

Inhaltsverzeichnis

0. Vorbemerkung
1. Zweck
2. Geltungsbereich
3. Begriffe / Definition
4. Beschreibung von Behandlungsmerkmalen
5. Hinweise / Anmerkungen
6. Mitgeltende Unterlagen
7. Dokumentation
8. Änderungsdienst
9. Verteiler
10. Anhang / Anlagen

0. Vorbemerkung

Die nachfolgende Verfahrensanweisung (VA) beschreibt allgemeine Richtlinien der Oberflächenbehandlung.

1. Zweck

Die GOTEC GmbH behandelt Metall-, Aluminium- und Kunststoffteile zur Vulkanisation für schwingungstechnische Anwendungen in der Automobilindustrie.

Dabei ist die Qualität der Verbindung zwischen Gummi und Metall entscheidend für die Eigenschaften und Lebensdauer der Produkte.

Fuer eine qualitativ einwandfreie Behandlung der Teile sind an das Teil in dessen Beschaffenheit gewisse Anforderungen bzw. Grenzen gesetzt, die eine Behandlung einschaercken.

2. Geltungsbereich

Die vorliegende VA ist eine Ergänzung zum gültigen Rahmenvertrag ! Diese VA ist fuer alle Teile gueltig.

3. Begriffe, Definition

Die einzelnen Punkte sind im Rahmen der Prozessentwicklung zu beurteilen und entsprechend neben den Bemerkungen zu dokumentieren mit „X“ wenn zutreffend und „O“, wenn nicht zutreffend. Jede Anmerkung, die mit zutreffend bewertet werden kann, ist mit dem Kunden abzustimmen, und gesondert schriftlich zu fixieren.

Die ausgefullte BA ist entsprechend in der Artikelmappe zu archivieren.

4.1 Entfetten

Dateiname	: BARSP 13-02 Richtlinie Oberflaechenbehandlung GÜLTIG		
geschrieben von	: M. C. Santos	vom:	27.02.2007
geprüft von	: J. Gorschlüter	gültig ab:	27.02.2007
freigegeben von	: J. Gorschlüter		Seite 1 von 5

- a) Ölreste, welche durch die von GOTEC eingesetzten Reinigungsverfahren nicht rückstandsfrei entfernt werden, können eine Haftung zwischen Gummi und Metall mindern. Hierzu gehören insbesondere Zink-Seifen, Molikote, Schwefel, Zunder etc.
- b) Die nicht zulässigen Stoffe können durch die chemische Wirkung der Reinigungsverfahren beeinflusst werden.
- c) Das Öl und deren vorherigen eingesetzten oder vorhandenen Substanzen müssen in einem einmaligen Vorgang entfettbar sein, ansonsten ist eine Haftung zum Metall nicht zu gewährleisten.
- d) Flache Scheiben oder ähnliches sind nicht im Standardverfahren (Schüttgut in Gitterbox liegend) entfettbar, da sie aneinanderliegen.
Hier sind spezielle Behandlungen notwendig, wie zB stehend einzeln oder im Trommelverfahren.
- e) Schoepfende Teile können nur im Trommelverfahren entfettet werden.
- f) Alle Teile müssen entsprechend Temperaturbeständig (> 140 Grad) sein. Dies gilt speziell für Plastikteile.
- g) Teile wie zB Lagerträger, die aufgeschweisste Ringe haben mit sehr dünnen Schlitzern, in denen sich Flüssigkeiten sammeln, sind nicht 100% entfettbar, und brauchen eine Nachbehandlung wie zB Phosphatierung o.a.
- h) Teile, die eine Passung oder geringe Toleranzen oder dünnwandige Profile haben können nicht als Trommelware entfettet werden, ebenso können diese nicht normal umgeschüttet werden, sobald hier ein Beschädigung des Teils entstehen kann.

4.2 Strahlen

- a) Gewindeteile dürfen nicht gestrahlt werden, damit eine Beschädigung vermieden wird. Sollte die Forderung dennoch das Strahlen der Oberfläche sein, so kann für die Gewindegaengigkeit oder die Masshaltigkeit keine Haftung übernommen werden.
Dies gilt ebenso für Passungen und geringe Toleranzen sowie für dünnwandige Teile.
Sollte es dennoch zulaessig sein nach Rücksprache mit dem Kunden, so muss klar sein, dass durch die Trommelbehandlung keine Beschädigung der Teile entstehen kann.
- b) Halbschalen, Schlitzteile, flache Scheiben oder sich verschachtelnde Teile können nicht prozesssicher gestrahlt werden, da es zu Abdeckungen kommt, somit kann es zu Haftungsschwächen zum Metall kommen. Hier werden entsprechende Sicken oder ähnliches empfohlen.
- c) Die Rauigkeit wird im Angebot nicht angegeben. Die Informationen dazu sind bei QM-Abteilung zu finden und nach der Bemusterung festzulegen. Dabei sind je nach Grundwerkstoff nur Standardrauigkeiten zu erreichen. Andere Forderungen bedürfen einer gesonderten Behandlung und müssen separat zusammen mit dem Kunden festgelegt werden.
- d) Durch Strahlen kann je nach Materialhärtigkeit der Durchmesser der Teile vergrößert werden. Dies ist bei der Auslegung der Rohteile durch den Kunden bei der Entwicklung zu berücksichtigen.
- e) Hülsen können je nach Länge und Verhältnis Länge zu Durchmesser (zB 2:1) innen nicht richtig gestrahlt werden, da die Innenseite mit dem Strahlmittel nicht richtig erreicht werden kann.

