



© ipcm®

TOMIX: PLANTA SÚPER COMPACTA DE PINTURA LÍQUIDA Y EN POLVO PARA MAQUINARIA AGRÍCOLA

TOMIX: sistema supercompacto de pintura líquida e em pó para equipamentos agrícolas

Francesco Stucchi
ipcm®

El sector de las máquinas agrícolas es uno de los sectores industriales donde la pintura tiene un papel fundamental: el recubrimiento debe ser necesariamente funcional para proteger a la máquina del desgaste mecánico, químico y atmosférico, pero también debe tener una calidad estética apreciable, porque el usuario - aun sabiendo que el aspecto de este acabado tendrá una vida breve - lo tiene muy en cuenta.

El sector de las máquinas agrícolas, además, es un sector en el que las pinturas líquidas suelen ser la primera elección de recubrimiento, pero las pinturas en polvo están ganando terreno por su menor impacto ambiental.

Estos aspectos, unidos a las dimensiones y formas tan variables de las piezas que componen una máquina agrícola, hacen que la elección de las instalaciones deba ser muy precisa y adecuada, sobre todo cuando el volumen de producción no es muy grande y la flexibilidad es importante.

Foto de encabezamiento: la exposición de TOMIX con algunas de las máquinas agrícolas de la gama.

Foto de abertura: o show room TOMIX, com algumas das máquinas agrícolas da série.

A indústria de máquinas agrícolas é um dos setores onde a pintura desempenha um papel fundamental: o revestimento deve, necessariamente, ser funcional, para proteger a máquina contra o desgaste mecânico, químico e atmosférico, mas também deve ter uma boa qualidade estética, porque o usuário - mesmo sabendo que a aparência do revestimento terá vida breve - faz questão disso.

O setor das máquinas agrícolas, além disso, é um setor onde as tintas líquidas são, com frequência, a primeira escolha para o revestimento, mas onde as tintas em pó estão a tornar-se cada vez mais populares, também pelo menor impacto ambiental.

Estes aspectos, combinados com o tamanho e as configurações muito variáveis das peças que compõem uma máquina agrícola, envolvem escolhas de equipamentos de pintura muito precisas e compatíveis, especialmente quando os volumes de produção são pequenos e a flexibilidade é o principal requisito.



TOMIX

En el año 1924, Francisco Xavier Damião inicia su actividad en una ciudad cercana a Torres Vedras, Lisboa, produciendo atomizadores mecánicos de mochila para agricultura. En el año 1955 a esta actividad se une la producción de material para bodegas. En el año 1962 decide montar un motor sobre los atomizadores manuales, que llama TOMIX. En 1970 se constituye la empresa «Indústrias Metalomecânicas Xavier Damião, Lda», especializada en la producción de maquinaria para la cosecha de productos agrícolas, ampliando su gama de productos. A partir del año 1974 destaca entre la competencia en el mercado nacional. En 1980, gracias a que contaba en el interior de la propia empresa con todos los procesos de producción, tales como el rotomodelaje, la tornería automática y los transfers, TOMIX inicia la producción de compresores con chorro de agua caliente o fría. Con 68 empleados y 4500 m² cubiertos, TOMIX tiene una gama de productos que incluye pulverizadores, atomizadores, nebulizadores, esparcidores de abono y estiércol, compresores de poda, lavadoras compresoras en caliente y en frío, aspiradores industriales y barredoras (**Foto de encabezamiento**). El aumento de las ventas en los mercados español y francés, y también en países africanos de lengua portuguesa, mantiene el desarrollo de la empresa que en el año 1985 amplía de nuevo la gama incluyendo secadoras para cereales.



