





ASTEELFLASH
YOUR EMS PARTNER

MECHANICAL PARTS GENERIC REQUIREMENTS

QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS FOR SUPPLIERS

Version	Date	Author	Modification	Verification	Approval
1	25/03/2024	M. BLOYET T. LANOE	Overall updates on documents, main changes on §3.6 and §3.9.2 + French version	L. LE BERRE T. AZEVEDO E. GIRAULT	R. KAROUN

	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	1/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

1 PURPOSE

This document completes the supplier generic requirements in matters of quality to all suppliers for **mechanical part manufacturing**, embedded or not (including prototype's manufacturing) as well as the repair of the product.

If necessary; it can be completed by requirements related to a particular process for a specific technology. This document applies to orders and contracts entered into by Asteelflash which referred to this document.

2 RELATIVE DOCUMENTS



The documents hierarchy describes the organization of the documents. It lines up the documentation as follow:

1. Customer's drawing and files
2. Customer's specification
3. Asteelflash's Supplier Generic Requirements
4. Norms and standards

The supplier must ensure that deviations from the requirements of the contract or order are communicated, shared with Asteelflash and resolved.

SUMMARY

1	PURPOSE	1
2	RELATIVE DOCUMENTS	1
3	GENERAL REQUIREMENTS.....	2
3.1	SCOPE.....	2
3.2	VALIDATION TOOLS.....	2
3.3	BATCH CONSTITUTION.....	2
3.4	PACKAGING.....	2
3.5	DIMENSIONAL SECIFICATION FOR CONTROL.....	3
3.6	MACHINED AND SHEETS METAL PARTS SPECIFICATION.....	3
3.7	COSMETIC SPECIFICATION OF CONTROL	3
3.7.1	Reference document	3
3.7.2	Observing conditions	4
3.7.3	Control class	4
3.7.4	Acceptance criteria for defects on plastic raw parts	5
3.7.5	Acceptation criteria for paint defects.....	7
3.7.6	Acceptation criteria for surface treatment.....	8
3.7.7	Parts non-coated or non-painted	9
3.7.8	Acceptation criteria for aluminium pressure die casting.....	9
3.7.9	Acceptation criteria for tampography or serigraphy defects	10
3.8	ADHESION TEST (PAINT/TS) – TEST SILK SCREEN –FUNCTIONAL TESTS.....	11
3.8.1	Adherence test (paint/TS)	11
3.8.2	Adherence test silk screen.....	11
3.8.3	Functional tests	11
3.9	VALIDATION PROCESS.....	11

	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	2/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3 GENERAL REQUIREMENTS

3.1 SCOPE

This specification is applicable to the product families manufactured with the following processes:

- Plastic injection
- Plastic thermoforming
- Light alloys foundry
- Metal machining
- Cutting and stamping of metal sheet
- Painting, screen printing (serigraphy) and pad printing (tampography)
- Surface treatment of metals

3.2 VALIDATION TOOLS

For all parts requiring the development of a specific tool, this one must be validated by a presentation of **initial samples (IS)** with a **dimensional inspection report**. All dimensions out of tolerance will be subjected to a request for waiver with a new proposal. This report must be presented before receiving deliveries of serial production.

3.3 BATCH CONSTITUTION

Each batch represents a homogenous production unit, i.e., manufactured under the same conditions at the same time. Each production batch must be differentiated at each delivery from another and should have its own documentation.

3.4 PACKAGING



Unless otherwise stated in customer's specifications, the supplier should take into account the product technical specifications and adapt the packaging in order to ensure a delivery without any damages.

Each box should be identified with, at least, product reference and quantity.

The box should contain only one reference.

General data specification for packaging:

Model or dimension for the box	60 X 40 cm max
Maximum weight / box	15Kg max
Number of pieces per carton	Supplier's responsibilities to ensure conformity of the parts
Individual protection	Supplier's responsibilities to ensure conformity of the parts
Packaging detail	Supplier's responsibilities to ensure conformity of the parts
Pallet	120 X 80 cm max

	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	3/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.5 DIMENSIONAL SPECIFICATION FOR CONTROL

The product must meet the requirements. Dimensional control will be performed with the customer's drawing according to his specifications. The adjustment dimensions and critical dimensions will need to be monitored.

If dimensional tolerances are missing (or refer to a single one and non-adapted to the process), the supplier must request the information or the validation from Asteelflash and not interpret on his own and apply a tolerance that may not be adequate.

Every dimension specified as critical must appear on the control plan and must be under control. The control plan should be submitted with the validation of the first parts. In serial production, the measurement results of the critical dimensions shall be saved and submitted upon request of Asteelflash.

⇒ REFERENCE STANDARD

PROCESS	NORM	CLASS
Plastic injection	NF T 58000 ISO 20457	Normal
Plastic thermoforming	Within the interval defined in the customer plans	Non applicable
Light alloy foundry (including pressure die casting)	ANSI H35.2M Dimensional Tolerances for Aluminium Mill Products ISO 8062-3	Non applicable DCTG 6 GCTG 4 RMAG D
Metal machining	ISO 2768-1 ISO 22081	Medium (m) ---
Cutting and stamping of sheet metal	NF E02-352	M (Mean value)
Elastomer Injection	ISO3302-1	M2 (Normal)



3.6 MACHINED AND SHEETS METAL PARTS SPECIFICATION

No burrs/ metal chips will be accepted. The supplier should propose to Asteelflash a solution to remove them.

