



Biogasanlæg:

Nye udfordringer kræver nye løsninger

MasterSeal 7000 CR – Det certificerede system til beskyttelse af beton





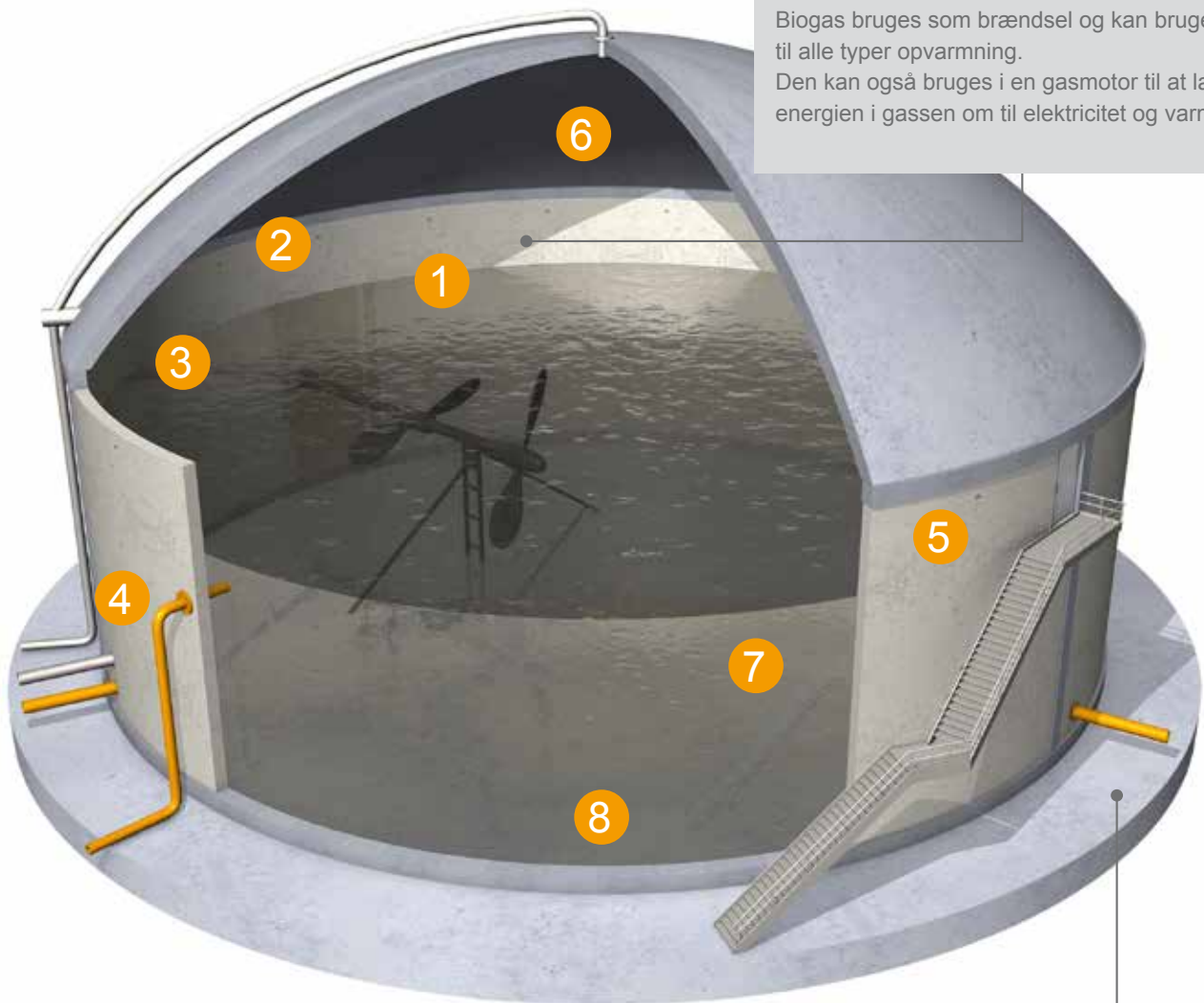
Hvad sker der i rådnetanken i et biogasanlæg

Den mest udfordrende kombination af krav til betonkonstruktionerne i et biogasanlæg findes inden i rådnetanken

Biogas består hovedsageligt af metan (CH_4) og kuldioxid (CO_2). Den kan også indeholde små mængder svovlbrinte (H_2S), vand og andre stoffer.

