



© ipcm

A WELL-ESTABLISHED COMPANY IN THE SHIPBUILDING INDUSTRY LOOKS AHEAD: A NEW PRODUCTION PLANT WITH A WATER-BASED COATING SYSTEM

Lo sguardo al futuro di un'azienda storica del settore navale: un nuovo assetto produttivo con l'impianto di verniciatura all'acqua

Francesco Stucchi
ipcm®

Opening photo: The industrial valves and actuators produced by Medana & Visca, based in Borgosesia (VC), are intended for shipyards: They have the function of regulating the flow of liquids, such as sea water, diesel or naphtha, or of vapour.

Foto d'apertura: le valvole industriali e gli attuatori prodotti da Medana & Visca di Borgosesia (VC) sono destinati ai cantieri navali: hanno la funzione di regolare il flusso di liquidi, come acqua di mare, gasolio o nafta oppure di vapore.

Since 1951, the company Medana & Visca, based in Borgosesia (VC), Italy, has been producing industrial valves and actuators intended for the naval, chemical, petrochemical, oil & gas and off-shore industries, for the Italian and international markets (see opening photo). The company quality system is certified according to UNI EN ISO 9001:2008 and manufactures products in compliance with 97/23/CE. In Italy, it is the leading manufacturer of this type of valves, intended for the regulation of the flow of liquids and gases on large ships, yachts and offshore structures. Recently, it has renewed the paint shop at its factory in order to automate the coating application stage and comply with the regulations on emissions.

"We took the opportunity of the investment done for automating the coating process to replace the solvent-based products with water-based ones," Giuseppe Visca, one of the associates of the company, explains. "I cannot say that the transition has been painless, because it has

Dal 1951 l'azienda Medana & Visca di Borgosesia (VC) produce valvole industriali e attuatori destinati ai settori navale, chimico, petrolchimico, oil&gas e off-shore per il mercato italiano e internazionale (rif. foto d'apertura). L'azienda ha un sistema qualità certificato secondo le norme UNI EN ISO 9001:2008 e realizza prodotti in accordo con la 97/23/CE. Leader in Italia nella produzione di questa tipologia di valvole, destinate alla regolazione del flusso liquido e gassoso su grosse navi, yacht e strutture off-shore, ha recentemente rinnovato il reparto verniciatura del proprio stabilimento per automatizzare l'applicazione del rivestimento e adeguarsi alle disposizioni normative in materia di emissioni.

"Abbiamo colto l'occasione dell'investimento impiantistico per automatizzare la verniciatura anche per sostituire le vernici a solvente con quelle base acqua – ci spiega Giuseppe Visca, uno dei soci dell'azienda – non posso dire che il passaggio sia stato "indolore" perché



1
The coating system installed by Dollmar Meccanica: It has been designed based on the annual production of Medana & Visca, equal to about 15,000 coated parts/year.

L'impianto di verniciatura installato da Dollmar Meccanica: il sistema è dimensionato in base alla produzione annua di Medana & Visca, che è pari a circa 15.000 pezzi verniciati/anno.

forced us to change the entire layout of the factory. However, it was the most urgent investment for us, in order to improve the quality of the finishing process and comply with the regulations on emissions”.

To accomplish this step, Medana & Visca have relied on Dollmar Meccanica, a company based in Caleppio di Settala (MI), Italy, which has designed the new plant (Fig. 1).”

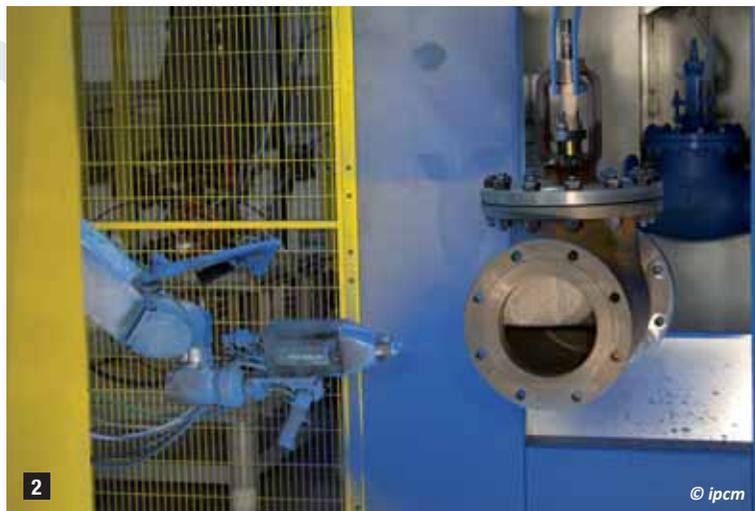
A new coating application method

According to the latest regulations on VOC (Volatile Organic Compounds) emissions of the Piedmont Region, the maximum concentration of solvent allowed in a coating product is 10%. As a result, the company has had to switch to water-based epoxy coatings.

