

**Qualitätssicherungsforderungen für  
Bestückte Leiterplatten der  
KNDS Deutschland  
Mission Electronics GmbH**

(nach Zeichnungsunterlagen von  
KNDS Deutschland  
Mission Electronics GmbH gefertigt)

Version 17 (03.04.2024)

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sämtliche nachstehenden qualitätssichernden Maßnahmen durchzuführen. Abweichungen hiervon bedürfen der Zustimmung durch den Auftraggeber und müssen schriftlich bestätigt werden.

Lfd. Nr.	Qualitätssichernde Forderungen	Bemerkungen
1.	Mit der Annahme dieses Auftrags stellt der Auftragnehmer sicher, dass die technischen Kenndaten gemäß aktuellen Zeichnungsunterlagen eingehalten werden und der Vertragsgegenstand vor Auslieferung einer Prüfung unterzogen wird.	
2.	<p>Alle Anforderungen dieses Auftrags können der amtlichen Güteprüfung gemäß AQAP 2110 Ausgabe D-1 Juni 2016 (<b>Allied Quality Assurance Publications</b> = Qualitätssicherungsdruckschriften der NATO für Entwicklung, Konstruktion und Produktion) unterliegen.</p> <p>Die für den Auftragnehmer zuständige Güteprüfstelle der Bundeswehr wird über die Notwendigkeit der amtl. Güteprüfung entscheiden und den Auftragnehmer darüber rechtzeitig in Kenntnis setzen.</p> <p><u>Für diesen Fall gilt:</u></p> <p>Der Auftragnehmer erlaubt dem amtl. Güteprüfer, sich von der Durchführung der vorgesehenen QS-Maßnahmen (Qualitätssicherungsmassnahmen gemäß den in diesem Dokument aufgeführten Qualitätssicherungsforderungen) zu überzeugen.</p> <p>Der Auftragnehmer gewährt dem amtl. Güteprüfer Zutritt zu allen Räumlichkeiten, in denen dem Vertrag (Auftrag) entsprechend vereinbarte Arbeiten durchgeführt werden (AQAP 2110 Kap. 4.3).</p> <p>Der Auftragnehmer muss dem amtl. Güteprüfer vertragsrelevante technische Aufzeichnungen (ins besonders die Prüfdokumentation) zur Verfügung stellen (AQAP 2110 Kap. 4.3).</p> <p>Der Auftragnehmer muss den Auftraggeber (resp. den amtl. Güteprüfer) benachrichtigen, wenn der Auftrag ein Risiko darstellt (qualitativ, terminlich, technologisch) oder nach sich zieht (AQAP 2110 Kap. 5.4.6.3).</p>	
3.	<p>Der Auftragnehmer hat ein Qualitätsmanagementsystem zu unterhalten, dass den Forderungen der DIN EN ISO 9001:2015 entspricht.</p> <p>Der Auftragnehmer gewährt dem Qualitätsbeauftragten des Auftraggebers Zutritt zu allen Räumlichkeiten, in denen vertraglich vereinbarte Arbeiten durchgeführt werden, damit sich dieser von der Durchführung der vorgesehenen QS-Maßnahmen überzeugen kann.</p>	
4.	<p>Bei Arbeitsschritten, die von mehreren Firmen durchgeführt werden, hat sich jede daran beteiligte Firma davon zu überzeugen, dass der ihr vorgelagerte Arbeitsschritt ordnungsgemäß durchgeführt wurde.</p> <p>Jede beteiligte Firma muss diese QSF einhalten.</p>	
5.	<p>Die Mindestabnahmekriterien (IPC-A-610) muss der Klasse 2 entsprechen. Wird, in den entsprechenden Zeichnungen eine höhere Klasse gefordert, so ist diese zu erfüllen.</p> <p>Wird in den entsprechenden Zeichnungen die IPC A 610 mit einem Index größer als „C“ (D, E, F, G usw.) aufgeführt, so müssen die Liefergegenstände RoHS konform gefertigt und kontrolliert werden.</p> <p>Dies gilt auch für das Einarbeiten von Technischen Änderungen.</p>	

