LA VERNICIATURA CHE "CHIUDE" IL CERCHIO: IL CASO GMP GROUP

LA PEINTURE POUR « BOUCLER LA BOUCLE » : LE CAS GMP GROUP

PATRICIA MALAVOLTI

Il mercato internazionale richiede sempre più prodotti che abbiano una qualità elevata e garantita: per un'azienda che ha un mercato sviluppato – e che intende incrementare – anche oltre i confini nazionali, può essere necessario affrontare investimenti importanti pianificati attraverso un progetto di riposizionamento globale.
É il caso di GMP Group (fig. 1), azienda di Albano S. Alessandro (BG), specializzata nella progettazione e produzione di componenti in alluminio per l'industria automobilistica, con particolare attenzione per i cerchi in lega (figg. 2, 3, 4) ; all'interno di questo progetto che coinvolge tutta la struttura organizzativa e produttiva, un ruolo importante è giocato dal reparto di trattamento delle superfici e della verniciatura, che il management dell'azienda ha deciso di internalizzare, grazie alla collaborazione di Tecnofirma, di Monza (MB), leader nello studio, progettazione e realizzazione di impianti di lavaggio e verniciatura.

LA SVOLTA DELL'AZIENDA

«Dopo circa 15 anni di attività – ci spiega Giovanni Gervasoni (fig. 5), direttore acquisti dell'azienda italiana – la proprietà ha deciso di riorganizzare tutta la produzione, per poter affrontare una "necessaria" svolta produttiva,

Le marché international exige de plus en plus de produits ayant une qualité élevée et garantie. Pour une entreprise qui a un marché développé (et qui a l'intention de s'étendre), parfois même au-delà des frontières nationales, il peut s'avérer nécessaire de consentir à d'importants investissements planifiés dans un projet de repositionnement global.
C'est le cas de GMP group (fig. 1), une société située à Albano Sant' Alessandro (Bergame) spécialisée dans la conception et la fabrication de composants en aluminium pour l'industrie automobile, qui porte une attention particulière aux jantes en alliage (fig. 2, 3 et 4). Dans le cadre de ce projet, qui implique l'ensemble des structures organisationnelles et productives, le département du traitement de surface et de la peinture tient un rôle important. Au point que la direction de l'entreprise a décidé d'internaliser, grâce à la collaboration de Tecnofirma, de Monza (en province de Monza et de la Brianza), un leader en matière d'études, la conception et la fabrication d'installations de lavage et de peinture.

LE TOURNANT DE LA SOCIÉTÉ

« Après environ 10 ans d'activité, explique Giovanni Gervasoni (fig. 5), directeur des achats de la société italienne, les

dato che il mercato stava premiando il nostro prodotto, e bisognava aumentare la produttività. Fino a due anni fa, l'azienda aveva tre siti produttivi, ognuno specializzato in una parte della produzione: la fonderia, la lavorazione meccanica, il magazzino. La verniciatura era demandata ad alcuni terzisti della zona. Il primo grande cambiamento è stato quello di accorpare in un'unica sede tutti i reparti».

responsables ont décidé de réorganiser l'ensemble de la production de manière à pouvoir faire face à un « nécessaire » tournant dans la production, puisque le marché valorisait notre produit et qu'il allait falloir augmenter la productivité. Jusqu'à il y a deux ans, la société disposait de trois sites de production, chacun spécialisé dans une partie de la production : fonderie, usinage, entrepôt. La peinture était confiée à des entrepreneurs

In apertura: un cerchio in lega dal design complesso, MK1 Concave Design di GMP Group.
En ouverture : une jante en alliage à la conception complexe, MK1 Concave Design de GMP Group.

1 – La nuova sede di GMP Group a Albano S. Alessandro, in provincia di Bergamo.
Le nouveau siège de GMP Group à Albano Sant' Alessandro, dans la province de Bergame.

2, 3, 4 – Alcune serie di cerchi in lega per auto di alta gamma, prodotte da GMP Group, dove la ricerca stilistica va di pari passo con quella delle materie prime e delle tecnologie produttive. Sono dedicate prevalentemente al mercato della rivendita e dell'"after market".
Quelques séries de jantes en alliage pour les voitures haut de gamme, produites par GMP Group, où la recherche du style est indissociable de celles portant sur les matières premières et les technologies de production. Elles sont principalement dédiées au marché de la revente et des pièces de rechange.

