



Alla ricerca della competitività

Adriano Antonelli

Tecno Supply - Ibox Srl, Lugo (Ravenna) - Italia ✉ adriano.antonelli@tecnosupply.com

La mascheratura come operazione strategica per abbattere le tempistiche di movimentazione ed eliminare la necessità di riprendere i pezzi per il ritocco dopo verniciatura: ancora una volta l'analisi di Adriano Antonelli parte dalla situazione economica generale per arrivare nel cuore del reparto di verniciatura e fornirci soluzioni efficaci per ottimizzarne i processi.

Ci troviamo a vivere una fase di cambiamento e l'instabilità diventa una variabile che difficilmente riusciamo a gestire. Anche se alcuni fattori come la discesa dell'inflazione e la riduzione dei costi energetici sono buone notizie, alcune problematiche rimangono aperte, come, per esempio, l'aumento dei tassi d'interesse, la questione verde, i cambi climatici e una globalizzazione che non è più di libero mercato, così

come concepito in passato.

In dettaglio, la riduzione dell'inflazione, fino ad oggi non così importante come ci si auspicava, ha dato sicuramente respiro alle famiglie che sono state in grado di riacquistare il proprio potere d'acquisto, anche se parziale. La riduzione dei costi energetici, che pesava in modo importante sull'inflazione, ha tolto alcune nubi burrascose dai pensieri delle famiglie e

soprattutto delle aziende energivore. D'altra parte, l'aumento del costo del denaro che le borse aversano con pesanti segni "meno" e una situazione climatica che ha causato gravi danni sul territorio italiano pesano enormemente sulle prospettive. Come non ricordare i pesanti danni subiti dalle regioni Emilia Romagna e Friuli Venezia Giulia? Tutto questo spinge a correre ai ripari con nuove normative europee che dovranno ridurre e far fronte a queste problematiche.

In questo contesto qual è lo stato di salute delle PMI?

A livello macroeconomico, rispetto a un primo trimestre positivo grazie all'eredità determinata dalla crescita del PIL nel 2022, il secondo trimestre ha visto una contrazione forse non così preoccupante, più vicina a un raffreddamento dell'economia. Sicuramente lo slancio della crescita ha perso potenza. Sarà da verificare se si tratta di una frenata o di un vero e proprio stop che porterebbe alla recessione, per lo meno quella tecnica. I

grandi Paesi europei, tra cui la Germania, stanno attraversando una fase di arresto. Che cosa ci possiamo aspettare? Sicuramente non un taglio dei tassi, una diminuzione drastica dei costi dell'energia oppure aiuti statali. L'Italia dovrà sfruttare appieno il Next Generation EU, che può incentivare le infrastrutture e gli ammodernamenti. La rivoluzione verde dovrà essere vista come un'opportunità.

Per quanto riguarda le aziende private, sicuramente la ricerca di una rinnovata competitività è un punto focale per restare sul mercato e ampliare le proprie quote nei confronti dei Paesi emergenti, che, forse, non dovremmo più chiamare emergenti: Paesi come l'India sorpasseranno in termini di PIL gli ex colonizzatori del Regno Unito. Se restiamo nel nostro settore dei rivestimenti superficiali, che cosa si può attuare nell'immediato per aumentare l'efficienza nel processo? Sicuramente un aspetto fondamentale è la densità di appensione. Questo

© HangOn

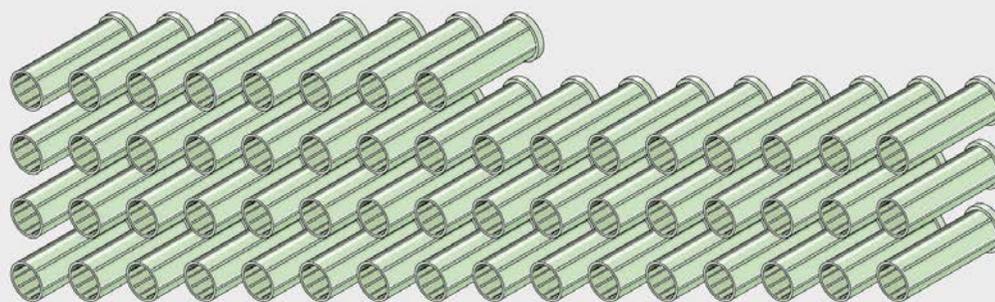
SMART COST REDUCTION / STANDARD GA vs GAQ



