

FILTER ON DEMAND

- ▶ Il filtro rotante che si sostituisce da solo
 - aumenta l'efficienza della spruzzatrice
 - riduce la manutenzione
 - non sporca l'ambiente di lavoro.



Tutte le zone dove si applicano a spruzzo delle vernici devono, per salvaguardare l'ambiente interno e l'ambiente esterno, avere una corretta aspirazione ed una ottimale filtrazione dell'over spray. Nelle macchine di verniciatura automatiche, aventi diverse pistole che producono molti kg. all'ora di over spray, la scelta della filtrazione è particolarmente importante, in quanto una errata progettazione del sistema può causare ogni giorno dei fermi macchina, con perdita di produzione e di ore di mano d'opera.

Questa filtrazione può essere di due tipi: AD UMIDO O A SECCO.

FILTRAZIONE AD UMIDO: si ottiene facendo passare l'aria che contiene l'over spray attraverso delle cascate d'acqua. L'efficacia dell'abbattimento è data dal tempo di contatto tra l'acqua e l'aria. Vantaggi del sistema: omogeneità della filtrazione nel tempo. Svantaggi: alto costo dell'impiantistica; problemi di filtrazione e smaltimento dell'acqua e dei fanghi di vernice; alto costo dei coagulanti chimici specialmente con l'uso di vernici di natura diversa; probabile trascinarsi dell'acqua nei canali di aspirazione.

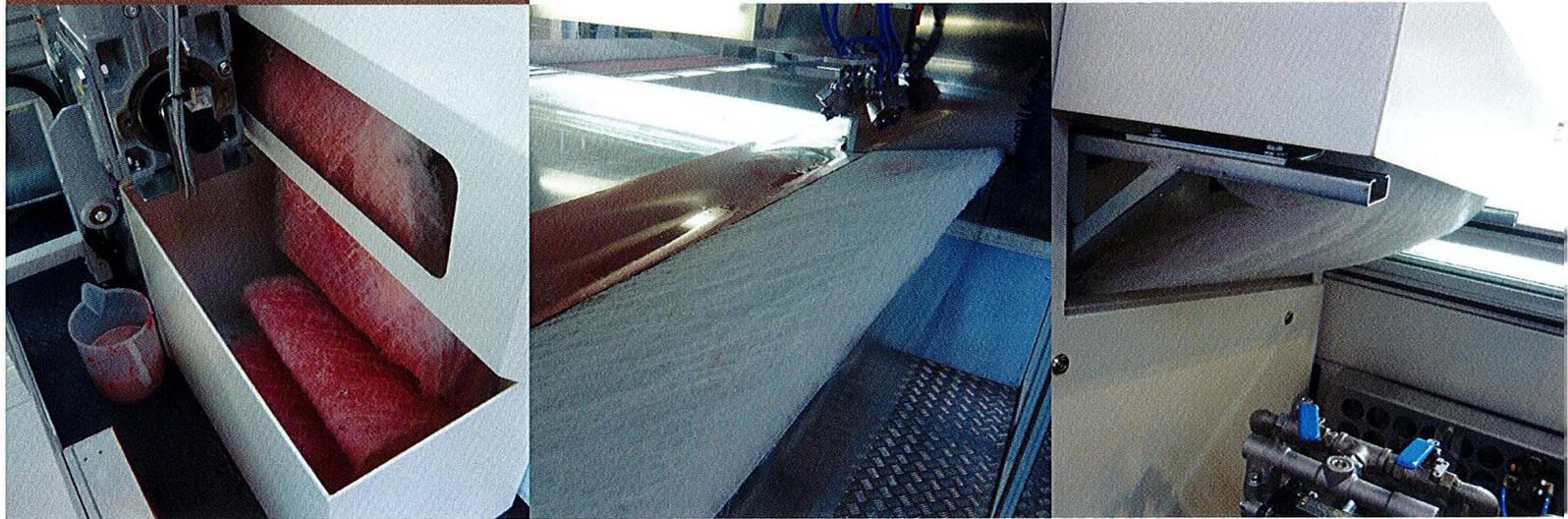
FILTRAZIONE A SECCO: si ottiene inserendo nella zona di aspirazione una o due serie di filtri in materiale acrilico o in materiale cartaceo. Il sistema va dimensionato in modo che il flusso d'aria abbia sui filtri una velocità di attraversamento costante, evitando che una concentrazione eccessiva di over spray, causi delle perdite di carico tali da mettere in crisi le velocità di aspirazione. Vantaggi del sistema: smaltimento dei soli materiali solidi. Svantaggi: variazione della efficacia dell'aspirazione in funzione della capacità di trattenimento del filtro. Costi più alti di mano d'opera per la manutenzione e per il cambio dei filtri.

