

OBJET : Marquage des pièces

DOMAINE D'APPLICATION : Tous les programmes, excepté requis contraire dans la commande

REFERENCES DOCUMENTS (dernières éditions):

- MIL-STD-130
- MQF MANUEL QUALITE FOURNISSEUR
- 4-MF-1-064-001 SUIVI DES PIECES USINEES HORS EBAUCHE
- B-M-2-299-013 SELF ADHESIVE PRINTED LABEL
- 4-M-6-180-001 RÉALISATION DES PLAQUES SIGNALÉTIQUES EN ALUMINIUM ADHÉSIVES
- B-M-2-299-013 ETIQUETTE IMPRIMEES AUTOCOLLANTES

LIMITED RIGHTS

This specification and information it contains are the property of CMI. They are merely loaned and on the borrower's express agreement that they will not be reproduced, copied, loaned, exhibited or used, except in the limited way and private use permitted by any written consent given by CMI to the borrower.

K	01/06/16							
		F. Jeantheau Indus.	C. Lemoine QA syst.	A. Sipala QC	S. Vaquette Indus /Prod	Ph. Delvaux Eng.	H. Art Project Mgt	M.Sidiropoulos Compliance & QA
Rev	Date	Writer		Verification	Approval			

HISTORIQUE DU DOCUMENT

IND.	DATE	REVISION OBJECT	AUTHOR
A	15/04/83		J.A.D.
B	19/09/95		B. C.
C	21/02/96		B. C.
D	12/05/00		J. V.
E	02/04/01	Integration of the English version. Intégration de la version anglaise.	B. Clermont
F	20/10/04		J.V.
G	19/06/06		J.V.
H	11/09/07		Ph. Delvaux
I	15/01/15	Adding the marking of supplier identification. Adding the marking of batch number.	P. Verbrugghe/ F. Jeantheau
J	09/09/15	Refonte de la procédure: nouvelle synthèse, intégration du requis « Cage Code »	C. Lemoine/JC Francou
K	01/06/16	Mise à jour majeure. Modifications apportées marquées par un trait vertical dans la marge : - marquage de la référence de la peinture fabriquée et non plus peinte - ajout note b dans paragraphe 1 - modification des catégories - modification § 5.6 – catégorie 6 élargie aux ébauches forgées - Ajout § 6 – règles de marquage particulières - Ajout des références des spécifications applicables pour les étiquettes plastiques autocollantes et métalliques. - Ajout § 8 – Etiquetage	C. Lemoine F. Jeantheau

TABLE DES MATIERES

1	OBJET	3
2	ABRÉVIATIONS.....	3
3	DÉFINITIONS	3
4	SYNTHESE DES CATEGORIES ET DU MARQUAGE.....	4
5	DETAIL DES CATEGORIES ET DE LA STRUCTURE DU MARQUAGE	5
	5.1 Articles de catégorie 1	5
	5.2 Articles de catégorie 2	5
	5.3 Articles de catégorie 3	6
	5.4 Articles de catégorie 4	7
	5.5 Articles de catégorie 5	7
	5.6 Articles de catégorie 6	8
6	RÈGLES DE MARQUAGE PARTICULIÈRES	9
7	MÉTHODE DE MARQUAGE	9
	7.1 Choix de la méthode	9
	7.2 Exemple de méthode de marquage	10
8	ÉTIQUETAGE	11
	8.1 Étiquetage fournisseur.....	11
	8.1.1 Étiquetage général	11
	8.1.2 Étiquetage supplémentaire	11
	8.2 Étiquetage interne	12

1 OBJET

Cette spécification reprend la définition des marques d'identification des articles et leurs méthodes de réalisation pour les pièces mécaniques fabriquées.