4.3 Zink-Nickel-Beschichtung, Gestellverfahren

Dateiname	: BARSP 13-02 Richtlinie Oberflächenbehandlung GÜLTIG		
geschrieben von	: M. C. Santos	vom:	27.02.2007
geprüft von	: J. Gorschlüter	gültig ab:	27.02.2007
freigegeben von	: J. Gorschlüter		Seite 2 von 5

- a) Durch Gummiüberlauf sowie Überspritzung durch Klebstoffbeschichtung kann eine Zink-Nickel Schicht nicht aufgebracht werden. Die entsprechenden Bereiche koennen der geforderte Korrosionsbeständigkeit demnach nicht einhalten.
- b) Je nach Material des Teils koennen abhaengig von der Art der Beschichtung (mit oder ohne Versiegelung) Farbschwankungen auftreten, die sowohl ins gelbliche als auch ins blau gehen koennen. Dies hat keinen Einfluss auf die Qualitaet der Zink-Nickel Beschichtung und ist kein Beanstandungsgrund.
- c) Je nach Geometrie des Teils (Hinterschnitte, Kanten, Ecken, Radien) entstehen Schichtdickenschwankungen, die auch in Einzelwerten an den entsprechenden Stellen unter der Toleranzgrenze liegen.
- d) In Innenbohrungen ist je nach Wandstaerke des Kerns keine Schichtdicke aufbringbar, so dass hier der Korrosionsschutz eingeschränkt ist, bzw. die Innenbohrung zur Beurteilung beim Salzspruehnebeltest nicht herangezogen werden darf.
- e) An den Gestellpunkten und Gestellanlagestellen sowie um den direkten Bereich herum ist keine Schichtdicke aufbringbar, so dass hier der Korrosionsschutz eingeschränkt ist, bzw. die Punkte zur Beurteilung beim Salzspruehnebeltest nicht herangezogen werden duerfen. Diese Punkte werden auch eine andere Farbe haben als das Teil selber.
- f) Der Auftrag einer Zink-Nickel-Schicht auf eine phosphatierte Flaechе ist nicht prozesssicher moeglich, da die Entfernung der Phosphatschicht je nach Dicke und Bestaendigkeit nicht gewaehrleistet werden kann, damit die Zink-Nickel-Schicht aufgebracht werden kann.
- g) Hinterschnitte, Sackloecher, oder Vertiefungen koennen beim Eintauchen der Teile die Entstehung von Luftblasen sowie Badrueckstaende nach sich ziehen, so dass im Bereich der Luftblase keine Schichtdicke aufgebracht wird und Rost entstehen kann. Die Badrueckstaende haben Fleckenbildung zur Folge, die zwar den Korrosionsschutz nicht beeinflusst, aber optisch ein Mangel sein kann. Tiefe Sackloecher hingegen sind im gestellverfahren nicht machbar, da hier ausser optischen Maengeln auch Chemie verschleppt wird, die eine Aenderung der Badparameter bewirkt und somit auch qualitativ negativen Einfluss haben wird.
- h) Der Auftrag einer Zink-Nickel-Schicht auf Teilen, die kalibriert werden sollen, sollte nach dem Kalibrieren erfolgen, da je nach Schichtdicke (ca >10 µm) und Kalibrierwert die Zink-Nickel-Schicht platzen kann, da sie sproede ist und somit eine Beeinträchtigung der Korrosionsbestaendigkeit nach sich zieht. Dies gilt ebenso fuer Kalibriermarken bzw Rillen.
- i) Je nach Laenge des Teils, kommt es an den Stirnflaechen zu unterschiedliche Schichtdicken, je nachdem welche Seite der Anode im Bad zugerichtet ist. Dieser Unterschied kann auch ausserhalb des Toleranzbereiches liegen.
- k) Es wird empfohlen, je nach Beanspruchungsgrad der Teile im Einbauzustand, vor der Zink-Nickel-Beschichtung als Vorbehandlung vor dem Klebstoffbeschichten, die Teile zu strahlen, damit eine einwandfreie Haftung zum Metall gewaehrleistet werden kann. Eine einwandfreie Haftung kann jedoch auch mit Spezialprimern erreicht werden ohne Strahlen.
- l) Der Auftrag einer Zink-Nickel-Schicht ist auch nur auf dem Grundwerkstoff Eisen moeglich, nicht auf geloetete Stellen zB.

