

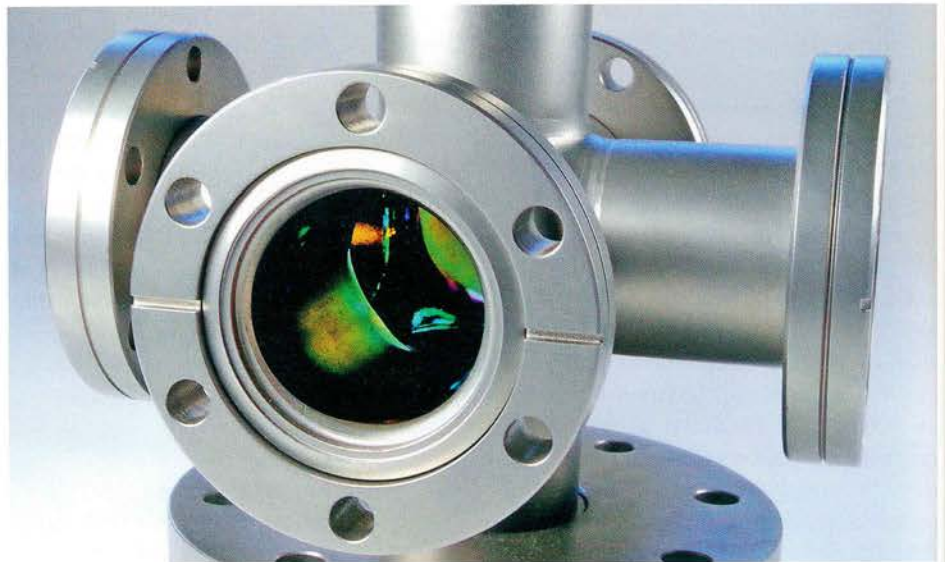
Mechanisch belastbare Antihafbeschichtung

# Leistungsfähige Alternative zu Keramik und PTFE

Antihafbeschichtungen sind in der Pharmaindustrie gang und gäbe. Doch ihre Achillesferse ist die mangelnde mechanische Belastbarkeit. Genau für diese Problematik wurde die Beschichtungslösung DC99 entwickelt. Sie bietet die Antihafteigenschaften von Keramik oder Polytetrafluorethylen, optimiert aber die mechanische, chemische und thermische Belastbarkeit der beschichteten Bauteile.

**B**eschichtungen sind aus der zeitgemäßen industriellen Produktion nicht mehr wegzudenken. Sie erhöhen die Wirtschaftlichkeit von Anlagen und Werkzeugen in der Produktion. Sie verhindern Ablagerungen, schützen vor Korrosion und sorgen für niedrige Reibungswerte. Speziell für die Pharmaindustrie sind die Antihafteigenschaften vieler Fertigungsmittel wichtig. DC99 von Surcoatec ist eine Schicht, die auf DLC (Diamond-Like-Carbon) basiert. Sie meistert diese Herausforderung mit Bravour. Hinzu kommen sehr gute Härtewerte, mit der sie die beschichteten Bauteile sogar vor derberen mechanischen Beanspruchungen schützt. Das senkt Reinigungskosten und erhöht die Standzeiten der beschichteten Komponenten.

DC99 macht den altbekannten Antihafschichten nicht nur ernsthaft Konkurrenz, sondern ebnet Wege für Anwendungen, die bisher gar nicht möglich waren. So lassen die Antihafteigenschaften von Keramik rasch nach. Bei PTFE besteht immer das Problem der Beschädigung und Abnutzung der Oberfläche durch Abrasion. Ebenso widersteht PTFE Temperaturen von über 250 °C nicht. Die dann entstehenden Ausgasungen können giftig sein. DC99 hingegen hat dauerhaft gute Antihafteigenschaften und schützt Beschichtetes sogar noch vor



*Die Antihafbeschichtung DC99 deckt das gesamte Belastungsspektrum der Pharmaindustrie ab, von Antihaf und easy-to-clean über Passivierung der Oberfläche, mechanischer Verschleißstabilität bis hin zu chemischer Inertheit*



*Beim Verfahren werden sogar Hohlräume und Innenflächen mit der Diamond-like-Carbon-basierenden Schicht beschichtet*



*Mit einem Härtegrad von 2500 HV ist DC99 härter als Saphir*



**Der Autor:**

Dr. Dirk Reiner,  
Vorstand,  
Surcoatec

Korrosion, Kratzern und Abrieb. Bestätigt durch die U.S. FDA ist DC99 dabei völlig ungiftig, lebensmittelecht und biokompatibel.

