

Global Quality / environmental management requirements of Oerlikon Surface Solutions Ltd, Pfäffikon and its affiliated companies to be met by suppliers	Globale Qualitäts- / Umweltmanagement Forderungen der Oerlikon Surface Solutions AG, Pfäffikon und ihrer verbundenen Unternehmen an Lieferanten
---	---

Agreement between

(the “Supplier”)

and

(“Oerlikon”)

Table of contents / Inhaltsverzeichnis

Purpose / Zweck	3
Scope, field of application, applicable documents / Reichweite, Anwendungsbereiche, mitgeltende Dokumente	3
1 Introduction / Einleitung	4
2 Basic requirements / Grundlegende Forderungen.....	5
3 Project Management / Projektmanagement	12
4 Order Acceptance / Auftragsannahme	12
5 Product development / Produktentwicklung	13
6 Design and dimensioning / Konstruktion und Auslegung.....	16
7 Prototyping / Prototypenbau (if applicable / wenn erforderlich).....	18
8 Product trial / Produkterprobung (if applicable / wenn erforderlich)	19
9 Procurement by Supplier / Beschaffung beim Lieferanten.....	20
10 Preparation of production and serial production / Produktionsvorbereitung und Serienproduktion.....	21
11 Sales and dispatching logistics / Vertrieb & Auslieferlogistik.....	27
12 Complaint management / Reklamationsabwicklung	28
13 Escalation steps and classification of „special suppliers“ / Eskalationsstufen & Lieferanten-Sonderstatus-Einstufung.....	29
14 Oerlikon Division specific requirements / Oerlikon Werksspezifische Forderungen	32

Purpose / Zweck

<p>This document specifies the essential quality management and environmental management requirements of Oerlikon to be met by the Supplier, starting with compliance with quality and environmental requirements, through to improvement in all business fields, in order to ensure customer satisfaction and business success.</p> <p>This is a global document and for additional division specific requirements please refer to section 14.</p> <p>Should there be a discrepancy between the English and German language versions of this document, the English version shall prevail.</p>	<p>Dieses Dokument legt die grundsätzlichen Qualitätsmanagement- & Umweltmanagement-Forderungen der Oerlikon an Lieferanten fest, um beginnend bei der Erfüllung von Qualitäts- und Umweltforderungen bis hin zu Verbesserungen in allen Unternehmensbereichen Kundenzufriedenheit und wirtschaftlichen Erfolg sicherzustellen.</p> <p>Dies ist ein global gültiges Dokument und auf zusätzliche, werkspezifische Forderungen wird in Abschnitt 14 verwiesen.</p> <p>Im Falle eines Widerspruchs zwischen der englischsprachige und der deutschsprachige Version, gilt die englischsprachige Version.</p>
--	---

**Scope, field of application, applicable documents / Reichweite,
Anwendungsbereiche, mitgeltende Dokumente**

<p>This document applies for all suppliers of prototype parts and components, production materials, serial and spare parts and components, equipment (trade goods) heat treatments, paintings, surface coatings, and of every kind of machining, as well as for development activities and similar services.</p> <p>Additionally, order-specific documents such as specifications, quality assurance agreements, Oerlikon client requests handed over to the Supplier, division specific requirements specified in section 14, as well as the following documents quoted shall apply, always in their last edition:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 9001 • IATF 16949 • ISO 14001 • ISO 50001 • VDA vol. „Quality Management in the Automotive Industry“ • PPAP Production Part Approval Process, AIAG • MSA Measurement Systems Analysis, AIAG • APQP (Advanced Product Quality Planning), AIAG <p>*Note: requires yearly assessment</p>	<p>Dieses Dokument gilt für alle Lieferanten von Prototypenteilen und -komponenten, Produktionsmaterialien, Serien- und Ersatzteilen und Komponenten, Anlagen (Handelsware) Wärmebehandlungen, Lackierung, Oberflächenbeschichtungen und jeder Art von Bearbeitungen sowie für Dienstleistungen wie Entwicklungstätigkeiten u.ä. ergänzend gelten auftragsspezifische Unterlagen wie Lastenhefte/Pflichtenheft, Qualitätssicherungsvereinbarungen, an den Lieferanten durchgereichte Forderungen der Oerlikon-Kunden, werkspezifische Forderungen wie in Abschnitt 14 festgelegt sowie die nachfolgend zitierten Dokumente, immer in ihrer neuesten Fassung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 9001 • IATF 16949 • ISO 14001 • ISO 50001 • VDA Bände „Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie“ • PPAP (Production Part Approval Process), AIAG • MSA (Measurement Systems Analysis), AIAG • APQP (Advanced Product Quality Planning), AIAG <p>*Erfordert ein jährliches Assessment</p>
--	---

1 Introduction / Einleitung

<p>The following essential principles must be observed in order to fulfil the requirements:</p> <ul style="list-style-type: none">• Establish cross-functional teams• Encourage information flow and communication• Targeted procedure in all fields• Efficiency and effectiveness• Prevention and defect avoidance• Capable processes instead of controls for the detection of defects• Cost-effective and prompt provision of services• A minimal and constantly decreasing deviation from target values in all processes and business fields• Endeavour to achieve continuous improvements• Consideration of ecological aspects	<p>Zur Erfüllung der Anforderungen sind folgende Grundprinzipien zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Einsatz funktionsübergreifender Teams• Förderung von Informationsfluss und Kommunikation• Geplantes Vorgehen in allen Bereichen• Effizienz und Effektivität• Prävention und Fehlervermeidung• Fähige Prozesse statt Prüfungen zur Fehlerentdeckung• Wirtschaftliche und pünktliche Leistungserbringung• Möglichst geringe und sich ständig verringende Abweichung von Zielwerten in allen Prozessen und Unternehmensbereichen• Bemühen um ständige Verbesserungen• Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte
---	--

2 Basic requirements / Grundlegende Forderungen

<p><u>2.1 Quality/environmental management:</u></p> <p>Oerlikon requires that its suppliers prove (a third party certification) that they have a Quality management system in accordance with ISO 9001 (minimum requirement), with a preference to have a quality management system in accordance with IATF16949 as well as an environmental Management system in accordance with ISO 14001 at their disposal. The Supplier is obliged to continuously develop his management system in order to comply with IATF16949.</p> <p>The Supplier must furnish proof by submitting the relevant valid certificates. A copy of the valid certificates must be sent to the responsible Oerlikon purchasing division immediately upon issue without a request being made for them, the Supplier will otherwise be classified as uncertified.</p> <p>Oerlikon reserves the right to assess the Supplier's quality capability and environmental conformity by means of system audits and/or process audits in each case. In respect of any issues detected in the audits, the Supplier must agree with Oerlikon the appropriate remedies to be implemented.</p> <p>The Supplier shall maintain the same level of quality systems and controls for service parts.</p> <p>For suppliers to Oerlikon divisions on parts that are supplied to OEMs will be expected to have auditing systems that include Layered Process audits.</p>	<p><u>2.1 Qualitäts-/Umweltmanagementsystem:</u></p> <p>Oerlikon fordert von seinen Lieferanten, dass sie ein funktionierendes Q/UM-System entsprechend ISO 9001 (Mindestforderung), vorzugsweise ein Qualitätsmanagementsystem entsprechend IATF16949 sowie ein Umweltmanagementsystem entsprechend ISO 14001 nachweisen (Zertifizierung durch Dritte). Der Lieferant ist verpflichtet, sein Managementsystem im Sinne der Erfüllung der IATF16949 weiterzuentwickeln.</p> <p>Der Lieferant muss den Nachweis durch entsprechende gültigen Zertifikate erbringen. Die jeweils gültigen Zertifikate sind unaufgefordert unmittelbar nach Zertifikatserteilung an die zuständige Einkaufsstelle bei Oerlikon zu senden, andernfalls wird der Lieferant als nicht zertifiziert eingestuft.</p> <p>In jedem Fall behält sich Oerlikon die Beurteilung der Qualitätsfähigkeit und Umweltkonformität des Lieferanten durch Systemaudits und/oder Prozessaudits vor. Der Lieferant muss auf Basis der Audit Ergebnisse zu beanstandeten Punkten entsprechende Maßnahmen mit Oerlikon abstimmen und umsetzen.</p> <p>Der Lieferant hat dasselbe Niveau für Qualitätssysteme und -kontrollen für Serviceteile aufrechtzuerhalten.</p> <p>Von den Lieferanten an Einheiten für Teile, die an OEM's geliefert werden, wird erwartet, dass sie über Audit-Systeme einschließlich Layered Prozessaudits verfügen.</p>
<p><u>2.2 Quality of delivery:</u></p> <p>Oerlikon expects deliveries with zero defects from its suppliers. Sufficient storage capacities for urgent needs are included (e.g. for unplanned sorting activities etc. because of product or process defects) (see also chapters 10.6 and 10.10).</p> <p>Oerlikon requires that each individual failure or complaint be immediately and sustainably remedied. A repetition of the same defect is unacceptable, even if ppm values are low. The Supplier must immediately launch appropriate test and control measures (urgent measures), in order to avoid repeated deliveries of defective parts, until he can</p>	<p><u>2.2 Anlieferqualität:</u></p> <p>Oerlikon erwartet von seinen Lieferanten Lieferungen mit Null Fehlern. Dazu gehört das Vorhalten von ausreichenden Kapazitäten für Notfälle (z.B. für nicht geplante Sortieraktionen etc. aufgrund von Produkt- und Prozessfehlern) (siehe auch Abschnitte 10.6 und 10.10).</p> <p>Oerlikon fordert bei jedem Stör- oder Reklamationsfall die umgehende & nachhaltige Behebung. Eine Wiederholung des selben Fehlers wird auch bei Einhaltung von niedrigen ppm-Werten nicht akzeptiert, der Lieferant muss umgehend geeignete Prüfschritte (Sofortmaßnahmen) einleiten, um die wiederholte Auslieferung von fehlerhaften</p>

<p>remove the cause of the issue in a sustainable manner.</p> <p>In the event of complaints, the Supplier must react immediately by sending to Oerlikon an issue description and a report on the urgent measures taken within 24 hours after the complaint. Regular progress reports are required until conclusion of issue handling. The Supplier must report the sustainable issue solution to Oerlikon within 10 working days (or as specified by Oerlikon division), unless Oerlikon allows an extension of time.</p> <p>Oerlikon reserves the right to take more extensive measures (coverage of the costs, notify the suppliers certification body, new business hold, etc.) in the event of failures & complaints, (see chapter 13 Escalation steps & classification as “special suppliers”).</p> <p>Quality of the subcontracted delivery will be considered during the Supplier assessment and is a core criterion for new business awards.</p> <p>The suppliers will be rated by the Oerlikon divisions at a minimum of quality and delivery, which will be done in the ERP-systems of Oerlikon.</p>	<p>Teilen zu verhindern, bis er die Problemursache nachhaltig abstellen kann.</p> <p>Der Lieferant muss bei Reklamationen sofort reagieren und, wenn nicht anders gefordert, innerhalb von 24 Stunden eine Problemdarstellung sowie die gesetzten Sofortmaßnahmen an Oerlikon berichten (8D-Report). Bis zum Abschluss der Problembearbeitung sind regelmäßige Fortschrittsberichte gefordert. Innerhalb von 10 Arbeitstagen (oder wie von der Oerlikon-Einheit festgelegt) ist die nachhaltige Problemlösung durch den Lieferanten an Oerlikon rück zu melden, falls keine explizite Fristerstreckung durch Oerlikon erteilt wird.</p> <p>Oerlikon behält sich bei Stör- & Reklamationsfällen weitergehende Maßnahmen (Kostenübernahme, Benachrichtigung der Zertifizierungsgesellschaft der Lieferanten, Sperre für weitere Beauftragungen etc.) vor(siehe dazu Kapitel 13. Eskalationsstufen & Lieferanten-Sonderstatus-Einstufung).</p> <p>Die Qualitäts-Zulieferleistung geht in die Lieferantenbewertung ein und bildet ein wesentliches Kriterium bei der Vergabe neuer Aufträge.</p> <p>Die Lieferanten werden von den Oerlikon-Einheiten entsprechend einem Mindestqualitäts- und Lieferstandard bewertet, dies erfolgt in den jeweils gängigen ERP-Systemen von Oerlikon.</p>
--	---