“In the past, the valves were coated manually or, more recently, by immersion,” Visca continues.

“To meet the growing needs of our customers in terms of quality of finish, we have opted for automation and for a low environmental impact technology. Currently, we use a two-component water-based coating with electrostatic spraying by means of a robot (Fig. 2).”

Dollmar Meccanica’s engineers have taken care of the sizing of the new plant, also changing the plant’s handling system: Now the valves are



2
A detail of the industrial robot: The gun applies the coating through the electrostatic spraying system.

Un dettaglio del robot antropomorfo in funzione: la pistola applica la vernice grazie al sistema di spruzzatura elettrostatica.

ci ha portato a modificare l'intero assetto impiantistico dello stabilimento, ma si trattava dell'investimento che più ci premeva attuare per migliorare la qualità di finitura e adempiere alle disposizioni normative in materia di emissioni”.

Per compiere questo passaggio Medana & Visca si è affidata a Dollmar Meccanica di Caleppio di Settala (MI) che ha curato la progettazione del nuovo impianto (fig. 1)”.

Un nuovo metodo per l'applicazione delle vernici

Le ultime normative in materia di emissioni COV (Composti Organici Volatili) della Regione Piemonte prevedono una concentrazione massima del solvente ammesso nel prodotto verniciante pari al 10%. Questo ha determinato per l'azienda vercellese il passaggio a prodotti vernicianti epossidici a base acqua.

“In passato le valvole erano verniciate manualmente o, in tempi più recenti, ad immersione – prosegue Visca. Per rispondere alle rinnovate esigenze dei nostri clienti in tema di qualità della finitura, abbiamo optato per l'automatizzazione e per la tecnologia a basso impatto ambientale. Oggi utilizziamo una vernice bi-componente all'acqua con spruzzatura elettrostatica a mezzo di robot antropomorfo (fig. 2)”.

I tecnici Dollmar Meccanica hanno provveduto al dimensionamento del nuovo impianto di verniciatura sostituendo anche le modalità di trasporto pezzi: ora le valvole sono appese singolarmente ai ganci del tra-

A Well-Established Company in the Shipbuilding Industry Looks Ahead: a New Production Plant with a Water-Based Coating System

3

The conveyor has 57 rotating hooks with pinions: 47 can carry a maximum weight of 80 kg, while 10 a maximum weight of 150 kg each.

Il circuito del trasportatore prevede 57 ganci rotanti con pignone dentato di cui 47 che possono reggere un peso massimo di 80 kg e 10 carico massimo di 150 kg ognuno.

hung individually on the conveyor hooks, and no longer on frames that can accommodate a variable number of parts depending on their size.

The layout of the plant has been designed so that the loading area is adjacent to the median entrance of the building, near to the machining department, and the unloading station is close to the end product storage area.



sportatore e non più a un telaio che ne poteva ospitare un numero variabile in base alle dimensioni del singolo pezzo.

La disposizione dell'impianto è stata quindi studiata in modo che la zona di carico risultasse adiacente all'accesso mediano dell'edificio che

lo ospita, attiguo al reparto di lavorazione meccanica, e la zona di scarico vicina all'area di stoccaggio del prodotto finito.

Production cycle

"The foundry deals with the casting process, while we perform in-house the machining, assembling of the components, tightness and functionality test, coating and packaging stages," Giuseppe Visca says. "Our products are made from different metals and not all have to be painted: The steel and stainless steel parts are sent to the coating station, while the bronze ones do not undergo any treatment. We have arranged the production cycle in two premises:

The machining stage has remained in the old plant, the coating and packaging ones are carried out in the new structure. In this way, also the distribution of the work is easier in terms of production process."

At the coating station, the valves are loaded using a crane on a monorail overhead conveyor



Il ciclo produttivo

"La fusione dei manufatti è affidata alla fonderia, internamente ci occupiamo della lavorazione meccanica, dell'assemblaggio dei componenti, delle prove di tenuta e funzionalità, della verniciatura e dell'imballaggio – spiega Giuseppe Visca – I nostri prodotti sono costituiti da metalli diversi e non tutti devono essere verniciati: le parti in acciaio e acciaio inox solidale passano in verniciatura, mentre quelle in bronzo non subiscono alcun trattamento. Abbiamo distribuito il ciclo produttivo in due capannoni: la lavorazione meccanica è rimasta in quello che era il vecchio stabilimento, la verniciatura e

l'imballaggio sono invece effettuati nella nuova struttura. In questo modo anche la distribuzione del lavoro risulta più agevole ai fini produttivi".

