

## ECOPLUS



- » Macchine dosatrici compatte ad alta pressione per una vasta gamma di applicazioni standard
- » Compact high-pressure metering machines for a wide range of standard applications

# ECOPLUS



## Introduzione

La macchina ECOPLUS è una macchina potente e compatta per il dosaggio efficiente ad alta pressione del poliuretano. Durante lo sviluppo delle macchine ECOPLUS, gli esperti di HENNECKE-OMS si sono concentrati principalmente sulla necessità di garantire che tutti i parametri delle macchine fossero configurati in maniera facile e intuitiva. Ciò avvantaggia in modo particolare coloro che non hanno familiarità con il trattamento del poliuretano ad alta pressione e rende la macchina ECOPLUS l'alternativa ideale ai sistemi a bassa pressione. Per esempio, la testa di miscelazione autopulente elimina la necessità di solventi. La riduzione del consumo di materie prime e l'eliminazione di rifiuti contaminati combinati con operazioni di manutenzione ridotte rendono la macchina una soluzione efficiente in termini di costi per una gamma estremamente vasta di applicazioni possibili come le schiume flessibili a freddo, i sistemi compatti, le schiume di riempimento, le schiume integrali, le schiume ad assorbimento di energia e le schiume isolanti rigide. L'affidabilità, la facilità di funzionamento e l'interessante rapporto qualità-prezzo rappresentano i vantaggi fondamentali della serie ECOPLUS. Oltre 500 aziende in tutto il mondo nel settore del Poliuretano usufruiscono già di questi vantaggi.

## Introduction

The ECOPLUS is a powerful and compact machine system for the efficient high-pressure metering of polyurethane. When developing the ECOPLUS machines, HENNECKE-OMS PU experts primarily focused on ensuring that the configuration of all machine parameters is intuitive and easy to use. This is particularly beneficial to those who are new to high-pressure polyurethane processing and makes the ECOPLUS an ideal alternative to low-pressure systems. For example, the self-cleaning mixhead eliminates the need for solvent. The reduction in raw material consumption and elimination of contaminated waste coupled with reduced maintenance operations make the machine system a cost-efficient solution for an extremely wide range of conceivable applications including cold-curing flexible foam, compact systems, filling foam, integral foams, energy-absorbing foams and rigid insulating foam. Reliability, ease of operation and attractive price-performance ratio are the key benefits of the ECOPLUS series. Over 500 PU processors across the world are already enjoying these advantages.

## Caratteristiche della macchina

Durante lo sviluppo della macchina ECOPLUS è stata posta particolare enfasi sull'integrazione di caratteristiche di design e tecnologie comprovate. Il design compatto della struttura semplifica l'accesso ai componenti che richiedono assistenza, riduce le operazioni di manutenzione e permette il facile trasporto tramite carrelli elevatori. La struttura include due vaschette separate per la raccolta di possibili perdite dalla linea di dosaggio. La struttura include nella fornitura standard anche un albero con tubi collegati, che sostiene la testa di miscelazione e permette un raggio di lavoro di 120° e un movimento verticale di 500 mm.



## Machine features

During development of the ECOPLUS particular emphasis was placed on incorporating proven technology and design features. The compact framework design simplifies access to components requiring service, minimizes maintenance operations and allows easy transportation by fork-lift truck. Two separate collecting basins are included in the frame to collect possible leakage from the metering line. The framework also includes a boom with connecting hoses as a standard feature; this supports the mixhead and allows a working radius of 120° and a vertical movement of 500mm.



# ECOPLUS



## Linea di dosaggio

La linea di dosaggio delle macchine ECOPLUS è disponibile nelle versioni 1:1 o 2:1 e, in base alla versione della macchina, ha una portata compresa tra 6 l/min e 160 l/min. La configurazione standard di questa serie di macchine ad alta pressione consiste in pompe a pistoncini assiali a produzione costante guidate da un motore a frequenza controllata. Ciò permette variazioni di produzione senza regolazione manuale delle pompe. Montata in orizzontale, la pompa a doppia tenuta è dotata di una valvola di sicurezza di rilascio della pressione sulla linea di dosaggio con bypass verso la linea di ritorno. Il lato di aspirazione della pompa è dotato di un filtro a cartuccia. Un manometro digitale a doppio contatto è montato sul lato alimentazione della pompa dosatrice per controllare la pressione di miscelazione. Sul lato di aspirazione della pompa, un manometro a contatto singolo controlla la pressione minima di alimentazione.

