

Technische Empfehlungen für Beschichtungen

Aalberts Surface Technologies ist der weltweit führende Dienstleister für Oberflächen- und Wärmebehandlung zur Verbesserung von Materialeigenschaften in Form von Beschichtungen, anderen Oberflächentechniken und Wärmebehandlungen für regionale oder globale Kunden.

Die Betriebe der Aalberts Surface Technologies Polymergruppe sind Spezialisten für optimale Beschichtungslösungen, mit Fokus auf Polymerbeschichtungen und Nanobeschichtungen. Mit speziell entwickelten Verfahren verbessern wir Funktionsoberflächen und Eigenschaften Ihrer Bauteile. Wir bieten Korrosionsschutz, Antihafbeschichtungen, Gleitbeschichtungen, Verschleißschutz, Antimikrobielle Beschichtungen, Reibwertreduzierung und Geräuschreduzierung.

A. Werkstoffe

- Die Beschichtungen können auf unterschiedlichen Materialien aufgebracht werden. In der Regel sind das legierter und unlegierter Stahl, Edelstahl, Aluminium. Aber auch Materialien wie Keramik, Glas, Kunststoffe, sowie kohlefaserverstärkte Kunststoffe. Bei Kupfer und stark kupferhaltigen Legierungen sind ggf. Vorversuche erforderlich. (Fragen Sie uns, unser Team berät sie gerne)

B. Anlieferung

- Bauteile müssen auf Grundlage der Konstruktionsrichtlinien **DIN EN 14879-1:2005** Teil1: Terminologie, Konstruktion und Vorbereitung des Untergrundes gestaltet sein.
- Kanten, Ecken und Hohlkehlen müssen mit Mindestradien versehen sein. Bei Pulverbeschichtungen muss der Radius min. R2 und bei Spritzbeschichtungen min. R3 betragen.
- Bei Hohlkörpern sind vom Auftraggeber zwingend Entlüftungsbohrungen anzubringen.
- Schraubverbindungen sind zu vermeiden.
- Schweißnähte sind ohne Unterbrechung auszuführen. Ferner müssen diese dicht, frei von Lunkern, glatt, verschliffen und schlackenfrei sein.
- Montagegruppen, montierte Bauteile oder Einbauten in Bauteilen, sollten vor der Beschichtung demontiert sein.
- Innenbeschichtungen müssen von uns vorab hinsichtlich ausreichender Zugänglichkeit geprüft werden.
- Bauteile müssen so gestaltet sein, dass eine Form- und Gefügeänderung durch Handhabung, Temperatur, Sandstrahlen, Lagern oder transportieren ausgeschlossen ist.
- Allseitig zu beschichtende Bauteile benötigen Aufnahme oder Haltepunkte. Dieses können z.B. Bohrungen oder Gewinde sein. (Bei Fragen stehen Ihnen unsere Mitarbeiter gerne zur Verfügung)
- Bei der Beschichtung mit E-CTFE und ETFE oder anderen Dickschicht-Beschichtungen, sollten die Wandstärken möglichst gleichmäßig sein. Große Querschnittsunterschiede sind zu vermeiden.
- Die Beschichtungen werden mittels Spritz- oder Pulverapplikation aufgetragen. Alle zu beschichtenden Flächen müssen gut zugänglich sein. Kleine oder tiefe Bohrungen können u.U. nicht beschichtet werden.
- Bei zu beschichtenden Bauteilen mit der Nanobeschichtung oder einer Zinklamellenbeschichtung sollten die Bauteile vorgereinigt, metallisch blank und frei von Öl und Fett sein. Die Oberflächen sollten keine Rückstände (Klebereste, Lacke, Schmierstoffe usw.) aufweisen.
- Die maximalen Abmessungen für zu beschichtende Bauteile hängen von den Möglichkeiten in den einzelnen Werken ab. (Fragen Sie uns, unser Team berät sie gerne)
- Angelieferte Bauteile werden bei uns nicht auf Zeichnungskonformität geprüft. Es erfolgt eine Vergleichsprüfung und eine einfache Sichtprüfung auf offensichtliche Transportschäden aber keine intensive Begutachtung auf Unversehrtheit.
- Um Transportschäden zu vermeiden, sollte die Anlieferung in einer dafür geeigneten stabilen Transportverpackung erfolgen, die auch nach dem Prozess die fertigen, beschichteten Teile aufnehmen kann. Für empfindliche Teile empfehlen wir Transportboxen mit Blister oder Einlegern.

