

Appunti del corso di Istituzioni di tecnologia alimentare

Parte 10° Omogeneizzazione

ZEPPA G.
Università degli Studi di Torino



Miscelazione

Operazioni in cui si ottiene una distribuzione omogenea dei componenti di una miscela con eventuale formazione di interfacce quali emulsioni o schiume

Operazioni unitarie

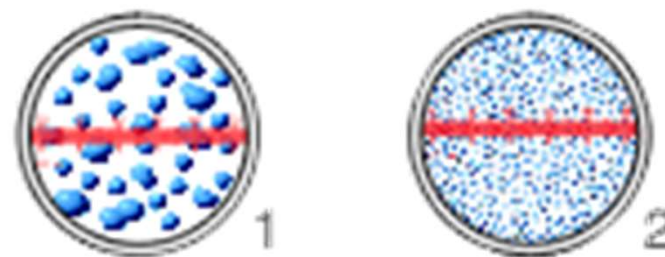
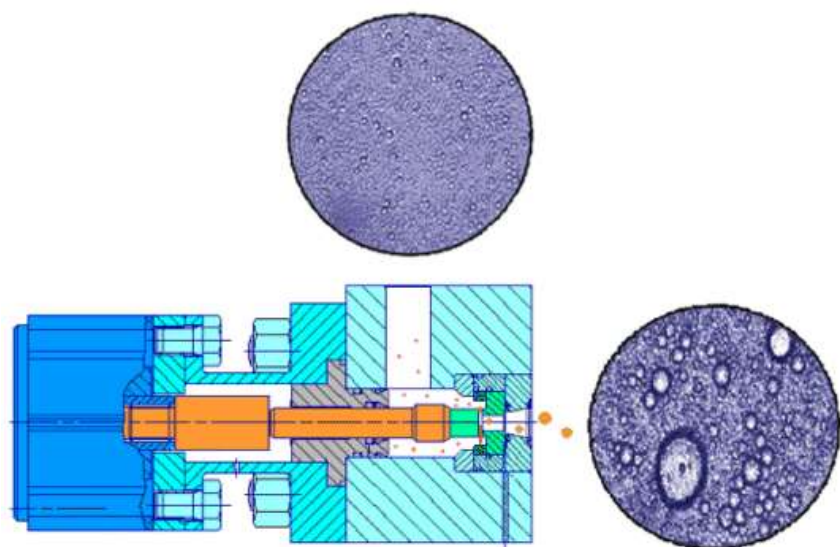
- ✦ Agitazione
- ✦ Impastamento
- ✦ Dissoluzione
- ✦ Miscelazione
- ✦ Gasatura
- ✦ Emulsione
- ✦ Formazione di schiume

Operazioni complesse

- ✦ **Omogeneizzazione**

Omogeneizzazione

- Per poter miscelare stabilmente una o più sostanze in un liquido è necessario l'impiego dell'omogeneizzatore, che consente di micronizzare e disperdere le particelle in sospensione nel fluido, conferendo stabilità nonostante i successivi trattamenti e stoccaggi.
- Il prodotto giunge alla valvola omogeneizzante a bassa velocità e ad alta pressione (derivata dalla piccola luce tra testina di passaggio e testina d'urto). Nel passaggio viene assoggettato a numerose forze che causano la micronizzazione delle particelle: una violenta accelerazione con immediata decelerazione generano cavitazione con esplosione dei globuli, intensa turbolenza, unita a vibrazioni ad alta frequenza, forze di taglio d'urto derivate dal passaggio laminare tra le superfici della valvola di omogeneizzazione e conseguente impatto con l'anello d'urto



Viste al microscopio del prodotto non omogeneizzato (1) e omogeneizzato (2)

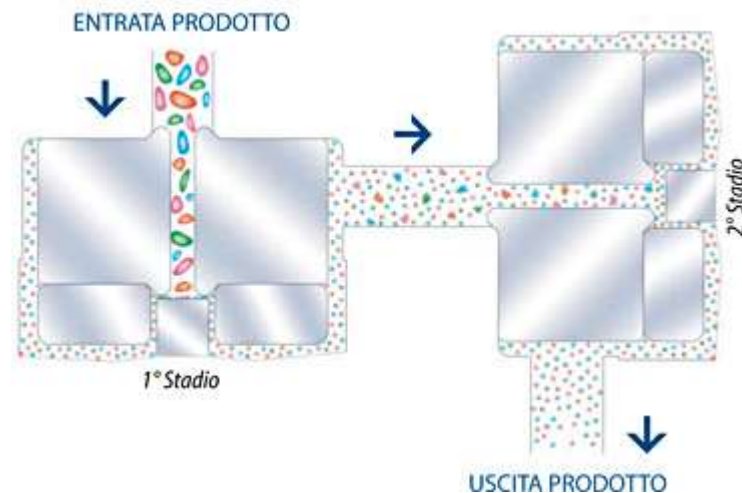
- L'omogeneizzazione può avvenire con l'impiego di una singola valvola omogeneizzante (idonea nel trattamento di dispersione), oppure di una doppia (consigliata nell'impiego di emulsioni e per il controllo della viscosità quando richiesto). Per garantire un semplice e preciso funzionamento, le valvole omogeneizzanti sono servoassistite da uno specifico gruppo oleopneumatico.

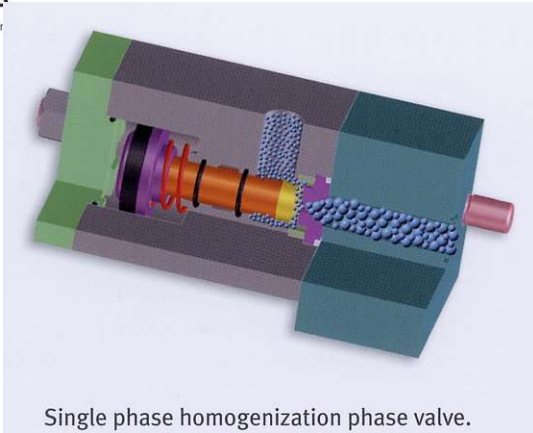


High-efficiency
homogenizing valve
"hvp"

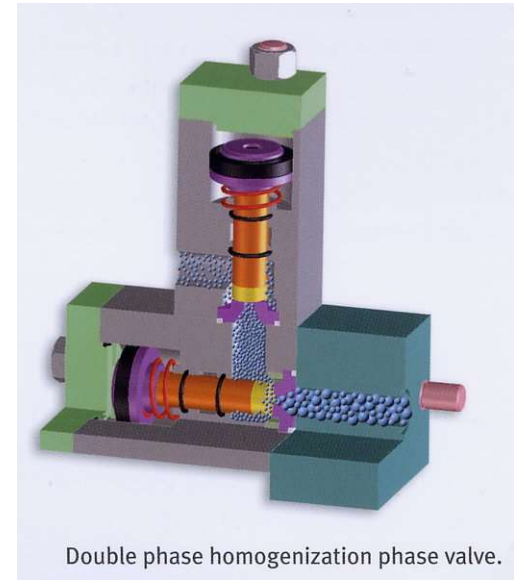


Ceramic
homogenizing
valve assembly





Single phase homogenization phase valve.



Double phase homogenization phase valve.

