

C.A.P. MÉCANICIEN DE CELLULES D'AÉRONEFS

DOSSIER TECHNIQUE

EPREUVE : 2.2 TECHNOLOGIE ET PREVENTION DES ACCIDENTS

DUREE : 1h00

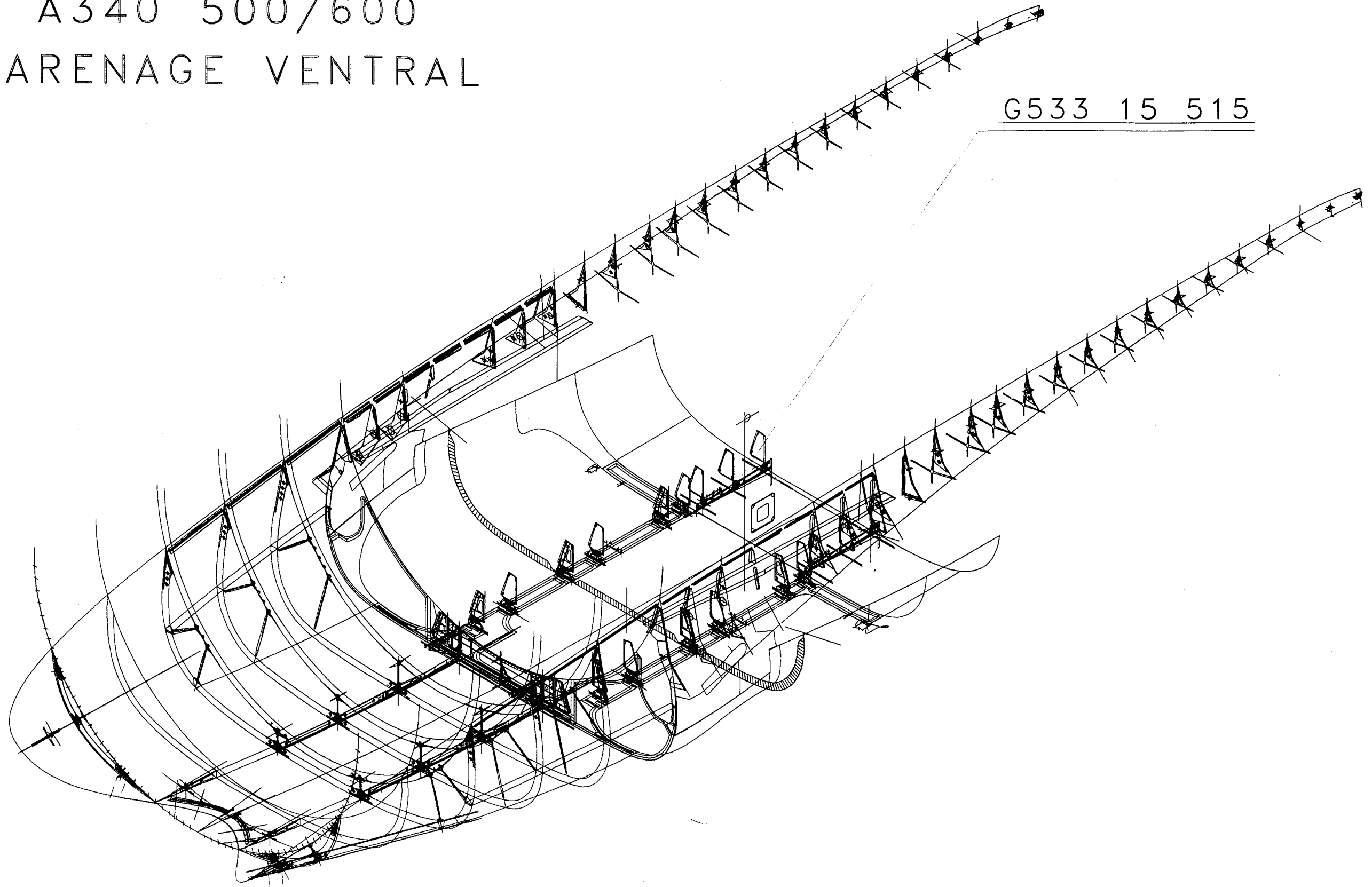
COEF. : 2

**Le présent dossier technique est composé
des documents cités ci-dessous**

Plan A340 500/600 du carénage ventral
Plan G533 15 515 et sa nomenclature (3 feuilles de N 1/3 à N 3/3)
Plan G533 15 696 et sa nomenclature (2 feuilles de N 1/2 à N 2/2)
Fiche technique G533 15 696 F01
Standard ASN-A3042 (7 feuilles de 1/7 à 7/7)

