

窒化処理の概念が変わる！独自のガス窒化処理

# KANUC

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です。従来窒化処理で問題とされている処理後の靱性の低下や寸法変化、面荒れ等を大幅に改善することで幅広い分野の適応が可能となりました。

## 普通の窒化とは違う！カナック処理の特徴



靱性の低下が少ない、  
拡散層主体の硬化層



複雑な形状、深穴にも  
均一な硬化が得られる



表面粗さの変化が少ない



反り、膨張、寸法変化が少ない



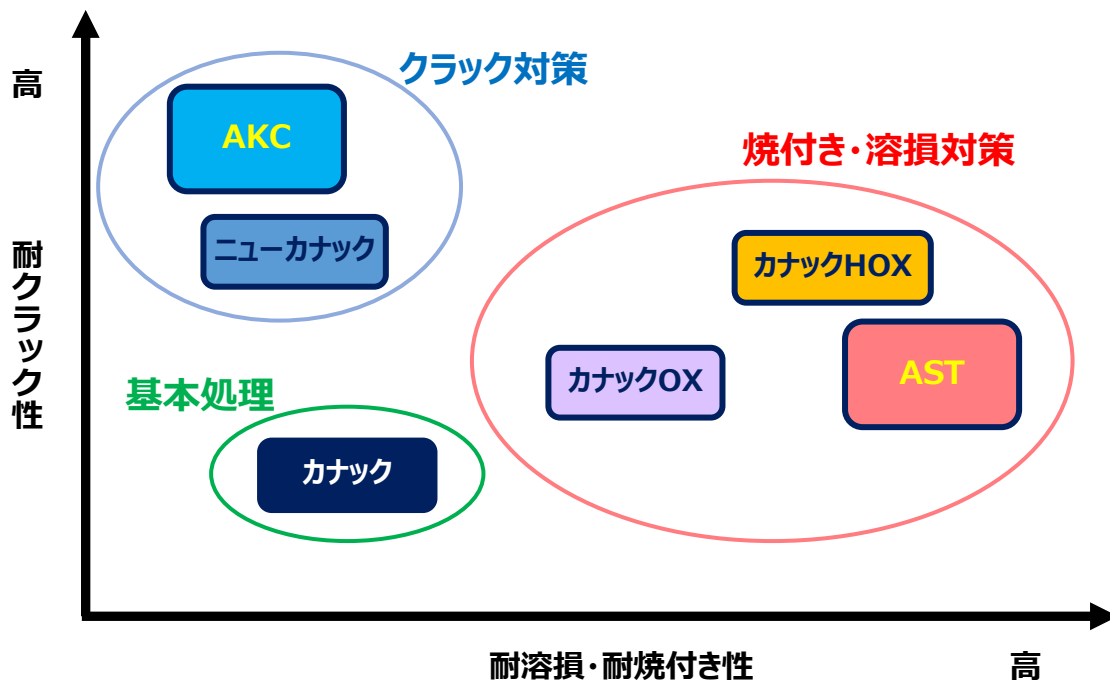
繰り返し処理により  
処理効果の再現が可能



処理後の溶接・追加工も可能

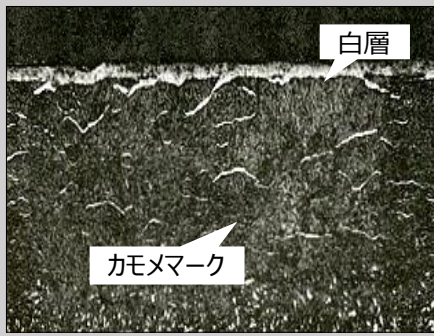
金型寿命の延命・メンテナンスの軽減・品質の向上など  
目的・問題に合わせた処理をご提案します！

