

# Allgemeine Fertigungs- und Handlungsrichtlinien für Lieferanten

## Inhaltsverzeichnis

1.	Geltungsbereich.....	2
2.	Bestellspezifikationen.....	2
3.	Konstruktionsdienstleistungen.....	3
4.	Produktänderungen / Produktabkündigungen.....	3
4.1.	Produktänderungen.....	3
4.2.	Produktabkündigungen.....	3
5.	Werkstoffe.....	4
5.1.	Anwendungen ohne spezielle Werkstoffansprüche.....	4
5.2.	Aluminium gegossen.....	4
5.3.	Aluminium gegossen – schwarz eloxiert.....	4
6.	Oberflächen.....	4
6.1.	Generelle Anforderungen.....	4
6.2.	Strahlen = Glasperlenstrahlen.....	5
6.3.	Chemische und galvanische Beschichtungen.....	5
6.4.	Pulverbeschichtung.....	5
6.5.	Lackierung.....	8
7.	Konservierung.....	10
8.	Beschriftungen.....	10
9.	Teile-Kennzeichnung.....	11
9.1.	Kennzeichnung konfektionierter Kabel.....	11
10.	Verpackung.....	11
11.	Anlieferung / Lieferdokumente.....	12
12.	Mitgeltende Anweisungen.....	13
13.	Redaktion.....	13

## 1. Geltungsbereich

Die Fertigungs- und Handlungsrichtlinien sind Bestandteil der Bestellung und gelten für alle Lieferungen und Leistungen von Lieferanten für Bestellungen der TRIOPTICS GmbH.

Bitte beachten Sie die unterschiedlichen Lieferadressen unserer Standorte in Wedel:  
Weitere Lieferadressen gemäß Bestellung.

### **Wedel Hauptwerk**

Strandbaddamm 6, 22880 Wedel  
(Warenanlieferung über Deichstraße)

### **Wedel Fertigung „Kronskamp“**

Kronskamp 138, 22880 Wedel

## 2. Bestellspezifikationen

Mit unseren Bestellungen erhalten Sie die aktuellen Zeichnungen, Spezifikationen bzw. ggfls. weitere Bestelldokumente. Bitte beachten Sie die Vorgaben zu erforderlichen Messprotokollen, Zertifikaten und sonstigen Bescheinigungen und Dokumentationen.

Zur umfassenden Spezifikation von Konstruktionsteilen stellt TRIOPTICS normgerechte 2D-Zeichnungen im PDF-Format zur Verfügung, sowie ergänzend auf Wunsch Dateien im STEP- und DXF-Format sowie Baugruppenübersichten als EDRAWING oder 3D-PDF.

**Leitdokument und definierende Grundlage der Konstruktionsteile sind die 2D-Zeichnungen im PDF-Format.**

Dort können Anforderungen definiert sein, die über die reine Geometrie hinausgehen.

Die Zeichnungen beschreiben den geforderten Lieferzustand und ersetzen somit keine Arbeitspläne oder zu beschreibende Zwischenstadien im Herstellungsprozess.

**Geräte oder Baugruppen werden durch eine aktuelle Stückliste definiert.** Die gültige Stückliste wird bei Auftragsvergabe der Bestellung beigelegt und ersetzt gegebenenfalls vorherige Versionen. **Bei der Vorgabe von Herstellerdaten sind diese bindend.** Bei Einhaltung der technischen Spezifikation können Alternativlösungen in Abstimmung mit TRIOPTICS angewendet werden. Eine schriftliche Änderungsanzeige ist zwingend erforderlich und an den zuständigen Einkäufer zu schicken. Dieser führt die interne Klärung herbei und bestätigt die Freigabe an den Auftragnehmer.

### 3. Konstruktionsdienstleistungen

Konstruktionen für TRIOPTICS sind ausschließlich mit den folgenden Programmen zu erstellen:

- SOLIDWORKS
- Creo Elements/Direct Modeling
- EPLAN Electric P8 2.9

Die Durchführung der Konstruktion hat nach den „Konstruktionsrichtlinien für externe Dienstleister“ von TRIOPTICS zu erfolgen. Diese können über das Lieferantenportal oder ihren Ansprechpartner im Einkauf angefordert werden.

