

◇ PVDコーティング

global@arktechnica.com : 見積&製作 依頼窓口

masa32.u@tmdv-palette.com : 各種取引 相談窓口



Swiss Quality × Shenzhen Quality

深圳工場では、スイス・PLATIT社製PVDコーティング装置を導入し、「スイス・クオリティ」に裏打ちされた信頼性と、深圳工場ならではの迅速な対応力を組み合わせ、日系企業の皆様のものづくりを強力にサポートいたします。

【技術と品質の優位性】

- 高精度・高耐久性：切削工具や金型に最適な均一コーティング
- 多用途対応：自動車、電子部品、医療機器など幅広い業界に適用可能



Your Best Partner

◇ 対応範囲：PVDコーティング

global@arktechnica.com：見積&製作 依頼窓口

masa32.u@tmdv-palette.com：各種取引 相談窓口

Basic Coating 標準	Collar カラー	Nanogardients ナノ硬度 [HV]	Thickness 膜厚 [μm]	Friction (Fretting) coefficient 摩擦係数	Max.usage temperature 最大使用温度 [°C]
TiN	Gold	2,400	1 - 4	0.55	600
TiCN	Blue-Gray	3,700	1 - 4	0.2	400
TiAlN	Violet-Black	3,500	1 - 4	0.5	800

Special Coating 特殊処理	Collar カラー	Nanogardients ナノ硬度 [HV]	Thickness 膜厚 [μm]	Friction (Fretting) coefficient 摩擦係数	Max.usage temperature 最大使用温度 [°C]
AlTiN	Black	3,800	1 - 4	0.7	800
CrN	Metal-Silver	1,800	1 - 4	0.3	700
CBC (DLC)	Gray	2,000	0.5 - 4	0.15	400
TiAlCN	Burgundy-Violet	2,800	1 - 4	0.25	500
TiCN-MP	Red-Copper	3,200	1 - 4	0.2	400



◆ 推奨：PVD複合処理

global@arktechnica.com : 見積 & 製作 依頼窓口

masa32.u@tmdv-palette.com : 各種取引 相談窓口

Ver. 2

コーティングの下地処理

コーティング被膜の密着性向上

PVD複合処理

拡散層を中間層にすることで被膜剛性を向上し、PVD・DLCコーティングの密着力を改善するPVDコーティング処理との複合処理です。

カナックPVD後の断面組織



カナックPVD後の硬さ分布



選べる2種類の拡散層

カナックPVD

下地処理：ニューカナック

従来のFeN主体の窒化とは異なり、CrN, MoN等を主体とした拡散処理

推奨鋼種：ステンレス系鋼種 など

エボルクPVD

下地処理：EVOLK-S

カナック処理よりも硬く、深い硬化層
450℃以下の低温処理

推奨鋼種：ハイス鋼、ダイス鋼、
クロムモリブデン鋼 など

皮膜耐久性 調査

■ スクラッチ試験

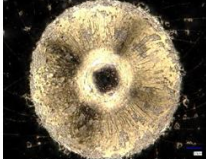
【試験片】
寸法：50×50×10mm
母材：SKD11（高温焼き戻し）
PVD被膜：TiCN
スクラッチ試験機：株式会社 CSR-1000
使用インデント：R200μm

※TPはダイヤモンドペースト1μm 迄研磨
※表面処理後、乾式ショットラップで研磨後PVD施工

被膜種類	剥離開始 (N)	完全剥離 (N)
TiCNのみ	18.89N	73.29N
カナックPVD	37.23N	87.41N
エボルクPVD	52.12N	124.32N


■ ロックウェル圧痕試験 圧痕画像(300倍)

TiCNのみ



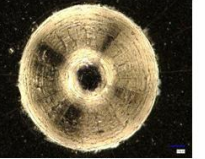
外周部・内部に剥離損傷

カナックPVD



外周部分のみ剥離損傷

エボルクPVD



剥離損傷の発生なし

■ 改善事例

部品	被加工材	従来	処理後の状況
成形パンチ 材質：HPM72	SPCC t=2.0mm	10万ショットで寿命	ニューカナック+PVD(TiCN) 62万ショットまで延命
成形ローラー 材質：SKD61改	S35C	PVD(TiN)使用 14,000ショットの寿命	ニューカナック+PVD(TiN) 21,000ショットまで延命
絞りダイ 材質：SKH51	SPCC t=1.2mm	TD処理使用 200万ショット寿命。 変形の為、処理後毎回修正が必要。	ニューカナック+PVD(CrN) 寿命は同等だが、 熱変形が極小のため修正が不要に
温間鍛造上型 材質：YXR33		10,000ショットにて欠け発生、寿命	25,000ショットまで延命

ご依頼にあたってのお願い

- 『カナックPVD』もしくは『エボルクPVD』をお選びください。
- 皮膜の種類・PVD施工範囲(重要部)の指示をお願いいたします。
被膜種類(例) TiN ■ TiCN ■ TiAlN ■ CrN ■ DLC ■
- 納期はPVD膜種やサイズにより異なりますが2~3週間程度掛かります。
- ニューカナック処理、EVOLK-S処理後、PVD前にラップ処理を推奨いたします。
- 下地処理のみでご依頼の場合には、ご注文書に『処理後PVD予定』と記載願います。



