

Disperseurs homogénéiseurs industriels

nombreuses applications ...

- dispersions
- émulsions (liquide/liquide)
- suspensions (solide/liquide)
- homogénéisations
- désagréations
- broyage colloïdal
- extractions
- dissolutions rapides
- accélérations des réactions
- broyage idéal des tissus d'origine humaine, animale ou végétale
- aérosols (gaz/liquide)
- précipitations
- gazage
- lyosols (gaz/liquide)

... dans tous les domaines

- industrie chimique, industrie alimentaire, sucres et sirops, cosmétiques, industrie textile, cellulose, peinture et vernis, papier, cuir, céramiques, pétrole

... grâce à un procédé haute efficacité

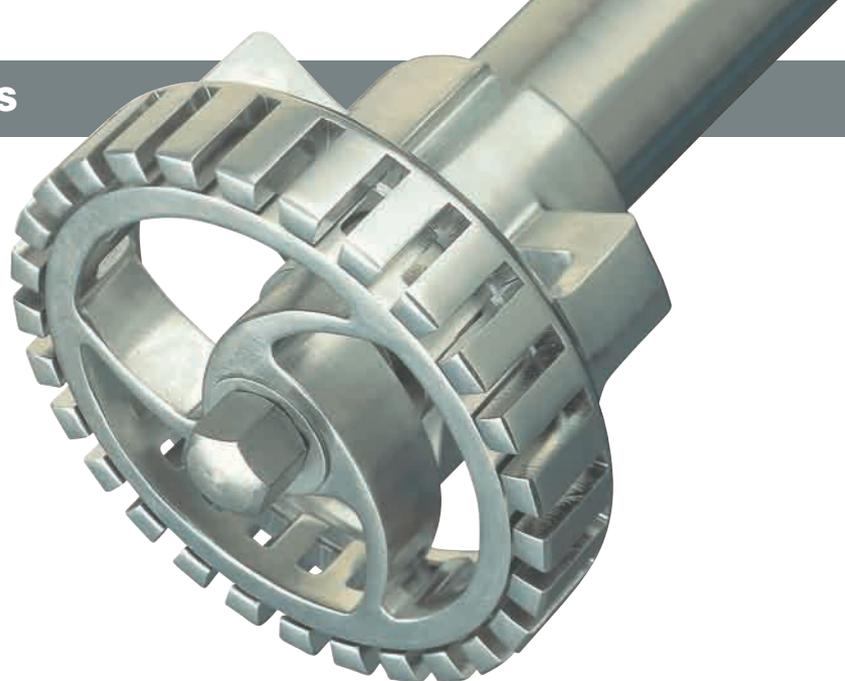
- système rotor/stator
- effets de chocs et de turbulence
- variations de vitesse tridimensionnelles
- variations de pression à haute fréquence
- interchangeabilité des têtes de dispersion pour toutes les finesses

Principe de fonctionnement

- effets de chocs et de turbulence créés par les transitions rapides rotor / stator
- principe d'une turbine : aspiration du liquide de bas en haut puis éjection latérale du produit dispersé
- traitement intégral de la matière se trouvant dans le récipient
- les particules sont soumises à des impulsions radiales et tangentielles dues aux transitions de l'entrefer rotor/stator, variations de vitesse tridimensionnelles et variations de pression haute fréquence
- dispersion fine due à la turbulence créée dans l'entrefer rotor/stator
- **rendement** : le rendement dépend de la tête de dispersion et de la **vitesse périphérique du rotor**, contrairement aux procédés d'agitation classiques, la vitesse de rotation du moteur (tr/min) n'a pas un rôle prépondérant, elle est toujours calculée en fonction inverse du diamètre de la tête de dispersion, afin d'obtenir une vitesse périphérique entre 15 et 22 m/s

Quelques applications ...

- **émulsions** : huile dans l'eau ou eau dans l'huile, produits finis tels que crèmes, lotions, crèmes glacées, margarine, produits de séparation et d'imprégnation, matières textiles



ULTRA-TURRAX® l'efficacité maximum

1Å	1 nm	10 nm	100 nm	1 µm	10 µm	100 µm	1 mm
dispersions moléculaires		solutions colloïdales		émulsions et suspensions			
ultramicroscope				microscope-électronique		microscope optique	

auxiliaires, produits d'entretien, **économie importante d'émulgateur**

- **suspensions** : acide silicique, soufre, graphite, noir de fumée, pigments (TiO₂, chromâtes, oxydes), boues, métaux (Na, K, Li, Al, Hg), sulfure de molybdène
- **homogénéisations** : gels et masses thixotropes, pâtes, purée de tomates, fromages, sauces, pâtes dentifrice
- **dissolutions** : solutions salines, **dissolution à froid** du sucre, du lactose et du glucose; dans le cas du saccharose, la vitesse de dissolution est 20 fois supérieure, et dans le cas du glucose 40 fois supérieure à celle des procédés classiques
- **extractions** : extraits de drogues
- **effilochage** : cellulose, amiante, cuir
- **désagréation** : tissus d'origine animale, humaine ou végétale
- **gazage** : oxydation, hydrogénation
- **incorporation et mélange intime** : diverses substances telles que fruits, arômes, condiments, gélifiants, liants, stabilisateurs, enzymes, émulsateurs, etc., et pour empêcher la synergie dans certains produits : fromages fondus, yaourts, crèmes glacées, aliments pour enfants, aliments pour animaux, confitures, margarine, pralines, café, sauces, moutardes, jus de fruits, essences aromatiques, cosmétiques, peintures, vernis, etc.
- **synergie** : phénomène de viscosité et de structure qui intervient surtout dans les substances

thixotropes*, la phase liquide se séparant de la phase solide (exemple : on trouve dans les yaourts et les mélanges laitiers un liquide surnageant et une masse solide qui se forment après l'emballage), on évite ce phénomène en utilisant des hydrocolloïdes (gélatine, alginates, pectines, amidons et dérivés, gélose, gomme arabique, etc.) à condition que ces hydrocolloïdes soient parfaitement dispersés ;

* les substances "thixotropes" sont géliformes et deviennent liquides en les agitant (exemple : yaourt), les substances "dilatantes" sont très fluides (comme de l'eau) et deviennent visqueuses et même dures en les agitant (exemple : huiles de silicone, pâtes en PVC)

- **vins** : pour éliminer le tartre (sels cristallisés présents dans le vin), on procède par refroidissement, mais la séparation par cristallisation ne se produit pas spontanément, bien que la solution soit déjà sursaturée à cette température ; pour déclencher et accélérer sensiblement ce processus (très onéreux en consommation d'énergie), on ensemine des petits cristaux dans le vin (3 à 5 g/litre), les appareils ULTRA-TURRAX® ont fait leurs preuves d'efficacité en permettant de disperser très finement les germes cristallins dans le vin (les cristaux très fins grâce à leurs grandes surfaces de côtés et d'arêtes, déclenchent la cristallisation du tartre)