptor blev kåret som „WINNER 2016“ af EnergyDecentral's INNOVATIONSPRIS.

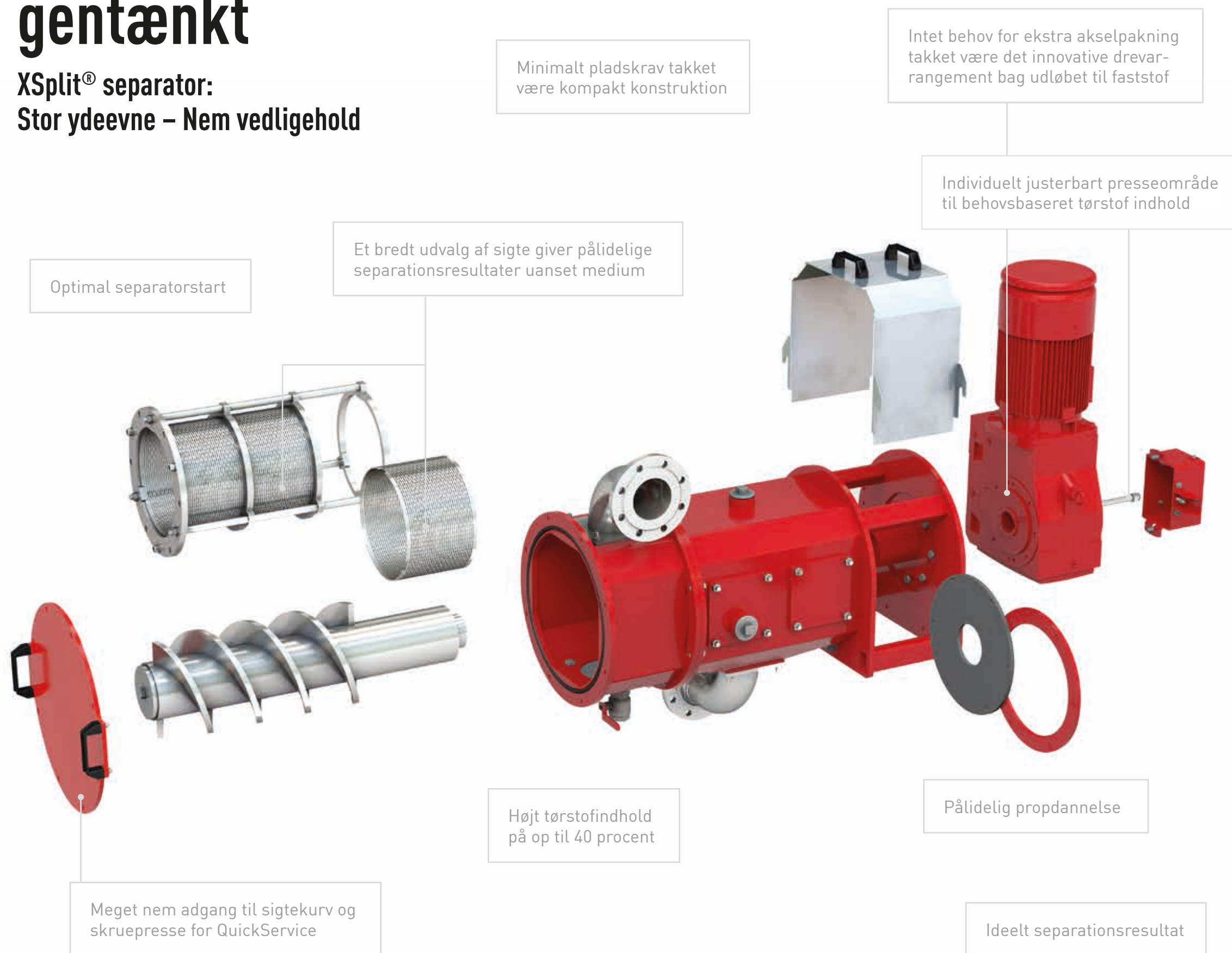


## Fordele ved DisRuptor

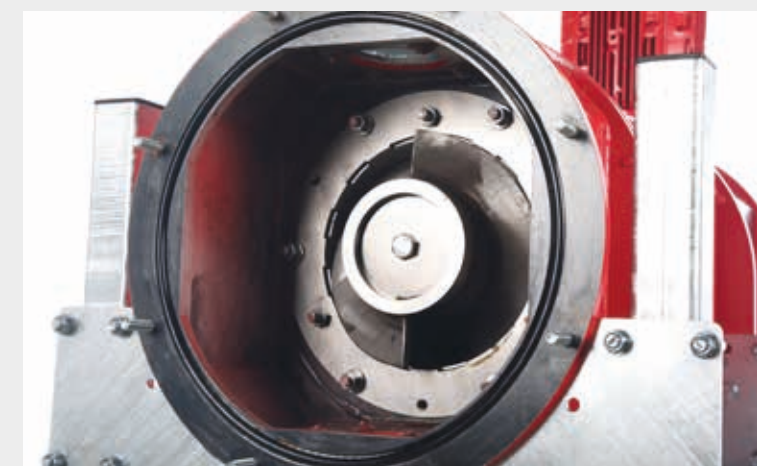
- Øger bakteriernes angrebsoverflade
- Reducerer viskositeten
- Fremmer og øger gasproduktionen
- Sikrer høj kapacitet

# Adskillelse gentænkt

**XSplitt® separator:**  
**Stor ydeevne – Nem vedligehold**



Forseglingsskiven af elastomer i høj kvalitet sikrer ensartet og pålidelig proppedannelse uden ekstra hjælpemidler - med næsten ingen indledende lækage.

