

## Merkblatt A 06 B 02

Leitfaden für die Kontaktierung  
von Aluminiumprofilen und -blechen  
(Anodisation und Beschichtung)

Ausgabe 2018





## Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
1. Einleitung	04
2. Grundsätzliches	04
3. Anforderungen an das Grundmaterial	04
4. Kontaktierungsmöglichkeiten	04
4.1. Profilkontaktierungen	05
4.2. Blechkontaktierungen	07
5. Unterstützungen und zusätzliche Befestigungen	09
6. Be- und Entlüften	10
7. Weitere Bemerkungen	10
8. Unser Wissen als Merkblatt	12

## 1. Einleitung

Das Merkblatt informiert über die Notwendigkeiten, die bei der Veredelung von Aluminiumbauteilen in Bezug auf die Kontaktierung und Aufhängung zu beachten sind. Die Angaben beziehen sich auf zu veredelnde Aluminiumbauteile für den Architekturbereich.

## 2. Grundsätzliches

Für ein professionelles Veredelungsergebnis (Anodisation und Beschichtung) ist eine gute Kontaktierung erforderlich. Diese muss so ausgeführt werden, dass zum Werkstück ein elektrischer Kontakt hergestellt wird. Alle zu veredelnden Teile sollten in dieser Hinsicht geeignet konstruiert sein. Es sind unbedingt Angaben über die späteren Haupt- und Nebensichtflächen sowie Kontaktierungsmöglichkeiten mit dem Kunden zu vereinbaren.

## 3. Anforderungen an das Grundmaterial

Alle zu bearbeitenden Teile sollten ohne Kratzer, Beulen, Korrosion, etc. beim Veredelungsbetrieb angeliefert werden.

Das Grundmaterial muss abhängig vom Bauteil (Größe und Gewicht) eine gewisse Steifigkeit besitzen, so dass eine dauerhafte Verformung ausgeschlossen wird.

## 4. Kontaktierungsmöglichkeiten

Kontaktierungen erfolgen z.B. durch Draht, Klemmen, Klammern, Schrauben, Kunststoffschraubzwingen, Profilhämmerchen. Hierbei entstehen nicht vermeidbare Fehlstellen in der veredelten Oberfläche.

