

VERSCHLIESSEN MIT FORMAT



 **hantelmann**



KNOWHOW FÜR SICHERE LEBENSMITTEL

WERKSTOFFE FÜR DIE LEBENSMITTELINDUSTRIE

Die Hantelmann Verschleißtechnik GmbH & Co. KG ist der verlässliche Partner für die Montage, Inbetriebnahme und Optimierung Ihrer Dosenverschleißanlagen.

Unsere jahrzehntelange Erfahrung hilft uns dabei, das ideale Verschleißprofil für Ihre Ansprüche zu ermitteln. Unabhängig von Alter oder Bautyp Ihrer Verschleißmaschine optimieren wir die bisher verwendeten Profile und Materialien.

Exakt nach Ihren Vorgaben legen wir geeignete Werkstoffe und Oberflächenvergütungen fest, die wir in der Praxis entwickelt und erprobt haben. Unser umfangreiches Weiterentwicklungsprogramm hinsichtlich der speziellen Werkstoffe und deren Veredelungen wird den hohen Anforderungen der Werkzeuge an Verschleiß und Beständigkeit gerecht. Die für Ihren Arbeitsbereich notwendige Materialart stimmen wir individuell auf ihre Bedürfnisse ab.

Dabei kommen in der Regel folgende Werkstoffe zum Einsatz:

- **Rostfreier Standard Stahl AISI 440**
Standardanwendung bei relativ säure- und essigfreien Abfüllmedien
z.B. Fleischpasteten, Streichwurst, Fertiggerichten, Suppen etc.
- **Pulvermetallurgischer rostfreier Stahl**
Geeignet für den Einsatz bei Lebensmitteln mit hohem Säuregehalt,
durch höhere Härte / höheren Verschleißwiderstand und hervorragende Korrosionsbeständigkeit
u.a. auch bei den genannten Anwendungen, darüberhinaus auch im Einsatz bei
Obst und Gemüse, z.B. Sauerkraut, Erbsen usw.
- **Stellite® Material**
Eine Chrom-Kobalt Legierung, die im Schleuderguss-Verfahren hergestellt wird
und aufgrund von höchstem Verschleiß- und Korrosionswiderstand für extremste Bedingungen
geeignet ist.
Dank seiner Beschaffenheit ist der Stellite®-Werkstoff nahezu korrosionsfrei bei Einsatz von Säuren,
Essig- oder höher konzentrierten Salzlaken und eignet sich daher für folgende Anwendungen:
Gemüseindustrie (Gurken, Bohnen oder Pilze)
Milchindustrie (Fetakäse mit hoher Salzkonzentration)
Wurstindustrie (Würstchen in Salzlake)
- **Hartmetall**
Gesinterte Carbidhartmetalle, die fein zerkleinert mit einem leicht schmelzenden Zusatzkörper
unter hoher Hitze verschmelzen und bei Abkühlung eine extrem hohe Härte und Verschleiß-
festigkeit aufweisen: Häufiger Einsatz in der Tiernahrungsmittelverarbeitenden Industrie oder
Erdnussindustrie.

Es ist nicht nur das bekannte „Form follows Function“, das für eine optimale Dichtigkeit sorgt, sondern auch die gezielte Materialauswahl.



REINIGUNG UND PFLEGE FÜR OPTIMALE ERGEBNISSE

Bei den genannten Anwendungen ist immer der Reinigungsgrad der Verschleißmaschinen zu berücksichtigen. Nach der Behandlung mit harten chemischen Reinigern sollten die Rollenprofile vollständig vom Reinigungsmittel befreit und idealerweise eingölt werden, sonst kann es zu Schädigungen der Profiloberfläche kommen.



OPTIMALER SCHUTZ GEGEN KORROSION

OBERFLÄCHENVERGÜTUNGEN IM PVD- UND CVD-VERFAHREN

Wir versehen die Verschleißwerkzeuge mit speziellen Oberflächenbeschichtungen, um sie für den jeweiligen Arbeitseinsatz gegenüber Reinigungsmitteln, Essig- und Salzlaken etc. haltbarer zu machen. Dadurch wird die Profilkontur gegen Verschleiß durch Korrosion bzw. Adhäsion kleinster Materialpartikel auf dem Grundwerkstoff geschützt.