Cette spécification ne s'applique pas :

- *au marquage des harnais (Voir B.M.7.049.001)*
- *au marquage des équipements électriques et électroniques (Voir B.M.9.055.029)*
- *au marquage des engins de levage CE (Voir I.M.9.020.001)*
- *au marquage des outillages spécifiques (Accessoires)*

2 ABRÉVIATIONS

CMID: CMI Defence

P /N : Part number (N° de pièce fournisseur)

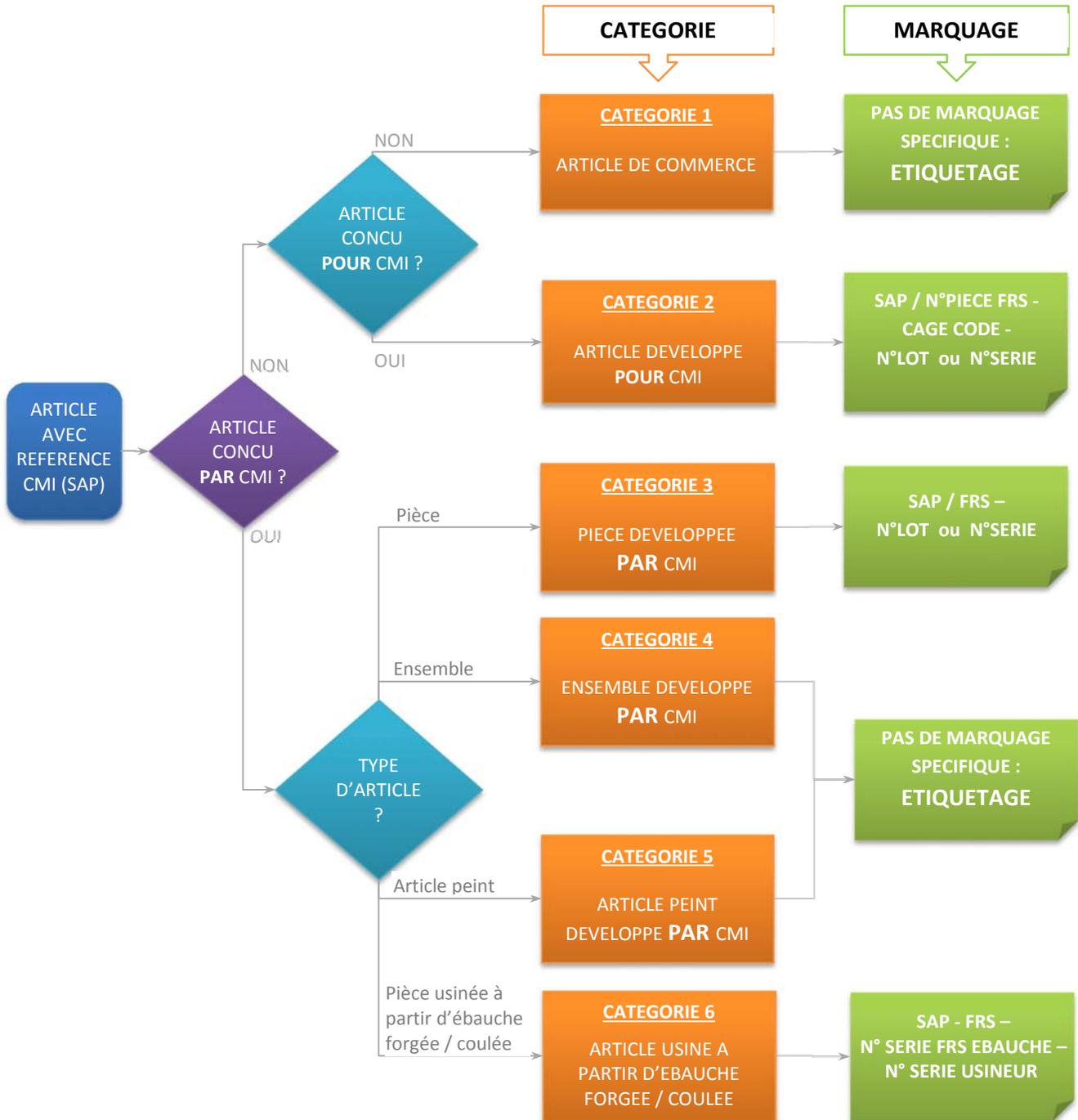
3 DÉFINITIONS

Article :	L'identification de l'article se fait par son N° SAP, il est composé de 8 chiffres. Si et seulement si le N° d'article n'est pas attribué au produit, ce cas peut être rencontré dans le cadre de prototype, alors c'est le numéro de plan qui devra être marqué.
Numéro de lot :	Numéro devant identifier un lot de pièces . Un lot est composé d'une série de pièces issues d'une même production (exemple : même lot matière, même four de traitement thermique ...)
Numéro de série :	Numéro unique devant identifier chaque pièce.
Attribution des n° de lot ou de série :	Ce numéro est attribué par le fournisseur si aucune demande spécifique n'est notifiée sur la commande. La responsabilité de ce numéro appartient au fournisseur, si la demande spécifique de CMID est en contradiction avec la production (N° demandé par CMID déjà utilisé), le fournisseur doit prévenir CMID.
