

Cabalgando la recuperación. Fimel con su flexibilidad protagoniza la demanda de soluciones (I^a parte)

Paolo C. Bonalumi

El país luso, gracias a la menor dependencia del mercado interior, al igual que Brasil ha notado la crisis del sector industrial menos que otros países industriales.

Y, sobre todo, viendo también los datos macroeconómicos, ya sale del difícil período que todas las economías avanzadas han sufrido.

En este marco, destacan empresas que han hecho inversiones y, por lo tanto, están capacitadas para liderar la inminente salida de la recesión mundial.

Visité algunas de estas empresas acompañado por los técnicos de Fimel, la ingeniería que ha sido partner en la modernización de las instalaciones de pintura de dichas empresas.

1 - Fase de producción de un armario eléctrico.

1 - Fase de produção de um armário eléctrico.

ELECTRO INSTALADORA DE BAIRRO

En esta empresa se producen cuadros eléctricos y armarios para instalaciones eléctricas y de telecomunicación (fig. 1).

Antonio Manuel Sampaio Pereira, socio gerente de la entidad, me comenta que en 30 años de trabajo la empresa ha crecido notablemente y ahora es la más importante del país luso, con una cartera de clientes que cuenta con importantes



Cavalgando a recuperação. A Fimel com a sua flexibilidade protagoniza o pedido de soluções (I^a parte)

O país luso, graças à menor dependência do mercado interno, ao igual que o Brasil tem notado a crise do sector industrial menor que na Espanha e na Itália.

E, especialmente, vendo também os dados macroeconómicos, já sai do difícil período que todas as economias avançadas têm sofrido.

Nesta situação, destacam-se empresas que têm feito investimentos e, portanto, estão capacitadas para liderar a iminente saída da recessão mundial.

Visitei algumas destas empresas, acompanhado pelos técnicos da Fimel, a engenharia que tem sido parceira na modernização das instalações de pintura de tais empresas.

ELECTRO INSTALADORA DE BAIRRO

Nesta empresa produzem-se quadros eléctricos e armários para instalações eléctricas e de telecomunicações (fig. 1).

António Manuel Sampaio Pereira, sócio-gerente da entidade, comenta-me que em 30 anos de trabalho a empresa têm crescido notavelmente e agora é a mais importante do país luso, com uma carteira de



2 - Antonio Manuel Sampaio Pereira, socio gerente de Electro Instaladora de Bairro.

2 - *Antonio Manuel Sampaio Pereira, sócio-gerente da Electro Instaladora de Bairro.*

3 - Al túnel de secado se han cambiado los quemadores, ahora son de llama directa.

3 - *Foram trocados os queimadores no túnel de secagem: agora são de chama direta.*

firmas del panorama europeo del sector (fig. 2).

El secreto de su éxito Antonio lo resume así: «Ser emprendedor significa seguir invirtiendo

continuamente. El éxito de una empresa está ligado a cuantas inversiones correctas ha realizado».

En esta marco entra la última, una actualización de la línea de pintura con motivo de ganar calidad, velocidad y al mismo tiempo abaratar los costes del proceso.

La actualización de la línea y la nueva cabina de pintura

Las modificaciones han sido ajustadas a las exigencias de la producción. El túnel de secado ha sido dotado de quemadores de llama directa, con el fin de reducir el consumo energético (fig. 3).

La cabina de aplicación es totalmente nueva (fig. 4), posicionada en zona limpia (fig. 5). Es una cabina de última tecnología (fig. 6), en material dieléctrico e central de pol-



4 - La nueva cabina, funcionando.

4 - *A nova cabine, funcionando.*



clientes que conta com importantes firmas do panorama europeu do sector (fig. 2).

O segredo do seu sucesso António o resume assim: «Ser empreendedor significa estar investindo continuamente. O sucesso de uma empresa está ligado a quantos investimentos correctos têm realizado».

Nesta situação entra o último, uma actualização da linha de pintura com motivo de ganhar qualidade, velocidade e ao mesmo tempo reduzir os custos do processo.

A actualização da linha e a nova cabine de pintura

As modificações têm sido ajustadas às exigências da produção. O túnel de secagem tem sido dotado de queimadores de chama directa, com a finalidade de reduzir o consumo energético (fig. 3).

