

# Videometer

## Reproducerbar kvalitetskontrol af fødevarer

Den øgede bevidsthed hos forbrugerne, har i de sidste mange år forøget interessen for høj fødevarekvalitet. Fødevarekvalitet handler om mange ting, hvor følgende er eksempler på parametre, der kan konkretisere kvaliteten ved en fødevarer:

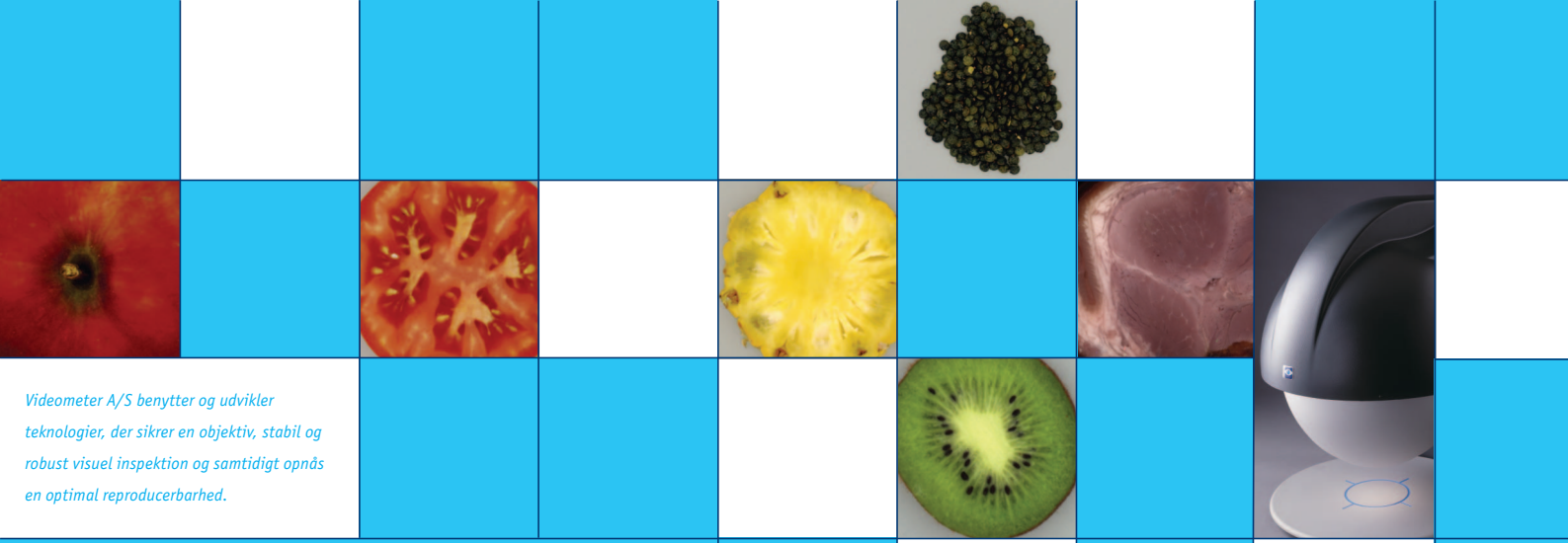
- Farve
- Form
- Struktur
- Friskhed
- Fremmelegemer
- Insektskader
- Svampeskader
- Toksiner
- Fordeling af ingredienser (f.eks.: fedt, ben, brusk og sener)

Disse parametre kan oftest alle detekteres i forbindelse med en visuel kvalitetsinspektion. Dette er en inspektionsmetode, der har den fordel, at det typisk er en berøringsfri og ikke-destruktiv måling. Den visuelle inspektion udføres traditionelt manuelt, hvor trænede inspektører afgør kvaliteten.

Den manuelle inspektion er ofte omfattende i form af ressourcer, og det kan vise sig umuligt, at udføre inspektionen reproducerbart. Dels kan det være umuligt at opnå reproducerbarhed mellem forskellige manuelle inspektører, dels vil en inspektørs analyseresultater ikke altid være reproducerbare over tid.

Videometer A/S har udviklet en patenteret teknologi, der integrerer lysteknologi, kamerateknologi, computer-hardware og avanceret digital billedanalyse. Således bliver lyset fulgt og kontrolleret fra det udsendes fra lysgiveren, reflekteres af objektet, registreres af kameraet, til det omformes til data i computeren og endelig benyttes i billedanalysen. Dette bruges til at sikre stabile, robuste og reproducerbare målinger.





Videometer A/S benytter og udvikler teknologier, der sikrer en objektiv, stabil og robust visuel inspektion og samtidigt opnår en optimal reproducerbarhed.

# Videometer

## Multispektrale målinger sikrer kvaliteten

### High-end Visionsystemer

Videometer A/S er specialister i billed-dannede farvemåling, og er i stand til at håndtere, for vision, traditionelt svære emner, som emner med høj glans, spejlende og transparente effekter, topografisk tekstur og/eller farvetekstur. Dette skyldes en udnyttelse af en teknologi, som eliminerer effekterne fra glans og topografi, hvorfor kun den rene farverelaterede information bliver tilbage.

### Multispektrale målinger

Videometer A/S er ikke begrænset til standard rgb farvemålinger (tre spektrale bånd), men har udviklet egen multispektral teknologi. Teknologien giver mulighed for at benytte bølglængdeområder i såvel det synlige som det ultraviolette og nærinfrarøde område. Der kan endvidere fokuseres på bølglængdeområder, der er af relevans for den aktuelle problemstilling. Hermed er der mulighed for kontrol af egenskaber, der ikke er synlige ved en traditionel manuel inspektion.

Ved at benytte nærinfrarødt lys er det muligt visuelt, at inspicere for blandt andet stød, fordærvede områder og defekter på blandt andet kød, frugter og grøntsager, før disse er synlige for det menneskelige øje. Endvidere kan det nærinfrarøde bånd benyttes til at måle friskhed og sammensætning i blandt andet grøntsager. Ved at tilpasse bølglængder til den givne applikation er det muligt at inspicere præcist, og for langt flere egenskaber end det er muligt ved manuel inspektion.

### Reproducerbarhed og datamining

Videometers applikationer går ofte videre end blot at detektere uregelmæssigheder. De kategoriserer også uregelmæssighederne, og registrerer antallet i hver kategori, således at det er muligt at optimere de tiltag, der bør ske i produktionen, for at forbedre den samlede kvalitet.

Reproducerbarhed er en nødvendighed for at drage optimal nytte af den udførte inspektion. Med reproducerbare målinger kan erfaring, der sammenkobler kvalitetsmålinger med produktions- og produktparametre opsamles og nyttiggøres.

Med gemte data fra reproducerbare målinger er det muligt at lave forskellige former for datamining i produktionsdata, for eksempel:

- Sammenligning af kvaliteten ved brug af forskellige produktionsmetoder og produktionsforhold
- Sammenligning af kvaliteten ved brug af forskellige underleverancer
- Sammenligning af kvaliteten ved ændringer i råmateriale (f.eks. leverandør, årstid, fugtighed etc.)
- Sammenligning af kvalitet på forskellige produktionslinier
- Studie af tidlige sammenhænge (årstid, ugevariation, døgnvariation, daghold/nathold)

Videometer A/S udvikler visionsystemer til automatisk visuel inspektion. Der udvikles både systemer til laboratoriebrug og systemer til "in-line" produktion.



Videometer A/S  
 Lyngsø Allé 3  
 DK-2970 Hørsholm  
 Tlf. +45 45761077  
 Fax +45 45761041  
 Email: mail@videometer.com  
 www.videometer.com

