

IL POLIMERO ANTICORROSIONE, ANTIABRASIONE E DISTACCANTE

Il polimero, in barra, è costituito da speciali polimeri resistenti alla corrosione che uniscono i composti ad alto peso molecolare con il cromo creando una lega che è frutto di una reazione chimica.

Gli agenti penetranti danno al composto la capacità di penetrare nelle superfici metalliche e di impregnarle.

Penetrando, il composto va a riempire la struttura cristallina con il polimero.

Il polimero e l'agente penetrante sono proporzionati in modo da garantire ottime caratteristiche di flusso.

Essenzialmente, il polimero penetra la struttura cristallina impregnandola di composti di polimero e cromo, rendendo la superficie senza cavità.

Il polimero impregnato attribuisce delle proprietà di durata nel tempo al rivestimento.

Utilizzando il polimero, le superfici metalliche acquistano le seguenti proprietà:

- 1) Migliore resistenza alla corrosione;
- 2) Migliori proprietà di lubrificazione;
- 3) Migliore rimozione, estrazione;
- 4) Minore attrito;
- 5) Maggiore resistenza all'usura.

Sono state effettuate delle applicazioni, con risultato positivo, sull'acciaio, Stavax, Remax, l'acciaio per utensili, l'alluminio, superfici spruzzate a caldo, nichelate, sottoposte a cromatura dura e a nitrurazione.

E' un processo speciale che aumenta fortemente la vita delle superfici a cromatura dura e nitrurazione adatto per altissime prestazioni in applicazioni ad alta corrosione ed usura. Permette di migliorare considerevolmente la qualità generale del prodotto.

V A N T A G G I

La resistenza alla corrosione viene fortemente aumentata

La proprietà lubrificante viene migliorata notevolmente

La qualità del prodotto migliora considerevolmente

L'attrito viene considerevolmente ridotto

L'escoriazione viene praticamente eliminata

La resistenza all'usura aumenta considerevolmente

Fornisce dei vantaggi considerevoli ai seguenti settori, aventi zona d'usura critiche:

Aeromobili
Stampi
Fornitura a compressione
Difesa
Viti senza fine
Cilindri idraulici
Formatura ad iniezione
Costruzione di macchinari
Marina/Navale
Estrazione
Estrusione materie plastiche
Rulli
Attrezzature per PVC – CPVC
Rulli d'incisione per pellicole
Lavorazione della gomma
Stampi per lamiera
Laminatoi per l'acciaio
Attrezzatura a contatto con agenti corrosivi

P R O P R I E T A'

Garantisce delle condizioni superficiali eccezionali per gli elementi metallici utilizzati in ambienti aggressivi. I risultati ottenuti con numerosi test, in varie condizioni, sono riportati qui di seguito:

A D E S I O N E

L'adesione viene migliorata eliminando l'effetto corrosivo che è la causa principale del decadimento e dello sfogliamento del deposito di cromatura e nitrurazione.

RESISTENZA ALLA CORROSIONE

Un tipico aumento della protezione contro la corrosione ottenuto grazie al polimero è dell'ordine del 100%. Il motivo è che gli ambienti corrosivi, come il sale e i Cloruri (Cl) non possono penetrare la densa micro struttura ed i polimeri legati.

PROPRIETA' DI LUBRIFICAZIONE

La superficie trattata con processo è considerevolmente più liscia , con un migliore coefficiente di attrito.

Questo è dovuto alle caratteristiche particolari del polimero utilizzato. Il significativo aumento delle proprietà di lubrificazione permette di acquisire delle caratteristiche di “non appiccicosità”.

D I S T A C C O

Le aumentate proprietà di lubrificazione del processo forniscono delle ottime Proprietà distaccanti, che sono un fattore significativo per aumentare la vita della superficie e migliorare le qualità del prodotto.

RIDUZIONE DELLA POROSITA'

La cromatura dura tradizionale e la nitrurazione hanno un alto grado di porosità.

