



PIERRE GUERIN

UNE MARQUE DE EQUANS

ÉMULSEUR TR⁺

Rotor-stator haute performance



SOLUTIONS ET SERVICES INNOVANTS

ENSEMBLE, DONNONS VIE
À VOS PROJETS



ÉMULSEUR TR⁺ ROTOR-STATOR HAUTE PERFORMANCE POUR VOS OPÉRATIONS DE MÉLANGE



Pour contribuer à la réussite de vos émulsions et opérations de dispersion spécifiques et complexes, Pierre Guérin enrichit son catalogue d'émulseurs fond de cuve avec le développement d'une nouvelle gamme de rotor-stator à très haut taux de cisaillement : Le TR⁺.

Cette gamme de rotor-stator est interchangeable avec la précédente gamme Pierre Guérin TR et modulable selon les besoins.

Selon les caractéristiques du procédé de fabrication et les volumes à traiter, ces mobiles peuvent être utilisés en mobile principal ou en mobile secondaire, en complément par exemple d'une agitation coaxiale ancre-hélice.

Présentation de l'émulseur TR⁺

Ces émulseurs doivent leur performance à leur conception optimale, développée à l'aide d'une **approche numérique sophistiquée 3D-CFD**. Le rotor, tournant à haute vitesse, est constitué d'ailettes pompantes et d'une couronne bi-étagée composée d'ailettes et de dents. Cette couronne rotor est couplée à un stator, constitué de 2 couronnes crénelées.

L'émulseur assure 3 principales étapes :

- > **Le pompage axial (aspiration)** permet le passage du produit vers le premier entrefer rotor-stator du premier étage de la couronne crénelée.
- > **Un cisaillement grâce au premier étage de la couronne rotor** provoque **l'élongation des gouttes** dans l'entrefer rotor-stator.
- > Un cisaillement intense grâce à la deuxième couronne mobile du rotor génère **la rupture des gouttes dans le second entrefer**.

Cette nouvelle conception avec un entrefer réduit permet d'accéder à des taux de cisaillement atteignant **70 000 s⁻¹** avec un pompage optimal, permettant **l'obtention d'émulsions fines, stables et monodispersées**.

L'utilisation de cet équipement est prévue pour **des volumes allant jusqu'à 6 m³** grâce à la mise à l'échelle et pour **des viscosités jusqu'à 40 000 centipoises**.



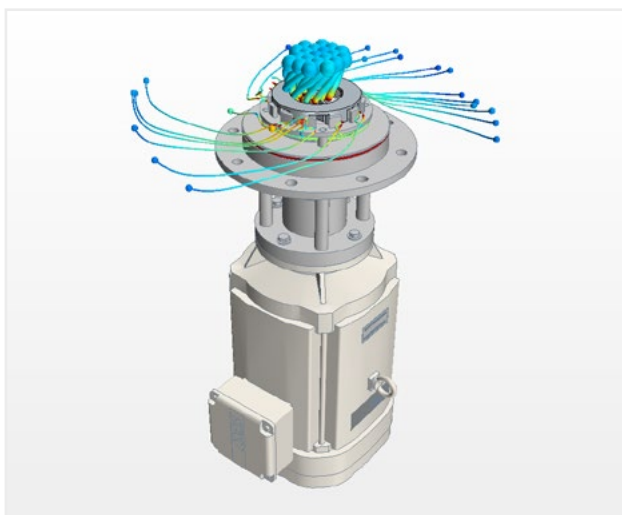
Emulseur TR⁺ en fond de cuve avec un système coaxial pendulaire

Performances

- > Un des plus hauts taux de cisaillement du marché : **70 000 s⁻¹**.
- > Finesse d'émulsion atteignant **1 µm** avec des distributions monodispersées et homogènes.