Die Dokumentation und der Datenaustausch erfolgen über einen FTP-Server. Die Einrichtung wird durch TRIOPTICS vorgenommen und die Zugangsdaten dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt.

### 4. Produktänderungen / Produktabkündigungen

#### 4.1. Produktänderungen

Produktänderungen seitens des Lieferanten müssen TRIOPTICS über das Lieferantenportal oder per E-Mail an [purchasing@trioptics.com](mailto:purchasing@trioptics.com) unverzüglich, schriftlich mitgeteilt werden, sofern dies vereinbart ist oder sich diese Änderungen auf produktrelevante Faktoren auswirken, z. B. Leistungsdaten, Funktion, Lebensdauer, Kompatibilität, Gerätedesign.

Dabei müssen alle notwendigen technischen und kaufmännischen Informationen übermittelt werden, welche von der Änderung betroffen sind.

#### 4.2. Produktabkündigungen

Produktabkündigungen für Artikel, welche von TRIOPTICS mindestens einmal beschafft wurden, müssen TRIOPTICS über das Lieferantenportal oder per E-Mail an [purchasing@trioptics.com](mailto:purchasing@trioptics.com) unverzüglich, schriftlich mitgeteilt werden unverzüglich schriftlich mitgeteilt werden.

## 5. Werkstoffe

### 5.1. Anwendungen ohne spezielle Werkstoffansprüche

Hierfür werden allgemeine Bezeichnungen wie „Ms“, „St“ oder „AlMg“ verwendet.

### 5.2. Aluminium gegossen

Auf den Zeichnungen sind diese Materialien mit EN AW-5083 (O3) oder mit einem Markennamen wie zum Beispiel C250®, Dogal® etc. bezeichnet.

### 5.3. Aluminium gegossen – schwarz eloxiert

Um beim Eloxieren von gegossenem Aluminium eine gleichmäßig schwarze Oberfläche zu erzielen kann es sinnvoll sein das Material in Eloxalqualität zu beschaffen.

Legierung	> EN AW 5083 (O3) Eloxal (EQ)
Oberfläche	> E0 / Eloxiert - SCHWARZ, Schichtdicke 20µm

## 6. Oberflächen

### 6.1. Generelle Anforderungen

- Toleranzen der Fertigmaße gemäß Zeichnung (PDF-Dokument) müssen eingehalten werden
- Spezielle Anforderungen der Zeichnungen sind zu beachten
- Passungen und Gewindegängigkeit müssen gewährleistet sein, ggfls. sind diese vor der Oberflächenbehandlung abzudecken
- optisch einwandfreie Oberflächen

## 6.2. Strahlen = Glasperlenstrahlen

Ausführung in ultrafein für matte Oberflächen (Körnung  $\leq 200 \mu$ ).

(KEIN Sandstrahlen)

## 6.3. Chemische und galvanische Beschichtungen

### 6.3.1. Oberflächen / matt

Beschichtungen sind grundsätzlich in matt auszuführen, es sei denn, dass auf den Zeichnungen etwas anderes angegeben ist.

### 6.3.2. Passivierung

> Chrom(VI)-frei

### 6.3.3. Eloxieren / schwarz

Gewünscht ist eine gleichmäßig schwarze Oberfläche. Eine Anwendung des elektrolytischen Färbeverfahrens ist nicht erwünscht, da im Ergebnis eine eher dunkelbraune Oberfläche erzielt wird.

### 6.3.4. Vernickeln, Verzinken, Verchromen, Chromatieren / schwarz

Der Einsatz alternativer Verfahren kann im Bedarfsfall geprüft werden. Eine schriftliche Freigabe durch TRIOPTICS ist vorher einzuholen.

## 6.4. Pulverbeschichtung

Um ein einheitliches Erscheinungsbild zu gewährleisten, sind für die folgenden Funktionsbereiche ausschließlich die Pulverlacke der nachstehend aufgeführten Hersteller zu verwenden.

Die Schichtdicken sind im Rahmen der allgemeinen Anforderungen (4.1.) freigestellt. Nicht zu beschichtende Flächen sind auf den Zeichnungen entsprechend gekennzeichnet.

Farbmusterkarten können zur Verfügung gestellt werden. Die Artikelnummern finden Sie nachstehend.