<p><u>2.3 Special product characteristics:</u></p> <p>Oerlikon defines the special product characteristics regarding safety, function, further processing and assembly for Oerlikon and communicates these to the suppliers. In order to ensure the safety and function of the products in an efficient and effective manner, the Supplier must identify the product characteristics important for safety and functionality as “special product characteristics”, and mark them as such.</p> <p>The Supplier must also define the special product characteristics for the manufacturing processes so far as he is responsible for the production. Additionally, if these product characteristics are within the processes of sub-tier suppliers (tier 2, 3, 4, etc.) then these requirements must rolled out to the respective sub-tier Supplier.</p> <p>As the marked characteristics are the basis for process FMEAs, process capability analysis, work scheduling and test scheduling, process control,</p>	<p><u>2.3 Besondere Produktmerkmale:</u></p> <p>Oerlikon legt die besonderen Produktmerkmale bezüglich Sicherheit, Funktion, Weiterbearbeitung und Montage für Oerlikon fest und teilt sie dem Lieferanten mit. Um die Sicherheit und Funktion der Produkte effizient und effektiv sicherstellen zu können, muss der Lieferant die für Sicherheit und Funktion wichtigen Produktmerkmale als „besondere Produktmerkmale“ identifizieren und kennzeichnen.</p> <p>Der Lieferant muss, soweit er für die Produktion zuständig ist, die besonderen Produktmerkmale für die Herstellprozesse festlegen. Diese Anforderungen sind auch auf die jeweiligen Unterlieferanten umzulegen, sofern diese Produktmerkmale Teil der Prozesse von Unterlieferanten sind (Ebene 2, 3, 4 etc.)</p> <p>Die gekennzeichneten Merkmale sind als Ausgangsbasis für Prozess-FMEAs, Prozessfähigkeitsuntersuchungen, Arbeits- und</p>
---	--

<p>Quality control management etc., they must be observed meticulously and be documented in an appropriate and reproducible manner.</p>	<p>Prüfplanung, Prozessregelung, Q-Nachweisführung etc. besonders zu beachten und entsprechend durchgängig nachvollziehbar zu dokumentieren.</p>
<p><u>2.4 Documentation of Traceability from Procurement to Shipment:</u></p> <p>The Supplier must ensure that his manufacture and assembly batches or lots as well as his goods in batches or lots are traceable from incoming material through production and manufacturing batches or lots through delivery to Oerlikon. The Supplier must ensure the same for his upstream suppliers. More extensive measures are defined if necessary (attribution to process parameters, marking of individual parts.) Coordination with the Oerlikon receiving plant on traceability method is recommended!</p> <p>Oerlikon requests that the Supplier determines and records product and process data according to the control plan in order to reduce possible follow-up costs for the Supplier. This is also applicable for parts with serial numbers. As the basis of this recorded data, the following must be ensured:</p> <ul style="list-style-type: none"> • the containment of the concerned units • the assignment of production conditions and special characteristics of the products (actual values) to production and incoming goods lots/batches/serial numbers • the ability to reconstruct the causal chains if problems appear. <p>The Supplier must determine appropriate batch or lot sizes, appropriate marking methods and data necessary for the documentation on the basis of his knowledge (know-how regarding the product and the processes). In consideration of possible follow-up cost he must maintain appropriate records.</p> <p>Traceability includes all upstream process steps (also those of the sub-Supplier).</p> <p>The Supplier must be able to assign the delivery slip numbers of his deliveries to his job ticket and incoming goods numbers.</p> <p>Reworked parts must be delivered separately from regular series parts and provided with a separate delivery slip (reworking must be noted and described on the delivery slip).</p>	<p><u>2.4 Dokumentation der Rückverfolgbarkeit von der Beschaffung bis zum Versand:</u></p> <p>Der Lieferant muss die Zuordnung seiner Fertigungs- & Montage-Chargen oder -Lose sowie der Wareneingangs-Chargen oder -Lose zum eingehenden Material durch Produktions- und Fertigungs-Chargen oder Ausliefer-Lose an Oerlikon sicherstellen. Dies muss der Lieferant auch für seine Vorlieferanten sicherstellen. Weitergehende Maßnahmen werden (Zuordnung zu Prozessparametern, Kennzeichnung der Einzelteile) bei Bedarf festgelegt. Betreffend der Rückverfolgbarkeitsmethode ist eine Abstimmung mit dem Oerlikon-Anlieferwerk vorzunehmen.</p> <p>Um mögliche Folgekosten für den Lieferanten möglichst gering zu halten, fordert Oerlikon vom Lieferanten, dass er entsprechend dem Control Plan, Produkt- und Prozessdaten ermittelt und aufzeichnet. Dasselbe gilt für serialnummernpflichtige Teile. Als Grundlage dieser aufgezeichneten Daten muss Folgendes gewährleistet sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Eingrenzung der betroffenen Einheiten • eine Zuordnung von Produktionsbedingungen und besonderen Merkmalsausprägungen am Produkt(Istwerte) zu Produktions- und Anlieferlosen/Chargen/Serialnummern • die Fähigkeit, beim Auftreten von Problemen Ursachenketten zu rekonstruieren. <p>Es ist Aufgabe des Lieferanten, auf Basis seines Wissens (Know-how bzgl. des Produktes und der Prozesse) und der möglichen Folgekosten angemessene Chargen- oder Losgrößen, geeignete Kennzeichnungsmethoden und Daten für die Rückverfolgbarkeit festzulegen und entsprechende Aufzeichnungen zu führen.</p> <p>Die Rückverfolgbarkeit schließt sämtliche vorgelagerte Prozessschritte (auch bei Unterlieferanten) mit ein. Der Lieferant muss die von ihm ausgelieferten Lieferscheinnummern seinen Laufkarten- und Wareneingangsnummern zuordnen können.</p> <p>Nachgearbeitete Teile müssen getrennt von regulären Serien-Teilen mit eigenem Lieferschein</p>

<p>Prior to ship reworked parts, a process change request (PCR) must be available with a positive answer from Oerlikon.</p>	<p>(mit Vermerk am Lieferschein und Beschreibung der Nacharbeit) angeliefert werden.</p> <p>Bevor nachgearbeitete Teile geliefert werden dürfen, muss ein Prozessänderungsantrag von Oerlikon positiv beantwortet vorliegen.</p>
<p><u>2.5 Production process and product release procedure (VDA 2), production part release (PPAP):</u></p> <p>The Supplier must carry out the production process and product release (PPF) according to VDA 2 and/or the production part release procedure according to AIAG PPAP Manual as commissioned by Oerlikon. Supplier will pay particular attention to the prerequisites (stable and capable processes, finished process FMEAs incl. implementation of measures, released equipment and tools, series conditions, etc.).</p> <p>For level 3, 4 or 5 PPAP's Oerlikon will conduct an on-site assessment of process/product readiness prior to PPAP submission.</p> <p>The product delivered must correspond to the specification indicated in the order (design revision state, etc.).</p> <p>Serial (production) deliveries can only be made after release of the initial sample by Oerlikon.</p> <p>If the product and process release procedure fails (refusal or conditional release), the Supplier is obliged to re-launch the product and process release procedure including all measures necessary for the new submission of regular initial samples (deadlines to be coordinated with Oerlikon disposition, protection of all deliveries until the positive release, etc.).</p> <p>In case of repeated negative PPAP results caused by the Supplier, all costs in relation thereto must be borne by the Supplier.</p>	<p><u>2.5 Produktionsprozess- und Produktfreigabe (VDA 2), Produktionsteil-Freigabe (PPAP):</u></p> <p>Der Lieferant muss die Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) nach VDA 2 bzw. das Produktionsteil-Freigabeverfahren nach PPAP (PPAP-Handbuch der AIAG) gemäß Oerlikon Bestellung durchführen. Besonderer Wert ist dabei auf die Voraussetzungen (stabile und fähige Prozesse, abgeschlossene Prozess-FMEAs einschl. Maßnahmenumsetzung, freigegebene inrichtungen und Werkzeuge, Serienbedingungen etc.) zu legen.</p> <p>Für die Level 3, 4 oder 5 von PPAP führt Oerlikon vor PPAP Einreichung eine Vor-Ort-Bewertung der Prozess- und Produktreife durch. (Prozessfreigabe) Das gelieferte Produkt muss der in der Bestellung angeführten Spezifikation (konstruktiver Änderungsstand usw.) entsprechen.</p> <p>Serienlieferungen sind erst nach erfolgter Erstmuster-Freigabe durch Oerlikon gestattet.</p> <p>Bei nicht positiv durchgeführter Produkt- & Prozessfreigabe (Ablehnung oder bedingte Freigabe) ist der Lieferant verpflichtet, die erneute Produkt- & Prozessfreigabe einschließlich aller notwendigen Maßnahmen zur Wiedervorstellung ordnungsgemäßer Erstmuster (Terminabstimmung mit Oerlikon-Disposition, Absicherung aller Lieferungen bis zur positiven Freigabe etc.) durchzuführen.</p> <p>Sollte die Bemusterung aufgrund von Lieferantenverschulden negativ bewertet werden müssen, so sind die dadurch entstehenden Mehraufwände durch den Lieferanten zu tragen.</p>
<p><u>2.6 Incoming goods inspection at Oerlikon & notice of defects:</u></p> <p>Oerlikon expects from its Supplier the delivery of products, which correspond 100% to the requirements defined.</p> <p>Oerlikon must be able to entirely work without incoming goods inspections, with the exception of a logistics incoming goods inspection (consisting of an</p>	<p><u>2.6 Eingangskontrollen bei Oerlikon & Mängelanzeige:</u></p> <p>Oerlikon erwartet von seinen Lieferanten die Lieferung von Produkten, die zu 100% den festgelegten Forderungen entsprechen. Oerlikon soll bis auf eine logistische Wareneingangsprüfung (bestehend aus einer Prüfung betreffend Identität, erkennbare äußere Beschädigungen, Menge sowie</p>

