**Návod pro splnění požadavků v APQP / Milestone Management (ML1–ML10)**

**Obsah**

1. **ML1: Review Confirmation / Contracts**  
   1.1 Klíčové kroky  
   1.2 Doporučení pro splnění
2. **ML2: Review Quality Program / Product Design**  
   2.1 Klíčové kroky  
   2.2 Doporučení pro splnění
3. **ML3: Process Planning**  
   3.1 Klíčové kroky  
   3.2 Doporučení pro splnění
4. **ML4: Process Verification**  
   4.1 Klíčové kroky  
   4.2 Doporučení pro splnění
5. **ML5: Process Validation / Conditions**  
   5.1 Klíčové kroky  
   5.2 Doporučení pro splnění
6. **ML6 (I–IV): Review CP (Control Plan) & Review Parts/Process Quality**  
   6.1 Klíčové kroky  
   6.2 Doporučení pro splnění
7. **ML7 (I–III): Trial Runs / PV Samples**  
   7.1 Klíčové kroky  
   7.2 Doporučení pro splnění
8. **ML8 (I–III): PPAP/PPF Submission & Short-term Process Capability**  
   8.1 Klíčové kroky  
   8.2 Doporučení pro splnění
9. **ML9: Review KOSTAL PPAP/PPF Decision**  
   9.1 Klíčové kroky  
   9.2 Doporučení pro splnění
10. **ML10 (Active): Long-term Process Capability**  
    10.1 Klíčové kroky  
    10.2 Doporučení pro splnění

**1. ML1: Review Confirmation / Contracts**

**1.1 Klíčové kroky**

* Přijetí a potvrzení **smluvních podmínek** (NDA, TCs, WA, smlouvy o pronájmu nástrojů atd.).
* Vypracování počátečního **APQP plánu**: definice rozsahu, nástrojů a týmu.
* Kontrola **speciálních charakteristik** (KOSTAL + vlastní dodavatele).
* Potvrzení, že dodavatel rozumí a přijímá **kvalitativní a logistické směrnice**.

**1.2 Doporučení pro splnění**

* Vytvořte **check-list** smluvních dokumentů a nechte je písemně odsouhlasit (manažer projektu, právní oddělení, kvalita).
* Zajistěte, aby byl **APQP tým** sestaven a rozuměl svým úkolům (projektový manažer, kvalita, výroba, nákup, logistika).
* Identifikujte a označte **speciální charakteristiky** na výkresech (Critical, Significant, Key).
* V případě nejasností nebo konfliktů s firemními směrnicemi **vyžádejte objasnění** (nejlépe e-mailem s potvrzením).

**2. ML2: Review Quality Program / Product Design**

**2.1 Klíčové kroky**

* **Posouzení designu** z hlediska nákladů, proveditelnosti, rizik a potenciálních zlepšení.
* Kontrola kompletnosti **konstrukčních dat** (výkresy, materiálové specifikace, rozhraní).
* Naplánování **re-kvalifikačních testů**, termínů a odpovědností.
* **Řízení rizik**: identifikace rizik spojených se subdodavateli a včasné zapojení subdodavatelů.

**2.2 Doporučení pro splnění**

* Proveďte týmovou **Feasibility study** (výroba, technologie, kvalita, nákup).
* Vytvořte nebo aktualizujte **Plán kvality** (Quality Plan) zahrnující re-kvalifikační testy.
* Pokud jsou subdodavatelé kritičtí, **zajišťujte soulad** jejich APQP dokumentace s KOSTAL požadavky.
* Dokumentujte a sdílejte **výsledky designového review** (minutes of meeting, akční plán).

**3. ML3: Process Planning**

**3.1 Klíčové kroky**

* Tvorba **Process Flow Diagramu** včetně všech výrobních a kontrolních kroků.
* **Kapacitní studie**: ověření, zda je výrobce schopen pokrýt plánované objemy.
* **Časový plán** dodavatele musí být ve shodě s časovým plánem KOSTAL.
* Definice potřebného **vybavení, strojů, nástrojů**, personálu.