5 – Giovanni Gervasoni, a sinistra, direttore acquisti di GMP Group, con Giovanna Goi e Giancarlo Acerbi di Tecnofirma, e Gianmarco Tacchinardi, responsabile del reparto di verniciatura dell'azienda italiana.
Giovanni Gervasoni, à gauche, directeur des achats de GMP Group, Giovanna Goi et Giancarlo Acerbi de Tecnofirma, et Gianmarco Tacchinardi, responsable du département peinture de la société italienne.

Prima di collaborare con GMP, Giovanni Gervasoni aveva già una importante esperienza nella produzione di questo tipo di manufatto. Chiamato per organizzare l'azienda nella nuova sede, ha inserito le migliori tecnologie disponibili per questo prodotto. Per questo motivo si è rivolto, al momento della scelta dell'impiantista per il reparto di verniciatura, alla Tecnofirma che, attraverso

tiers de la région. Le premier grand changement a été de réunir tous ces départements sur un seul site. ».

Avant de collaborer avec GMP, Giovanni Gervasoni avait déjà une grande expérience dans la production de ce type de produits manufacturés. Appelé à organiser l'entreprise dans le nouveau siège, il a introduit les meilleures technologies

l'esperienza dei suoi tecnici ha saputo dare la soluzione adeguata alle richieste.
Il solo fatto di avere riorganizzato, in una nuova sede, tutta l'attività, ha aumentato l'interesse del mercato, e l'azienda si è fatta notare anche da grandi marchi. Già conosciuta per il design ricercato dei cerchi in lega di alluminio per automobili di alta gamma, prodotti e commercializzati nel segmento dell'"after market".
«Avere concentrato tutta la produzione in un unico sito ci ha consentito di raddoppiare la capacità produttiva – prosegue Gervasoni – ha generato un'efficienza maggiore, riducendo i costi di trasporto e i tempi produttivi. Attualmente produciamo oltre trecentomila ruote all'anno, con la prospettiva di aumentarne il numero sensibilmente sia quest'anno che il prossimo. La verniciatura non faceva parte inizialmente del progetto di riorganizzazione, dato che gli investimenti erano già consistenti. Abbiamo pensato che potesse essere il processo con cui "chiudere" il cerchio, in senso metaforico e letterale! Tuttavia abbiamo dovuto accelerare la realizzazione di questa fase a causa della nostra veloce crescita produttiva qualitativa e quantitativa».

IN PRODUZIONE

Dopo la fusione, i cerchi vengono lavorati meccanicamente nel reparto organizzato con 4 isole combinate tornio-foratrice, oltre ad altre 4 isole "diamantatrici" (una lavorazione tipica del cosiddetto "ciclo estivo", la gamma di cerchi utilizzata prevalentemente nella stagione estiva, che conferisce brillantezza in alcune parti, effettuata mediante la rimozione di parte della verniciatura di fondo), mentre tutta la preparazione alla verniciatura – sbavatura, politura e levigatura – viene effettuata manualmente.
«Abbiamo richiesto a Tecnofirma un impianto (fig. 6) che ci consentisse di fare cicli fino a quattro mani, due con vernici in polvere – come primer – e due mani di finitura a liquido – prosegue Gervasoni. La nostra richiesta prevedeva che la verniciatura fosse effettuata con il cerchio in orizzontale, in modo che la "figura" visibile della ruota fosse esposta meglio».
Il nuovo impianto di verniciatura è nato dopo un'attenta analisi del ciclo produttivo e del tipo di finitura, sia estetica ("noi chiamiamo la nostra finitura "cosmetica" – puntualizza Gervasoni) che prestazionale, tramite successivi test di controllo qualitativo, effettuati a campione sia internamente che da enti esterni, ed è quindi dedicato esclusivamente alla verniciatura delle ruote.

