



HPP menetelmässä mahdollisuus

Mikä HPP (High pressure processing) on

- ▶ HPP (High Pressure Processing) on elintarvikkeiden säilömismenetelmä missä jo valmiiksi pakatut tuotteet altistetaan korkealle 6000bar vedenpaineelle
- ▶ Perinteisestä kuumapastöroinnista poiketen tuotteen säilymisen takaa paineen pilaajamikrobien solukkoa hajottava vaikutus
- ▶ Prosessissa tuotteen ominaisuudet pysyvät tuoreen kaltaisina. Tuotteen maku, väri sekä koostumus pysyvät samanlaisina kuin käsittelemättömän tuotteen.
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=4VLSmvuwYXI>

Prosessin kulku

- ▶ Pakatut tuotteet ladataan kapseleihin (tilavuus noin 100litraa), joita kone ottaa käsittelyyn kolme kerrallaan.
- ▶ Kammio täytetään vedellä (kokonaistilavuus 350l), jonka jälkeen painetta pumpataan haluttu määrä.
- ▶ Kun haluttu paine on saavutettu tuote pidetään paineessa tuotteesta riippuen 3min-9min.
- ▶ Paine lasketaan, jonka jälkeen tuotteet ovat valmiita laatikoitavaksi tms.



Kapasiteetti



- ▶ Laitteen kapasiteetti on pakkauksesta riippuen noin 1500kg/h
- ▶ Kuuden minuutin käsittelyajalla syklejä saadaan tunnissa ajettua viisi kappaletta. Yhden syklin kapasiteetti noin 300kg

HPP:n edut

- ▶ Merkittävin etu HPP:ssä verrattuna perinteisiin käsittelymenetelmiin on makujen säilyminen vastaavina kuin käsittelemättömissä tuotteissa.
- ▶ Säilyvyys ajat pidentyvät.
- ▶ Voidaan käsitellä tuotteita, joita ei ole mahdollista kumentaa
- ▶ Ei aseta suuria vaatimuksia pakkausprosesseihin (tuote steriloidaan yhdessä pakkauksen kanssa)
- ▶ Lisää tuoteturvallisuutta, tuhoaa tehokkaasti mm. listeriaa sekä salmonellaa.
- ▶ Vaihtoehto pakastamiselle (vienti)

Vaatimuksia

- ▶ Tuotteen pitää sisältää nestettä. Kuivat tuotteet eivät käy prosessiin. Esimerkiksi tuoreet kasvikset tai marjat eivät prosessiin siltään sovellu.
- ▶ Pakkauksen tulee olla riittävän kestävä. Parhaita pakkauksia muovipullot, vakuumpakkaukset ja erilaiset muovirasiat.
- ▶ Mahdolliset rakenne- tai värimuutokset tuotteessa otettava huomioon.





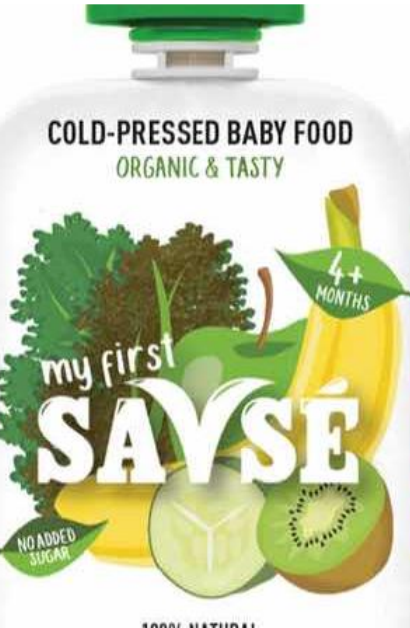
Maailmalla olevia HPP tuotteita

- ▶ Guacamole
- ▶ Marja -sekä vihannes soseet
- ▶ Mehut sekä mehujuomat.
- ▶ Elintarviketeollisuuden erilaiset komponentit (esimerkiksi tuoreen kaltaiset makulisät)
- ▶ Maitopohjaiset tuotteet.
- ▶ Liha -sekä kalajalosteet



Food objective is the validation of temperature in order to optimise the process.





Tule toteuttamaan ideoitasi



Toripihalla laitteisto pakata
nestemäisiä tuotteita 0,25l pulloista
20l Bag in Box pakkauksiin



Tuotteiden sekoittaminen
sekoitustankeissa.



Tuotekehitys yhteistyössä
SavoGrown kanssa.