A cabine de aplicação é totalmente nova (fig. 4), posicionada em zona limpia (fig. 5). É uma cabine de última tecnologia (fig. 6), em material dieléctrico e central de pó (Wagner, fig. 7). Dois reciprocadORES motori-



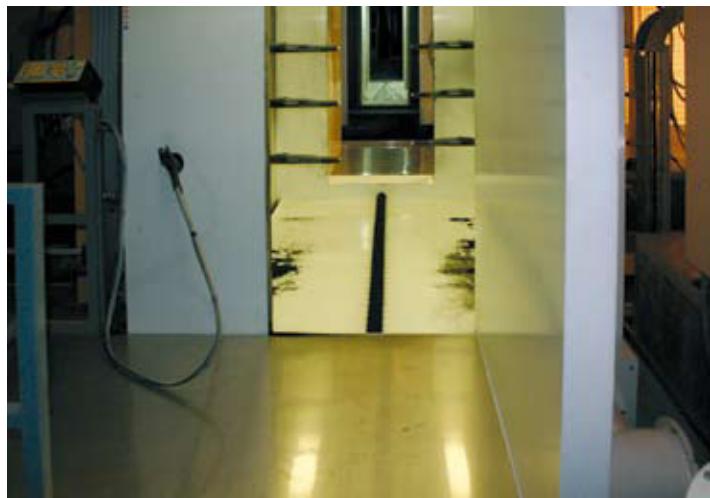
5 - Para evitar contaminaciones, la cabina se ha instalado en una zona limpia.

5 - Para evitar contaminações, a cabine foi instalada em uma zona limpa.

vo (Wagner, fig. 7). Dos reciprocadadores motorizados (fig. 8) soportan 10 pistolas automáticas. El sistema de reconocimiento óptico de las piezas a la entrada de la cabina permite cargar piezas de diferente geometría, aplicando automáticamente. Igualmente, como se pintan también armarios, hay 2 postaciones manuales que se usan sólo para dichas piezas de geometría compleja (fig. 9).

Naturalmente la limpieza es automática y muy rápida y un soplete en el suelo garantiza un ambiente muy limpio y una recuperación del polvo muy alta.

El horno de polimerización es nuevo (fig. 10) y también presenta sistema de aporte de calor de



6 - Interior de la cabina, el soplete en el suelo envía el polvo a la recuperación.

6 - Interior da cabine, o soprador do chão envia o pó para recuperação.

7 - La central de polvo de la nueva cabina.

7 - A central de pó da nova cabine.

8 - Los reciprocadadores son sobre base motorizada.

8 - Os reciprocadadores são sobre base motorizada.

zados (fig. 8) suportam 10 pistolas automáticas. O sistema de reconhecimento óptico das peças na entrada da cabine permite carregar peças de diferente geometria.

Igualmente, como se pintam também armários, há 2 estações manuais que são usadas só para tais peças de geometria complexa (fig. 9).

Naturalmente a limpeza é automática e muito rápida e um soprador no chão garante um ambiente muito limpo e uma recuperação do pó muito alta.

O forno de polimerização é novo (fig. 10) e também apresenta sistema de injeção de calor de chama directa (fig. 11).

Todo o processo está agora controlado por me-





9 - Una postacion manual de retoque.

9 - Uma estação manual de retoque.

llama directa (fig. 11).

Todo el proceso está ahora controlado por medio de un *PLC* con pantalla gráfica que visualiza los parámetros de funcionamiento (fig. 12).

«Con las modificaciones que los técnicos de Fimel nos proporcionaron -comenta Antonio- la velocidad de la cadena es ahora de 2 m/min y el proceso tarda alrededor de una hora y media.

También estamos pintando a terceros, es una nueva posibilidad que además está generando mucho trabajo.

Si juntamos la mayor calidad de acabado, la subida de la productividad, el ahorro de pintura y combustible y la nueva perspectiva de poder pintar a terceros, podemos decir que la inversión ha merecido la pena, entra portanto en el grupo de



10 - Entrada y salida de las piezas en el horno de polimerizacion.

10 - Entrada e saída das peças no forno de polimerização.

11 - Todos los quemadores son de quema directa.

11 - Todos os queimadores são de chama directa.



12 - El sistema de control gestiona todos los parámetros del funcionamiento de la línea.

12 - O sistema de controle administra todos os parâmetros do funcionamento da linha.



las inversiones acertadas».

RODI SINKS & IDEAS

La empresa pertenece a la actual propiedad desde el 1976 y con el tiempo ha conquistado el rol de líder europeo en producción de aros de bicicletas, siendo su producción también focalizada a otros accesorios para las dos ruedas.

Ahora mismo Rodi es partner de las más prestigiosas marcas de bicicletas europeas, estando presente en casi todos los mercados del viejo continente y con importante distribución también en México y Asia.