IL NUOVO IMPIANTO

«Inizialmente pensavamo di comprare un impianto usato, dato che la situazione del mercato offriva alcuni impianti dismessi tecnologicamente avanzati, ma la collaborazione con i tecnici di Tecnofirma – prosegue Gervasoni - ha permesso di valutare attentamente costi e benefici e decidere per un impianto nuovo, dedicato

disponibles pour ce produit, que ce soit dans le cadre de la fusion ou de l'usinage mécanique. Pour cette raison, lorsqu'est arrivé le moment de désigner un ingénieur système pour le département peinture, il s'est tourné vers Tecnofirma qui, grâce à l'expérience de ses techniciens, a été en mesure d'apporter la solution adaptée aux besoins.
Le simple fait d'avoir réorganisé toute l'activité sur un nouveau site a suscité l'intérêt du marché et la société s'est fait remarquer par de grandes marques. Déjà connue pour le design raffiné des jantes en alliage d'aluminium pour les automobiles haut de gamme, commercialisées dans le segment « pièces de rechanges », elle a dès lors reçu des demandes de grands fabricants pour la fourniture de ce que l'on pourrait appeler l'équipement de rechange.
« Le fait d'avoir concentré toute la production sur un seul site nous a permis de doubler la capacité de production, continue Gervasoni, a généré une plus grande efficacité ainsi qu'une réduction des coûts de transport et des délais de production. Nous produisons environ trois cent mille jantes par an, et nous prévoyons d'augmenter ce nombre de manière significative à la fois cette année et la suivante. Au départ, la peinture ne faisait pas partie du projet de réorganisation, puisque les investissements étaient déjà considérables. Nous avons pensé que ce processus pourrait en quelque sorte « boucler la boucle », au sens métaphorique comme littéral ! Nous avons dû accélérer la mise en œuvre de cette phase car nos fournisseurs n'ont pas été en mesure de répondre à la croissance rapide de notre productivité, que ce soit qualitativement ou quantitativement ».

EN PRODUCTION

Après la fusion, les jantes sont travaillées mécaniquement dans le département organisé en 4 îlots combinés tour-forage, ainsi que 4 autres îlots de machines à diamanter (un traitement typique du « cycle d'été », la gamme de jantes utilisée principalement dans la saison estivale, qui lui confère la brillance de certaines parties par l'enlèvement d'une partie de la peinture de fond), alors que toute la préparation à la peinture (ébavurage, polissage et ponçage) est effectuée manuellement.
« Nous avons demandé à Tecnofirma une installation (fig. 6) qui nous permettrait de faire des cycles à quatre couches, deux avec des peintures en poudre (comme primaire) et deux de finition liquide, continue Gervasoni. Ce choix découle du fait que nous voulions faire un bond par rapport à la qualité des cycles précédents effectués par des fournisseurs externes, qui ne comprenaient pas les quatre passes, puisque leurs installations n'étaient pas « dédiées » à la peinture de jantes. Notre demande prévoyait que le revêtement soit réalisé avec une jante à l'horizontal, de sorte que la face visible de la roue soit exposée au mieux ».
Le nouveau système de peinture est né suite à une analyse minutieuse du cycle de production et du type de finition, à la fois esthétique (« nous appelons notre finition "cosmétique" », souligne Gervasoni) et performant, grâce à des tests de contrôle qualité ultérieurs réalisés sur un échantillon en interne et par des organismes externes. Il est par conséquent exclusivement dédié au revêtement des jantes.

specificamente alla nostra produzione, con l'installazione di 4 cabine di verniciatura, asservite da un trasportatore rovescio monorotaia, implementando nel layout (fig. 7) il tunnel di pretrattamento inserito nella linea nuova completa di forni d'asciugatura, defangatori delle acque di cabina e di quelle di pretrattamento, postcombustore per il trattamento dell'aria delle cabine. Per una scelta di sostenibilità utilizziamo tecnologie di trattamento delle acque a "scarico zero", ad alta riciclabilità. Solo una piccola parte di fanghi ed eluati vengono smaltiti come rifiuto».

Il layout è così composto:

❏ tunnel di pretrattamento (fig. 8): costituito da 12 fasi, dallo sgrassaggio al pretrattamento con prodotti nanotecnologici, intervallati da risciacqui con acqua di rete e con acqua demi. Le ruote, fino a 24 pollici, vengono caricate in verticale (fig. 9), due per ogni bilancella e, per agevolare ergonomicamente l'addetto, nella zona di carico e scarico il trasportatore aereo, monorotaia, effettua una curva discendente (per caricare nella posizione alta), poi ascendente (fig. 10) per caricare nella posizione bassa, avvicinandosi all'altezza comoda per l'uomo.

