

# Technische Lieferbedingungen und allgemeine Informationen zur galvanischen Beschichtung

## 1. Beschaffenheit des Grundmaterials

Die Teile müssen in galvanisier gerechten Zustand angeliefert werden, d.h. metallisch blank, frei von Löt-, Schweißrückständen, Gusschaut, Formsand, Zunder, Ölkohle, eingebranntem Fett, Graphit, Farbanstrichen; leicht beölt mit halogen-/silikonfreien Ölen; sofern zusätzliche Vorbehandlung notwendig ist, wird diese nach Freigabe der Kosten separat durchgeführt. Fehler im Grundmaterial (Poren, Risse, Lunker, Doppelungen) und korrodiertes Material können zu mangelhaften Beschichtungsergebnissen führen. Fremdteile, Drehspäne, Stanzabfälle etc. dürfen nicht mit den Teilen vermischt werden. Das erfahrungsgemäß schlechte Anspring-verhalten gehärteter Werkstoffe kann im galvanischen Prozess zu Ausfällen führen.

Ein Fertigungsausschuss von bis zu 0,5% ist verfahrensbedingt nicht zu vermeiden; die dafür notwendigen Rohteile werden durch den Auftraggeber kostenfrei zur Verfügung gestellt. Belastungen hierfür können nicht anerkannt werden.

## 2. Verpackung

Die Auslieferung der Ware erfolgt in der Anlieferverpackung oder in vom Kunden beigestelltem Verpackungsmaterial. Bitte verwenden sie umweltfreundliches Verpackungsmaterial.

Sofern möglich, sollte die Anlieferung in stapelbaren Behältern erfolgen; Kleingebinde dürfen aus Gründen des Arbeitsschutzes maximal 15 kg wiegen. Bei stückzahlgenauen Verpackungsvorschriften ist eine Abweichung von +/- 2,5 Prozent möglich.

## 3. Prozesssicherheit und Qualitätsmanagement

Duscher Galvanotechnik ist nach ISO 9001:2000 und ISO 14001 zertifiziert und unterliegt jährlichen (ISO 9001, ISO 14001) Überwachungsaudits. Bei Erstbemusterungen berechnen wir anteilige EMPB-Kosten von 250,- EUR pro Erstmusterprüfbericht. Die für IMDS-Eingaben notwendigen Informationen werden mit dem EMPB zur Verfügung gestellt; die Eingabe in das IMDS erfolgt i.d.R. durch den Hersteller des Teiles.

Bei Losgrößen unter der Mindestlosgröße erfolgt die Bearbeitung unter seriennahen Bedingungen ohne Gewähr.

Im Falle von Anlagenstörungen werden Teile im Regelfall durch Entschichtung und erneute Beschichtung nachgearbeitet; falls dies wegen des Grundmaterials oder besonderer Anforderungen an das Teil nicht möglich sein sollte, ist ein ausdrücklicher Hinweis seitens des Auftraggebers notwendig. Die in den Normen genannten Normenquerverweise werden nur insofern berücksichtigt, als dass diese ausdrücklich im Angebot oder Auftrags-/ Zeichnungsbestätigung bestätigt werden.

## 4. Schichtdicken

Abhängig von der Teilegeometrie können unbeschichtete Stellen, Stellen mit niedriger Schichtdicke oder Verfärbungen auftreten (z.B. Sacklöcher, Vertiefungen, Innenseite von Rohrleitungen). An diesen Stellen ist mit reduzierter Korrosionsbeständigkeit zu rechnen, besonders im Kesternichtest.

Für Oberflächen, die nach der Beschichtung umgeformt werden, empfehlen wir die Mindestschichtdicke auf 6 µm zu reduzieren. Die Korrosionsbeständigkeit auf Grundmetallkorrosion wird davon nicht beeinflusst. Bei der Prüfung auf Weißrost ist in Abhängigkeit vom Umformradius und der Qualität des Biegewerkzeuges im Bereich der Umformung mit reduzierter Beständigkeit zu rechnen.