Das PVD-Verfahren (Physical Vapor Deposition) bezeichnet alle Prozesse der physikalischen Abscheidung dünner Schichten über die Dampfphase, also bei Temperaturen um die 450°C. Dabei werden metallische Hartstoffe für die Schichten (z.B. Titanium-Nitrid) über die physikalischen Vorgänge des Verdampfens im Hochvakuum in die Dampfphase überführt und anschließend auf einem geeigneten gehärteten Grundwerkstoff – z.B. AISI 440 oder PM-Stahl – niedergeschlagen. Die dabei erzeugten Schichtdicken auf Werkzeugen und Bauteilen bewegen sich zwischen 1 µm und maximal 15 µm.

Wir liefern Ihnen im PVD-Verfahren Werkstücke mit folgenden Beschichtungen:

- **Titan-Nitrid (TiN) – Farbton: goldfarben**

Die Titan-Nitrid-Schicht erzielt eine Schichtdicke von 6–8 µm und weist folgende Eigenschaften auf: hohe Härte und Haftfestigkeit, gute chemische Beständigkeit, geringe Reaktivität und dadurch weniger Verschleiß durch Kaltaufschweißung. Aufgrund der niedrigen Beschichtungstemperatur ist eine Materialverformung nahezu ausgeschlossen, daher empfiehlt sich dieses Verfahren bei Verschleißköpfen.

- **Chrom-Nitrid (CrN) – Farbton: silber-grau**

Bei einer Schichtstärke von 6–8 µm wird eine Oberflächenhärte von bis zu 68 HRC erreicht. Die Chrom-Nitrid-Beschichtung zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus: hohe Härte und Haftfestigkeit, sehr gute chemische Beständigkeit, geringer Reibungskoeffizient gegen Stahl. Aufgrund des niedrigen Reibungswertes wird diese Veredlung bei Verschleißrollen häufig angewendet zur Vermeidung von Lackabrieb und einhergehender Korrosionsbildung an den verschlossenen Deckel-Dosen.

Das CVD-Verfahren (Chemical Vapor Deposition) ist die Abscheidung von titanbasierten Hartstoffschichten in einem chemischen Gasphasenprozess bei Temperaturen von 1.000°C. Durch die Möglichkeit, mehrere Schichtarten übereinander zu legen, wird sowohl der Grundwerkstoff der Verschleißrolle vor Korrosion geschützt als auch eine extrem gute Falzperformance hinsichtlich Lackbeschädigung / Abrieb erzielt.

Häufigste Anwendung in der Getränkeindustrie oder bei säurehaltigen Abfüllmedien. Als Grundwerkstoff eignet sich der PM-Stahl, Stellite® und Hartmetall gleichermaßen.