❏ al termine del processo di pretrattamento attualmente lo scarico avviene manualmente, ma è prevista la possi-

6 – Vista generale dell'impianto di verniciatura, posizionato in locale dedicato.

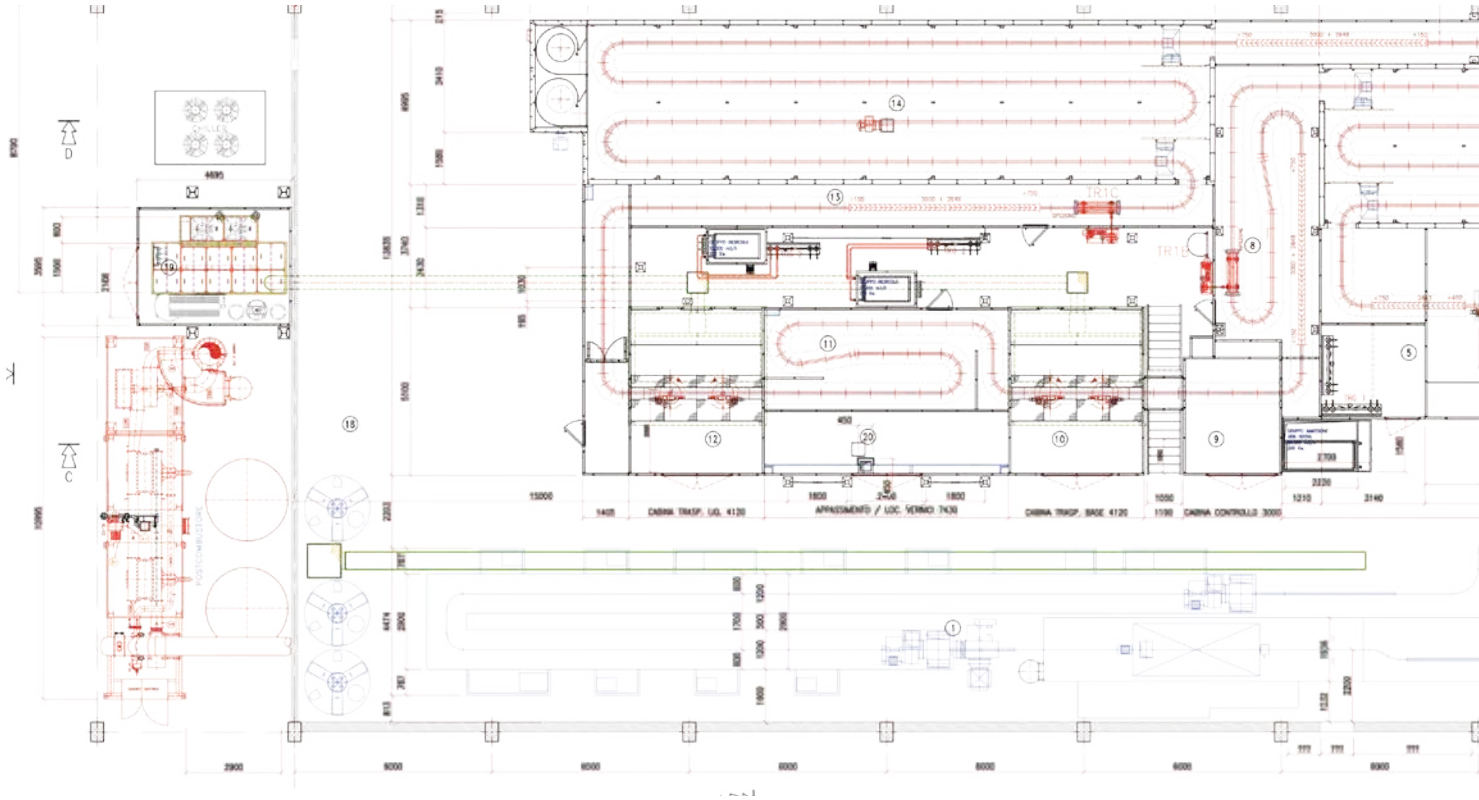
Vue générale de l'atelier de peinture, situé dans une salle dédiée.

