



Jet-mixing teknologi vinder indpas i fødevarerproduktionen

Af Camilla Hviid Hummer, ISO-MIX A/S

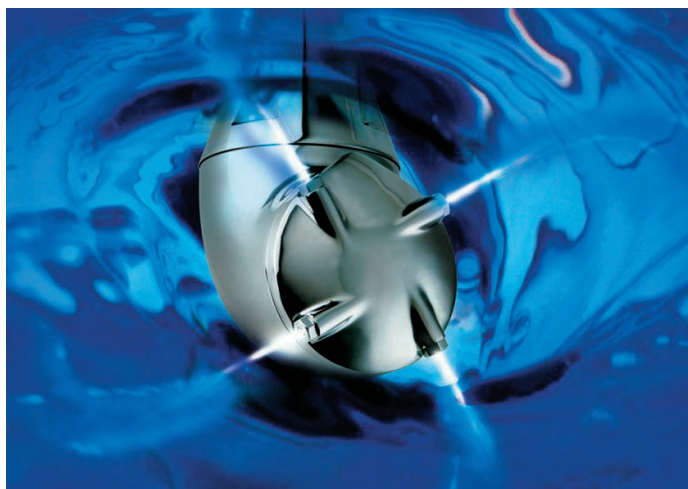
En ny, innovativ og patenteret mixeteknologi har fået sit gennembrud inden for industriel fremstilling af fødevarer. Teknikken beskrives nærmere i artiklen.

Den nye teknologi er baseret på anvendelse af roterende jethoveder til blanding af væsker og til indblanding af væske, gas eller pulver i et større væskevolumen.

Det roterende blandehoved installeres under væskeoverfladen i kombination med et recirkulationsloop, hvori der kan tilsættes væske, luft/gas eller pulver.

figur 1. Mixerhovedets „dobbeltroterende“ bevægelse sikrer dermed, at hele væskevolumet kommer i berøring med indholdet fra dyserne, hvilket resulterer i en meget effektiv opblanding i den omkringliggende væske.

Ved installation af mixeren erstattes den roterende aksel inklusiv akseltætning, som gennembrøder tank-

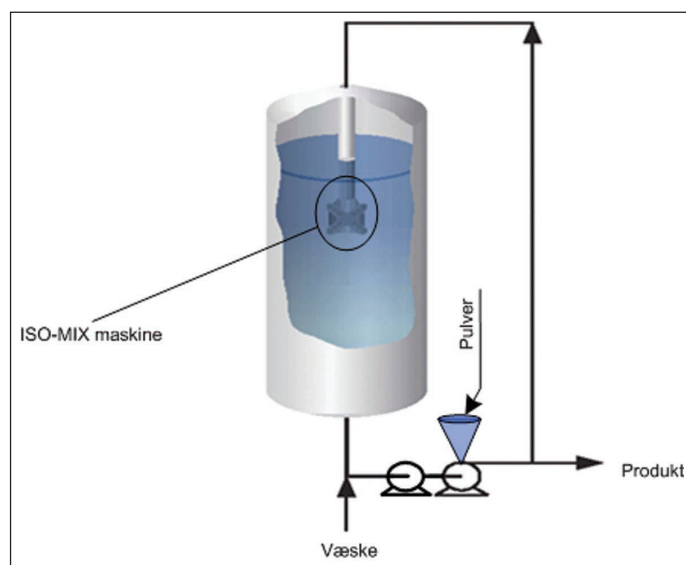


Figur 1. Roterende jet hoved fra ISO-MIX.

Væsken fra tanken recirkuleres gennem dette loop, hvorefter det igen tillædes til tanken gennem ISO-MIX maskinen.

Væsken pumpes gennem det roterende blandehoved, hvorved de fire jet-dyser roterer omkring den vandrette akse samtidig med, at blandehovedet roterer omkring den lodrette akse, se

væggen med et fastmonteret rør, og derved opnås et lukket system, som er mere hygiejnisk. Samtidig er der ikke længere en propelmotor og gearboks installeret på tankens top, hvilket fjerner risikoen for olielækage. Derudover elimineres en række andre ulemper bl.a. vibrationer fra den roterende aksel.



Figur 2. Processystem ved pulverdoserer.

Anvendelse af et recirkulationsloop medfører, at temperaturregulering kan foretages i en ekstern varmeveksler, hvorved hele tank-systemet bliver billigere og enklere.

Udover mixing kan det roterende jethoved med fordel efterfølgende anvendes til automatisk rengøring af den tomme tank, hvor strålerne fra de fire dyser grundigt og effektivt spuler hele tanken ren. Traditionelt kan propeller give såkaldte skyggevirkninger under rengøring af tanken, men dette undgås helt ved rengøring med det roterende jethoved.

