



**Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)**

## **Kaufmännische Hinweise – Allgemeines und Zweck dieses Dokuments**

Wir stellen all diese Hinweise zur Verfügung, damit unsere Kunden bereits in der Prototypenphase viele eventuell in der Konstruktion oder Bauteilausführung versteckte Fehler erkennen, berücksichtigen und vermeiden können.

Es wird von uns vorausgesetzt, dass die zu uns angelieferte Kundenware den Beschichtungsanforderungen entspricht, denn der Umfang unserer Wareneingangskontrolle kann eine Überprüfung aller Hinweispunkte nicht abdecken.

Die vorliegenden, mitgeltenden Unterlagen zum Angebot geben die verbindlichen Informationen der Reisinger GmbH an ihre Kunden vor. Sie sind als fester Vertragsbestandteil verpflichtend.

Weitere Informationen zum Thema „Richtig bestellen“ finden Sie [hier](#).

Aus diesem Grunde ist es erforderlich, dass unsere Kunden das vorliegende Dokument beachten und die darin enthaltenen Anforderungen erfüllen.

Zweck dieses Dokuments ist es, dem Kunden die standardmäßige Vorgehensweise mit den vorliegenden Aufträgen darzulegen. Für eine fachgerechte Durchführung der Beschichtung empfehlen wir eine **Erstbemusterung**, um versteckte Störstellen zu vermeiden.

Beschichtungseigenschaften ergeben sich aus den Technischen Datenblättern anhand der Lieferantenangaben zum verwendeten Beschichtungsmaterial. Sie haben ausschließlich informativen Charakter und bedeuten keine rechtliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatz. Mechanische Beschädigungen vor der Beschichtung liegen im Verantwortungsbereich des Kunden. Andere Qualitätssicherungsvorgaben müssen gesondert schriftlich vereinbart werden.

### **1. Angebot**

Unser Preis bezieht sich ausschließlich auf die Lackierung der angelieferten Teile. Zusätzliche Kundenanforderungen müssen schriftlich angemeldet und entsprechend vom Kunden vergütet werden.

### **2. Serienbegleitende Qualitätsprüfungen**

Die im Preis inkludierten Prüfungen sind sämtliche Standard-Prüfungen lt. QIB und AQL, Allgemeines Prüfniveau 2.

### **3. Erstmusterprüfbericht**

Erstmusterprüfumfänge müssen vom Kunden schriftlich definiert und kostenpflichtig bestellt werden. Die Erstellung eines Erstmusterprüfberichts erfolgt nach VDA Band 2.



## **Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)**

### **4. Abnahmeprüfzeugnis**

Die Erstellung eines Abnahmeprüfzeugnis erfolgt auf schriftlichen Wunsch des Kunden. Die Kosten hierfür müssen vom Kunden übernommen werden.

### **5. FMEA**

Die Prozess-FMEA der Reisinger GmbH kann vor Ort eingesehen werden. Eine Ausgabe erfolgt nicht.

### **6. Produktlenkungsplan (PLP) & Requalifizierung**

Alle, außer in Punkt 3 benannten Prüfungen, sind vom Kunden zu definieren und müssen kostenpflichtig bestellt werden. Eine Requalifizierung (nur für alle bereits an den Kunden erstbemusterten Bauteile, soweit der Kunde dafür eine Serienfreigabe erteilt und diese Produkte immer noch beschichtet werden) muss vom Kunden definiert und kostenpflichtig bestellt werden. Der Kunde ist für die jährliche zu Verfügungstellung der zu prüfenden Bauteile bis Ende Februar des laufenden Jahres verantwortlich.

Der SQM des Kunden kann sich aktiv an der Ausarbeitung des von ihm gewünschten PLP beteiligen.

### **7. Audit**

Der Kunde kann Audits auf Basis der IATF 16949 und VDA 6.3 bzw. 6.5 bei der Reisinger GmbH bestellen. Die Preise hierfür richten sich nach Dauer des Audits. Als Auditor des Kunden wird ein unabhängiger 3<sup>rd</sup> Auditor mit der aktuellen Zulassung für den ausgewählten Standard akzeptiert. Der Zugang zu einigen unserer Produktionsstätten kann ihm hierbei verwehrt werden.

### **8. Potentialanalyse**

Eine Potentialanalyse nach VDA 6.3 kann kostenpflichtig von der Reisinger GmbH erstellt werden.

### **9. IMDS**

Eine Erstellung IMDS erfolgt kostenpflichtig für den Kunden.

### **10. Korrosionstest**

Korrosionstests müssen vom Kunden schriftlich definiert und bestellt werden. Interne Tests erfolgen aufgrund von Vorlagen des QMB. Externe Tests können durch die Fa. Reisinger GmbH vermittelt werden. Die Kosten hierfür trägt ausschließlich der Kunde.

### **11. Zertifizierungsstand**

Den aktuellen Stand sämtlich erworbener Zertifikate kann aus der Internetseite der Firma Reisinger GmbH (<https://www.reisinger-gruppe.com/#Zertifikate>) entnommen werden.

### **12. Risikoanalyse, Haftung, Ausschussquote**

Bei Beschädigung von Teilen haften wir bis maximal den Kosten des Beschichtungspreises. Höhere



## **Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)**

Kosten können nur nach vorheriger Zustimmung belastet werden. Dazu müssen die Rohteilpreise des Kunden vor der Angebotserstellung vorliegen, um eine Risikoanalyse durchführen zu können. Bei der Lackierung ist mit einer Ausschussquote bis zu 2 % zu rechnen. Eine arbeitsbedingte Ausschussquote oder Fehlmenge bis zur Höhe von 2 % behalten wir uns ohne Ersatzleistungen vor. Davon abweichende Ausschuss- und Fehlermengen müssen vor der Bearbeitung von Teilen schriftlich vereinbart werden.