Code d'identification fournisseur / sous-traitant:	Chaque fournisseur / sous-traitant de CMID possède un code d'identification constitué de trois lettres. Ce code d'identification est utilisé pour reconnaître le fournisseur dans le formulaire de demande de réception. Si le fournisseur ne connaît pas son identifiant, il doit le demander par mail au Service Achats. Dans le cadre d'un fournisseur ayant complètement développé le produit (conception, plans, spécifications,...), il lui sera demandé d'indiquer en place de l'identifiant fournisseur son n° de CAGE CODE .
CAGE CODE :	Le code OTAN d'organisme commercial ou gouvernemental est un code alphanumérique de cinq caractères qui sert à identifier les fabricants, les distributeurs, les organismes de normalisation, les organismes gouvernementaux ou les prestataires de services.
SAP :	Référence de l'article de CMID indiqué sur le bon de commande ou sur le plan selon leur catégorie.
Demande de réception	Document à envoyer par le fournisseur à CMID pour approbation avant expédition (Voir MQF)

4 SYNTHESE DES CATEGORIES ET DU MARQUAGE

Suivant l'importance des articles, le principe de marquage sera différent.

Les articles constituant les tourelles peuvent être répertoriés suivant 6 catégories, à savoir :



5 DETAIL DES CATEGORIES ET DE LA STRUCTURE DU MARQUAGE

5.1 Articles de catégorie 1

Articles de commerce non conçus PAR / POUR CMI => en bref « Pièces étagères »

⇒ **Pas de marquage**, cependant ces pièces doivent rester identifiables jusqu'à leur intégration.

Par conséquent il est nécessaire de les repérer par un étiquetage : Voir [paragraphe 8](#).

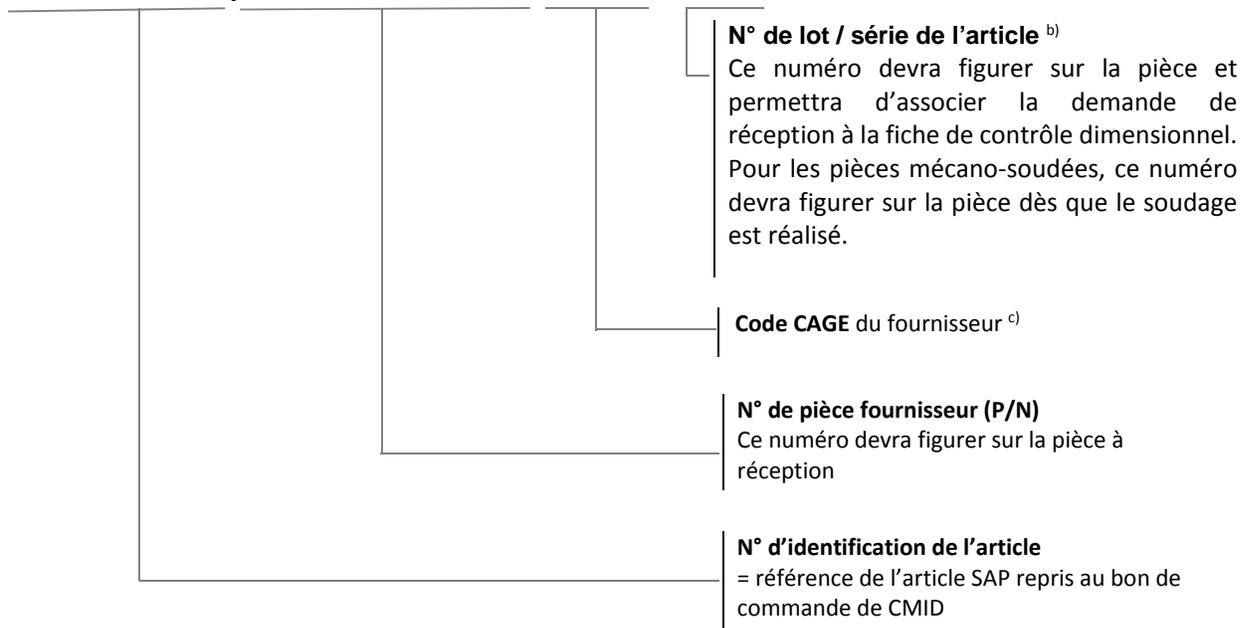
Exemples : Rivets, visserie, ventilateur

