



Author/Autore
Andrea Moreno
DIAMAC



Innovation and technology in coatings manufacturing

The paint, coatings, adhesives, sealants, and printing inks industry is undergoing a profound technological transformation. Today's market demands increasingly high-performance formulations, efficient manufacturing processes, reduced energy consumption, and production systems capable of delivering maximum flexibility. In this context, plant engineering plays a pivotal role in converting the complexity of chemical formulations into continuous, safe, and fully repeatable industrial processes.

Engineering excellence and tailor-made solutions for the chemical industry

Founded in 1944 by Pasquale Moreno in Ceranesi, Italy, Diamac began its industrial journey as a precision mechanical workshop specializing in turning operations during the post-war period. Over the decades, the company has steadily expanded its business and is now led by Chief Executive Officer Giovanni Moreno, supported by his son Andrea and his grandson Gianluca. Today, Diamac is recognized as a leading international engineering partner in the design and manufacture of process plants and machinery for the production of paints, coatings, printing inks, glues, adhesives, sealants, resins, pigments, polyurethanes, and mastics.

Unlike conventional mass-production manufacturers, the company's engineering philosophy combines a strong handcrafted tradition with continuous technological innovation. Every plant is custom-designed and manufactured according to each customer's production layout, logistics, and specific process requirements. This approach enables Diamac to deliver high-performance equipment engineered for long-term reliability, with systems installed more than forty years ago still operating efficiently in customers' production facilities. The company remains committed to the highest standards of material quality and

Innovazione e tecnologia nella produzione di vernici

L'industria delle pitture, dei rivestimenti, degli adesivi e degli inchiostri sta attraversando un periodo di profonda trasformazione tecnologica. Le sfide attuali del mercato richiedono formulazioni sempre più performanti, processi produttivi efficienti, riduzione dei consumi energetici e sistemi di produzione in grado di garantire elevata flessibilità. In questo contesto, l'ingegnerizzazione degli impianti gioca un ruolo decisivo per tradurre la complessità delle ricette chimiche in un ciclo industriale continuo, sicuro e ripetibile.

Cultura artigianale e progettazione su misura per l'industria chimica

Fondata nel 1944 dal Signor Pasquale Moreno a Ceranesi, Diamac ha costruito il proprio percorso industriale partendo da un'officina meccanica di torneria del secondo dopoguerra. Nel corso dei decenni, l'attività aziendale è proseguita con successo ed è oggi guidata dall'amministratore delegato Giovanni Moreno, affiancato dal figlio Andrea e dal nipote Gianluca. Diamac si è consolidata come un punto di riferimento e un partner strategico internazionale nella progettazione di impianti e macchinari per i settori delle pitture, delle

vernici, degli inchiostri, dei collanti, degli adesivi, dei sigillanti, delle resine, dei pigmenti, dei poliuretani e dei mastici. A differenza delle logiche di produzione in serie, l'approccio ingegneristico dell'azienda si basa su una rigorosa cultura artigianale unita all'innovazione tecnologica. Ogni impianto viene progettato e realizzato su misura in funzione della struttura logistica del cliente e delle sue specifiche esigenze di processo. Questo metodo garantisce la costruzione di macchinari ad alte prestazioni ideati per durare nel tempo – con impianti venduti quarant'anni fa ancora perfettamente operativi nelle fabbriche dei clienti – mantenendo la massima qualità dei materiali senza scendere a compromessi tecnici.



engineering excellence, without compromising on technical specifications. All machinery is entirely designed and manufactured at the company's production facility close to Genoa, Italy, enabling customers to perform the complete manufacturing process for both water-based and solvent-based formulations:

- Agitators and high-speed dispersers: versatile solutions available in configurations ranging from 0.5-litre laboratory units to large-scale industrial dispersers with capacities of up to 8,000 litres. They are available in both standard versions and ATEX-certified explosion-proof versions for processing flammable substances and solvents. The machines require no internal lubrication and are designed with easily replaceable wear components, such as dispersing blades and bellows, ensuring simplified maintenance and reduced downtime.

- Mixers and extruders: equipment specifically engineered for processing high-density, high-viscosity products, including sealants, structural adhesives, and mastics.

- Grinding mills: advanced milling technologies designed for fine grinding and pigment micronization, delivering consistent particle size distribution and high-quality dispersion.

- Mixers: up to 8,000 liters.

Energy efficiency and flexible automation: the Macinatore M and integrated process systems

Although the fundamental principles of dispersion and grinding are well established, technological innovation has transformed the architecture of modern production systems. The main areas of development include improved energy efficiency, the adoption of ultra-high-efficiency motors, and significant noise reduction. A representative example of this technological progress is the new Macinatore M. Designed to combine high performance with ease of operation for the coatings and chemical processing industries, the M Grinder incorporates a range of advanced engineering features:

- Robust and ergonomic construction: manufactured entirely from AISI 304 stainless steel, the machine is equipped with a mixing shaft supported by sealed ball bearings and an adjustable vessel clamping system using universal fastening belts.