ダイカスト金型向け相関図



# ■ 金属組織写真 (SKD61)

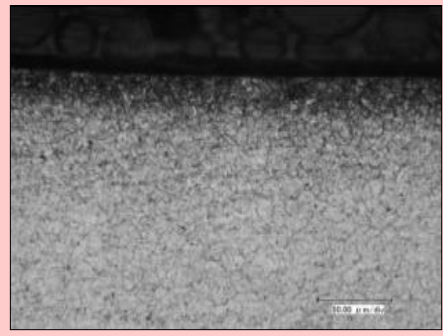
ガス軟窒化品の処理後組織



- ・化合物層(白層) あり
- ・硬化層にカモメマークが生成される

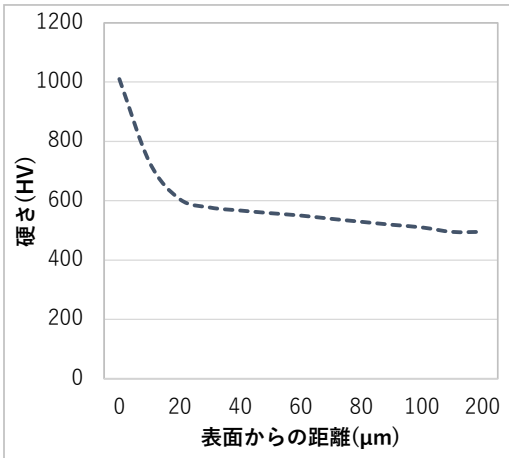
上記2つの組織は欠け・剥離につながる

カナック処理後の組織



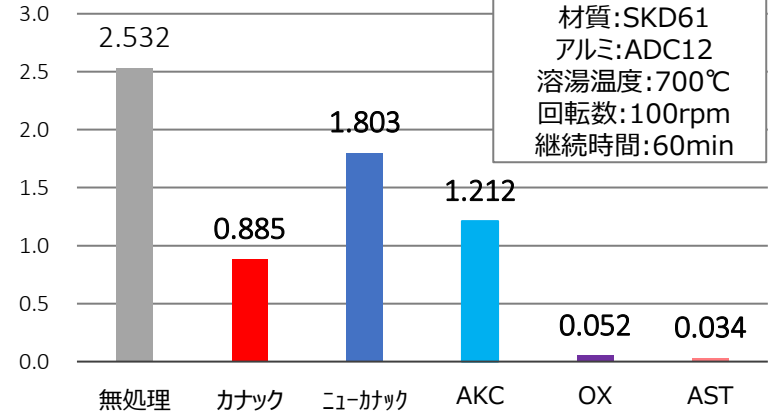
- ・化合物層(白層) なし
- ・靱性の低下が極小、欠け・剥離が少ない
- ・溶接作業が問題なく行える

## ■ SKD61材 硬さ分布



## ■ 溶損試験 (社内比)

溶損率(%)



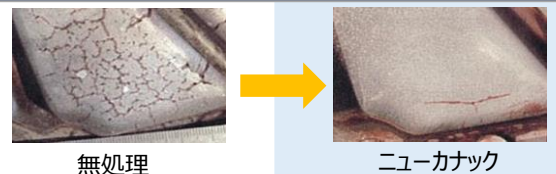
試験方法：加速試験  
 ※重量損失率で比較  
 (N=3平均)  
 材質:SKD61  
 アルミ:ADC12  
 溶湯温度:700℃  
 回転数:100rpm  
 継続時間:60min

## ■ 評価例

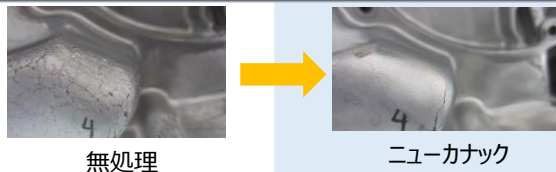
シリンダーヘッド金型  
クラック発生/廃型までのショット数の比較

表面処理	塩浴窒化	ニューカナック
ヒートクラック発生 までのショット数	4,000	約10倍 43,000
廃型までの ショット数	27,000	約2.6倍 72,000

4輪コンバーターハウジング 6万ショット時 表面画像の比較



2輪エンジンカバー 約13万ショット時 表面画像の比較



### 問い合わせ先

株式会社 カナック 本社・藤枝工場  
 〒426-0001 静岡県藤枝市仮宿1634-1  
 TEL:054-644-7988  
 FAX:054-644-7987  
 URL <https://kanuc.net/>

■ 東海営業所・東海工場  
 〒445-0004  
 愛知県西尾市西浅井町古切戸55  
 TEL 0563-52-9911  
 FAX 0563-52-9912  
 ■ 北海道工場  
 〒059-1303  
 北海道苫小牧市拓勇東町8-1-51

