

CemeCon HiPIMS による技術的優位性



コーティングサービスであっても社内コーティングシステムであっても、CemeConの専門家は工具メーカーの専用コーティングソリューションの設計をサポートします。

HiPIMS テクノロジーは独自の利点を提供します

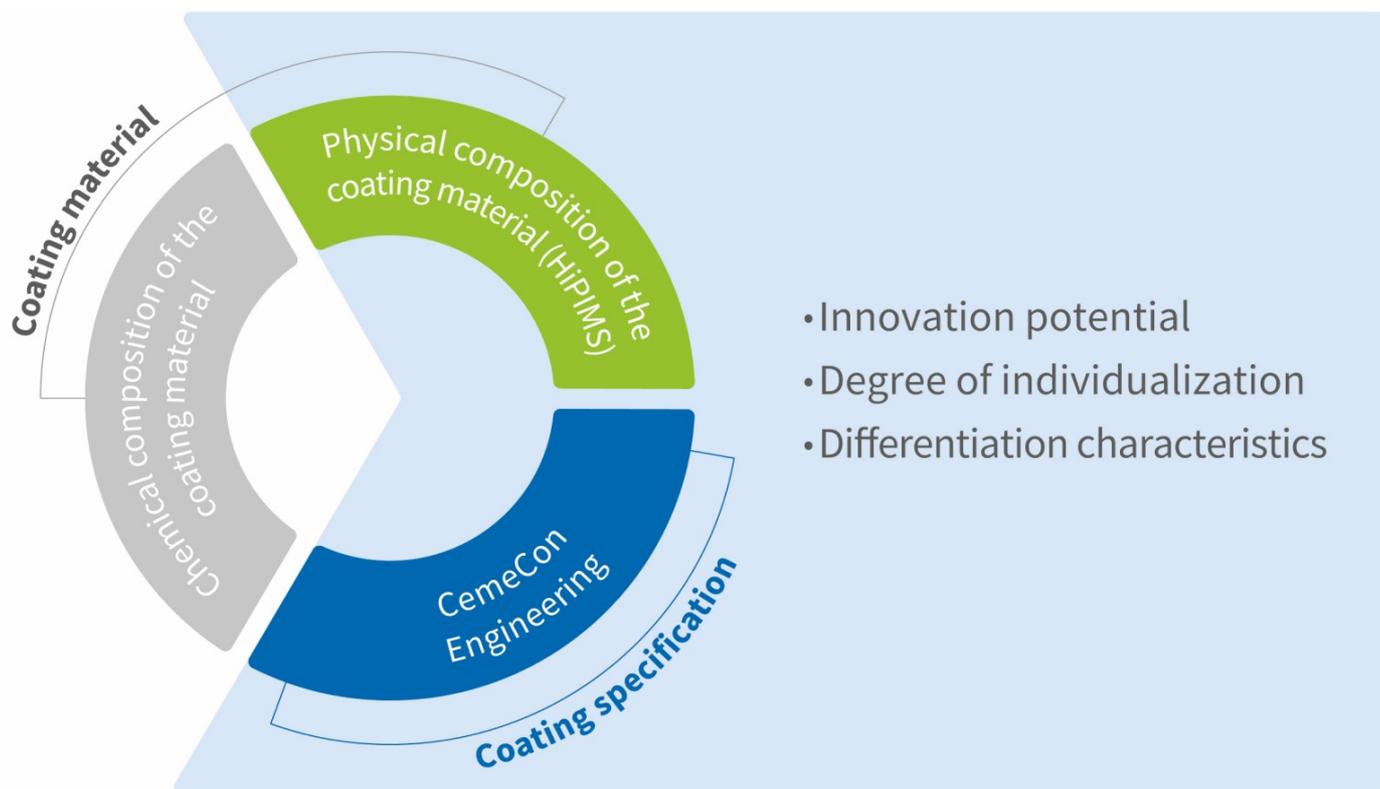
HiPIMS は PVD コーティングの未来です。

市場もこれに同意しています。

この技術は、すべての一般的なコーティングプロセスの利点を組み合わせたものです。CemeCon HiPIMS を使用すると、工具メーカーや機械加工業者はさらに大きな可能性を開くことができます。

