

SOMMAIRE

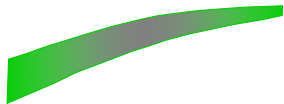
	<u>PAGE</u>
1. OBJET	2
2. DOMAINE D'APPLICATION	2
3. REFERENCES	2
4. DEFINITIONS ET ABREVIATIONS	2
5. CAHIER DES CHARGES DES CHUTES MASSIVES	2
6. DEFINITION DES PRE-REQUIS DEMANDEES	4

LISTE DE DIFFUSION

HISTORIQUE DES MISES A JOUR

VERSION	DATE	OBJET	PAGE(S) MODIFIEE(S)
1	16/10/2013	Création	Toutes

	REDACTEUR	VERIFICATEUR	APPROBATEUR
VISA			



1. OBJET

Cette instruction définit les pré-requis et les exigences auxquelles doivent répondre les chutes massives en Ti-6Al-4V. Nous entendons par pré-requis, les conditions minimales exigées par EcoTitanium pour qualifier les chutes destinées à être enfournées dans le four PAMCHR.

2. DOMAINE D'APPLICATION

Les secteurs suivants sont concernés :

3. REFERENCES

4. DEFINITIONS ET ABREVIATIONS

PREPARATEUR DE CHUTES : il s'agit de société dont le métier est de préparer des chutes destinées à la fusion.

PAMCHR: Plasma Arc Melting Cold Hearth Refining

5. CAHIER DES CHARGES DES CHUTES MASSIVES

I. Dimensions des chutes

Les dimensions des chutes doivent suivre les exigences suivantes :

- *Le diamètre maximal d'une pièce ne doit pas être supérieur à 350 mm.*
- *La section d'une pièce ne doit pas excéder 350 mm x 350 mm.*
- *La longueur maximale de chaque chute doit être inférieure à 1200 mm.*

Le poids d'une chute ne devra pas excéder 550 kg.

II. Qualité des chutes

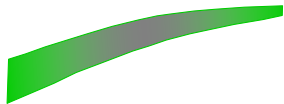
Les lots doivent être exempts de poussières, huile, graisse, humidité, grenailles d'acier, matériaux réfractaires, corps étrangers tels que des matériaux à haute densité ($> 7.5 \text{ g/cm}^3$) et à haut point de fusion ($> 1600^\circ\text{C}$).

Les principales sources de ce type de matériaux sont :

- *La bille des stylos à bille en carbure de tungstène,*
- *Les forêts ou plaquettes pour outils d'usinage en carbure de tungstène,*
- *Les lames de scies avec des dents en carbure de tungstène,*
- *Les outils de coupe ou meulage en carbure,*
- *Les soudures TIG (Tungsten Inert Gas),*
- *Les filaments dans les ampoules.*

Les chutes ne doivent pas présenter d'incrustations, de peintures, d'adhésifs.

Les formes et conditions suivantes ne sont pas autorisées:



- Pour la qualité premium : pièces contenant un insert, tournures, pièces coupées par un moyen de fusion (ex. : torche), pièces présentant un revêtement, une soudure ou des cavités débouchantes ou non, matériau fissuré.
- Pour la qualité standard : pièces contenant un insert, pièces présentant un revêtement, une soudure ou des cavités débouchantes ou non, matériau sévèrement fissuré (profondeur de la fissure > 25 mm).

Les chutes doivent être complètement sèches et non souillées par un quelconque lubrifiant.

III. Préparation des chutes

La préparation des chutes doit inclure les étapes suivantes :

- Tri par nuance et taille,
- Calibrage,
- Nettoyage / décapage à l'aide de grenailles d'acier
- Séparation magnétique,
- Inspection finale (visuelle pour détecter d'éventuels corps étrangers),
- Contrôle Nuance
- Conditionnement,
- Certification.

Pour la qualité premium : Toute pièce usinée doit être décapée à l'acide.