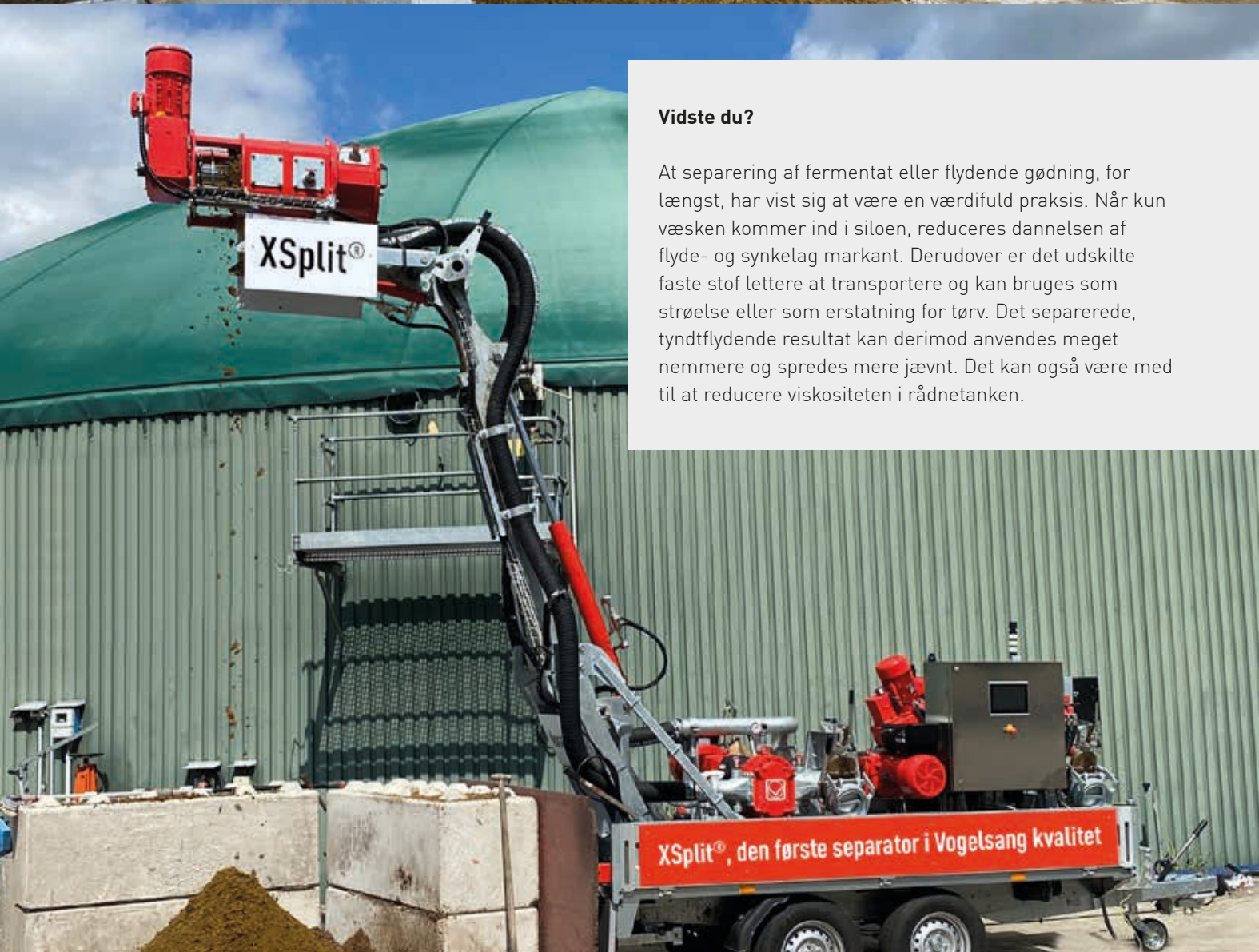


Den lettilgængelige vedligeholdelsesåbning giver altid nem adgang til skruepressen og sigtekurven.



## VarioAdjust hydraulisk justering

Den valgfri hydraulisk justerbare og robuste lukkekegle giver fuld kontrol over tørstofudløbet, tørstofindholdet og gennemstrømningen under drift. Den faste prop er præcist opbygget, og dens størrelse styres ved hjælp af en hydraulisk pumpe, mens trykket holdes konstant uanset mængden af faste stoffer.



#### Vidste du?

At separering af fermentat eller flydende gødning, for længst, har vist sig at være en værdifuld praksis. Når kun væsken kommer ind i siloen, reduceres dannelsen af flyde- og synkelag markant. Derudover er det udskilte faste stof lettere at transportere og kan bruges som strøelse eller som erstatning for tørv. Det separerede, tyndtflydende resultat kan derimod anvendes meget nemmere og spredes mere jævnt. Det kan også være med til at reducere viskositeten i rådnnetanken.

# Separation af faste stoffer og væske

**XSplitt® separator: økonomisk og nem at vedligeholde takket være et innovativt design**

**XSplitt separator fra Vogelsang er en kombination af det gennemprøvede koncept bag separatorer med skruepresse og et helt nyt design, hvilket resulterer i unikke funktioner og mange brugerfordele.**

Ved udviklingen af den nye XSplitt separator tog Vogelsang det gennemprøvede funktionskoncept, hvor separatoren kører med skruepresse, og redesignede fuldstændigt den tekniske udførelse. Drevet er nu arrangeret på siden, hvor det faste stof løber ud, hvilket giver XSplitt separatoren et fremragende cost-benefit-forhold samt unikke funktioner.

Placering af drevet bag udløbet til fast stof betyder, at der ikke er behov for en ekstra akselpakning og med nem adgang til skruepressens sigtekurv reduceres både omkostningerne til reservedele og den tid, der kræves til vedligeholdelsesarbejde. Som altid kan service- og vedligeholdelsesarbejde udføres hurtigt og nemt på stedet. Derudover starter den nye XSplitt separator væsentligt mere støjsvagt i sammenligning med andre.