3.7 COSMETIC SPECIFICATION OF CONTROL

3.7.1 Reference document

Product should meet the requirements. A master sample, validated by the customer and the supplier may be used as reference. Aspect control should be done according to the customer drawing, and taking account of the customer's specification. If missing, the following specification must be applied.

	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	4/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.7.2 Observing conditions

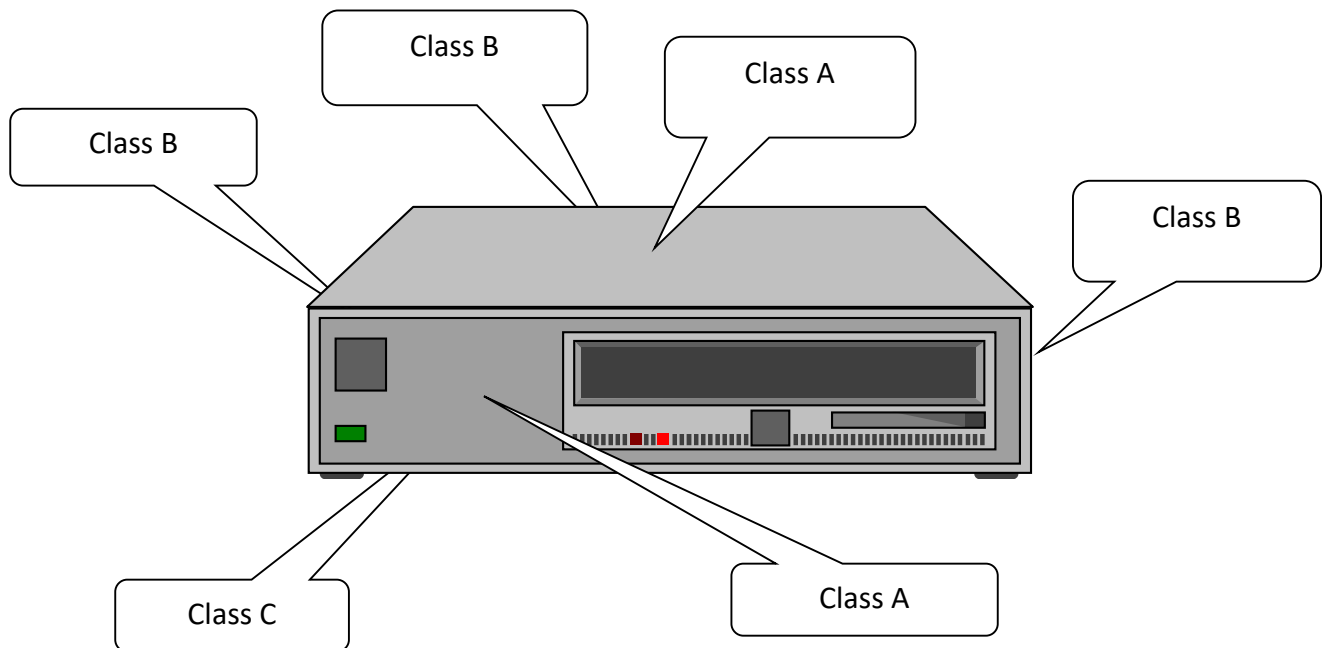
Products inspection should be done from a distance of 50 cm and perpendicular to the control surface. The inspection time should not exceed 10 seconds per inspected area (front view, right side, left side, top view, bottom view, back side). Lighting conditions should be over 1000 Lux (daylight or neon D65/55)



3.7.3 Control class

The control aspect is divided into 3 distinct classes. In case there is no specific requirements or on the order then **class B** is to be considered as default class.

- **Class A:** Area which is directly and always visible to end-users without displacing the product (At the front, on the top, control panel and windows)
- **Class B:** Area that can sometimes be seen by the end-user without displacing the product (sides of the case, rear of the case)
- **Class C:** Area non visible by the end-users without displacing the product (the underside of the case, or an internal piece of the assembly)

Example of a case:



	MECHANICAL PARTS		Ind : 1	5/22	
	GENERIC REQUIREMENTS		Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.7.4 Acceptance criteria for defects on plastic raw parts

Defect type	Class A	Class B	Class C	Remarks
Demolding agent traces	Non acceptable	Non acceptable	Non acceptable	
Injection point	Non acceptable	Exceeding max +1/-0.5mm	Exceeding max +1/-0.5mm (Cavity for accommodating a PJ is acceptable)	In compliance with the NFT58000 norm
Uneven colour	Non acceptable	Non acceptable	Acceptable	
Ejector's mark	Non acceptable	Depth 0,3 mm max	Depth 0,3 mm max	
Offset	Non acceptable	Based on standard NFT58000	Based on standard NFT58000	
Burr	0.3mm Maxi	0.3mm Maxi	0.3mm Maxi	In compliance with the NFT58000 norm
Lack of material	Non acceptable	Non acceptable	Non acceptable	
Shrinkage	Based on norm NFT58000	Based on NFT58000	Based on NFT58000	(Thickness ratio)
Welding line	Acceptable under customer waiver	Acceptable under customer waiver	Acceptable under customer waiver	
Icing or traces of flow	Non acceptable	Non acceptable	Acceptable	
Black point or others colours	see Table 2: Acceptation criteria for black points, spots and inclusions			
Bubble (Translucent part)				
Impact (material depression)				
Shock / break	Non acceptable			
Scratches	see Table 1 : Acceptation criteria for scratches			Non applicable for translucent parts (windows)
Heat / burned spot	Non acceptable	Non Acceptable	Non Acceptable	
Regrinding thermoplastic	Prohibited the use of regrinding thermoplastic			
Maximum defect authorized per view	1	2	4	