Note : Dans le cadre d'articles standards faisant l'objet d'un usinage ou d'un traitement spécifique après l'achat, ils feront l'objet d'un plan CMI et /ou d'une fiche article et seront traités au niveau marquage comme des pièces de catégorie 3, 4 ou 5.

5.2 Articles de catégorie 2

Pour les articles achetés conçus **POUR CMI**, le marquage est le suivant :

⇒ **N° d'article SAP / N° Pce Fournisseur - XXXXX – ZZZZZ** ^{a)}



Notes :

- Le séparateur "/" peut être remplacé par "." ou un passage à la ligne.
- Un numéro de série ne pourra être attribué deux fois. Si l'article fait l'objet d'un rebut lors de la réception matière, lors des opérations de réalisation ou lors du contrôle dimensionnel, alors le numéro de série attribué à cet article est définitivement abandonné.
- Si le sous-traitant ne dispose pas de code CAGE, il indiquera son code d'identification fournisseur.

5.3 Articles de catégorie 3

**Les articles considérés comme pièces conçues PAR CMI sont :
tout article suivant plan CMI qui appelle la présente spécification dans les Notes du plan.**

Exemple :

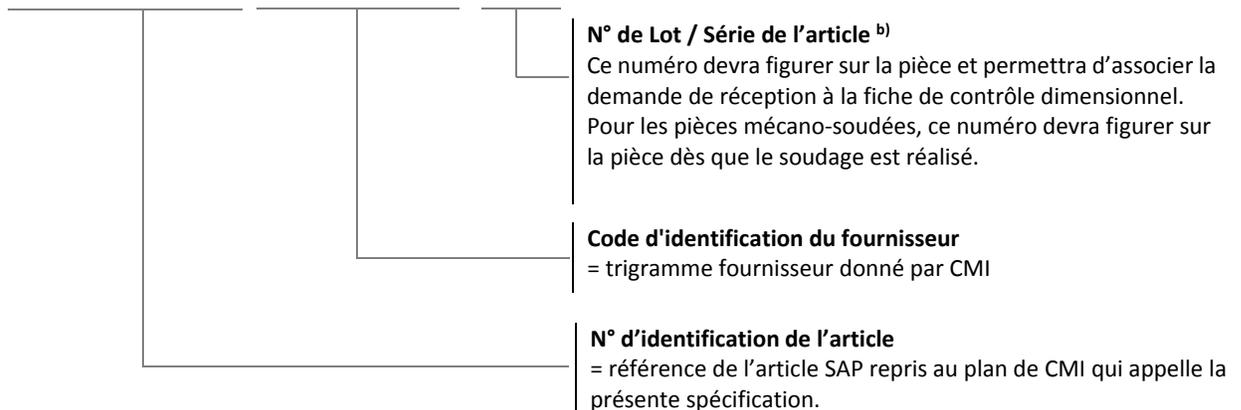
<p>Note(s) :</p> <p>1) Marquage suivant spec. S-M-6-290-176 Hauteur des caracteres : 5mm Marking according to spec. S-M-6-290-176 Characters height : 5mm</p>

Cette catégorie regroupe principalement :

- des pièces nues (sans peinture)
- des ensembles mécano-soudés
- certains ensembles : pièce + inserts ou douilles filetés (voir sur plan)

Pour les pièces conçues PAR CMI, le marquage est le suivant :

⇒ **N° d'article SAP/ N° Fournisseur-ZZZZZ** ^{a)}



Notes :

- a) Le séparateur "/" peut être remplacé par "." ou un passage à la ligne
- b) Un numéro de série ne pourra être attribué deux fois. Si l'article fait l'objet d'un rebut lors de la réception matière, lors des opérations de réalisation ou lors du contrôle dimensionnel, alors le numéro de série attribué à cet article est définitivement abandonné.