Biogas bruges som brændsel og kan bruges til alle typer opvarmning.

Den kan også bruges i en gasmotor til at lave energien i gassen om til elektricitet og varme.



Digestat er det, der bliver tilbage efter metanisering (anerob nedbrydning). Det består af de faste, fibrøse materialedele, der udskilles fra bio-reaktoren (syredannende digestat), og den flydende del (metandannende digestat).



8 faktorer der skal overvejes, når man vælger løsning

Når det specifikt gælder biogasanlæg, skal følgende forhold og egenskaber overvejes, når man vælger den rigtige løsning:

1 Kemisk resistens:

Vurderet i henhold til DS/EN 13529, hvor tabet af overfladehårdhed i beskyttelsessystemet måles efter kontakt med en række kemikalier. Langvarig bestandighed, selv under tryk, kræver, at tabet af hårdhed i membranen er minimalt.

Udvælgelsen af kemikalier afhænger af den særlige kontakt i hvert enkelt tilfælde, men når det gælder biogasanlæg, skal der testes stoffer som svovlsyre eller salte.

Derudover vil kemikalieresistens over for flydende gødning og ensilage m.m. være nødvendig ved anvendelse i opbevaringsfaciliteter.

2 Elasticitet eller revneoverbyggende egenskaber:

En af de vigtigste egenskaber ved en beskyttende overfladebehandling er evnen til at forblive sammenhængende på underlag, som er udsat for bevægelse.

Dette kan måles både med statiske og dynamiske metoder (DS/EN 1067, del 7, metode A eller B), og resultaterne klassificeres under DS/EN 1504, del 2.

3 Vedhæftning på beton:

Beskyttelsessystemer skal have fuldstændig vedhæftning til underlaget (selv ved påføring på fugtigt underlag) for at sikre behandlingens holdbarhed.

4 Temperaturbestandighed:

Beskyttelsessystemet skal kunne modstå procestemperaturer mellem 37 °C (mesofil) og 55 °C (termofil).

5 Ugennemtrængelighed over for CO₂:

Beskyttelsesmembranen skal være ugennemtrængelig for CO₂ for at forhindre karbonatisering af beton og senere korrosion af armeringsjern.

6 Gastæthed:

Den endelige membran skal forhindre gaslækager og derved sikre, at biogas kan bortledes effektivt.

7 Ugennemtrængelighed (vandtæthed) over for positivt og negativt tryk:

Overfladebehandlingens evne til at forhindre kapillær absorption, når den hæfter til underlaget, kan vurderes i henhold til DS/EN 1062, del 3.

8 Mekanisk bestandighed:

Slidstyrken måles i henhold til DS/EN ISO 5470, del 1, der vurderer tabet af masse efter udsættelse for en roterende slibeskive under belastning.

Desuden skal den mekaniske slagstyrke vurderes ved hjælp af faldvægtstest DS/EN ISO 6272, hvor membranen kontrolleres mht. eventuel revnedannelse eller afskalning fra underlaget, når den udsættes for deformation forårsaget af en faldende vægt under standardbetingelser.

Typer af metandannelsesprocesser (anaerob nedbrydning)

	Procestemperatur	Opholdstider
Med mesofile bakterier	Optimalt interval mellem 37 °C og 41 °C	Normalt mellem 15 og 30 dage
Med termofile bakterier	De optimale forhold ligger mellem 50 °C og 52 °C, men kan være højere end 70 °	Meget hurtig, selv når der tillades kontinuerlig produktion



Vores sortiment af holdbare, efterprøvede og certificerede løsninger til biogasanlæg

MasterSeal 7000 CR er certificeret af "DIBt" (Deutsches Institut für Bautechnik) til anvendelse i biogasanlæg, tanke, bunkersiloer og til opbevaringsområder i lagre samt områder til påfyldning af flydende gødning og ensilage.



MasterSeal 7000 CR

er et elastomerisk vandtætningssystem på basis af Xoluted™-teknologi og omfatter en primer (MasterSeal P 770 eller MasterSeal P 385) og en membran (MasterSeal M 790).