#### 4.1. Profilkontaktierungen:

##### Anodisation



*Titangestelle bei dekorativer Anodisation*

##### Beschichtung



*Steckkontaktierung in der Hohlkammer*



*Doppelkontaktierung zur Vermeidung  
von Torsion bei Verbundprofilen*



*Verbundprofil Doppelkontaktierung*

## Anodisation

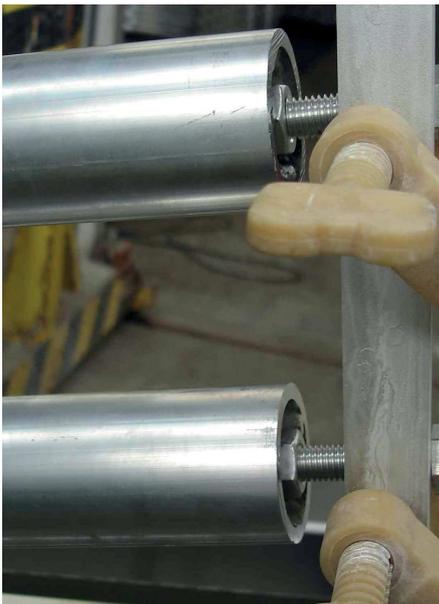


*Sicherung der Bauteile durch Einlegen in Kunststofflochgestelle*

## Beschichtung



*Kontaktierung durch Draht während der Vorbehandlung (s. Punkt 7)*



*Kontaktierung von Fixlängen durch Verschraubung*



*Kontaktierung von Fixlängen durch Verschraubung / Pecobolzen*

## Anodisation



*Kontaktierung durch Hämmerchen*

## Beschichtung

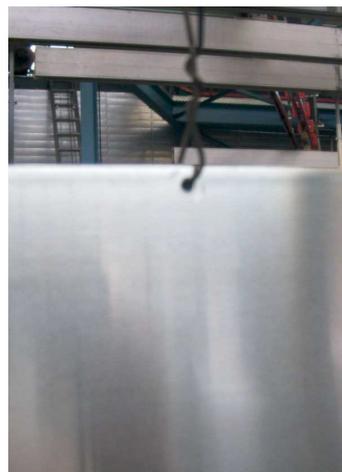


*Vertikalaufhängung*

## 4.2. Blechkontaktierungen:

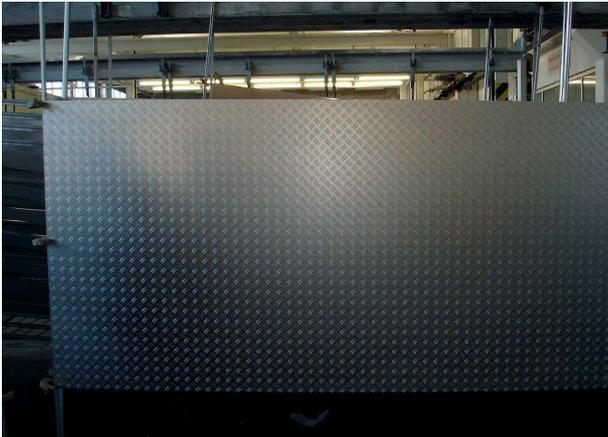


*Aufwendige Blechkontaktierung*

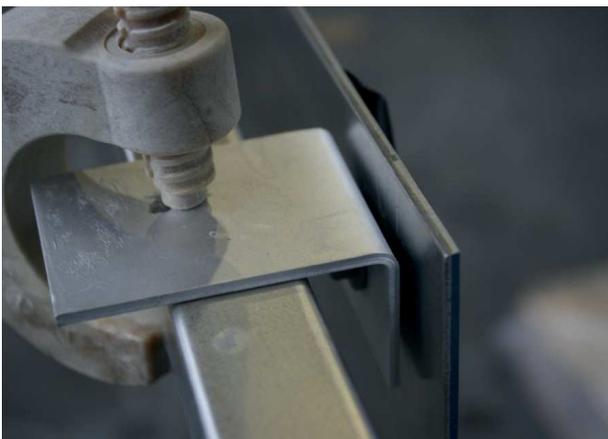


*Kontaktierung durch Draht oder Haken und Bohrung (s. Pkt. 7)*

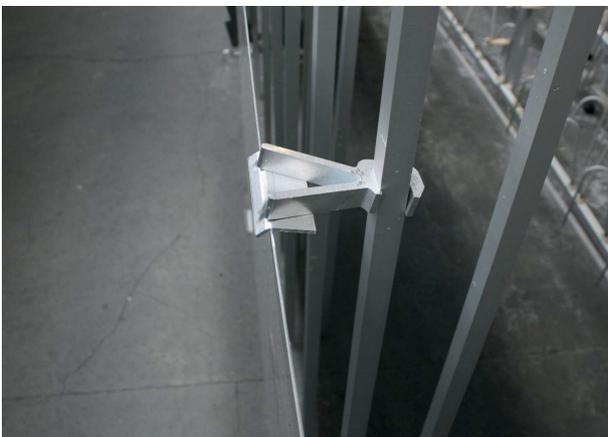
## Anodisation



*Kunststoffschraubzwinde*

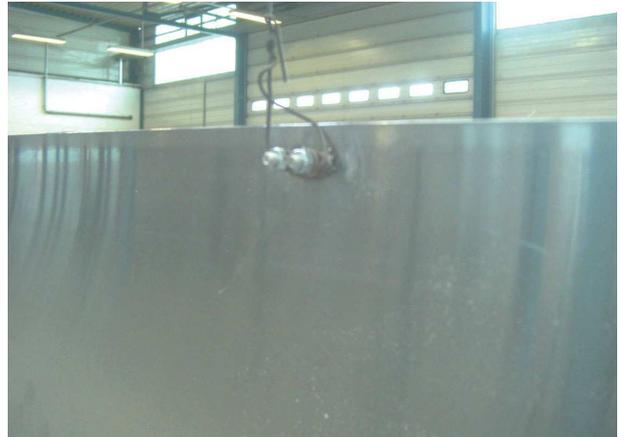


*Indirekte Kontaktierung durch Pecobolzen, Abstandhalter und Befestigungslasche (Material: Aluminium)*

