

Meccanismo di passivazione

Cr⁰ passivato

→ potenziale nobile/positivo

Componente collegato catodicamente

→ polarizzazione negativa

Spostamento negativo del potenziale

→ arricchimento di ioni Cr^{2+/3+} nel doppio strato di Helmholtz

Reazioni con gli anioni della soluzione

→ formazione di uno strato passivo più spesso

Risultato: maggiore resistenza alla corrosione

Ossido di cromo (III)

Strato passivo di cromo (III)

Cromo Metallo

SAPPHIR 2000 EPT

Gli strati di cromo si passivano in presenza di una miscela di aria e ossigeno. Il potenziale degli strati di cromo si sposta pertanto nel campo positivo, conferendo così una maggiore nobiltà alla superficie. Ciò costituisce la base per il meccanismo di corrosione degli strati Cu-Ni-Cr- o degli strati Ni-Cr-.

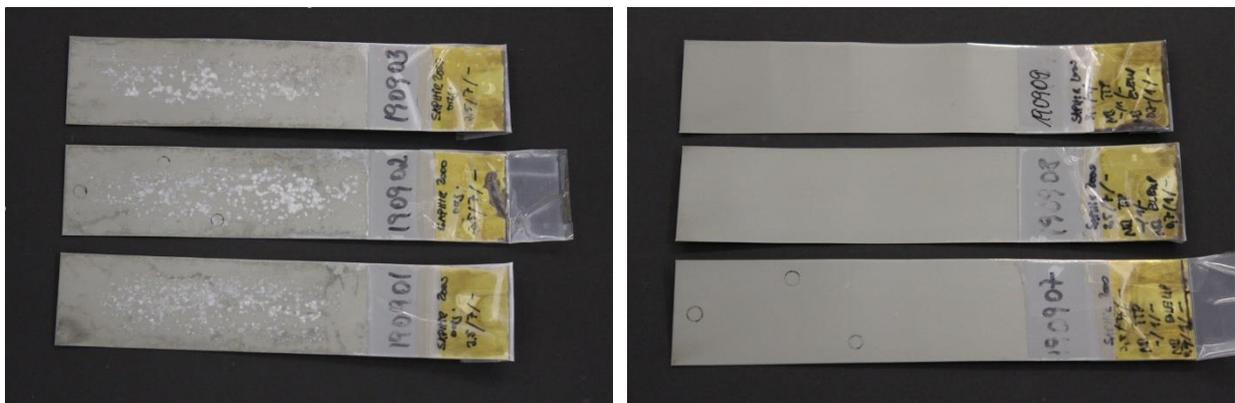
Se considerato separatamente, lo strato depositato di cromo esavalente si passiva ulteriormente in elettroliti di cromatura composti da anidride cromica. La cromatura esavalente avviene in una deposizione dalla forma acida, mentre la cromatura trivalente viene effettuata partendo dalla forma salificata. Qui manca questo tipo di passivazione! Per questo motivo è necessario creare una pellicola protettiva o uno strato di conversione ad effetto anticorrosivo. Il seguente schema mostra il graduale sviluppo dello strato di passivazione elettrolitica con SAPHIR 2000 EPT:

- 1) Il componente collegato catodicamente con lo strato depositato nella soluzione elettrolitica di cromo trivalente subisce una polarizzazione negativa.
- 2) Il potenziale positivo (nobile) si sposta nel campo negativo. Nonostante il collegamento catodico del componente si ottiene così un incremento della concentrazione di ioni Cr^{2+} e Cr^{3+} nel doppio strato di Helmholtz.
- 3) In questa pellicola ha quindi luogo una reazione con vari anioni dalla soluzione. Attraverso la reazione con i cationi e gli anioni nella pellicola catodica viene a formarsi ad uno strato passivo più spesso.
- 4) Qual è il risultato si ottiene un'elevata resistenza alla corrosione dello strato di cromo(III) passivato.

SAPHIR 2000 EPT richiede densità di corrente di 2 - 3 A/dm² e tempi di esposizione di 2 - 4 minuti. Qual è l'elettrodo viene utilizzato materiale Pb/Sn. Il prodotto SAPHIR 2000 EPT è privo di agenti complessanti ed esente da composti di cromo e consente inoltre l'analisi di tutti gli ingredienti. Per ottenere una resistenza alla corrosione adatta a soddisfare i requisiti richiesti dall'industria automobilistica per i componenti esterni è necessario un sistema di passivazione suddiviso in due fasi.

1. Passivazione chimica
2. Passivazione elettrolitica con SAPHIR 2000 EPT

I risultati dei test di corrosione hanno dimostrato che l'aumento del tempo di trattamento influenza negativamente la corrente di corrosione e incrementa pertanto la resistenza degli strati.



Lamiere campione con cromatura trivalente dopo un test di corrosione DIN EN 248, senza (sinistra) e con (destra) SAPHIR 2000 EPT



Campioni dopo 96 h di test CASS



Contatto:
KIESOW DR. BRINKANN GmbH & Co. KG
Gerd Schöngen
Tel. +49 5231 7604-0
E-Mail: g.schoengen@kiesow.org