### **13. Lieferantenselbstauskunft**

Die Reisinger GmbH erteilt eine Lieferantenselbstauskunft in eigener Form.

### **14. Zugang zu den Produktionsstätten**

Der Zugang zu unseren Produktionsstätten kann nur durch vorherige Genehmigung der Reisinger GmbH erfolgen. In Ausnahmefällen kann dieser auch verwehrt bleiben. Eine gemeinsame Durchführung von Run & Rate ist nicht vorgesehen.

### **15. Änderungsmitteilung**

Jede Änderung, die sich beim Kunden in Bezug auf die zu beschichtenden Rohteile ergibt, hat unverzüglich der Reisinger GmbH mitgeteilt zu werden. Zeichnungen und andere erforderliche Schriftstücke müssen ebenfalls sofort der Reisinger GmbH überlassen werden.

### **16. SPC**

SPC trifft bei Lackierprozessen nicht zu und wird nicht geführt.

### **17. Reklamationen und Gewährleistung**

Für Prototypenteile werden keine 8D-Berichte erstellt.

Für Serienteile erfolgt die Abarbeitung der Reklamationen in 8D-Form. Bitte reichen Sie unverzüglich und schriftlich Ihre Mängelrügen spätestens bis zum dritten Tag nach Erhalt der Ware, auf jeden Fall aber noch bevor diese montiert, verändert oder weiterverarbeitet wurde. Wir arbeiten, die von uns verursachten Fehler in einer angemessenen Frist, entweder an Ort und Stelle oder nach Rücksendung, kostenlos nach.

Die Haftung für Mangelfolgeschäden ist mit der Höhe der Auftragssumme begrenzt. Die Ersatzpflicht nach dem Produkthaftungsgesetz ist ausgeschlossen.

Herstellereigenschaften der Beschichtung (Farbton, Glanz) können von uns nicht beeinflusst werden.

Wir behalten uns vor, Ihnen Reklamationskosten (interne und externe Laborprüfungen) in Rechnung zu stellen, wenn die von Ihnen reklamierten Mängel nicht von uns bzw. unseren Lieferanten zu verantworten sind. Eine Gewährleistung unsererseits ist ausgeschlossen, wenn die Mängel aus den in diesen Hinweisen aufgelisteten Gründen entstanden sind.

Die Gewährleistung beträgt 2 Jahre.

Bitte nehmen Sie auf die von Ihnen reklamierte Ware Rücksicht und verpacken Sie die Retoure ordentlich, damit diese auf dem Rücktransport nicht beschädigt und damit auch nicht schadenersatzpflichtig wird.

## Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)

### 18. Beratung

Die von uns geleistete anwendungstechnische Beratung kann eine, vom Kunden durchzuführende, Untersuchung hinsichtlich der Produkteignung für einen bestimmten Verwendungszweck nicht ersetzen. Download-Materialien mit freundlicher Genehmigung von [QIB](#) und Axalta.

### 19. Definition der zu erfüllenden Normen, Erfüllung OEM Spezifikationen

Haben Sie bereits definierte Ansprüche an die Beschichtung in Form von einer Norm, so lassen Sie uns diese bitte mit der Beschichtungsanfrage zukommen. Weitere Informationen zu der Erfüllung einiger OEM-Spezifikationen von dem vor uns angewendeten Material Sie [hier](#). Vertragsbindend ist die im Angebot aufgeführte Norm.

Alle Informationen und Daten im Austausch mit unseren Geschäftspartnern werden der Schutzklasse „intern“ (V2) zugeordnet. Hoch sensible Informationen der Schutzklassen „vertraulich“ (V3) und „streng vertraulich“ (V4) sind von Ihnen als solche einzustufen, zu terminieren und uns mit der Anfrage anzuzeigen.

### 20. Anlieferung

Bitte folgende Angaben auf der Bestellung vermerken:

- die Bezeichnung der Teile (Benennung, Nummer)
- die Stückzahl
- Verfahren (KTL-, Pulverbeschichtung oder Nasslackierung)
- genaue Farbdefinition – falls ein Beschichtungssystem bestellt ist (Teile mit unterschiedlichen Farbtönen müssen gekennzeichnet und separat angeliefert werden)
- die Oberflächenstruktur (für Beschichtungssystem – siehe Technische Spezifikation Pulverbeschichtung)

### 21. Definition Farbe und Oberflächenstruktur

**KTL:** Der von uns eingesetzter Elektrottauchlack hat einen schwarzen Farbton (ähnlich RAL 9005) und ist auf leitenden Untergründen in drei Schichtstärken applizierbar. Weitere Informationen zum Lack finden Sie [hier](#).

**PULVER:** Bitte definieren Sie welche Farbe Ihr Bauteil bekommen soll, seine Oberflächenstruktur (grob oder glatt), seinen Glanzgrad (matt, seidenmatt, glänzend). Weitere Informationen zu Farben und der Glanzeinteilung finden Sie [hier](#).

### 22. Technische Hinweise – Allgemeines und Zweck dieses Dokuments

Wir bitten Sie, folgende Hinweise zur Vorbereitung der Werkstücke zu beachten, damit die Qualität unserer Beschichtung zu Ihrer vollsten Zufriedenheit ausfallen wird. Der Besteller wird hiermit ausführlich darüber informiert, welche Maßnahmen er zu treffen hat, damit die von ihm angelieferte Ware

## Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)

- den Anforderungen an das Grundmaterial genügt
- beschichtungsgerecht konstruiert und konserviert wird
- sich im beschichtungsfähigen Zustand befindet
- nach einer Abstimmung von Werkstoffeigenschaften und Technologie für eine Beschichtung geeignet ist

### **23. Dimensionen der Bauteile**

Beachten Sie bitte, dass unsere KTL-Anlage die Bauteile mit max. Länge 2500 mm, max. Breite 1000 mm, max. Höhe 1500 mm und Teilennutzlast max. 300 kg beschichten kann.