 ASTEELFLASH YOUR EMS PARTNER	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	6/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

Table 1 : Acceptation criteria for scratches

	Maximum size of the biggest defect (mm) (L→ Length, W→ width)	Quantity	Minimum distance between each defect (mm)
Class A	The length must be < 30mm.	0	NA
	X>0,2	2	50
	0,05<X<0,2	6	50
	X<0,05		
Class B	The length must be < 30mm.	0	NA
	X>0,2	6	20
	0,05<X<0,2	8	50
	X<0,05		
Class C	The length must be < 30mm.	tolerated	NA
	X>0,2	tolerated	NA
	0,05<X<0,2	tolerated	NA
	X<0,05		

Table 2 : Acceptation criteria for black point, spots, inclusions, impacts



	Maximum size of the biggest defect (mm ²)	Quantity	Minimum distance between each defect (mm)
Class A	>0,4	0	NA
	0,2<x<0,4	2	50
	<0,2	8	50
Class B	>0,4	0	NA
	0,2<x<0,4	6	20
	<0,2	10	10
Class C	>0,4	tolerated	NA
	0,2<x<0,4	tolerated	NA
	<0,2	tolerated	NA

 ASTEELFLASH YOUR EMS PARTNER	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	7/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.7.5 Acceptation criteria for paint defects

(L→ Length, W→ width)

Defect type	Class A	Class B	Class C	Remarks
Inhomogeneity	Non acceptable	Non acceptable	Acceptable	
Scratches	Non acceptable	Acceptable if: L ≤ 25mm; W ≤ 0,15 Number maxi / Pcs: 2 Spacing: > 30mm (Substrate non visible)	Acceptable (Substrate non visible)	
Orange peel	Acceptable under customer's waiver	Acceptable under customer's waiver	Acceptable	
Coloured points	Acceptable if: ≤ 0,4mm ² Number max / Pcs: 3 Spacing: > 60mm	Acceptable if: ≤ 0,4mm ² Number max / Pcs: 6 Spacing: > 30mm	Acceptable	
Foreign objects Grain	Acceptable if: ≤ 0,4mm ² Number maxi / Pcs: 3 Spacing: > 60mm	Acceptable if: ≤ 0,4mm ² Number maxi / Pcs: 6 Spacing: > 30mm	Acceptable if ≤ 0,4mm ² Number maxi / Pcs: 10	
Crater	Acceptable if: ≤ 0,4mm ² Number maxi / Pcs: 3 Spacing: > 60mm	Acceptable if: ≤ 0,4mm ² Number maxi / Pcs: 6 Spacing: > 30mm	Acceptable	
Paint drip	Non acceptable	Non acceptable	Acceptable	
Non coated surface	Non acceptable	Non acceptable	Non acceptable	
Paint rework	Non acceptable	Acceptable if: ≤ 1mm ² Number maxi / Pcs: 3 Spacing: > 30mm	Acceptable if: ≤ 10mm ² Number maxi / Pcs: 3 Spacing: > 30mm	
Maximum defect authorized per view	1	2	4	



 ASTEELFLASH YOUR EMS PARTNER	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	8/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.7.6 Acceptation criteria for surface treatment

In general, surface treatments are corrosion protections and not aspect coating. If no aesthetic aspect is mentioned in the specifications, mat or gloss appearance will be acceptable.

In case of aesthetic aspect, an initial sample (IS) with the specific finished aspect must be provided and shall be validate with the customer. Without criteria on the drawing or file, the parts will be considered without aspect criteria.

Defect type	With aspect criteria	Without aspect criteria	Remarks
Blisters / lifting	Non acceptable	Non acceptable	
Pitting	Non acceptable	Non acceptable	
Inclusions	Acceptable if: $\leq 0,4\text{mm}^2$ Number max / Pcs: 3 Spacing: $> 60\text{mm}$	Acceptable if: $\leq 0,4\text{mm}^2$ Number max / Pcs: 6 Spacing: $> 30\text{mm}$	
Non coated surface	Non acceptable	Non acceptable	
Treatment streaks	Non acceptable	Non acceptable	
Flux streaks	Non acceptable	Acceptable	
Inhomogeneity	Non acceptable	Acceptable	
Crater due to the substrate	Acceptable if: $\leq 0,25\text{mm}^2$ Number maxi / Pcs: 3 Spacing: $> 60\text{mm}$	Acceptable if: $\leq 0,5\text{mm}^2$ Number maxi / Pcs: 6 Spacing: $> 30\text{mm}$	
Treatment recovery	Non acceptable	Acceptable	A request for waiver (for the recovery) should be sent to Asteelflash as well as the recovery procedure
Oxidation marks	Non acceptable	Non acceptable	
Overrun	Non acceptable	Non Acceptable	
Shallow scratch (Substrate non visible)	Non acceptable	Acceptable if: $L \leq 15\text{mm}$ et $W \leq 0,05\text{mm}$ Number maxi / Pcs: 2 Spacing: $> 30\text{mm}$	
Number of type of default authorized in total per view	1	2	



 ASTEELFLASH YOUR EMS PARTNER	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	9/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.7.7 Parts non-coated or non-painted


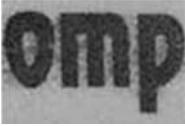



For parts without surface treatment or painting, if there is no specific requirement on drawing or customer file then no aspect criteria are requested.



