

◇ 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



Palette × Swiss Quality

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、アークテクニカ・グローバル事業部ならではの迅速な対応力を融合。

日系企業の高精度・高耐久部品製造を強力にサポートしています。。

【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
- Swiss Quality × China Speed：高信頼性と短納期対応の両立

◇ 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

コーティング	色	膜厚 (μm)	硬度 (HV)	最高使用温度 ($^{\circ}\text{C}$)	摩擦係数	主な用途
TiN	金色	2-4	2300	600	0.4	汎用切削工具、タップ、金型、プレス金型、樹脂金型、鏡面金型など
CrN	銀灰色	2-4	1800	700	0.3	ゴム・シリコン金型、半導体パッケージ金型、銅合金加工、ホットランナー部品など
TiCN	灰黒色	2-5	3000	700	0.4	線引き、冷間プレス、成形金型、ステンレス加工用パンチ・ダイスなど
AlCrN	灰黒色	1-4	3200	1000	0.3	高速切削、高温合金・難削材加工、ギア加工、ダイキャスト金型など
DLC	黒色	1-4	2800	350	0.1	樹脂成形金型、携帯電話金型、半導体パッケージ、医療機器、摺動部品など
TA-C	多色	0.2-1	5000	450	0.1	非鉄金属（銅・アルミなど）の高速切削、プレス、打ち抜き加工など
PN-ATiCN	ローズゴールド	2-3	3000	700	0.2	金属成形金型、引抜き・押出し・ファインブランピング金型など

◆ 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

硬さ (HV)

表面からの距離 (μm)

皮膜と母材の硬さの差が減少

密着力UP

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Fe-N主体の窒化とは異なり、Cr-N、Mo-N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：例：スガ社 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

TiCNのみ

剥離開始 18.89N

完全剥離 73.29N

カナックPVD

剥離開始 37.23N

完全剥離 87.41N

エボルクPVD

剥離開始 52.12N

完全剥離 124.32N

0 20 40 60 80 100 120 140 (N)

■ロックウェル圧痕試験 圧痕画像(300倍)

TiCNのみ

カナックPVD

エボルクPVD

外周部・内部に剥離損傷

外周部分のみ剥離損傷

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。

◆ 推奨：カナックパーツ

global@arktechnica.com : 見積 & 製作 依頼窓口

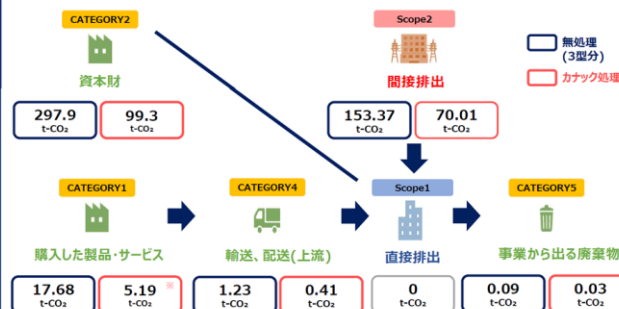
masa32.u@tmdv-palette.com : 各種取引 相談窓口

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/gpc/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)

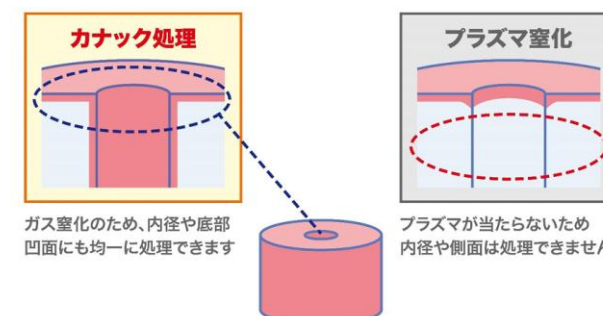
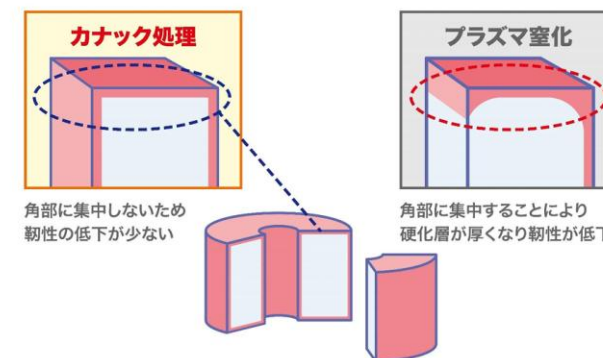
局部溶損・湯流れ対策