Beachten Sie bitte, dass unsere Pulveranlage die Bauteile mit max. Länge 7000 mm, max. Tiefe 1600 mm und max. Höhe 2000 mm und Teilennutzlast von 450 kg beschichten kann.

### **24. Korrosionsbeständigkeit**

Bitte definieren Sie den Anspruch an die Haltbarkeit gegen die Korrosion an Ihren Bauteilen gemäß Ihrem Anwendungsfall. Die Korrosionsbeständigkeit unseres Lacksystems resultiert aus den in dem Technischen Datenblatt des Lackherstellers gemachten Angaben. Das Technische Datenblatt zum KTL-Lack finden Sie [hier](#).

Bitte prüfen Sie den definierten Anspruch an die Haltbarkeit gegen die Korrosion an Ihren Bauteilen gemäß Ihrem Anwendungsfall. Berücksichtigen Sie dabei den vorgesehenen Einbauort, den Einsatzbereich (am Meer oder im Landesinneren, Außenbereich oder Innenbereich) und eventuellen Kontakt mit aggressiven Stoffen (Säuren, Laugen, Ölen, Benzin, Lösemittel, Graffiti). Bitte wenden Sie einen der Korrosivitätskategorie entsprechenden Vorbereitungsgrad der Oberfläche an. Weitere Hinweise zu den einzelnen Vorbereitungsgraden finden Sie [hier](#).

Sollte eine KTL-Beschichtung allein nicht ausreichend sein Ihre Korrosionsanforderungen zu erfüllen, dann empfehlen wir eine weitere Deckbeschichtung gemäß geforderter Korrosivitätskategorie. Eine Übersicht der Korrosivitätskategorien finden Sie [hier](#).

Ohne Angaben zu den Anforderungen an den Korrosionsschutz, beschichten wir mit Pulver die Werkstücke aus Stahl und aus Alu mit chemischer Vorbehandlung in einem Schichtaufbau. Die dazugehörige Beanspruchungsgruppe entnehmen Sie [hier](#) dem aktuellen Anhang zur Verleihungsurkunde der QIB.

### **25. Lacktypen nach Art des Harzes (betrifft nur die Pulverbeschichtung)**

Epoxidharzlacke besitzen eine hohe Chemikalienbeständigkeit, gute Haftungs- Korrosionseigenschaften. Die Witterungsbeständigkeit ist gering. Sie sind für optische Außenanwendungen nur bedingt geeignet.

Polyesterlacke zeichnen sich durch eine gute Witterungsbeständigkeit und gute Haftungs- und Korrosionseigenschaften aus. Die chemische Beständigkeit ist häufig gering.

Polyurethanlacke weisen in der Regel eine gute chemische Beständigkeit auf, ebenso wie eine hohe Witterungsbeständigkeit. Ob die mechanischen Eigenschaften den Anforderungen entsprechen, ist vorab zu überprüfen.

## **Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)**

Polyacrylate sind witterungsbeständig, haben aber eher geringe chemische Beständigkeit und häufig schlechte mechanische Eigenschaften. Mit anderen Lackarten sind sie häufig nicht kompatibel. Eine Testbeschichtung ist daher unbedingt zu empfehlen.

### **26. Ansprüche an das optische Aussehen bei KTL-Beschichtung**

Bitte beachten Sie, dass es sich bei KTL um eine funktionelle Beschichtung, bei der der Korrosionsschutz eines Bauteils im Vordergrund steht, und nicht um eine Sichtlackierung handelt. Der KTL-Lack ist für eine direkte UV-Bestrahlung nicht geeignet und soll aus diesem Grund keine Anwendung im Außenbereich finden.

### **27. Ansprüche an das optische Aussehen bei Pulverbeschichtung:**

#### **Definition dekorativer Oberflächen (Sichtflächen)**

In Abhängigkeit davon, ob es sich bei Ihrem Teil um eine funktionelle oder um eine dekorative Beschichtung handelt, können bei der Beurteilung der Beschichtung verschiedene Kriterien (QIB-Optikstufen) angewendet werden (Nichtsichtfläche, Nebensichtfläche, Hauptsichtfläche, Außergewöhnlich, Hoch, Standard, Gering).

Bitte definieren Sie diese anhand der Frage was der Endkunde in der Einbaulage von dem beschichteten Bauteil sieht. Eine Übersicht der QIB-Optikstufen mit den dazugehörigen Betrachtungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Liegt seitens des Kunden keine Definition der Anforderung an das Aussehen seiner Bauteile vor, dann wird die Beschichtung seiner Produkte nach QIB-Anforderungsniveau Standardstufe II betrachtet.

### **28. Verwendungszweck**

Bitte benennen Sie uns die Folgeprozesse (z.B. Kleben) die Einbaustelle und Einbaulage sowie den beabsichtigten Gebrauch und die Instandhaltung der zu beschichtenden Teile zwecks vollständiger Ermittlung der möglichen Produkthanforderungen.

### **29. Chemikalienresistenz bei KTL-Beschichtung**

Die Chemikalienbeständigkeit unseres Lacksystems resultiert aus den in dem Technischen Datenblatt des Lackherstellers gemachten Angaben. Das Technische Datenblatt zum Lack finden Sie [hier](#).

