

IN IN LINE LINE MIXER MIXER series series



 NIIKURA KOGYO CO.,LTD.

〒412-0047
静岡県御殿場市神場2314-6
TEL : 0550-78-6220
FAX : 0550-23-8000
Mail : s.suzuki@niiikura.co.jp
HP : <https://www.niiikura.co.jp>



ラインミキサーについて About the line mixer

- 「詰まらない・止まらない・よく混ざる」静止型混合器
- Static mixer that doesn't clog, doesn't stop, and mixes well

▶目詰まりしにくい、メンテナンスフリー設計

中心軸や突起がない独立フィン構造により、閉塞リスクを大幅に低減

▶Clog-resistant, maintenance-free design.

The independent fin structure, lacking a central axis or protrusions, significantly reduces the risk of blockage.

▶高効率な乱流混合

8枚のエLEMENTが流体に乱流を発生させ、点で素早く均一に混合

▶High-efficiency turbulent mixing.

Eight elements generate turbulence in the fluid, resulting in quick, uniform mixing.

▶マイクロバブルを生成

ガスが溶け込みやすく、微細気泡を効率よく発生

▶Microbubble generation.

Gases dissolve easily, efficiently generating microbubbles.

多彩な利用分野

A wide range of applications

ラインミキサーは化学工業でのプロセスに限らず熱交換や排水処理などその利用は広範囲です。

Line mixers are used in a wide range of applications, not just in chemical industry processes, but also in heat exchange and wastewater treatment.



▶主な利用例

Main use cases

粘度差の大きい液体や、スラリー同士の混合、気体・液体問わず混合することが可能です。

It is possible to mix liquids with large differences in viscosity, slurries, and gases and liquids.

用途と目的 (Uses and Purposes)	
魚油・食油+窒素 (N ₂) Fish oil, cooking oil + nitrogen (N ₂)	酸化防止 Antioxidant
日本酒混合 Japanese sake mixture	まろみを出す Gives a mellow flavor
日本酒+窒素 (N ₂) Sake + Nitrogen (N ₂)	酸化防止 Antioxidant
味噌+醤油+調味料 Miso + soy sauce + seasoning	ラーメンのタレ製造 Ramen sauce manufacturing
アルコール+清水 Alcohol + fresh water	焼酎製造 Shochu production
菊藕粉+炭酸カルシウム Konjac flour + calcium carbonate	菊藕製造 Konjac manufacturing
モノマー+ポリマー Monomer + polymer	重合反応 Polymerization reaction
主剤+硬化剤 Base agent + hardener	エポキシの硬化 Epoxy curing

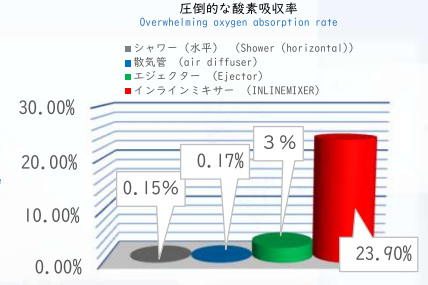
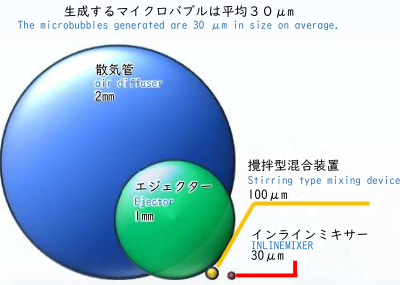
用途と目的 (Uses and Purposes)	
魚油+水素 (H ₂) Fish oil + hydrogen (H ₂)	水素 Hydrogenation
酸+アルカリ Acid + Alkali	pH調整、その他 pH adjustment, etc.
遮光材+砂 bituminous material + sand	アスファルト中間体製造 Asphalt intermediate manufacturing
ストレートアスファルト+空気 Straight asphalt + air	ブロークンアスファルト Blown Asphalt
水+蒸気 Water + Steam	温水製造 hot water production
清水+オゾン Fresh water + ozone	殺菌水製造 sterilized water production
排気口 exhaust vent	サイレンサー silencer
排気+空気 Exhaust + Air	排水の浄化促進 Promoting wastewater purification