Lfd. Nr.	Qualitätssichernde Forderungen	Bemerkungen
6.	Vor Verarbeitung der Leiterplatten müssen ggf. Trocknungsvorschriften (insbesondere bei Flex- und Starrflex-Leiterplatten) des jeweiligen Leiterplattenlieferanten eingehalten werden. Die Einhaltung dieser Vorschriften müssen protokolliert und der jeweiligen Lieferung beigelegt werden.	
7.	Die bestellten Teile müssen gereinigt bei KNDS Deutschland Mission Electronics GmbH angeliefert werden. Sie dürfen keine Kolophonium Rückstände enthalten.  (Reinheitsgrad C22 nach DIN EN 61191)	
8.	Für Widerstände und Keramikkondensatoren können bei exakt gleichen elektrischen, dimensional und umweltbezogenen (z.B. Temperaturbereich) Daten Herstelleralternativen verwendet werden.	
9.	Die Länge der Pins von bedrahteten Bauteilen muss auf der Lötseite den Angaben in der Zeichnung entsprechen.	
10.	Ggf. durchzuführende Abklebearbeiten müssen sauber ausgeführt sein. Lackränder dürfen nicht „ausfransen“. Kleberrückstände sind zu entfernen.	
11.	Beschriftungen, Typschilder, Schwärzungen auf Typschilder dürfen durch einen Reinigungs- oder Lackierprozess nicht beschädigt oder unleserlich werden (geeignete Maßnahmen ergreifen, z.B. abkleben) oder ihre Haftfähigkeit verlieren.	
12.	Der Inhalt von Typschildern für Leiterplatten besteht aus „Titel“ „TKZ“ „Zeichnungsindex (Z)“ und bei Bedarf einer „Seriennummer (xx.yyy)“.  Z.B.: SF1123.007 70.1183.456-00 Z xx.yyy	
13.	Allgemeingültige Angaben zur Lackierung von Leiterplatten gelten für die gesamte Leiterplatte (Bestückungs und Leiterseite). Spezifische Angaben zur Lackierung, z.B. Lackfreie Bereiche, werden auf der jeweiligen Zeichnungsseite aufgeführt. Lackierte Oberflächen dürfen keine Einschlüsse aufweisen und müssen einen optisch einwandfreien Eindruck hinterlassen.	
14.	Die Liefergegenstände müssen durch geeignete Maßnahmen gegen ESD-Schädigung geschützt werden.	
15.	Die Liefergegenstände müssen so verpackt sein, dass bei ordnungsgemäßem Transport Beschädigungen zuverlässig verhindert werden.	
16.	Jeder Lieferung von bestückten Leiterkarten ist ein Prüfprotokoll beizulegen. Dieses Prüfprotokoll muss mindestens folgende Angaben enthalten: Lieferant, Teilekennzeichen, Fertigungsdatum, Losgröße, durchgeführte Prüfschritte, verwendete Werkzeuge (z.B. Messgeräte), Prüfergebnis. Zu verwenden ist die aktuelle Version der allgemeinen Prüfanweisung „Leiterkarten“ der Firma KNDS Deutschland Mission Electronics GmbH.  Liegt den Fertigungsunterlagen eine eigene Prüfanweisung bei hat diese stets Vorrang und das dort angehängte Prüfprotokoll ist auszufüllen und beizulegen.	

Lfd. Nr.	Qualitätssichernde Forderungen	Bemerkungen
	Abweichungen hiervon bedarf es der schriftlichen Freigabe von der Abt. QM der KNDS Deutschland Mission Electronics GmbH und muss der Ware beigelegt werden.	
17.	Sollten Feder- bzw. Unterlegscheiben für einen Montageprozess verwendet werden, so sind diese so einzusetzen, dass die Seite der Scheibe mit Grat (fertigungsbedingt) nicht auf der Leiterplatte aufliegt, da der Grat sonst Beschädigungen der Leiterplatte hervorrufen kann.	
18.	Vor maschineller Bestückung von Leiterplatten ist grundsätzlich eine Rüstkontrolle durchzuführen und zu protokollieren. Bei Bedarf ist dieses Protokoll KNDS Deutschland Mission Electronics GmbH zur Verfügung zu stellen.	

## Zur Information:

Umweltanforderungen an unsere Produkte (Mil-Std-810) und deren Einsatzgebiet erfordern eine sorgfältige Herstellung und über Industrie-Maßstab hinausgehende Qualität der Liefergegenstände.

Wir bitten um Beachtung:

Punkt	Umweltanforderungen an unsere Produkte (Beispiele)
A	Mechanische Belastung: Schock, Vibration
B	Sand und Staub
C	Spritzwasser, Strahlwasser, Pilzresistenz
D	Salznebel
E	Unterdruck
F	Temperatur (-46°C bis +85°C) / Luftfeuchte 95%
G	Elektromagnetische Verträglichkeit Störfestigkeit/Störabstrahlung

Änderungsstand:

Version	Änd.-Datum	Art der Änderung	Bemerkung
09	24.08.2016	Lfd.-Nr. 6 hinzu	Hinweis auf Trocknungsvorschriften hinzugefügt.
10	27.01.2017	Lfd.-Nr. 5	Gültigkeit auch für TAE's hinzugefügt.
11	11.07.2018	Lfd.-Nr. 2 , 3	Auf aktuelle AQAP2110 und ISO9001 angepasst.
12	06.12.2018	Lfd.-Nr. 17	Neuer Passus eingefügt
13	14.03.2019	Lfd.-Nr. 5 Lfd.-Nr.18	IPC 610C nach IPC 610G geändert Neuer Passus „Rüstkontrolle“ hinzugefügt
14	23.01.2020	Lfd.-Nr. 5	RoHS Konformität präzisiert.
15	07.07.2020	Lfd.-Nr. 5	Abnahmekriterien (IPC-A-610) ergänzt
16	08.07.2020		Erstellt/geändert Tabelle entfernt
17	03.04.2024	Design	Anpassung an Corporate Design

**KNDS Deutschland**  
**Mission Electronics GmbH**  
Max-Stromeyer-Str. 116  
78467 Konstanz  
Germany

[info-kdme@knds.de](mailto:info-kdme@knds.de)  
[www.knds-electronics.de](http://www.knds-electronics.de)