30 sec

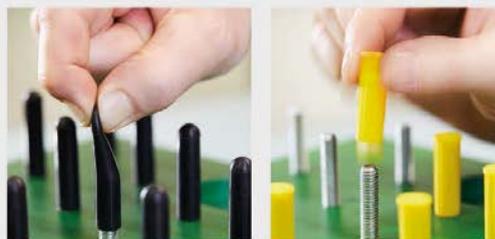


30 sec



2 TIMES FASTER = 50% TIME SAVING

To mount and dismount a GA masking from an axle can be a relatively difficult task and takes time. The ribs inside GAQ solves that problem.



Confronto tecnico tra 2 cappucci GAQ e GA, dove si può vedere il risparmio di tempo.

permette di ridurre una determinata serie di costi come, in primis, quello energetico. Uno strumento utile visibile sul sito www.hangon.it è il foglio di calcolo CCC che permette di verificare quali differenze di consumo e di risparmio possono essere attuate mettendo a confronto due sistemi di appensione diversi.

La mascheratura dei pezzi è, inoltre, un altro tema che Ibox affronta con il supporto di HangOn, di cui è distributore. La riduzione delle tempistiche di movimentazione e la possibilità di non riprendere il pezzo successivamente è un obiettivo dello studio che l'azienda offre. Qui di seguito proponiamo alcune idee per proteggere le parti che non devono essere verniciate che potranno essere approfondite a seconda della complessità produttiva reale del cliente.

La mascheratura come fase strategica

La mascheratura è una fase importante della produzione con cui si evita di trasferire inefficienze ai reparti successivi, in particolare a quello del montaggio, la cui linea non può essere fermata per un perno che non si avita in modo agevole. I pezzi devono quindi uscire dalla fase di verniciatura nelle condizioni ottimali. Perché questo sia possibile devono essere accuratamente protetti nelle parti necessarie. A questo scopo sono fondamentali la velocità nella protezione delle parti da non trattare, la sicurezza che le parti non subiscano "infiltrazioni" di trattamento, la semplicità nell'inserimento, e, infine, la possibilità di togliere il pezzo

e riclassificare le mascherature per l'utilizzo successivo. A volte in un unico oggetto da mascherare ci possono essere 50-60 mascherature da inserire, alcune delle quali simili fra loro. La possibilità di distinguere e sapere quali pezzi utilizzare a colpo d'occhio diventa, quindi, un elemento di fondamentale importanza.

Un altro aspetto da considerare sono i pretrattamenti. Infatti, alcune volte le mascherature devono essere inserite prima dei pretrattamenti. In caso di granigliatura, devono risultare resistenti all'abrasione ed evitare che la graniglia entri nei fori e nelle cavità del prodotto trattato. Se ciò si verifica, quei granuli si trasformano in "non conformità" all'uscita del pezzo verniciato. Altre volte, come nel caso del fosfosgrassaggio, le mascherature inserite devono essere a prova di acqua altrimenti si potrebbero danneggiare parti funzionali della macchina. Molti pezzi sono anche verniciati in cataforesi, per ovi motivi di garanzie anticorrosive. In questo caso è fondamentale l'utilizzo di mascherature a tenuta.