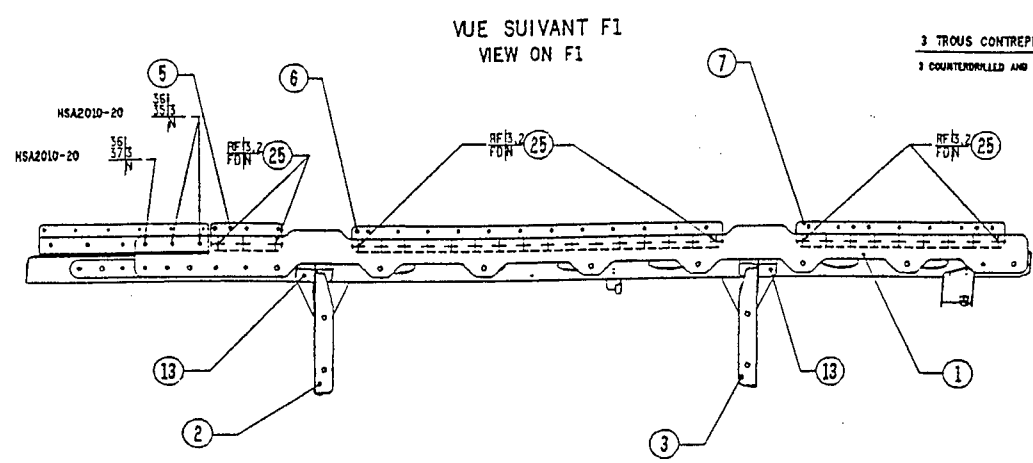
A340 500/600
 CARENAGE VENTRAL

G533 15 515



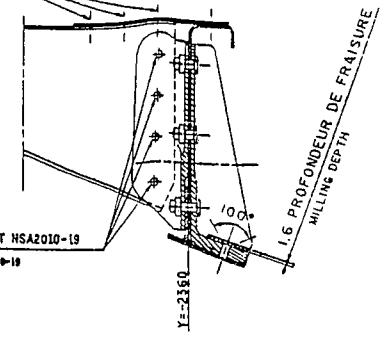
| | | | | | |
|--------------------------|--|--|--|------------------|-------|
| Echelle: | | | | Temps: | Date: |
| EPREUVE PRATIQUE CAP MCA | | | | Exécution par: | |
| | | | | A340 500/600 | |
| | | | | CARENAGE VENTRAL | |
| Modif. | | | | f° | |

| MODIFICATION | |
|--------------|----------|
| A | BOYEZ |
| B | BROQUERE |



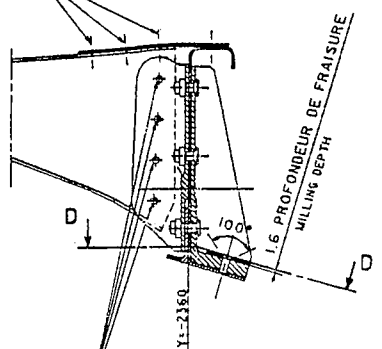
3 TROUS CONTREPERCES ET ALESES SVT HSA2010-19
3 COUNTERMILLED AND BORED HOLES PER HSA 2010-19

SECTION A-A ECH. 1/1
SCALE 1/1



4 TROUS CONTREPERCES ET ALESES SVT HSA2010-19
4 COUNTERMILLED AND BORED HOLES PER HSA 2010-19

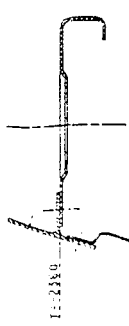
SECTION B-B ECH. 1/1
SCALE 1/1



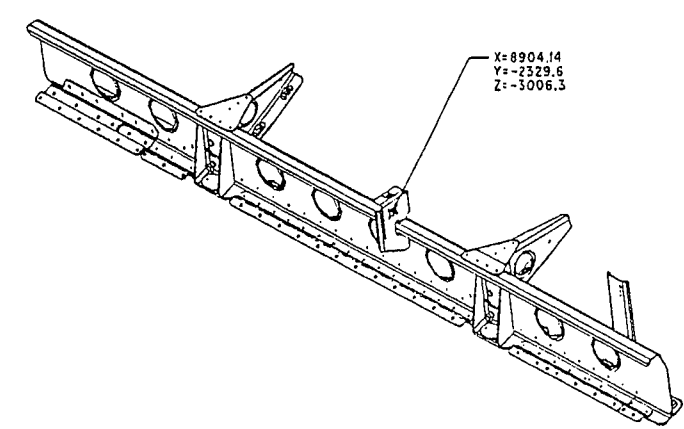
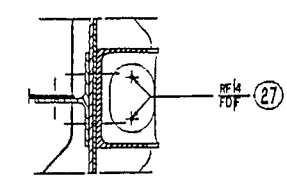
3 TROUS CONTREPERCES ET ALESES SVT HSA2010-19
3 COUNTERMILLED AND BORED HOLES PER HSA 2010-19