<p>examination of the identity, visible exterior damages, quantity and completeness of the inspection document required).</p> <p>If required, the Supplier shall submit test certificates 3.1.</p>	<p>Vollständigkeit der geforderten Prüfbescheinigungen) auf Kontrollen beim Wareneingang verzichten können.</p> <p>Bei Bedarf werden vom Lieferanten Prüfbescheinigungen 3.1 gefordert.</p>
<p><u>2.7 Data exchange:</u></p> <p>The Supplier must early enough schedule the exchange of data (CAD data, measuring values, other product data, logistics data, etc.) in coordination with Oerlikon and on the basis of the Oerlikon's requirements and provide the necessary resources on time.</p>	<p><u>2.7 Datenaustausch:</u></p> <p>Der Lieferant muss frühzeitig auf Basis der Anforderungen von und in Abstimmung mit Oerlikon den Austausch von Daten (CAD-Daten, Messdaten, andere Produktdaten, Logistikdaten etc.) planen & die erforderlichen Ressourcen fristgerecht bereitstellen.</p>
<p><u>2.8 Procedure upon detection of issues, which may affect Oerlikon:</u></p> <p>If the Supplier detects an issue, which could have an impact on the Oerlikon receiving plant or on Oerlikon's customers and which may not yet be known to Oerlikon, the Supplier is obliged to immediately inform the Oerlikon receiving plant(s).</p> <p>This contact must be to both the Quality group and the procurement group within the Oerlikon facility(s).</p> <p>The Supplier must immediately start to solve the issue and prove that the cause of the issue has been cleared in a sustainable manner. Oerlikon may require that the product and process release procedure and/or PPAP be resubmitted again (chapter 2.5).</p>	<p><u>2.8 Vorgehen beim Erkennen von Problemen, die Oerlikon betreffen können:</u></p> <p>Der Lieferant ist verpflichtet, sobald er Probleme erkennt, deren Auswirkungen das Oerlikon-Anlieferwerk oder den Oerlikon-Kunden betreffen könnten und die bei Oerlikon möglicherweise noch nicht bekannt sind, das Oerlikon Anlieferwerk umgehend zu informieren. Dieser Ansprechpartner sollte sowohl die Qualitätsgruppe als auch die Einkaufsgruppe des Oerlikon-Anlieferwerkes sein.</p> <p>Der Lieferant muss die Problemlösung umgehend in Angriff nehmen und nachweisen, dass die Ursachen der Probleme nachhaltig beseitigt wurden. Oerlikon kann die erneute Durchführung der Produkt- & Prozessfreigabe und/oder von PPAP (Kapitel 2.5) fordern.</p>
<p><u>2.9 Problem solution:</u></p> <p>The Supplier is required to use appropriate problem solution methods (8-D and similar methods) and to communicate these to Oerlikon.</p> <p>Suggested problem solving methods are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8D • 5 Why's • Ishikawa (Fishbone) • Shainin (possibly) 	<p><u>2.9 Problemlösung:</u></p> <p>Der Lieferant ist aufgefordert, zweckmäßige Problemlösungsmethoden anzuwenden (8-D u.ä.) und diese Oerlikon darzulegen.</p> <p>Bevorzugte Problemlösungsmethoden sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8D • 5 Why's • Ishikawa (Fishbone) • Shainin (evtl.)
<p><u>2.10 Continuous improvement:</u></p> <p>In order to remain competitive in the future, it is necessary to improve operational processes in a continuous manner. This approach reaches beyond the solution of current problems. Its aim is to</p>	<p><u>2.10 Kontinuierliche Verbesserung</u></p> <p>Um auch in Zukunft im Wettbewerb bestehen zu können, ist es notwendig, alle betrieblichen Prozesse ständig zu verbessern. Dies geht über das Beseitigen aktueller Probleme hinaus. Ziel ist, die</p>

<p>manage processes in such a manner that deviations from nominal values are continuously reduced.</p> <p>Nominal values are references such as technical specifications and also comprise quality goals, costs, deadlines, etc. The Supplier shall make improvements recognizable by communicating appropriate figures to all divisions.</p> <p>Efficiency and profitability are important aspects of continuous improvements. Oerlikon reserves the right to carry out improvement workshops at the Supplier's premises (on quality improvement, cost reduction, etc.).</p>	<p>Prozesse so zu führen, dass Abweichungen von Sollwerten ständig verringert werden.</p> <p>Sollwerte sind Vorgaben wie z.B. technische Spezifikationen, umfassen aber auch Qualitätsziele, Kosten, Termine, etc. Der Lieferant soll durch geeignete Kennzahlen für alle Unternehmensbereiche die Verbesserungen erkennbar machen.</p> <p>Effizienz und Wirtschaftlichkeit sind wichtige Aspekte der kontinuierlichen Verbesserungen. Oerlikon behält sich das Recht vor, beim Lieferanten vor Ort Verbesserungs-Workshops (zur Q-Verbesserung, Kostenreduzierung etc.) durchzuführen.</p>
<p><u>2.11 Ecology, recycling, hazardous materials:</u></p> <p>The Supplier is obliged to abide by all the local and sector-specific current statutory requirements in force from time to time regarding environmental protection and recycling, as a minimum requirement. The following must be noted in respect to ecology:</p> <ul style="list-style-type: none"> • examination of environmental compliance of subcontracted materials, production processes and products. • minimize the consumption of resources. • Environmental compatible packing, transport and logistics concepts • use of recycled materials • avoidance of hazardous waste • marking of working materials for an efficient recycling • if possible, reprocessing of production and auxiliary production materials (e.g. refrigerants, lubricants and detergents), otherwise, disposal according to regulations. • provision of return logistics 	<p><u>2.11 Ökologie, Recycling, Gefahrenstoffe:</u></p> <p>Der Lieferant ist verpflichtet, die jeweils aktuellen gesetzlichen, Länder- und branchenspezifischen Regelungen des Kunden bezüglich Umweltschutz und Recycling als Mindestforderung einzuhalten. Im Hinblick auf Ökologie ist u.a. Folgendes zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Umweltverträglichkeit von Zulieferstoffen, Herstellungsprozessen und Produkten • Minimierung des Ressourcenverbrauchs • umweltgerechte Verpackungs-, Transport- und Logistikkonzepte • Einsatz von Recyclaten • Vermeidung von Problemstoffen • Kennzeichnung der Werkstoffe für ein effektives Recycling • bei Möglichkeit Wiederaufbereitung von Produktions- und Produktionshilfsmitteln (z.B. Kühl-, Schmier- und Waschmittel), sonst vorschriftgemäße Entsorgung • Vorsehen einer Rücknahmelogistik
<p><u>2.12 General requirements regarding components:</u></p> <p>The Supplier is obliged to perform his deliveries and services according to the state of the art and legal requirements as in force from time to time. Reference is made in particular to the Supplier's obligation according to ISO 9001 item 8.2.2.</p>	<p><u>2.12 Generelle Forderungen an Bauteile:</u></p> <p>Der Lieferant ist verpflichtet, seine Lieferungen und Leistungen nach dem anerkannten Stand der Technik und jeweils aktuellen gesetzlichen Anforderungen zu erbringen. Insbesondere wird auf die Verpflichtung des Lieferanten nach ISO 9001 Punkt 8.2.2 verwiesen.</p>
<p><u>2.13 Special requirements regarding material to be delivered in separate batches:</u></p>	<p><u>2.13 Spezielle Forderungen für chargengetrennt anzulieferndes Material:</u></p>

<p>Unless instructed otherwise by the user Oerlikon division, parts must be delivered separated according to Heats Lots. If parts of a new Heats Lots that have not previously been delivered are supplied, no further parts from a former Heats Lots must be delivered. The FIRST-IN-FIRST-OUT-principle is applicable. During transition from one Heat Lot to another, the simultaneous delivery of two Heats Lot is allowed only in exceptional circumstances.</p> <p>An individual delivery slip must be provided for each delivery and each Heat Lot; the packages must be marked with the corresponding heat numbers.</p> <p>These special requirements will be handle on a "case to case" basis by each Oerlikon division.</p>	<p>Die Teile müssen schmelzchargengetrennt angeliefert werden, es sei denn, die Verwender-Oerlikon-Einheit bestimmt etwas anderes. Werden Teile aus einer neuen, noch nicht gelieferten Schmelzcharge angeliefert, so dürfen keine Teile mehr aus einer bereits gelieferten Schmelzcharge angeliefert werden. Es gilt hier das „FIRST-IN-FIRST-OUT-Prinzip“. Beim Übergang von einer Schmelzcharge zur nächsten ist die gleichzeitige Anlieferung zweier Schmelzchargen</p> <p>nur unter besonderen Umständen erlaubt. Pro Lieferung und Schmelzcharge ist ein eigener Lieferschein und eine entsprechende Gebinde-Kennzeichnung mit der Schmelzchargennummer erforderlich.</p> <p>Diese speziellen Forderungen werden von jeder Oerlikon-Einheit von Fall zu Fall festgelegt.</p>
--	---

3 Project Management / Projektmanagement

<p><u>3.1 Project plans:</u></p> <p>The Supplier will establish project schedules that ensure a project result corresponding to the requirements. Key deadlines/milestones important for Oerlikon will be coordinated in a timely manner.</p> <p>In case of delays to that schedule caused by the Supplier, all costs arising out of such delay will be borne by the Supplier.</p>	<p><u>3.1 Projektpläne:</u></p> <p>Der Lieferant erstellt Projektterminpläne, die ein den Anforderungen entsprechendes Projektergebnis sicherstellen. Die für Oerlikon wichtigen Ecktermine/Meilensteine werden rechtzeitig aufeinander abgestimmt.</p> <p>Sollte dieser beiderseits abgestimmte Plan aufgrund von Lieferantenverschulden nicht eingehalten werden, sind die daraus resultierenden Mehraufwände vom Lieferanten zu tragen.</p>
<p><u>3.2 Product-related quality planning:</u></p> <p>Oerlikon requires from its suppliers a continuous plan for prevention and safety measures during project implementation and serial production (according to IATF16949/ APQP or VDA 4.3). This Quality plan (with measures, responsibilities, deadlines) must be integrated in the project plan.</p>	<p><u>3.2 Produktbezogene Qualitätsplanung:</u></p> <p>Oerlikon fordert vom Lieferanten einen durchgängigen Plan seiner Präventiv- und Absicherungsmaßnahmen während der Projektdurchführung und für die Serienproduktion (entsprechend IATF16949/APQP bzw. VDA 4.3).Dieser Qualitätsplan (mit Maßnahmen, Zuständigkeiten, Terminen) ist in den Projektplan zu integrieren.</p>

4 Order Acceptance / Auftragsannahme

<p>Oerlikon requires that before accepting an order the Supplier examine the documents received from Oerlikon (product description, specifications, purchase conditions, etc.) for completeness and feasibility of Oerlikon requirements, and that the Supplier must document such examination.</p> <p>Should such documents be insufficient from the point of view of the Supplier, to the Supplier must request Oerlikon for additions (according to ISO 9001 8.2.2).</p> <p>The Supplier must also examine the feasibility of delivery of goods and services. Such examination shall include the technical feasibility (produceability of parts under serial conditions according to specifications, with the process capability required), such aspects as logistics, quality, deadlines, costs, staff, etc. This must be confirmed by a completely filled-in and signed Team Feasibility Commitment (TFC). Additionally, critical process themes must be documented in the feasibility study.</p>	<p>Oerlikon fordert vom Lieferanten vor Annahme des Auftrags eine nachweisbare Überprüfung der von Oerlikon erhaltenen Unterlagen (Produktbeschreibung, Lastenheft, Einkaufsbedingungen etc.) betreffend Vollständigkeit & Machbarkeit der Oerlikon Anforderungen.</p> <p>Sollten diese Unterlagen aus Sicht des Lieferanten nicht ausreichend sein, ist er aufgefordert, bei Oerlikon um Ergänzungen anzufragen (entsprechend ISO 9001 8.2.2).</p> <p>Der Lieferant hat außerdem die Machbarkeit der von ihm angebotenen Leistung zu überprüfen. Dies umfasst neben der technischen Machbarkeit (Herstellbarkeit der Teile unter Serienbedingungen gemäß den Spezifikationen mit der geforderten Prozessfähigkeit) auch Aspekte wie Logistik, Qualität, Termine, Kosten, Personal etc. Dies ist durch ein vollständig ausgefülltes und unterschriebenes Team Feasibility Commitment (TFC) zu bestätigen. Zusätzlich sind kritische Prozessthemen in der Machbarkeitsuntersuchung zu dokumentieren.</p>
--	---