CONSIDERAZIONI GENERALI: ogni sistema ha i propri pregi ed i difetti difetti, ma ultimamente, dati i sempre crescenti problemi che si sono

riscontrati nello smaltimento dei fanghi, generati dall'abbattimento ad umido e alla difficoltà di coagulare contemporaneamente morchie di vernici all'acqua e di vernici a solvente, il mercato si è sempre di più orientato verso l'abbattimento a secco, anche se lo stesso presenta apparentemente una incidenza di mano d'opera superiore. Va comunque detto, che il sistema a secco, se non si cambiano i filtri quando sono eccessivamente carichi di vernice, causa una perdita di aspirazione con conseguente sovrappressione, con conseguenti problemi di qualità ai pezzi verniciati e di salubrità alle aree circostanti dove si trovano gli operatori.

SOLUZIONE: per ovviare in parte a questi inconvenienti, la SUPERFICI di Monza, ha deciso di montare su tutte le macchine a spruzzo da lei prodotte, come optional, un sistema speciale di filtrazione a secco che permette il cambio automatico dei filtri quando intasati. Il sistema chiamato "Filter on demand" (patent pending) permette il cambio automatico del filtro senza interrompere la produzione e senza obbligare il personale ad entrare in contatto nella zona di verniciatura, con i filtri sporchi e male odoranti. Il filtro sporco si auto sostituisce su comando dell'operatore o in automatico dopo un certo quantitativo di produzione realizzata. Il filtro sporco si deposita automaticamente in un contenitore posto all'esterno della zona di verniciatura, evitando così la contaminazione da polvere che si creerebbe se l'operatore dovesse, entrando in cabina, asportare manualmente il filtro dalla zona di verniciatura. In questo modo la macchina di verniciatura può garantire la stessa qualità di aspirazione per lunghissimo tempo, evitando perdite di produzione della linea, tenendo costante la qualità dei pezzi verniciati ed evitando lavori poco salubri per gli addetti alla manutenzione.

- ▶ The self-changing rotating filter offers the following advantages:
- improves spraying machine efficiency
 - reduces maintenance
 - keeps the spray booth cleaner



To preserve the inside and outside environment, all spraying areas must have a correct suction and a optimal over-spray filtration. The selection of the right filtration system is particularly important in case of automatic spraying machines, which normally feature multiple guns generating various kilos of overspray per hour. Incorrect engineering of the filtration system can cause frequent machine stops with related loss of production and of working hours. Filtration can be achieved in two different ways: WET OR DRY.

WET FILTRATION: achieved by forcing the air containing overspray through a water curtain. The filtration efficiency is given by the contact time between air and water. Advantages of the system: constant filtration level during the working hours. Disadvantages of the system: high equipment cost; water filtration problems, cost for water and lacquer / mud disposal; high cost of the chemical additives, especially in case of use of lacquers of different types; possible water contamination in the suction pipes of the machine.

DRY FILTRATION: achieved by inserting in the suction area one or more filter layers of different materials like cardboard or synthetic tissue. The system has to be engineered so that the air through-feed speed at the filters is constant. It is therefore important to avoid a high over-spray concentration, which might cause the ventilator not to work efficiently with consequent relevant reduction of the air suction speed. Advantages of the system: disposal of solid materials only. Disadvantages: variation of the filter efficiency according to the over-spray capturing efficiency of the filter. High manpower costs for the maintenance and the filter change.

OVERALL CONSIDERATIONS: each of the two systems has advantages and disadvantages. Generally the trend has been towards the selection of the dry filtration, even if this implies higher costs for working hours and more line stops for filter change. This trend is mainly due to the higher costs of the lacquer / mud disposal and to the difficulty in achieving the coagulation at the same time of water-borne and solvent-borne lacquers. An important point is that, in the case of dry filtration, the filters must be changed regularly. When filters have an excessive amount of lacquer over-spray captured in their structure, the suction efficiency drops, thus generating an over-pressure in the cabin, with consequent problems in the quality of the lacquered work-pieces. Because of the over-pressure in the cabin, the working environment can also be contaminated with over-spray.

SOLUTION: to overcome these problems, Superfici offer as an option on all their spraying machines a special dry filtration system, which automatically changes the filters when needed. The system called "Filter on demand" (patent pending) achieves the automatic filter change without stopping production and with no need for the operators to enter the spraying cabin and to handle dirty filters. The dirty filter automatically changes on operator request or automatically after a certain amount of production has been processed. The dirty filter is automatically deposited into a collection tank, located outside the spraying cabin, thus avoiding any dust contamination, which might be caused by the operator entering the cabin to remove the dirty filters. In this way the spraying machine can guarantee the same suction quality for a very long time; avoiding production losses, keeping constant the quality of the sprayed pieces and preventing the operators from executing un-healthy jobs.