3.7.8 Acceptation criteria for aluminium pressure die casting

Defect type	Class A	Class B	Class C	Remarks
Blowhole / Shrinkage	/	Non acceptable	Non acceptable	
Inclusions / Crater		Acceptable if : $\leq 0,5\text{mm}^2$ number max / Pcs : 6 Spacing: > 60mm	Acceptable if : $\leq 0,7\text{mm}^2$ Number mai / Pcs : 6 Spacing: > 60mm	
Crack / misrun		Non acceptable	Non acceptable	
Deformation		Non acceptable	Non acceptable	
Lack of material		Non acceptable	Non acceptable	
Flow mark		Non acceptable	Acceptable	
Sink mark		Non acceptable	Non acceptable	
lamination / metallising (metal separation)		Non acceptable	Non acceptable	
Collage (metal tearing)		Non acceptable	Non acceptable	
Hard points		Non acceptable	Non acceptable	
Burrs		Non acceptable	Non acceptable	§3.6
Stripes		Non acceptable	Acceptable if $\leq 0,4$ mm Length 25 mm Number max: 6 Spacing: > 60mm	Acceptable if $\leq 0,4$ mm Length de 25 mm Number max: 10 Spacing: >30mm

	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	10/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.7.9 Acceptation criteria for tampography or serigraphy defects

Defect types	Test / Control means	Photographs	Decision
Lack of ink	Visual		Non acceptable
Burr	Visual		Non acceptable
Scratch	Visual		Non acceptable
"Snow"	Visual		Non acceptable
Duplication	Visual		Non acceptable
Pollution	Visual		Acceptable if: ≤ 0,25mm ² Number maxi / Pcs: 3 Spacing: > 60mm

	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	11/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.8 ADHESION TEST (PAINT/TS) – TEST SILK SCREEN –FUNCTIONAL TESTS

3.8.1 Adherence test (paint/TS)

An adherence test should be done for each new batch according method described in the ISO2409 standard.

3.8.2 Adherence test silk screen

An adherence test should be done for each batch. This control should be done on all marking with an adhesive tape 3M N°2525 or equivalent.

Procedure:

1. Gradually apply the adhesive tape on the marking making sure no bubble between the adhesive tape and the support
2. The adhesive tape has to be removed with a quick and continuous movement;
3. No marking detachment must be seen at naked eyes.

3.8.3 Functional tests

A functional test must be performed on each special process (non-exhaustive list) :

- Holding force for stud
- Torque resistance for inserts
- Tensile strength for welding
- Torque resistance or tensile strength for tapped holes

3.9 VALIDATION PROCESS

The suppliers have to validate every new product (first delivery), new issue, major process change or manufacturing facility change.



It may be asked to perform a periodic validation process which will be specified for each product. The methodology depends on the final application of the product:

Sector	Methodology
Aeronautic/Aerospace/Defence	FAI according AS/EN9102
Automotive	PPAP level 3 according to AIAG IMDS declaration is required as a part of the PPAP
Others	Report of first batch

The first batch must be delivery with the following documents:

- Global certificate of conformity indicating the products comply with the customer specific requirements
- Material certificate of conformity with production batch of every subpart of the final product, in accordance with the customer requirement.
- Certificate of conformity of the surface treatment
- Measurement report of all dimensions identified in the drawing and control plan (dimension numbered)
- Certificate of all the tests

Asteelflash might request the product and process validation will be done at the supplier’s facilities via an audit. Validation parts must be manufactured with the same conditions than mass production. When a product has been validated, the supplier must inform Asteelflash of any potential change to the product and/or the definition of manufacturing process. The supplier shall receive Asteelflash’s approval before manufacturing under “new condition”.

	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	12/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

VERSION FRANCAISE

1 OBJET

Ce document a pour objet de compléter les exigences génériques fournisseurs applicables en matière de qualité à tous les Fournisseurs pour la **fabrication de pièces mécaniques** embarquées ou non (y compris la réalisation de prototypes), ainsi que pour la réparation de ces produits.

Si nécessaire, il est complété par les exigences relatives à la mise en œuvre des procédés particuliers imposés pour une technologie donnée. Il s'applique aux commandes et contrats passés par ASTEELFLASH qui appellent le présent document.

2 DOCUMENTS ASSOCIES



La hiérarchie documentaire décrit l'organisation des documents. Elle priorise les éléments de la façon suivante :

1. Plans et dossiers client
2. Spécifications client
3. Exigence générique fournisseur Asteelflash
4. Norme relative au process

Le fournisseur doit s'assurer que les écarts aux exigences du contrat, ou de la commande, doivent être communiqués, partagés avec ASTEELFLASH et résolus

SOMMAIRE

1	OBJET	12
2	DOCUMENTS ASSOCIES.....	12
3	EXIGENCES GENERALES.....	13
3.1	DOMAINE D'APPLICATION	13
3.2	VALIDATION DES OUTILLAGES	13
3.3	CONSTITUTION D'UN LOT	13
3.4	CONDITIONNEMENT	13
3.5	SPECIFICATION DIMENSIONNELLE DE CONTROLE	14
3.6	SPECIFICATION POUR LES PIECES USINEES OU DE TOLERIE.....	14
3.7	SPECIFICATION COSMETIQUE DE CONTROLE	14
3.7.1	Document de référence.....	14
3.7.2	Conditions d'observations.....	15
3.7.3	Classe de Contrôle	15
3.7.4	Critère d'acceptation pour les défauts injection pièces plastiques	16
3.7.5	Critères d'acceptation pour les défauts de peinture	18
3.7.6	Critères d'acceptation pour des défauts de traitement de surface.....	19
3.7.7	Pièces non traitées et non peintes	20
3.7.8	Critère d'acceptation pour des défauts de Fonderie Aluminium sous pression :	20
3.7.9	Critères d'acceptation pour des défauts de tampographie ou sérigraphie	21
3.8	TESTS D'ADHERENCE (PEINTURE /TS) – MARQUAGE - TESTS FONCTIONNELS	22
3.8.1	Test d'adhérence (peinture/TS).....	22
3.8.2	Test d'adhérence marquage.....	22
3.8.3	Test Fonctionnel	22
3.9	PROCESSUS DE VALIDATION	22

