

Schlüsselfertige Beschichtungslösungen von PerformCoat

In den Branchen Automobilbau, Luft- und Raumfahrt und Medizintechnik gibt es den klaren Trend weg vom Standard- hin zum Spezialwerkzeug, das verschiedene Operationen kombiniert und auf die Anwendung hin optimiert ist. Gleichzeitig steigen für die Hersteller die Anforderungen im Hinblick auf kürzere Lieferzeiten sowie kürzere Durchlaufzeiten beim Nachschärfen und Wiederbeschichten.

Essentiell für den erfolgreichen Einsatz hochwertiger Werkzeuge ist die Qualitätskontrolle nach jedem Fertigungsschritt vom Schleifen über das Honen, Präparieren und Mikrostrukturieren, bis hin zum Beschichten und Finishen. Hierbei sind die wesentlichen Faktoren für Hersteller von Spezialwerkzeugen und für Nachschleifer:

- reproduzierbares Beschichten mit enger Schichtdickentoleranz,
- Kombination von anwendungsoptimierter Kantenpräparation und Beschichtung,
- und kurze Lieferzeiten.

Auf der Grundlage dieser Trends und Marktanforderungen entwickelte PerformCoat eine innovative, hinsichtlich Anschaffung und Betrieb kostengünstige und einfach umsetzbare Lösung, für die „Inhouse-Beschichtung“. Nach Markteinführung in 2013 wurden bereits 5 solcher schlüsselfertiger Fertigungslinien erfolgreich in Asien, Amerika und Europa installiert.

Die wichtigsten Erfolgsfaktoren dieser Lösung sind:

Einfache Bedienung: Nach der Schulung durch die Experten von PerformCoat sind die Maschinenbediener befähigt jede Maschine der Beschichtungslinie sicher zu bedienen und zu warten. Es ist weder Expertenwissen

noch ein Studium hierfür erforderlich. Keine speziellen Betriebs- oder Entsorgungsgenehmigungen sind notwendig. Die Anlagen werden zusammen mit bewährten Vorrichtungen, Werkzeughaltern und Reinigungskörben geliefert.

Niedrige Betriebskosten: Der Return on Investment ist in weniger als 5 Jahren erreicht, die laufenden Kosten (vor allem Targetmaterialien, Ersatzteile und Betriebsstoffe wie Strom, Wasser, Gase) sind im Vergleich zum Branchenstandard die niedrigsten und ermöglichen es, auch kleinere Volumina wettbewerbsfähig zu fertigen.

Effizienter Betrieb: Die Beschichtungsanlagen und -prozesse sind ausgelegt auf kurze Zykluszeiten um mehrere, unterschiedliche Prozesse täglich zu ermöglichen.

Zuverlässige Technik: Es werden nur bewährte und international verfügbare Komponenten in den Anlagen verbaut. Die einzelnen Maschinen werden mit allen erforderlichen Rezepten und Prozessen geliefert, sie sind frei programmierbar, SPS-gesteuert, ausgerüstet mit einem Fernwartungssystem für online-Diagnose und -Unterstützung, einem Smart Interlock System zur Verriegelung und Data Logging zur Messdatenerfassung. Durch intelligentes Engineering wurde die Anlagenkomplexität minimiert, was wiederum die Wartung vereinfacht.

Unterstützung vor Ort: Service- und Ersatzteilzentren auf jedem Kontinent bieten lokalen Kundenservice an und garantieren eine effiziente und hohe Ersatzteilverfügbarkeit. Unsere Experten-



teams in Asien, Europa und den Americas übernehmen auf Wunsch auch die regelmäßigen Wartungen. Schulungen und Unterstützung während des Produktionsanlaufs können in Englisch, Deutsch, Mandarin, Spanisch, Japanisch, Koreanisch und Französisch erfolgen. Bestandteil des Trainings sind neben den Betriebsanleitungen, auch Arbeitsanweisungen und Stellenbeschreibungen. Eine 24 Stunden online-Unterstützung und -Diagnose sichert einen störungsfreien Betrieb bis in die entlegensten Orte.

Teilhabe an Innovationen: PerformCoat's Stärke ist seine Innovationskraft. Die Beschichtungsanlagen verfügen über ein umfassendes Portfolio von innovativen Hochleistungsbeschichtungen. Dank eins Teams aus einigen der erfahrensten und angesehensten Technologieexperten ist die weitere Entwicklung der Technologie, der Verfahren, der Schichten und Prozesse garantiert.

Anlagentechnik, die von PerformCoat entwickelt wurde und die Bestandteil einer schlüsselfertigen Lösung ist:

PerformClean:

Ein gekapseltes Einkammer Reinigungssystem, basierend auf der Verwendung von modifiziertem Alkohol. Das revolutionäre Technologie- und Anlagenkonzept wurde in enger Zusammenarbeit mit einem Hersteller von Reinigungsanlagen und einem Hersteller von Reinigungschemie umgesetzt.

