

解決事例

お悩み 1

高粘度液の攪拌は時間がかかるから大きなタンクで攪拌しないと生産に間に合わないんだよね。

解決

Flo-Mixを使用すれば攪拌時間が大幅に短縮できるので(2時間→10分 当社比)、小さなタンクで省スペース化が実現できます。また攪拌時間が短いので少量多品種を生産するのにも効果を発揮します。

お悩み 2

高粘度液はジャケットでは温度調節が難しいから熱交換器を使わないと…。循環ポンプも用意しないとイケないからコストがかかるなあ。

解決

Flo-Mixを使用すれば容器内全体が対流するので、ジャケットでも温度調節ができます。設備全体のコストを削減できます。

製作例

ポリオールの混合、食品混練工程、高分子凝集剤、CMCの分散、塗料・インクの混合、化学合成、化粧品原料(ファンデーション原料)の攪拌、新規材料の攪拌などに実績がございます。バイオエタノール製造工程、発酵タンク、曝気タンク、液晶パネル原料の製造工程 などにも適用します。

仕様

シリーズ	粘度	容量
Flo-mix	1,000~20,000mPa·sec	5~3,000L

製作例 1 ジャケット付小型攪拌タンク

タンク容量	10ℓ
原料	食品
粘度	10,000mPa·sec
オプション	温水ジャケット



製作例 2 ジャケット付加圧攪拌タンク

タンク容量	300ℓ
タンク圧力	0.19MPa
原料	ウレタン原料
粘度	3,000mPa·sec ~ 5,000mPa·sec
オプション	ジャケット、液面計、レベルセンサー、温度センサー



製作例 3 マグネット式攪拌タンクふた

タンク容量	30ℓ
原料	塗料
粘度	1,000mPa·sec
オプション	マグネット駆動、エアーマータ使用



製作例 4 700ℓ加圧攪拌タンク、300ℓ攪拌タンク



※上記は実績の一例です。まずはご相談ください。

- ・テスト攪拌承ります。お気軽にお問い合わせください。(テスト攪拌機の容量は2.0L、6.5L、50Lの3種類ございます。)
- ・貴社でのテスト攪拌にお伺い致します。お気軽にお問い合わせください。

CA-MIX-023-v1.3J 2023.10

外観・仕様は改良のため、予告なしに変更することがございますのでご了承ください。

販売

フローテック株式会社

[本社] 〒230-0071 神奈川県横浜市鶴見区駒岡2-5-32 F・TECビル
TEL:045-586-2619 FAX:045-580-1695

[関西営業所] 〒663-8106 兵庫県西宮市大屋町25-12-402
TEL:0798-78-3552 FAX:0798-78-3553

URL: <https://www.flotec.jp>

代理店

高粘度用攪拌機

Flo-Mix

HIGH VISCOSITY MIXER

そのミキサー 本当に混ぜてますか？

Point 1

高粘度の液体を 効率よく 短時間に攪拌

箔層混合方式と容器全体に起きる対流により、高粘度をムラなく混ぜることができます。

Point 2

液体-粉体を ダマになりにくく 攪拌

箔層混合方式と容器全体に起きる対流により、粉体をダマになる前に分散させることができます。

Point 3

温度調整が しやすい

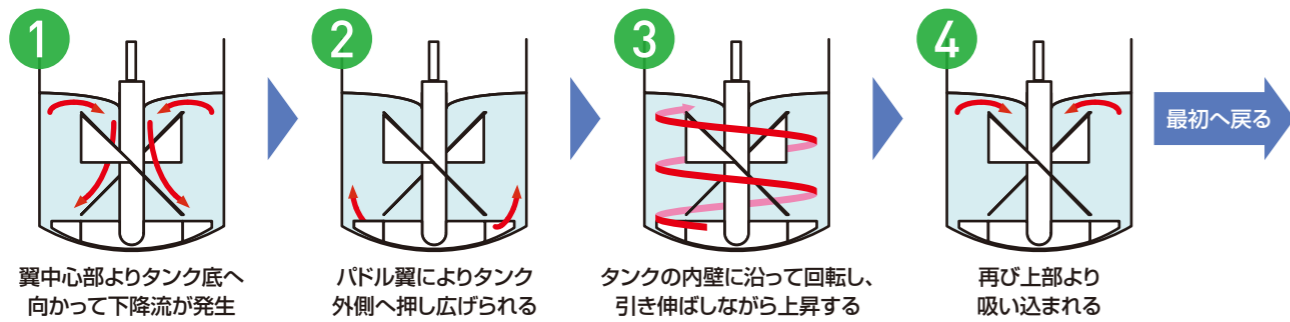
温度調節が困難な高粘度液において、容器内全体の対流により液体全体がタンクの内壁に触れるため、効率的な熱交換により温度調整が可能です。