LA NOUVELLE INSTALLATION

« Au début, nous avons envisagé l'achat d'une installation de seconde main, étant donné que la situation du marché offrait quelques mise hors service technologiquement avancées, mais la collaboration avec les ingénieurs de Tecnofirma, reprend Gervasoni, nous a permis de peser soigneusement les coûts et avantages. Nous avons alors préféré une nouvelle installation, dédiée (fig. 7) spécifiquement à notre production, avec l'installation de 4 cabines de pulvérisation, desservies par un convoyeur monorail inversé. Nous avons également inséré dans la configuration un tunnel de prétraitement cédé (pour cause de fermeture) par un leader mondial de la production des jantes en alliage et inséré la postcombustion pour le traitement de l'air des cabines dans la nouvelle ligne complétée par les fours de séchage, séparateurs de boues des eaux de cabine et de celles de prétraitement. Dans l'optique d'une utilisation durable, nous utilisons des technologies de traitement de l'eau « zéro décharge », à haute recyclabilité. Seule une infime partie des boues et des éluats sont éliminés en tant que déchets ».

La disposition est la suivante :

❏ tunnel de prétraitement (fig. 8) : constitué par 12 étapes, du dégraissage au prétraitement à l'aide de produits issus des nanotechnologies, entrecoupées de



bilità di inserire un robot manipolatore che trasferisca automaticamente le ruote dalla posizione verticale a quella orizzontale (fig. 11), sulla linea di verniciatura.

❑ linea di verniciatura:

• 2 cabine di verniciatura a polveri automatiche (Siver) in linea fig. 12), equipaggiate una con apparecchiature tribo (fig. 13a), l'altra con quelle a corona (fig. 13b). Le polveri sono applicate come primer di preparazione alla finitura, che avviene con vernici liquide, sia per il colorato e metallizzato, sia per il trasparente (per le ruote diamantate). Sono collocate nello stesso ambiente, chiuso e pressurizzato (clean room)

• Forno di polimerizzazione, seguito da tunnel di raffreddamento

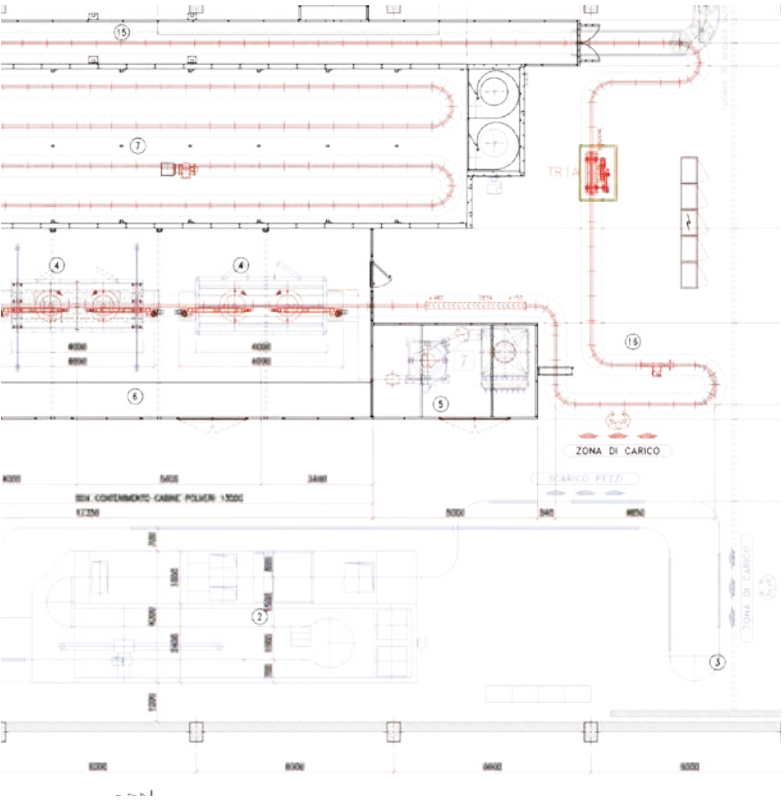
• Cabina di controllo del primer (fig. 14): è l'unico ambiente dove è possibile accedere per verificare, a campione, la qualità dei pezzi verniciati