Your Best Partner

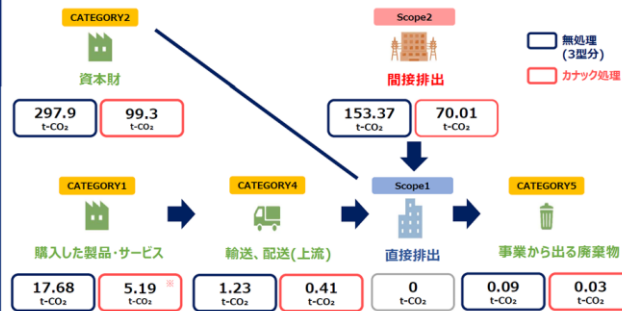
◆ 推奨：カナックパーツ

カーボンニュートラル Carbon Neutral

設備・部品の長寿命化により
CO₂排出量の削減に貢献

2.2tの金型を3,000万円で資本計上した場合

	無処理		カナック処理
金型廃棄までの製品生産数	64万個	約2倍生産	130万個
130万個生産当たりのCO ₂ 排出量	470.27 t-CO ₂	63%削減	174.94 t-CO ₂



CO₂排出量算出には、アスエネ株式会社のCO₂見える化・削減・報告クラウドサービス「アスエネ」を使用しております。
電算機「ソフトウェア」 排出量 詳細資料 | https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/estimate_tool.html#no11 を加工して作成

お客様のニーズに適應した 表面処理をご提案します

クラック対策

- AKC (エー・ケイ・シー)
- New Kanuc (ニューカナック)

溶損・焼付き対策

- AST (エー・エス・ティー)
- Kanuc OX (オー・エックス)
- Kanuc HOX (エイチ・オー・エックス)

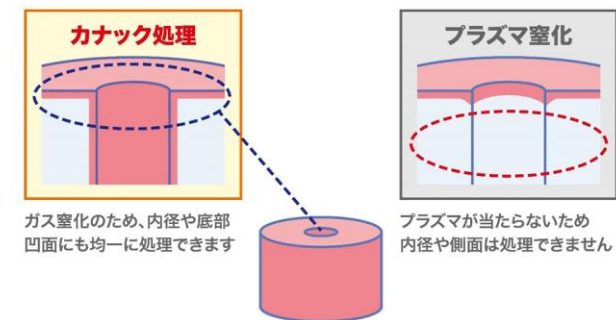
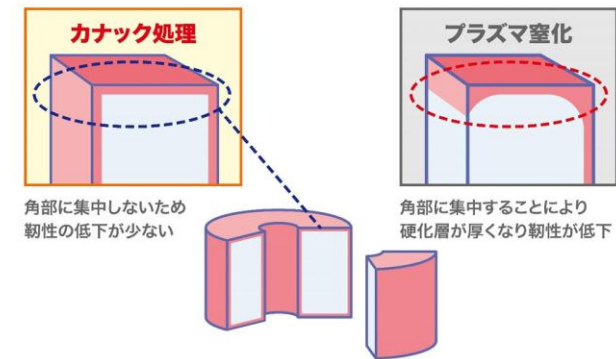
局部溶損・湯流れ対策

- Kanuc Plus (カナックプラス)



どんな形状にも可能です

「カナック処理」と「プラズマ窒化」硬化層の比較



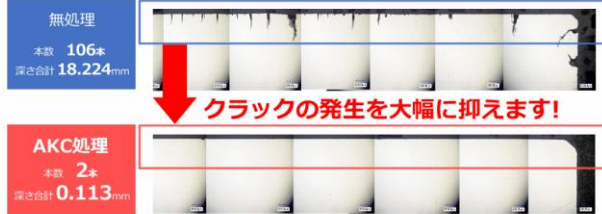
◆ 推奨 : カナックAKCパーツ

AKC処理

従来の表面処理と比べ 驚異的にクラックを抑制!
メンテナンスの回数を軽減し金型の寿命が向上します!

ヒートサイクル試験によるクラック発生比較 (5000サイクル)

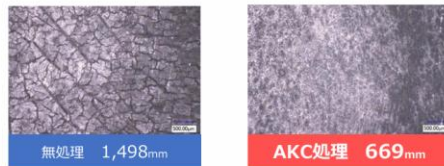
● クラックの本数・深さの比較 (断面画像)