Le mascherature della linea HangOn

Molti prodotti pronti all'uso della gamma HangOn hanno garantito il raggiungimento di obiettivi produttivi in termini di tempi e metodi, gestione della mascheratura ante e post utilizzo e, quindi, del risultato finale. La gamma in silicone rientra certamente nel gruppo di questi articoli performanti. Questa serie è colorata e il colore è garantito per ogni lotto. La misura M4 nelle varie configurazioni è bianca così che l'operatore



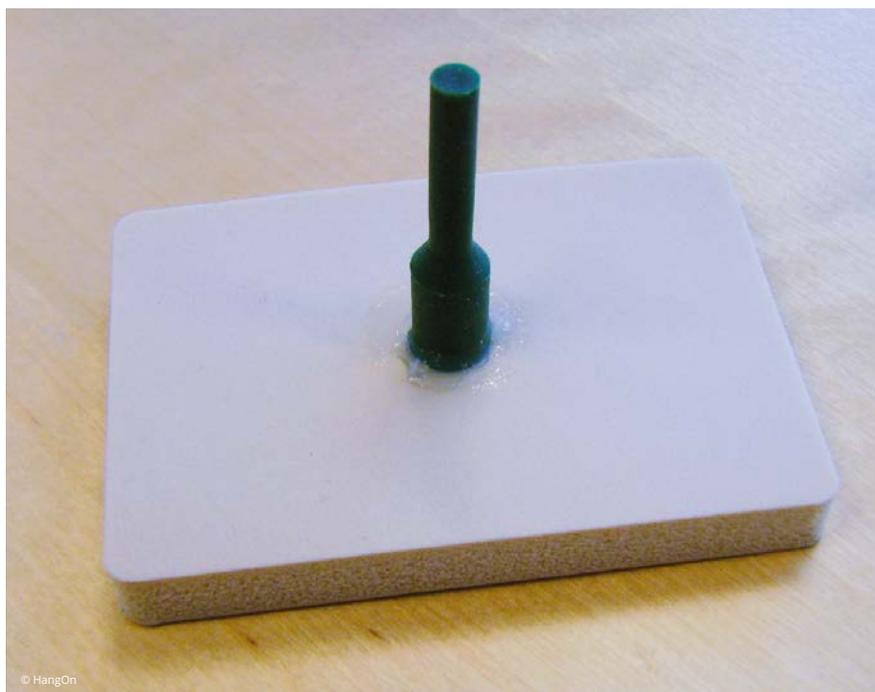
Mascheratura speciale assemblata in silicone solido DSG.

può riconoscere e classificare la mascheratura in modo agevole e veloce. I colori possono essere cambiati e personalizzati in modo da abbinare un codice a un singolo colore specifico.

Alcuni esempi: i tappi GDM permettono di chiudere in modo ermetico un foro passante. La battuta nel terminale del cilindro permette di serrare la svasatura del dado. Oggi fanno parte della gamma GDM tappi che raggiungono dimensioni fino a 83 mm. Questi tappi sono cavi per permettere un inserimento più semplice.

I QB sono tappi con vite per i fori chiusi, ovvero parti dove la profondità è minima e dove è necessario chiudere in modo ermetico il foro e garantire il posizionamento anche durante la movimentazione del manufatto.

Nel caso di boccole e grandi passanti, buoni risultati sono stati ottenuti grazie al silicone espanso. Il tubo in silicone espanso SP, che può essere tagliato a misura, si espande nel foro ed è un riempitivo che permette la mascheratura evitando ombreggiature e "build up". Il diametro massimo è pari a 60 mm.



Mascheratura speciale assemblata in silicone espanso DSS con maniglia di estrazione.



ACE



cataphoresis and liquid spray applications

70 years of experience and innovation
in surface finishing lines



www.trasmetal.com
www.varnishtech.it



Sempre nell'ambito di fori grandi, il tappo GBH permette di mascherare fino a 110 mm. Anche per quanto riguarda i fori passanti di grandi dimensioni, i GDM H sono tappi cilindrici utilizzati per mascherare i fori passanti fino a 83 mm. Questi permettono di mascherare in modo adeguato e soprattutto di proteggere i fori durante la granigliatura. Per i perni, HangOn ha ideato cappucci che vanno oltre lo standard come i GAP e i GAQ, che permettono di proteggere i perni fino a 50 mm e di lunghezze variabili. Il GAP ha una valvola di ventilazione che permette di inserire e togliere la mascheratura senza che l'aria faccia resistenza. I GAQ, grazie alla loro particolare configurazione, permettono di tagliare in maniera significativa le tempistiche dedicate a questa operazione. Per tutto quello che non è standard, HangOn, distribuito da Ibix, può produrre prodotti stampati speciali. Considerando le problematiche, le tolleranze, le frizioni, il processo del trattamento, etc. l'azienda è in grado di disegnare e produrre prodotti dedicati ad esigenze particolari.