Avantages

- > Présence d'un **double étage rotor-stator** contribuant à **la finesse des émulsions**.
- > **Rotors à haut débit de pompage** avec une fréquence de cisaillement optimale afin **de réduire vos temps de mélange**.
- > **Faible consommation électrique**.
- > Conception mécanique robuste, fiable et sanitaire.
- > Gamme TR⁺ conçue pour faciliter vos mises à l'échelle (scale-up) ; **interchangeable avec la précédente gamme TR**.
- > **Capacité de pompage accrue (+21%) et consommation électrique réduite (-35%)** à comparaison de la précédente gamme TR.
- > **Testable à l'échelle pilote**, monté sur cuve (mise en location possible).



Simulation 3D-CFD de la trajectoire des particules

ÉMULSEUR TR⁺ ROTOR-STATOR HAUTE PERFORMANCE SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES



Applications

- > **Émulsions cosmétiques** : shampoings, crèmes et laits hydratants.
- > **Émulsions pour sauces alimentaires** (à chaud ou à froid).
- > **Dispersions de solides** (poudres, pigments, etc.).



Définition de la gamme - allant jusqu'à 6 m³

Désignation	TR ⁺ 100	TR ⁺ 150	TR ⁺ 200	TR ⁺ 300
Volumes de cuve (L)	150 - 500	500 - 1000	1000 - 3000	3000 - 6000
Vitesse de rotation (tr/min)	3650	2400	1800	1200
Puissance moteur (kW)	5.5	15	22	45

Matière

- > Acier inoxydable EN 1.4404 (316L)
EN 1.4435
- > Joints élastomères : VITON / EPDM

Finitions

- > Finition standard des parties en contact produit Ra ≤ 0.8 µm.
- > Finition Ra ≤ 0.4 µm électropolie (sur demande).

Encombrement et poids

Modèles	Poids (kg)	Dimensions (mm) L x H x l
TR ⁺ 100	70	300 x 600 x 255
TR ⁺ 150	150	350 x 700 x 280
TR ⁺ 200	175	400 x 800 x 315
TR ⁺ 300	400	630 x 1100 x 470

Guide de sélection

Code	Volumes utiles cuve (L)
TR ⁺ 100	150-500
TR ⁺ 150	500-1000
TR ⁺ 200	1000-3000
TR ⁺ 300	3000-6000

Code	Matière
04	1.4404
35	1.4435

Code	Rugosité
S8	Ra ≤ 0.8 µm
S4	Ra ≤ 0.4 µm



Rotor et stator à couronnes crénelées



Simulation 3D-CFD du taux de cisaillement en cuve

PIERRE GUERIN SAS
Siège Social

179 Grand Rue - BP 40012
79210 Mauzé-Sur-Le Mignon - France
Tel. +33 (0)5 49 04 78 00

contact@pierreguerin.equans.com

PIERRE GUERIN
Site de production

6 Rue Denis Papin
79000 Niort - France
Tel. +33 (0)5 49 04 78

contact@pierreguerin.equans.com

PIERRE GUERIN Ibérica S.A.U.

c/ Valle de Tobalina,
6 - P.I. Villalonquejar
09001 Burgos - Espagne
Tel: +34 (0)947.259.100

contact.spain@pierreguerin.equans.com

PIERRE GUERIN Ltd

3B Swallowfield Courtyard
Wolverhampton Road,
Oldbury - West Midlands,
B69 2JG - Grande Bretagne
Tel: +44 (0) 1452.725.409

contact.uk@pierreguerin.equans.com

PIERRE GUERIN China

Room GHK, 4/F, Building N°3
lane 1505 #100 Qing Yun Road
Zhang Jiang High Tech Park
Shanghai (201203) – Chine
Tel: +86 (21) 31.33.87.68

contact.china@pierreguerin.equans.com

PIERRE GUERIN Deutschland

Daimlerring 6D
D-31137 Hildesheim
Allemagne
Tel: +49 5152 708 160

contact.germany@pierreguerin.equans.com



contact@pierreguerin.equans.com
www.pierreguerin.com

FRANCE - ROYAUME-UNI - ESPAGNE - ALLEMAGNE - USA - CHINE

