

Via da Erba Edoari, 29/A  
43123 Parma, Italy  
Tel. +39 0521 96 54 11  
Fax +39 0521 24 28 19  
gea.com/contact

## Технология гомогенизации высокого давления GEA

GEA является технологическим первопроходцем и лидером на рынке производства гомогенизаторов высокого давления и поршневых насосов, предназначенных для различных видов применения и отраслей промышленности. Гомогенизация является ключевым процессом, который широко применяется в молочной, сыроваренной, пищевой и напиточной промышленности, но предлагает множество преимуществ и для фармацевтической и химической отраслей благодаря непрерывным исследованиям и инновациям в новых областях применения, включая наноцеллюлозу и нутрицевтики. Повышение стабильности продукта является одним из важнейших результатов, достигаемых за счет применения гомогенизации под высоким давлением, при этом конечный продукт обладает улучшенными органолептическими свойствами, вкусом и цветом.

Прохождение продукта через гомогенизирующий клапан высокого давления позволяет избежать явления разделения жидкостей, обеспечивая микронизированные и более равномерные частицы, таким образом, облегчая усвоение питательных ингредиентов, что является особенно важным фактором в детских и нутрицевтических продуктах. Благодаря оптимизированной конструкции клапана, подобранной в соответствии с перерабатываемым продуктом, частицы уменьшаются до требуемого размера при минимально возможном давлении, обеспечивая тем самым экономию энергии и затрат. **Широкий ассортимент гомогенизаторов** GEA предлагает полный ассортимент гомогенизаторов высокого давления



от лабораторного до промышленного оборудования, с более чем 300 вариантами для удовлетворения потребностей рынка. Гомогенизаторы серии Ariete представляют собой самую передовую технологию в области машин высокого давления и индивидуальных решений. Эти машины идеально подходят для переработки молочных, сыроваренных, продуктов питания, напитков, фармацевтической, биотехнологической и химической продукции. Давление гомогенизации может достигать 1500 бар в зависимости от конструкции жидкостного конца и типа конфигурации. Все гомогенизаторы GEA соответствуют самым строгим санитарно-гигиеническим нормам, а все системы контроля качества CIP и SIP поставляются с документацией cGMP.

### Выдающиеся результаты в молочной и сыроваренной промышленности благодаря использованию NanoVALVE™

NanoVALVE™ - высокоэффективный гомогенизирующий клапан, предназначенный для умеренного расхода и давления, разработанный с использованием флюидодинамического анализа и CFD-моделей. Конструкция обеспечивает превосходные результаты гомогенизации благодаря улучшенному измельчению частиц по сравнению со стандартными клапанами гомогенизации, работающими в тех же условиях. Запатентованная конструкция повышает эффект микронизации жидкой эмульсии, что приводит к отличной стабилизации продукта и более эффективному использованию добавок.

Передовая технология NanoVALVE™ также позволяет минимизировать энергопотребление: конструкция NanoVALVE™ оптимизирует использование давления, потенциально экономит энергию. Такое же уменьшение размера частиц может быть достигнуто снижением давления гомогенизации до 30% по сравнению со стандартными системами. В рамках своей программы устойчивого развития GEA настаивает на предложении вариантов, которые оптимизируют использование ресурсов, в очередной раз подтверждая свою приверженность безопасности продукции, при одновременном обеспечении высокого уровня производительности и надежности. Разработанный в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями 3-A NanoVALVE™ обеспечивает

функциональность CIP с опцией (по запросу) полностью асептической версии с паровыми/конденсатными барьерами во избежание загрязнения стерильных продуктов.

NanoVALVE™ поставляется в полной серии 5 размеров, которые подбираются в зависимости от расхода для рабочего давления до 250 бар.

- Повышенная эффективность гомогенизации
- Применяется на средних/крупных производствах (5000/60000 л/ч) с давлением до 250 бар.
- Повышение качества продукции за счет улучшенной микронизации
- Сокращение энергопотребления до 30%.
- Снижение эксплуатационных расходов (энергия и техническое обслуживание быстроизнашивающихся деталей).
- Меньше нагрузки на гомогенизатор
- Увеличенный срок службы клапана
- Доступен в качестве дооснащения к существующим гомогенизаторам