Questo si può facilmente riscontrare in una sezione ingrandita, con numerosi fori che scendono verso la base del metallo che servono come passaggi per la corrosione al di sotto del deposito. Il processo di corrosione viene accelerato comportando lo sfogliamento del deposito.

D'altro canto, il polimero è estremamente denso, senza esposizione del metallo di base. I polimeri impregnati nella struttura del cristallo, servono per sigillare completamente lo strato sottostante.

P O L I M E R O

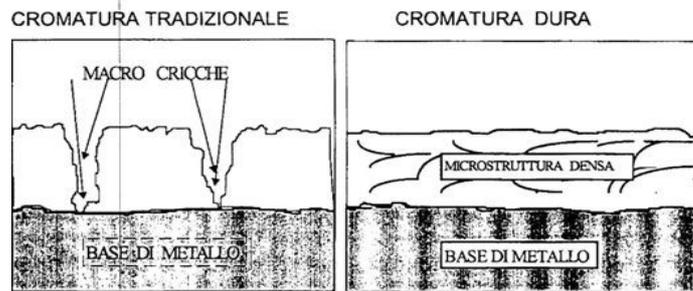
Il prodotto è un polimero organico a catena lunga altamente incrociato con un forte peso molecolare a forma di barra con uno strato esterno di Polimero ad alta densità .

Il polimero si impregna nella struttura a micro cristalli del deposito di cromo, permettendo la formazione di una lega omogenea e densa di cromo e polimero su tutta la superficie cromata o nitrurata.

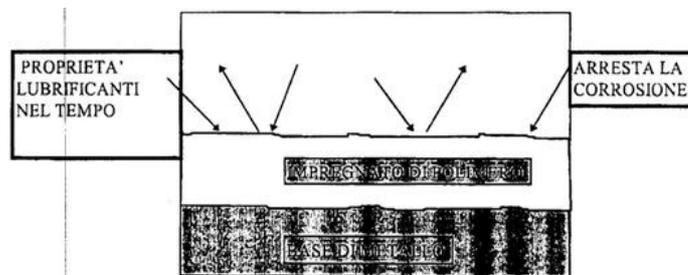
L'impregnazione rende completamente ermetico il sotto strato e garantisce buone proprietà lubrificanti a tutto il rivestimento.

La superficie è estremamente liscia per ridurre l'attrito . Sigillando il sotto strato, la protezione contro la corrosione aumenta notevolmente e il deposito di cromo o di nitruri non si sfoglierà e non si rovinerà.

Le seguenti rappresentazioni computerizzate di micrografie di sezioni reali, ingranditi 400X, illustrano il paragone fra i depositi di cromo duro e i rivestimenti con il polimero.



PROCESSO



IL POLIMERO E LA CORROSIONE

Una delle proprietà è la sua capacità di bloccare la corrosione. Per un periodo di oltre 5 anni, è stato sottoposto a molti test. Sono stati effettuati due diversi test ASTM: B-117, 5% di spruzzo di sale e ASTM B-368, Test per la classificazione.

Sono stati utilizzati vari metalli: C-1026, 1045, 1141 e 4140. La durezza dello strato inferiore variava da 25 a 70 RC e vennero utilizzati multipli delle dimensioni per ottenere un'ampia gamma di test.

Paragonando la cromatura tradizionale al processo, si sono ottenuti i seguenti risultati:

TIPO DI RIVESTIMENTO: MEDIA DI ORE PRIMA DELLA ROTTURA

TEST DI CLASSIFICAZIONE SPRUZZO DI SALE

Cromatura tradizionale	1	5
Processo	65	530

In alcuni casi, si è raggiunta una protezione contro spruzzatura di sale di 1.000 ore.

I risultati sono sorprendenti; questo definisce chiaramente il polimero anticorrosivo di ottima qualità. Similari risultati sono stati raggiunti con le superfici nitrurate.

La resistenza alla corrosione è dovuta alla densa struttura ed al polimero ad alta densità impegnato nella struttura. Questo blocca la corrosione ed aiuta le proprietà di lubrificazione a mantenersi inalterate nel tempo.