En pakningsskive - i presseområdet - er lavet af elastomer af høj kvalitet og som gør det muligt, at opnå et tørstofindhold på op til 40 procent med XSplitt separatoren, hvilket gør den overlegen i forhold til andre separatorer med skruepresse. Skiven sikrer optimal modstand mod det tryk, der kommer fra skruepressen, og sikrer sammen med skruepressen en ensartet og pålidelig prop dannelse uden tilsætning af hjælpemidler – med næsten ingen begyndelseslækage. Der kan også fås en række sigtevarianter, der er egnede til forskellige medier og den ønskede konsistens, hvilket garanterer ekstremt pålidelige separationsresultater.



#### Fordelene ved XSplitt® separator

- Op til 40 procent tørstofindhold
- Nem individuel justering af tørstofindhold
- Pålidelig propdannelse uden tilsætningsstoffer
- Der kræves ingen ekstra akselpakning
- Nem og minimal vedligeholdelse
- Lave driftsomkostninger



XSplitt Compact er den perfekte kombination af separation, pumpe-teknologi og styring til internt brug og tilbyder en effektiv løsning til mindre gårde, der ønsker at optimere deres flydende gylle- eller digestatbehandling.

# Gør afgasset biomasse brugbart

## Vogelsangs landbrugsteknologi til effektiv økonomisk styring af fermentat og gylle

Kort efter grundlæggelsen i 1929 blev Vogelsang en af de førende producenter af udbringningsvogne til landbruget i Nordtyskland. Helmut Vogelsangs opfindelse, rotationspumpen med elastomerbelægning, blev anvendt som mobil pumpeteknologi på gylletankvogne og var en af de mest betydningsfulde landbrugstekniske opfindelser på den tid.

Det er derfor ikke overraskende, at Vogelsang, som nu er en global ingeniørvirksomhed inden for mekanik, altid har prioriteret landbrugssektoren med nye og forbedrede produkter. I dag tilbyder den velrenommerede producent et bredt udvalg af moderne og omfattende løsninger til pumpning og spredning af gylle, fermentat og andre flydende gødningstyper. En succeshistorie, du kan blive en del af ved at anvende deres produkter i din landbrugsvirksomhed.

### Pumper til landbrugsdrift

Fordeling, tømning, påfyldning – uanset opgaven, skal dagens arbejde udføres. Vogelsangs rotationspumper, med deres mange nyttige funktioner, støtter dig i det daglige arbejde. Disse funktioner inkluderer InjectionSystem og Cartridge-glideringstætning.

### Udstyr til udbringningskøretøjer

Mindre skum, hurtig fyldning, stor sugkapacitet, høj gennemstrømning og endda tømning: Du kan maksimere dit udbringningskøretøjs potentiale med Vogelsangs kompakte, vedligeholdelsesvenlige rotationspumper og RotaCut enheder.



### Mobile løsninger

Vogelsang giver maksimal pumpekraft til effektiv spredning af gylle og flydende gødning med container ved marken, fyldestationer og tankvogne – veludviklede løsninger med kraftfuld teknologi, der virkelig bringer dig foran.

### En bred vifte af løsninger

Vogelsang pumper muliggør en bred vifte af konfigurationer: permanent installeret, på en trepunktsbase, med en elektrisk eller hydraulisk motor, eller med en PTO-drev.

### Det er nemmere med Vogelsangs rotationspumper

**R-serie:** Vores modelklassiker. Kraftig pumpeteknologi til mindre krævende opgaver. Ydelse: maks. 5 bar, maks. 6.000 l/min.

**FX serie:** Konstrueret til at opfylde landbrugets behov. Holdbar og nem at anvende takket være dens smøresystem med oliecirculation. Ydelse: maks. 8 bar, maks. 4.500 l/min.

**VX serie:** Førende teknologi hvad angår sikkerhed, holdbarhed og vedligeholdelse. Inkluderer HiFlo-stempler, InjectionSystem, Cartridge-glideringstætning og det unikke QuickService-koncept til hurtig udskiftning af sliddele. Ydelse: maks. 16 bar, maks. 23.600 l/min.