5 Product development / Produktentwicklung

<p>This chapter is addressed to suppliers with product development tasks. If tasks are divided between the Supplier and Oerlikon, the responsibilities and competences must be precisely defined.</p> <p>As a main rule: All intellectual property rights in product development projects, which are ordered and paid for by Oerlikon, belong to Oerlikon. Further details concerning patenting, inventor's compensation, etc. are determined in a separate development contract.</p>	<p>Dieser Abschnitt richtet sich an Lieferanten mit Produktentwicklungsaufgaben. Im Falle einer Aufgabenteilung zwischen dem Lieferanten und Oerlikon werden die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten genau abgegrenzt.</p> <p>Grundsätzlich gilt: Alle Immaterialgüterrechte in die von Oerlikon beauftragten und bezahlten Produktentwicklungen gehören Oerlikon. Die weitere Regelungen bzgl. Patentierung, Erfindervergütung, etc. werden in einem separaten Entwicklungsvertrag festgelegt.</p>
<p><u>5.1 Planning of development activities:</u></p> <p>The Supplier must plan his development activities in an appropriate manner before their implementation (content, procedures, interfaces, deadlines, responsibilities, infrastructure, design and test standards, form of technical documentation, etc.), as defined in chapter 3 of this document.</p>	<p><u>5.1 Planung der Entwicklungstätigkeiten:</u></p> <p>Der Lieferant muss Entwicklungstätigkeiten vor ihrer Durchführung geeignet planen (mit Inhalten, Abläufen, Schnittstellen, Terminen, Zuständigkeiten, Infrastruktur, Konstruktions- und Erprobungsstandards, Form der technischen Dokumentation etc.), wie im Kap. 3 dieses Dokuments beschrieben.</p>
<p><u>5.2 Methods and techniques:</u></p> <p>The Supplier must master the following methods as far as these are required for the project:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometric dimensioning and tolerancing • Statistical tolerancing • Design for manufacturing and assembly DFMA • Value analysis (Design To Cost) • Design of experiments DOE • FMEA (failure mode and effects analysis) • Finite elements method (FEM) • Computer-aided design (CAD) • Solid modeling • Reliability techniques • Simulation techniques 	<p><u>5.2 Methoden und Techniken:</u></p> <p>Soweit für das Projekt erforderlich, muss der Lieferant folgende Methoden beherrschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Form- und Lagetolerierung • statistische Tolerierung • Fertigungs- und montagegerechte Entwicklung (Design for Manufacturing and Assembly DFMA) • Wertanalyse (Design To Cost) • Versuchsmethodiken, Design of Experiments DoE • FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) • Finite Elemente Methodik (FEM) • Rechnerunterstützte Konstruktion (CAD) • Erstellung von Volumenmodellen (Solid Modeling) • Zuverlässigkeitstechniken • Simulationstechniken
<p><u>5.3 Technical documentation:</u></p> <p>The form of technical documentation to be used shall be agreed between the Supplier and Oerlikon before the commissioning (procedure, methods, distribution, EDI, etc.).</p>	<p><u>5.3 Technische Dokumentation:</u></p> <p>Die Form der Technischen Dokumentation wird vor der Beauftragung zwischen dem Lieferanten und Oerlikon (Ablauf, Methodik, Verteilung, EDI etc.) vereinbart.</p>

<p><u>5.4 Examination of development requests and feasibility:</u></p> <p>The Supplier must convince himself that the requirements regarding the development outcome (performance characteristics, reliability, purpose, etc.) have been sufficiently defined before accepting the order and before starting the development activities.</p> <p>The Supplier must examine whether the development tasks required from him can be fulfilled and are feasible and must document the result of such examination.</p>	<p><u>5.4 Überprüfung der Entwicklungsvorgaben und der Machbarkeit:</u></p> <p>Der Lieferant muss sich vor Auftragsannahme und Beginn der Entwicklungsarbeit überzeugen, dass die Anforderungen an das Entwicklungsergebnis (Leistungsmerkmale, Zuverlässigkeit, Verwendungszweck etc.) in ausreichender Form festgelegt sind.</p> <p>Der Lieferant muss die an ihn gestellten Entwicklungsvorgaben hinsichtlich Erfüllbarkeit/Machbarkeit überprüfen und die Ergebnisse der Überprüfung dokumentieren.</p>
<p><u>5.5 Design Reviews:</u></p> <p>The Supplier must carry out design reviews at specified intervals. In these design reviews, the development result will be systematically analyzed to determine whether it meets the requirements defined (see 5.4). The design review procedure will be agreed between the Supplier and Oerlikon. If necessary, Oerlikon participates in the design reviews. Oerlikon expects a short comprehensible presentation of the design review results from the Supplier.</p>	<p><u>5.5 Design Reviews:</u></p> <p>Der Lieferant muss zu festgelegten Zeitpunkten Design Reviews durchführen. In den Design Reviews wird das vorliegende Entwicklungsergebnis systematisch daraufhin analysiert, wieweit es die definierten Anforderungen (siehe 5.4) erfüllt. Die Vorgangsweise bei Design Reviews wird zwischen dem Lieferanten und Oerlikon abgestimmt. Falls erforderlich, nimmt Oerlikon teil. Oerlikon erwartet vom Lieferanten eine kurze, nachvollziehbare Präsentation der Ergebnisse der Design Reviews.</p>
<p><u>5.6 Approval:</u></p> <p>If an approval procedure must be carried out, the respective responsibilities must be agreed and defined upon commissioning, if necessary.</p>	<p><u>5.6 Homologation:</u></p> <p>Falls eine Homologation durchzuführen ist, werden die entsprechenden Zuständigkeiten abgestimmt und bei der Beauftragung festgelegt, falls erforderlich.</p>
<p><u>5.7 Procedure in the event of a product change:</u></p> <p>All changes must be communicated in writing to Oerlikon well in advance of the need to change.</p> <p>The impact of changes (on function and performance, service life, manufacturing and assembly, etc.) must be clarified together with Oerlikon. All changes require approval and release in writing by Oerlikon unless a specific agreement is in place to the contrary.</p> <p>Changes implemented must be documented and indicated according to the procedures defined (drawings, BOM, etc.). The same requirements must be communicated to the sub-suppliers.</p>	<p><u>5.7 Vorgehen bei Änderungen am Produkt:</u></p> <p>Alle Änderungen müssen schriftlich vor deren Einsatz Oerlikon bekannt gegeben werden.</p> <p>Die Auswirkungen von Änderungen (auf Funktion und Leistung, Haltbarkeit, Fertigung und Montage etc.) sind jeweils zusammen mit Oerlikon abzuklären. Alle Änderungen müssen von Oerlikon schriftlich genehmigt und freigegeben werden, sofern keine spezifische gegenteilige Vereinbarung besteht.</p> <p>Die durchgeführten Änderungen sind entsprechend den jeweils festgelegten Vorgehensweisen in den betroffenen Unterlagen (Zeichnungen, Stücklisten u.ä.) zu dokumentieren und anzuzeigen. Dieselben Anforderungen sind an die Unterlieferanten weiterzugeben.</p>

5.8 Software development:

Use of state-of-the-art SW engineering methods and compliance with ISO 15504 (SPICE) (Software Process Improvement and Capability Determination) is required for development volumes containing software, whereby the processes identified by the HIS (manufacturer initiative software) is required. The Supplier must demonstrate a SPICE level 2 or CMMI level 2 which has been verified by an independent organization accepted by Oerlikon. All Source-Codes are the property of Oerlikon, if the software development is paid for by Oerlikon.

5.8 Software-Entwicklung:

Für Entwicklungsumfänge, die auch Software enthalten, ist die Anwendung von SW-Engineering-Methoden nach dem Stand der Technik sowie die Einhaltung der ISO 15504 (SPICE) (Software Process Improvement and Capability Determination) mit Schwerpunkt auf die von der Hersteller-Initiative Software (HIS) identifizierten Prozesse gefordert. Der Lieferant muss grundsätzlich einen SPICE-Level 2 oder CMMI-Level 2 nachweisen, der von einer unabhängigen, von Oerlikon akzeptierten Organisation überprüft ist. Alle Source-Codes sind Eigentum von Oerlikon, sofern die Softwareentwicklung von Oerlikon bezahlt wurde.

6 Design and dimensioning / Konstruktion und Auslegung

<p><u>6.1 Product FMEA:</u></p> <p>Oerlikon requires that suppliers with development tasks make a systematic and traceable analysis of the risks of product utilization and of possible malfunctions over the lifetime of the product. To do so, product / design FMEAs must be carried out, in order to ensure that potential problems can be detected at an early stage and appropriate measures for their avoidance are taken.</p> <p>The product-specific agreement between Oerlikon and the Supplier, regarding FMEA subjects, evaluation of the importance of the impact of defects, information exchange, etc., takes place before starting design work. Oerlikon expect from its suppliers a short retraceable presentation of the FMEA results (critical items, measures taken in order to mitigate risks).</p>	<p><u>6.1 Produkt-FMEA:</u></p> <p>Oerlikon fordert von Lieferanten mit Entwicklungsaufgaben grundsätzlich eine systematische und nachvollziehbare Analyse der Risiken der Produkthanwendung und möglicher Fehlfunktionen über die Einsatzdauer des Produkts. Dazu sind Produkt-/Design-FMEAs durchzuführen, um sicherzustellen, dass potentielle Probleme möglichst früh erkannt werden können und geeignete Maßnahmen zu deren Vermeidung getroffen werden.</p> <p>Die produktspezifische Vereinbarung zwischen Oerlikon und dem Lieferanten über FMEA-Themen, Bewertung der Bedeutung von Fehlerfolgen, Informationsaustausch etc. erfolgt vor Beginn der Konstruktionstätigkeit. Oerlikon erwartet von seinen Lieferanten eine kurze, nachvollziehbare Präsentation der FMEA-Ergebnisse (kritische Punkte, getroffene Maßnahmen zur Entschärfung der Risiken).</p>
<p><u>6.2 Manufacturing, assembly and measuring aspects:</u></p> <p>Oerlikon requires a targeted focus on all product requirements from the Supplier in development work, such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> • produceability (implementation of production ability analyses involving manufacturing techniques) • assembleability (efficient design measures to be taken against assembly defects) • measurability (examination together with measurement technicians) • availability/ability to procure working materials • target price (regular determination of calculated production costs) • expected process spreads and impact on product functions, etc. 	<p><u>6.2 Fertigungs-, Montage und Messaspekte:</u></p> <p>Oerlikon fordert vom Lieferanten bei der Entwicklung eine gezielte Berücksichtigung aller Anforderungen an das Produkt, wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellbarkeit (Durchführung von Herstellbarkeitsanalysen unter Einbeziehung von Fertigungstechnikern) • Montierbarkeit (Treffen von wirksamen konstruktiven Maßnahmen gegen Montagefehler) • Messbarkeit (Überprüfung zusammen mit Messtechnikern) • Verfügbarkeit / Beschaffbarkeit von Werkstoffen • angestrebter Zielpreis (regelmäßige Ermittlung der kalkulierten Herstellungskosten) • zu erwartende Prozessstreuungen und deren Bedeutung für die Produktfunktionen etc.

6.3 Technical calculation:

The Supplier must prove by calculation that the product fulfils the requirements defined (resistance, reliability, safety and operability, etc.), if it is not already done by Oerlikon. This can be done by means of CAD kinetic modeling, by service life analyses, deformation calculation, etc.