#### 6.4.1. Innenbereich der Gehäuse, glatt / stumpfmatt:

<b>RAL 9005</b>	Tiefschwarz
Typ	REPO EP Protect S/DM
Hersteller	AkzoNobel
Artikel-Nr.	8239418
Vormals	(RELEST Powder Hybrid RAL9005 S/DM 5%)
Farbmuster	auf Anfrage

#### 6.4.2. Außenbereich der Gehäuse, Feinstruktur:

<b>RAL 5005</b>	Signalblau
Typ	ML-MA315, RAL5005 FS/matt
Hersteller	Ganzlin Beschichtungspulver GmbH
Artikel-Nr.	ML-5005-MA315
Farbmuster	0-500-332

<b>RAL 5007</b>	Brilliantblau
Typ	ML-MA315, RAL5007 FS/matt
Hersteller	Ganzlin Beschichtungspulver GmbH
Artikel-Nr.	ML-5007-MA315
Farbmuster	0-500-314

**Veraltet! Nicht mehr  
für Neuproduktionen  
verwenden!**

<b>RAL 7035</b>	Lichtgrau
Typ	MEGAMIX® ST/M, Struktur matt
Hersteller	Cenaris
Artikel-Nr.	120-14-7035-225
Farbmuster	0-500-315

<b>RAL 9005</b>	Tiefschwarz
Typ	MEGAMIX® FS/M Serie 120-24
Hersteller	Cenaris
Artikel-Nr.	120-24-9005-225
Farbmuster	0-500-316

### 6.4.3. Sonderanwendung / Funktionsbeschichtung

#### Ableitfähige Beschichtungspulver (ESD-Pulverlacke)

Die Funktion wird beeinflusst durch die Schichtdicke. Damit diese sichergestellt ist, sind die Herstellervorgaben genau zu beachten.

<b>RAL 5005</b>	Signalblau
Typ	DURA@mix 331M IGP 50050 R fs/matt / ESD-Ableitfähig
Hersteller	IGP Pulvertechnik
Farbmuster	0-500-333

<b>RAL 5007</b>	Brilliantblau
Typ	DURA@mix 331M IGP 50070 R fs/matt ESD-Ableitfähig
Hersteller	IGP Pulvertechnik
Artikel-Nr.	331MA50072C00
Farbmuster	0-500-319

**Veraltet! Nicht mehr  
für Neuproduktionen  
verwenden!**

<b>RAL 7035</b>	Lichtgrau
Typ	DURA@mix 331M IGP 70350 R fs/matt / ESD-Ableitfähig
Hersteller	IGP Pulvertechnik
Artikel-Nr.	331MA70350C00
Farbmuster	0-500-320

<b>RAL 9005</b>	Tiefschwarz
Typ	DURA@mix 331M IGP 90050 R fs/matt / ESD-Ableitfähig
Hersteller	IGP Pulvertechnik
Artikel-Nr.	331MA90050C00
Farbmuster	0-500-321

Für weitere Farben sind die Hersteller freigestellt.

## 6.5. Lackierung

### 6.5.1. Feinstrukturlack, matt

<b>RAL 5005</b>	Signalblau
Typ	BUCOPUR 2K-PU Strukturlack seidenmatt RAL 5005
Hersteller	Lackfabrik Ernst Bub GmbH
Händler	Exler Lackiertechnik Vertriebsgesellschaft m.b.H.
Artikel-Nr.	838-567-95
Farbmuster	0-500-334

<b>RAL 5007</b>	Brilliantblau
Typ	ML-MA315, RAL5007 FS/matt
Hersteller	Ganzlin Beschichtungspulver GmbH
Artikel-Nr.	ML-5007-MA315
Farbmuster	0-500-314

**Veraltet! Nicht mehr  
für Neuproduktionen  
verwenden!**

<b>RAL 7035</b>	Lichtgrau
Typ	BUCOPUR 2K-PU Strukturlack seidenmatt RAL 7035
Hersteller	Lackfabrik Ernst Bub GmbH
Händler	Exler Lackiertechnik Vertriebsgesellschaft m.b.H.
Artikel-Nr.	838-735-9
Farbmuster	0-500-325

<b>RAL 9005</b>	Tiefschwarz
Typ	BUCOPUR 2K-PU Strukturlack seidenmatt RAL 9005
Hersteller	Lackfabrik Ernst Bub GmbH
Händler	Exler Lackiertechnik Vertriebsgesellschaft m.b.H.
Artikel-Nr.	838-905-95
Farbmuster	0-500-326