## Metering line

The ECOPLUS metering line is available in 1:1 or 2:1 variants and, depending on the machine version, has a discharge capacity of 6l/min up to 160l/min. The standard configuration of this series of high-pressure machines is equipped with fixed output axial piston pumps driven by a frequency controlled motor. This allows for output variations without any manual adjustment on the pumps. Horizontally mounted, the double sealed pump is fitted with a safety pressure relief valve on the feeding line with by-pass to the return line. The intake side of the pump is fitted with a cartridge filter. A digital, double-contact type pressure gauge is fitted to the feed side of the metering pump to control the mixing pressure. On the suction side of the pump, a single-contact type gauge controls the minimum feeding pressure.



## Testa di miscelazione ECOMIX Y2K

Le teste di miscelazione autopulenti ECOMIX Y2K ad alta pressione hanno una forma a L e montano due pistoni idraulici. La geometria della camera di miscelazione garantisce una miscelazione ottimale dei componenti e il sistema di uscita assicura un flusso prettamente laminare. Tutte le teste di miscelazione Y2K hanno iniettori angolari rovesciati (a V singola) che rendono la miscelazione ancora più efficiente. La parte idraulica e il sistema di circolazione dei componenti sono completamente separati, prevenendo così il malfunzionamento o i tempi di inattività ed evitando efficacemente la contaminazione. Un ulteriore vantaggio per la sicurezza è rappresentato dal movimento automatizzato del pistone di comando nella posizione di ricircolo, che permette di evitare danni alla macchina, per esempio durante le interruzioni di corrente. Nella configurazione standard, la testa di miscelazione è dotata di un pannello operatore intuitivo e robusto, che mostra il programma di dosaggio pre-configurato premendo un pulsante. Ciò significa che durante le normali operazioni di schiumatura l'operatore può rimanere nella sua postazione in prossimità della testa di miscelazione. Le teste di miscelazione ECOMIX Y2K sono prodotte esclusivamente nello stabilimento HENNECKE-OMS di Verano Brianza.

## ECOMIX Y2K mixhead

The reliable, self-cleaning, high-pressure ECOMIX Y2K mixheads are made in an L-form and fitted with two hydraulic pistons. The geometry of the mixing chamber guarantees optimal mixing of the components, and the outlet system ensures a largely laminar outlet flow. All Y2K mixheads have backwards angular injectors (single V-shaped) which make the mixing even more efficient. The hydraulic equipment and the component circulation system are strictly separated which prevents malfunctioning or production downtime and effectively averts contamination. A further safety feature is the automated movement of the control piston into the recirculation position which avoids damage to the plant, for example during power failure. In the standard configuration, the mixhead is fitted with an intuitive and robust operator panel which displays the pre-configured metering program at the push of a button. This means that during normal foaming operation the operator can remain at the workplace by the mixhead. ECOMIX Y2K mixheads are manufactured exclusively by HENNECKE-OMS at the Verano Brianza site.

# ECOPLUS

## Serbatoi componenti e sistema di termostatazione

La versione standard della serie ECOPLUS comprende due serbatoi componenti in acciaio a doppia parete di alta qualità da 100 litri con resistenze elettriche e isolamento efficiente. Ciò assicura una temperatura costante dei componenti. Per applicazioni con sequenza di colate veloci o produzioni elevate, è disponibile come optional uno scambiatore di calore a fascio tubiero. Inoltre, le temperature dei componenti sono monitorate tramite sensori controllati dal PLC della macchina. Ogni serbatoio componenti è dotato nella fornitura standard di un'ampia gamma di accessori. Come parte del sistema di pressurizzazione, il serbatoio include una valvola regolatrice di pressione e un manometro nonché una valvola di sicurezza calibrata a 4 bar. I serbatoi componenti sono conformi alla direttiva sulle attrezzature a pressione (PED). La conformità con altre direttive sulla pressione è disponibile in opzione. Un affidabile agitatore a bassa velocità assicura una distribuzione omogenea della temperatura all'interno del serbatoio anche senza azionare le pompe dosatrici. Inoltre, ogni macchina è equipaggiata con un indicatore visivo del livello dei componenti e coperchi flangiati e removibili.