Die erforderliche chemische Resistenz einer Beschichtung muss anhand der Beschichtungsmaterialangaben des Lieferanten noch vor der Anwendung geklärt werden. Bitte prüfen Sie den definierten Anspruch an die Chemikalienresistenz auf Übereinstimmung mit den im Technischen Datenblatt gemachten Angaben.

### **30. Chemikalienresistenz, Lebensmittelechtheit, Ableitfähigkeit bei Pulverbeschichtung**

Die erforderliche chemische Resistenz einer Beschichtung muss anhand der Beschichtungsmaterialangaben des Lieferanten noch vor der Anwendung geklärt werden.

Sollten Ihre Produkte mit Lebensmitteln in Kontakt kommen, bitten wir Sie um Mitteilung, damit diese mit lebensmittelkonformen Pulverlacken von uns beschichtet werden können.





## **Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)**

Sollte eine nicht elektrisch aufladbare Beschichtung erforderlich werden, bitten wir um rechtzeitige Mitteilung, damit ein ableitfähiges Pulver ausgewählt werden kann.

### **31. Verklebung, Haftung von Dichtmassen und Klebern**

Bei verklebten Teilen ist die Verträglichkeit (Temperatur, Kontamination, Chemikalien) des Klebers mit dem Vorbehandlungs- und Beschichtungsprozess zu klären. Sollten Ihre Teile nachträglich verklebt werden, bitten wir um Information darüber. Außerdem erbitten wir eine Validierung der Verklebung in Hinblick auf die Haftung dieser Applikation.

### **32. Aufhängebohrungen / Kontaktierung**

Alle Teile werden hängend beschichtet, deshalb benötigen wir für ihre Aufhängung Bohrungen oder Ösen. Bei Röhren besteht die Möglichkeit der gesteckten Aufhängung. Die zu beschichtenden Teile müssen tauchfähig und frei von Bohr- und Sägespänen sein. An der Kontaktierung ist mit einer bis zu 1 cm<sup>2</sup> verminderten Schichtstärke oder einer blanken Stelle zu rechnen. Weitere Informationen zum Thema „Beschichtungsgerechtes Konstruieren“ finden Sie [hier](#).

Bei der Pulverbeschichtung, ab 3 bis 7m Bauteillänge kann es durch das Eigengewicht sowie die statische Eigenstabilität während des Einbrennprozesses des Pulverlackes bei 200°C zu Verformungen kommen. In diesem Fall sind mehrere Aufhängebohrungen erforderlich.

### **33. Wasserablaufbohrungen / Entlüftungen**

Bauteile, welche eine Beschichtung in einem Tauchverfahren bekommen sollen, benötigen eine Zulauf- und Entlüftungsbohrungen von mindestens 10 mm großem Durchmesser, um das Medium wieder ablaufen zu lassen. Das ist notwendig, damit während des Einbrennens kein Dampf austritt und die Lackschicht zerstört.

Bei den zu beschichtenden Hohlräumen sind Entlüftungsbohrungen anzubringen, damit einer Bildung von Luftblasen in diesem Innenbereich vorgebeugt werden kann. Geschlossene Hohlbauteile müssen absolut dicht sein. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Sollte in die Hohlkonstruktionen durch die Vorbehandlung Wasser eindringen, werden an tiefster Stelle dieser Teile die Bohrungen (mindestens 3 mm) vorgenommen, um das Wasser wieder ablaufen zu lassen. Weitere Informationen zum Thema „Beschichtungsgerechtes Konstruieren“ finden Sie [hier](#).

### **34. Anforderungen an das Material bei der Anlieferung**

Bitte liefern Sie uns ausschließlich eine Ware, die von Bearbeitungsrückständen, Beschädigungen, Verschmutzungen, Altbeschichtungen, Kleberrückständen, Silikonrückständen und Oberflächenmängeln frei ist. Weitere Informationen zum Thema: „Anforderungen an das Grundmaterial“ finden Sie [hier](#).

Mechanisch bearbeitete Flächen (z.B. Dreh- oder Fräsbearbeitung) weisen oft eine sehr geringe Rauheit, insbesondere innerhalb der Drehriefen von weniger als 1 µm auf. Auf derartigen Flächen ist die Haftung bei manchen Beschichtungsaufbauten beeinträchtigt, da sich das Lackmaterial nicht ausreichend mechanisch im Untergrund verankern kann. Sind derartige Flächen auf den Bauteilen zu lackieren, ist die Haftung auch auf diesen Flächen zu prüfen. Zur Verbesserung der Haftung können die Flächen mechanisch aufgeraut werden.

## Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)

Etiketten und Klebebänder müssen rückstandsfrei von den Werkstücken entfernt werden. Notwendige Aufkleber sollen auf nicht sichtbaren Seiten der Teile angebracht werden.

Bitte entfernen Sie vor der Anlieferung alle Beschriftungen, die mit nichtabwaschbaren Stiften angebracht wurden. Notwendige Kennzeichnungen nicht an den Sichtflächen platzieren.

### **35. Abdeck- und Maskierarbeiten**

Abdekarbeiten werden nicht standardmäßig durchgeführt, sondern müssen bei der Anfrage extra angefordert werden. Sie sind nötig, um Dichtflächen, Bohrungen, Gewinde usw. nicht ungewollt zu beschichten. Dafür müssen unbedingt Abdeck- und Maskierungsmaterialien verwendet werden, die hitzebeständig (200°C bei KTL-, und 250°C bei Pulverbeschichtung) sind.

