



TECNOFIRMA S.p.A.

LAVAGEM E PINTURA MADE IN ITALY

Autor  PELA REDAÇÃO

A busca constante de novas soluções levou a Tecnofirma ao topo do mercado mundial de lavagem e pintura. Também no Brasil, um mercado estratégico para a empresa italiana, o compromisso é recompensado por uma série de avanços tecnológicos em diversos setores.

A Tecnofirma projeta, fabrica e instala em todo o mundo, a mais de sessenta anos, instalações e máquinas de lavagem e pintura industrial.

Localizada em Monza, a poucos quilômetros de Milão, a empresa é composta por duas divisões: lavagem e pintura que, graças a um departamento comum de Pesquisa & Desenvolvimento, criam produtos que competem no mercado internacional com as principais empresas do setor.

A atenção focada na tecnologia e qualidade dos materiais conferiu à Tecnofirma uma posição privilegiada dentro do panorama italiano, mas não somente.

Em 1992 a Tecnofirma foi a primeira no setor de tratamento de superfícies a obter a cer-





tificação do Sistema de Qualidade de acordo com as normas ISO 9001, esta, desde a sua criação, tem sido capaz de enfrentar os desafios do mercado e transformá-los em sucessos. Hoje para a Tecnofirma revelar-se uma grande empresa significa vangloriar-se de uma longa história de paixão pelas superfícies e pela tecnologia, ademais de sua grande atenção ao produto e ao cliente. Um cliente ao qual oferecer não só um produto, mas um amplo aconselhamento constantemente atualizado.

O MERCADO BRASILEIRO

O mercado brasileiro para a Tecnofirma começa a adquirir importância no início dos anos noventa: do primeiro cliente até os dias de hoje o mercado local cresceu muito. Os produtos tratados pela planta da Tecnofirma acompanharam a evolução clássica geralmente encontrada nos países em desenvolvimento: das bicicletas para o setor dos eletrodomésticos (especialmente o compressor de geladeira, que sempre é um componente que exige níveis extremos de limpeza) até o desembarque no

setor automobilístico, atualmente condutor principal, impelido no Brasil por uma política de impostos de importação que levou todos os fabricantes mundiais a investir no país, como a Fiat que se destaca sobre todos os concorrentes, com uma quota de mercado significativa. E, finalmente, o campo de máquinas agrícolas e de terraplanagem em grande expansão.

Todos os maiores fabricantes de automóveis do mundo estão presentes no Brasil e a qualidade exigida é a mesma reconhecida a nível europeu, americano e japonês. Para

MADE IN ITALY WASHING AND PAINTING

For over sixty years Tecnofirma has been designing, producing and installing plants and machines for industrial washing and painting all over the world.

Headquartered in Monza, at few kilometres from Milan, the company is composed by two divisions: washing and painting that, thanks to a common Research & Development department, design products that compete with the primary sector enterprises on the international market.

The attention focused on the technology and on the quality of materials has conferred Tecnofirma a privileged position inside the Italian survey, but not only.

First company in its sector, the surface treatment, which has obtained the Quality System certification according to ISO 9001 regulations already in 1992, since its establishment Tecnofirma has been able to accept the market challenges and to transform them into successes.

Today, for Tecnofirma, to demonstrate that it is a great company means to boast a long history made of passion for surfaces and for

The constant research of new solutions has led Tecnofirma to the top positions of the world washing and painting market. Also in Brazil, strategic market for the Italian company, the commitment is awarded by a series of technological successes in several sectors.

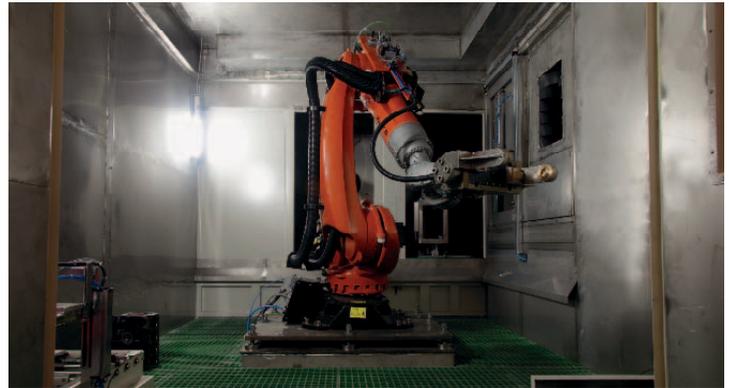
technology, great attention to products and customers. Customers to which to offer not only a product but wider and constantly updated advice.