Pulverdispergering

Indblanding af pulver i væsker er ofte en produktionsmæssig udfordring. Den typiske blandetank er forsynet med en propelomrører, og pulveret tilføres væsken fra en åbning i toppen af tanken. Dette system virker

godt med mindre væskevolumener og let opløseligt pulver, men så snart en større kapacitet er nødvendig, eller pulveret er sværere at opløse, tilfredsstiller dette system oftest ikke produktionskravene. Et problem er bl.a., at der skabes såkaldte „fiskeøjne“ i væskeoverfladen. Opløsning af pulver er således ofte en flaskehals i produktionen.

Disse problemer kan løses ved etablering af et recirkulationsloop med et pulverdispergeringsanlæg tilsluttet og en ISO-MIX maskine installeret i tanken, se figur 2. Pulveret doseres gennem det roterende jet hoved hvilket bevirker, at pulveret hurtigt fordeles i den omkringliggende væske. Sådanne systemer anvendes i dag blandt andet ved produktion af kakaomælk, hvor det har ført til forøget kapacitet samt en række

produktionsmæssige forbedringer. Der er ikke længere støv ved pulverdoseringen og rester af delvist opløst pulver på tankens indervæg undgås.

Blanding af stabilisatorer der er svært opløselige ind i væsker, kan ofte være problemfuldt, men her har anvendelse af ISO-MIX teknologien vist sig meget fordelagtig, idet fiskeøjne elimineres og kvældningstider reduceres markant, da der ingen klumpdannelse er.

Gas fordeling

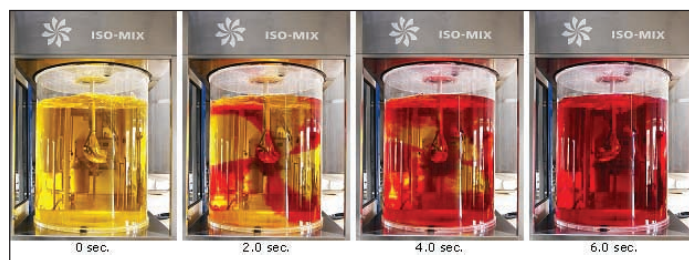
ISO-MIX teknologien kan også med fordel anvendes til afiltning indenfor drikkevareproduktion. Gas (CO₂ eller N₂) tilføres recirkulationsløbet og det roterende jethoved sikrer, at gassen dispergeres i den omkring-

kan ligeledes anvendes til indblanding af en lille væskemængde i et større volumen. Billedserien i figur 3 viser hvorledes 0,1 L blandes ind i 400 L på kun 6 sekunder.

Hos en ingrediensproducent til læskedrikbranchen har man ved installation af en ISO-MIX maskine reduceret sirup-mixetiden fra 25 min til 2 min, hvilket har medført en markant stigning i produktionskapaciteten samt et mere sanitært system. Tilsvarende opnås en fin dråbestruktur, hvis man anvender systemet til indblanding af olie i vand.

Fremtidens mixing

De roterende jethoveder er med stor succes i dag installeret mange steder hos



Figur 3. Indblanding af 0,1 L i 400 L på 6 sekunder.

liggende væske og derved effektivt driver ilten ud fra væsken i tanken.

Denne afilteringsmetode er blandt andet brugt indenfor fremstilling af frisk mælk, frugt juice eller spiseolie, hvilket har ført til en langt bedre holdbarhed af det endelige produkt og en forbedret smagsstabilitet.

Væskeblanding

Den nye mixing teknologi

fødevarerproducenter (mejerier, læskedrik, bryggerier mv.). De mange applikationsmuligheder gør den interessant flere steder i produktionen, og ISO-MIX teknologien vil formodentlig blande sig mange andre steder i fremtidens fødevarerproduktion.

ISO-MIX udstiller på FoodTech, stand L 9020 (Air Liquides stand).

SOVER DU ROLIGT ?

OM NATTEN -
VELVIDENDE AT DIN VIRKSOMHED OPFYLDER
ALLE LOVENS KRAV
OM KORREKT BRUG AF SMØREMIDLER.

VI TILBYDER RÅDGIVNING INDENFOR:

- Valg af smøremidler, NSF H1, Biologisk nedbrydelige, høj eller lavtemperatur.
- Gennemgang af smøre rutinerne på dit produktionsudstyr.

DESUDEN OPNÅR DU:

- Længere levetid på dit dyre produktionsudstyr
- Længere smøreintervaller
- 24 timers teknisk service
- Leveringssikkerhed, ensartet høj kvalitet
- Olie analyser
- En leverandør til det hele

KLÜBER LUBRICATION ER VERDENS FØRENDE
LEVERANDØR AF SPECIAL SMØREMIDLER.

MED PRODUKTION OG LAGRE I HELE VERDEN
SIKRES DU ENSARTET KVALITET OG SIKKERHED
OVERALT PÅ KLODEN



Landsdækkende service, kontakt os på:
Tlf.: 70 23 42 77 ▪ Fax: 70 23 42 00

Klüber Lubrication Skandinavien A/S
Literbuen 9 ▪ 2740 Skovlunde

www.klueber.com