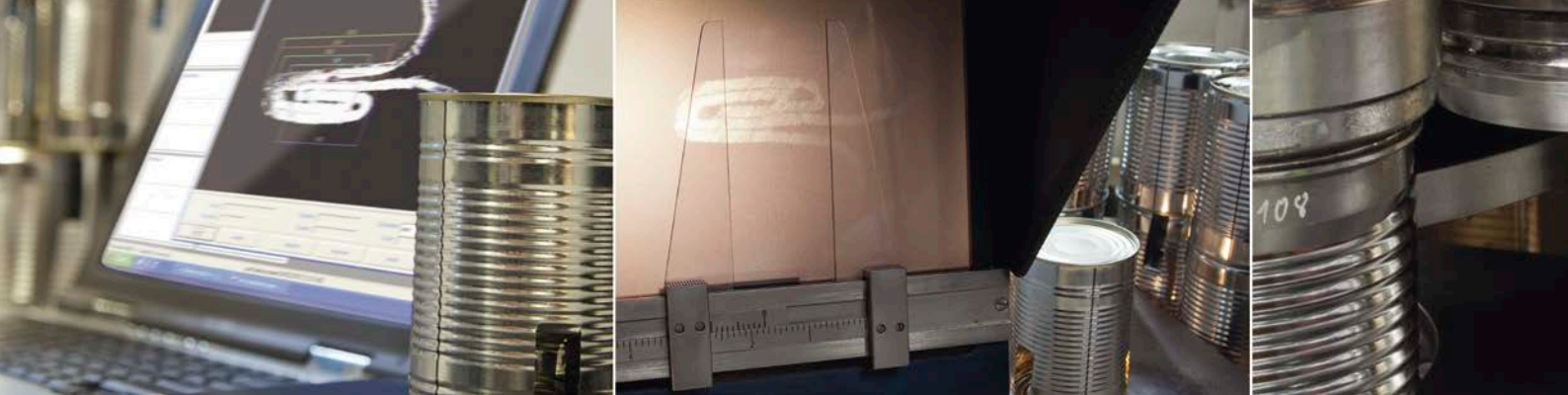
Wir liefern Ihnen im CVD-Verfahren Werkstücke mit folgender Beschichtung:

- **Titancarbid-Titannitrid (TiC/TiN) – Farbton: gold-braun**

Die aus drei Lagen bestehende Titancarbid-Titannitrid-Beschichtung weist folgende Eigenschaften auf: extrem hohe Härte, sehr gute Haftfestigkeit, optimale Verschleißresistenz bei insgesamt höheren Schichtdicken.

Die ideale Oberflächenveredelung für beste Falzperformance





BIS INS KLEINSTE DETAIL DURCHDACHT

FALZANALYSEN UND VERSCHLUSSOPTIMIERUNG

Wir stellen für nahezu alle gängigen Verschleißmaschinen Ersatzteile, Formatsätze und Verschleißwerkzeuge her. Unsere Datenbank umfasst über 1.400 Falzprofilaten, auf deren Basis wir Verschlossoptimierung mithilfe von Falzanalysen anbieten – insbesondere für komplexe Verschlossanforderungen.

Neben der Neuproduktion ist die Aufbereitung und Instandsetzung Ihrer bereits verwendeten Formatsätze ein wichtiger Bestandteil unseres Leistungsportfolios.

Nachprofilierung von Verschleißrollen

Die Rollen verschleiben häufig nur an der Profilkontur. Da die Tiefe des Verschleißes oft nur 0,03–0,05 mm beträgt, bieten wir den Service der Nachprofilierung an. Hierbei schleifen wir auf unseren Profilschleifmaschinen das entsprechende Profil erneut ein, damit das Werkzeug ein zweites Mal einen gesamten Zyklus durchlaufen kann. Dies ist kostengünstiger gegenüber einer Neufertigung und sichert dank umfassender Qualitätsprüfungen bei uns im Haus dennoch eine hohe Lebenserwartung der Bauteile.

Qualitätsprüfung auf höchstem Niveau

Zur Überprüfung der Fertigungstoleranzen setzen wir das „INROLL 9000“ System von „Quality by Vision“ ein. Bei diesem System werden die Rollenprofile bzw. Kopflippenkonturen im micron-Bereich visualisiert und mit einer CAD-Ursprungszeichnung verglichen. Die Prüfungsergebnisse können bei Bedarf protokolliert und dem Endkunden mit den Werkzeugen ausgehändigt werden.