■ タイ王国 KANUC(THAILAND)CO.,LTD  
 TEL +66-38-454769~70 FAX +66-38-454772  
 ■ 中華人民共和国 佳納克金属制品(上海)有限公司  
 KANUC METAL PRODUCTS(SHANHAI)CO.,LTD  
 TEL +86-21-5767-7116~7 FAX +86-21-5769-0203  
 ■ インドネシア共和国 PT.KANUC INDONESIA  
 TEL +62-21-8984-2410 FAX +62-21-8984-2413

# AKC

エー・ケー・シー

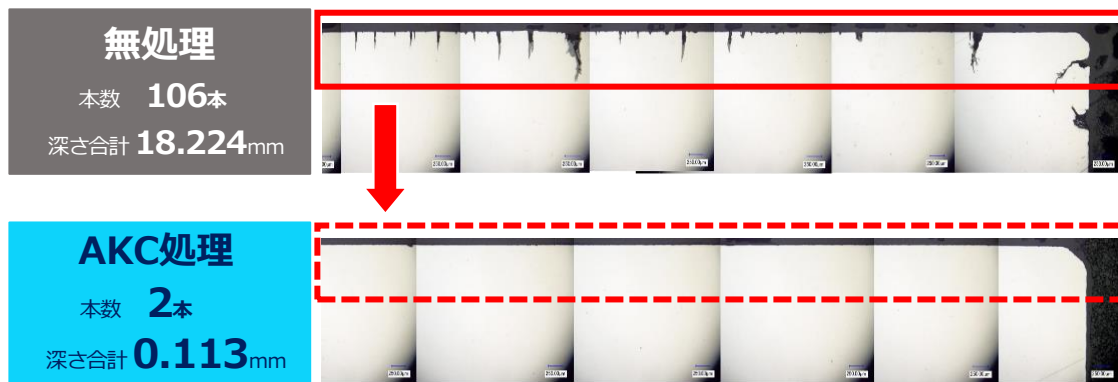
ニューカナック処理以上の耐ヒートチェック性を有し、《深すぎない硬化層》によりクラックの発生・進行を抑制します。摩擦係数も低いため、カジリの対策としても有効です。

## 効果

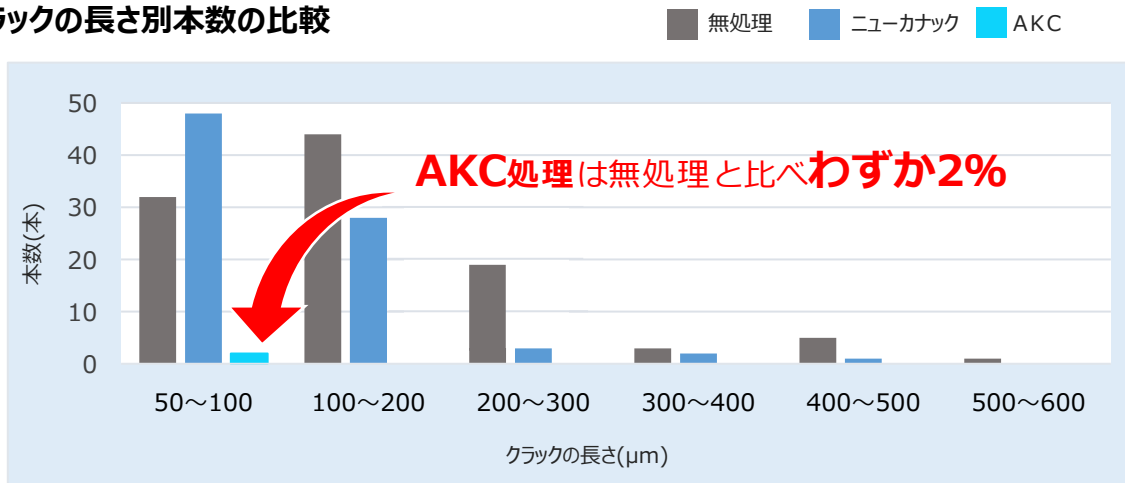
### 耐ヒートチェック(クラック対策) ・ カジリ対策

#### ヒートサイクル試験によるクラック発生と比較 (5,000サイクル)

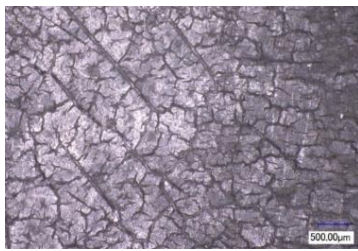
##### ■ クラックの本数・深さの比較 (断面画像)



