

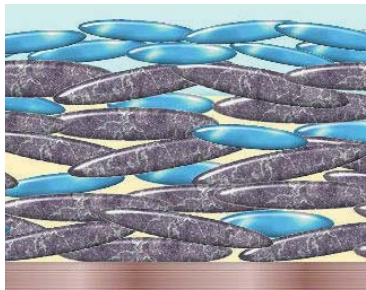
ディスゴ処理とは高張力ボルトなどの水素脆性による遅れ破壊が生じては困る鉄鋼製品のために開発したクロムフリーの高耐食性表面処理技術です。

ディスゴ処理は鱗片状亜鉛を主成分とするベース塗料と、有機（エポキシ）または無機（珪酸塩）の樹脂を主成分とするトップ塗料を被処理物に浸漬またはスプレーで塗布後180℃から300℃で加熱処理しております。

特長

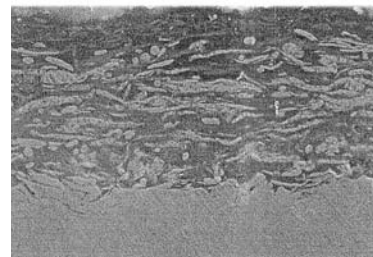
- 1 高耐食性…………… 1000時間以上の塩水噴霧試験に耐えます。
- 2 無水素脆性…………… 酸洗や電解工程がないので、水素脆性による遅れ破壊の心配がありません。
- 3 クロムフリー…………… クロム、鉛、カドミウム等の有害物質は一切使用していません。
- 4 低処理温度…………… 処理温度が200℃以下でも可能なので、製品の物性に影響を与えません。
- 5 耐薬品性…………… 酸性雨に十分耐える処理仕様も可能です。
- 6 耐熱性…………… 300℃に十分耐える処理仕様も可能です。

皮膜の構造と防錆機構



低温焼付型の皮膜モデル図

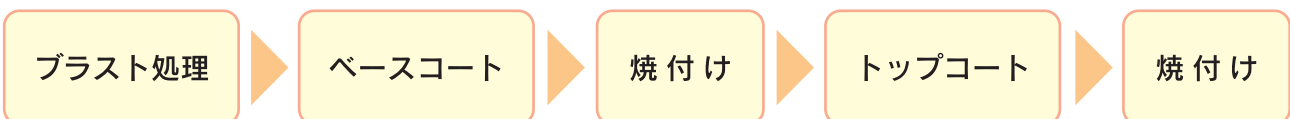
← トップコート(約3 μ m) →
 ← ベースコート(約7 μ m) →
 ← 鉄素地 →



皮膜の断面電顕写真(×1000)

皮膜層	防錆機構
トップコート	〈樹脂層によるバリア効果〉樹脂がベース皮膜の表面及び間隙部をシールした形となり、外部からの錆生成因子の侵入を制御すると共に亜鉛の溶出をコントロールする。
ベースコート	〈亜鉛による電気化学的防錆効果〉亜鉛の犠牲防食作用により鉄素地の腐食を防止する。

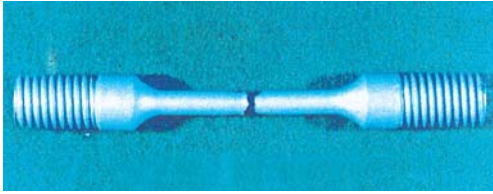
処理工程



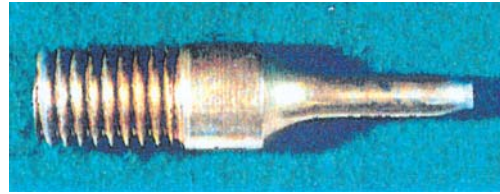
処理の種類

種類		低温焼付型	重防食型	低摩擦型	耐熱型	黒色型
塗料の種類	ベース	DP-37	DB-400	DB-400	DB-400	DBB-16
	トップ	ZT-200	ZT-200	ZT-300	DB-500	DBT-05
塗料の成分	ベース	珪酸塩系樹脂 鱗片状亜鉛	同 左	同 左	同 左	同 左
	トップ	エポキシ樹脂 鱗片状アルミニウム	同 左	エポキシ樹脂 フッ素粉末	珪酸塩系樹脂	エポキシ樹脂 黒色顔料
標準膜厚	ベース	7μm	9μm	9μm	5μm	9μm
	トップ	3μm	3μm	3μm	5μm	6μm
	合計	10μm	12μm	12μm	10μm	15μm
塗装回数	ベース	2回	2回	2回	1回	2回
	トップ	1回	1回	1回	1回	2回
	合計	3回	3回	3回	2回	4回
焼付温度	ベース	180℃~200℃	250℃~300℃	250℃~300℃	250℃~300℃	250℃~300℃
	トップ	180℃~200℃	180℃~200℃	180℃~200℃	250℃~300℃	180℃~200℃
色 相		シルバー	シルバー	シルバー	シルバー	ブラック
期待防食性 塩水噴霧試験 (赤錆発生時間)		1000H	2000H	2000H	1000H	1000H

水素脆性試験



SSRT試験後の外観写真①: ディスゴ処理



SSRT試験後の外観写真②: 電気亜鉛めっき
→ 有色クロメート処理 → ベーキング(200℃×5h)

住友金属テクノロジー(株)の試験結果報告書より抜粋

水素分析結果

表面処理の種類	水素量(ppm)
ディスゴ処理	2
電気亜鉛めっき(有色クロメート処理)	20
電気亜鉛めっき(有色クロメート処理 → ベーキング200℃×5h)	14
生地	2

結論: ディスゴ処理後の金属中水素量は、生地と変わらない。

塩水噴霧・複合サイクルの腐食試験結果

ディスゴと電気亜鉛めっきとの比較

塩水噴霧試験

JIS Z 2371に基づき、5%食塩水を所定の時間かけ続ける。

複合サイクル試験

JASO M609-91に基づき、塩水噴霧(2h) → 乾燥(60℃×4h) → 湿潤(95%RH以上/50℃×2h)を1サイクルとし、所定のサイクルを繰り返す。

試験前

塩水噴霧試験(JIS Z 2371) 1000時間後

複合サイクル試験 200サイクル後



ディスゴ標準型



電気亜鉛めっき
(有色クロメート)



ディスゴ標準型



電気亜鉛めっき
(有色クロメート)



ディスゴ標準型



電気亜鉛めっき
(有色クロメート)

性能

試験項目	試験成績	試験方法
塗膜硬度	4H以上	鉛筆硬度(はがれ判定)
密着性	異常なし	碁盤目テープテスト (1mm巾)
耐衝撃性	異常なし	デュポン式 (500g×20cm×1/2")
耐熱性	異常なし	300℃、24時間放置 (耐熱型仕様)
耐油性	異常なし	ガソリン1ヶ月浸漬
塩水噴霧試験	赤錆発生なし	JIS Z 2371 1000時間
複合サイクル試験	赤錆発生なし	JASO M609-91 200サイクル
促進耐候性	赤錆発生なし	サンシャインカーボン ウェザメータ 1000時間
耐塩水性	異常なし	3%食塩水 3ヶ月浸漬
耐酸性	異常なし	0.1N硫酸 24時間浸漬
耐アルカリ性	異常なし	0.1N水酸化ナトリウム 24時間浸漬