Point 4

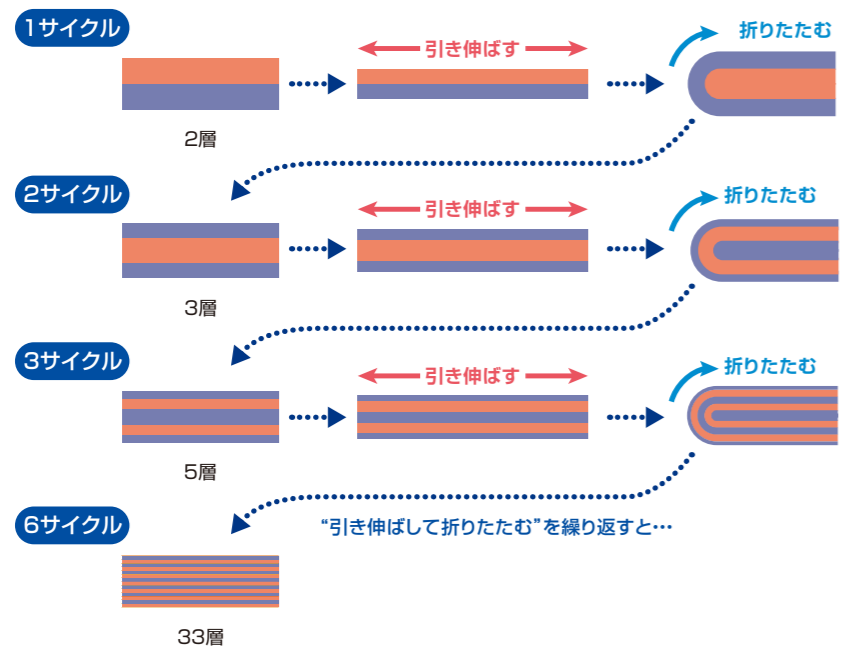
粘度や比重の 違う原料を 均一に攪拌

引き伸ばしながら攪拌する箔層混合方式により、粘度差のある液体や、比重の違う液体を均一に攪拌することが可能です。

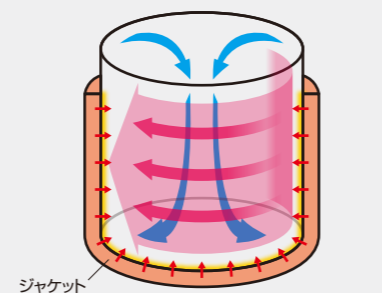
何が起きているの??



箔層による混合



容器全体に起きる対流



容器内全体に対流が起きる設計にすることで、高粘度の液体をムラなく混ぜることができます。また、容器内全体の対流により、液体全体がタンクの内壁に触れるため、液体の温度調整がしやすくなっています。

液体の対流1サイクル毎に層の数が2倍になります。上図のように、6サイクルでは33層になっており、11サイクル後には2,049層になります。攪拌容器の内壁と攪拌機の間隙が20mmとすると、各層の厚みは $20/2,049=0.00098\text{mm}$ となり、これは、十分に混合されたと考えてよい厚さと考えられます。従って、きわめて短時間で攪拌・混合が可能になります。また、粘度が大きく異なる液体や粉体が混ぜられていてもこの薄い層間に閉じ込められているので、同様に短時間で分散が可能になります。

他の羽根との違い

着色実験

同条件下で混ぜり具合を比較
試験条件：10,000mPa·secの水飴(6,500cc) + 希釈ヨード(50cc)

※10,000mPa·sec = 10,000cP

羽根タイプ	0秒	7秒	21秒	1分30秒	1時間5分	2時間
Flo-Mix						
アンカー翼						
パドル翼						

翼レイノルズ数：7.39 (175rpm) [Flo-Mix, アンカー翼]
翼レイノルズ数：4.38 (175rpm) [パドル翼]

キャビテーションにより泡が発生するため、回転数を上げて上例と同じ翼レイノルズ数にすることができなかった。2時間経過しても翼下部の溜まりが解消されることがなかった。

Flo-Mixなら
攪拌時間を
大幅に短縮!

【経過時間の比較】