C. Beschichtung

- Alte Polymerschichten können durch einen Pyrolyse-Prozess bei ca. 430°C aufgekrackt und in anschließenden Sandstrahlprozess entfernt werden. Entschichtungen sind nur auf metallischen Untergründen möglich. Nichtmetallische Untergründe sind für die Entschichtung in der Regel nicht geeignet. Alle Anbauteile werden dieser Temperatur unterzogen und können ggf. beschädigt werden. Wir übernehmen keine Haftung für Beschädigungen. Die Kosten hierfür entnehmen Sie bitte den Angebotstexten.
- Alle Bauteile werden auf ein Ra von 2-12 µm korundgestrahlt. Verzug und Verwerfung sind nicht auszuschließen, gleichwohl wir alles unternehmen um diese Maßveränderungen zu vermeiden. Nicht zu beschichtende Bereiche werden zur Strahlbehandlung abgedeckt bzw. mit Spezialklebeband abgeklebt. Es können daher keine extrem präzisen, scharfkantigen und geraden Kanten hergestellt werden. Sofern Bauteile nicht Korundgestrahlt werden dürfen muss dies in der Korrespondenz vorab vereinbart werden.
- Die verschiedenen Beschichtungssysteme härten bei Temperaturen von Raumtemperatur bis zu 400°C aus. Bei höheren Einbrenntemperaturen können an nicht beschichteten Flächen Anlauffarben entstehen. Ferner müssen die zu beschichtenden Werkstoffe diesen Temperaturen standhalten. (Bei Ausnahmen fragen Sie uns, unser Team herät Sie gerne)

D. Produkteigenschaft / Hinweis zur Beschichtung

- Bei komplizierten Geometrien können Schwankungen in der Schichtstärke auftreten. Das Gleiche gilt für Beschichtungen mit einer großen Schichtdicke.
- Bei unseren Beschichtungen handelt es sich um Funktionsbeschichtungen. Leichte Farbunterschiede zwischen verschiedenen Lieferungen können, aufgrund von unterschiedlichen Untergründen, Werkstoffen, Lieferchargen oder Umwelteinflüssen auftreten. Bauteile die einen einheitlichen Farbton haben sollen, sind daher im gleichen Aalberts-Werk in einer Charge zu beschichten.
- Bitte beachten Sie bei tolerierten Passmaßen, sowie bei Form- und Lagetoleranzen, die von uns aufgebraute Schichtstärke. Die Beschichtungen von Bauteilen mit tolerierten Passmaßen erweist sich oft als kritisch. Bitte sprechen Sie dieses im Vorfeld mit uns ab. Eventuell sind Vormuster zur Prüfung der Maße erforderlich.
- Soll nach der Beschichtung die zu beschichtende Fläche einen bestimmten Rauheitswert nicht überschreiten, ist diese im Vorfeld mit uns abzustimmen und auf der Zeichnung anzugeben, so dass dessen Gültigkeit für die beschichtete Oberfläche erkennbar ist. Evtl. ist eine Bemusterung notwendig.
- Die Eigenschaften und Eignung der Beschichtung auf Antihafwirkung, Gleitvermögen und Korrosionseignung ist vom Kunden durch ein Muster zu überprüfen. Korrosionsbedingungen und Wünsche sind mit uns abzustimmen.
- Die zu erzielende Schichtstärke hängt vom Beschichtungsmaterial und der Bauteilgeometrie ab.
- Je nach Schichtdicke und Lage der zu beschichtenden Fläche während der Beschichtung, kann es zu Ansammlungen der Beschichtung kommen. (Nasenbildung)
- Beschichtungen haben durch Ihr erforderliches Fließverhalten eine grundsätzlich runde Kante. Die ist physikalisch nicht zu verhindern. Mit steigender Schichtdicke steigt automatisch auch der Radius.
- Bei der Entfernung überschüssiger Beschichtung, muß im Kantenbereich auf extrem scharfe Klingen zurückgegriffen werden, um die Beschichtung sauber zu trennen. Selbst bei größter Vorsicht kann dabei nicht ausgeschlossen werden, dass es zu Kratzern oder leichten Verletzungen im Untergrund kommt. Das ist prozessbedingt nicht vermeidbar und kein Ausdruck unsachgemäßer Handhabung.

E. Mitzuliefernde Dokumente und Daten

- Bestellungen und Lieferscheine müssen die Mindestangaben wie Liefermenge, Bezeichnung, Zeichnungsnummer, Werkstoff und gewünschte Beschichtung enthalten.
- Bei der Anfrage und beim Auftrag sollte anhand der Zeichnung klar definiert werden, wo beschichtet werden soll. Ferner ist anzugeben, welche Flächen frei von Beschichtung bleiben müssen und auf welchen Flächen Spritzstaub erlaubt ist.
- Bitte beachten Sie, dass Lebensmittelzulassungen (FDA/EU-Richtlinien) aus der Vergangenheit bzw. aus alten Aufträgen nicht mehr gültig sein können. Beschichtungen können aufgrund ihrer Inhaltsstoffe und neuer gesetzlicher Vorgaben, ihre Zulassung verlieren. Ferner werden Zulassungen durch die Hersteller der Beschichtungen auf das Kundenprodukt ausgestellt. Bei Bedarf senden wir ihnen gerne einen Fragebogen zu. Lassen Sie uns bei Anfragen und Aufträgen immer die Information zur Lebensmitteltauglichkeit zu.