In verniciatura le valvole sono caricate con l'ausilio di una gru su un trasportatore aereo monorotaia con 57

4

The drying oven maintains a temperature of 70 °C (adjustable up to a maximum of 90 °C).

Il forno di essiccazione mantiene una temperatura di esercizio pari a 70 °C (regolabile fino a un massimo di 90 °C).

with 57 hooks featuring a rotation device, and with an adjustable pitch and pace depending on the valve size as well as on the resulting time needed for the spraying and drying stages (Fig. 3).

The plant includes a spray painting booth with a dry abatement system, a flash-off tunnel and a firing oven. The robotised electrostatic application occurs at ambient temperature in a period of time ranging from 3 to 5 minutes, depending on the size of the valves to be coated.

Subsequently, the parts remain in the flash-off tunnel for 15 to 20 minutes at a temperature of 30 °C. The tunnel is equipped with a supply and a suction fan to favour the evaporation of the water contained in the paint film.

The next step is the final drying of the components in the oven, at a temperature ranging from 70 to 90 °C (Fig. 4).

The oven is equipped with a side compartment with a manual opening door for the drying

ganci dotati di dispositivo di rotazione, funzionante a cadenza con passi e tempi variabili in base alle dimensioni della valvola e ai conseguenti tempi di spruzzatura ed essiccazione (fig. 3).

L'impianto prevede una cabina di verniciatura con abbattimento a secco, un tunnel di appassimento e un forno di cottura. L'applicazione elettrostatica robotizzata avviene a temperatura ambiente in un periodo di tempo che va dai 3 ai 5 minuti, in base alle taglie delle valvole da verniciare.

Successivamente i pezzi sostano nel tunnel di appassimento per un periodo di tempo compreso tra i 15 e i 20 minuti ad una temperatura di 30 °C. Il tunnel è dotato di un ventilatore di mandata e uno di aspirazione per favorire l'evaporazione dell'acqua contenuta nel film di vernice.

La fase successiva prevede l'essiccazione finale dei manufatti nel forno ad una temperatura che varia dai 70 ai 90 °C, in base alle esigenze (fig. 4).

Il forno è dotato di un vano laterale con porta ad apertura manuale per l'essiccazione dei pezzi "fuori sago-

O&S: Fiera internazionale di settore per

trattamenti di superfici e rivestimenti

Uno sguardo dietro alla superficie...

- Soluzioni e tendenze contemporanee
- Tecnologie innovative
- Nuovi contatti

24 – 26 giugno 2014
Stuttgart • Germany

OundS-messe.de

In contemporanea a
parts2clean



Deutsche Messe





5

The storage area for the finished valves, ready to be sent to the customers.

L'area di stoccaggio delle valvole finite, pronte per essere inviate ai committenti.

of "oversize" parts, carried there on trolleys. Afterwards, the valves are transported to the finished material storage area (Fig. 5).

"Thanks to the new system, we can coat parts up to 150 kg," Giuseppe Visca states. "When the need arises to apply the same coating products on larger components (from 150 kg to 3-4 quintals), we operate manually inside the spray painting booth, excluding the robot."

Conclusions

"Recently, we have noticed a change in the trends of orders," Visca concludes. "Nowadays, our valves must not only be functional and reliable, but also aesthetically pleasing and with a durable finish, also because they are used in aggressive environments. We believe that the choices we have made, thanks to the collaboration of Dollmar Meccanica, have ensured process efficiency, reduction of the environmental impact and finishing quality." ■

ma", condotti qui su appositi carrelli. Dopo il passaggio nel forno le valvole sono portate nell'area di stoccaggio del materiale finito (fig. 5).

"Grazie al nuovo impianto siamo in grado di verniciare pezzi fino a 150 kg - commenta Giuseppe Visca - Quando si presenta la necessità di applicare gli stessi prodotti vernicianti su manufatti di dimensioni maggiori (dai 150 kg ai 3-4 q), operiamo manualmente all'interno della cabina di verniciatura, escludendo il robot."

Conclusions

"Recentemente abbiamo notato un cambiamento nelle tendenze delle commesse - conclude Visca. Oggi le nostre valvole non devono essere solo funzionali e affidabili ma anche esteticamente piacevoli e con una finitura resistente, anche perché sono inserite in ambienti aggressivi. Riteniamo che la scelta effettuata a livello impiantistico, grazie alla collaborazione di Dollmar Meccanica, ci garantisca efficienza di processo, diminuzione dell'impatto ambientale e qualità finale". ■



Watch the painting system in action.

Visualizza l'impianto in azione.