4 TROUS CONTREPERCES ET ALESES SVT HSA2010-19
4 COUNTERMILLED AND BORED HOLES PER HSA 2010-19

SECTION C-C ECH. 1/1
SCALE 1/1

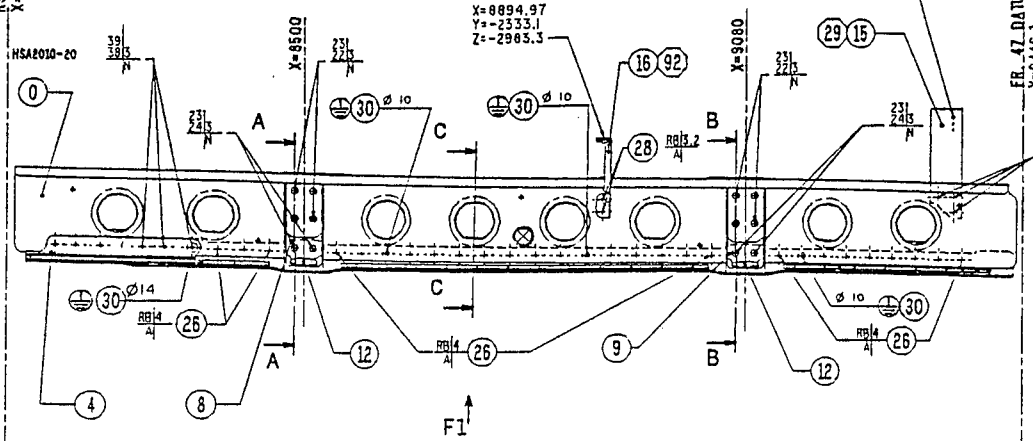


SECTION D-D ECH. 1/1
SCALE 1/1



R34 DATUM
X=8128.3

VUE DE L INTERIEUR
VIEW LOOKING OUTWARD



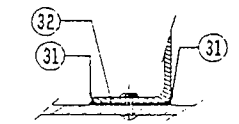
X=9352.28
Y=-2360
Z=-2957.35

FR.47 DATUM
X=9446.1

F1

Y=-2360

PRINCIPE D INTERPOSITION
INTERPOSITION PRINCIPLE



| | | |
|-------|----|------|
| REF.4 | FA | (21) |
| REF.2 | FO | (25) |
| REF.4 | FA | (26) |
| REF.4 | FA | (27) |
| REF.2 | AT | (28) |

| | |
|-----|----|
| 001 | 10 |
| 000 | - |

PROCEDE NS4236002

METALLISATION

ELECT BONDING

| | | | |
|---------------|---------|---------------|---------|
| DATE | 05/01 | REVISION | 01 |
| ASS. BULKHEAD | Y=-2360 | ASS. BULKHEAD | Y=-2360 |