Nicht zu vermeiden und nicht zu reklamieren sind die KTL-Ablaufspuren, welche ggf. beim Abdecken eines Gewindes aus diesem durch Rückstände vom Öl im Gewinde, Spiel der Verschraubung oder Spalten zwischen Abdeckung und Gewindekerndurchmesser entstehen können. Im manuellen Abdeckprozess ist auch eine Unterwanderung der Abdeckung (Stöpsel in Bohrungen, Klebeband auf Flächen) nicht ausgeschlossen und kein Reklamationsgrund. Beim Entfernen der Abdeckungen sind Grat und Lackspuren nicht zu vermeiden.

Bitte kennzeichnen Sie die lackfreien Stellen mit Maßen eindeutig auf dem Lieferschein.

### **36. Kratzer, Grate, scharfe Kanten**

Als geometrisch ideale Kantenausprägung im Sinne maximaler Korrosionsschutzleistung sind harmonisch abgerundete Kanten anzusehen. Während der Vernetzung zieht sich der Lack über die scharfen Kanten und Grate zurück und bildet an der Kante keine geschlossene Schicht mehr, deshalb soll jede Art der Scharfkantigkeit und Gratbildung unbedingt vermieden werden.

Die Normen für Tragwerke schreiben einen Kantenradius von 2 mm, die Normen für industrielle Anlagen und Turbinen schreiben ein Kantenradius von 3 mm vor.

Eine abgeschrägte Kante soll mindestens eine Breite von 0,5 mm haben. Kanten an Bohrungen sollen mit einem Kegelsenbohrer abgerundet werden. Weitere Hinweise zum Thema Kanten finden Sie [hier](#) und [hier](#).

### **37. Rost / Oxid**

Bitte liefern Sie rostfreie Teile. Rostbildung am Metall verursacht eine mangelnde Haftung der Beschichtung. Diese können Sie durch richtige Lagerung, Benutzung silikonfreier Korrosionsschutzöle und Anwendung von Handschuhen vermeiden.

Bereits vorhandene Rostschichten können durch Strahlen oder Schleifen entfernt werden. Schlecht belüftete Spalten können durch hygroskopische Ablagerungen zur ständigen Befeuchtung und Rostentstehung führen.

Bei Teilen mit Qualitätsansprüchen müssen Walzhaut und Zunderschichten vor der Beschichtung mittels Sandstrahlen, Schleifen, Bürsten entfernt werden. Weitere Hinweise finden Sie [hier](#) und [hier](#).



## Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)

### **38. Fett- und Ölbelastung an Innenstellen**

Fett- und Ölbelastung an Innenstellen wird oft erst nach dem Brennvorgang erkennbar. Fett- und Ölablagerungen verflüssigen sich bei der Einbrenntemperatur und fließen vor allem bei hohlen Konstruktionen aus undichten Schweißnähten nach außen. Eine Lackhaftung an den austretenden Stellen ist hiermit unmöglich.

Bitte achten Sie auf die Verwendung von beschichtungsprozessverträglichen Kühl- und Schmierstoffen, die mit wässrigem Reiniger rückstandslos entfernt werden können (VDA-zugelassen). Konservierungsöle dürfen, auch bei längerer Lagerung, nicht verharzen und nicht vercracken.

### **39. Silikon ist verboten!!!**

Auf Silikon sowie silikonhaltige Materialien immer verzichten. Vor der Beschichtung ist es unmöglich zu erkennen, ob eine Oberfläche mit Silikon in Berührung gekommen ist oder nicht. Erst nach dem Einbrennprozess ist ersichtlich ob sich Silikonreste auf dem Werkstück befinden.

### **40. Laserschnitte, Laserschweißen, Schweißen, Warmrichten**

Nach Verfahren wie Laserbrennschneiden, Laserschweißen und Widerstandsschweißen unter Sauerstoffatmosphäre (ohne Schutzgas) sowie Schweißen und Warmrichten, bei denen thermisch induzierte Oberflächenverunreinigungen (Oxidationsschichten, martensitisches Randgefüge und Anlauffarben) entstehen, ist eine mechanische Reinigung der Bauteile bis zur mindestens einer Tiefe von 0,3 mm vom Wärmeprozessverantwortlichen durchzuführen, da sich sonst dort Oxidschichten bilden, die eine Haftung an diesen Stellen unmöglich machen. Weitere Hinweise finden Sie [hier](#).

### **41. Schweißnähte**

Auf den Schweißnähten entsteht beim Schweißen eine isolierende Silikat-Schicht (braune Stellen, auch Verglasung genannt), auf welcher sich die KTL- und Pulverbeschichtung nicht abscheiden kann. Sollte diese Verglasung aus optischen Gründen unerwünscht sein, so kann sie vor der Beschichtung durch Bürsten, Schleifen oder Strahlen entfernt oder nach der KTL-Beschichtung mit Reparaturlack partiell überlackiert werden. Unter funktionellen und kostenmäßigen Gesichtspunkten wäre diese Aktion zu vernachlässigen.

Verglasungen an Schweißnähten von Bauteilen mit optischen Anforderungen, welche nach der KTL-Beschichtung noch gepulvert werden sollen, müssen vor der KTL-Beschichtung mechanisch (Bürsten, Schleifen, Bürsten) entfernt werden. In solchen Fällen ist eine Verwendung von KTL-Reparaturlack abzuraten. Auf der anderen Seite einer Schweißnaht entstehen Wärmeeinflusszonen, an welchen sich Oxidschichten bilden können. Diese sollen nachträglich entfernt werden. Weitere Hinweise finden Sie [hier](#).