THE BRAZILIAN MARKET

The Brazilian market for Tecnofirma starts gaining importance at the beginning of the Nineties: since the first customer until today the local market has grown considerably.

As far as the products treated by Tecnofirma plants are concerned, they have followed the standard evolution that we can find in developing Countries: from bicycles to the household appliance industry (in particular the refrigerator compressor, which has always been a component calling for extreme cleanliness levels) up to landing in the automotive sector, today driving, boosted in Brazil by a policy of import taxes that has led all world manufacturers to invest in the Country, with Fiat that surpasses all competitors with a notable market share. And finally the sector of agricultural and earth handling machines, characterized by great expansion.

All the biggest international automotive companies are located in Brazil and the quality demanded is the same acknowledged at ➔



algumas dessas marcas, o número de veículos vendidos supera os níveis europeus. As empresas brasileiras contam com uma vasta experiência e atenção às novidades, bem como com a qualidade e respeito ao meio ambiente. A valorização dos produtos *made in Italy* é também devida à afinidade cultural (basta pensar que a cidade de São Paulo tem a maior presença de italianos no mundo) e à qualidade e confiança adquirida pelos fabricantes italianos ao longo dos anos.

LAVAGEM E PINTURA

Há diversas inovações tecnológicas no setor da lavagem industrial que chegam da Itália e Europa.

«A flexibilidade torna-se uma obrigação assim como a qualidade, - diz Francesco Goi, Gerente Geral da Tecnofirma – e a resposta a estas necessidades passa pela robótica. As mais recentes instalações realizadas pela Tecnofirma fazem uso abundante de robôs antropomórficos, capazes de gerenciar diferentes modelos

e dedicados à movimentação das peças e dos equipamentos de lavagem. O nascimento de uma máquina de lavar robotizada é um projeto fascinante que envolve diferentes setores tecnológicos: da mecânica às instalações, da eletrônica à robótica. As últimas máquinas entregues para os fabricantes de automóveis de prestígio são dedicadas à lavagem final de todos os componentes do motor de grande porte: bases em ferro fundido e alumínio, cabeçotes, cárteres, cabeçotes superiores. O



European, American and Japanese level. For some of these brands the number of sold vehicles exceeds the European levels.

Brazilian enterprises boast great competence and attention to innovation, as well as to quality and environment protection. The appreciation of made in Italy products derives also from the cultural affinity (you have just to think that the city of San Paolo can boast the biggest presence of Italians in the world) and from the quality and confidence gained by Italian manufacturers over the years.

WASHING AND PAINTING

There are various technological innovations in the industrial washing sector that come from Italy and from Europe.

«Flexibility has become a must as well as quality, - explains Francesco Goi, General Manager of Tecnofirma – and the answer to these requirements is provided by robotics. The latest installations implemented by Tecnofirma make abundant use of anthropomorphic robots, able to manage different models and dedicated both to the handling of components and of washing equipment. The birth

of a robotic washing machine is a fascinating project that involves several technological sectors: from mechanics to plant engineering, from electronics to robotics. The latest machines delivered to prestigious automotive enterprises are dedicated to the final washing of all big-size components of the motor: cast iron and aluminium bases, heads, sub-bases, overheads. The complete cycle puts in sequence a series of processes such as the hydrokinetic dipping washing, the fluxing of water chambers, the high-pressure deburring of oil pipes and the high-pressure washing of all machined surfaces».

Each piece is identified at the machine inlet and the most appropriate cycle is then dedicated to it. The piece goes back to the unloading area and by means of stateks, electronic devices, the operations are registered and then entrusted to the central unit, so that all operations are always traceable.

In the painting sector, the fields that provide for the use of UV for the paint baking are becoming wider. Besides the sector of headlights and parables, where Tecnofirma holds a leadership role acknowledged in the world, today other components are





ciclo completo coloca em sucessão uma série de processos tais como a lavagem hidrocíntrica em imersão, a descarga das câmaras de água, a rebarbação com alta pressão dos canais de óleo e a lavagem por alta pressão de todas as superfícies usinadas».

Cada peça é identificada na entrada da máquina e, em seguida, é especificado o ciclo mais adequado. A peça volta para a descarga e mediante statek, dispositivos eletrônicos, as operações são registradas e encaminhadas à unidade central, de modo que todas as operações sejam sempre rastreáveis.

No setor da pintura são expandidos os campos que incluem o uso de UV para o cozimento de pinturas. Além do setor dos faróis e das parábolas, onde a Tecnofirma tem um papel de liderança reconhecido em todo o mundo, outros componentes são atualmente pintados e protegidos com revestimentos fotossensíveis, em instalações automáticas extremamente compactas e de fácil gestão. Uma linha, essa em questão, que deve ser adicionada às aplicações tradicionais de catforese, líquidas e pó.