- Zuverlässig und sehr einfache Bedienung: Sehr kompakte Bauweise, einfache Installation durch Plug and Play. Das Reinigungsmittel wird in einem Kreislauf durch automatische Destillation und Trennung der Schadstoffe sauber gehalten.
- Effizient: Sprüh- und Ultraschallreinigung, oszillierende Korbbewegung und Vakuumtrocknung, SPS gesteuert, angepasste Prozesse für Werkzeuge und Komponenten.
- Umweltfreundlich: Keine aufwendige Entsorgung von Chemie wie bei wasserbasierten Reinigungslinien mit alkalischen Reinigungsmedien.
- Geringe Betriebskosten: Extrem niedrige laufende Kosten, durch fortgesetzte Nutzung des Reinigers. Das

Reinigungsmedium wird kontinuierlich durch Destillation gereinigt und wiederverwendet.

- Sehr kurze Zykluszeiten.

PfEdge:

Pardus Schleppsleifanlage zur Kanten- und Oberflächenpräparation, zum Entgraten, Honen und Finishen nach dem Beschichten.

Während der letzten 10 Jahre hat PD2I, der Partner von PerformCoat, Schleppsleifanlagen entwickelt und mehr als 150 speziell für Schneidwerkzeuge ausgelegte Anlagen bei Kunden installiert.

Die ideale Kantenpräparation von Präzisionswerkzeugen zur Bearbeitung verschiedenster Materialien und für unterschiedliche Zerspanaufgaben wurde mittels umfangreicher Zerspanungstests ermittelt und die Prozesse hierfür entsprechend definiert. Sondermaschinen speziell ausgelegt für z.B. die Verrundung von VHM-Bohrern, für die Politur von Werkzeughaltern oder andere Anwendungen sind verfügbar. Um während der Behandlung die Eintauchtiefe in das Schleifmedium zu variieren, werden im Gegensatz zu anderen gängigen Lösungen nicht die planetar bewegten Werkzeugaufnahmen vertikal entlang der z-Achse bewegt sondern der Medienbehälter. Hierdurch ergibt sich die bran-



chenweit robusteste und stabilste Lösung. Es erlaubt u.a. schwerere und aggressivere Medien zu verwenden um größere und homogene Verrundungen zu erzielen. Dies ist z.B. für Werkzeuge zur Bearbeitung von Ni-Basis-Legierungen oder allgemein für Hochleistungs-VHM-Bohrer von besonderem Interesse. Durch die Verwendung von Schnellwechselhaltern ist ein hoher Durchsatz gewährleistet.





Beschichtungsanlage

PFC 300L:

Plug-and-Play-Anlage mit zwei planaren Arc-Verdampfern und einem Beschichtungsvolumen von Durchmesser 300 x 500 mm

Sehr kurze Zykluszeiten von 2,5 bis 3,5 Stunden, sehr schneller Chargenwechsel innerhalb von 10 min, sehr schneller Targetwechsel.

Gleichmäßige Schichtdickenverteilung, +/- 0,2 µm.

Umfassendes Schichtportfolio. Die PVD-Beschichtungsanlage wird grundsätzlich mit allen Prozessen zur Abscheidung von Standardschichten wie TiN, TiCN, AlTiN, AlCrN, CrN ausgeliefert. Zusätzlich sind verschiedenste Prozesse für Hochleistungsschichten verfügbar wie HPfC-Hardmill für die Hartbearbeitung, HPfC Alu für die Bearbeitung von Aluminium, HPfC Titan für die Bearbeitung von nichtrostenden Stählen, Titan und Titan-Legierungen.

Qualitätskontrolle:

Wir bieten ein komplettes Messtechnikpaket beinhaltend Mikroskope, sowie Analysetechnik zur Messung von Schichtdicke, Härte, Haftung, Rauheit und Kantenverrundung an.

Die dargestellte schlüsselfertige Lösung ist eine unter vielen, natürlich skalierbar, entweder durch Erweiterung oder durch den Austausch einzelner Komponenten. Für größere Werkzeuge oder höhere Stückzahlen stehen weitere PVD Anlagen wie Pfc 450 oder Pfc 650 zur Auswahl. Die Beschichtungsanlagen können mit den verschiedensten Optionen wie Arc, verschiedene Varianten von Sputtering, hybrid, duplex oder DLC ausgestattet werden. Fertigungslinien für Wendeschneidplatten oder Verzahnungswerkzeuge benötigen die Mikrostrahltechnik, etc. Die Experten von Performcoat wissen was notwendig ist um eine schlüsselfertige Produktion nach den Kundenanforderungen optimal auszuliefern.

(14414-54)

Das Messgerät zur Inspektion der Schneidkantenpräparation: Das ZOLLER »pomSkpGo« eignet sich optimal für die Inbetriebnahme und Abnahme von Verrundungsmaschinen, direkt in der Schneidkörperfertigung und an der Werkzeugeingangskontrolle. Der Grundaufbau aus Carbon erlaubt den mobilen Einsatz und ermöglicht aufgrund des steifen Aufbaus eine hohe Genauigkeit. So ist das Gerät innerhalb von nur 5 Minuten am Einsatzort aufgebaut und einsatzbereit.

