

## Technische Lieferbedingungen und allgemeine Informationen zur galvanischen Beschichtung

### 1. Allgemeines und Geltungsbereich

Diese Technischen Lieferbedingungen (TLB) gelten für alle galvanischen Beschichtungsleistungen der Galvanik-Horstmann GmbH in ihrer zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Fassung, sofern nicht ausdrücklich schriftlich etwas Abweichendes vereinbart wurde. Sie ergänzen die jeweiligen Angebote, Auftrags- und Zeichnungsbestätigungen.

### 2. Beschaffenheit des Grundmaterials

#### 2.1 Anlieferzustand

Die Teile sind in galvanisiergerechtem Zustand sowie in beschädigungsfreien Transportbehältnissen anzuliefern. Die Rohteile müssen frei sein von:

- Löt- und Schweißrückständen
- Zunder, Öl Kohle
- eingebrannten Ölen und Fetten
- Formsand, Gusshaut
- Farbanstrichen
- Graphit
- Trowalrückständen
- chemisch nicht entfernbaren Rückständen
- halogen- oder silikonhaltigen Konservierungsmitteln

Erforderliche zusätzliche Vorbehandlungen werden – nach vorheriger schriftlicher Kostenfreigabe durch den Auftraggeber – separat durchgeführt.

#### 2.2 Material- und Fertigungsfehler

Grundmaterialfehler wie Poren, Risse, Lunker, Doppelungen sowie korrodiertes Material können zu mangelhaften Beschichtungsergebnissen führen, soweit diese nicht im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers liegen. Eine Haftung für daraus resultierende Mängel ist in diesen Fällen ausgeschlossen.

Die Teile müssen sortenrein angeliefert werden; Fremdteile (z. B. Stanzabfälle, Drehspäne) sind unzulässig.

#### 2.3 Gehärtete und vergütete Teile

Bei gehärteten und/oder vergüteten Teilen sind das angewandte Härteverfahren sowie Härte- bzw. Festigkeitswerte zwingend anzugeben, da diese Parameter einen wesentlichen Einfluss auf den Beschichtungsprozess haben.

## **2.4 Fertigungsausschuss**

Ein verfahrensbedingter Fertigungsausschuss von bis zu 5 %, abhängig von Teilegeometrie und Beschichtungsverfahren, ist technisch unvermeidbar. Die hierfür erforderlichen Rohteile sind vom Auftraggeber kostenfrei beizustellen. Ersatz-, Folge- oder Stillstandskosten werden nicht anerkannt.

## **3. Verpackung und Logistik**

Die Auslieferung erfolgt in kundenseitig beigestellter Verpackung oder gemäß individueller Vereinbarung. Sofern keine Verpackungsvorschriften vorgelegt werden, erfolgt die Verpackung analog zur Anlieferung.

Es sind nach Möglichkeit umweltfreundliche und stapelbare Verpackungen zu verwenden. Kleingebinde dürfen aus Gründen des Arbeits- und Versicherungsschutzes ein Gewicht von 15 kg nicht überschreiten.

Bei stückzahlgenauen Verpackungen sind Abweichungen von bis zu  $\pm 2,5$  % zulässig.

## **4. Prozesssicherheit und Qualitätsmanagement**

Die Prozessfähigkeit wird in regelmäßigen Abständen überprüft. In der spanenden Fertigung übliche Kennzahlen (cpk/cmk) sind auf galvanische Beschichtungsprozesse nicht unmittelbar übertragbar.

Die Galvanik-Horstmann GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 9001 in der jeweils gültigen Fassung und unterliegt regelmäßigen Überwachungsaudits.

IMDS-Eingaben erfolgen in der Regel durch den Teilehersteller. Die hierfür erforderlichen Informationen werden mit dem EMPB bereitgestellt.

Bei Losgrößen unterhalb der Mindestlosgröße erfolgt die Bearbeitung unter annähernd serienähnlichen Bedingungen ohne Anspruch auf Reproduzierbarkeit oder statistische Prozessfähigkeit.

Im Falle von Anlagenstörungen werden Teile in der Regel entschichtet und neu beschichtet. Ist dies aufgrund des Grundmaterials oder besonderer kundenseitiger Anforderungen nicht möglich, ist hierauf vor Auftragsvergabe ausdrücklich hinzuweisen.

## **5. Schichtdicken und Korrosionsbeständigkeit**

Schichtdickenmessungen beziehen sich ausschließlich auf den in Zeichnung oder Bestellung definierten Messpunkt. Ist kein Messpunkt angegeben, wird der galvanotechnisch günstigste Messpunkt zugrunde gelegt.