HiPIMS はなぜ特別なのでしょう？

HiPIMSは、コーティング物質の化学組成とHiPIMSのみ可能な新しい物理的特性の独自の組み合わせを可能にします。HiPIMSコーティングは非常に滑らかであり、同時に非常に硬く、丈夫です。これらは緻密で細粒の構造を持ち、圧縮残留応力が低くなります。



HiPIMSによる独自のセールスポイントは新しい物理的特性がコーティングの特性を再定義することです。

硬度と同時に絶妙なバランスの靱性の組み合わせは素晴らしく、HiPIMSコーティングを強力なものにします。この組み合わせがなぜそれほど重要なのでしょうか？ Dr.-Ing. テクノロジー製品マネージャーのChristoph Schiffers氏は次のように説明します。ガラスは硬いですが、非常にもろいものでもあります。特にフライス加工や溝加工などの断続切削では、表面に一定の周期的な切削抵抗のピークが発生し、硬いだけの従来のコーティングが損傷します。これは、ツールが小さいほどさらに当てはまります。高い靱性と組み合わせることで、コーティングは応力に耐えます。」

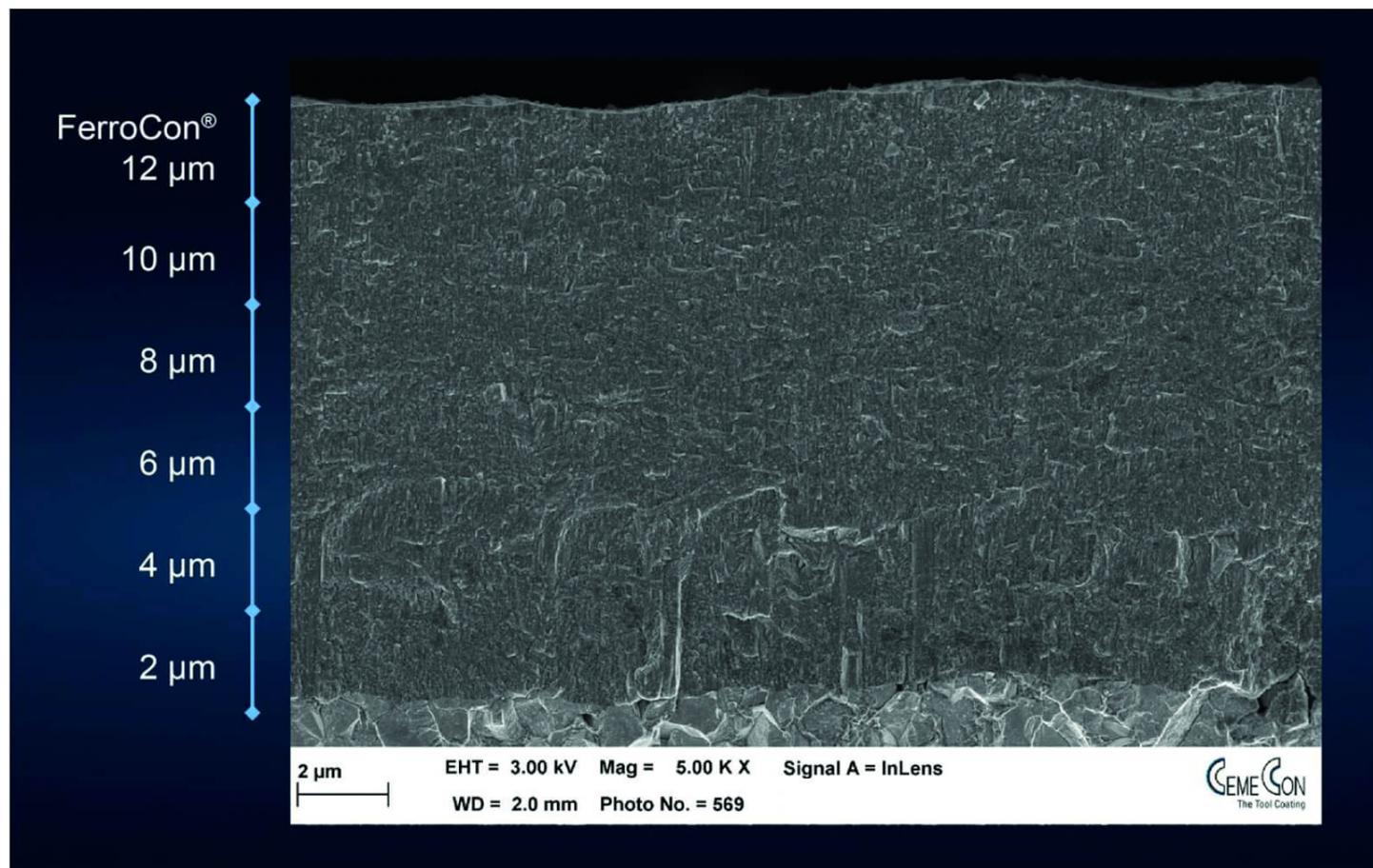
HiPIMSはスパッタリングを発展させたものであるため、プロセスによるドロップレットは発生しません。コーティングに欠陥のない非常に滑らかな表面だということです。