rinçages à l'eau courante et à l'eau déminéralisée. Les jantes, jusqu'à 24 pouces, sont chargées verticalement (fig. 9) par deux sur chaque dispositif de suspension et, afin que ce soit plus ergonomique pour l'opérateur, dans la zone de chargement et de déchargement, le du convoyeur aérien monorail fait d'abord une courbe vers le bas pour charger la position haute, puis vers le haut (fig. 10) pour charger la position basse, s'approchant autant que possible de la hauteur la plus confortable pour l'homme.

❑ à la fin du processus de prétraitement, le déchargement est actuellement réalisé manuellement, mais l'on a prévu la possibilité d'insérer un robot manipulateur qui transfèrera automatiquement les jantes de la position verticale à la position horizontale (fig. 11), sur la ligne de peinture.

❑ ligne de peinture :

• 2 cabines de pulvérisation de poudres automatiques (Siver) en ligne (fig. 12), équipées d'un système tribo (fig. 13a) pour



7 – Il layout dell'impianto.

A – Tunnel di pretrattamento a spruzzo
B – Cabine verniciatura a polveri in clean room
C – Cabina di controllo
D – Cabina verniciatura a liquido (pigmentato/metallizzato)
E – Locale vernici con gruppi di miscelazione
F – Seconda cabina per la verniciatura a liquido (trasparente)
G, H – tunnel di polimerizzazione e essiccazione

La disposition de l'installation.

A – Tunnel de prétraitement par pulvérisation
B – Cabines de peinture à la poudre en salle blanche
C – Cabine de contrôle
D – Cabine de peinture liquide (pigmentée/métallisée)
E – Local peintures avec groupes de mélange
F – Seconde cabine pour la peinture liquide (transparent)
G, H – Tunnel de polymérisation et de dessiccation

•Cabina di applicazione automatica vernici liquide (fig. 15), metallizzate, e successivo flash-off riscaldato
•Cabina di applicazione automatica vernici trasparenti (fig. 16), di finitura, con successivo flash-off. Le cabine a liquido sono a temperatura e umidità controllata
• Forno di essiccazione finale, tunnel di raffreddamento
• Postazione di scarico e controllo che, a breve, sarà automatizzata.
• Le acque delle cabine (con parete a velo d'acqua) vengo-

l'une et de celui à couronne (fig. 13b) pour l'autre. Les poudres sont appliquées comme primaire en préparation de la finition. Celle-ci est réalisée avec des peintures liquides, pour la couleur et la métallisation comme pour le transparent (pour les jantes diamant). Dans le même environnement, fermé et mis sous pression (salle blanche), sont également reliés
• four de polymérisation, suivi d'un tunnel de refroidissement
• cabine de contrôle du primaire (fig. 14) : c'est le seul environnement auquel on peut accéder pour vérifier, sur un

8 – Il tunnel di pretrattamento, a 12 stadi.
Tunnel de prétraitement, en 12 étapes.
9 – Il caricamento delle ruote sull'impianto di pretrattamento. Su ogni bilancella vengono caricate in verticale 2 ruote fino a 24 pollici.
Le chargement des jantes sur l'installation de prétraitement. Sur chaque balancelle sont chargées verticalement 2 jantes, jusqu'à 24 pouces.
10 – Per migliorare l'ergonomia, il trasportatore nell'area del caricamento e scaricamento delle ruote effettua una curva discendente, per adeguarsi all'altezza umana, dato che l'operazione è attualmente manuale
Pour améliorer l'ergonomie, dans la zone de chargement et de déchargement, le convoyeur de jantes fait une courbe vers le bas, afin de s'adapter à hauteur humaine, puisque l'opération est actuellement manuelle

11 – La linea di verniciatura è dotata di trasportatore a terra rovesciato, per posizionare le ruote in orizzontale.
La ligne de peinture est équipée d'un convoyeur au sol inversé, pour positionner les roues horizontalement.

no processate in impianto di trattamento delle acque dedicato, così come le emissioni, sempre delle cabine di verniciatura a liquido, che sono trattate da un postcombustore.
L'aria di tutto il circuito è a ricircolo, con parziale rinnovo. Questa scelta è determinata dall'esigenza di impedire la contaminazione delle superfici, e limitare al massimo eventuali difetti.