Aufgrund der Bauteilgeometrie können an anderen Stellen abweichende Schichtdicken auftreten. Die Einhaltung von Passmaßen ist nur bei ausreichender Vormaß- und Schichtdickentoleranz möglich und nicht Bestandteil des regulären Prüfumfangs.

Gewinde- und Passmaßprüfungen erfolgen ausschließlich nach gesonderter Vereinbarung. Die hierfür erforderlichen Prüfmittel sind vom Auftraggeber bereitzustellen und zu verwalten.

Als besonderes Merkmal gilt ausschließlich die Schichtdickenprüfung.

Geometriebedingt können unbeschichtete Bereiche, reduzierte oder erhöhte Schichtdicken sowie Verfärbungen auftreten (z. B. Sacklöcher, Vertiefungen, Rohrinnenseiten). In diesen Bereichen ist mit verminderter Korrosionsbeständigkeit zu rechnen.

Für Bauteile, die nach der Beschichtung umgeformt werden, wird eine Mindestschichtdicke von 6 µm empfohlen. Im Umformbereich ist mit reduzierter Korrosionsbeständigkeit zu rechnen.

Normative Querbezüge gelten nur, sofern diese ausdrücklich im Angebot oder in der Auftrags- bzw. Zeichnungsbestätigung bestätigt wurden. Serienbegleitende Prüfungen beschränken sich auf die Schichtdickenmessung; weitergehende Prüfungen bedürfen einer gesonderten Vereinbarung.

## **6. Trommelbeschichtung – Einschränkungen**

Bei Trommelbeschichtungen sind mechanische Beschädigungen verfahrensbedingt nicht vollständig auszuschließen. Eine Gewindelaufprüfung erfolgt nicht.

Flächige oder geometrisch ungünstige Teile können verkleben, an der Trommelwand anhaften oder verklemmen. Auswirkungen auf Optik und Korrosionsbeständigkeit sind ggf. durch Vorversuche zu klären.

Eine Vermischung mit Fremdteilen kann nicht vollständig ausgeschlossen werden.

## **7. Gestellbeschichtung – Einschränkungen**

Kontaktstellen mit optischer Beeinträchtigung und reduzierter Korrosionsbeständigkeit sind verfahrensbedingt unvermeidbar. Zulässige Kontaktstellen sind vor Fertigungsbeginn festzulegen.

Bei verschlossen bearbeiteten Bauteilen können innenliegende Rückstände oder Korrosionsprodukte, die durch Kapillarwirkung entstanden sind, nicht entfernt werden. Rohrkonstruktionen und Hohlkörper müssen mit ausreichenden Auslaufbohrungen versehen sein.

## **8. Wasserstoffversprödung**

Sofern nicht ausdrücklich schriftlich vereinbart, sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur Vermeidung einer Wasserstoffversprödung Bestandteil des Angebots.

Bei Grundwerkstoffen mit einer Zugfestigkeit von > 1000 N/mm<sup>2</sup> oder bei anderweitigem Bedarf an Wärmebehandlung sind Härte- und Festigkeitswerte in Anfrage und Bestellung zwingend anzugeben.

## **9. Optische Anforderungen**

Bei den meisten Beschichtungen handelt es sich um technische Oberflächen ohne besonderen optischen Anspruch. Teile mit optischen Anforderungen (z. B. Sichtteile) sind vor Auftragsvergabe ausdrücklich als solche zu kennzeichnen.

Die eingesetzten Passivierungen weisen in der Regel eine irisierende Farbgebung auf.

## **10. REACH**

Die Galvanik-Horstmann GmbH ist im Sinne der REACH-Verordnung ein nachgelagerter Anwender von Chemikalien und nicht für deren Registrierung oder Zulassung verantwortlich. Die Lieferanten der eingesetzten Chemikalien sind zur Einhaltung der REACH-Vorgaben verpflichtet. Das separate Infoschreiben „Kundenerklärung zur Konformität“ dient ausschließlich der Information und ist kein Vertragsbestandteil.

## **11. Werkzeuge und Galvanikgestelle**

Die Preise basieren auf der Verwendung vorhandener Universalgestelle und Universaltrommeln. Erforderliche Sondergestelle bzw. Sondertrommeln aufgrund spezieller Teilegeometrien oder Anforderungen werden im Angebotsprozess separat kalkuliert.

Für Sondergestelle bzw. Sondertrommeln ist mit einer Vorlaufzeit von ca. acht Wochen nach Auftragseingang und Freigabe der Musterteile zu rechnen. Hierfür sind ausreichend Musterteile bereitzustellen.

Hildesheim, 22.01.2026