Høj kemikalieresistens

Langvarig kemikalieresistens over for biogas, flydende gødning og ensilage.



Revneoverbyggende op til 0,7 mm

Revneoverbyggende ved sprækker på op til 0,7 mm og forhindrer, at aggressive kemikalier kommer i kontakt med underlaget.



Fugttolerant

Inklusive påføring på fugtige underlag.



5°C to 35°C

Temperaturer ved påføring manuelt eller med sprøjte.



Hurtighærdende

Genoptagelse af driften efter 24 timer



Beständig over for procestemperaturer

Op til 70°C



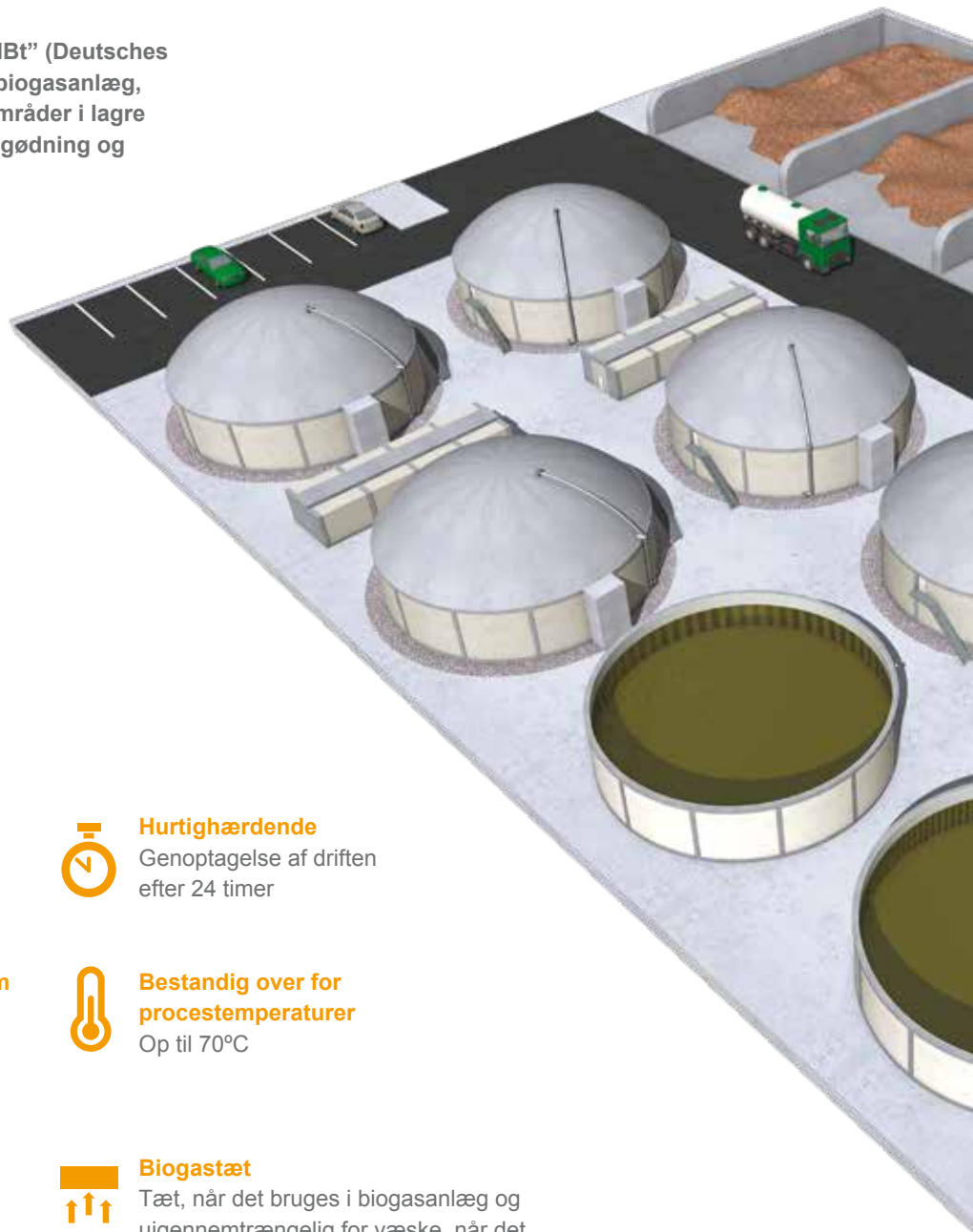
Biogastæt

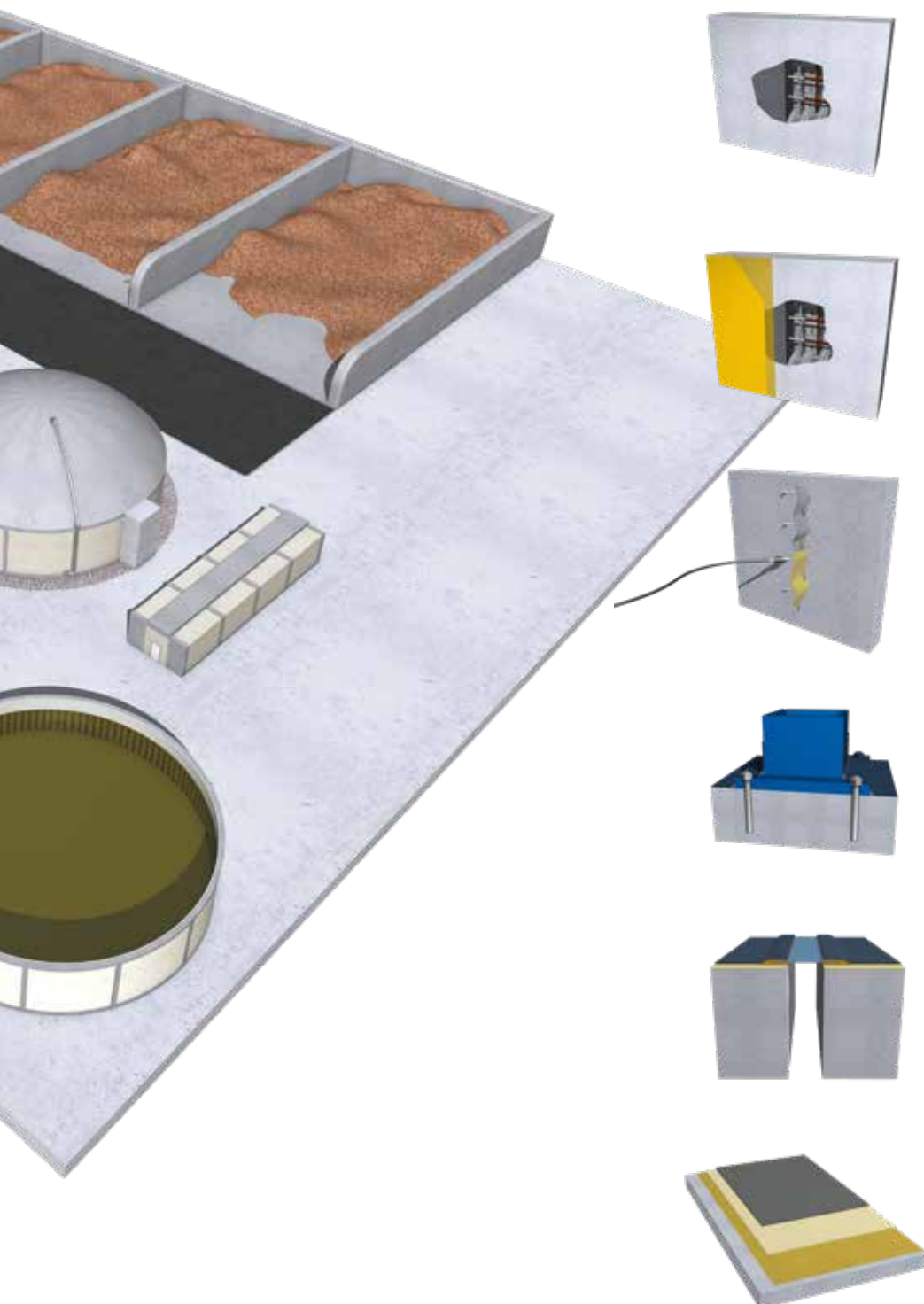
Tæt, når det bruges i biogasanlæg og uigennemtrængelig for væske, når det bruges i bunkersiloer og opbevaringstanke.