### Технологический центр гомогенизации

Недавно реструктурированный технологический центр, расположенный в Парме, Италия, недалеко от производственного корпуса, является уникальным ресурсом для клиентов, которые могут оценить эффективность процесса гомогенизации непосредственно в полевых условиях с образцами своего продукта. GEA рада предложить своим клиентам комфортабельные конференц-залы и самое современное оборудование, в том числе благодаря своему решению расширить свой опыт в области микробиологического анализа. Команда экспертов поддерживает клиентов в разработке новых продуктов и определении наиболее эффективных условий процесса для обеспечения масштабируемости результатов и способности реагировать на запросы даже в промышленном объеме. Главная цель GEA - предоставлять клиентам экологически чистые решения - идет рука об руку с последними обновлениями и непрерывными усовершенствованиями технологий производства, чтобы обеспечить первоклассную производительность и высочайший уровень эффективности. Для получения дополнительной информации [gea.com/гомогенизаторы](http://gea.com/гомогенизаторы)

## GEA high pressure homogenization technology

GEA is the technological forerunner and market leader in the field of high-pressure homogenizers and piston pumps, available for different application types and industrial sectors.

Homogenization is a key process that is widely employed in the dairy, food & beverage sectors, but it offers many benefits also in the area of pharmaceuticals and chemicals thanks to continuous research and innovation in new applications, including nanocellulose and nutraceuticals. Increased product stability is one of the main results of high-pressure homogenization, with the finished product benefiting from enhanced organoleptic properties, flavour, and colour.

Passage of the product through the homogenizing valve at high pressure makes it possible to avoid typical phase separation phenomena in liquids, guaranteeing micronized and more uniform particles, thus facilitating the assimilation of nutritional ingredients, an especially important factor in baby foods and nutraceuticals.

Thanks to the various different valve designs, selected in accordance with the process product, the particles are reduced to the required size using the lowest possible pressure, thus guaranteeing high efficiency and savings in the use of energy and resources.

### A vast range of homogenizers

GEA offers a comprehensive range of high-pressure homogenizers, from laboratory units up to machines for industrial production, with more than 300 options available, to meet any market demand.

The homogenizers in the Ariete series incorporate the very latest technology in the field of high-pressure machines and customized solutions. These machines are ideal for processing dairy, food, beverage, pharma, biotech, and chemical products. The homogenizing pressure can reach 1500 bar, depending on the liquid end design and configuration type.

All GEA homogenizers comply with the most stringent hygiene regulations and all quality control systems, and they are compatible with CIP and SIP operations, and can be supplied with cGMP documentation.

### Excellent results in the dairy sector with the NanoVALVE™

NanoVALVE™, the high-efficiency homogenizing valve designed for high flow rates and moderate pressures, has been engineered by means of fluid-dynamics analysis and CFD modelling. The design ensures better homogenization results by improving particle size reduction compared to the standard homogenizing valve under the same operating conditions. The patented design enhances the micronizing effect on liquid emulsions, resulting in excellent product stabilization with more efficient use of product additives.

Advanced NanoVALVE™ technology also makes it possible to minimize energy consumption: NanoVALVE™ design optimizes the use of pressure, with potential energy savings. The same particle size reduction can be achieved with homogenizing pressures up to 30% lower than those of the standard system. As part of its sustainability prioritization programme, GEA insists on offering options to optimize the use of resources, once again confirming its commitment to product safety while simultaneously assuring premium levels of performance and reliability. Designed in compliance with 3-A approved sanitation and hygiene requirements, NanoVALVE™ guarantees CIP functionality with availability (on demand) on the full aseptic version with steam/condensate barriers to avoid sterile product contamination.

NanoVALVE™ is supplied in a complete family of 5 sizes to be selected according to flow rate, for working pressures up to 250 bar.

- Improved homogenization efficiency
- Applicable for medium/large scale production (5,000-60,000 l/h) with pressures of up to 250 bar
- Better product quality due to enhanced micronization
- Up to 30% reduction in energy consumption



Via da Erba Edoari, 29/A  
43123 Parma, Italy  
Tel. +39 0521 96 54 11  
Fax +39 0521 24 28 19  
gea.com/contact

- Lower operating costs (energy and wear parts maintenance)
- Reduced stress on the homogenizer
- Extended valve lifetime
- Available as a retrofit on existing homogenizers

### Homogenization Process Technology Center

Located next to the production plant in Parma, Italy, the recently refurbished Process Technology Center is a unique resource for customers, who can assess homogenization process performance with their product samples directly in the field.

GEA is pleased to offer its customers comfortable meeting rooms and advanced instruments, also thanks to its decision to expand its microbiological analysis competences.

A team of experts supports customers in the development of new products and definition of the most efficient process conditions to guarantee the scalability of results and the ability to meet industrial production requirements. GEA's primary objective of providing customers with environmentally friendly solutions goes hand in hand with the latest set-up and continuous improvements on production technologies in order to guarantee premium performance and best-ever efficiency levels.

For more information visit [gea.com/homogenizers](http://gea.com/homogenizers)