Remarque importante :

Si aucune zone de marquage n'est définie au plan alors il n'y aura pas de marquage et le suivi se fera par étiquetage : Voir [paragraphe 8](#)

5.4 Articles de catégorie 4

Les articles considérés comme ensemble conçu PAR CMI sont :
tout article suivant plan CMI qui n'appelle pas la présente spécification dans les Notes du plan.

- ⇒ **Pas de marquage**, cependant ces articles doivent rester identifiables jusqu'à leur intégration.
Par conséquent il est nécessaire de les repérer par un étiquetage : Voir [paragraphe 8](#).

Note : Les articles composants l'ensemble sont soumis à cette spécification. Si l'un des composants est un article conçu pour CMI (article de catégorie 2) ou une pièce conçue par CMI (article de catégorie 3) alors elle devra être marquée comme indiqué dans les paragraphes précédents.

5.5 Articles de catégorie 5

Les articles considérés comme article peint conçus PAR CMI sont :
tout article suivant plan CMI qui appelle une spécification de peinture dans les Notes du plan.

- ⇒ **Pas de marquage**, cependant ces articles doivent rester identifiables jusqu'à leur intégration.
Par conséquent il est nécessaire de les repérer par un étiquetage : Voir [paragraphe 8](#).

Note : L'article nu (sans peinture) est soumis à cette spécification (cat 2 ou 3).

Si celui-ci est un article conçu pour CMI (article de catégorie 2) ou une pièce conçue par CMI (article de catégorie 3) alors elle devra être marquée comme indiqué dans les paragraphes précédents.

Le N° SAP de l'article nu correspond au N° SAP présent sur le plan de l'article.

Le N° SAP de l'article peint correspond au N° SAP sur le bon de commande.

5.6 Articles de catégorie 6

▷ Le marquage spécifique des articles usinés à partir d'ébauche forgée / coulée

N° Article SAP

N° Usineur - ZZZZZ - XXX.Y ^{b)}

N° de série après usinage

Le numéro de série sera gravé :

XXX → N° incrémenté de la pièce produite

Y = 1 → 1^{ère} pièce usinée est conforme

Y = 2 → Si 1^{ère} pièce usinée est rebutée, nouvelle pièce usinée porte le numéro 2

Y = 3 → Si les 2^{èmes} pièces usinée sont rebutées, nouvelle pièce usinée porte le numéro 3

Etc...

Note : référence du listing des N° de série : 4.MF.1.064.001

N° de série de l'ébauche forgée, en 5 chiffres

Numéro de série gravé par le fournisseur de l'ébauche

Code d'identification du fournisseur qui usine l'ébauche

= trigramme fournisseur donné par CMI

▷ Le marquage spécifique de la culasse.

Note : pour la culasse, se conformer au plan

⇒ **CKL CAL Pression**

Suivant la note du plan :

BP = Basse pression = ; **MP** = Moyenne pression ; **HP** = Haute Pression

Calibre

Sigle du fabricant (CKL = COCKERILL)

N° d'article SAP

N° d'identification de l'article

= référence de l'article SAP repris au plan de CMID qui appelle cette présente spécification

N° Usineur - ZZZZZ - XXX.Y ^{a) b)}

Voir paragraphe précédent (article usiné à partir d'ébauche forgée / coulée)

Notes :

- a) Le numéro de série de la culasse sera également le numéro de série de l'ensemble canon.
- b) Un numéro de série ne pourra être attribué deux fois. Si l'article fait l'objet d'un rebut lors de la réception, lors des opérations de réalisation ou lors du contrôle dimensionnel, alors le numéro de série attribué à cet article est définitivement abandonné.