La política de calidad y seguridad -lo demuestran sus certificaciones ISO 9001:2000, ISO 14000:2004, OHSAS 18001- y las ganas de innovación son signos distintivos de la empresa lusa.

Hace poco tiempo por este motivo han remodelado la línea de acabado.

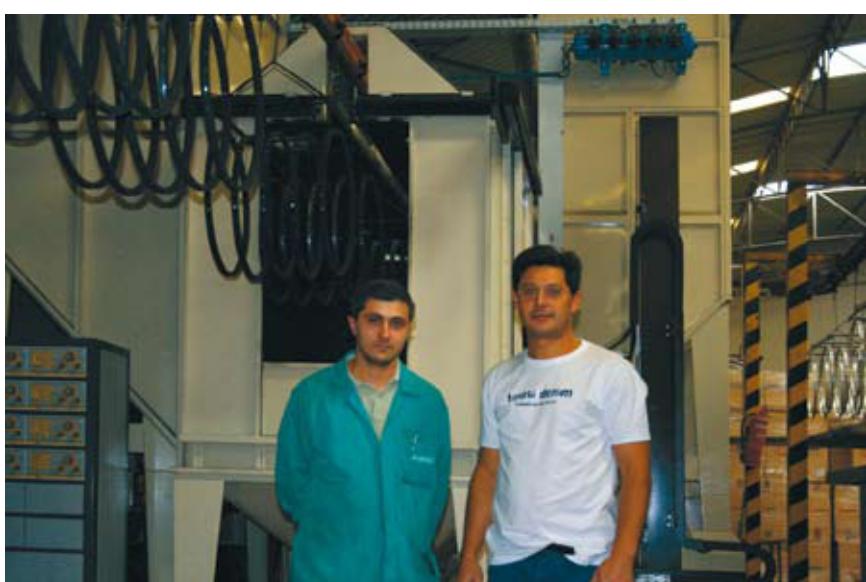
Remodelación de la línea de acabado

«Básicamente -comenta Nuno Campos, responsable de producción de Rodi (fig. 13)- los cambios han interesado cuatro puntos:

- Integración de una cabina de pintura para largos lotes monocolor.
- Reducción del gasto energético con introducción de sistemas de llama directa.

13 - Nuno Campos, responsável de produção de Rodi (à esquerda), com Raúl Marques da Fimel.

13 - Nuno Campos, responsável de produção da Rodi, à esquerda e Raúl Marques da Fimel.



io de um PLC com tela gráfica que visualiza os parâmetros de funcionamento (fig. 12).

«Com as modificações que os técnicos da Fimel nos proporcionaram - comenta António - a velocidade da corrente é agora de 2 m/min e o processo demora ao redor de uma hora e meia.

Também estamos pintando para terceiros, é uma nova possibilidade que também está gerando muito trabalho.

Se juntarmos a maior qualidade de acabamento, o aumento da produtividade, a diminuição de tinta e combustível e a nova perspectiva de poder pintar para terceiros, podemos dizer que o investimento vale a pena, entra portanto no grupo dos investimentos correctos».

RODI SINKS & IDEAS

A empresa pertence ao actual proprietário desde 1976 e com o tempo tem conquistado o papel de líder europeu em produção de rodas de bicicletas, sendo a sua produção também focada em outros acessórios para as duas rodas.

Agora mesmo a Rodi é parceira das mais prestigiosas marcas de bicicletas europeias, estando presente em quase todos os mercados do velho continente e com importante distribuição também no México e Ásia.

A política de qualidade e segurança - o demonstram as suas certificações ISO 9001:2000, ISO 14000:2004, OHSAS 18001 - e a vontade de inovar são sinais distintivos da empresa lusa.

Faz pouco tempo por este motivo tem remodelado a linha de acabamento.

Remodelação da linha de acabamento

«Basicamente - comenta Nuno Campos, responsável de produção da Rodi (fig. 13) - as mudanças têm interessado em quatro pontos:

- integração de uma cabine de pintura para amplos lotes monocolor.
- redução das despesas energéticas com introdução de sistemas de chama directa.
- reunião das condutas de saída de fumo numa só.
- controle das fases do processo centralizado.

14 - El sistema de control de los parámetros de funcionamiento está colocado cerca de la zona de carga.

14 - O sistema de controle dos parâmetros de funcionamento está colocado perto da zona de carga.