**GL-serie:** Let og mere kompakt med samme ydelse: Den nye rotationspumpe af aluminium uden gearkasse er en ægte pladsbesparende innovation. GL-serien vejer halvt så meget og er betydeligt kortere – en afgørende fordel for integration i tankvogne! Ydelse: maks. 8 bar, maks. 6.000 l/min.

### Særlige løsninger til håndtering af fermentat og gylle

**PowerFill:** Tankpåfyldningsaccelerator med hydraulisk aktivering. Sparer op til 30 procent tid under påfyldning af tanken og homogeniserer gyllen under påfyldningen.

**FillMaster:** Den effektive løsning til gyllehåndtering. Med en pumpe fra VX serien kan gyllevogne påfyldes overalt uden problemer.

### Neddelere

**RotaCut MXL:** Det yderst pålidelige og langtidsholdbare neddelingsystem. Hvis det kombineres med en udskiller til fremmedlegemer på udbringningsvognen, øges driftssikkerheden.

### Vogelsangs præcisionsfordelere

Præcis og pålidelig fordeling af gylle kræver præcis dosering. Vogelsang tilbyder flere muligheder til opfyldelse af dette behov:

**DosiMat DMX:** Et hydraulisk drevet neddelings- og doseringssystem, som fødes oppefra og fordeler gyllen til udgangene ved hjælp af en rotor. Konstruktionsprincippet sikrer høj fordelingspræcision og høj driftssikkerhed.

**ExaCut ECL:** Præcisionsfordeleren, der er baseret på rotor-teknologi, garanterer fremragende neddelingsegenskaber takket være de selvskærpnde skæreknive, og fordeler gyllen homogent igennem 18 til 48 udgange. Den integrerede udskiller til tunge materialer beskytter hele udbringningssystemet mod fremmedelementer.

**ExaCut ECQ:** Den hurtige og vedligeholdelsesvenlige præcisionsfordeler med integreret separator til tungt materiale og forlænget levetid. Takket være det særlige design af skæreværktøjerne fordeler ExaCut ECQ flydende gødning og afgasset biomasse med uovertruffen nøjagtighed gennem 24 til 48 udløb.

### Udbringning af gylle tæt på jorden med slæbesko- og spredebomssystemer fra Vogelsang

Vogelsang tilbyder et omfattende sortiment af robuste spredebom- og slæbeskosystemer til gylleudbringning, der sikrer minimal emission og optimal næringsudnyttelse. Med spredebredder på op til 36 meter og op til 18 meter for selvkørende enheder, findes der løsninger til gårde og marker i alle størrelser. Afhængigt af køretøjet er forsyningssystemerne ideelle på grund af deres lette vægt, præcise fordeling og ensartede udløbsafstande. Et bredt udvalg af udstyrsmuligheder giver landmænd den nødvendige fleksibilitet til at udføre arbejdet effektivt.

Effektive økonomiske løsninger til en lang række opgaver



 **VX serie & IQ serie**

Vogelsang rotationspumper, kendt for deres fremragende egenskaber såsom kompakt design, selvansugende funktion og nem vedligeholdelse, er en økonomisk løsning til mange forskellige pumpeopgaver.



 **RotaCut®**

RotaCut maceratoren sikrer driftssikre processer og lavere vedligeholdelsesomkostninger takket være sin integrerede udskiller. Fjerner sten og metal, makulerer fibre og grove partikler – for en driftssikker proces og mere ensartet suspension.



 **CC-Mix**

Økonomisk indfødnings af pumpbare til halvfaste stoffer. Optimal blanding med flydende suspension øger gasudbyttet og reducerer pumpernes og blandernes strømforbrug.



 **HiCone® & CC serie®**

Til pumpning af højviskøse og slibende medier og medier med en høj andel af fremmedlegemer. Den revolutionerende koniske form på rotor og stator samt det innovative koncept for justering og service sætter nye standarder for levetid og vedligeholdelsesvenlighed.



 **RedUnit XRL**

Fremmer effektivt gæringen af frugt, grøntsager og forskelligt organisk affald. Den kraftfulde dobbeltakslede neddeler sikrer en omkostningseffektiv behandling af grove, faste stoffer i flydende eller tørre medier.