RESISTENZA ALLA CORROSIONE

Il test migliore per la durata di un elemento è la sua capacità di resistere all'usura. In questo campo, il polimero è un vero campione. Vari test in condizioni reali hanno dimostrato che permette un aumento della resistenza all'usura di 10 volte rispetto alle tradizionali cromature e nitrurazioni.

Le suddette proprietà che vengono fornite dal processo, comportano direttamente una maggiore vita del pezzo, maggiori produzioni, meno tempo d'arresto dei macchinari e migliore qualità del prodotto.

APPLICAZIONE DEL POLIMERO SU ASSIEMI D'INIEZIONE (Plastificatori e camere)

E' un bicomponente a base polimerica ad elevato contenuto di cromo, la sua applicazione è superfici, cromate o nitrurate, sottoposte ad elevate usure; nel campo delle materie plastiche è applicato agli stampi per migliorare lo scorrimento dei polimeri allo stato fuso e per ridurre l'usura sugli acciai: Le sperimentazioni su plastificatori e camere sono state avviate due anni fa con risultati soddisfacenti.

In sintesi applicato ad una temperatura di 150° C circa, va a saturare le microporosità delle superfici nitrurate, e le microfratture di quelle cromate, mentre la parte polimerica (resistente fino a circa 400° C) forma uno strato antiaderente sulla superficie trattata riducendo gli attriti da scorrimento. Su plastificatori e camere saturando le porosità aumenta la resistenza alle corrosioni allontanando nel tempo l'insorgere della craterizzazione della superficie, mentre riduce l'adesività dei materiali viscosi (tipo il policarbonato) evitando la formazione di depositi di questi materiali sulle superfici che degenerandosi termicamente inquinano la massa fusa e di conseguenza la produzione.

I principali difetti di stampaggio che l'utilizzo del polimero ha notevolmente ridotto, ed in alcuni casi eliminato sono: striature grigie su prodotti in ABS e sue leghe (es. il Bayblend o Cycloy), i punti neri sui materiali trasparenti quali PC, PMMA, SAN; utile si è rilevato anche per tutti i materiali che sono stampati con master a base cerosa, basso fondente, che per questa caratteristica di passare allo stato fuso prima dei polimeri decadono termicamente e aderiscono al nocciolo dei plastificatori inquinando la produzione con parziali distacchi del master degenerato, ed in alcuni casi in cui l'accumulo è elevato alterano il rapporto di compressione del plastificatore con pesanti ripercussioni sulla qualità di tutta la produzione.

La durata nel tempo del trattamento, al momento non è nota i primi assiemi d'iniezione trattati dopo circa due anni stanno ancora lavorando, ma, aspetto importante, le superfici possono essere nuovamente trattate senza problemi.

Nel settore delle macchine ad iniezione (termoplastici, termoindurenti ed estrusione) vi sono altri utilizzi su cui sperimentare il polimero, quello più evidente è sulle colonne dove la sua funzione di lubrificante a secco può ridurre notevolmente, se non eliminare, i lubrificanti tradizionali quali olio e grasso, con notevole beneficio del non inquinamento della produzione (es. settori alimentare e medicinale) e riduzione della manutenzione delle macchine, stesso discorso per gli snodi delle ginocchiere.

Le attrezzature occorrenti per applicare il polimero sono una vasca per il lavaggio con solvente delle superfici (possibilmente trielina, ma funzionano anche i solventi ecologici) un forno per portare a 150° C i particolari da trattare, l'applicazione si fa con un pennello, esattamente come si vernicia un qualunque oggetto, quando il prodotto è solidificato (come le vernici) e la temperatura è scesa a livelli che consente di maneggiare il particolare trattato, si elimina il prodotto eccedente con l'utilizzo di una "mola" di tessuto (questa attrezzatura è già normalmente utilizzata per la lucidatura dei plastificatori, per le camere la si può facilmente costruire).