### **42. Löten**

Beim Hartlöten verbleiben glasharte Rückstände von einem zum sauberen Verlauf verwendeten Flussmittel auf dem Teil zurück. Nebenbei wird durch die Lötflamme das sich auf dem Bauteil befindliche Öl verbrannt und Ölkohle, Ruß und Oxid gebildet. Diese unerwünschten Nebenprodukte müssen rückstandsfrei entfernt werden. Das Weichlöten wird von uns nicht empfohlen, da die KTL- Ofentemperatur oberhalb des Schmelzpunktes von Weichlot liegt und eine „Entlötung“ verursachen kann.

## Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)

### **43. Eingesetzte Bolzen und Blechdoppelungen**

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass Buchsen, Bolzen, Gewinde, Doppelungen usw. nur fettfrei und dicht eingesetzt werden, damit keine Ölreste austreten und eine Lackhaftung unmöglich machen. Ist eine dichte Blechaufdopplung nicht realisierbar, dann bitte einen Spalt mit mindestens 2 mm Abstand gewährleisten. Weitere Informationen sind [hier](#) zu finden.

### **44. Bimetallkorrosion (Kontaktkorrosion)**

Eine Kontaktkorrosion kann durch zwei unterschiedliche (edlere und unedlere) Metalle gebildet werden, wenn diese eine elektronenleitende Verbindung (beim direkten Kontakt) und unterschiedliche Korrosionspotenziale haben und durch einen Feuchtigkeitfilm (Elektrolyt) verbunden sind. Das Verhältnis des edleren Materials zum unedleren Material soll an der Kontaktstelle sehr klein gehalten werden oder die verschiedenen Materialien sollen durch eine isolierende Schicht voneinander getrennt werden. Weitere Hinweise finden Sie [hier](#).

### **45. Gussteile, Ausgasung und Entformungsschmierstoffe**

Alle Arten von Gussteilen gasen aus und bilden Blasen unter dem Lack oder auch im Material. Die hohen Temperaturen im Ofen begünstigen stärkere Ausbreitung der Lunker. Bitte beachten Sie, wenn Gleitschleiftechnik zur Nacharbeit angewendet wird, dass die Schleifrückstände, mittels Strahlen beseitigt werden. Eine besonders intensiv mit Trennmitteln geschmierte Form beim Gussprozess beeinflusst negativ eine Lackhaftung.

### **46. Passivierung**

Feuerverzinkte und bandverzinkte Bauteile werden oft mit einem temporären Korrosionsschutz versiegelt (S) oder chemisch passiviert (C), um die Bildung von Korrosionsprodukten zu vermeiden.

Der aufgebrauchte temporäre Korrosionsschutz kann durch den Stückbeschichter nur schwer festgestellt werden. Temporäre Korrosionsschutzschichten sind durch die Vorbehandlung nicht prozesssicher entfernbar, was bei einer nachfolgenden Stückbeschichtung zu erheblichen Haftungsproblemen führen kann.

Bei einer Stückbeschichtung sind die Bauteile deshalb ohne Passivierung anzuliefern bzw. der Beschichter ist im Vorfeld über die Art der aufgebrauchten Passivierung zu informieren.

### **47. Edelstahl-Teile**

Durch geringe Rautiefe der Edelstahlteile kann mit einer geringeren Haftung der Beschichtung gerechnet werden. Bei stark beanspruchten Oberflächen ist das Strahlen mit ferritfreien Materialien empfehlenswert. Dünne Blechteile zuerst mit einer KTL-Beschichtung zwecks Haftungsverbesserung grundieren. Für die Beschichtung von Edelstahlteilen geben wir keine Gewährleistung.

Wegen einer schwachen und dabei auch noch stark schwankenden Magnetisierbarkeit des Edelstahls kann die Schichtstärke mit magnetinduktiven oder Wirbelstrommesssonde gar nicht oder nicht zuverlässig gemessen werden.

## Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)

### **48. Verzinkte Teile / Duplex**

Unebenheiten bei stückverzinkten Teilen lassen sich nicht vermeiden. Je nach Stahlqualität kommt es beim Einbrennen des KTL-Lacks zu Ausgasungen. Durch die Vielzahl an Einflussmöglichkeiten, ist es kaum möglich, die spätere Beschichtungsqualität zu beschreiben.

Bitte weisen Sie ihren Verzinkungsbetrieb vorab darauf hin, dass die Teile KTL beschichtet werden.

Bitte beachten Sie folgende Punkte:

- Werkstücke weißrostfrei halten
- keine hohe Zinkschicht auftragen lassen
- Teile nicht der Witterung aussetzen
- Frühestens 12 Stunden vor der Beschichtung die Teile sweepen lassen

Weitere Informationen zum Thema „Beschichtung von Feuerverzinkten Werkstücken“ finden Sie [hier](#).

### **49. Fremdgestrahlte Teile**

Mit Korund oder Stahlkies gestrahlte Teile führen zu einer erheblichen Korrosionsgefahr und können auch Rauheit und Lufteinschlüsse unter der Lackschicht verursachen. Mit Strahlkugeln, Glasperlen bearbeitete Werkstücke sind unproblematisch, allerdings erfolgt mit dieser Methode keine Oberflächenvergrößerung zur Lackhaftungsverbesserung. Weitere Hinweise finden Sie [hier](#).

Die gestrahlten Teile sollten eine Rauheit Rz (maximale Profilhöhe) aufweisen, die nicht mehr als 30 % der (für die aufzutragende Beschichtung empfohlenen) Trockenschichtdicke beträgt.

### **50. Nacharbeit**

Sollten Ihre Teile aus irgendeinem, oben beschriebenen Grund nachgearbeitet werden müssen, so bitten wir Sie um eine aktive Unterstützung bei der Festlegung einer optimalen Ausbesserungsmöglichkeit.