**3.2 Doporučení pro splnění**

* Zpracujte detailní **Process Flow**, ověřte jej přímo na místě (Gemba walk).
* Vytvořte **kapacitní tabulku** (nominální, maximální kapacita, špičkové objemy).
* Synchronizujte časový plán se všemi zúčastněnými odděleními (výroba, nákup, logistika).
* Pokud se plánují nové nástroje, definujte **milníky** pro jejich výrobu / validaci.

**4. ML4: Process Verification**

**4.1 Klíčové kroky**

* Potvrzení **před-sériových** (Pre-Series) požadavků a schopnost dodavatele je splnit.
* Dokončení / uzavření **designu** (Final Design Freeze).
* Kontrola / úprava **plánu re-kvalifikací**.
* Odsouhlasení **logistických a balicích podmínek** (typ obalu, označení, množství v balení).

**4.2 Doporučení pro splnění**

* Sepište a projednejte **seznam požadavků** pro před-sériové dodávky, včetně termínů a objemů.
* Ujistěte se, že neproběhly žádné **neočekávané změny** designu nebo že jsou už zapracovány.
* Upřesněte a odsouhlaste **re-kvalifikační testy** s KOSTAL (co, kdy, jak často).
* Stanovte jasný **obalový koncept** (rozměry, ochrana, manipulační značení).

**5. ML5: Process Validation / Conditions**

**5.1 Klíčové kroky**

* Ověřit, zda **před-sériové díly** splňují požadavky.
* Dokončit a schválit **Feasibility Study** (všechny oddělení).
* Udržovat **aktuální časový plán** pro PPAP/PPF.
* Uzavřít a vyjasnit **otevřené body** ohledně nevyhovujících požadavků (výkresové změny, termíny atd.).

**5.2 Doporučení pro splnění**

* Vyhodnoťte a **zdokumentujte testy** na před-sériových dílech (kvalita, funkce, vzhled).
* Uzavřete **otevřené body** s konstrukcí, kvalitou i subdodavateli.
* Ujistěte se, že **plán pro PPAP** (nástroje, zařízení, testy, kapacitní ověření) je proveditelný v daném termínu.
* Prověřte, zda se bude **výroba** realizovat ve více závodech; pokud ano, zda jsou všechny lokality oficiálně zohledněny (DUNS).

**6. ML6 (I–IV): Review CP (Control Plan) & Review Parts and Process Quality**

**6.1 Klíčové kroky**

* Kontrola, zda **Control Plan a PFMEA** obsahují všechny speciální charakteristiky a odpovídající kontrolní metody.
* Zajištění, že **re-kvalifikační** testy jsou do Control Planu začleněny.
* Odsouhlasení **logistických a balicích** podmínek v praxi (např. zkouška balení).
* Kontrola připravenosti **strojů, nářadí, měřidel** (včetně kalibrace, R&R studií).

**6.2 Doporučení pro splnění**

* Proveďte týmové **review Control Planu a PFMEA**, aktualizujte všechny změny.
* Zajistěte, aby operátoři měli **pracovní návody**, vizuální pomůcky, SPC tabulky.
* Proveďte **verifikaci měřidel** (MSA, R&R), aby byla doložitelná způsobilost měření.
* Zkontrolujte, zda je jasně definováno **kdo** a **kdy** bude re-kvalifikaci provádět (periodicita, dokumentace).

**7. ML7 (I–III): Trial Runs / PV Samples**

**7.1 Klíčové kroky**

* **Zkušební výroba** (Trial run) za sériových podmínek (stroj, personál, směnnost).
* Výroba **PV vzorků** (Product Validation) dle platné výkresové dokumentace.
* Definování a kontrola **pohledových zón** (u dekorativních dílů) a stanovení hranic tolerancí.
* Splnění požadavků **FOT/C0** (pokud definováno).

**7.2 Doporučení pro splnění**

* Naplánujte **Trial run** – simulujte reálnou sériovou výrobu, sbírejte data (zmetkovitost, takt).
* Ověřte, zda jsou díly **změřené** a vyhovují kresbám, materiálovým a funkčním specifikacím.
* U dekorativních dílů použijte **vizuální standardy** (hraniční vzorky, barevné odchylky).
* Zajištěte, aby byl proces **stabilní**, a pokud nejsou výsledky OK, sestavte akční plán.