CONFIDENTIAL

USE OR DISCLOSURE OF THIS DATA ARE SUBJECT TO THE RESTRICTION OF THE TITLE PAGE OF THIS DOCUMENT

6 RÈGLES DE MARQUAGE PARTICULIÈRES

- a) S'il n'y a pas la place suffisante sur la pièce pour écrire le marquage complet :
- la référence SAP est reprise sur la pièce (si possible).
 - les autres informations seront transmises par étiquetage : Voir [paragraphe 8](#).
- b) En plus du marquage spécifique demandé par CMID, le marquage initial d'un fabricant peut être présent sur l'article ou ses composants
Ex : code coulée
- c) S'il apparaît une contradiction entre les informations du plan et de cette spécification, l'information du plan prévaut.
- d) Le marquage des articles n'exclut pas l'identification des colis expédiés par les fournisseurs / sous-traitants à CMID. Les étiquettes fournisseur seront apposées sur le ou les emballages comme indiqué dans le bon de commande de CMID. Ces étiquettes seront fournies par le service Achat de CMID.

7 MÉTHODE DE MARQUAGE

7.1 Choix de la méthode

La méthode de marquage sera choisie en fonction de la taille des articles, de leurs matières, de leurs utilisations, de leurs méthodes de réalisation.

En aucun cas le marquage ne pourra :

- déformer la pièce;
- en modifier les dimensions;
- altérer le bon fonctionnement.

Les différentes méthodes sont reprises au paragraphe suivant.

Remarques :

- a) Toute méthode de marquage nécessitant l'application d'une peinture se fera à l'aide de peinture résistant aux agents chimiques. La teinte de la peinture sera celle reprise au plan ou mentionnée dans le contrat.
- b) Les marquages devront rester lisibles après l'application de peinture ou la réalisation d'autre traitement de la surface de l'article.
- c) Les marquages par étiquettes pourront être soumis à des requis spécifiques clients (quand à leur résistance, tenue dans le temps, etc)

7.2 Exemple de méthode de marquage

Méthode de marquage	Profondeur de marquage	Utilisation
Poinçon métallique	Variable, dépendant du matériau	Pièces métalliques ou non métalliques qui ne se déformeront pas sous la pression nécessaire au marquage. De plus, le fini de surface n'influencera pas le bon fonctionnement.
Gravure		Pièces métalliques fines qui se déformeraient si le marquage se faisait par poinçon métallique. Marquage fonctionnel et coloré (peinture).
Crayon à arc électrique		Pièces métalliques fines qui se déformeraient si le marquage se faisait par poinçon métallique. Surface irrégulière. Ne peut être utilisé sur un acier inox.
Estampage		Fines pièces métalliques, plastiques, sur des surfaces non fonctionnelles.
Coulé ou forgé		Sur pièces forgées ou moulées, les caractères en relief ou en creux suivant la méthode de réalisation ou suivant les impositions du plan. Ce marquage se fait sur des zones qui ne seront pas usinées.
Moulage		Habituellement réservé aux pièces plastiques ou en caoutchouc. Marquage en relief ou en creux ou suivant les impositions du plan.
Attaque électro-chimique ou procédé électrolytique		Caractères habituellement gravés, mais peut être en relief. Méthode utilisée sur de fines surfaces non protégées ainsi que sur des aciers à haute dureté (supérieur à 50 RC).
Cachet encreur		Toiles, bois, plastiques. Sur pièces métalliques avec protection de surface (i.e. phosphate) recouverte de laque transparente, appliqué avant huilage. Aussi marquage temporaire.
Imprimante à projection		Très bonne résolution en alpha-numérique et symboles barre-code. Sur pièces métalliques avec protection de surface (i.e. phosphate) recouverte de laque transparente, appliqué avant huilage.
Étiquettes métalliques (rivetées ou autocollantes)		Lorsque d'autres méthodes ne sont pas applicables et dans le respect d'éventuelles spécifications clients. Voir spécifications 4-M-6-180-001 (PLASTIQUE) – B-M-2-299-013(ALU).
Étiquettes plastiques autocollantes		Sauf instructions sur les plans, les étiquettes autocollantes ne peuvent pas être collées sur les pièces. La colle de l'étiquette sera conforme à IAW MIL-PRF-61002 Grade A, composition B or C, température -40°C to +71 °C, base acrylique. Voir spécifications - B.M.7.049.001 et B.M.9.055.029 pour les pièces électroniques - B-M-2-299-013 pour les autres pièces
Gravure laser	Variable, dépendant du matériau (1)	Très bonne résolution en alpha-numérique et symboles barre-code. Caractères dont la hauteur et la largeur sont de 0.18 mm (0.007") à 102 mm (4").