Auslieferungsvarianten der Verschleißrollen

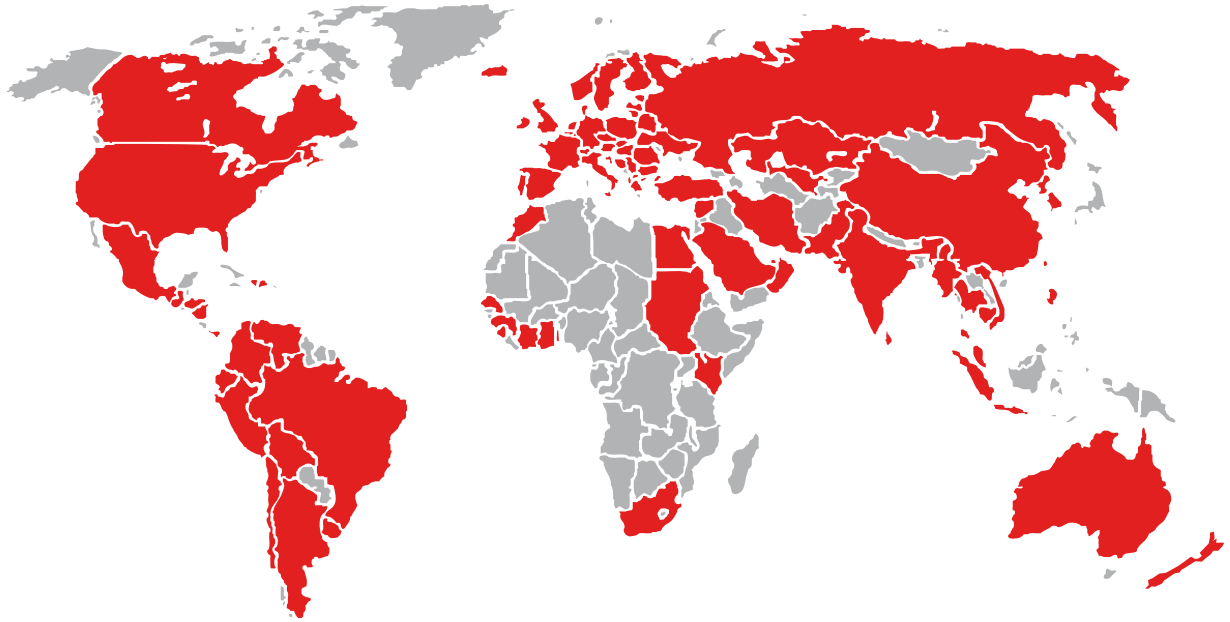
Zusätzlich zur Lieferung der Rollen ohne weiteres Zubehör liefern wir Ihnen optimal aufeinander abgestimmte Baugruppen. Denn je mehr Einzelteile bereits in der Produktion optimal aufeinander abgestimmt sind, desto einfacher und präziser ist später deren Montage in der Maschine – beste Voraussetzungen für einen störungsfreien Produktionsablauf.

Umfassende Beratung

Hantelmann Verschleißtechnik bietet mehr als die Herstellung und Wartung Ihrer Verschleißeinheiten. Als ausgewiesene Fachleute schulen wir auf Wunsch Ihre Mitarbeiter, übernehmen die Instandsetzung, De- und Remontage Ihrer Maschinen und unterstützen Sie in allen Fragen der Prozessoptimierung innerhalb Ihrer Produktionsstraßen.



Seit über 45 Jahren steht der Name Hantelmann auf der ganzen Welt für Qualität.



UNSERE LEISTUNGEN IM ÜBERBLICK

- Herstellung von Ersatzteilen für gängige Verschleißmaschinen
- Konzeption und Fertigung von Verschleißwerkzeugen
- Optimierung und Montage von Dosenverschleißanlagen
- Revision, Reparatur und Überholung gängiger Systeme
- Lieferung von Ersatzteilen/Formatsätzen für Maschinen der Typen Lubeca, C&V, Ferrum, Angelus, Lanico, Continental, SIMA uvm.
- Herstellung und Lieferung von Einstell- und Messwerkzeugen speziell für die Doppelfalztechnik
- Sondermaschinen und Zubehörteile für aktuelle Fertigungslinien
- Schulung und Beratung für Doppelfalztechnologie und Verschleißmaschinen
- Verschlussoptimierung mithilfe von Falzanalysen auf Basis von mehr als 1.400 Falzprofilaten in unserer Datenbank