

TS-PSP処理

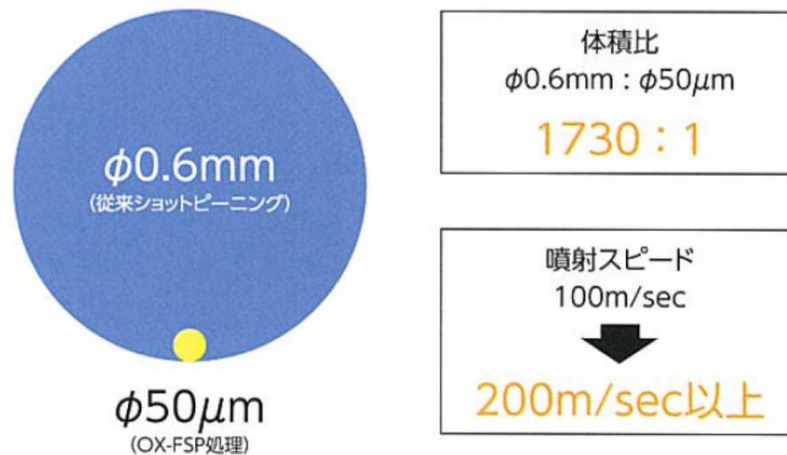
金型・成形機・工具などへの展開について

金型・機械部品・工具寿命UP、摺動性・離型改善による品質向上に向けて

TS-PSP処理とは

■ 高い噴射エネルギー

従来のショットピーニングに比べ、メディアサイズが遥かに小さいことで噴射スピードが上がり、同じエア量(加工圧)でも絶大な噴射エネルギーが得られます。



■ TS-PSPの特徴

従来のショットピーニングに比べ、メディアサイズを小さくすることで、高い疲労強度・良好な粗度・摺動性の向上等々の高付加価値を得ることが可能です。



	TS-PCP	従来ハードショット
寸法変化	ナシ~調整可	大きい
硬度	表面層が硬化	内部が硬化
面粗度	良好	粗い
残留応力	表面応力UP	内部応力UP

TS-PSP処理とは

処理イメージ

目的に応じた材質の微粒子(20~200 μ m)

- セラミック
- スチール
- ハイス など

摺動性向上

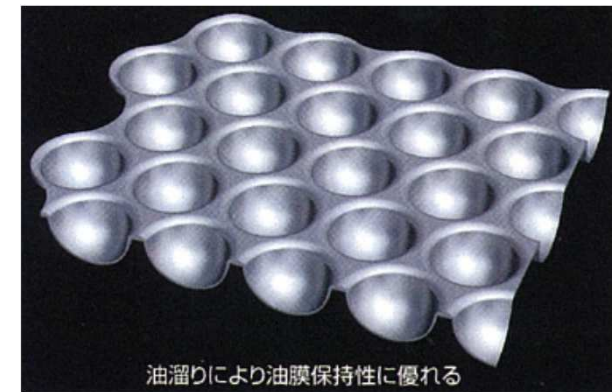
マイクロ
ディンプルを形成
油膜保持性能を
大幅に向上させて、
摩擦抵抗を低減!