### — Hart, glatt und unverwüstlich

Die Eigenschaften von DC99 sind vielseitig. Von Antihaft und easy-to-clean über Passivierung der Oberfläche, mechanischer Verschleißstabilität bis hin zu chemischer Inertheit, wie Säuren- oder Laugenbeständigkeit, decken die Schichten das gesamte Belastungsspektrum

der Pharmaindustrie ab. Der Nutzen besteht in dem minimalen Reinigungsaufwand und dem reduzierten Wartungsbedarf bei mit DC99 beschichteten Materialien. Die Produktivität bereits vorhandener Anlagen wird maximiert. Teile bis 1 m Länge und komplexe Geometrien sind kein Problem. Mit dem Verfahren können im Vergleich zu anderen Plasmatechnologien selbst komplexe Geometrien problemlos beschichtet werden. Das Coating erfolgt in einer kubischen Kammer mit 1 m Seitenlänge. In-

nenflächen und Hohlraumbeschichtungen stellen ebenfalls keine größere Herausforderung dar. Die Standardbeschichtungstemperaturen von Wettbewerbertechnologien liegen bei etwa 250 bis 500 °C. Surcoatec ermöglicht Beschichtungen bereits ab 80 °C. Durch die niedrigen Temperaturen besteht die Möglichkeit, viele Materialien zu beschichten, die bei den heißen Standardbeschichtungsverfahren Schaden nähmen.

prozesstechnik-online.de/php0213422

## Nachgefragt

### Reinigungskosten und Reinigungszeiten optimiert

**Pharmaproduktion:** Was zeichnet DC99 für Anwendungen in der Pharmaindustrie aus?

**Werding:** Gerade in der Pharmaindustrie hilft DC99 sehr. Es gilt, die hohen Reinigungskosten und -zeiten zu optimieren. Wir konnten mit DC99 beispielsweise die Reinigungszeit von Bulkkanen für Blutplasma von zwei Tagen auf wenige Minuten verkürzen. Das ist eine immense Zeitersparnis, die sich natürlich auch in geringeren Kosten niederschlägt. Unser Kunde konnte es kaum glauben, dass wir in seinem Prozess ein derart großes Optimierungspotenzial realisieren konnten. Ein positiver Nebeneffekt: Durch die raschere Verfügbarkeit benötigt der Kunde weniger Kanen und nur noch geringen Lagerraum.

Außerdem ist durch die absolute chemische Beständigkeit von DC99 eine Reaktion mit der Oberfläche der Bulkkanen ausgeschlossen. Der Einsatz von Säuren und Laugen für die Reinigung ist nun nicht länger notwendig. Das reduziert das Risiko der Kontamination der Kanen mit den chemischen Reinigern und somit die Verunreinigung der in den Kanen aufbereiteten Agenzien. DC99 hilft also nicht nur Zeit zu sparen, auch die Kosten für toxische Reiniger und deren Entsorgung werden praktisch eliminiert. Durch unsere Beschichtung entsteht so ein nachhaltiger Prozess.

**Pharmaproduktion:** Sie meinen, damit trägt DC99 sogar einen Teil zum Umweltschutz bei?



Gregory Werding ist Leiter Business Development der Surcoatec AG

**Werding:** Genau! Ich bin sehr glücklich darüber, dass wir so einen signifikanten Beitrag zum Umweltschutz leisten können. Wir sprechen mit Fug und Recht von einem nachhaltigen Produkt.

**Pharmaproduktion:** Wo sehen Sie den Hauptnutzen gegenüber herkömmlichen Antihafbeschichtungen?

**Werding:** Mit einem Härtegrad von 2500 HV ist DC99 härter als Saphir. Diese mechanische Belastbarkeit ist enorm. Und das bei Schichtdicken von nur 1 bis 5 µm. Der Nutzen zeigt sich auch in der konstanten Antihafleistung der Schicht über den gesamten Einsatzzeitraum.

**Pharmaproduktion:** Wo sehen Sie die Hauptanwendungen?

**Werding:** Die Anwendungen sind sehr vielfältig. Sie reichen von Werkzeugen der Tablettenherstellung, -zuführung, und -verpackung bis hin zu Bauteilen aus Misch- und Förderanlagen. Die Antihafteigenschaften sind sehr gut, nahezu so gut wie die von PTFE. Überall, wo gängige Lösungen in puncto mechanischer, chemischer und thermischer Belastbarkeit nicht in Frage kommen oder häufig versagen, empfiehlt sich die DC99-Beschichtung. Darüber hinaus ist DC99 zu 100 % biokompatibel. Dies wurde uns durch Untersuchungen der U.S. FDA bestätigt.

**Pharmaproduktion:** Was ist der Unterschied von DC99 gegenüber anderen am Markt befindlichen DLC-Schichten?

**Werding:** Kunden, die bereits sehr viele DLC- und Dünnschichten getestet haben, kommen ganz klar zu dem Fazit, dass diese gar keine Antihafteigenschaften haben. Unser DC99 hingegen erfüllt die Anforderungen aus Anwendersicht perfekt und ist allen Belastungen rundherum gewachsen.

**Pharmaproduktion:** Befürchten Sie nicht, dass Wettbewerber ihre Schichten auch in diese Richtung optimieren?

**Werding:** Da gibt es bereits viele Anstrengungen. Neben den Schichteigenschaften haben wir gegenüber den Wettbewerbern Alleinstellungsvorteile bei der Beschichtung von Hohlräumen und komplexen Geometrien auch bei niedrigen Temperaturen.