**8. ML8 (I–III): PPAP/PPF Submission & Short-term Process Capability**

**8.1 Klíčové kroky**

* Provést **krátkodobou způsobilost** (Pp, Ppk) na speciálních charakteristikách.
* Kompletovat a odeslat **PPAP/PPF dokumentaci** (ISIR, měřicí protokoly, FMEA, Control Plan, materiálové atesty).
* **Run@Rate** – ověření dosažení požadovaného denního/týdenního objemu.
* Příprava na **odchylkové řízení** (Deviation approval) v případě, že PPAP nebude plně schválen.

**8.2 Doporučení pro splnění**

* Sbírejte **data** z reálné výroby (např. 125 dílů) a spočítejte Pp/Ppk.
* Zajistěte **úplnost PPAP balíčku**:
  + ISIR (5 ks/cavitu),
  + MSA/R&R,
  + Konečné FMEA, Control Plan, Flowchart,
  + Materiálové certifikáty, příp. IMDS,
  + Výkresy s aktuálním indexem.
* Ověřte, že **Run@Rate** proběhl podle standardních podmínek (směnnost, skutečná rychlost linky).
* Pokud zjistíte **neschopnost procesu**, dohodněte si s KOSTAL **akční plán** pro nápravu.

**9. ML9: Review KOSTAL PPAP/PPF Decision**

**9.1 Klíčové kroky**

* Obdržet **rozhodnutí** KOSTAL (plné schválení = „zelené“, dočasné = „žluté“, zamítnutí = „červené“).
* Uzavřít **otevřené body** a realizovat akční plány v případě dočasného/žlutého schválení.
* Při zamítnutí **PPAP** postupovat podle pokynů KOSTAL (nové kolo schvalování).

**9.2 Doporučení pro splnění**

* Pokud je **zelené** schválení, ověřte, zda nejsou další podmínky (Safe Launch, speciální zkoušky atp.).
* U **žlutého** (dočasného) souhlasu dodržte termíny nápravných opatření, předejte pravidelné reporty o pokroku.
* U **zamítnutí** proveďte úpravy a re-PPAP v časovém horizontu dohodnutém s KOSTAL.
* Předejte interně jasnou **informaci do výroby**, že lze nebo nelze dodávat.

**10. ML10 (Active): Long-term Process Capability**

**10.1 Klíčové kroky**

* **Dlouhodobé** sledování způsobilosti (Cp, Cpk) speciálních charakteristik.
* Kontrola, zda je **výroba stabilní** (SCRAP, reklamace, OEE, atd.).
* **Ochrana před neřízenými změnami**: všechny změny hlásit a schvalovat formou re-PPAP.
* Využití **Lessons Learned** pro kontinuální zlepšování.

**10.2 Doporučení pro splnění**

* Provádějte pravidelné **SPC** na rozhodujících parametrech, sledujte trendy.
* Při odchylkách (Out of Spec/Out of Control) postupujte podle **eskalačního plánu** a Control Planu.
* V případě **procesních nebo materiálových změn** kontaktujte KOSTAL předem.
* Vyhodnocujte **Lessons Learned** (reklamace, interní zmetky, neshody) pro další projekty a zlepšujte PFMEA.

**Závěr a doporučení**

1. **Zajistěte transparentnost**: Uchovávejte veškeré dokumenty (FMEA, Control Plan, Flowchart, MSA atd.) v aktuálním stavu a sdílejte je s projektovým týmem.
2. **Pravidelná komunikace**: Naplánujte týdenní / měsíční schůzky s KOSTAL k projednání statusu APQP milníků, otevřených bodů a rizik.
3. **Otevřené body** vždy uzavřete písemným potvrzením (e-mail, protokol ze schůzky), aby byla jasná historie rozhodnutí.
4. **Kontinuální zlepšování**: I po schválení PPAP nadále sledujte stabilitu procesu, reklamace, SPC. Získané poznatky využijte pro další projekty (Lessons Learned).

Tímto postupem pokryjete všechny kroky od **ML1 (Review Confirmation / Contracts)** po **ML10 (Long-term Process Capability)** a naplníte tak požadavky APQP v kontextu KOSTAL.