Rengøringsvenlig

Rester kan fjernes fra overfladen.





Reparation af beton:

Før den beskyttende vandtætning påføres, skal beskadigede betonkonstruktioner repareres, og der skal skabes en fast overflade med **MasterEmaco S 5400** eller **MasterEmaco S 5440 RS**

Udvendig beskyttelse:

Tankenes udvendige side beskyttes mod karbonatisering med **MasterProtect 330 EL**

Revneinjektion:

Genskabelse af styrken i revnede betonsektioner med **MasterInject 1360**

Forankring:

Forankringer og maskineri forankres med **MasterFlow 960**

Forsegling af fuger:

Bevægelsesfuger skal behandles med et forseglingsystem **MasterSeal 930/933**, som kan modstå de kemiske stoffer, det skal være i kontakt med.

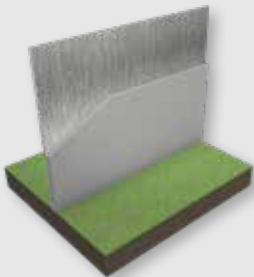
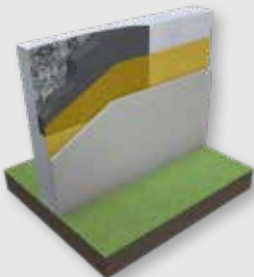
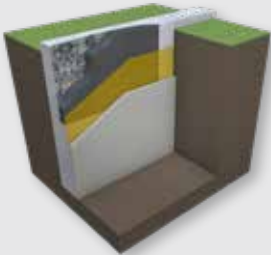
Vandtætning af tag:

Undgå vandindtrængning og beskadigelse af tankdækslet med **MasterSeal Roof 2160**



Oversigt over vores systemer og løsninger

Oversigten viser 3 forskellige systemer, der anbefales som løsninger til ståloverflader og betonkonstruktioner, der kræver reparation og/eller en vandtætnende og beskyttende behandling.

Forbehandling af underlaget	Stål/metal	Betonkonstruktion over jordniveau	Betonkonstruktion under jordniveau
			
Hurtige reparationer (hvis det er påkrævet)		MasterEmaco S 5400 / MasterEmaco S 5440 RS	MasterEmaco S 5400 / MasterEmaco S 5440 RS
Primer og kontaktag		0,2–0,3 kg/m ² MasterSeal P 770	1,5 kg/m ² MasterSeal P 385
Membran	0,8 kg/m ² MasterSeal M 790	0,8–1 kg/m ² MasterSeal M 790	0,8–1 kg/m ² MasterSeal M 790
Genoptagelse af driften	24 timer: Membran (klar til drift efter 24 timer)	53 timer: Reparation (klar til drift efter 24 timer) Primer (næste lag efter 5 timer) + Membran (klar til drift efter 24 timer)	53 timer: Reparation (klar til drift efter 24 timer) Primer (næste lag efter 5 timer) + Membran (klar til drift efter 24 timer)



Master Builders Solutions

Med varemærket Master Builders Solutions har vi samlet al vores ekspertise for at skabe løsninger til nybyggeri, vedligeholdelse, reparation og renovering af konstruktioner. Master Builders Solutions bygger på mere end hundrede års erfaring i byggebranchen.

Knowhow og erfaringer fra vores verdens-omspændende netværk af byggeeksperter udgør kernen i Master Builders Solutions. Vi kombinerer de rette elementer fra vores portefølje for at løse netop dine bygningsmæssige udfordringer. Vi samarbejder på tværs af fagområder og regioner og trækker på vores erfaringer fra utallige byggeprojekter over hele verden. Vi udnytter globale Master Builders Solutions-teknologier såvel som vores dybdegående viden om lokale bygnings-mæssige behov til at udvikle innovative løsninger, der bidrager til din succes og til at fremme bæredygtigt byggeri.

Vores omfattende portefølje

- Betonadditiver
- Cementadditiver
- Løsninger til underjordiske konstruktioner
- Løsninger til vandtætning
- Fugemasser
- Løsninger til reparation og beskyttelse af beton
- Specialmørtler
- Epoxy- og polyuretanbelægninger