 **PreMix®**

Den alsidige 4-i-1 faststofindfører. Fjerner fremmedlegemer, håndterer effektivt en bred vifte af co-substrater, reducerer grove og fiberholdige partikler og leverer den behandlede suspension optimalt til flere reaktorer.



 **DisRuptor**

Fleksibel og effektiv mekanisk nedbrydning af strukturerede materialer ved hjælp af en justerbar enhed. Hurtigere omdannelse og øget gasproduktion på grund af større overfladearealer. Forhindrer dannelse af flydelag og mindsker viskositeten af den organiske suspension.



 **XSplitt®**

Den unikke separator med et fremragende forhold mellem omkostninger og fordele. Kombinerer tørstofindhold på op til 40 procent med pålidelig propdannelse uden tilsætning af hjælpestoffer og høj servicevenlighed.

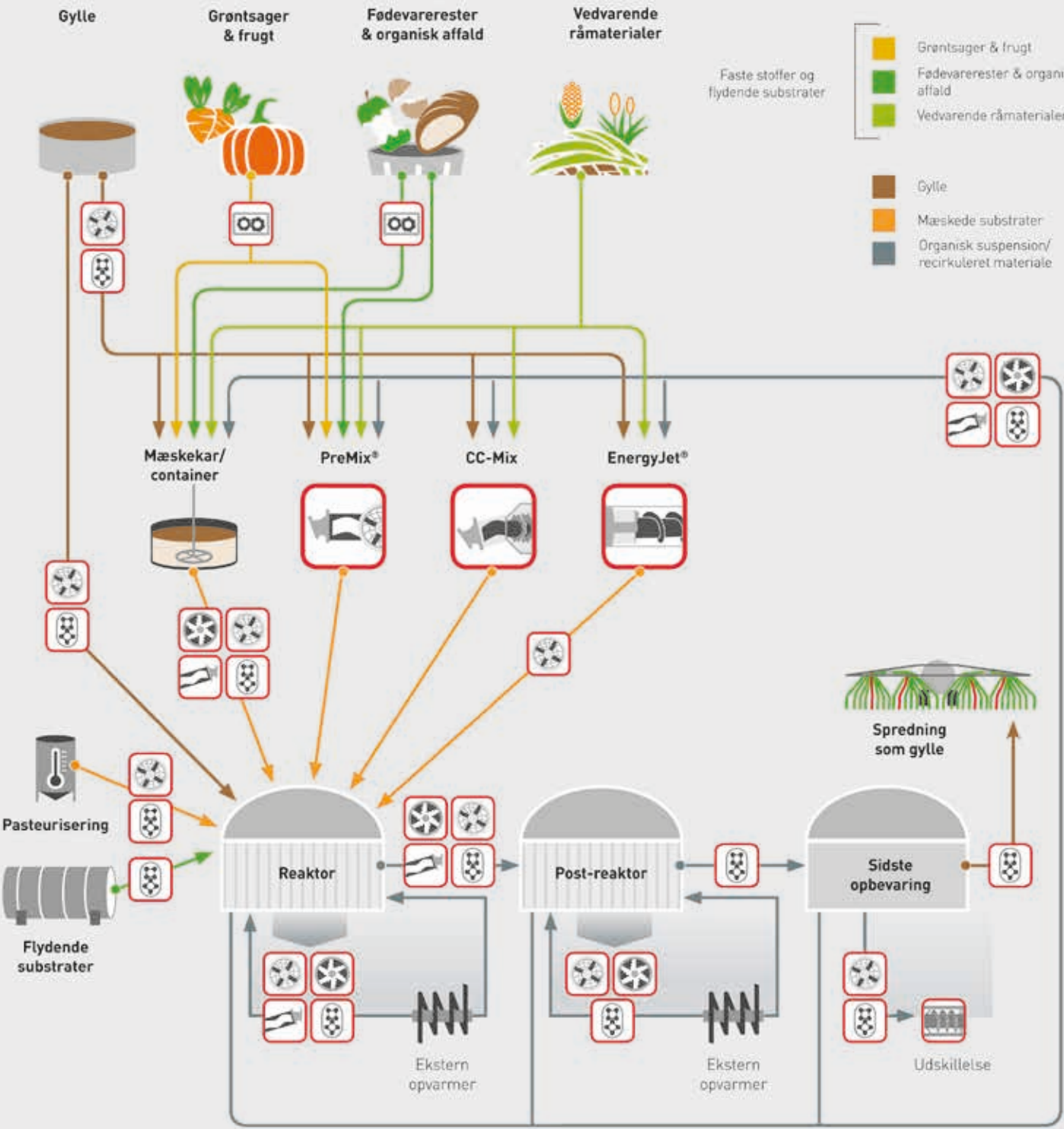


 **EnergyJet®**

Den optimale metode til fejlfri indføring af vedvarende ressourcer og fast husdyrgødning i reaktoren. Det robuste og modstandsdygtige system mod fremmedlegemer kombinerer strukturerede substrater med flydende suspension til en velblandet organisk suspension.

# Økonomisk biogasproduktion

med pålidelig og effektiv teknologi



# Hvad angår service, overlader vi intet til tilfældighederne

**Omfattende service giver gnidningsfri drift og lang standtid**

## **Support og levering fra start til slut**

Vi er klar over, hvor vigtig tæt kundekontakt er for fælles fremgang, og har derfor en aktiv dialog med dig før – under og efter køb. På den måde får du, som kunde, altid præcis den hjælp, du har brug for, i hver enkel fase af vores samarbejde.



Siden grundlæggelsen i 1929 er Vogelsang blevet en internationalt anerkendt ingeniørvirksomhed inden for mekanik og har i dag både salgsselskaber og produktion i flere lande.