4.4 Phosphatierung

- a) Gewindeteile dürfen nicht als Trommelware phosphatiert werden, damit eine Beschädigung vermieden wird. Sollte die Forderung dennoch Phosphatieren in der Trommel sein, so kann fuer die Gewindegaengigkeit oder die Masshaltigkeit keine Haftung uebernommen werden. Dies gilt ebenso fuer Passungen und Toleranzen unter 0,1 mm sowie fuer duennwandige Teile.

b) Halbschalen, Schlitzteile, flache Scheiben oder sich verschachtelnde Teile koennen nicht prozesssicher phosphatiert werden, somit kann es zu Haftungsschwaechen zum Metall kommen. Hier werden entsprechende Sicken oder aehnliches empfohlen.

c) Kupfer-Messing und Aluminium kann nicht zinkphosphatiert werden. Eine Aktivierung der Oberflaeche kann in der Eisenphosphatierung durchgefuehrt werden.

d) Bei Aluminiumteilen ist die Aktivierung der Teile nur bis zu einem bestimmten Grad moeglich, das bedeutet, dass Oxidschichten je nach Dicke und Bestaendigkeit schlecht aktiviert werden koennen, was wiederum zu Haftungsschwaechen fuehren kann.

e) Bei Gussteilen ist eine Phosphatierung nur bedingt moeglich ohne zusaetzliche Behandlungen. Ein Sandstrahlprozeß zur Entfernung von Gußhäuten und Oxidschichten ist zwingend erforderlich. Desweiteren ist in der Zinkphosphatierung ein Beizen der Oberfläche untersagt, da dadurch Säureeinlagerungen in den Poren stattfindet, welche nach Lagerung der phosphatierten Teile langsam wieder ausdiffundieren und die Metalloberfläche oxidieren (Rostbefall)

f) Teile wie zB Lagertraeger, die aufgeschweisste Ringe haben mit sehr duennen Schlitzen, in denen sich Fluessigkeiten sammeln, koennen diese Fluessigkeiten auch erst nach laengerer Zeit abgeben, so dass unter Umstaenden Rost entstehen kann, weil die Fluessigkeiten im Prozess nicht 100% entfernt werden koennen.

4.5 Beschichtung mit Haftmitteln

a) Je nach Geometrie des Teils (Hinterschnitte, Kanten, Ecken, Radien) entstehen Schichtdickenschwankungen, die auch in Einzelwerten an den entsprechenden Stellen unter der Toleranzgrenze liegen.

b) Beim Tauchverfahren entstehen Läufer auf der Oberfläche, diese sind mit dem Kunden zusammen abzustimmen.

c) Die Messpunkte und Messverfahren sind mit dem Kunden festzulegen.

d) Es besteht Gefahr der Überspritzung auf Stirn oder -Seitenfläche. Die Grenzmuster sind mit dem Kunden zu vereinbaren.

e) Bei komplett zu beschichtenden Teilen und dem Einsatz von Beschichtungsaufnahmen, zwecks Beschichtung auf einem Kettenautomat oder aehnlichem, entstehen Fehlstellen, die mit dem Kunden zu vereinbaren sind hinsichtlich Lage und Groesse. Ebenso sind dann entstehende Abrisskanten, die entstehen, wenn man das Teil von der Aufnahme abnimmt, entsprechend abzustimmen, da sie nicht vermeidbar sind.

f) Bei partiellen Beschichtungen, bei denen eine Abdeckung notwendig ist, ist mit dem Kunden zusammen ein Bereich festzulegen mit min – und max-Werten hinsichtlich der Beschichtungsflaeche. Ebenso ist die partielle Beschichtung nicht mit einer klaren Trennungslinie beschichtbar, da hier zackenfoermige Kanten durch die Aufnahme bzw. Abdeckung entstehen.

g) Teile, die im Rollverfahren beschichtet werden sollen, duerfen keine „Einschnuerungen“ oder aehnliches vorweisen auf der Mantelflaeche, wie zB nach dem Herstellungsverfahren beim Kaltfliesspressen, da sonst das Haftmittel nicht auf der Mantelflaeche aufgetragen werden kann.

h) Teile, meistens Kerne, die Erhoehungen oder Vertiefungen auf der zu beschichtenden Flaeche haben, die nicht in axialer Richtung, also auf der Drehachse liegen, koennen aufgrund der entstehenden Hinterschnitte oder Schatten nur schlecht beschichtet werden, das heisst eine flaechendeckende Be-

schichtung ist nicht moeglich.

Datum, Unterschrift Pruefung:

Datum, Unterschrift Abstimmung mit Kunden:

5. Hinweise, Anmerkungen

Keine.

6. Mitgeltende Unterlagen

Angebot, Gültiger Rahmenvertrag

7. Dokumentation

Diese BA unterliegt der Dokumentationspflicht. Im Falle einer Änderung ist immer die letzte Ausgabe in der Q-Dokumentation zu sichern. Dies mindestens für 3 Jahre nach der Änderung.

8. Aenderungsdienst

Für den Änderungsdienst dieser VA ist der Qualitätsbeauftragte verantwortlich. Die Durchführung der Änderung liegt bei der Oberflächenchemie. Bei Prozessänderung besteht Informationspflicht durch den Prozesseigner.

9. Verteiler

Kunden.

10. Anhang, Anlagen

Keine.