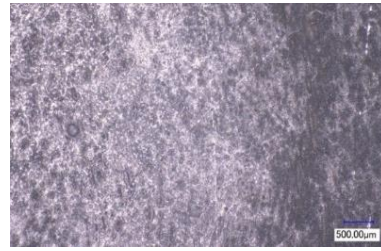
##### ■ クラックの長さ別本数の比較



## ■クラック（表面）長さ 合計の比較



無処理  
1,498mm



AKC処理  
669mm

## AKC処理の効果による改善事例

### ■型欠けによる鑄造機の累積停止時間 削減事例

事例	ショット数	型欠けによる鑄造機の停止時間(累積)
A社金型 (2,250t)	他社窒化処理	15,252分
	AKC処理	11,939分
B社金型(2,500t)	23,000 ショット時点	他社窒化処理からの変更で <b>61% 減</b> (408分)
C社金型(2,500t)	50,000 ショット時点	他社窒化処理からの変更で <b>58% 減</b> (1,489分)

停止時間を減らすことで生産性もアップ ➡

### ■カジリ対策(離型抵抗の緩和)、クラック・欠け対策

従来の状況	処理変更後の状況
<p><b>他社窒化+酸化処理</b></p> <p>鑄造初日から製品にカジリが発生。</p> <p>カジリによる製品修正が多数発生。 また、金型の磨き回数が多いため、硬化層が削られ早期に処理の効果が無くなってしまっていた。</p>	<p><b>AKC処理に変更</b></p> <p>鑄造初日から製品への<b>カジリ無し</b>。</p> <p>カジリによる製品修正は不要に。 製品の抜け性が良くなり、鑄造品の仕上がりが<b>劇的にキレイ</b>になった。</p>

製品品質の維持が難しい

製品品質が改善された



# AST

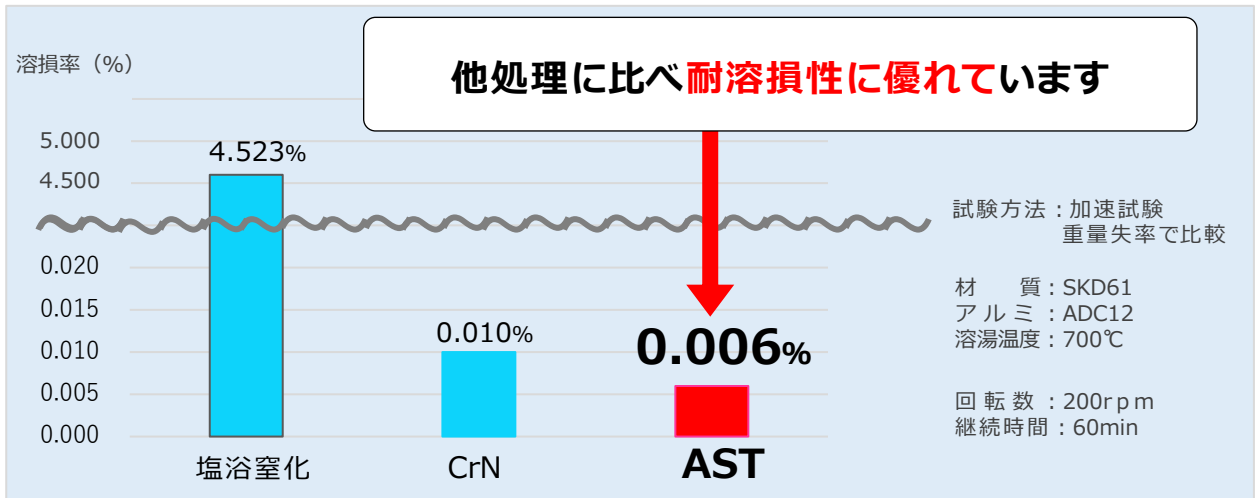
エー・エス・ティー

最表面に特殊な酸化被膜を生成することで、高い耐溶損性、焼付き耐性を発揮します。  
また、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します。