### Härter

Typ	BUCOPUR Härter Typ 116-000
Anwendung	Mischungsverhältnis = 8 : 1
Hersteller	Lackfabrik Ernst Bub GmbH
Händler	Exler Lackiertechnik Vertriebsgesellschaft m.b.H.
Artikel-Nr.	116-000

Wir empfehlen die Verwendung der nachfolgend aufgeführten Verdünnung. Sollte das gewünschte Ergebnis auch mit einem anderen Produkt erreicht werden können, darf auch ein anderer Verdünner verwendet werden.

### Verdünnung

Typ	BUCO 2K-Verdünnung
Hersteller	Lackfabrik Ernst Bub GmbH
Händler	Exler Lackiertechnik Vertriebsgesellschaft m.b.H.
Artikel-Nr.	111-810

#### 6.5.2. Lack, totmatt, tiefschwarz („Optikfarbe“)

Zur Minimierung von Streulicht.

Typ	<b>NEXTEL® Velvet Coating 811-21 / 9218 schwarz</b> <b>NEXTEL® Verdünner 8061</b>
Lieferant	Mankiewicz Gebr. & Co., Hamburg

oder vergleichbare Produkte

Für kleine Flächen:

Typ	<b>Kameralack, tiefschwarz, matt</b>
Hersteller	freigestellt

Alternativ: **Albrecht Schultafelfarbe schwarz**

oder vergleichbare Produkte.

### 6.5.3. Gerätebeschriftung / Siebdruckfarben

<b>RAL 5005</b>	Signalblau
Typ	Marabu Mara Star SR Siebdruckfarbe nach Rezept
Hersteller	Marabu GmbH & Co. KG
Artikel-Nr.	RAL 5005 (nach Marabu-Rezeptur angemischt – kein Standard)
Händler	<a href="http://www.marabu-druckfarben.de/unternehmen/haendlersuche-weltweit.html">www.marabu-druckfarben.de/unternehmen/haendlersuche-weltweit.html</a>

<b>RAL 9006</b>	Weißaluminium
Typ	Marabu Mara Star SR Siebdruckfarbe 191 Silber
Hersteller	Marabu GmbH & Co. KG
Artikel-Nr.	32270057191 – SR191
Händler	<a href="http://www.marabu-druckfarben.de/unternehmen/haendlersuche-weltweit.html">www.marabu-druckfarben.de/unternehmen/haendlersuche-weltweit.html</a>

### 6.5.4. Grundierung / Vorlackierung

Entsprechend den Anforderungen an das Fertigprodukt ist ein geeignetes Produkt zu wählen. Hersteller/Farbe sind freigestellt.

## 7. Konservierung

Es sind ausschließlich silikonfreie Mittel zu verwenden.

## 8. Beschriftungen

Seit Mai 2019 haben sich Schriftart und Farbton des TRIOPTICS-Logos geändert.

**Der Farbton ist RAL 5005 und die Schriftart, Lato semibold.**

Bei dieser Schriftart bitten wir zu beachten, dass diese OHNE Ligaturen (typografische Buchstabenverbindungen) ausgeführt wird.

Hinweis: Das "neue" Logo hat 20 Striche im Siemensstern und lange T-Striche.

Die Datei für das Logo kann unter [marketing@TRIOPTICS.com](mailto:marketing@TRIOPTICS.com) angefordert werden.



## 9. Teile-Kennzeichnung

Um eine Zuordnung der Teile beim Wareneingang und internen Transport zu gewährleisten, sind die Teile mittels ablösbarer Label zu kennzeichnen (alternativ: Anhänger oder Beschriftung der Verpackung). Ausgenommen sind Teile, deren Oberfläche hierdurch beschädigt werden könnte oder Teile für die gemäß Zeichnung/Spezifikation eine andere Art der Kennzeichnung vorgesehen ist.

### 9.1. Kennzeichnung konfektionierter Kabel

Es ist zwingend erforderlich unsere konfektionierten Kabel/Kabelbäume an allen Enden sichtbar mit unserer Teilenummer zu kennzeichnen, z.B. aufgedruckt oder per Banderole.