### **51. Überbeschichtung**

Auf bereits fremdbeschichteten Teilen können wir, bei (der vom Kunden gewünschten) Überbeschichtung keine Gewährleistung geben. Hier empfehlen wir einen Beschichtungsversuch durchzuführen.

### **52. Spachteln**

Es dürfen keine Spachtelmedien auf Polyester- oder Epoxidharzbasis verwendet werden, weil diese weder elektrisch leitfähig noch thermisch stabil sind. Durch flächige Spachtelungen werden immer Ausgasungen oder Lackablösungen begünstigt, was zu unterschiedlichen Pulververläufen zwischen gespachtelten und nicht gespachtelten Stellen führt. Bitte informieren Sie sich, bevor Sie Spachtelarbeiten an den zu beschichteten Teilen durchführen.

### **53. Aluminium**

Verwenden Sie bei Aluminium nur qualitativ hochwertige Werkstofflegierungen und vermeiden Sie herstellungsbedingte Ablagerungen wie Pressflöhe und Graphitrückstände, sowie eine Rautiefe über 9µm Rmax. Diese beeinflussen die Beschichtungsoptik negativ.

## Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)

### **54. Verpackung, Lagerung und Transport**

Für das Verpacken, den Transport, die Qualitätssicherung und die Lagerung von Serienmaterialien, Serienteilen und Serienprodukten sollen von den Kunden geeignete stapelfähige Mehrwegverpackungen, Behälter und Ladungsträgersysteme zur Verfügung gestellt werden, welche ihren Inhalt gegen Transportschäden, mechanische und klimatische Beanspruchungen schützen.

Liegt uns keine Verpackungsvorschrift vor, dann wird die Ware von uns nach bestem Wissen und Gewissen zweckmäßig verpackt. Die von uns verwendeten Verpackungsmaterialien (Luftpolsterfolie, Kartonagen, usw.) sind nicht als Dauerverpackung geeignet, sondern ausschließlich als Transportschutz zu verstehen. Die Verpackung sofort nach Erhalt entfernen und niemals der Sonne, Wärme, Feuchtigkeit oder hohen Temperaturen aussetzen.

Unsere Versandverpackungen und Füllmaterialien sind für einen Versand mit Paketversandunternehmen (DHL, DPD, Hermes, UPS usw.) nicht lizenziert und dadurch nicht transportversichert. Versendet Fa. Reisinger auf Verlangen des Kunden die bestellte Sache mit einem Paketversandunternehmen, so geht die Gefahr auf den Kunden über, sobald Fa. Reisinger die Sache dem Spediteur, dem Frachtführer oder der sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person oder Anstalt ausgeliefert hat.

Fertiggestellte Ware, die innerhalb von 3 Wochen nicht abgeholt wird, wird höchstens für die Dauer von 3 Monaten ab Beginn des Annahmeverzugs bei uns auf Kosten des Auftraggebers gelagert oder auf seine Kosten an ihn übersandt. Nach Ablauf von 3 Monaten sind wir zur Entsorgung berechtigt.

Weitere Informationen zur Lagerung und Transport von Beschichtungsgut finden Sie [hier](#).

### **55. Nachträgliche mechanische Bearbeitung**

Bei nachträglicher mechanischer Bearbeitung sind folgende Punkte zu beachten:

- Einspannen der Bauteile für mechanische Bearbeitung kann zu Abdrücken und Kratzspuren an der Spannstelle führen
- Biegen: die Eignung des KTL-Lackes im Hinblick auf das geplante Abkanten (Biegeradius) ist im Technischen Datenblatt des KTL-Lackherstellers nicht definiert. Sollten die beschichteten Teile nachträglich durch Biegen verformt werden, dann muss ihre Eignung noch vor der Serienproduktion durch Tests nach der Beschichtung auf Originalteilen überprüft werden
- bei Fräsen und Bohren sind stets scharfkantige Werkzeuge zu benutzen und es ist ständig gegen eine lokale Überhitzung durch eine ausreichende Kühlung die Sorge zu tragen
- Verträglichkeit und Resistenz der Beschichtung mit den angewendeten Kühlschmierstoffen ist im Vorfeld zu klären

### **56. Reinigung und Pflege nach der Beschichtung**

Für die Unterhaltsreinigung ausschließlich reines, lauwarmes Wasser mit kleinen Zusatzmengen eines pH-neutralen Reinigungsmittels verwenden. Fett-, Öl-, Aufkleberrückstände mit Reinigungsbenzin oder Isopropylalkohol entfernen. Keine Lösemittel zur Reinigung verwenden. Teile mit weichen Tüchern oder Reinigungswatte behandeln.

Weitere Informationen zum Thema „Pflege von beschichteten Oberflächen“ finden Sie [hier](#).

## Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)

### **57. Technische Spezifikation der Reisinger GmbH KTL-Beschichtung**

Falls der Kunde keine besondere Spezifikation seiner Ansprüche an die KTL-Beschichtung beigestellt hat, wird bei Fa. Reisinger folgender Standard angewendet:

#### **58a. Farbton und Glanz**

Farbton schwarz ähnlich RAL 9005, Glanz nicht definiert, nicht UV-beständig.

#### **58b. Vorbehandlung**

Entfetten und Zinkphosphatierung.

#### **58c. Filmschichtdicke**

> 15 µm.

