

Zur perfekten Beschichtung: checklist

Höchste, gleichbleibende Qualität und rasche, reibungslose Auftragsabwicklung – das sind unsere Kunden von uns gewohnt. Wir sind dabei aber auf aktive Mithilfe angewiesen: Bereiten Sie Ihren Beschichtungs-Auftrag einfach anhand unserer Checklist vor und beachten Sie insbesondere die Hinweise zu den Anforderungen für PVD Beschichtung!

Der sicherste Weg zu perfekten Ergebnissen ...

Anforderungen für die PVD Beschichtung

Für optimale Ergebnisse bei der PVD-Beschichtung müssen die zu behandelnden Werkzeuge, Bauteile und Komponenten eine Reihe spezifischer Voraussetzungen erfüllen.

Materialeigenschaften

Für die PVD-Beschichtung geeignet sind metallische, elektrisch leitende Werkstoffe wie Schnellarbeitsstähle, Warm- und Kaltarbeitsstähle, rostbeständige Stähle, Vergütungsstähle, Hartmetalle und Cermets.

- **metallische, elektrisch leitende Werkstoffe**

Beschaffenheit der Werkstücke

Die Maximal-Größe für zu beschichtende Werkstücke beträgt 700 mm Durchmesser und 1.000 mm Länge. Größere Teile auf Anfrage.

Zur Aufnahme der Werkstücke müssen Bohrungen, Gewinde oder eine Fläche vorhanden sein, die unbeschichtet bleiben können. Flächen, die NICHT beschichtet werden dürfen, müssen gekennzeichnet werden.

Innenkonturen (Bohrungen, Schlitze) sind nur bedingt beschichtbar. Die Schichtdicke verringert sich mit zunehmender Tiefe.

Lötstellen müssen bis 600°C temperaturbeständig und frei von Cadmium sein. Die Festigkeit der Lötstellen kann durch die Temperaturbelastung beim Beschichten vermindert werden. Dies gilt auch für vakuumtaugliche Lote.

Geschweißte Werkstücke müssen spannungsfrei gegläht worden sein. Die Werkstücke dürfen nicht verklebt oder verpresst sein. – Bitte einzeln anliefern! Innengewinde müssen frei von Verunreinigungen, Kühlkanäle müssen geöffnet und gereinigt sein.

- **maximale Abmessungen: Ø 700 mm, l 1.000 mm (größere Teile auf Anfrage)**
- **Bohrungen, Gewinde oder mind. eine Fläche, die unbeschichtet bleiben**
- **Kennzeichnung von nicht zu beschichtenden Flächen**
- **Lötstellen bis 600°C temperaturbeständig und frei von Cadmium**
- **geschweißte Werkstücke spannungsfrei gegläht**
- **Werkstücke nicht verklebt oder verpresst**
- **Innengewinde frei von Verunreinigungen**
- **Kühlkanäle geöffnet und gereinigt**

Oberflächenbeschaffenheit

Die Oberflächen müssen metallisch blank - also geschliffen, poliert, erodiert oder gestrahlt - sein. Sie dürfen nicht verchromt, brüniert, dampfangelassen und badnitriert sein. Bei Umformwerkzeugen ist eine Hochglanz-Politur empfehlenswert.

Plasmanitrierte oder brünierte Werkstücke sind nur bedingt, bad- oder gasnitrierte Oberflächen gar nicht zur PVD-Beschichtung geeignet. Plasmanitrierte Oberflächen können beschichtet werden, wenn auf ein Verbindungsschicht-freies bzw. –armes Nitrieren (i.e. Verbindungszonen-armes Nitrieren) geachtet wird. Vorhandene Verbindungsschichten müssen leicht überschleifen und poliert werden.

Geschliffene Oberflächen müssen frei von Oxidhäuten und Neuhärtezonen sein. Schneidkanten, Bohrungen und Flächen sollten gratfrei sein.

Beim Funkenerodieren ist darauf zu achten, dass die Bildung einer „weißen Schicht“ reduziert wird. Funkenerodierte Oberflächen müssen durch Mikrostrahlen vorbehandelt werden, um eine gute Schichthaftung zu erzielen.