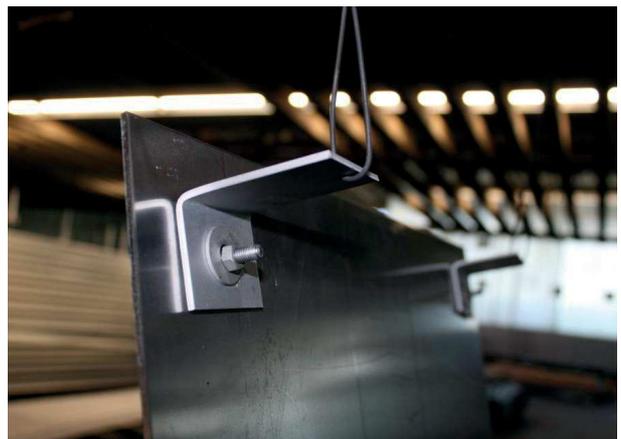


*Kontaktierung durch Blechklammern (nur bei Materialstärken > 2mm)*

## Beschichtung



*Pecobolzen und Draht (s. Punkt 7)*



*Indirekte Kontaktierung durch Pecobolzen, Abstandhalter und Befestigungslasche*

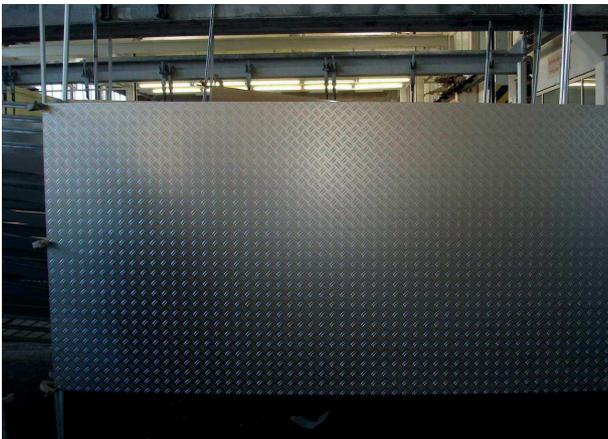


*Kontaktierung durch Aufhängung mit Haken (s. Punkt 7)*

## 5. Unterstützungen und zusätzliche Befestigungen

Um ein Durchhängen zu vermeiden, können am Material punktförmig Unterstützungen angebracht werden.

### Anodisation



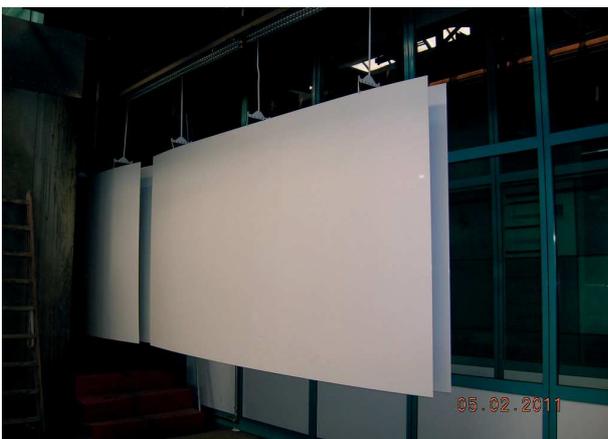
*Beispiel für eine Unterstützung*

### Beschichtung



*Beispiel ohne Unterstützung (s. Punkt 7)*

Blechmaterialien sollten mit ausreichenden Bohrungen bzw. Befestigungsbolzen (Peco, Schrauben, etc.) versehen sein, um ein Aufschwimmen und Verziehen zu vermeiden.



*Beispiel für zusätzliche mittige Befestigung*

## 6. Be- und Entlüftungen

Bei Hohlkörpern und Rahmenkonstruktionen sollten ausreichend dimensionierte Be- und Entlüftungsbohrungen (Minstdurchmesser bei Anodisation 10 mm bzw. bei Beschichtung 6 mm) an den höchsten und niedrigsten Stellen vorhanden sein.



*Bohrungen zur Belüftung und zur Entlüftung für Hohlkörper und für Rahmenkonstruktionen*

## 7. Weitere Bemerkungen

Die Profilenden mit den Fehlstellen müssen später durch einen sogenannten Sauberschnitt\* entfernt werden. Dafür ist bei der Kontaktierung an den Enden ein Bereich von 30 mm freizuhalten. Bei der Voranodisation können sogar bis zu 50 mm verworfen werden.