## 10. Verpackung

Die Auswahl der Verpackung muss dem zu verpackendem Teil angepasst sein, um die folgenden Funktionen zu gewährleisten:

- Schutzfunktion
- Lade- und Transportschutz
- Lagerfunktion

Es ist drauf zu achten, dass die Verpackung den Beanspruchungen der Funktionen standhält.

Kleinteile sind separat zu verpacken, ggfls. in eine größere Umverpackung. Die Verpackung ist mit der Teilenummer zu kennzeichnen.

(Kleinteile dürfen in keinem Fall zwischen/in anderen Artikeln mitverpackt sein.)

Um eine möglichst staubfreie Montage zu gewährleisten, dürfen Da wegen der Staubentwicklung keine Bauteile einlagert werden dürfen, welche in Papier oder Pappe verpackt sind, ist Kunststoffmaterial für die direkte Verpackung von Bauteilen zu verwenden. Füllmaterial, welches zum Schutz der Bauteile beim Transport verwendet wird und nicht für die Lagerung erforderlich ist, darf aus umweltfreundlichem Material bestehen.

## 11. Anlieferung / Lieferdokumente

Bitte beachten Sie folgende Warenannahmezeiten:

<b>Montag – Donnerstag</b>	<b>7.00 – 15.30 Uhr</b>
<b>Freitag</b>	<b>7.00 – 12.00 Uhr</b>

Bei Anlieferung und zur Zuordnung im Wareneingang ist Folgendes zu beachten:

- Keine Anlieferung ohne Lieferschein
- Angabe unserer Bestellnummer und Art, Menge der gelieferten Waren auf dem Lieferschein.
- Eindeutige Zuordnung von Ware/Lieferscheinangaben zu unseren Bestellpositionen.
- Kennzeichnung der Ware/Verpackung mit unserer Teilenummer.
- Die Ware muss so verpackt und gekennzeichnet sein, dass sie ohne Umverpacken gemäß unseren Bestellpositionen gebucht, eingelagert und kommissioniert werden kann.
- Bei der Bestellung/Lieferungen von Sätzen oder Baugruppen sind diese ausnahmslos als Satz (!) verpackt anzuliefern um eine direkte Kommissionierung/Versand zu ermöglichen.
- Sofern der Umfang einer Bestellposition eine Verpackung als ein (1) Satz in einer (1) Verpackungseinheit unmöglich macht und mehrere Verpackungseinheiten erfordert, ist eine Kennzeichnung der einzelnen Packstücke vorzunehmen.  
Diese beinhaltet:
  - Teilenummer TRIOPITCS
  - Nummerierung mit Angabe der Gesamtzahl der Packstücke  
(z. B.: Teile-Nr. 123-..., Karton Nr. 1 von 5).

Bei Lieferung von Konstruktionsteilen als Einzelteile oder Baugruppen sind dem Lieferschein ergänzend die nachstehend aufgeführten Dokumente beizufügen (Ziffer 2.1 und 2.2).

### 11.1.1. Lieferung – Konstruktionsteile nach Zeichnung

Anlage zum Lieferschein:

- aktuellste Zeichnung mit Angabe und Bestätigung der geprüften Maße

### 11.1.2. Lieferung Baugruppen nach Stücklisten

Anlage zum Lieferschein:

- aktuellste Stückliste mit Bestätigung der Vollständigkeit und der geprüften Maße,
- bei nicht verbundenen Teilen, Einzelkontrolle und Bestätigung der gelieferten Menge
- ggfls. Dokumentation der Prüf-/Einstellvorgaben

## 12. Mitgeltende Anweisungen

Hierbei möchten wir ausdrücklich auf die Pflichten zur Qualitätssicherung sowie zur Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen hinweisen.

Demnach sind bei Fertigung, Lieferung, Dokumentation insbesondere die folgenden Paragraphen unserer Allgemeinen Einkaufsbedingungen (AEB) zu beachten:

- Ziffer 3 / Lieferumfang: technische Ausführung und Dokumentation
- Ziffer 9 / Qualitätssicherung und Produkthaftung
- Ziffer 10 / Gefährliche Stoffe

## 13. Redaktion

Redaktion	K. Schmacht, R. Poikat	27.02.2019
Freigabe V 2.1	K. Schmacht, R. Poikat	01.01.2021