潤滑油
摺動部の摩耗防止

疲労強度向上

非常に高い
圧縮残留応力の付与
高硬度で韌性に富む
組織の形成
表面異常層を除去
残留オーステナイトの
マルテンサイト化

→ 圧縮残留応力の付与 ←



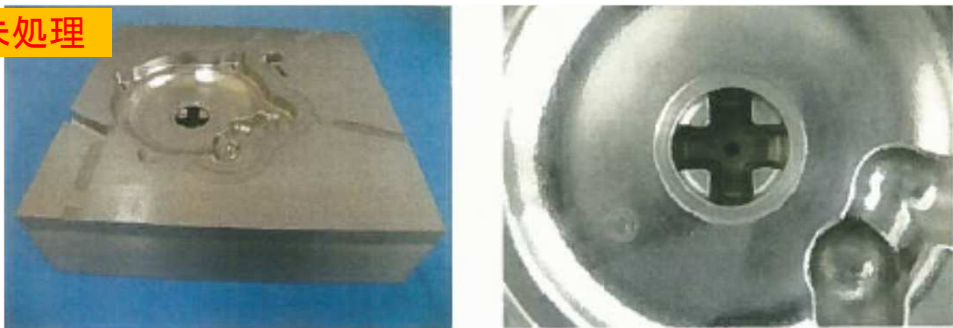
油溜りにより油膜保持性に優れる

TS-PSP処理を行うことで表面に圧縮残留応力の付与と
Dimpleな表面となり 疲労強度と摺動性が向上する
Texturering効果により 表面改質

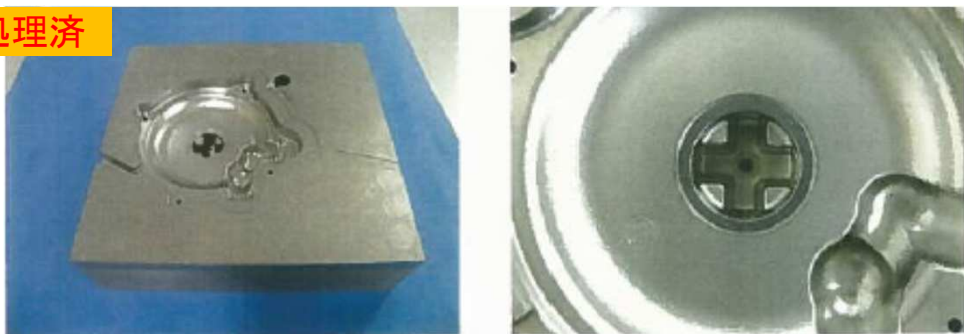
金型への展開 モールド

固定側入れ子への展開

未処理



処理済



固定側入れ子への展開

未処理



処理済



T's trust
corporation

試作から量産まで一気通貫

ガスが発生して1h/回清掃 ⇒ TS-PSP処理でDimple表面になり24h連続成形可能

金型への展開 プレス

T's trust
corporation

試作から量産まで一気通貫



TS-PSP処理+ポリッシング
ダイス寿命の向上



絞り型への展開

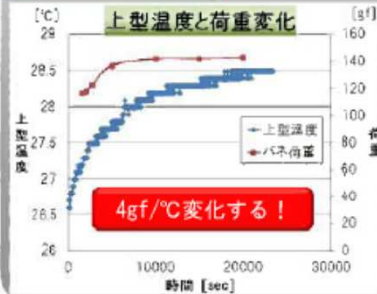
◆マイクロブラスト処理

- ・金型のインナーポスト/ブッシュにプラトー表面を形成
→ 摩擦係数 μ 0.3→0.03になり、油溜まりができる

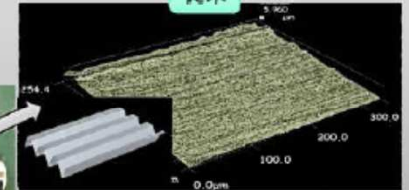
理想的プラトー表面

平坦な山部

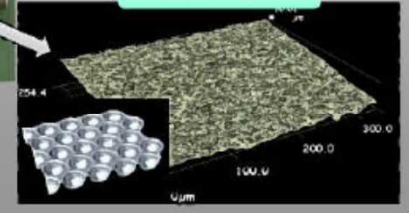
深い谷部(油溜まり)