## Quadro comandi

L'innovativo quadro comandi della serie ECOPLUS si basa completamente su componenti Siemens di alta qualità. Ciò garantisce affidabilità e immediata disponibilità di ricambi e servizi. Tutte le variabili della macchina e i parametri di lavoro sono impostati tramite un pannello operatore che funge da interfaccia tra PLC e operatore. Il quadro comandi prevede anche l'auto-diagnostica e la verifica che tutte le variabili rientrino nel rispettivo range operativo preimpostato. Nella fornitura standard sono disponibili 99 programmi. Se una variabile di processo supera il valore predefinito, il sistema interviene e (in funzione del tipo di allarme) attiva le procedure necessarie a garantire condizioni operative sicure in qualsiasi momento.

## Machine control system

The innovative machine control system of the ECOPLUS series is universally based on high quality Siemens components. This ensures reliability and readily available service and spare parts. All machine variables and working parameters are set through an operator panel functioning as an interface between the PLC and the operator. In addition, the control system is self-diagnostic and checks that all variables are within their pre-set working range. There are 99 programs available as standard. Should a process variable exceed the default value, the system intervenes and (depending on the type of alarm) activates the procedures required to ensure safe working conditions at all times.

## Component tanks and temperature control system

The standard version of the ECOPLUS series includes two 100 liter high-quality, double walled, steel component tanks with heating cartridge and efficient insulation. This ensures a constant component temperature. For applications with higher shot frequencies or large volume outputs, an optional tube bundle heat exchanger is available. In addition, the component temperatures are monitored by sensors controlled by the machine PLC. Each component tank is equipped with a wide range of standard features. As part of the pressurization system, the tank includes a pressure regulation valve and manometer as well as a safety relief valve calibrated at 4 bar. The component tanks comply with the European Pressure Equipment Directive (PED). Compliance with other pressure directives is available as an option. A reliable, slow speed stirrer ensures a homogenous temperature distribution inside the tank even without running the metering pumps. In addition, each machine is equipped with a visual component level indicator and flanged and removable lids.



## Accessori optional

Per la serie ECOPLUS, offriamo ai nostri clienti una vasta gamma di utili accessori supplementari, che ampliano significativamente il range di applicazione delle macchine dosatrici compatte ad alta pressione:

Filtri autopulenti azionati manualmente (tramite un volantino)	Manually operated self-cleaning filters (through a hand-wheel)
Scambiatore di calore per la linea di ricircolo componenti	Heat exchanger for the component recirculation line
Controllo di temperatura programmabile e ricircolo quando non in produzione	Programmable temperature control and recirculation when not in production
Variazione di tensione secondo l'area geografica	Voltage variation according to geographical area
Bilanciatore a molla della testa di miscelazione (modello Jollymatic)	Mixhead spring balancer (Jollymatic model)
Misuratori di flusso volumetrico o misuratori di flusso massici	Volumetric flow meters or mass flow meters
Iniettori di pressione costante caricati a molla	Spring-loaded constant pressure injectors
Serbatoi componenti 20 l, 50 l, 250 l o 500 l	20 l, 50 l, 250 l or 500 l component tanks
Rilevazione dati di processo tramite porta USB	Process data capture via USB port
PLC Allen Bradley	PLC Allen Bradley
Gruppo frigorifero per circolazione acqua fredda	Chiller unit for cold water circulation
Sistema di riempimento da fusto o contenitore incl. pompa	Refilling system from drum or container incl. pump
Sistema di riempimento da serbatoi di stoccaggio senza pompa (tramite valvole di carico elettro-pneumatiche)	Refilling system from tank farm (via electro-pneumatic loading valves)
Braccio a bandiera	Extended boom
Giunto magnetico tra motore elettrico e pompa dosatrice ad alta pressione	Magnetic coupling between electric motor and high-pressure metering pump
Sonda capacitiva del livello di riempimento	Capacitive filling level probe
Valvola di ricircolo a bassa pressione	Low-pressure recirculation valve
Unità colore	Colour unit
Essiccatore	Air dryer
Sequenza di colate veloci	Fast pouring sequence
Prolunga per testa con sistema di pulizia tramite colpo d'aria	Head extension with "air-shot" cleaning
Testa di miscelazione posizionata orizzontalmente	Horizontally positioned mixhead
Macchina fornita senza braccio	Machine supplied without boom
Conformità con direttive sulla pressione come PED, ASME e certificazione cinese	Compliance with pressure directives such as PED, ASME and Chinese certification