Les équipements utilisés pour traiter les chutes en Titane ne doivent jamais être utilisés pour le traitement ou la fabrication de matériaux à haute densité ou à haut point de fusion.

Dans le cas où il est nécessaire de réaliser une soudure TIG à proximité ou sur un équipement utilisé pour le traitement des chutes en Titane, une protection contre la contamination par les projections de soudure devra être mise en place. A l'issue de l'opération de soudage, les soudures devront être soigneusement nettoyées et inspectées.

IV. Emballages

Les chutes seront livrées dans des conteneurs métalliques de 1.2 x 0.8 x 1.2 m fermés par un couvercle étanche pour éviter la contamination, la perte ou les mélanges. Ils seront manutentionnables au chariot élévateur et gerbables.

Ces conteneurs ne devront jamais être utilisés pour le transport de matériaux à haute densité ou à haut point de fusion. Les soudures TIG sur ces conteneurs sont interdites, ainsi que les revêtements en nitrure, oxyde ou céramique.

Avant chargement, on devra s'assurer que le conteneur est propre, c'est-à-dire exempt de matières étrangères telles que huile, humidité, poussières...

Les camions utilisés pour le transport des conteneurs seront fermés.

Chaque lot sera identifié par un numéro de lot unique.

Chaque conteneur sera identifié par le nom de la nuance, le numéro du conteneur, le ou les numéros de lots, le numéro de commande, le poids total et le poids net.

V. Contrôle des chutes



Toutes les chutes devront être contrôlées une à une par le préparateur pour que le lot de chutes livré soit homogène et exempt de tout mélange. Toutes les chutes livrées seront garanties par écrit à la nuance.

VI. Compositions chimiques

Alliage	Fe max.	O max.	C max.	N max.	Al	V	Autres, chacun max.	Autres, total max.
Ti-6Al-4V standard – fastener	0.25	0.17	0.06	0.02	5.9-6.3	3.5-4.5	0.05	0.2
Ti-6Al-4V standard - structure	0.3	0.2	0.08	0.03	5.5-6.75	3.5-4.5	0.1	0.4
Ti-6Al-4V Premium								

6. DEFINITION DES PRE-REQUIS DEMANDEES

Afin de garantir le cahier des charges des chutes massives pour PAMCHR, nous devons impérativement contrôler et vérifier auprès des fournisseurs les cinq pré-requis suivants et avec les points d'attention liés :

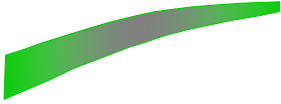
1. Echantillonnage

- a. Procédure d'échantillonnage
- b. Formation du personnel
- c. Année d'expérience du personnel dans cette activité
- d. Plan de formation du personnel
- e. Outils d'échantillonnage
- f. Plan de maintenance des gros outils (fours)

2. Laboratoires

- a. Types d'appareil de mesure
- b. Types d'étalonnage
- c. Formation du personnel
- d. Année d'expérience du personnel dans cette activité
- e. Plan de formation du personnel
- f. Contrôle des appareils de mesure
- g. Plan de maintenance des appareils
- h. Procédure pour utiliser un sous traitant
- i. Gestion des absences (intérimaires,..)

3. Traçabilité



INSTRUCTION

PREPARATION DE CHUTES MASSIVES POUR APPLICATION PAMCHR

- a. Procédure de réception des lots
- b. Procédure de constitution des lots vendus
- c. Connaissance et respect des instructions du client
- d. Formation du personnel
- e. Plan de formation du personnel
- f. Contrôle de la radio activité

4. Préparation des chutes

- a. Procédure de préparation
- b. Connaissance et respect des instructions du client
- c. Les outils de préparation (cisailles, chalumeau,..)
- d. Plan de maintenance des gros outils (cisailles,..)
- e. Année d'expérience du personnel dans cette activité
- f. Formation du personnel
- g. Plan de formation du personnel
- h. Gestion des absences du personnel (intérimaires,..)

5. Informations générales

- a. Organigramme de l'entreprise
- b. Différentes certifications ISO ou autres