主なエンドユーザー (Main users)	用途等 (Usage etc.)
香料メーカー Fragrance manufacturer	瞬間5μ以下のemulsionをラインミキサー40Aを用いて製品を製造 Instantaneous emulsion of less than 5μ is produced using a line mixer 40A.
建築資材メーカー Building materials manufacturer	エポキシ樹脂 (粘度の高い主剤とキシレンのように粘性の低い液体の混合にラインミキサー25Aを使用) Epoxy resin (using the Line Mixer 25A to mix a high-viscosity base resin with a low-viscosity liquid such as xylene)
潤滑油メーカー Lubricant manufacturer	潤滑剤原料の混合 Lubricant raw material blending
飲料水メーカー Drinking water manufacturer	炭酸飲料の製造 (カーボネーターで炭酸ガスを飲料水に入れたく) サイダー製造 Carbonated beverage production (using a carbonator to remove carbon dioxide from drinking water) Cider production
糖精メーカー Sugar refinery manufacturer	異性化糖の製造 High-fructose sugar production
乳業メーカー Dairy manufacturers	ホモ牛乳の製造 Homologated milk production
食品メーカー Food manufacturers	蒸気と水の混合 (任意の水温のお湯を作る) Mixing steam and water (to make hot water at any temperature)
ゴムメーカー rubber manufacturer	合成ゴムの清掃 Cleaning synthetic rubber
造酒メーカー Sake brewery	アルコールと水の混合 Alcohol and water mixture
造酒メーカー Sake brewery	清酒のマロ見出し (アルコールを早く馴染ませる) Sake's malo-taste (accelerating the absorption of alcohol)
船用フィルターメーカー Marine filter manufacturer	低質重油の混合 (重油中の微細で硬い鉱物等についてワックスや油を油中に溶け込ませ、固形物をフィルターで除去しやすくしている) Blending of low-quality heavy oil (dissolving wax and oil attached to fine, hard minerals in heavy oil into the oil, making it easier to remove solids with a filter)

性能比較

Performance comparison

インラインミキサーは、ガスが溶け込み易く、微細な気泡 (マイクロバブル) が生成されます。
In-line mixers allow gas to dissolve easily, generating tiny bubbles (microbubbles).



▶インラインミキサーから発生する気泡は平均30μmで他社製に比べ優位性が高い

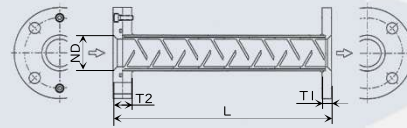
The bubbles generated by the InLineMixer are an average of 30 μm, giving it a significant advantage over other companies' products.

▶水中の酸素吸収効率、エジェクター方式に比べ、約8倍と高い

The oxygen absorption efficiency in water is approximately 8 times higher than that of the ejector method.

寸法

Size



model	ND	L	T1	T2	WEIGHT (kg)
LM083-010-020	20A	150	14	28	2.8
LM083-010-025	25A	182	14	28	4.3
LM083-010-032	32A	265	16	32	6.1
LM083-010-040	40A	282	16	32	6.8
LM083-010-050	50A	370	16	32	9.0

ファインバブル洗浄

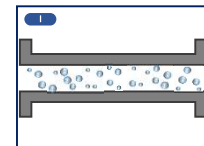
Fine bubble cleaning

CIP洗浄は食品・飲料工場の衛生管理において、食品の安全と高い品質を維持するうえで重要な役割を果たします。しかし、衛生管理において十分な洗浄を行うためには多くの洗浄薬剤、水、時間といったコストを要することとなります。そこでラインミキサーで生成されるファインバブルを利用した洗浄をご提案致します。

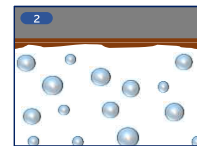
CIP cleaning plays an important role in maintaining food safety and high quality in the hygiene management of food and beverage factories. However, sufficient cleaning required for hygiene management requires a lot of costs, such as using large amounts of cleaning chemicals, water, and time. For this reason, we propose cleaning that uses fine bubbles generated by a line mixer.

気泡洗浄 Bubble cleaning

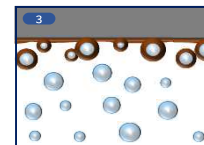
ラインミキサーで生成されたファインバブルが配管内でどのように影響し洗浄しているのでしょうか
Bubble cleaning: How do the fine bubbles generated by the line mixer affect and clean the inside of the pipes?



ファインバブルが配管内に流れます
Fine bubbles flow into the pipes



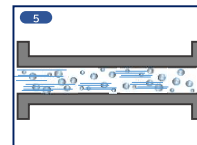
30 μmの気泡が配管内を流れます
30 μm bubbles flow through the pipe



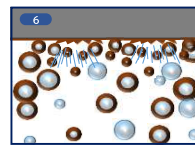
ファインバブルの帯電性により、汚れを吸着し、気泡表面に汚れを取り込みます
The electrostatic charge of fine bubbles attracts dirt and traps it on the surface of the bubbles.



汚れとともにファインバブルが洗浄物から剥離することによって洗浄が行われます
Cleaning is carried out by fine bubbles peeling off the object along with the dirt.



気泡群が配管内を流れる為、配管内を攪拌し、洗浄効果を促進します
The bubbles flow through the pipes, stirring them and promoting cleaning effects.



ファインバブルを含んだ水流が洗浄物に当たることで、気泡圧力による衝撃により、汚れを剥離します
When the water flow containing fine bubbles hits the object to be cleaned, the bubbles collapse, causing an impact that removes dirt.



配管洗浄用インラインミキサー
In-line mixer for pipe cleaning