CICLI

I cicli di verniciatura sono differenti, a seconda del risultato che si deve ottenere: il ciclo più complesso, a 4 mani, è quello per i cerchi in lega "diamantati", che prevede:
❑ carico in verticale delle ruote sul trasportatore aereo ciclo di lavaggio e pretrattamento a spruzzo, asciugatura ad aria calda
❑ trasferimento dei pezzi dalla linea aerea alla linea a terra (trasportatore rovesciato)
❑ verniciatura a polvere pigmentata (o metallizzata), polimerizzazione (forno ad aria filtrata 180 °C), raffreddamento passaggio in cabina di controllo
❑ verniciatura a liquido pigmentata (o metallizzata), appassimento (40-50 °C), essiccazione (in ambiente ventilato a 160 °C).

Il pezzo viene scaricato e portato nel reparto di lavorazione meccanica dove si effettua la diamantatura su alcune parti. Successivamente viene riportato nel reparto di verniciatura dove viene ricaricato sulla linea.
Si procede con un ulteriore ciclo di lavaggio e pretrattamento. É questa una fase delicata, ci suggeriscono i tecnici di Tecnofirma, perché la ruota è già verniciata. Qualunque

échantillon, la qualité des pièces peintes
• cabine d'application automatique de peintures liquides (fig. 15), métallisées, avec réchauffement successif de type flash-off
• cabine d'application automatique de peintures transparentes (fig. 16) de finition, avec réchauffement successif de type flash-off
Les cabines à liquides sont à température et humidité contrôlées
• four de dessiccation finale, suivi d'un tunnel de refroidissement
• station de déchargement et de contrôle qui, sous peu, sera automatisée.
• les eaux des cabines (avec paroi à voile d'eau) sont traitées dans l'installation de traitement d'eau dédiée, tout comme les émissions, toujours des cabines de peinture liquide, qui sont traitées par un dispositif de postcombustion.
L'air de l'ensemble du circuit est remis en circulation, avec un renouvellement partiel. Ce choix est déterminé par la nécessité de prévenir la contamination des surfaces et de minimiser les défauts éventuels.

CYCLES

Les cycles de peinture sont différents, en fonction du résultat à obtenir : le cycle le plus complexe, cycle à 4 passes, est celui réservé aux jantes en alliage « diamant », qui inclut :
❑ la charge à la verticale des jantes sur le convoyeur aérien le cycle de lavage et de prétraitement par pulvérisation, séchage à air chaud
❑ le transfert des pièces de la ligne aérienne à la ligne au sol (convoyeur inversé)
❑ peinture en poudre pigmentée (ou métallisée),

12– L'impianto è dotato di due cabine a polveri in linea (in clean room) equipaggiate da apparecchiature (di Siver/Nordson), una con erogazione tribo, l'altra a corona.
L'installation est équipée de deux cabines à poudre en ligne (dans la salle blanche) dotées de l'équipement (Siver/Nordson), l'une avec un distributeur tribo et l'autre à couronne.

13a e 13b– La seconda cabina a polveri è dedicata esclusivamente all'applicazione delle polveri trasparenti.
La seconde cabine à poudre est dédié exclusivement à l'application de poudres transparentes.

14 – Dopo il forno di polimerizzazione della prima parte dell'impianto di verniciatura, dedicata all'applicazione delle polveri, è stata posizionata una cabina accessibile dall'addetto per la verifica e il controllo dei pezzi verniciati.
Après le four de polymérisation dans la première partie de l'installation de peinture qui est dédiée à l'application des poudres, l'on a positionné une cabine accessible à l'opérateur pour la vérification et le contrôle des pièces peintes.

15, 16 – La verniciatura liquida avviene in due cabine separate, con temperatura e umidità dell'aria controllata.
La peinture liquide se déroule dans deux cabines séparées, avec contrôle de la température et de l'humidité.