	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	13/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3 EXIGENCES GENERALES

3.1 DOMAINE D'APPLICATION

Cette spécification est applicable pour la famille des produits réalisés par les procédés industriels suivant :

- Injection des matières plastiques
- Thermoformage des matières plastiques
- Fonderie des alliages légers
- Usinage des métaux
- Découpe et emboutissage des tôles
- Peinture, sérigraphie, tampographie
- Traitement de surface des métaux

3.2 VALIDATION DES OUTILLAGES

Pour toutes les pièces nécessitant un développement d'outillage spécifique, celui-ci devra être validé par une présentation **d'Echantillons Initiaux (EI)** accompagnés d'un **rapport de contrôle dimensionnel**. Toutes les dimensions hors tolérance feront l'objet d'une demande de dérogation accompagnée d'une nouvelle proposition. Ce rapport sera à présenter avant de recevoir la livraison série.

3.3 CONSTITUTION D'UN LOT

Chaque lot correspond à une unité de fabrication homogène, c'est à dire fabriqué dans les mêmes conditions de production. Chaque lot de fabrication devra être distingué lors de la livraison et devra posséder sa propre documentation.

3.4 CONDITIONNEMENT



Si le cahier des charges Client ne spécifie pas l'emballage, le fournisseur doit prendre en compte les spécifications techniques du produit et adapter l'emballage afin d'assurer une livraison sans détérioration.

Chaque emballage devra être identifié avec, au minimum, la référence produit et la quantité.

L'emballage devra contenir qu'une seule référence.

Données générales de spécification d'emballage :

Modèle ou dimension du carton	Carton 60 X 40 cm Maxi
Poids maxi par carton	15Kg Maxi
Nb de pièces par carton	Responsabilité du fournisseur pour garantir la conformité des pièces
Protection individuelle	Responsabilité du fournisseur pour garantir la conformité des pièces
Détail du conditionnement	Responsabilité du fournisseur pour garantir la conformité des pièces
Palette	120 X 80 cm Maxi

	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	14/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.5 SPECIFICATION DIMENSIONNELLE DE CONTROLE

Le produit doit répondre aux exigences demandées. Le contrôle dimensionnel est réalisé avec le plan et en tenant compte des spécifications Clients. Les dimensions d'ajustement et cotes critiques seront à surveiller.

Si les tolérances dimensionnelles sont manquantes (ou font référence à une tolérance unique et non adaptée au process), le fournisseur devra demander l'information ou la validation Asteelflash et ne pas interpréter et appliquer une tolérance qui pourrait ne pas être adéquate.

Toutes les cotes spécifiées critiques devront apparaître dans le plan de contrôle et doivent être sous contrôle. Le plan de contrôle devra être fourni dans la validation des premières pièces. En série, les résultats de mesure des cotes critiques devront être enregistrés et fournis sur demande d'Asteelflash.

⇒ REFERENCE STANDARD

PROCESS	NORME	CLASSE
Injection des matières plastique	NF T 58000 ISO 20457	Normale
Thermoformage des matières plastiques	Suivant l'intervalle de tolérances défini dans les plans client	Non applicable
Fonderie des alliages légers (dont la fonderie sous pression)	ANSI H35.2M Dimensional Tolerances for Aluminium Mill Products ISO 8062-3	Non applicable DCTG 6 GCTG 4 RMAG D
Usinage des métaux	ISO 2768-1 ISO22081	Medium (m)
Découpe et emboutissage des tôles	NF E02-352	M (Moyenne)
Injection Elastomère	ISO3302-1	M2 (Normal)



3.6 SPECIFICATION POUR LES PIECES USINEES OU DE TOLERIE

Aucune présence de bavures/copeaux ne sera tolérée. Le fournisseur devra proposer à Asteelflash une solution pour s'en affranchir.

3.7 SPECIFICATION COSMETIQUE DE CONTROLE

3.7.1 Document de référence

Le produit devra répondre aux exigences demandées. Une pièce témoin validée par le Client et le Fournisseur pourra servir de référence. Le contrôle d'aspect doit être réalisé avec le plan Client et en tenant compte des spécifications Client. Si elles sont manquantes, dans ce cas on prendra en compte les spécifications ci-après.

	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	15/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.7.2 Conditions d'observations

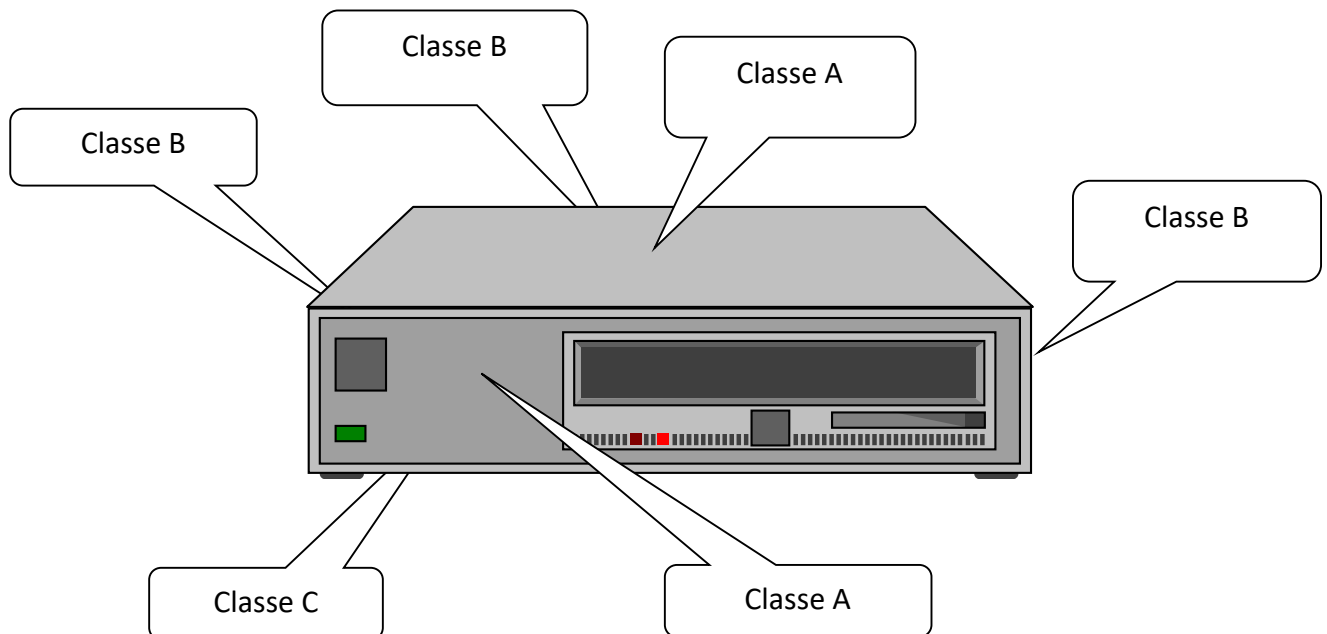
L'inspection du produit se fera à une distance de 50 cm et perpendiculairement à la surface de contrôle. Le temps d'inspection ne devra pas être supérieur à 10 secondes par vue (face avant, flanc droit, flanc gauche, vue de dessus, vue de dessous et face arrière). Les conditions d'éclairage devront être de 1000 Lux (néons D65/D55).



3.7.3 Classe de Contrôle

Le contrôle d'aspect se divise en 3 classes distinctes. Dans le cas où il n'y a pas d'exigence particulière (à la commande...), la classe est par défaut la **classe B**

- **Classe A** : Surface directement et toujours visible par l'utilisateur final sans déplacement du produit (Face frontale, dessus d'un carter, panneau commande, fenêtre)
- **Classe B** : Surface parfois visible par l'utilisateur final sans déplacement du produit (Face arrière d'un carter, flanc gauche et droit)
- **Classe C** : Surface non visible par l'utilisateur final sans déplacement du produit (Dessous d'un carter, pièce interne d'un ensemble)

Exemple sur un boîtier :



 ASTEELFLASH YOUR EMS PARTNER	MECHANICAL PARTS		Ind : 1	16/22	
	GENERIC REQUIREMENTS		Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.7.4 Critère d'acceptation pour les défauts injection pièces plastiques

Type de défaut	Classe A	Classe B	Classe C	Remarques
Trace de démoulant	Non acceptable	Non acceptable	Non acceptable	
Point d'injection (Seuil)	Non acceptable	Dépassement +1/-0.5mm	Dépassement +1/-0.5mm (Cavité pour loger le PJ acceptable)	Conformément à la norme NFT58000
Couleurs non uniforme	Non acceptable	Non acceptable	Acceptable	
Marque d'éjecteur	Non acceptable	Profondeur 0,3 mm maxi	Profondeur 0,3 mm maxi	
Décalage	Non acceptable	Conformément à la norme NFT58000	Conformément à la norme NFT58000	
Bavures	0.3 mm maxi	0.3 mm maxi	0.3 mm maxi	Conformément à la norme NFT58000
Manque Matière	Non acceptable	Non acceptable	Non acceptable	
Retassure	Conformément à la norme NFT58000	Conformément à la norme NFT58000	Conformément à la norme NFT58000	Rapport aux épaisseurs
Cordon de soudure	Acceptable sous dérogation client	Acceptable sous dérogation client	Acceptable sous dérogation client	
Givrage ou trace de flux	Non acceptable	Non acceptable	Acceptable	
Point noir ou autres couleurs	Voir Table 4 : Critères d'acceptation points noirs ou autres couleurs, spots, inclusions, impact			
Bulle (Pièce translucide)				
Impact (enfoncement de la matière)				
Choc / Casse	Non acceptable			
Rayure	Voir Table 3 : Critères d'acceptation rayure			non valable pour les pièces translucides (Fenêtre)
Brulure	Non acceptable	Non Acceptable	Non Acceptable	
Rebroyage thermoplastiques	Interdiction de l'utilisation du rebroyage thermoplastiques			
Nombre de type de défauts TOTAL autorisé par VUE	1	2	4	





 ASTEELFLASH YOUR EMS PARTNER	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	17/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

Table 3 : Critères d'acceptation rayures

	Taille maximale du plus gros défaut (mm) (L→ Longueur, W→ largeur)	Quantité	Distance minimale acceptée entre chaque défaut (mm)
Classe A	La longueur doit être < à 30 mm.	0	NA
	X>0,2	2	50
	0,05<X<0,2 W<0,05	6	50
Classe B	La longueur doit être < à 30 mm.	0	NA
	X>0,2	6	20
	0,05<X<0,2 X0,05	8	50
Classe C	La longueur doit être < à 30 mm.	toléré	NA
	X>0,2	toléré	NA
	0,05<X<0,2 X<0,05	toléré	NA

Table 4 : Critères d'acceptation points noirs ou autres couleurs, spots, inclusions, impact



	Taille maximale du plus gros défaut (mm ²)	Quantité	Distance minimale acceptée entre chaque défaut (mm)
Classe A	X>0,4	0	NA
	0,2<X<0,4	2	50
	X<0,2	8	50
Classe B	X>0,4	0	NA
	0,2<X<0,4	6	20
	X<0,2	10	10
Classe C	X>0,4	toléré	NA
	0,2<X<0,4	toléré	NA
	X<0,2	toléré	NA

 ASTEELFLASH YOUR EMS PARTNER	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	18/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.7.5 Critères d'acceptation pour les défauts de peinture

(L → Longueur, W → largeur)



Type de défauts	Classe A	Classe B	Classe C	Remarques
Non Homogénéité	non acceptable	non acceptable	Acceptable	
Rayure	non acceptable	Acceptable si : L ≤ 25mm ; W ≤ 0,15 Nombre maxi / Pcs : 2 Espacement : > 30mm (matière de base non visible)	Acceptable (substrat non visible)	
Peau d'orange	Acceptable sous dérogation client	Acceptable sous dérogation client	Acceptable	
Point de couleur	Acceptable si : ≤ 0,4mm ² Nombre maxi / Pcs : 3 Espacement : > 60mm	Acceptable si : ≤ 0,4mm ² Nombre maxi / Pcs : 6 Espacement : > 30mm	Acceptable	
Corps étrangers Grain	Acceptable si : ≤ 0,4mm ² Nombre maxi / Pcs : 3 Espacement : > 60mm	Acceptable si : ≤ 0,4mm ² Nombre maxi / Pcs : 6 Espacement : > 30mm	Acceptable si : ≤ 0,4mm ² Nombre maxi / Pcs : 10	
Cratères	Acceptable si : ≤ 0,4mm ² Nombre maxi / Pcs : 3 Espacement : > 60mm	Acceptable si : ≤ 0,4mm ² Nombre maxi / Pcs : 6 Espacement : > 30mm	Acceptable	
Coulure	Non acceptable	Non acceptable	Acceptable	
Surface non recouverte	Non acceptable	Non acceptable	Non acceptable	
Reprise de peinture	Non acceptable	Acceptable si : ≤ 1mm ² Nombre maxi / Pcs : 3 Espacement : > 30mm	Acceptable si : ≤ 10mm ² Nombre maxi / Pcs : 3 Espacement : > 30mm	
Nombre de type de défauts TOTAL autorisé par VUE	1	2	4	

 ASTEELFLASH YOUR EMS PARTNER	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	19/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.7.6 Critères d'acceptation pour des défauts de traitement de surface

En règle générale les traitements de surface sont une protection anticorrosion et non un revêtement d'aspect. Lorsque le cahier des charges ne spécifie pas un caractère décoratif, l'aspect mat ou brillant sera acceptable. En cas de dépôt à caractère d'aspect, un échantillon (EI) présentant le fini spécifié devra être fourni et validé par le Client. Sans notification sur le plan ou le dossier les pièces seront considérées sans critère d'aspect.

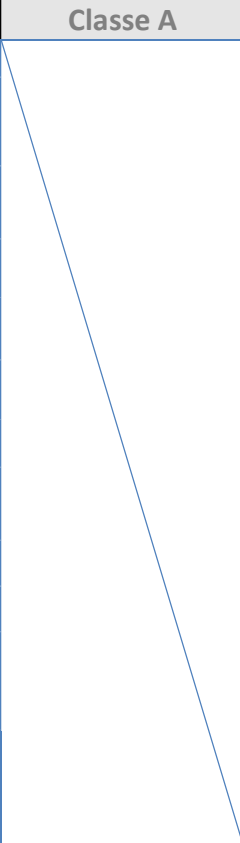
Type de défauts	Avec critère d'aspect	Sans critère d'aspect	Remarques
Cloques / décollement	Non acceptable	Non acceptable	
Piqûres	Non acceptable	Non acceptable	
Inclusions	Acceptable si : $\leq 0,4\text{mm}^2$ Nombre maxi / Pcs : 3 Espacement : $> 60\text{mm}$	Acceptable si : $\leq 0,4\text{mm}^2$ Nombre maxi / Pcs : 6 Espacement : $> 30\text{mm}$	
Surface non recouverte	Non acceptable	Non acceptable	
Coulure du traitement	Non acceptable	Non acceptable	
Coulure du flux de rinçage	Non acceptable	Acceptable	
Non Homogénéité	Non acceptable	Acceptable	
Cratères dû à la matière de base	Acceptable si : $\leq 0,25\text{mm}^2$ Nombre maxi / Pcs : 3 Espacement : $> 60\text{mm}$	Acceptable si : $\leq 0,5\text{mm}^2$ Nombre maxi / Pcs : 6 Espacement : $> 30\text{mm}$	
Reprise de traitement	Non acceptable	Acceptable	Une autorisation de reprise devra être envoyée à ASTEELFLASH sous forme de dérogation ainsi que la procédure de reprise
Trace d'oxydation	Non acceptable	Non acceptable	
Débordement	Non acceptable	Non acceptable	
Rayure peu profonde (Matière de base non visible)	Non acceptable	Acceptable si : $L \leq 15\text{mm}$ et $W \leq 0,05\text{mm}$ Nombre maxi / Pcs : 2 Espacement : $> 30\text{mm}$	
Nombre de type de défauts TOTAL autorisé par VUE	1	2	



 ASTEELFLASH YOUR EMS PARTNER	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	20/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.7.7 Pièces non traitées et non peintes






Pour les pièces sans traitement de surfaces ou peinture s'il n'y a pas de spécifications au plan ou dans le dossier client alors pas de critères d'aspect requis.



3.7.8 Critère d'acceptation pour des défauts de Fonderie Aluminium sous pression :

Type de défaut	Classe A	Classe B	Classe C	Remarques
Soufflure / Retassure		Non acceptable	Non acceptable	
Inclusions / Cratères		Acceptable si : $\leq 0,5\text{mm}^2$ Nombre maxi / Pcs : 6 Espacement : > 60mm	Acceptable si : $\leq 0,7\text{mm}^2$ Nombre maxi / Pcs : 6 Espacement : > 60mm	
Fissure / reprise de coulée		Non acceptable	Non acceptable	
Déformation		Non acceptable	Non acceptable	
Manque Matière		Non acceptable	Non acceptable	
Marque de flux		Non acceptable	Acceptable	
Marque d'éviers		Non acceptable	Non acceptable	
Feuilletage / métallisation		Non acceptable	Non acceptable	
Collage (surplus matière)		Non acceptable	Non acceptable	
Points durs		Non acceptable	Non acceptable	
Bavures		Non acceptable	Non acceptable	§3.6
Rayure		Acceptable si $\leq 0,4\text{ mm}$ Longueur de 25 mm Nombre maxi : 6 Espacement : > 60mm	Acceptable si $\leq 0,4\text{ mm}$ Longueur de 25 mm Nombre maxi : 10 Espacements : >30mm	

 ASTEELFLASH YOUR EMS PARTNER	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	21/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.7.9 Critères d'acceptation pour des défauts de tampographie ou sérigraphie

Type de défauts	Test / Moyen de Ctrl	Photos	Décision
Manque d'encre	Visuel		Non acceptable
Bavure	Visuel		Non acceptable
Rayure	Visuel		Non acceptable
Neige	Visuel		Non acceptable
Dédoublément	Visuel		Non acceptable
Pollution	Visuel		Acceptable si : $\leq 0,25\text{mm}^2$ Nombre maxi / Pcs : 3 Espacement : $> 60\text{mm}$

	MECHANICAL PARTS	Ind : 1	22/22	
	GENERIC REQUIREMENTS	Reference : CRP_09_PRO_009_C		

3.8 TESTS D'ADHERENCE (PEINTURE /TS) – MARQUAGE - TESTS FONCTIONNELS

3.8.1 Test d'adhérence (peinture/TS)

Un test d'adhérence devra être réalisé pour chaque nouveau lot selon la méthode décrite dans la norme ISO2409.

3.8.2 Test d'adhérence marquage

Un test d'adhérence devra être fait pour chaque nouveau lot. Ce contrôle est effectué sur tous les marquages par essai avec un ruban adhésif 3M N° 2525 ou équivalent

Mode opératoire :

1. On applique progressivement sur le marquage le ruban adhésif en s'assurant qu'il n'y ait aucune bulle d'air entre le ruban adhésif et le support.
2. Le ruban adhésif est arraché d'un mouvement rapide et continu.
3. Aucun décollement du marquage ne doit être observé à l'œil nu.

3.8.3 Test Fonctionnel

Un test fonctionnel devra être fait sur chaque procédé spécial (liste non exhaustive) :

- Tenue à l'arrachement de goujons
- Tenue au couple d'inserts
- Tenue en traction de soudures par point
- Tenue au couple ou à la traction de taraudages

3.9 PROCESSUS DE VALIDATION

Le fournisseur doit faire valider tout nouveau produit (première livraison), changement d'indice, modification importante de process ou changement de site de fabrication.

Il pourra être demandé de réaliser une validation périodique qui sera spécifié pour chaque produit. La méthodologie dépendra de l'application finale du produit :

Secteur	Méthodologie
Aéronautique/Espace/Défense	FAI selon AS/EN9102
Automobile	PPAP niveau 3 selon AIAG Déclaration IMDS sera requise comme part du PPAP
Autres	Rapport de premier lot

Le premier lot doit être livré avec les documents suivants :

- Certificat global de conformité indiquant que le produit est conforme aux exigences clients
- Certificat de conformité matière avec le lot de production de tous les sous-ensembles du produit final conforme les exigences client ;
- Certificat de conformité du traitement de surface ;
- Rapport de contrôle dimensionnel de toutes les dimensions identifiées dans le dossier client et sur le plan de surveillance (dimensions numéroté) ;
- Certificat avec les résultats des différents tests.

Asteelflash pourra solliciter que la validation du produit et du process soit réalisée par un audit dans les locaux du fournisseur. Les pièces pour validation devront être fabriquées dans les mêmes conditions que la production en série. Quand un produit a été validé, le fournisseur doit informer Asteelflash de tout changement majeur sur le produit ou sur le process de fabrication. Le fournisseur ne pourra produire dans les nouvelles conditions sans la validation d'Asteelflash.