TOMIX

Em 1924, Francisco Xavier Damião começa a sua atividade produzindo pulverizadores manuais de dorso para a agricultura, em Torres Vedras, uma cidade perto de Lisboa. Em 1955, amplia seu trabalho com a produção de material para adegas. Em 1962, cria a TOMIX, quando decidiu acoplar um motor ao pulverizador manual. Em 1970, cria a sociedade "Indústrias Metalomecânicas Xavier Damião, Ltda." e especializa-se na produção de dispositivos para o tratamento das culturas agrícolas, ampliando a sua gama de produtos e se sobressaindo entre os concorrentes no mercado nacional, já em 1974. Em 1980, graças à disponibilidade interna de todo o equipamento necessário para a gama de produção, como a rotomoldagem, tornos automáticos e transfers, a TOMIX começa a produção de lavadoras de alta pressão com jato de água quente e fria. Com 68 funcionários e 4.500 m² de área coberta, a TOMIX dispõe de uma gama diversificada de produtos, que inclui pulverizadores, atomizadores, nebulizadores, distribuidores de adubo, polvilhadores, compressores

de poda, lavadoras de alta pressão a quente e a frio, varredouras e aspiradores de pó industriais (**foto de abertura**). O aumento das vendas nos mercados espanhol e francês e também nos países africanos de língua portuguesa fortalece o desenvolvimento da empresa, que, em 1985, amplia sua oferta e lança no mercado os secadores de grãos.

1

Panorámica de la línea de pintura en polvo y líquida instalada por Solintellysys de Borralha (Portugal).

Uma visão geral da linha de pintura líquida e em pó instalada pela Solintellysys de Borralha (PT).

2

La cabina de lavado manual con lanza de alta presión.

A cabina de lavagem manual com jato de alta pressão.

3

Después del secado en el horno, las piezas pasan a la cabina con pared filtrante de aplicación de pintura líquida.

Após a secagem no forno, as peças circulam na cabina de aplicação de tintas líquidas com parede filtrante.

TOMIX: PLANTA SÚPER COMPACTA DE PINTURA LÍQUIDA Y EN POLVO PARA MAQUINARIA AGRÍCOLA TOMIX: SISTEMA SUPERCOMPACTO DE PINTURA LÍQUIDA E EM PÓ PARA EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS



4
Una parte de la producción se pinta en polvo en una cabina manual con pistolas Wagner.

Uma parte da produção é pintada a pó numa cabina manual com pistolas Wagner.



5
El polvo utilizado es epoxídico y se aplica una sola mano.
O pó utilizado é epossídico, aplicado em única demão.

6
Piezas a la salida del horno de polimerización, que sirve tanto a la cabina de pintura líquida como a la de en polvo.

Peças saindo do forno de polimerização, que serve tanto a cabina líquida, quanto a pó.

7
El transportador monorraíl.
A transportadora monotrilha.

En 1997, JOPER, empresa de referencia en el sector de la construcción de maquinaria agrícola, compra el 75% del capital de TOMIX. La adquisición permite crear una oferta uniforme y muy amplia para el sector agrícola, con mutuo beneficio para ambas empresas.

En 1999 las dos empresas crean una sucursal al norte de Portugal para mejorar el suministro de esta zona y de la cercana Galicia. La apertura de la sucursal al norte inaugura para TOMIX y JOPER un periodo

de importantes inversiones para mejorar la calidad de los productos y del servicio, y así satisfacer más rápidamente los pedidos de los clientes, tanto en términos de entrega como de asistencia posventa. TOMIX, en sus más de ocho décadas de actividad, siempre ha mantenido una estrategia de inversiones para crecer, tanto en el control de la calidad como en el desarrollo de innovaciones técnicas para suministrar la máxima calidad a sus clientes y para ayudarles a sacar el mayor provecho posible de sus cosechas.