- Hydraulic lifting system: it allows an easy lifting of the grinding head through an integrated hydraulic power unit, improving operator ergonomics while facilitating faster maintenance and cleaning operations.

- Integrated cooling basket: manufactured from AISI



I macchinari, tutti rigorosamente prodotti all'interno dello stabilimento genovese, consentono di effettuare l'intero ciclo produttivo sia per formulati all'acqua che a solvente:

- Agitatori e dispersori: soluzioni versatili disponibili sia in versione per prove di laboratorio da 0,5 litri fino ad arrivare a grossi dispersori industriali da 8.000 litri. Sono ordinabili sia in versione standard che ATEX per la lavorazione di sostanze e solventi infiammabili. Non necessitano di lubrificazione interna e offrono componenti consumabili (come giranti e soffietti) facilmente sostituibili.

- Impastatrici ed estrusori: macchine progettate per la lavorazione di prodotti ad alta densità e viscosità, come sigillanti, adesivi strutturati e mastici.

- Macinatori: tecnologie orientate alla raffinazione fine e alla micronizzazione dei pigmenti.

- Mescolatori: fino a 8.000 litri.

Efficienza energetica e automazione flessibile: il Macinatore M e i sistemi integrati

Sebbene la logica di base della dispersione e della macinazione sia consolidata, l'innovazione tecnologica ha rivoluzionato l'architettura dei sistemi produttivi. I principali ambiti di sviluppo riguardano l'ottimizzazione dei consumi energetici, l'adozione di motori ad altissimo rendimento e la riduzione dell'impatto acustico.

Un esempio rappresentativo di questo progresso è il nuovo Macinatore M. Progettato per coniugare elevate prestazioni e semplicità d'uso nell'industria chimica dei rivestimenti, questo macchinario integra caratteristiche costruttive all'avanguardia:

- Struttura robusta ed ergonomica: realizzato interamente in acciaio inox AISI 304, è equipaggiato con asse di mescolazione montato su cuscinetti a sfera ermetici e sistema di bloccaggio vasca regolabile tramite cinghie universali.

- Sistema di sollevamento idraulico: consente un sollevamento agevole della testata tramite una centralina idraulica integrata, migliorando l'ergonomia operativa e velocizzando la manutenzione.

- Cestello di raffreddamento integrato: realizzato in acciaio inox AISI 304, elimina nella maggior parte dei casi la necessità di ricorrere a vasche esterne raffreddate, ottimizzando il layout e abbattendo i costi di installazione e gestione.

- Sicurezza di processo e controlli integrati: il quadro elettrico (in classe IP 44 con inverter e filtri antidisturbo)

304 stainless steel, the cooling basket eliminates, in most applications, the need for externally cooled vessels, optimizing plant layout while reducing installation and operating costs.

- Integrated process safety and control systems: the electrical control panel (IP44-rated and equipped with an inverter and EMC interference filters) incorporates comprehensive safety features, including a vessel-presence limit switch, a safety interlock preventing shaft rotation while the grinding head is being raised or lowered, motor thermistors (available with either standard or ATEX-certified motors), and temperature sensors with automatic shutdown protection.

Beyond individual processing units, automated production plants rely on advanced process control technologies. The loading and dosing of powders, liquids, resins, and additives are managed by central control systems interfaced with high-precision electronic weighing systems and dedicated control valves. However, Diamac's engineering philosophy favours flexible automation over rigid process control. While computerized systems ensure accuracy, consistency, and repeatability, they also allow laboratory technicians and plant operators to make process adjustments in response to environmental conditions, such as humidity, and the inherent variability of raw materials.

Production cycle optimization and industrial modernization

Optimizing production lines in highly specialized chemical industries requires a synergistic approach in which grinding and mixing equipment operates seamlessly alongside dosing and packaging systems. The primary objective for manufacturers is to significantly reduce cycle times while maintaining, or even improving, the formulation stability of finished products, whether water-based or solvent-based products.

A modern, high-performance production plant is typically built around three key process stages:

- 1 - **High-shear grinding units:** essential for the fine size reduction of solid particles within the formulation, ensuring precise micronization that is critical to the long-term stability of enamels, primers, and protective coatings.
- 2 - **High-precision mixers and agitators:** designed for the final homogenization stage and the controlled incorporation of additives into the formulation.
- 3 - **Automated filling and packaging systems:** engineered for fast, reliable product filling while ensuring full compliance with industrial safety standards.

The adoption of these advanced production configurations, complemented by auxiliary solutions such as automatic vessel cleaning systems (e.g., the Polivasc system), significantly reduces production downtime during product changeovers while minimizing the consumption of cleaning agents and solvents. To facilitate this technological transition,



e i sistemi di sicurezza integrano un finecorsa presenza vasca, un finecorsa che inibisce la rotazione durante il movimento della testata, termistori sul motore (disponibile in versione normale o ATEX) e sensori di temperatura con sistema di arresto automatico. Oltre alle singole unità, il controllo di processo negli impianti automatizzati si avvale di tecnologie avanzate.