この技術は非常に柔軟性があり、TiB₂などのほぼすべてのコーティング組成物を、CBNやセラミックなどのあらゆる基材の適用を可能にし、幅広い種類の工具をコーティングできます。

HiPIMSの柔軟性は、マイクロツール上の非常に薄いコーティングから膜厚12 μmのインサートコーティングまで多岐にわたります。CemeConは、特に切削工具の要件に合わせて、これまでに特性の組み合わせを調整してきました。CemeConの専門家は、工具メーカーとのエンジニアリングによって、プレミアムコーティングを正確に要件に適合させ、基材や形状と組み合わせ、それぞれの用途に最適な加工解決策を形成します。これを行うために、コーティング組成に加えて、膜厚、許容値、前処理、仕上げなど、さまざまなパラメータを調整します。

プロセスステップは合理的に組み合わせられ、正確に調整されます。その結果、カスタマイズされ

たコーティングソリューションが得られます。社内のコーティングラインを使用して、精密工具に独自の革新的なコーティングを精密に設計したい場合は、CC800® HiPIMS を使用してすべてのHiPIMS パラメーターに完全にアクセスできます。これにより、高度な個性化と競合他社との差別化が可能になります。



HiPIMSは、切削工具のコーティングにおいて緻密な層構造の飛躍的な進歩を可能にします。

CemeCon にはさらにどのような利点がありますか？

他のプロセスとは異なり、HiPIMS は高エネルギーのパワーパルスを使用します。より細かく調整できる新しいネジとなるものがコーティング解決策の設計をサポートします。パワーはツールに合わせて調整できます。CemeCon は、HiPIMS テクノロジーを常に最適化しています。「当社のHiPIMSテクノロジーは、パルス発生器を自社で製造し、機械を切削工具ごとに正確に調整するため、非常にうまく機能します。私たちは一貫した全体的なコンセプトを持っています」

とイング博士は付け加えます。Biljana Mesic 氏、PVD技術開発マネージャー。

CemeConの特別な利点は、HiPIMSパルスとツール上に意図的にコーティングが成長する場である基板テーブルの同期です。これにより、残留応力が大幅に軽減され、他の既知のプロセスよりもはるかに厚いコーティングが可能になり、多くの用途でのパフォーマンスに大きなプラスとなります。小型工具および非常に小型の工具の利点: プロセス安全な方法で、残留応力が低い緻密なコーティングで鋭い刃先を仕上げることができます。

Christoph Schiffers: 「HiPIMSは複雑に聞こえるかもしれませんが、私たちはこの切削工具のための魅力的なテクノロジーを完成させ、ユーザーが自動的に扱えるようにシステムに保存しました。誰

でも扱いが可能です。車のブレーキを扱うのと同じくらい簡単なのです。運転者がブレーキペダルを踏めば、何もしなくてもABSが自動的に作動します。これが顧客に付加価値をもたらすハイテクです。HiPIMSも同様に、緻密な層構造の比類のない特性は、プレミアムツールのコーティングにおける飛躍的な進歩なのです。」

HiPIMS

12 µm

Coating technology

CC800® HiPIMS