従来



マイクロブラスト



【高精度化】発熱の低減によるバネ荷重のバラツキ低減

【コストダウン】インナーポストの摺動性改善による金型の長寿命化

インナーポストへの展開

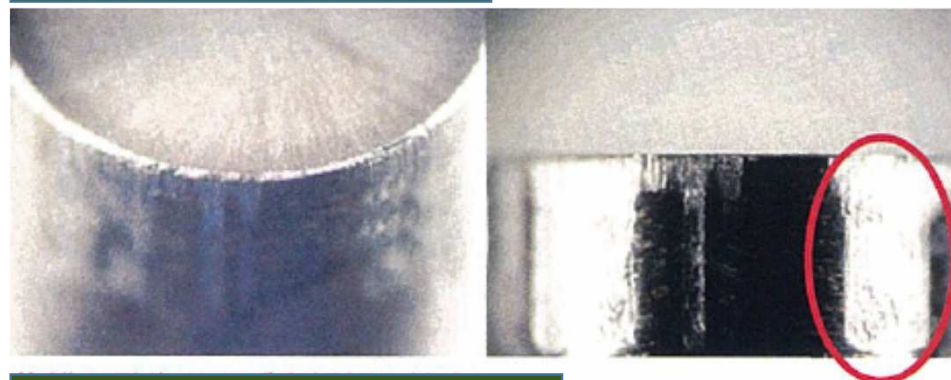
金型への展開 プレス



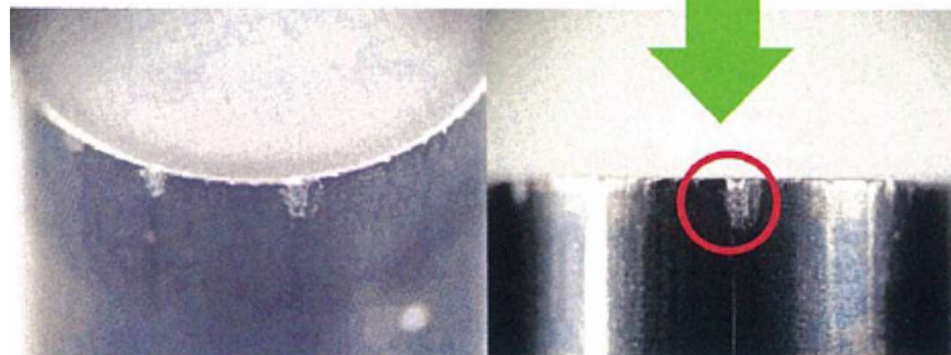
プレス金型のパンチにTS-PSP処理を施すと
大幅に寿命が向上致します

パンチへの展開

TiN処理のみ



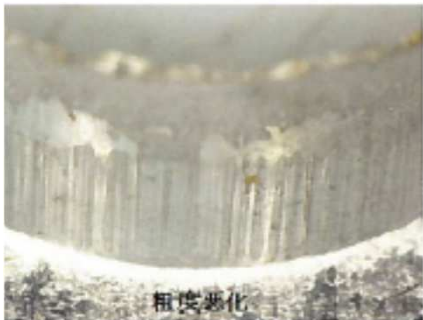
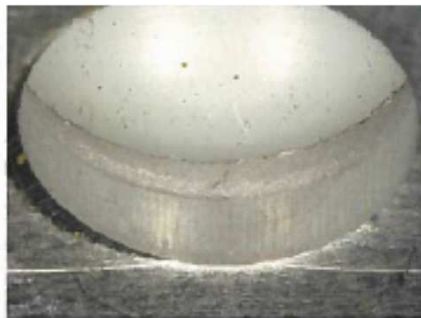
TS-PSP処理+ホリッシング+TiN



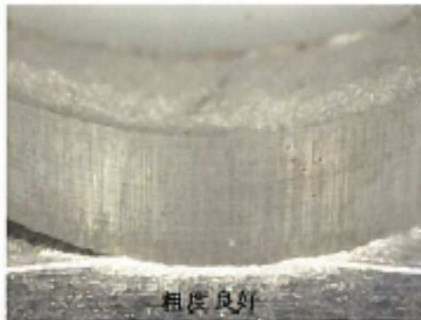
金型への展開 プレス

PVD処理のみ

PVD処理+TS-PSP処理



粗度悪化



粗度良好

ピアスパンチへの展開

T's trust
corporation

試作から量産まで一貫通貫

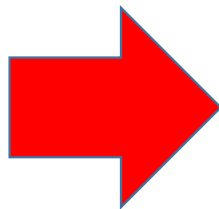


カジリ低減
耐久性向上 (コーティング剥離、欠け)
2万ショット ⇒ 10万ショットに向上

金型への展開 ダイカスト

T's trust
corporation

試作から量産まで一気通貫



TS-PSP処理により表面が
Dimpleとなり 湯流れが改善
結果として不良率低減

極小Dimpleが形成され
摩擦抵抗が低減

射出成形機への展開

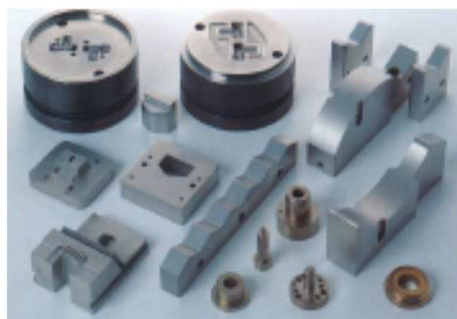
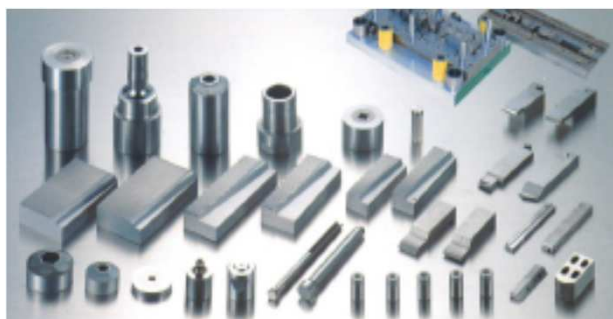


摺動性の向上と レジン付着防止 ⇒ 成形機スクリー
熱処理などと組み合わせで 2倍以上の寿命
表面がDimpleなのでレジンが付着しないので
コンダミなど防止で透明成形品の歩留まり向上

各種処理と組み合わせて
更なる向上を行うことが可能です

T's trust
corporation

試作から量産まで一気通貫



TiN処理
熱処理
潤滑処理 etc

**TS-PSP処理と組み合わせて
更なる性能向上を行う**

金型・工具・機械加工部品の摺動性・耐久性の向上