## **Vi planlægger fremadrettet**

Det starter med vores produktdokumentation, som understøtter installationen af din nye maskine og vi står klar med kvalificeret support i tilfælde af udfordringer. For en del af vores maskiner har vi udviklet konceptet QuickService, som gør det nemt at vedligeholde og udskifte slidte dele uden at skille maskinen ad. Det betyder besparelser for dig – både når det gælder nedetider og omkostninger til servicen. Hvis du ønsker at have en fast aftale vedrørende reservedele, så lad os tage en snak om det. Som kunde hos Vogelsang i Danmark får du ikke bare et produkt leveret, vi sørge også for at det arbejder efter hensigten.

## Vi tilbyder

Løsninger inden for følgende brancher:

BIOGAS, INDUSTRI, LANDBRUG, SPILDEVAND, TRANSPORT



## Vores brede udvalg af produkter og services

- Datastyring og styreteknologi
- Disintegrationsteknologi
- Forsyning- og bortskaffelsessystemer til tog, busser og både
- Indfødning af faste stoffer
- Neddeling af faste materialer, separatorer og miksere
- Pumper og pumpesystemer
- Rådgivning og service
- Skræddersyede løsninger til kundespecifikke applikationer
- Udbringning- og nedfældningsteknologi

Copyright 2025 Vogelsang GmbH & Co. KG

Produkttilgængelighed, udseende, tekniske specifikationer og informationer er under løbende udvikling. Alle informationer, der præsenteres her, kan derfor ændres uden varsel. I udvalgte lande er Vogelsang®, BioCut®, BlackBird®, CC-Serie®, EnergyJet®, HiCone®, PreMix®, RotaCut®, XRipper®, XSplit® og XTill® registrerede varemærker, tilhørende Vogelsang GmbH & Co. KG, Essen (Oldenburg), Tyskland. Alle rettigheder forbeholdes, inklusive rettigheder vedrørende grafik og billeder.

Future-oriented biogas production\_DA\_04207725\_MET0000493 – Printed in Denmark

Vogelsang A/S

Industriparken 2 | 6880 Tarm | Danmark

Telefon: +45 97372777

info@vogelsang-as.dk

**vogelsang.info**