6.3 Technische Berechnung:

Der Lieferant muss rechnerisch nachweisen, sofern dies nicht bereits durch Oerlikon erfolgt ist, dass das Produkt die festgelegten Vorgaben erfüllt (Festigkeit, Zuverlässigkeit, Sicherheit und Funktionsfähigkeit etc.). Dies kann durch Kinematiksimulation auf CAD, Lebensdaueranalysen, Verformungsrechnung o.ä. geschehen.

7 Prototyping / Prototypenbau (if applicable / wenn erforderlich)

<p><u>7.1 Technology, processes, sub-suppliers:</u></p> <p>As far as possible, the same technology, process and sub-suppliers as for the serial production should be used for prototype construction. Differences to planned serial production must be documented. The documentation must be as for serial production (control plan, process flow, FMEA, working material reports, etc.). Should any parts made by 3D printing be required, such matter has to be reviewed separately.</p>	<p><u>7.1 Technologien, Prozesse, Unterlieferanten:</u></p> <p>Zur Herstellung von Prototypen sollen möglichst dieselben Technologien, Prozesse und Unterlieferanten eingesetzt werden, die für die Serienproduktion vorgesehen sind. Unterschiede zur geplanten Serienherstellung sind zu dokumentieren. Die Dokumentationen sind gemäß Serienherstellung abzubilden (Control Plan, Prozessflow, FMEA, Werkstoffberichte etc.). Gesondert betrachtet werden muss das Thema durch 3D Druck erzeugte Teile.</p>
<p><u>7.2 Documentation of prototypes, prototype tests:</u></p> <p>Prototypes, assemblies and aggregates to be tested must be documented in an appropriate manner (materials, dimensions, function, visual, mountability, torques, etc.) over their entire production procedure (manufacture of components, assembly). Special Oerlikon requirements are subject to a separate agreement. Any re-work, repairs etc. of these prototype parts and aggregates have to be documented. The scope of documentation must be agreed between the Supplier and Oerlikon. The same applies to parts made by a 3D printing process.</p>	<p><u>7.2 Dokumentation von Prototypen, Versuchsmusterprüfung:</u></p> <p>Die zu erprobenden Prototypen, Zusammenbauten und Aggregate sind über ihren gesamten Entstehungsverlauf (Teilefertigung und Montage) geeignet zu dokumentieren (Werkstoffe, Abmessungen, Funktion, Optik, Verbaubarkeit, Anzugsdrehmomente etc.). Bei besonderen Anforderungen seitens Oerlikon werden diese gesondert vereinbart. Ebenso zu dokumentieren sind sämtliche Nacharbeiten, Reparaturen u.ä., die an Prototyp-Teilen und -Aggregaten vorgenommen werden. Der Umfang der Dokumentation wird zwischen dem Lieferanten und Oerlikon abgestimmt. Selbiges gilt für Teile aus dem 3D Druckverfahren.</p>
<p><u>7.3 Test methods and procedures:</u></p> <p>Test methods and procedures (measuring base, reference points, documentation, analysis, etc.) are agreed between the Supplier and Oerlikon on time.</p>	<p><u>7.3 Prüfverfahren und –methoden:</u></p> <p>Die Prüfverfahren u. -methoden (Messbasis, Bezugspunkte, Dokumentation, Auswertung etc.) werden rechtzeitig zwischen dem Lieferanten und Oerlikon abgestimmt.</p>
<p><u>7.4 Delivery of prototype:</u></p> <p>Questions regarding delivery of prototypes (e.g. packing) are agreed separately between the Supplier and the relevant Oerlikon divisions.</p>	<p><u>7.4 Prototyp-Lieferung:</u></p> <p>Fragen der Prototyp-Lieferung (z.B. Verpackung) werden zwischen dem Lieferanten und den dafür zuständigen Fachstellen von Oerlikon gesondert vereinbart.</p>

8 Product trial / Produkterprobung (if applicable / wenn erforderlich)

<p><u>8.1 Test programs:</u></p> <p>Material requirements regarding the test program, i.e. test loads or complex of loads acting on components, load cycles, reliability of conclusions, number of prototypes, etc., are agreed separately. The Supplier must document product requirements (operation, durability, reliability).</p>	<p><u>8.1 Erprobungsprogramme:</u></p> <p>Inhaltliche Anforderungen an das Versuchsprogramm wie Erprobungs-/Lastkollektive, Belastungszyklen, Aussagesicherheiten, Anzahl der Prototypen etc. werden gesondert vereinbart. Der Lieferant muss im Erprobungsprogramm die festgelegten Anforderungen an das Produkt (Funktion, Lebensdauer, Zuverlässigkeit etc.) nachvollziehbar berücksichtigen.</p>
<p><u>8.2 Analysis of trials:</u></p> <p>The way in which test results are analyzed and reported at the Supplier's premises (form and content of test reports, etc.) will be agreed separately.</p>	<p><u>8.2 Auswertung der Versuche:</u></p> <p>Die Form der Auswertung und der Berichterstattung von Versuchsergebnissen (Form und Inhalt der Erprobungsberichte etc.) beim Lieferanten wird gesondert vereinbart.</p>
<p><u>8.3 Robustness test:</u></p> <p>The robustness of the product must also be determined in the course of the framework of testing, in order to detect manufacturing variations. In this context, it can be necessary to maintain actual characteristics of some prototypes deliberately outside the nominal values, and even in the threshold range or outside the limits of tolerance.</p>	<p><u>8.3 Erprobung der Robustheit:</u></p> <p>Im Rahmen der Erprobung soll auch die Robustheit des Produkts im Hinblick auf Fertigungsschwankungen ermittelt werden. Dazu kann es erforderlich sein, Ist-Merkmale einiger Prototypen bewusst nicht im Bereich der Sollwerte, sondern gezielt im Grenzbereich oder außerhalb des Bereichs der vorgesehenen Toleranzgrenzen zu halten.</p>
<p><u>8.4 Verification of development:</u></p> <p>The Supplier must verify the development (according to ISO 9001, IATF16949, VDA 4.3). The aim is to prove that the product development complies with the requirements defined. The way and manner of carrying out and documenting the development verification must be agreed with Oerlikon. The design verification must be documented in a design verification plan and report (DVP&R, Design Verification Plan and Report) and released by Oerlikon.</p>	<p><u>8.4 Entwicklungsvalidierung:</u></p> <p>Eine Entwicklungsvalidierung (entsprechend ISO 9001, IATF16949, VDA 4.3) ist vom Lieferanten durchzuführen. Damit ist nachzuweisen, dass das entwickelte Produkt die festgelegten Forderungen erfüllt. Die Art und Weise der Durchführung und Dokumentation der Entwicklungsvalidierung ist mit Oerlikon abzustimmen. Die Designvalidierung muss in einem Design Validierungsplan/Bericht (DVP&R, Design Verification Plan and Report) dokumentiert und von Oerlikon freigegeben werden.</p>

9 Procurement by Supplier / Beschaffung beim Lieferanten



<p><u>9.1 Sub supplier management</u></p> <p>Oerlikon requires that its suppliers exercise their procurement activities with care. This means in particular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • review of procurement documents for unambiguousness and completeness • definition and follow-up of the special product and process characteristics (see item 2.3) • marking and traceability • sampling of subcontracted supplies • selection of sources of supply • monitoring of subcontractors • support and encouragement of subcontractors • continuous improvement of subcontractors • evidence that products procured comply with the requirements • at least one re-qualification examination according to IATF16949 8.6.2 per year. The Supplier is obliged to present a proposal in this regard during the project phase. • Oerlikon preference is to have sub-tier Supplier certified to ISO/IATF16949 or minimum ISO 9001. 	<p><u>9.1 Unterlieferantenmanagement</u></p> <p>Oerlikon verlangt von seinen Lieferanten Sorgfalt bei ihren Beschaffungsaktivitäten. Dies betrifft in besonderem Maße die folgenden Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Beschaffungsdokumente hinsichtlich Eindeutigkeit und Vollständigkeit • Festlegung und Verfolgung der besonderen Produkt- & Prozess-Merkmale (siehe Kapitel 2.3) • Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit • Bemusterung von Zulieferungen • Auswahl der Bezugsquellen • Überwachung der Unterlieferanten • Unterstützung und Förderung der Unterlieferanten • Kontinuierliche Verbesserung bei Unterlieferanten • Nachweise, dass die beschafften Produkte die Anforderungen erfüllen • Mindestens jährliche Requalifikationsprüfungen gemäß IATF16949 8.6.2. Der Lieferant hat dazu einen Vorschlag während der Projektphase zu unterbreiten. • Oerlikon erwartet auch von den Unterlieferanten seiner Lieferanten ein Q-System entsprechend ISO/IATF16949, oder mindestens ISO 9001.
<p><u>9.2 Communication of requirements to subcontractors:</u></p> <p>The Supplier is obliged to communicate the quality and environmental management requirements as well as contract-specific requirements of Oerlikon and any additional Oerlikon customer requirements to his subcontractors and to commit them to fulfill these requirements.</p>	<p><u>9.2 Weitergabe der Forderungen an Unterlieferanten:</u></p> <p>Der Lieferant ist verpflichtet, die Qualitäts-/Umweltmanagement-Forderungen sowie auftragsspezifische Forderungen der Oerlikon und allfällige zusätzliche Forderungen der Oerlikon-Kunden an seine Unterlieferantenweiterzugeben und diese zur Einhaltung zu verpflichten.</p>
<p><u>9.3 Replacement of subcontractors:</u></p> <p>If the Supplier plans the replacement of a subcontractor, he must inform the responsible indicated on the Oerlikon delivery note in writing. After a common appraisal of the framework conditions, the measures required by Oerlikon must be planned and implemented (see also IATF16949 /PPAP, VDA 2). A new product and process release procedure must in any case be carried out. The replacement of the Supplier can only be</p>	<p><u>9.3 Wechsel von Unterlieferanten:</u></p> <p>Wenn der Lieferant plant, einen Unterlieferanten zu wechseln, muss er die auf dem Oerlikon-Lieferabruf angegebene Stelle schriftlich informieren. Nach einer gemeinsamen Abschätzung der Randbedingungen sind die von Oerlikon geforderten Maßnahmen vom Lieferanten zu planen und durchzuführen (siehe auch IATF16949/PPAP, VDA</p>

<p>implemented when Oerlikon has provided the release in writing.</p> <p>In the event of multiple sourcing, all suppliers must be disclosed and shall be subject to sampling. In general all the costs related to the change of suppliers are at the expense of the Supplier.</p>	<p>2). In jedem Falle ist eine entsprechende neue Produkt- & Prozessfreigabe durchzuführen. Die Umsetzung des Lieferantenwechsels darf erst nach Vorlage der schriftlichen Freigabe durch Oerlikon erfolgen.</p> <p>Bei Mehrfachsourcing sind sämtliche Lieferanten bekannt zu geben und entsprechend zu bemustern. Grundsätzlich gehen alle, den Lieferantenwechsel betreffenden Kosten zu Lasten des Lieferanten.</p>
---	---