- 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

global@arktechnica.com：見積＆製作 依頼窓口

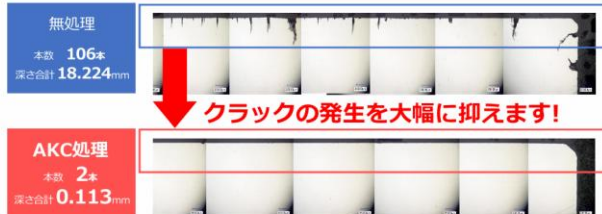
masa32.u@tmdv-palette.com：各種取引 相談窓口

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）

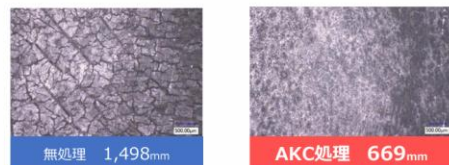
● クラックの本数・深さの比較（断面画像）



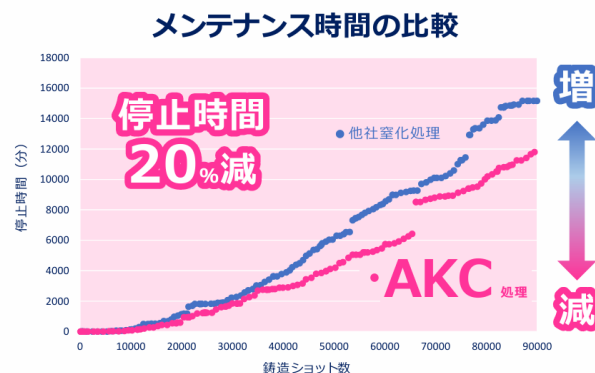
● クラックの長さ別本数の比較



● 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



停止時間を減らすことで生産性がアップ

A社金型（2,250t）	ショット数	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

ショット数	型欠けによる鋳造機の停止時間（累積）
B社金型（2,500t）	23,000
C社金型（2,500t）	50,000

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

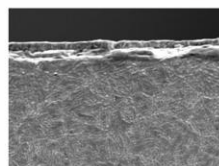
global@arktechnica.com：見積＆製作 依頼窓口

masa32.u@tmdv-palette.com：各種取引 相談窓口

AST処理

特長

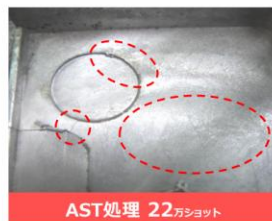
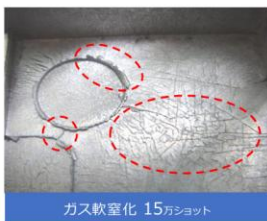
- カナック処理後に特殊な酸化被膜を生成
- 高い溶損性、焼付き耐性を付加した処理
- 生地にカナック処理層を有するため
ヒートチェック対策にも効果を発揮



● 溶損比較データ



● クラック抑制効果

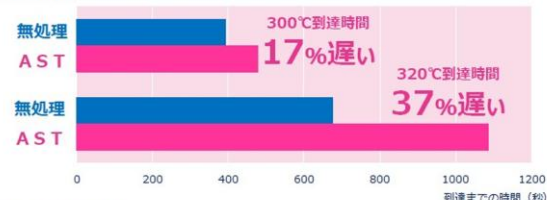


脆弱層がほとんど生成されない処理のため、耐クラック性にも優れています

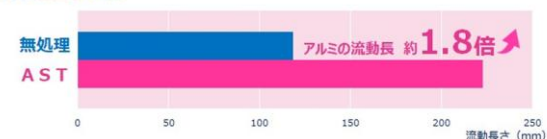
アルミの流動性向上

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)

組織	無処理	AST処理
急冷による緻密組織	多い	少ない
鑄巣	多い	少ない
共晶組織	不均一	均一

ダイカストスリーブの寿命を延ばす!

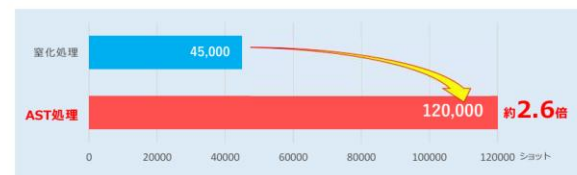
特長



- 「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