Polierte Flächen müssen frei von Poliermittel-Rückständen sein. Bitte keine silikonhaltigen oder synthetischen Mittel verwenden!

Die Werkstücke sollten frei von Schleifstaub und Reinigungsmittel-Flecken sowie entmagnetisiert sein, um Probleme beim Entfernen des Schleifstaubs zu vermeiden.

- **metallisch blank (geschliffen, poliert, erodiert oder gestrahlt)**
- **nicht verchromt, brüniert, dampfangelassen und badnitriert**
- **Hochglanzpolitur bei Umformwerkzeugen**
- **geschliffene Oberflächen frei von Oxidhäuten und Neuhärtezonen**
- **Schneidkanten, Bohrungen und Flächen gratfrei**
- **funkenerodierte Oberflächen durch Mikrostrahlen vorbehandelt**
- **polierte Flächen frei von Poliermittel-Rückständen**
- **frei von Schleifstaub und Reinigungsmittel-Flecken**
- **entmagnetisiert**

Wärmebehandlung

Die letzte Wärmebehandlung ist über der Standard-Beschichtungstemperatur von 450° bis 500°C durchzuführen, damit kein Härteverlust oder Verzug entstehen kann.

Liegt die Wärmebehandlung bzw. die Anlasstemperatur unter der Standard-Beschichtungstemperatur, können die Teile auch im Niedertemperatur-Verfahren (200° bis 350°C) beschichtet werden. Dies muss jedoch vorab explizit geklärt bzw. in den Bestell- und Lieferformularen eindeutig angegeben werden – siehe auch „Wichtige Hinweise“. Die zu beschichtenden Werkstücke sollten ausreichend hart sein, damit die Schicht genug Stützwirkung hat.

- **Wärmebehandlung mit über 450° bis 500°C durchführen**
- **mit niedrigerer Temperatur durchgeführte Wärmebehandlung explizit vorab kennzeichnen**

Transportverpackung

Die Werkstücke sind so zu verpacken, dass sie durch äußere und gegenseitige Einwirkung nicht beschädigt werden können. Die Verpackung sollte – im Hinblick auf den Umweltschutz - auch für den Rücktransport verwendet werden können. Zum Schutz gegen Rostbildung können die Werkstücke leicht mit wasserverdrängendem Öl, welches sich bei der alkalischen Reinigung rückstandsfrei entfernen lässt, behandelt werden. Glanzpolierte Flächen sollten abgedeckt werden.

Wichtige Hinweise

Detaillierte Angaben zum Werkstoff, zur Wärmebehandlung und zu den letzten durchgeführten Bearbeitungsschritten sind zur Vermeidung von ungenügenden Beschichtungsergebnissen unbedingt erforderlich. Bestell- und Lieferunterlagen, die der Ware beigelegt bzw. vorab telefonisch oder per E-Mail bekannt gegeben werden, müssen u.a. folgende Angaben enthalten:

- **Kontaktperson**
- **Bezeichnung**
- **Stückzahl**
- **Beschichtung**
- **Angabe über Material, Wärmebehandlung, letzte Bearbeitungsschritte und eventuell Einsatzbedingungen**
- **eventuell Schichtdicke und Beschichtungstemperatur**
- **Skizze/Zeichnung, die zeigt, welche Funktionsflächen beschichtet werden sollen bzw. welche Flächen nicht beschichtet werden dürfen. Weiters sollen die gewünschten Aufnahmeflächen bzw. Aufnahmepunkte markiert sein.**
- **gewünschter Liefertermin und Transportart (Abholung oder Zustellung)**

Verwenden Sie doch am besten unser Formular „Beschichtungsauftrag“! So können Sie einfach sicherstellen, dass uns alle für Ihr Beschichtungs-Projekt notwendigen Informationen übermittelt werden.

Erstaufträge

Wir bitten um Verständnis, dass Erstaufträge ausnahmslos vorab per Telefon oder E-Mail besprochen und abgeklärt werden müssen. Kontaktieren Sie uns einfach - wir freuen uns auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit!

Alle oben angeführten Informationen sind auch Bestandteil unserer «Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen».