

1 DOMAINE D'APPLICATION ET OBJET

Cette norme usine contient les éléments fondamentaux et les exigences générales de base pour la libération de l'outillage externe. Il décrit le processus et les responsabilités respectives, en particulier du côté des fournisseurs, et s'applique à toutes les unités opérationnelles de KION ITS et aux fournisseurs concernés par le processus.

2 TERMES ET DEFINITIONS

- ETAP – External Tooling Approval Process – Processus de validation des outillages externes
- PPAP – Production Part Approval Process – Processus d'acceptation des pièces de production
- RFQ – Request for quotation – Demande de chiffrage
- F.O.T – First Out of Tool – Premières pièces Issues des Outillages Définitifs
- SOP – Start of Production – Démarrage de production
- TSW – Tooling Submission Warrant – Présentation de la conformité outillage
- Outillage – équipement chez les fournisseurs qui est nécessaire à la fabrication du produit final (par exemple, gabarits, supports, moules d'injection)
- RAPID – Decision-Making Model in complex environments – Matrice de définition des responsabilités pour les environnements complexes
- R – Recommend a decision or action (Recommander une décision ou une action)
- A – Agree to a recommendation (Accepter une recommandation)
- P – Perform a decision (Exécuter la décision)
- I – Provide Input to a recommendation (Apporter une contribution à une recommandation)
- D – Make the Decision (Prendre la décision)

3 GENERAL

En cas de pièces concernées par ETAP, le fournisseur doit suivre les étapes du process ci-dessous :

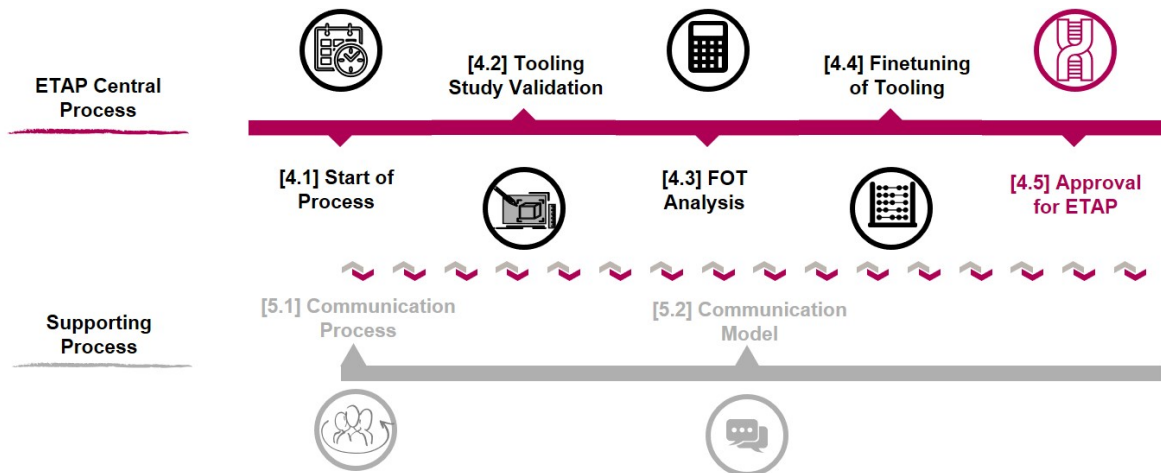


Fig. 1 : Présentation générale des phases du processus principal et support de ETAP.

Reproduction, même partielle, interdite sans notre autorisation

4 EXIGENCES POUR LES PHASES DU PROCESSUS ETAP

Les exigences du chapitre 4 sont obligatoires

4.1 Process Start

Avec la RFQ le fournisseur reçoit un plan avec l'information que le processus ETAP est applicable. L'emplacement du texte est situé directement au-dessus du cartouche (voir Fig. 2)