10 Preparation of production and serial production / Produktionsvorbereitung und Serienproduktion

<p><u>10.1 Process flow charts:</u></p> <p>The Supplier must represent his production processes from the reception of goods up to dispatching in process flow charts. These process flow charts must show in an unambiguous and clear manner the different process steps, as well as the interfaces with his subcontractors and with Oerlikon.</p> <p>The Supplier must update his process flow charts continuously during the entire term of the project.</p> <p>History of Changes (scope of change) must also be updated and adjusted continuously.</p>	<p><u>10.1 Prozessablaufplan:</u></p> <p>Der Lieferant muss seine Herstellungsprozesse vom Wareneingang bis zur Auslieferung in Prozessablaufplänen darstellen. Diese enthalten eindeutig erkenntlich und nachvollziehbar die Prozessabschnitte sowie die Schnittstellen zu seinen Unterlieferanten und zu Oerlikon.</p> <p>Der Lieferant hält die Prozessablaufpläne während der gesamten Projektlaufzeit ständig auf aktuellem Stand.</p> <p>Die Änderungshistorie (Änderungsumfänge) muss aktualisiert und auf letztstand gehalten werden.</p>
<p><u>10.2 Critical processes and technologies:</u></p> <p>The Supplier must clearly identify critical processes and technologies in his production. For this he must take appropriate measures, in order to achieve the process capability required, as well as appropriate avoidance measures (detail planning, process analyses, identification and definition of special measures for the process, and of important process parameters, process release for serial production, process monitoring and control, urgent measures to be taken in the event of deviations, etc.). Additionally, if these critical process and technologies are within the processes of sub-tier suppliers (tier 2, 3, 4, etc..) then the requirements must be applied to the respective sub-tier supplier.</p>	<p><u>10.2 Kritische Prozesse und Technologien:</u></p> <p>Der Lieferant muss kritische Prozesse und Technologien in seiner Produktion nachvollziehbar identifizieren. Für diese sind geeignete Maßnahmen zur Erreichung der geforderten Prozessfähigkeit sowie geeignete Absicherungsmaßnahmen zu treffen (detaillierte Planung, Prozessanalysen, Identifikation und Festlegung der besonderen Merkmale für den Prozess und wichtiger Prozessparameter, Prozessfreigabe für Serienproduktion, Prozessüberwachung und -regelung, Sofortmaßnahmen bei Abweichungen etc.). Diese Anforderungen sind außerdem auf den jeweiligen Unterlieferanten umzulegen, sofern diese kritischen Prozesse und Technologien Teil der Prozesse von Unterlieferanten (Ebene 2, 3, 4 etc.), sind.</p>
<p><u>10.3 Process FMEA:</u></p> <p>The Supplier must analyze his production processes on time, and hence carry out process</p>	<p><u>10.3 Prozess-FMEA:</u></p> <p>Der Lieferant muss seine Herstellprozesse rechtzeitig mittels Prozess-FMEAs analysieren. In der Prozess-</p>

<p>FMEA. In a Process FMEA, the special product characteristics must be analyzed.</p> <p>The FMEA procedure will be agreed between the Supplier and Oerlikon. Oerlikon expects a short traceable presentation of the FMEA results from the Supplier. Basic requirements for a Process FMEA are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definition of special product characteristics • identification and addition of pass through characteristics • definition of critical processes • detail analysis of manufacturability on the basis of single part drawings • definition of technologies, lay-out, process flow chart, clamping situations, machining reference surfaces, etc. • process control concepts, workflow and control plans, concepts for equipment and machines, information from similar processes • machine capability values, process capabilities, etc. as already known • specific product characteristics must be documented in PFMEAs <p>The FMEA must be submitted to Oerlikon upon request.</p>			<p>FMEA müssen die besonderen Produktmerkmale analysiert werden.</p> <p>Die Vorgangsweise bei der FMEA wird zwischen dem Lieferanten und Oerlikon abgestimmt. Oerlikon erwartet vom Lieferanten eine kurze, nachvollziehbare Präsentation der FMEA-Ergebnisse. Als Ausgangsbasis für Prozess-FMEAs ist zumindest Folgendes erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festlegung der besonderen Produktmerkmale • Festlegung und Hinzufügung der Pass Through Characteristics • Festlegung kritischer Prozesse • Detaillierte Analyse der Herstellbarkeit auf Basis Einzelteilzeichnungen • Festlegung von Technologien, Layout, Prozessablaufplan, Aufspannsituationen, Bearbeitungsbezugsflächen, u.ä. • Konzepte der Prozesssteuerung, Arbeitspläne und Prüfpläne (control plans), Konzepte von Einrichtungen und Maschinen, Informationen von ähnlichen Prozessen • bekannte Maschinenfähigkeitswerte, Prozessfähigkeiten etc. • besondere Produktmerkmale sind in den PFMEAs zu dokumentieren. <p>Die Prozess-FMEA muss Oerlikon auf Verlangen vorgestellt werden.</p>		
<p><u>10.4 Process analyses and process capability analyses, process capabilities required:</u></p> <p>In order to achieve and prove a stable and/or capable process, process analyses and process capability surveys have to be carried out. This applies in particular to specific product and process characteristics (see chapter 2.3).</p> <p>Minimum process capabilities required: preliminary capability long-term process:</p>			<p><u>10.4 Prozessanalysen und Prozessfähigkeitsuntersuchungen, geforderte Prozessfähigkeiten:</u></p> <p>Zum Erreichen und zum Nachweis der Prozessstabilität bzw. fähiger Prozesse sind geeignete Prozessanalysen und Prozessfähigkeitsstudien durchzuführen. Dies gilt besonders für besondere Produkt- & Prozessmerkmale (siehe Kapitel 2.3).</p> <p>Geforderte Mindest-Prozessfähigkeiten: vorläufige Prozessfähigkeit, Langzeit-Prozess</p>		
Type of characteristics:	capability Pp & Ppk	capability cp & cpk	Merkmals – Typ	vorläuf. Prozessfähigkeit	Langzeit Prozessfähigkeit
◆Critical Characteristics	1.67	1.33	◆Kritische Merkmale	1.67	1.33
<p>Special Customer requirements are communicated separately.</p> <p>As for attributive characteristics, requirements of the capability analyses must be met 100%. Appropriate measures must be provided in</p>			<p>Spezielle Kundenforderungen werden gesondert weitergegeben.</p> <p>Für attributive Merkmale ist eine 100 %-ige Erfüllung der Vorgaben in den Fähigkeitsuntersuchungen gefordert. Für Prozesse, die nicht nachweislich stabil</p>		

<p>coordination with Oerlikon for processes which demonstrably lack stability and capability to ensure that requirements are met (e.g. safeguarding by 100% control [marking as a special product characteristic with ]).</p>	<p>und fähig sind, sind in Abstimmung mit Oerlikon geeignete Maßnahmen vorzusehen, welche die Erfüllung der Anforderungen sicherstellen (z.B. Absicherung durch 100%-Prüfung, [Kennzeichnung als besonderes Produktmerkmal mit ]).</p>
<p><u>10.5 Monitoring of products and processes, process control:</u></p> <p>Manufacturing process control must include a continuous monitoring of product characteristics and of parameters influencing the process. For this purpose statistical process control (SPC) methods must be applied if this is possible and useful. Process parameters and product characteristics subject to regulations must be documented in control plans (see ISO/IATF16949:2000 appendix A).</p> <p>Oerlikon requests proof of a continuous stability and process capability during serial production as far as safety features and special product characteristics (marked with <>) are concerned.</p> <p>Annual requalification according IATF16949 must be done and is subject to verification by Oerlikon.</p>	<p><u>10.5 Überwachung von Produkt und Prozess, Prozessregelung:</u></p> <p>Die Regelung der Herstellprozesse muss die laufende Überwachung der Produktmerkmale und der prozessbeeinflussenden Parameter umfassen. Dafür sind Methoden der Statistischen Prozessregelung (SPC), wo möglich und zweckmäßig, anzuwenden. Die der Regelung unterliegenden Prozessparameter und Produktmerkmale sind in Control Plänen (siehe ISO/IATF16949:2000 Anhang A) zu dokumentieren.</p> <p>Oerlikon fordert Nachweise der fortdauernden Stabilität und Prozessfähigkeit in der Serienproduktion betreffend Sicherheitsmerkmale und besondere Produktmerkmale (mit <> gekennzeichnet).</p> <p>Eine jährliche Requalifikationsprüfung ist gemäß IATF16949 durchzuführen und unterliegt der Überprüfung durch Oerlikon.</p>
<p><u>10.6 Tests:</u></p> <p>The Supplier must turn his attention to achieving and proving capable processes, because ppm requirements (ppm = parts per million) can usually not be secured by tests in an economical manner.</p> <p>For all production steps, the Supplier must provide and carry out appropriate tests, unless he can prove that such tests are not necessary (e.g. because the minimum process capability required is proven in a continuous manner). Special product characteristics must be particularly considered upon test planning and must be monitored continuously in serial production. The tests planned must be documented in control plans. The general aim, however, must be to reduce tests to a minimum as a result of capable processes. Tests should only be used for evidence and documentation purposes, and to show that requirements are met and not for the detection of deviations.</p>	<p><u>10.6 Prüfungen:</u></p> <p>Der Lieferant muss sein Augenmerk in erster Linie auf das Erreichen und Nachweisen fähiger Prozesse legen, da ppm-Anforderungen (ppm = parts per million) im Regelfall mittels Prüfungen nicht in wirtschaftlicher Weise abzusichern sind.</p> <p>Der Lieferant muss für alle Phasen der Produktion, wo dies nicht nachweisbar entfallen kann (z.B. durch ständigen Nachweis der geforderten Mindest-Prozessfähigkeit), geeignete Prüfungen einplanen und durchführen. Die besonderen Produktmerkmale sind in der Prüfplanung besonders zu beachten und in der Serie kontinuierlich zu überwachen. Die geplanten Prüfungen sind in Control Plänen zu dokumentieren. Es ist jedoch immer anzustreben, durch fähige Prozesse Prüfungen zu minimieren. Prüfungen sollten soweit möglich nur zur Bestätigung und zum dokumentierten Nachweis dienen, dass die Anforderungen erfüllt werden, und nicht zum Entdecken von Abweichungen.</p>