Eine sinnvolle Messung der Schichtstärke bei gestrahlter Ware ergibt sich nur, wenn die zu messende Schichtstärke der Beschichtung größer oder gleich einer zweifachen Rz-Rauheit des Substrates ist (Beschichtungs-Soll  $\geq 2 \times$  Substrat-Ist-Rz)

#### **58d. Mechanische Eigenschaften auf Gardobond 24 T OC Musterblech**

Gitterschnitt nach DIN EN ISO 2409:  $Gt \leq 1$ .

Tiefungsprüfung nach DIN EN ISO 1520:  $\geq 4$  mm.

#### **58e. Korrosionsbeständigkeit**

Salzsprühnebelprüfung nach DIN EN ISO 9227 NSS: 500 Std. Unterwanderung  $d < 1,0$  mm

Salzsprühnebelprüfung nach DIN EN ISO 9227 NSS: 1000 Std. Unterwanderung  $d < 1,5$  mm

Kondenswasser-Konstantklimatest nach DIN EN ISO 6270-2: 500 Std. ohne Veränderung.

#### **58f. Wareneingangskontrolle**

Visuelle Prüfung der Anzahl und äußerer Unversehrtheit der angelieferten Verpackungseinheiten.

#### **58g. Prozessüberwachung an Musterblechen**

Laut QIB-Vorschriften.

#### **58h. Fertigproduktkontrolle**

Laut QIB-Vorschriften. Sichtprüfung der geschlossenen Oberfläche.



## **Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)**

### **58i. Nacharbeit**

Lackspray Würth 0893 349 005, RAL 9005 Tiefschwarz, seidenglänzend, nicht überbeschichtbar.

### **58j. Transportverpackung**

Wie vom Kunden angeliefert - in Anliefergebinde geschichtet mit Zwischenlage.

### **58. Technische Spezifikation der Reisinger GmbH Pulver-Beschichtung**

Falls der Kunde keine besondere Spezifikation seiner Ansprüche an die Pulverbeschichtung beigestellt hat, wird bei Fa. Reisinger folgender Standard angewendet.

### **59a. Farbton, Oberflächenstruktur und Glanz**

Standard ist Farbton nach RAL, glatt, glänzend 80%

### **59b. Vorbehandlung**

Beizen und Oxsilan auf Substrat Aluminium und Substrat verzinkter Stahl.

Entfetten und Eisenphosphatierung auf Substrat Stahl.

### **59c. Filmschichtdicke**

> 50 µm für einschichtiges System

> 110 µm für zweischichtiges System (Grund-, und Deckpulver)

Eine sinnvolle Messung der Schichtstärke bei gestrahlter Ware ergibt sich nur, wenn die zu messende Schichtstärke der Beschichtung größer oder gleich einer zweifachen Rz-Rauheit des Substrates ist (Beschichtungs-Soll  $\geq 2 \times$  Substrat-Ist-Rz)

### **59d. Mechanische Eigenschaften auf QIB-Musterblech**

Mindestens QIB-Beanspruchungsgruppe 1 (C1-H)

### **59e. Korrosionsbeständigkeit**

Mindestens QIB-Beanspruchungsgruppe 1 (C1-H)

### **59f. Wareneingangskontrolle**

Visuelle Prüfung der Anzahl und äußerer Unversehrtheit der angelieferten Verpackungseinheiten.



## **Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)**

### **59g. Prozessüberwachung an Musterblechen**

Laut QIB-Vorschriften.

### **59h. Fertigproduktkontrolle**

Laut QIB-Vorschriften

Sichtprüfung nach QIB, Optikstufe 2.

### **59i. Nacharbeit**

Überbeschichtung mit dem gleichen Pulverlack.

### **59j. Transportverpackung**

Wie vom Kunden angeliefert - in Anliefergebilde geschichtet mit Zwischenlage.

## **59. Technische Spezifikation der Reisinger GmbH KTL- und Pulver- Beschichtung**

Falls der Kunde keine besondere Spezifikation seiner Ansprüche an die KTL- und Pulverbeschichtung beigestellt hat, wird bei Fa. Reisinger folgender Standard angewendet.

### **60a. Farbton, Oberflächenstruktur und Glanz**

Standard ist Farbton nach RAL, glatt, glänzend 80%

### **60b. Vorbehandlung**

Entfetten und Zinkphosphatierung.

### **60c. Filmschichtdicke**

> 15 µm KTL

> 65 µm für zweischichtiges System (KTL und Pulver)

> 125 µm für dreischichtiges System (KTL, Grund-, und Deckpulver)

Eine sinnvolle Messung der Schichtstärke bei gestrahlter Ware ergibt sich nur, wenn die zu messende Schichtstärke der Beschichtung größer oder gleich einer zweifachen Rz-Rauheit des Substrates ist (Beschichtungs-Soll  $\geq 2 \times$  Substrat-Ist-Rz)

### **60d. Mechanische Eigenschaften auf QIB-Musterblech**

Mindestens QIB-Beanspruchungsgruppe 1 (C1-H)



## **Mitgeltende Unterlagen zum Angebot (Stand: 13.09.2024)**

### **60e. Korrosionsbeständigkeit**

Mindestens QIB-Beanspruchungsgruppe 1 (C1-H)

### **60f. Wareneingangskontrolle**

Visuelle Prüfung der Anzahl und äußerer Unversehrtheit der angelieferten Verpackungseinheiten.

### **60g. Prozessüberwachung an Musterblechen**

Laut QIB-Vorschriften.

### **60h. Fertigproduktkontrolle**

Laut QIB-Vorschriften

Sichtprüfung nach QIB, Optikstufe 2.

### **60i. Nacharbeit**

Überbeschichtung mit dem gleichen Pulverlack.

### **60j. Transportverpackung**

Wie vom Kunden angeliefert - in Anliefergebinde geschichtet mit Zwischenlage.