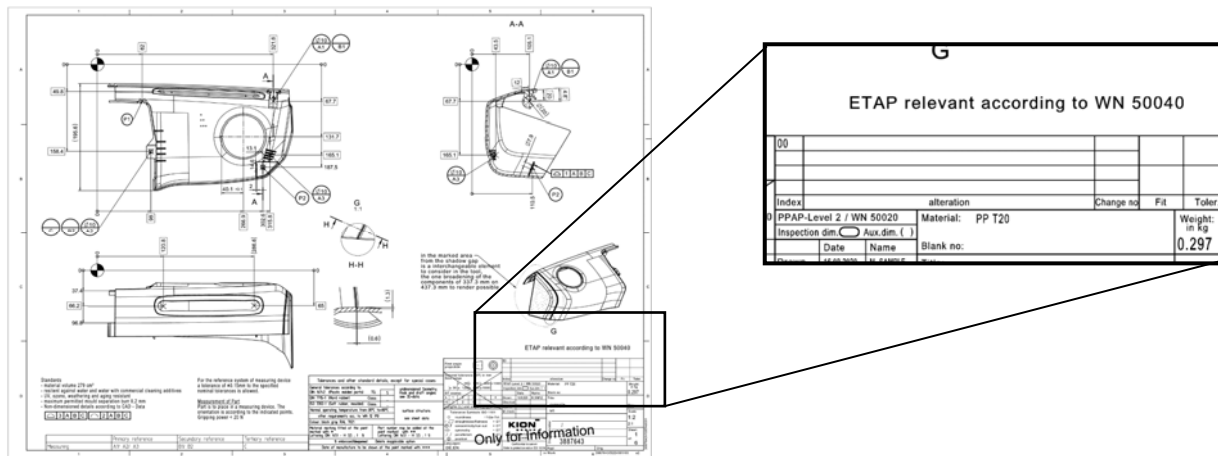


Fig.2: Note ETAP sur le plan

Avec le devis le fournisseur devra fournir concernant l'outillage la documentation suivante :

- Le concept de fabrication pour expliquer tous les outils nécessaires à la production de la pièce
- Une 1^{ère} étude de faisabilité pour évaluer le concept de l'outillage
- Un planning de fabrication de l'outillage démarrant à la commande et indiquant le temps d'étude, de réalisation et de mise au point

4.2 Tooling Study Validation

L'objectif de cette étape est de déterminer si l'outillage peut produire des pièces respectant les exigences de KION. Le fournisseur doit fournir à KION l'étude de l'outillage sur demande

Si une infaisabilité technique est détectée pendant l'étude de l'outillage, le fournisseur doit contacter KION immédiatement pour définir les actions nécessaires.

En fonction du processus de fabrication et en alignement avec KION pendant la réunion de lancement, si demandée (voir chapitre 5.1.1), les études doivent spécifier toutes les caractéristiques de l'outillage pouvant avoir un impact sur la pièce finale – voir exemple en table 1.

Nota :

Si convenu pendant la réunion de lancement (voir chapitre 5.1.1) le fournisseur recevra l'autorisation de démarrer la fabrication de l'outillage par KION.

Tableau 1 : Caractéristiques des outillages

Procédé	Exemples des caractéristiques outillages que l'étude doit spécifier
Moulage : <ul style="list-style-type: none"> - Injection plastique - RIM - Fonderie 	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de joint (principal et secondaire) - Points d'injection/Système d'alimentation - Emplacement des masselottes/réserves, dégazages - La cinématique de l'outillage (broche, tiroir, système d'éjection...) - Simulation de la solidification (fonte, acier moulé) - Gestion des variantes - Gestion des paramètres critiques de la pièce - Autre
Usinage	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place/Isostatisme de la pièce - Système de bridage - Gestion des variantes - Gestion des paramètres critiques de la pièce - Autre
Forgeage	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'outillage/d'opération - Plan de joint - Orientation de la pièce (haut et bas) - Gestion des paramètres critiques de la pièce - Autre
Emboutissage Poinçonnage Estampage	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'outillage/d'opération - Découpe avant ou après emboutissage - Mise en place des feuilles métalliques pour chaque opération - Gestion des paramètres critiques de la pièce - Autre
Soudure	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place/Isostatisme de chaque composant - Système de bridage - Gestion des variantes - Gestion des paramètres critiques de la pièce - Autre

4.3 FOT Analysis

Le fournisseur doit réaliser une analyse des FOT produits avec les outillages définitifs et la soumettre sur demande à KION (KION a la possibilité de commander des pièces FOT pour des analyses internes).

Si des écarts sont détectés sur l'outillage et/ou les pièces, le fournisseur doit créer un plan d'action pour les corriger. Pour ça, le fournisseur doit définir toutes les analyses, tests, rapports dimensionnels, scans, etc. nécessaire à la réalisation de ce plan d'action. Le plan d'action doit être présenté à KION sur demande.

4.4 Finetuning of Tooling

Dans cette phase le fournisseur doit optimiser l'outillage en accord avec les résultats de l'analyse des FOT. Les améliorations respectives doivent être vérifiées par des rapports de mesure concordant aux documents techniques disponibles (e.g. plans et normes).

Pour s'assurer et vérifier les performances de l'outillage, le fournisseur doit réaliser une capacité (Cpk) suivant WN 50020-PPAP. Le fournisseur doit vérifier la capacité de l'outillage en réalisant une analyse capacitaire.

KION a la possibilité de commander des pièces pour vérifier chaque étape d'optimisation.

Si le projet prend du retard, le fournisseur doit immédiatement en informer KION avec un plan d'atténuation des risques.

4.5 Approval for ETAP

Après avoir rempli toutes les exigences de ETAP, le fournisseur doit remplir la présentation de conformité outillage [TSW] comme page de couverture de la documentation. Avec ce document le fournisseur confirme que l'outillage est finalisé et prêt à produire en série.