- Reunión de los conductos de salidas de humos en uno.
 - Control de las fases del proceso centralizado.
- Con los técnicos de Fimel, encontramos solución a estos problemas».

En la zona de carga se ha introducido un sistema basado en *PLC* que controla todos los parámetros del proceso (fig. 14). A continuación, las piezas entran en el túnel de pretratamiento y luego en la estufa de secado, que han sufrido dos modificaciones, el sistema de aporte de calor (fig. 15) y, en la parte de arriba, la canalización de los conductos de salida (fig. 16). Ahora las salidas al exterior son sólo dos, una para los baños del pretratamiento y la otra para los quemadores, incluidos los del horno de polimerizado. Según los técnicos de Fimel esto comporta una mejor



Com os técnicos da Fimel, encontramos solução para estes problemas».

15 - Los quemadores han sido sustituidos con sistema de quema directa.

15 - Os queimadores têm sido substituídos com sistema de chama directa.

16 - La unión de los conductos de salida conlleva varias ventajas.

16 - A união das condutas de saída possui várias vantagens.

Na zona de carga introduziu-se um sistema baseado em *PLC* que controla todos os parâmetros do processo (fig. 14). À continuação, as peças entram no túnel de pré-tratamento e logo na estufa de secagem, que tem sofrido duas modificações, o sistema de injecção de calor (fig. 15) e, na parte de cima, a canalização das condutas de saída (fig. 16). Agora as saídas ao exterior são só duas, uma para os banhos do pré-tratamento e a outra para os queimadores, incluídos os do forno de polimerização. Segundo os técnicos da Fimel, isto comporta uma melhor eficiência térmica, uma menor emissão, menor número de me-





17 - La nueva cabina para largas series. Se notan abajo los carriles para la cabina móvil que se utiliza para colores especiales.

17- A nova cabine para séries amplas. Notam-se em baixo os trilhos para a cabine móvel que se usa para cores especiais.

18 - Detalle del sistema de recuperación total del polvo.

18 - Detalhe do sistema de recuperação total do pó.



19 - El reciprocador.

19 - O reciprocador.

20 - La central de control de las pistolas.

20 - A central de controle das pistolas.



eficiencia térmica, una menor emisión, menor número de mediciones (obligatorias, según las leyes de protección medioambientales) y por tanto, menor coste.

La otra novedad es la cabina de pintura a ciclo cerrado con recuperación total del polvo (fig. 17). Solución habitual en las propuestas de Fimel en los casos en que haya que pintar en un sólo color (fig. 18). Dicha cabina dispone de un reciprocadador (fig. 19) con 6 pistolas automáticas de Wagner (fig. 20) y sustituye una de las 2 antiguas montadas sobre plataforma. La otra es todavía activa para los colores menos habituales.

Igualmente en el horno de polimerización se han sustituido los quemadores con dispositivos de llama directa (fig. 21).

«Nuestras necesidades- concluye Nuno- han sido satisfechas, ahora podemos producir con más continuidad y con menores costes, hemos reducido el gasto energético y de pintura y ganando en velocidad».

Conclusiones

La alta competitividad y la fuerte competencia del mercado global, obligan a la empresa a mejorar sus procesos, a veces optimizando las líneas se alcanzan resultados muy satisfactorios.

(continúa)

Marcar 7 en la tarjeta de información



21 - También en el horno de polimerización se han sustituido los grupos de aporte de calor.

21 -Também no forno de polimerização têm-se substituído os queimadores.

dições (obrigatórias, segundo as leis de protecção ao meio ambiente) e, portanto, menor custo.

A outra novidade é a cabine de pintura a ciclo fechado com recuperação total do pó (fig. 17). Solução habitual nas propostas da Fimel nos casos em que tenha que se pintar em uma só cor (fig. 18). Tal cabine dispõe de um reciprocadador (fig. 19) com 6 pistolas automáticas da Wagner (fig. 20) e substitui uma das 2 antigas montadas sobre plataforma. A outra está ainda activa para as cores menos habituais.

Igualmente no forno de polimerização foram substituídos os queimadores com dispositivos de chama directa (fig. 21).

«As nossas necessidades- conclui Nuno- têm sido satisfeitas, agora podemos produzir com mais continuidade e com menores custos, temos reduzido as despesas energéticas e de tinta e aumentado a velocidade».

Conclusões

A alta competitividade e a forte concorrência do mercado global, obrigam a empresa a melhorar os seus processos, às vezes optimizando as linhas alcançam-se resultados muito satisfatórios.

(continua)

Marcar 7 no cartão das informações