Bei Beschichtungen können elektrostatische Abschirmungseffekte zu visuellen Beeinträchtigungen führen. Bei zu veredelnden Bauteilen, die in Nettolänge angeliefert werden, muss mit dem Auftraggeber die Kontaktierung schriftlich vereinbart werden.

Bei geschäumten Profilen ist zu beachten, dass die eingesetzten Schäume den Anodisations- und Beschichtungsanforderungen wie Spülbarkeit und Temperaturbeständigkeit entsprechen. Dies ist am Besten ebenfalls vor der Bearbeitung zwischen Auftraggeber und ausführendem Veredelungsbetrieb abzuklären.

\* Unter Sauberschnitt versteht man das Entfernen der Profilendstücke mit Kontaktfehlstellen.

Umbördelungen müssen mit einem Mindestradius von 2 mm versehen werden um eine ordnungsgemäße Spülbarkeit zu gewährleisten.

**Hinweis für die Beschichtung:**

Hier gilt besonders, dass zur Kontaktierung kein niedrig legierter Stahl verwendet wird, da dieser an den Kontaktstellen die Reaktion der Bildung der Konversionsschicht (Chromatierung oder alternative Vorbehandlung) beschleunigt. Dies kann zu einer erhöhten Schichtbildung mit Lackabplatzungen führen. Es ist auf jeden Fall die Verwendung von Edelstahl draht oder Aluminiumdraht zu empfehlen.

Bestimmte Fremdmetalle, Eisenwerkstoffe sowie alle Edelstähle sind ungeeignet für den Anodisationsprozess.

Konstruktionsbedingte Verbindungselemente (z.B. Schrauben, Nieten etc.) müssen daher ebenfalls aus Aluminiumwerkstoffen bestehen.

## 8. Unser Wissen als Merkblatt

Der VOA hat zahlreiche Merkblätter herausgebracht. Eine aktuelle Übersicht finden Sie im Internet unter [www.voa.de](http://www.voa.de).

Mitgliedsunternehmen stehen die VOA Merkblätter nach dem Login kostenfrei zum Download zur Verfügung. Merkblätter, die in Zusammenarbeit mit anderen Verbänden entstanden sind, erhalten VOA Mitglieder zu einem Sonderpreis. Nichtmitglieder erhalten alle Merkblätter im VOA Shop unter [www.voa.de/de/shop/merkblaetter](http://www.voa.de/de/shop/merkblaetter).

### Merkblätter gibt es zu den Bereichen:

**AI** für Merkblätter, die in Zusammenarbeit mit anderen Verbänden erarbeitet wurden

**G** Merkblätter mit generellem Inhalt für alle Themen im Bereich der Oberflächenveredelung

**A** Merkblätter mit dem vorwiegendem Thema "Anodisation"

**B** Merkblätter mit dem vorwiegendem Thema "Beschichtung"

**E** Merkblätter mit dem vorwiegendem Thema "Entlackung"

Wir freuen uns, wenn Ihnen die Merkblätter in Ihrer praktischen Tätigkeit eine Hilfe sind!

Für Fragen, Anregungen oder weitere Anmerkungen wenden Sie sich gerne an die VOA Geschäftsstelle unter [info@voa.de](mailto:info@voa.de).

Merkblätter des VOA werden durch Ordentliche Mitglieder und Fördermitglieder in ehrenamtlicher Tätigkeit erarbeitet. Dank gebührt allen, die daran mitgewirkt haben. Wir bitten um Verständnis, dass die technischen Angaben und Empfehlungen dieses Merkblattes auf dem Kenntnisstand bei Drucklegung beruhen. Eine Rechtsverbindlichkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Merkblätter entbinden nicht von der Prüfung des Einzelfalles.



Herausgeber:

Verband für die Oberflächenveredelung von Aluminium e.V. (VOA)

Haus der Bayerischen Wirtschaft  
Max-Joseph-Str. 5 | 80333 München

Telefon: +49 (0) 89 / 55 17 86 70

E-Mail: [info@voa.de](mailto:info@voa.de)

Internet: [www.voa.de](http://www.voa.de)