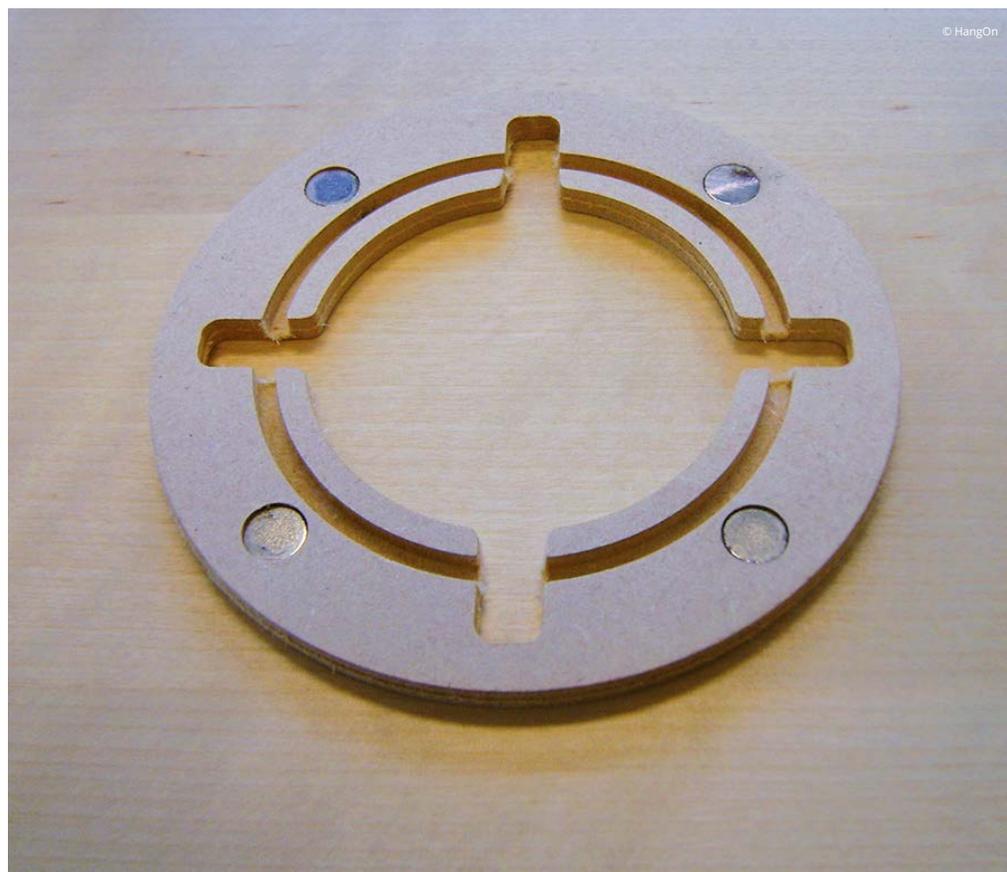
Mascherare in modo efficace nel settore ACE

Nel settore delle macchine agricole e movimento terra ci sono molte zone da mascherare che hanno caratteristiche completamente diverse fra loro, ma la quantità complessiva di ogni singolo sistema di mascherature è minima. Optare per la produzione di uno stampo per ciascuna di esse diventerebbe eccessivamente oneroso. Una soluzione immediata,

flessibile, con tempistiche ridotte e senza quantitativi minimi da garantire è rappresentata dalle mascherature assemblate. Con questo tipo di prodotti sarà altresì possibile mescolare i vari materiali e, dunque, rendere la mascheratura rigida all'esterno e morbida all'interno.