● クラックの長さ別本数の比較

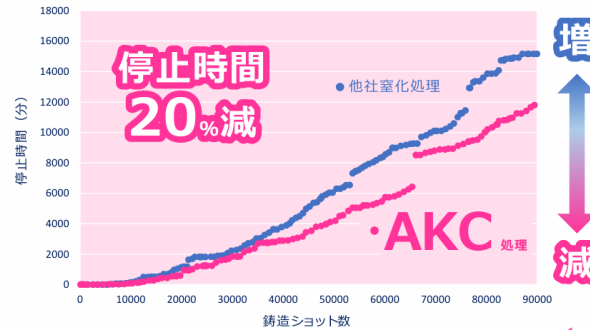


● クラック (表面) 長さ合計の比較



型欠けによる鋳造機の 停止時間を削減

メンテナンス時間の比較



停止時間を減らすことで生産性がアップ

A社金型 (2,250t)	シヨット数	型欠けによる鋳造機の停止時間(累積)
他社窒化処理	90,668	15,252分
AKC処理	90,453	11,939分
その他 AKC処理の事例	シヨット数	型欠けによる鋳造機の停止時間(累積)
B社金型 (2,500t)	23,000	61%減 (408分)
C社金型 (2,500t)	50,000	58%減 (1,489分)

カジリ問題を解決!

目的 カジリ対策 (離型抵抗の緩和)
クラック・カケ対策

検証型 : A社金型 3,500t

他社窒化+酸化処理

鋳造初日から製品にカジリが発生。
その後ミガキの回数が多いため、硬化層が削られ
早期に処理の効果がなくなってしまった。

製品品質の維持が難しい

AKC処理に変更

鋳造初回から製品へのカジリなし。
抜けが良くなり、仕上がりが劇的にキレイになった。

製品品質が改善された



◆ 推奨：カナックASTパーツ

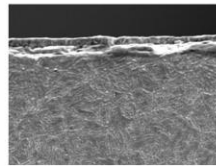
global@arktechnica.com : 見積 & 製作 依頼窓口

masa32.u@tmdv-palette.com : 各種取引 相談窓口

AST処理

特長

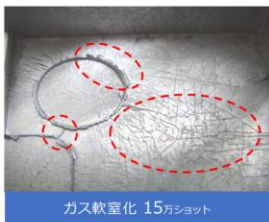
- カナック処理後に特殊な酸化被膜を生成
- 高い溶損性、焼付き耐性を付加した処理
- 生地にカナック処理層を有するためヒートチェック対策にも効果を発揮



● 溶損比較データ



● クラック抑制効果

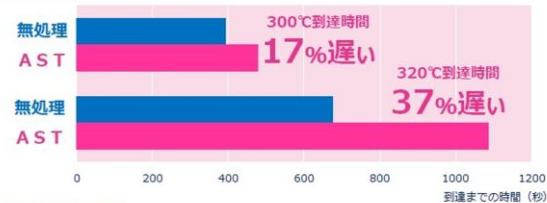


脆弱層がほとんど生成されない処理のため、耐クラック性にも優れています

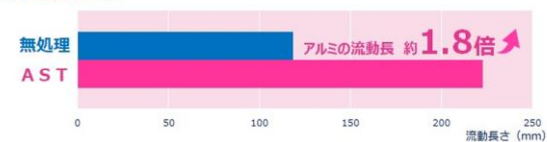
アルミの流動性向上

ASTの特殊酸化被膜による効果

■ 熱伝導試験

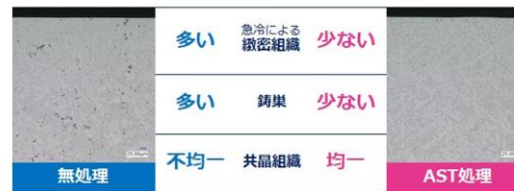


■ 吸引式湯流れ試験



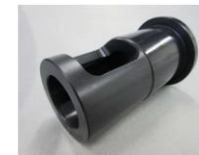
アルミ溶湯の 急激な温度低下 を緩和
アルミの流動性がアップ

■ アルミ組織比較 (ゲートから70mm)



ダイカストスリーブの寿命を延ばす!

特長

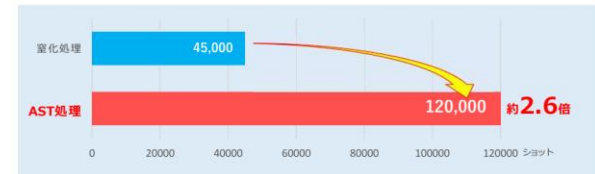


AST処理 スリーブ

- 「特殊酸化被膜」を生成することによりアルミニウム溶湯から守る
- 酸化鉄の分解温度は 1,000℃以上 鍛造熱では分解しない (効果が持続)
- Fe、Al、Si による金属間化合物の形成を抑制する
- スリーブの保温性が向上
- 高充填率での使用に高い効果を発揮

評価事例

● 鑄造機650トン (アルミ材：ADC12)



● 鑄造機350トン (アルミ材：ADC12)、200トン (アルミ材：ADC3改)

鑄造機	改善前	改善後
350トン (ADC12)	3~6ヵ月で交換	2~4倍 → 12ヵ月以上補修・交換なし
200トン (ADC3改)	1ヵ月で交換	3倍 → 3ヵ月交換なし

耐溶損性に絶大な効果をもたらします!



Your Best Partner