Le fournisseur doit présenter tous les documents justifiant de la finalisation de la mise au point (voir tableau 2 chapitre 6).

Nota :

Une TSW unique doit être complétée pour chaque outillage commandé par KION. Si toutes les exigences sont remplies KION approuvera l'outillage par la confirmation sur la TSW.

5 PROCESSUS SUPPORT

Les exigences du paragraphe 5.1 sont optionnelles, et seulement nécessaire sur demande et accord KION.

Le modèle de communication du paragraphe 5.2 est obligatoire pour les phases de 1 à 5 d'ETAP.

5.1 Communication process

5.1.1 Réunion de lancement

La réunion de lancement d'ETAP permet une commune compréhension entre KION et le fournisseur sélectionné concernant les exigences du produit, le planning et date butoir du projet dans l'objectif de garantir la qualité, le délai et le budget du SOP. Une réunion de lancement sera réalisée seulement si KION le demande explicitement. Les raisons possibles pour une réunion de lancement sont :

- Pièce, assemblage ou ensemble de fonction avec des demandes spéciales
- Process de fabrication complexe de la pièce ou de l'outillage
- Planning critique pour le SOP
- ...

5.1.2 Accord de travail

Participants : Equipe trans-fonctionnelle de KION et du fournisseur (Chef de projet, commerciale, qualité, ...) avec l'objectif d'une compréhension commune de la complexité pièce/outillage.

Les sujets suivants seront discutés et validés pendant la réunion de lancement :

- Présentation de l'organisation du projet (manager et équipe projet)
- Discussion du concept outillage
- Discussion de planning projet avec les sous sujets suivants si nécessaire :
 - Durée de la réalisation de l'outillage
 - Analyse de risque (AMDEC)
 - Durée de l'étude outillage
 - Date du démarrage en production (fournisseur)
 - Durée des premières pièces
 - Temps prévu pour la mise au point de l'outillage
 - Durée pour la validation de l'outillage
- Coordination et alignement régulier des jalons de suivi avec le fournisseur pour l'atténuation des risques au plus tôt – le calendrier doit être convenu durant la réunion de lancement.

Le fournisseur accepte la procédure ci-dessus avec tous les sous-thèmes et délais associés.

Le planning projet est valide pour toutes les parties et doit être suivi sans retard ni cout supplémentaire. Si des retards projet surviennent, le fournisseur doit en avvertir KION immédiatement avec un plan d'atténuation des risques.

5.2 Matrice de communication (RAPID)

Les différents rôles d'ETAP doivent être suivis comme défini dans la Fig. 3

WN 50040		Fournisseur	KION			Calendrier
		Fournisseur	Qualité	Achat	R&D	
1	Point de départ		I	P	D	Le fournisseur reçoit une RFQ d'une pièce où ETAP est exigé
A	Accord de fonctionnement	A	D	P	I	Accord entre KION et le fournisseur concernant les exigences et le planning.
2	Validation étude outillage	P	D		A	Le fournisseur communique l'étude outillage.
3	Analyse F.O.T.	P	D		A	Le fournisseur fournit l'analyse FOT et le plan d'action pour l'amélioration.
4	Mise au point outillage	P	D		I	Suivi du plan d'action et analyse C ² .
5	Validation d'ETAP	P	D	I	I	Le fournisseur doit fournir tous les documents attendus pour confirmer la réalisation des exigences.

R	A	P	I	D
Recom.	Agree	Perform	Input	Decide

Fig. 3 : RAPID définition des rôles pour ETAP

6 DOCUMENTATION

Afin de répondre aux exigences d'ETAP, le fournisseur doit présenter les documents en respectant le calendrier suivant.

Tableau 2 :

	Exigences	Présentation	A faire
1.	Documents de développement	S	En même temps que l'offre
2.	Concept outillage	S	En même temps que l'offre
3.	Etude de faisabilité	R	Avant la conception finalisée et la validation de l'étude outillage
4.	Planning de réalisation outillage	S	Avant la conception finalisée et la validation de l'étude outillage
5.	Analyse des F.O.T avec photo des outillages	S	Avant le SOP par le fournisseur
6.	Analyse de la capacité	R	Avant le SOP par le fournisseur
7.	Tool Submission Warrant	S	Avant le SOP par le fournisseur

S = Le fournisseur doit présenter à KION les enregistrements ou la documentation et en conserver une copie dans un lieu adapté
 R = Le fournisseur doit les conserver dans un lieu adapté et les mettre à disposition de KION sur demande

Tous les formulaires 1 à 6 mentionnés dans cette norme peuvent être remplacés par des formulaires comparables en termes de forme et de contenu. L'usage de ces formulaires de remplacement doivent être confirmés par le représentant de KION avant la première présentation.

REFERENCES NORMATIVES

WN 50020 PPAP - Process d'homologation des pièces de production