(1) Le marquage contrôlé par l'énergie de sortie du laser permettant un marquage de 50 µm (0.002") sans pénétration du métal de base ou faire un marquage profond sur polymère : 76 à 127 µm (0.003" à 0.005").

8 ÉTIQUETAGE

8.1 Étiquetage fournisseur

8.1.1 Étiquetage général

L'étiquetage de l'article se fera en supplément de l'étiquetage du colis contenant les articles envoyés à CMI.

L'étiquetage se fera avec la même étiquette fournisseur déposé sur le colis.

L'étiquette devra être attachée à l'article et non collée sur l'article. Dans le cas de petits articles contenus dans un sachet ou autre, l'étiquette pourra être collée sur le sachet.

L'étiquette devra avoir comme dimensions :

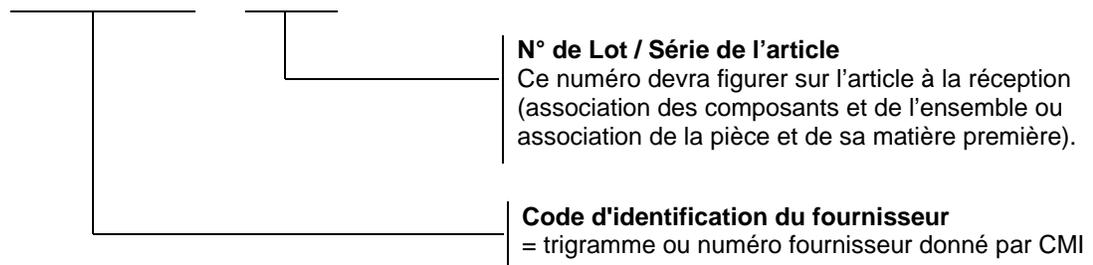
	WBS/OTP : B033E.00029.2.004.003.03	
	PO/Item : Purchase Order / Poste	
	Quantity : X ST	
Material / Part n° :	N° SAP / N° Plan	
Desc :	DESIGNATION DE L'ARTICLE	
Batch : Yes / No		
Serie : Yes / No		
Quality : Yes / No		
Collect. : Yes / No		
	A.A. : N	Req : Demandeur

4,5 cm mini (vertical dimension)
9 cm mini (horizontal dimension)

8.1.2 Étiquetage supplémentaire

Dans le cas où l'article est loti ou sérialisé (« Yes » devant « Batch : » ou « Serie : »), un étiquetage supplémentaire sera demandé contenant :

N° Fournisseur-ZZZZZ



La hauteur des caractères sera au minimum de 5mm sauf indication contraire au plan.

Cette étiquette sera collée au dos de l'étiquette fournisseur. Dans le cas de petits articles contenus dans un sachet ou autre, l'étiquette pourra être collée à proximité de l'étiquette fournisseur.

8.2 Étiquetage interne

Pour tous les articles fabriqués suivant OF en interne de CMI, le format de l'étiquette utilisée sera le suivant :



L'étiquette devra être attachée à l'article et non collée sur l'article. Dans le cas de petits articles contenus dans un sachet ou autre, l'étiquette pourra être collée sur le sachet.

Le N° de lot sera construit de la façon suivante :

FFF : Trigramme suivant le site de fabrication de l'article. On utilisera :

- LON : site Loncin
- AUB : site Aubange
- DIS : site Distroff

XXXXX : 5 chiffres au choix permettant de différencier les différents N° de Lot ou de Série d'un même article.