

Silvertech C

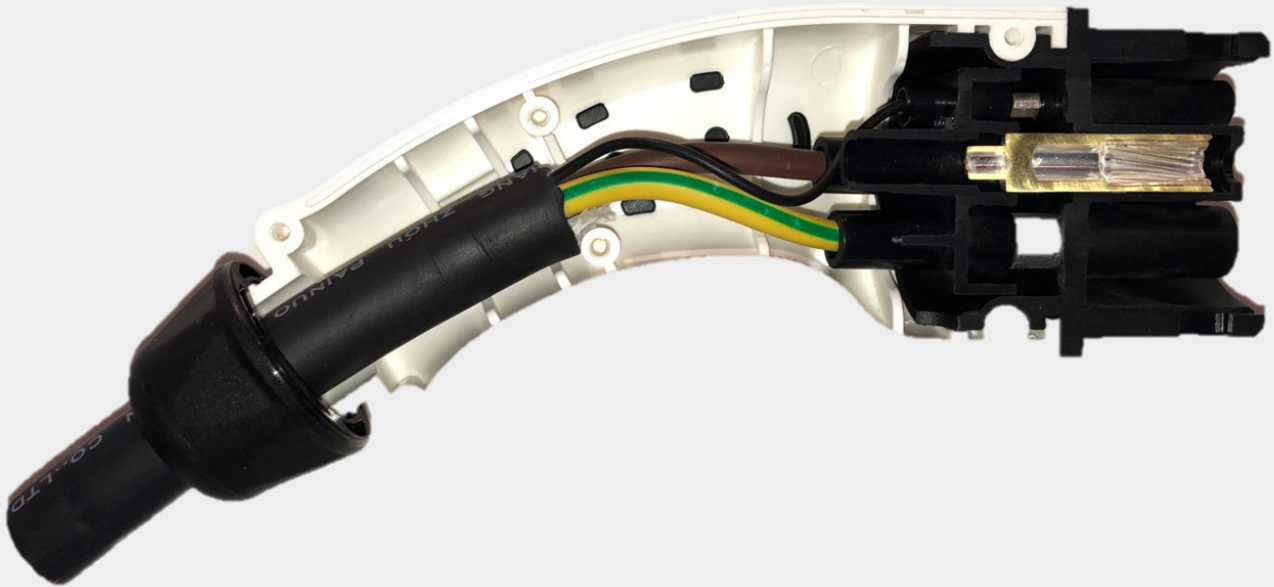
Silber-Kohlenstoff-Prozess



Electronics

Functional electronic coatings

atotech.com



Silvertech C – Silber-Kohlenstoff-Schicht zur Reduzierung der Reibkräfte

Silvertech C

Bewegliche Kontakte mit einer Silberbeschichtung werden durch stetige Reibung stark beansprucht. Dies führt zu einer Beeinträchtigung der Zuverlässigkeit durch reduzierte Leitfähigkeit. Silvertech C wurde entwickelt, um den Abrieb durch den Einbau von Kohlenstoff zu reduzieren. Im Vergleich zu einer reinen Silberschicht weist die abgeschiedene Silber-Kohlenstoff-Schicht eine deutlich höhere Verschleißbeständigkeit auf.

Wir bieten unser Silvertech C mit Kohlenstoffpartikeln in unterschiedlichen Größen für die Beschichtung von z. B. Hochvoltschaltern und Batterieladesteckern an.

Eigenschaften

- Matte Oberfläche
- Anwendbare Stromdichte: 0,5 – 1,5 A/dm²
- Niedrige Betriebstemperatur: 15 – 25 °C
- Vicker's Härte: 60 – 90 HV25
- Hohe Abriebfestigkeit: > 20.000 Zyklen
- Niedriger Reibkoeffizient: 0,2 – 0,5
- Zyanidhaltiger Elektrolyt, verwendbar in Gestell- und Trommelanlagen

Silvertech C – Silber-Kohlenstoffschicht

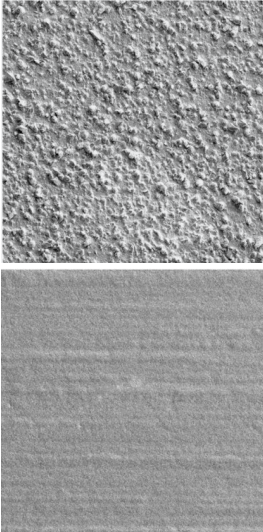


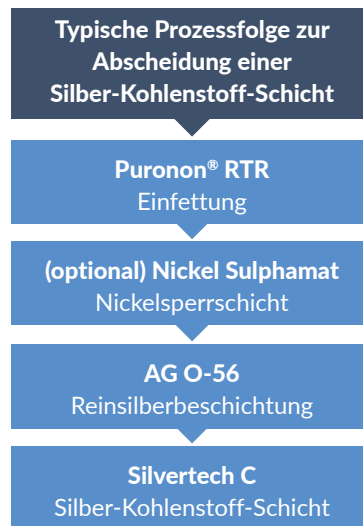
Bild 1 – 2:
SEM-Aufnahmen vom Ag-C
(1) ohne Glanzzusatz
(2) mit Glanzzusatz

Schicht und Prozesseigenschaften

Die Zusammensetzung der Schicht reduziert den Reibkoeffizienten und erzeugt eine höhere Stabilität gegen die Bildung von Lichtbögen. Des Weiteren zeigt die abgeschiedene Schicht gegenüber einer Reinsilberschicht eine hervorragende Abriebbeständigkeit und übersteht mehr als das Doppelte an Reibzyklen.

Silvertech C ist erhältlich mit zwei unterschiedlichen Kohlenstoffpartikelgrößen. Der Prozess wurde für die Verwendung in Gestell- und Trommelanlagen entwickelt. Bei 1 A/dm^2 werden $0,62 \text{ } \mu\text{m/min}$ abgeschieden. Der Arbeitsbereich liegt zwischen $0,5 - 1,5 \text{ A/dm}^2$, dadurch wird der Prozess flexibler und einfacher beherrschbar.

Durch die Verwendung eines Glanzzusatzes kann die Oberfläche glatter und kontrollierter abgeschieden werden. Dadurch wird allerdings die Menge an eingelagertem Kohlenstoff reduziert (Bild 1 – 2).



Prozessschritte

Silvertech C ist ein zyanidhaltiger Elektrolyt. In die abgeschiedene Schicht werden $1 - 2 \%$ Kohlenstoff eingelagert. Diese ist matt und sehr gut leitfähig. Die typische Prozessfolge zur Abscheidung einer Silber-Kohlenstoff-Schicht auf Steckkontakten beginnt mit der Entfettung in unserem Puronon RTR, um die Oberfläche des Bauteils optimal für die nachfolgenden galvanischen Prozesse vorzubereiten. Typischerweise wird bei der Beschichtung von Steckkontakten eine $2 \text{ } \mu\text{m}$ dicke Nickel-Sperrschicht aufgebracht, abgeschieden aus einem Sulphamatelektrolyten. Um eine bessere Haftung der Silber-Kohlenstoff-Schicht zu ermöglichen, wird auf das Nickel eine $1 - 2 \text{ } \mu\text{m}$ dicke Reinsilberschicht appliziert. Das Silvertech C wird zum Abscheiden der finalen Schicht verwendet.