Ésta marcada tendencia al crecimiento tecnológico ha sido lo que ha llevado a TOMIX a invertir en la instalación de una nueva planta de pintura en líquido y en polvo sustituyendo a una vieja línea de pintura en polvo de escasa flexibilidad para la empresa. TOMIX pretendía instalar una línea que fuese compacta, pero al mismo tiempo que permitiera pintar alternativamente en polvo y en líquido, según las necesidades, las piezas de dimensiones y formas variables. Solintellysys, ingeniería y constructora



Em 1997, a TOMIX sofre uma grande transformação, com 75% do capital adquirido pela JOPER, empresa de referência no setor de fabricação de máquinas agrícolas. A aquisição permite a criação de um grupo homogêneo e amplo na área da mecanização agrícola, com vantagens recíprocas para ambas as empresas. Em 1999, as duas empresas inauguraram uma sucursal no norte de Portugal, com o objetivo de melhorar o serviço nessa área e na Galícia, o que abre

uma temporada de investimentos significativos para a TOMIX e a Joper. Este investimento visa a melhorar a qualidade do produto e do serviço, para atender mais rapidamente às necessidades dos clientes, em termos de entrega e assistência pós-venda.

Em mais de oito décadas de funcionamento, a TOMIX sempre adotou uma

estratégia de investimento para o crescimento, tanto no controlo de qualidade, quanto no desenvolvimento de novos conceitos tecnológicos, a fim de oferecer a mais alta qualidade aos seus clientes e ajudá-los a obter maiores benefícios das culturas agrícolas. É esta grande propensão para o crescimento tecnológico que estimulou a Tomix a investir na instalação de um novo equipamento de pintura líquida e em pó, para substituir a linha antiga de pintura em pó, que dava pouca flexibilidade para a empresa. A TOMIX precisava instalar uma linha compacta, mas que ao mesmo tempo permitisse pintar, alternadamente, a líquido e a pó, de acordo com os requisitos, peças com dimensões e configurações muito variáveis. Quem conseguiu atender todas essas exigências, foi

portuguesa de líneas de pintura en líquido y en polvo, ha sabido cumplir estos requisitos y ha suministrado a TOMIX una instalación semiautomática muy compacta (**Fig. 1**), garantizando con ella la necesaria flexibilidad en la producción y la calidad del acabado.

Características de la línea de pintura

La instalación se ha situado en la nueva fábrica de TOMIX, inaugurada en noviembre de 2015.

“La línea incluye una primera cabina de lavado manual a alta presión (**Fig. 2**) con un producto desengrasante, pasivante y que favorece la adhesión”, comenta José Nicolau, técnico comercial de Solintellysys. “Posteriormente, las piezas entran en el horno de secado para luego seguir hacia las zonas de aplicación de la pintura, líquida o en polvo. La primera zona es la cabina de pared filtrante para pintura líquida (**Fig. 3**), la segunda es la cabina manual de aplicación del polvo (**Fig. 4**), epoxídica de una sola mano (**Fig. 5**). El horno de polimerización es único y tiene unas dimensiones y una configuración similar a las del horno de secado. Cuando se introducen piezas pintadas en líquido, el horno está a 80°C y cuando se polimerizan las piezas pintadas con polvo, la temperatura es de 200°C. Por este motivo, se ha proyectado con el mayor aislamiento posible para evitar la dispersión del calor, con quemadores de última generación y con

a Solintellysys, empresa de engenharia e fabricante português de linhas de pintura líquida e em pó, que forneceu para a TOMIX um sistema semiautomático bastante compacto (**fig. 1**), garantindo a necessária flexibilidade de produção e a qualidade do acabamento.

Características da linha de pintura

O equipamento foi instalado na nova fábrica da TOMIX, inaugurada em novembro de 2015.

“A linha inclui uma cabina de lavagem manual a alta pressão (**fig. 2**) com um agente desengordurante, passivador e promotor de aderência” diz José Nicolau, técnico comercial da Solintellysys. “Em seguida, as peças entram no forno de secagem para depois prosseguir para as zonas de aplicação da tinta, líquida ou em pó. A primeira zona é a cabina com parede filtrante para a pintura líquida (**fig. 3**), a segunda é a cabina manual de aplicação a pó (**fig. 4**), uma única demão de epoxídica (**fig. 5**). Existe apenas um forno de polimerização, com dimensões e configurações muito semelhantes ao forno de secagem. Para peças pintadas a líquido, o forno trabalha a 80°C, enquanto que para a polimerização de peças pintadas a pó, a temperatura sobe até 200°C. Por esse motivo, ele



Planta de producción | Fábrica | Plant



Cadenas para transportadores | Correntes para transportador | Chains for conveyors



Cojinetes de bolas | Rolamentos de esferas | Bearings

FATI snc

Via Porta, 14 | Cesana Brianza (LC) | Italy
t. +39 031 655688 | f. +39 031 656772
fatisnc@tiscali.it | www.fatisnc.it

8

Panorámica de las dos fábricas: TOMIX (a la izquierda) y JOPER (a la derecha).