17 - In asservimento alla verniciatura a liquido è stata posizionata una cabina che contiene i gruppi di miscelazione delle vernici.
Liée à la peinture liquide, une cabine contenant les groupes de mélange de peinture a été insérée.

imperfezione sulla superficie verrebbe messa in evidenza dalla successiva mano di vernice liquida trasparente.
Il ciclo prosegue con la verniciatura a polvere trasparente, e sua polimerizzazione
Infine viene applicata la mano finale di verniciatura trasparente, e essiccazione.
Poi, scarico, controlli finali e imballaggio.
Il ciclo "colorato" o metallizzato è invece effettuato con 3 mani, escludendo la cabina a polveri trasparente, mentre rimane l'applicazione delle polveri pigmentate, considerata come "fondo" per la successiva applicazione della vernice liquida.

CONCLUSIONI

«Riteniamo che con questo impianto – conclude Gervasoni –avremo la possibilità di fare un salto qualitativo considerevole e rispondere alle richieste di aziende che, al momento, ci guardano con crescente interesse: insieme a Tecnofirma abbiamo messo a punto un impianto altamente prestazionale, completamente chiuso, con atmosfera controllata, aria pressurizzata, con l'idea di utilizzare tecnologie a basso impatto ambientale mettendo al centro dell'attenzione l'ambiente. Da quando la ruota viene caricata sulla linea di verniciatura, tranne nella camera di controllo posizionata tra la verniciatura a polveri e quella liquida, l'addetto non viene più a contatto con le ruote, fino allo scarico, cosa che ci assicura un prodotto perfetto».

polymérisation (four à air filtré à 180 °C), refroidissement
passage en cabine de contrôle
❑ peinture au liquide pigmenté (ou métallisé), séchage (40-50 °C), séchage (dans un environnement ventilé à 160 °C).

La pièce est déchargée et amenée dans le département d'usinage où l'on réalise le polissage diamant de certaines parties. Ensuite, elles sont rapportées à l'atelier de peinture où elles sont à nouveau chargées sur la ligne.
L'on procède à un cycle de lavage et au prétraitement supplémentaire. Il s'agit d'une étape délicate, ont précisé des techniciens de Tecnofirma, car la jante est déjà peinte. Toute imperfection de la surface sera mise en évidence par la couche suivante de peinture liquide transparente.
Le cycle se poursuit avec la peinture en poudre transparente et sa polymérisation
Enfin, la dernière couche de peinture transparente est appliquée, puis vient le séchage.
Après quoi, déchargement, derniers contrôles et emballage.
Le cycle « couleur » ou métallisé est quant à lui effectué en 3 couches, sans passer par la cabine à poudre transparente, mais conserve l'application des poudres pigmentées, considérée comme la couche de « fond » pour l'application ultérieure de la peinture liquide.

CONCLUSION

« Nous considérons qu'avec cette installation, affirme Gervasoni, nous aurons l'occasion de réaliser un considérable bond qualitatif et de répondre aux demandes des entreprises qui, en ce moment, nous observent avec un intérêt croissant. Avec Tecnofirma nous avons mis au point une installation très performante, entièrement fermée, avec une atmosphère contrôlée et de l'air sous pression, en visant à utiliser des technologies à faible impact sur l'environnement, en mettant l'accent sur l'attention portée à l'environnement. Une fois la jante chargée sur la ligne de peinture, sauf dans la chambre de contrôle placée entre les peintures à poudre et liquides, l'opérateur n'entre plus en contact avec les jantes, jusqu'au moment de les décharger, procédure qui garantit un produit parfait ».

- Aumento del 65% della capacità produttiva.
- Fino al 45% di risparmio polvere.
- Aumento del 20% della qualità di finitura.
- Spessori costanti anche su parti complesse.
- Riduzione del 50% dei tempi di cambio colore.
- Oltre 4000 ore di lavoro senza sostituzione di ricambi.
- Oltre 800 installazioni funzionanti in tutto il mondo.
- Sul mercato dal 2006, è la 4ª generazione.

Siver S.R.L.

Nordson

Siver S.r.l.
Via S. di Giacomo, 30
06073 Corciano (PG) Italy
Tel. +39.075.506.8008
info@siver-srl.it
www.siver-srl.it