## Optional equipment

For the ECOPLUS series, we offer our customers a wide selection of useful additional features which extend the application range of the compact high-pressure metering machines significantly:

# PROGRESS THROUGH EXPERIENCE

## Dati tecnici / Technical data

Serie <sup>1</sup> Series <sup>1</sup>	Rapporto produzione 1:1		Rapporto produzione 2:1		Capacità standard serbatoio <sup>2</sup> Standard tank capacity <sup>2</sup>	Potenza installata <sup>3</sup> Connected load <sup>3</sup>	Peso Weight
	1:1 Output ratio min.	1:1 Output ratio max.	2:1 Output ratio min.	2:1 Output ratio max.			
	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l]	[kW]	[kg]
ECOPLUS 15R	6	17			100	23	1.100 - 1.300
ECOPLUS 35R	11,5	33			100	30	1.100 - 1.300
ECOPLUS 100R	33	85			100	45	1.100 - 1.300
ECOPLUS 200R	62	160			250	79	1.300 - 1.500
ECOPLUS 10F			4,5	10,2	100	21	1.100 - 1.300
ECOPLUS 25F			9	25	100	27	1.100 - 1.300
ECOPLUS 50F			25	50	100	38	1.100 - 1.300
ECOPLUS 100F			50	122	250	63	1.100 - 1.300

<sup>1</sup> Sono disponibili su richiesta macchine con configurazioni diverse per produzioni elevate / Machines with different configuration due to high outputs are available on demand

<sup>2</sup> Altre capacità di serbatoio sono disponibili su richiesta / Other tank capacities are available on demand

<sup>3</sup> La potenza installata non include la potenza dell'unità di raffreddamento poiché è collegata in maniera indipendente / Power consumption does not include consumption of the chiller as it is connected independently

## Specifiche generali della serie ECOPLUS General specifications of the ECOPLUS series

Tensione: 400V a 50Hz; 3 fasi incl. conduttore neutro  
(altre tensioni su richiesta)

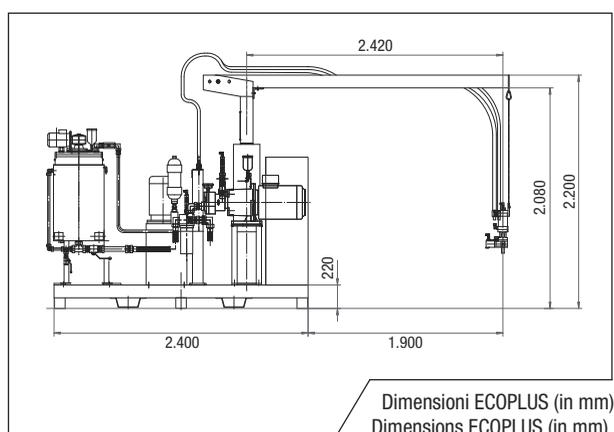
Connected load: 400V @ 50Hz; 3 phases incl.  
neutral conductor (other voltages on request)

Aria compressa: aria industriale secca (tra 6 e 8 bar)  
Compressed air: dry industrial air (6 or 8 bar)

Temperatura di lavoro: tra +10°C e +35°C  
Working temperature: +10°C to +35°C

Pressione di sicurezza max. componenti: 250 bar  
Component max. safety pressure: 250 bar

Temperatura di processo max. nel serbatoio di lavorazione: 35°C  
Max. processing temperature in the work tank: 35°C



MEMBER OF HENNECKE GROUP

HENNECKE-OMS S.p.A. · Via Sabbionetta 4 · 20843 Verano Brianza (MB), Italy  
Email: info@hennecke-oms.com

The information in this brochure is given in good faith, however without engagement. Design subject to alterations. The illustrations and photos in this brochure do not reflect the scope of supply! HENNECKE-OMS is a registered trademark.