## **5. Ausschlüsse und Einschränkungen bei Trommelbeschichtung**

Verfahrensbedingt sind bei der Trommelbeschichtung mechanische Beschädigungen möglich. Besonders bei Außengewinden kann dies auftreten; wir weisen darauf hin, dass dies u.U. nicht zu vermeiden ist. Eine Gewindeprüfung wird nicht durchgeführt.

Bei Teilen mit flächiger Geometrie besteht die Neigung zum Verkleben bzw. zur Anhaftung an der Trommelwandung (Perforationsflecken); inwieweit die Optik und oder die Korrosionsbeständigkeit dadurch beeinträchtigt werden, muss ggf. durch einen Versuch geklärt werden. Dasselbe gilt für Teile, die aufgrund der Geometrie zum Verklemmen neigen.

Eine Vermischung mit Fremtteilen kann nicht zu einhundert Prozent ausgeschlossen werden.

## **6. Ausschlüsse und Einschränkungen bei Gestellbeschichtung**

Verfahrensbedingt sind Kontaktstellen mit verringerter Korrosionsbeständigkeit und optischer Beeinträchtigung nicht zu vermeiden; ggf. müssen Kontaktstellen vor Fertigungsbeginn definiert werden.

Falls Teile aufgrund der Geometrie oder des Verfahrens verschlossen bearbeitet werden müssen, können im Innenbereich vorhandene Rückstände oder Korrosion nicht entfernt werden.

## **7. Verwendung von Nachbehandlungen**

Rückstände von Versiegelungen oder Gleitmittel (z.B. Abtropffleck) sind verfahrensbedingt nicht zu vermeiden. Gleitmittel werden unter Beachtung von Herstellervorgaben verarbeitet. Etwaige Abweichungen im Reibbeiwert, die infolge differenter Verbindungspaarungen entstehen, müssen durch den Kunden untersucht werden. Der Nachweis der Gleitmittelbeschichtung über UV-Indikator ist nur über einen begrenzten Zeitraum möglich.

Die in der Galvanik verwendeten Passivierungen besitzen eine irisierende Farbgebung (Regenbogenfarben).

Spezielle Reinheitsanforderungen und deren Überprüfung werden nur nach ausdrücklicher Festlegung im Angebot berücksichtigt.

## **8. Wasserstoffversprödung**

Sofern nicht ausdrücklich erwähnt, enthalten unsere Angebote keine Wasserstoffentsprödung. Sollte die Zugfestigkeit des Werkstoff  $>1000\text{N/mm}^2$  sein, oder muss aus anderen Gründen eine Wärmebehandlung erfolgen, ist dies anzugeben. In diesem Fall müssen Härte/Festigkeit des Materials durch den Kunden angegeben werden. Die Bearbeitung erfolgt dann nach Absprache und Abschluss einer separaten Qualitätssicherungsvereinbarung.

Die Parameter einer angebotenen Wärmebehandlung beruhen auf Erfahrungswerten und müssen für jedes Bauteil durch Verspannversuche auf ihre Wirksamkeit überprüft werden (bei DGT leider nicht möglich).

## **9. Reach**

Duscher Galvanotechnik ist im Sinne von REACH ein nachgelagerter Anwender von Chemikalien und daher nicht für die Registrierung und Zulassung von den verwendeten Chemikalien verantwortlich. Duscher Galvanotechnik hat seine Chemikalienlieferanten auf die Einhaltung der REACH-Regelungen verpflichtet.

## **10. Werkzeuge/Galvanikgestelle**

Die kalkulierten Preise basieren auf der Übernahme von Werkzeugkosten (Galvanikgestelle) durch den Kunden. Für die Bestellung von Galvanikgestellen wird eine Vorlaufzeit von 6 Wochen und mindestens 2 Musterteile oder Zeichnungen in CAD-Formaten benötigt. Sofern Gestellkosten über den Teilepreis amortisiert werden und die Hälfte des angegebenen Jahresbedarfes nicht erreicht wird, werden die nicht amortisierten Gestellkosten in Rechnung gestellt.