Visão geral dos dois estabelecimentos: TOMIX (à esquerda) e JOPER (à direita).

un sistema de regulación y control de la temperatura más bien sofisticado (**Fig. 6**):

“Toda la línea está dotada de un transportador monorraíl de la firma italiana Futura Convogliatori Aerei (**Fig. 7**),

nuestro socio siempre que el cliente pida una alta calidad de las estructuras”, sigue José Nicolau. “Antes de dirigirse a Solintellysys para el proyecto de esta línea, TOMIX pintaba

solamente en polvo con una planta dotada de un único horno para el secado y la polimerización: la producción era muy baja, la flexibilidad nula y el consumo energético grande. Además, las nuevas exigencias del mercado y el aumento de los volúmenes de producción han obligado a TOMIX a insertar también una estación de pintura líquida”.

Conclusiones

“Todas las piezas de la marca TOMIX y de la marca JOPER se producen en la fábrica de JOPER, adyacente a la nueva de TOMIX (**Fig. 8**), y dotada de una línea de pintura líquida”, explica Claudia

Teixeira, responsable de marketing de Solintellysys. “TOMIX se ocupa sobre todo del acabado, del ensamblado y de la gestión del almacén. La productividad de la planta, que no pinta todos los días, es de cerca de 600 piezas al mes. Las dimensiones máximas de las piezas tratadas son de 3 x 1 metros (**Fig. 9**). Potenciar la planta de pintura en polvo ha sido una estrategia empresarial ya que el mercado francés, para el que TOMIX produce algunas máquinas para terceros, pide sobre todo piezas acabadas con pintura en polvo.”

foi projetado com o melhor isolamento possível, para evitar a perda de calor, com os mais modernos queimadores e com um sistema de regulação e controlo da temperatura muito sofisticado (**fig. 6**)”.

“Toda a linha é equipada com uma transportadora monorribo, da empresa italiana Futura Convogliatori Aerei (**fig. 7**), nosso parceiro, quando o cliente solicita alta qualidade das estruturas”, continua José Nicolau. “Antes de contratar a Solintellysys para o

projeto desta linha, a TOMIX realizava apenas pintura a pó, com um sistema equipado com um único forno para secagem e polimerização: a produtividade era muito baixa, zero flexibilidade e alto consumo de energia. Além disso, as novas exigências do mercado e o aumento dos volumes de produção obrigaram a TOMIX a inserir também uma estação de pintura líquida”.

Conclusão

“Todas as peças da marca TOMIX e JOPER são fabricadas na JOPER, adjacente ao novo estabelecimento da TOMIX (**fig. 8**), e equipado com uma linha de pintura líquida”, explica Claudia Teixeira, diretora de marketing da Solintellysys. “A TOMIX trabalha principalmente com o acabamento, montagem e gerenciamento do stock. A produtividade da fábrica, que não pinta todos os dias, é de cerca de 600 peças por mês.

As dimensões máximas das peças tratadas são de 3m x 1m (**fig. 9**). Melhorar a oficina de pintura em pó foi uma escolha estratégica para a empresa, porque a demanda do mercado francês, para o qual a TOMIX produz também algumas máquinas terceirizadas, é sobretudo de peças com acabamento a pó.”



8

© ipcm®

9

Piezas suspendidas en la línea de pintura antes del tratamiento.

Peças penduradas na linha de pintura, antes do tratamento.



9

© ipcm®