A impregnação de motores elétricos é um campo onde o departamento de pesquisa e desenvolvimento da Tecnofirma está concentrando seus esforços: hoje, a empresa é

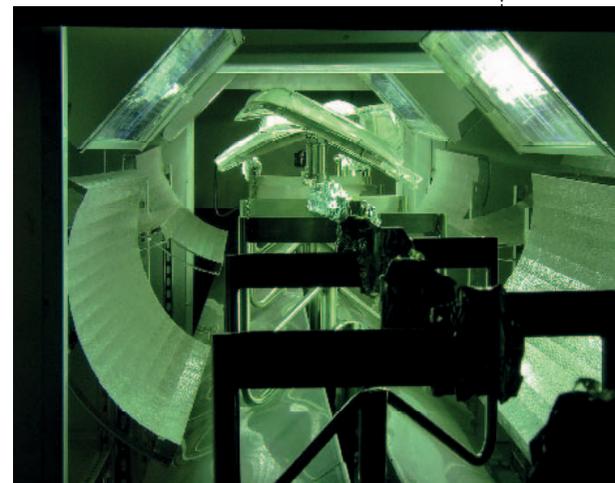
capaz de propor todos os tipos de aplicações para motores e enrolamentos elétricos, com sistemas de imersão, a *roll dip*, de gota a gota e com técnicas de aquecimento e cozimento que prevêm a convecção, indução, irradiação e o efeito joule.

PINTURA DE CHASSIS E TORRES DE MÁQUINAS DE TERRAPLENAGEM

O chassis e as torres de uma escavadora são estruturas complexas feitas de saliências e cavidades, que pesam várias toneladas e são de grande porte. Pintá-los uniformemente é uma operação sensível e difícil, que exige inúmeras passadas e é o resultado de um know how industrial consolidado ao longo do tempo.

Até recentemente, eram pintados à mão, na atualidade, graças ao desenvolvimento da tecnologia, torres e chassis podem ser pintados de uma forma totalmente automatizada, com o uso de robôs antropomórficos com sétimo eixo. E não apenas: a fim de facilitar e aperfeiçoar o processo, a Tecnofirma prestou particular atenção ao estudo da ancoragem das peças, para favorecer a evacuação da granalha durante a granalhagem, de modo a entregar a peça em perfeitas condições para as fases subsequentes de pintura.

Os chassis e as torres, durante a fase de car-



ga com a ajuda do kit de elevação especial, podem ser transferidos não de forma horizontal, mas girados em cerca de 90 graus, permitindo assim atingir os 100% da superfície que pode ser pintada com o robô.

O tamanho das peças pode ser superior a 5 metros de comprimento, para um peso de 5 toneladas por peça. Geometrias complexas podem ser pintadas assim de uma forma totalmente automática. A instalação também é detalhadamente estudada no que diz respeito ao impacto ambiental e à redução do consumo.

Painted and protected with photosensitive coatings, in extremely compact automatic plants characterized by easy management. A line, this one, to be added to the traditional cataphoresis, liquid and powder applications.

The impregnation of electric motors is a field where the research and development department of Tecnofirma is focusing its efforts: today the company can propose all application typologies for electric motors and windings, with dipping, roll dip and trickling systems and with heating and baking techniques that include convection, induction, radiation and the joule effect.

PAINTING OF FRAMES AND TURRETS OF EARTH HANDLING MACHINES

The frame and the turrets of an excavator are complex structures, made of projections and cavities, which weigh various tons and have big sizes. To paint them in uniform way is a delicate and difficult operation, which needs several steps and is fruit of industrial know how consolidated in time.

If until yesterday they were painted manually, today, thanks to the technology development, turrets and frames can be completely painted in automatic way, with use of anthropomorphic robots with seventh axis.

And not only: in order to facilitate and to optimize the process, Tecnofirma has paid particular attention to the study of the piece anchorage, to favour the disposal of the shots during the shotblasting phase, in order to deliver the piece in perfect conditions for the successive painting phases.

Frames and turrets, during the loading phase by means of special lifting kits, can be transferred not in horizontal way but rotated by about 90 degrees, thus permitting to reach 100% of the surface that can be painted with robots.

The piece sizes can exceed 5 metres of length, for a weight of 5 tons per piece. Complex geometries can be therefore painted in totally automatic way. The plant is also studied paying particular attention both to the environmental impact and to the reduction of consumptions.