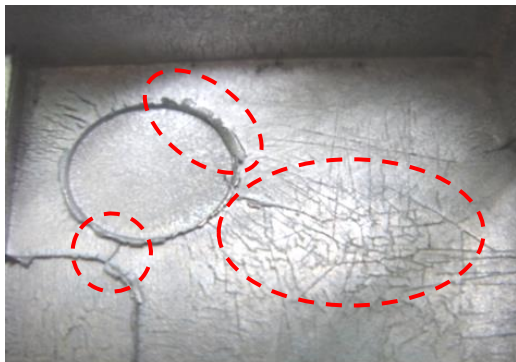
## 効果

耐溶損 ・ 耐焼付き ・ 耐ヒートチェック  
湯流れ改善(アルミの流動性向上)

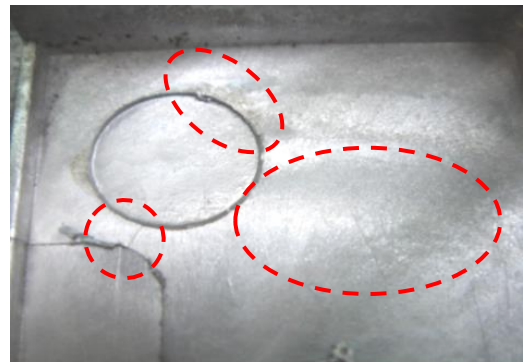
### ■ 溶損比較データ



### ■ クラック抑制効果



ガス軟窒化処理 15万ショット



AST処理 22万ショット

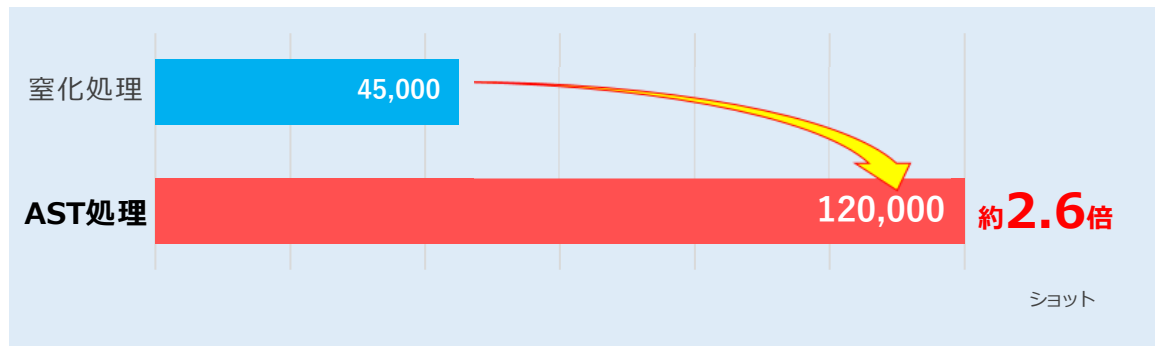
# ダイカストスリーブの寿命を延ばす!



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、鑄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
- スリーブの保温性が向上
- 高充填率での使用に高い硬化を発揮

## ■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か月で交換	2~4倍	12か月以上補修・交換なし
200トン (ADC3改)	1か月で交換	3倍	3か月交換なし

## ■その他 改善事例

事例	従来状況	AST処理後の状況
部分加圧(スクイズ)ピン	塩浴窒化 3,000ショットで溶損 カナックOX 10,000ショットで溶損	50,000ショットまで延命。 更に、溶接補修+再処理→50,000ショット使用可能に
自動車部品 入子	他社 窒化+酸化被膜 1,000ショットで溶損。溶接補修	17,000ショット経過後、溶接なし
コンプレッサー 入子	窒化処理 5,000ショットで溶損 PVD処理 12,000ショットで溶接	20,000ショットまで延命
自動車部品 入子	無処理の為、焼付き 磨きメンテナンスが1日3回	3日に1回 に軽減
バルブボディ 分割埋子	他社窒化 10,000ショットで焼付き 磨きによる形状変形・溶接補修	50,000ショット経過後、焼き付きによる形状変形なし