<p>The Supplier must agree on test procedures and methods (measuring base, reference points, test equipment, documentation, analysis, urgent measures in the event of deviations, etc.) with Oerlikon on time (see project review check list).</p>	<p>Der Lieferant muss die Prüfverfahren u. -methoden (Messbasis, Bezugspunkte, Prüfmittel, Dokumentation, Auswertung, Sofortmaßnahmen bei Abweichungen etc.) rechtzeitig (siehe Projektreview-Checkliste) mit Oerlikon abstimmen.</p>
<p><u>10.7 Capability of test equipment and test systems:</u></p> <p>The Supplier shall ensure and document the capability, functionality & appropriateness of the test and measuring systems. The Supplier must use the methods of the automotive industry, such as defined in the MSA AIAG Manual, VDA and other applicable customer standards. The following minimum requirements shall apply to measuring systems:</p> <ul style="list-style-type: none"> • capability characteristics cg & cgk each ³ 1,33 • reproducibility & repeatability (R&R) < 10% of the tolerance to be measured • The capability analysis procedure is defined in the AIAG MSA Manual. <p>The signal detection procedure according to MSA is acceptable for the capability analysis of gauges. The aim is an uncertainty range of a maximum of 10% of the tolerance.</p>	<p><u>10.7 Fähigkeit von Prüfmitteln & Prüfsystemen:</u></p> <p>Der Lieferant stellt sicher, dass die Fähigkeit, Funktionstüchtigkeit & Eignung der Prüf- & Messsysteme nachweisbar gegeben ist. Die Methoden der Automobilindustrie, wie im MSA-Handbuch der AIAG, in VDA und einschlägigen Kundenstandards festgelegt, sind vom Lieferanten anzuwenden. Für Messsysteme gelten folgende Mindestanforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeitskennwerte cg & cgk jeweils ³ 1,33 • Reproduzierbar- & Wiederholbarkeit (R&R) < 10% der zu messenden Toleranz • Die Vorgehensweise zur Fähigkeitsanalyse ist im MSA Handbuch der AIAG festgelegt. <p>Zur Fähigkeitsanalyse von Lehren ist das Verfahren der Signal-Erkennung nach MSA akzeptiert. Ziel ist ein Unsicherheitsbereich von höchstens 10% der Toleranz.</p>
<p><u>10.8 Maintenance:</u></p> <p>The Supplier shall ensure that the equipment and plant remain operative and capable through a preventive maintenance program. In the event of unpredictable failures, Oerlikon must be informed immediately, and an action plan for ensuring the deliveries must be submitted.</p>	<p><u>10.8 Instandhaltung:</u></p> <p>Der Lieferant sorgt durch ein vorbeugendes Instandhaltungsprogramm für die erforderliche Einsatzbereitschaft und Fähigkeit der Einrichtungen und Anlage. Bei unvorhergesehenen Ausfällen ist Oerlikon sofort und unmittelbar zu informieren und ein Maßnahmenplan zur Sicherstellung der Lieferversorgung darzulegen.</p>
<p><u>10.9 Changes in the production process:</u></p> <p>Changes in the production processes, lay-out or as specified in the AIAG PPAP manual at the Supplier which can cause changes of the product characteristics (regarding its geometry, mechanical characteristics, resistance, service life, machineability, etc., or machines, manufacturing processes), must be communicated in writing to Oerlikon before they are implemented.</p> <p>The measures requested by Oerlikon (e.g. carrying out of one of the activities described in chapter 2.5, safeguarding by tests or similar) must be planned</p>	<p><u>10.9 Änderungen im Herstellprozess:</u></p> <p>Änderungen in Herstellprozessen und Layout des Lieferanten, welche Änderungen der Produkteigenschaften (bzgl. Geometrie, mechanische Eigenschaften, Festigkeit, Dauerhaltbarkeit, Zerspanbarkeit bzw. Maschinen, Fertigungsverfahren) nach sich ziehen können, sind Oerlikon vor deren Ausführung schriftlich mitzuteilen. Nach einer gemeinsamen Abschätzung der Randbedingungen sind die von Oerlikon geforderten Maßnahmen (z.B. erneute Durchführung der im Kapitel 2.5 beschriebenen Aktivitäten, versuchstechnische Absicherung o.ä.) vom</p>

<p>and carried out by the Supplier after a joint appraisal of conditions, (see also AIAG PPAP manual and/or VDA 2, or last sentence of item 2.5). All changes must be indicated on time and in writing, in order to carry out a PPAP or PPF and build up a buffer, if necessary.</p> <p>This includes changes at sub-suppliers as well.</p>	<p>Lieferanten zu planen und durchzuführen (siehe auch IATF16949/PPAP-Handbuch der AIAG und/oder VDA 2, oder letzter Satz unter Punkt 2.5). Sämtliche Änderungen sind rechtzeitig und schriftlich anzuzeigen, um PPAP/PPF durchzuführen und ggf. einen Puffer aufzubauen.</p> <p>Dies inkludiert auch Änderungen bei Unterlieferanten.</p>
<p><u>10.10 Safeguarding of production and supply capability:</u></p> <p>The Supplier defines appropriate measures for safeguarding 100% his production and supply capability according to the contractually agreed volume. This comprises also the safety stocks, capacities and capacity reserves.</p>	<p><u>10.10 Sicherstellen der Produktions- u. Lieferfähigkeit:</u></p> <p>Der Lieferant legt geeignete Maßnahmen fest, die seine Produktions- und Lieferfähigkeit im vertraglich vereinbarten Umfang zu 100 % sicherstellen. Dies umfasst auch die mit Oerlikon festzulegenden Sicherheitsbestände, Kapazitäten und Kapazitätsreserven.</p>
<p><u>10.11 Changes in product specifications:</u></p> <p>Changes of the product or in its specifications (drawings, inter alia) must not be implemented by the Supplier unless approved in writing by Oerlikon. The Supplier can apply for technical changes to be carried out with the Oerlikon procurement division (see delivery call).</p>	<p><u>10.11 Änderungen der Produktspezifikationen</u></p> <p>Änderungen am Produkt bzw. an den Spezifikationen (Zeichnungen u.ä.) dürfen vom Lieferanten nicht durchgeführt werden, bevor Oerlikon schriftlich zugestimmt hat. Der Lieferant kann bei Bedarf technische Änderungen bei der zuständigen Oerlikon-Beschaffungsstelle (siehe Lieferabruf) beantragen.</p>
<p><u>10.12 Deviation approval:</u></p> <p>The Supplier's deliveries must comply with the drawings and specifications. Should he not be able to fulfill such requirement temporarily because of deviations, he can submit to Oerlikon a written request for a deviation approval. Deviations can only be approved, if safety, operability, durability, machinability and mount ability of the parts are not affected.</p> <p>Deviation approvals by Oerlikon are only valid in writing, and are limited to a certain number of parts or a certain delivery time.</p> <p>In order to process the deviation request as fast as possible, the following information must be indicated on the deviation application:</p> <ul style="list-style-type: none"> • description of the deviation; • cause of deviation (enclose drawing detail, or material analyses in the event of a change of material); 	<p><u>10.12 Abweicherlaubnis:</u></p> <p>Der Lieferant hat zeichnungs- und spezifikationskonform zu liefern. Sollte er dazu aufgrund Abweichungen vorübergehend nicht in der Lage sein, besteht die Möglichkeit, einen schriftlichen Antrag auf Abweicherlaubnis an Oerlikon zu richten. Abweichungen können nur dann genehmigt werden, wenn Sicherheit, Funktion, Haltbarkeit, Bearbeitbarkeit und Montierbarkeit der Teile nicht beeinträchtigt sind.</p> <p>Eine Abweicherlaubnis bedarf zu ihrer Wirksamkeit immer der schriftlichen Genehmigung durch Oerlikon und ist auf eine bestimmte Anzahl von Teilen oder einen bestimmten Lieferzeitraum beschränkt.</p> <p>Zur raschen Bearbeitung eines Antrages auf Abweicherlaubnis sind nachstehende Daten im Antrag auf Abweicherlaubnis anzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der Abweichung.

<ul style="list-style-type: none"> • duration of deviation approval essential data: number of parts measured, max. excesses, estimated distribution; • operability / endurance test, if any; • indication of reference products with equal function and load□ • safety measures & control steps planned, in order to avoid any further-reaching non-compliance with the specifications than the deviation for which a request has been submitted; • measures planned or implemented, for excluding the same deviation in the future (including cause analysis, 8D method; • documentation of further conditions indicated in the deviation approval released by Oerlikon, if any. Since any approval of a deviation request is exclusively for the benefit of the Supplier (avoidance of scrap and or failure costs), Oerlikon reserve the right to reduce the amount invoiced by 15%, in order to cover in-house Oerlikon administration work. <p>The approval of a deviation by Oerlikon does not mean that the Supplier is released from the quality and warranty requirements as specified in the Purchase Order terms and conditions.</p> <p>Goods delivered must be indicated separately on the delivery slip and on the package; the request for the deviation approval and the number of the deviation approval must be indicated.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ursache der Abweichung (Zeichnungsausschnitt beilegen, bei Materialänderung Werkstoff-Analysen) • Dauer der Abweicherlaubnis • Basisdaten: Anzahl vermessene Stück, maximale Überschreitung, geschätzte Verteilung • Eventuell durchgeführter Funktions- / Dauertest • Hinweis auf Referenzprodukte mit adäquater Funktion und Belastung • Eingeplante Absicherungsmaßnahmen & Prüfschritte, um eine weitergehende Nichteinhaltung der Spezifikationen als die beantragte Überschreitung zu verhindern • Geplante bzw. durchgeführte Maßnahmen, um die Abweichung zukünftig auszuschließen (inklusive Ursachenanalyse, 8D-Methodik) • Gegebenenfalls Dokumentation für weitere Auflagen, die in der von Oerlikon freigegebenen Abweicherlaubnis angeführt sind. Da die positive Erledigung eines Antrages auf Abweicherlaubnis ausschließlich dem Lieferanten zu Gute kommt (Vermeidung von Ausschuss, Ausfallkosten), behält sich Oerlikon das Recht vor, den betroffenen Fakturenbetrag um 15% kürzen. Damit soll der Oerlikon-interne administrative Aufwand abgedeckt werden. <p>Die Erteilung einer Abweicherlaubnis durch Oerlikon bedeutet nicht, dass der Lieferant aus seiner Verantwortung hinsichtlich der Qualitäts- und Gewährleistungsanforderungen, wie in den Bestellbedingungen festgelegt, entlassen ist.</p> <p>Die gelieferte Ware ist am Lieferschein und am Gebinde gesondert zu kennzeichnen, der Antragsteller der Abweicherlaubnis und die Nummer der Abweicherlaubnis ist anzugeben.</p>
--	---

11 Sales and dispatching logistics / Vertrieb & Auslieferlogistik

<p>The Supplier shall define a concept (including the logistics procedures requested by Oerlikon, such as delivery frequency, packaging, etc.) for his distribution logistics. The concept must be agreed with Oerlikon and be adapted by the Supplier according to the progress of the project. The logistics concept must be analyzed systematically in order to detect potential risks (e.g. with a logistics FMEA).</p>	<p>Der Lieferant legt ein Konzept (unter Berücksichtigung der von Oerlikon geforderten Logistikabläufe, z.B. Lieferfrequenz, Verpackung etc.) für seine Vertriebslogistik fest. Dieses Konzept wird mit Oerlikon abgestimmt und ist vom Lieferanten entsprechend dem Projektfortschritt weiterzuentwickeln. Das Logistikkonzept ist systematisch hinsichtlich möglicher Risiken zu untersuchen (z.B. mittels einer Logistik-FMEA).</p>
<p>The Supplier shall ensure 100% fulfillment of his delivery commitment.</p>	<p>Der Lieferant muss sicherstellen, dass er seine Lieferverpflichtungen zu 100 % erfüllt.</p>
<p>Unless otherwise agreed with Oerlikon, parts must be delivered dry and preserved (VCI materials, if necessary). Every change of the surface (e.g. strong corrosion-inhibiting additives to detergents) must be agreed with Oerlikon before implementation.</p>	<p>Falls keine anderslautende Vereinbarung mit Oerlikon besteht, sind Teile trocken konserviert (bei Bedarf VCI Materialien) anzuliefern. Jede Änderung der Oberflächenbeschaffenheit (z.B. verstärkte Korrosionsschutzzusätze in den Waschmitteln) ist vor Umsetzung mit Oerlikon zu vereinbaren.</p>