Iniziamo a visionare i materiali che si possono utilizzare:

- silicone solido da 1 a 6 mm: ha le stesse caratteristiche del silicone utilizzato per tappi e cappucci negli impianti di verniciatura. Questi fogli possono essere fustellati a misura e incollati uno sull'altro per aumentare gli spessori. Su di essi possono essere applicate delle maniglie di estrazione. Il materiale può essere pulito come un tappo conico;
- il silicone espanso da 2 a 20 mm: si presenta come una spugna, è sempre di natura siliconica e, dunque, resistente a temperatura e ripulibile. La morbidezza permette di inserire il tappo facilmente e garantisce un grip efficiente. È possibile incollarlo con il silicone solido quando richiesto;
- EPDM da 1 a 6 mm: risulta rigido, resistente all'abrasione dei pretrattamenti meccanici e ha una resistenza massima di 170 °C;
- Il silicone magnetico da 1 a 2 mm: ha un potere magnetico che gli permette di attaccarsi al materiale ferroso, in modo da evitare il continuo usa e getta del nastro. Resiste a una temperatura di 250 °C, può essere facilmente ripulibile e incollato con i materiali sopra citati;
- MDF: questo materiale rispetto ai precedenti ha dei limiti. Innanzitutto,



non può essere inserito prima del pretrattamento chimico perché si impregnerebbe d'acqua, ma può essere applicato prima di quello meccanico. È meno flessibile e, quindi, più difficile da pulire. È però più economico e resiste a 200 °C, perciò è utilizzabile anche per le applicazioni a polvere.

- Sughero da 2 a 25 mm: si tratta di sughero compresso, un materiale economico pensato per le applicazioni a liquido. Resiste a 150 °C e può essere incollato con altri materiali. In questo tipo di mascherature possono essere aggiunti dei magneti per dare stabilità e fornire un miglior grip sul pezzo. È inoltre possibile aggiungere anche dei tappi per migliorare l'aggrappaggio.

La vastità dei materiali e delle possibilità proposte permette di ottenere la mascheratura necessaria a seconda dei tempi e dei metodi produttivi. La mascheratura nasce considerando innanzitutto il pezzo da proteggere, quali percentuali di tolleranza sono accettabili per le protezioni, come viene appeso, che facilità viene richiesta nell'operazione di mascheratura, come viene catalogata, che tempistiche di durata deve avere, quale sia il budget da considerare etc. Dopo queste valutazioni, prende avvio la progettazione delle mascherature da parte dell'ufficio tecnico HangOn/ Ibis e, conseguentemente, la fornitura di prototipi per verificare l'adeguata copertura e la bontà della protezione.

Conclusioni

Il vantaggio di posizionare in modo adeguato la mascheratura permette che non ci siano errori e parti scoperte. Il costo dell'investimento iniziale rispetto a quello esiguo del nastro in poliestere per la polvere o della carta crespata per il liquido viene recuperato interamente, se si considera anche la facilità di rimozione a fine processo. In questo modo si riducono al minimo potenziali errori interpretativi dell'operatore che potrebbe mascherare dove non dovrebbe.

La flessibilità di queste mascherature è soprattutto nella quantità. Non essendoci quantitativi minimi, è possibile produrre esattamente il numero di articoli di cui si ha bisogno. Inoltre, se l'ufficio tecnico dovesse cambiare le quote del pezzo, si potrebbe produrre una nuova mascheratura senza costi fissi da sostenere. Anche nell'eventualità di danneggiamento o usura di alcuni articoli, essi potranno essere rimpiazzati senza costi aggiuntivi. ○

Da sinistra:

Esempi di mascherature magnetiche: mascheratura speciale in silicone magnetico DSM 10 e, in basso a sinistra, mascheratura standard in silicone con magneti incastonati.

Mascherature speciali in MDF con magneti incastonati.