Il caricamento e il dosaggio di polveri, liquidi, resine e additivi viene gestito da elaboratori centrali collegati a bilance elettroniche ad alta precisione e valvole dedicate. Tuttavia, la visione progettuale di Diamac predilige un'automazione flessibile rispetto a sistemi rigidi: il controllo del computer assicura accuratezza e ripetibilità, ma lascia al tecnico di laboratorio e all'operatore la facoltà di intervenire per calibrare le variabili ambientali, come l'umidità o la naturale variabilità delle materie prime.

Ottimizzazione dei cicli produttivi e modernizzazione industriale

La modernizzazione delle linee produttive nei settori chimici ad alta specializzazione richiede un approccio sinergico, in cui i macchinari di macinazione e miscelazione lavorano in totale armonia con le fasi di dosaggio e confezionamento. L'obiettivo primario per i produttori è la riduzione drastica del tempo di ciclo, mantenendo inalterata, o migliorando, la stabilità formulativa dei prodotti finiti, sia a base acqua che a base solvente.

Un'architettura d'impianto moderna e performante si articola solitamente in tre segmenti chiave:

- 1 - **Unità di macinazione ad elevate forze di taglio:** essenziali per sminuzzare finemente le particelle solide in soluzione e garantire un grado di micronizzazione chirurgico, fondamentale per la stabilità a lungo termine di smalti, fondi e vernici protettive.
- 2 - **Mescolatori e agitatori ad alta precisione:** dedicati all'omogeneizzazione finale e all'integrazione controllata degli additivi nell'impasto.
- 3 - **Sistemi di confezionamento automatizzati:** progettati per l'imbottigliamento rapido e sicuro in totale conformità con gli standard di sicurezza industriali.

L'adozione di queste configurazioni evolute, integrate da soluzioni accessorie come i sistemi per il lavaggio automatico



flexible financing solutions, such as operating leases with no upfront payment and tailored periodic instalments, enable manufacturers to invest in advanced processing technologies without adversely affecting their operating cash flow.

Diamac to exhibit at Paint & Coatings Italy 2026

Innovation in the formulation of chemical products requires production systems capable of evolving alongside changing market demands. At the upcoming Paint & Coatings Italy 2026, visitors will have the opportunity to experience Diamac's technologies firsthand, including its latest-generation grinding equipment and tailor-made automation solutions for chemical manufacturing. The exhibition will provide an ideal opportunity to discuss customers' specific process requirements with Diamac's engineering team and discover how advanced process solutions can optimize production efficiency, reduce cycle times, and lower energy and operating costs.

"Diamac will exhibit at Paint & Coating Italy 2026" - Stand 648.

delle vasche (ad esempio il sistema Polivasc), riduce sensibilmente i tempi di fermo macchina durante i cambi di produzione, minimizzando al contempo l'utilizzo di detergenti e solventi. Per facilitare questa transizione tecnologica, l'accesso a soluzioni finanziarie flessibili, come il noleggio operativo ad anticipo zero e canone periodico personalizzato, permette alle imprese di implementare tecnologie avanzate senza compromettere il proprio flusso di cassa operativo.

Diamac esporrà al Paint & Coatings Italy 2026

L'innovazione nella chimica dei formulati richiede impianti capaci di evolversi insieme alle esigenze del mercato. Al prossimo Paint & Coatings, i visitatori potranno scoprire dal vivo le tecnologie dell'azienda, i macinatori di ultima generazione e le soluzioni di automazione su misura per la produzione. L'evento sarà l'occasione ideale per analizzare insieme le esigenze di processo dei clienti e mostrare come ottimizzare tempi, consumi ed efficienza produttiva.

"Diamac esporrà al Paint & Coating Italy 2026" - Stand 648.

INNOVATIVE COLOURS THROUGH RESEARCH

NOVAJET

Water based pigment dispersions for ink jet printing, designed for **non absorbent substrates**, flexible **food packaging** included. White is also available.

NOVAHYBRID

WOOD • GLASS • LEATHER

Environmentally friendly highly concentrated water-based solutions: excellent transparency, high light fastness and **metal free**.

NOVA

High Performance Organic Pigments.

NOVATECH

Highly concentrated dispersions with **high transparency** and high light fastness for solvent based systems.

MME

METAL MIRRORING EFFECT

Sustainable alternative to metallization and de-metallization processes.

NOVALACK

Universal highly concentrated solutions of metal complex dyes, both for water and solvent based systems.

Paint &
Coatings



VISIT US AT

Stand 623

28-29 ottobre 2026
Allianz MiCo, Milano

NOVACHEM