12 Complaint management / Reklamationsabwicklung

<p>Complaints by Oerlikon to the Supplier are usually forwarded via an automatically generated information e-mail. You must check the details of the complaints management with the Oerlikon receiving plant.</p> <p>The Supplier must initiate immediate containment actions at both its facility and the Oerlikon receiving plant and at the end-customer if necessary. Additionally, depending on the level of the problem and the status of the Supplier more controlled shipping or inspection or containment actions will be implemented at the suppliers cost.</p> <p>Each complaint causes administrative costs to Oerlikon (see box below), which Oerlikon invoices to its suppliers in the form of a flat rate as determined by the Oerlikon receiving plant. Any other costs (e.g. re-work, sorting, testing, measuring, etc.) will be invoiced separately to the suppliers according to Oerlikon's terms.</p> <p>NOTE: Some Oerlikon divisions may only complete one invoice for "all costs" associated with a complaint</p> <p>It is our goal that the Supplier repairs its defects itself. If the Supplier is unable to repair them, he can assign a re-work company approved by Oerlikon with repairing the defect according to Oerlikon terms and conditions.</p>	<p>Die Reklamation von Oerlikon an den Lieferanten erfolgt im Regelfall über ein automatisch generiertes Informations-E-Mail. Details betreffend der Reklamationsabwicklung sind mit dem Oerlikon-Anlieferwerk zu klären.</p> <p>Der Lieferant hat bei sich, im Oerlikon-Anlieferwerk und bei Bedarf beim Endkunden umgehende Abstellmaßnahmen einzuleiten. Je nach Problemausmaß und Status des Lieferanten werden zudem auf Kosten des Lieferanten strengere Versand-, Prüfungs- oder Abstellmaßnahmen eingeführt.</p> <p>Jede Reklamation verursacht bei Oerlikon administrative Aufwände (siehe Kasten unten), welche Oerlikon seinen Lieferanten in Form einer Pauschale, gemäß den Bestimmungen des Oerlikon-Anlieferwerkes festgelegt, verrechnet. Alle weiteren Kosten (z.B. Nacharbeiten, Sortieren, Prüfen, Messen etc.) werden dem Lieferanten nach Oerlikon-Konditionen gesondert verrechnet!</p> <p>HINWEIS: Manche Oerlikon-Werke können für „verschiedene Kosten“ im Zusammenhang mit einer Reklamation nur eine Rechnung stellen.</p> <p>Ziel ist es, dass der Lieferant seinen Fehler selbst behebt. Ist dem Lieferanten dies nicht möglich, kann der Lieferant von Oerlikon autorisierte Nacharbeitsfirmen zu Oerlikon-Konditionen mit der Fehlerbehebung beauftragen</p>
---	---

**13 Escalation steps and classification of „special suppliers“ /
Eskalationsstufen & Lieferanten-Sonderstatus-Einstufung**

Level	Definition	What has triggered the Escalation?	Supplier's actions
0	Day to day operations	Complaint / test report with / without 8D report	<ul style="list-style-type: none"> • Notify relevant delivery scope (delivery slip number) immediately • Start sorting / re-working the entire delivery scope (on an internal/external level) • Start (process and product) cause analysis immediately and document it; start containment action and document them • Agree actions with Oerlikon (in order to ensure customer deadlines) • Mark subsequent deliveries until evidence of a sustainable problem solution; To be indicated: indicate on each package: controlled 100%; additionally, an indication on the delivery slip is necessary • Comment and document actions for restoring the delivery quality as shown in the 8D report, if required. • Update / revision of Control Plan, FMEA, process capability surveys, test equipment capability surveys, etc.
1	The Supplier has problems	∅ Immediate action is not effective / not sufficient – repeating defect ∅ Q problems upon start of serial production, the causes of which reach back to an irregular sampling	<ul style="list-style-type: none"> • Process capability statement regarding the relevant characteristic / communicate defect to Oerlikon • Supplier bears all costs for a stricter incoming inspection by Oerlikon or for a 100% inspection, if necessary. • Presentation of problem solution process in the framework of Q meetings at Oerlikon's • Forward status reports to Oerlikon on an continuous basis. • Repeat PPAP/PPF upon Oerlikon' request. • Update / review of Control Plan, FMEA, process capability surveys, test equipment capability surveys, etc.
2	The Supplier is unable to remedy the defects	<ul style="list-style-type: none"> • Supplier is unable to solve the problem • Despite the Supplier's efforts, Oerlikon cannot recognize sufficient improvement. • Manufacturing, assembly and customer deadlines are not ensured in a satisfying manner or can only be ensured, if special actions are taken • Repetitive defect again. • Special status notification /failures with MP customers • Critical defect with heavy customer impact / major nonconformity • Unauthorized process changes 	<ul style="list-style-type: none"> • Action plan confirmed by Supplier's management in order to restore the delivery quality • Q-Gate at Supplier's (100% control): Removal: after 60 days without defects • If other parts are defective after the Q-Gate: additional Q-Gate by a third company (selection to be agreed with Oerlikon) • Regular reports regarding deadlines / status, released by the Supplier management • Update / review of Control Plan, FMEA, internal audits, process capability surveys, test equipment capability surveys, etc. • Preparation of process audit by Oerlikon

3	The Supplier is currently ineligible for Oerlikon	<ul style="list-style-type: none"> • Supplier with chronic problems. • The Supplier is unwilling to solve the problem. • The Supplier has no resources to solve the problem • Insolvency • Breach of agreement 	<ul style="list-style-type: none"> • Management of Supplier must agree with Oerlikon on how to proceed
---	---	---	---

Level	Definition	Auslöser der Eskalation	Maßnahmen des Lieferanten
0	Tagesgeschäft	<ul style="list-style-type: none"> • Reklamation / Prüfbericht mit/ohne 8D Report 	<ul style="list-style-type: none"> • Sofortige Bekanntgabe des betroffenen Lieferumfangs (Lieferscheinnummern) • Sortierung / Nacharbeit des gesamten Lieferumfangs einleiten(intern/extern) • Sofortige Ursachenanalyse (prozess- u. produktbezogenen) einleiten und dokumentieren • Abstellmaßnahmen einleiten & dokumentieren • Aktivitäten mit Oerlikon abstimmen (zum Absichern der Kundentermine) • Folgelieferungen bis zum Nachweis der nachhaltigen Problemlösung kennzeichnen; Kennzeichnung: Hinweis auf jedem Gebinde: Fehlermerkmal "X" zu 100% geprüft; zusätzlich ist ein Vermerk am Lieferschein erforderlich • Stellungnahme und Dokumentation der Aktivitäten zur Wiederherstellung der Anlieferqualität im 8D Report • Aktualisierung / Überarbeitung von Control Plan, FMEA, Prozessfähigkeitsuntersuchungen, Prüfmittelfähigkeitsuntersuchungen, etc.
1	Der Lieferant hat Probleme	<ul style="list-style-type: none"> • Sofortmassnahmen nicht wirksam / nicht ausreichend Wiederholfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessfähigkeitsaussage zum beanstandeten Merkmal / Fehler an Oerlikon übermitteln • Übernahme der Kosten für verschärfte Wareneingangsprüfung bei Oerlikon bzw. gegebenenfalls für 100%-Prüfung • Problemlösungsprozess im Rahmen von Q-Meetings bei Oerlikon vorstellen • Laufenden Statusreport an Oerlikon übermitteln • gegebenenfalls bei Oerlikon-Aufforderung erneut PPAP/PPF durchführen • Aktualisierung / Überarbeitung von Control Plan, FMEA, Prozessfähigkeitsuntersuchungen, Prüfmittelfähigkeitsuntersuchungen, etc.
2	Der Lieferant ist nicht in der Lage, die Probleme nachhaltig abzustellen	<ul style="list-style-type: none"> • Lieferant ist nicht in der Lage, das Problem zu beseitigen • Trotz Bemühungen des Lieferanten sind seitens Oerlikon keine ausreichenden Verbesserungen erkennbar • Fertigung-, Montage- und Kundentermine nicht ausreichend sichergestellt bzw. laufend nur mit 	<ul style="list-style-type: none"> • Von der Geschäftsleitung bestätigter Maßnahmenplan zur Wiederherstellung der Anlieferqualität • Q-Gate beim Lieferanten (100%-Prüfung): Aufhebung: 60 Tage ohne Fehler • Falls weiterhin fehlerhafte Teile nach dem Q-Gate auftreten: zusätzliches Q-Gate durch eine Fremdfirma (Auswahl mit Oerlikon abzustimmen) • Regelmäßige Berichte zu Terminen / Status, freigegeben durch Geschäftsleitung • Aktualisierung / Überarbeitung von Control Plan, FMEA, interne Audits, Prozessfähigkeitsuntersuchungen, Prüfmittelfähigkeitsuntersuchungen, etc.

		<p>Sondermaßnahmen möglich</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erneut Wiederholungsfehler • Sonderstatusmitteilung / Störfälle von Oerlikon-Kunden liegt vor • Kritischer Fehler mit großen Kundenauswirkungen / Hauptfehler • Unangezeigte Prozessänderung 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung auf Prozessaudit durch Oerlikon
3	Der Lieferant ist derzeit für Oerlikon nicht qualifiziert	<ul style="list-style-type: none"> • Chronische Problemlieferanten • Keine Bereitschaft des Lieferanten, Probleme zu lösen • Ressourcen zur Problemlösung beim Lieferanten nicht vorhanden • Insolvenz • Vertragsbruch 	<ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung des weiteren Vorgehens durch Geschäftsleitung des Lieferanten mit Oerlikon

14 Oerlikon Division specific requirements / Oerlikon Werksspezifische Forderungen

<p>14. 1 Oerlikon Balzers Coating AG, OC Oerlikon Balzers AG and Oerlikon Surface Solutions AG, Pfäffikon, Zweigniederlassung Balzers (Balzers, Liechtenstein)</p> <p>14. 2 Handling Claims and Complaints:</p> <p>The Supplier is required to adhere to the Oerlikon Balzers zero-defect policy. Testing and inspection will be performed to a limited extent based on Oerlikon Balzers's discretion. If inspections and/or resulting complaints involve additional expenditures, Oerlikon Balzers will invoice the Supplier for costs listed in the following table:</p>	<p>14. 1 Oerlikon Balzers Coating AG, OC Oerlikon Balzers AG and Oerlikon Surface Solutions AG, Pfäffikon, Zweigniederlassung Balzers (Balzers, Liechtenstein)</p> <p>14. 2 Abwicklung von Schadenfällen und Reklamationen:</p> <p>Vom Lieferanten wird die Einhaltung der Null-Fehler-Richtlinie der Oerlikon Balzers gefordert. Die Überprüfung und Inspektion erfolgt in beschränktem Ausmaß nach Ermessen der Oerlikon Balzers. Falls die Inspektionen und/oder die sich daraus ergebenden Reklamationen zusätzliche Ausgaben verursachen, verrechnet Oerlikon Balzers dem Lieferanten die Kosten gemäß der folgenden Tabelle:</p>
<p>Issue caused by Supplier (Administration Cost) CHF 120,00 per issue</p> <p>Screening/Reworking Defective Parts (In House) CHF 95,00 per hour</p> <p>Oerlikon Balzers Assembly Down-Time CHF 95,00 per hour</p> <p>Teardown / Rework CHF 95,00 per hour</p> <p>Material Handling (Forklift Services) CHF 95,00 per hour</p>	<p>Problem verursacht durch Lieferant (Administrationskosten) CHF 120,00 pro Problem</p> <p>Fehlersuche / Nacharbeiten der defekten Teile (In Haus) CHF 95,00 pro Stunde</p> <p>Oerlikon Balzers Assembly Verlustzeit CHF 95,00 pro Stunde</p> <p>Abbau / Nacharbeiten CHF 95,00 pro Stunde</p> <p>Materialhandhabung (Gabelstapler, Dienstleistung) CHF 95,00 pro Stunde</p>



**Global Quality / environmental management requirements
of Oerlikon Surface Solutions Ltd, Pfäffikon and its
affiliated companies to be met by suppliers**

Location:

Date:

Procurement Manager

Supplier Quality Assurance Manager

Supplier

Location:

Date:

Name:

Name:

Function:

Legally binding signature

Quality Management signature

.....

.....