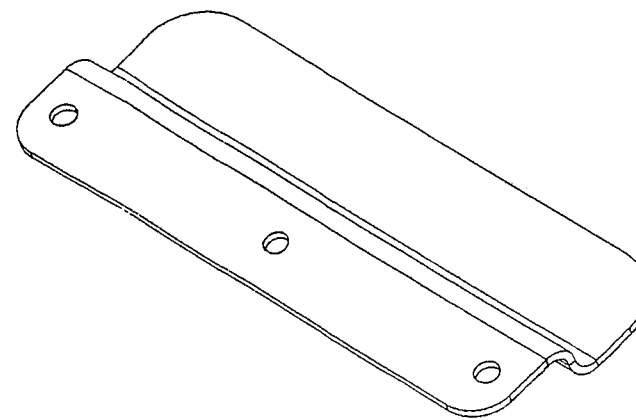
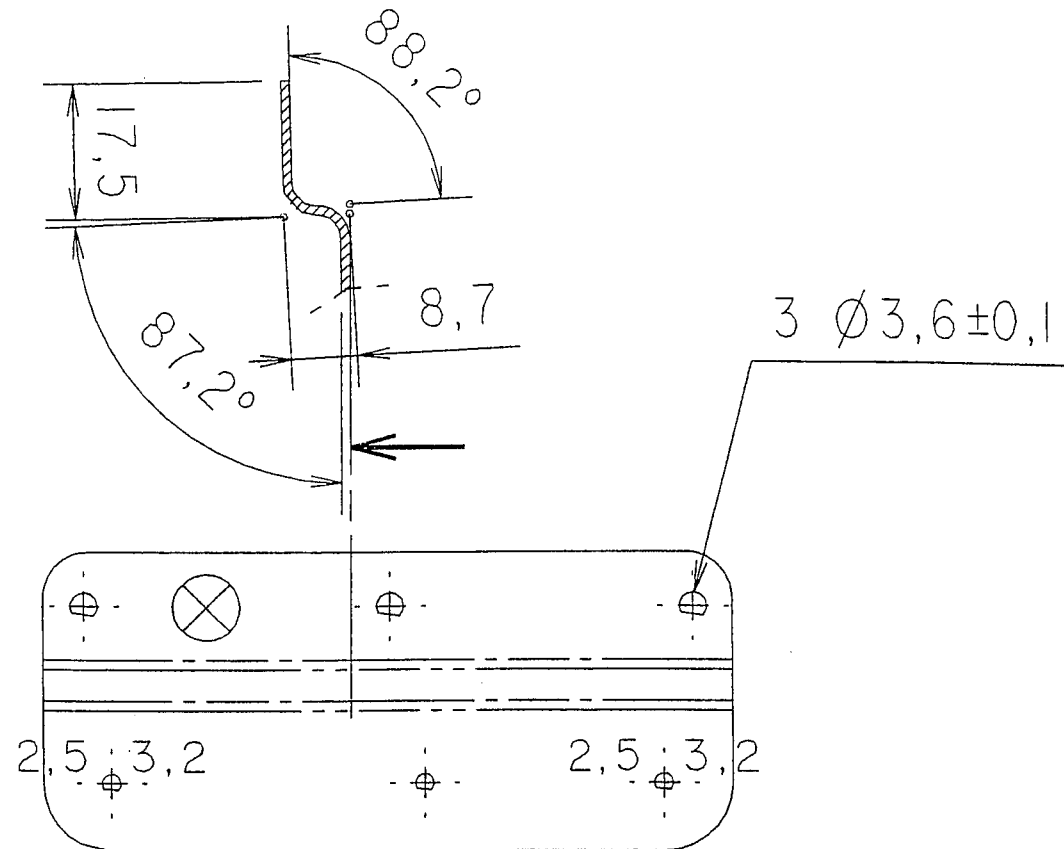
G533 15515 01 1/2

Plan J4. G533 15515

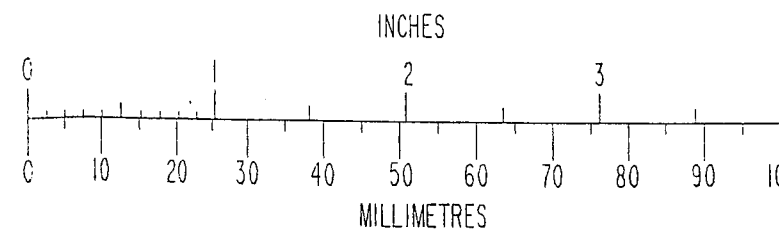
SM / VÉRIFIÉ
Le : 02 MARS 2000
Par : ERNOULD J.C.

MODIFICATIONS

| | |
|-------|----------------|
| ISSUE | ECN: 47015 STA |
| A | DRN: ETCHEGOIN |
| ISSUE | ECN: 47015 STA |
| B | DRN: HERRERO |



| | | |
|---------|----------|---------|
| L = 91 | l = 36.5 | h = 8.5 |
| F = /// | D = /// | |



SM / VÉRIFIÉ
 Le : 26 OCT. 1999
 Par : ERNOULD J.C.

Ce document est la propriété de l'Aérospatiale : il ne peut être communiqué à des tiers et/ou reproduit sans son autorisation écrite et son contenu ne peut être divulgué.

NOTA : MOUCHER LES ARETES VIVES
 BREAK SHARP EDGES

NOTE : RAYON DE PLIAGE : R=3
 BEND RADIUS : R=3

ce plan a été réalisé par ordinateur (cadd5). toute modification ne pourra être exécutée que par des moyens cao

| | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|--------|--|
| LIMITS NOT STATED ABD 0001-1 | SURFACE FINISH ABD 0002 | 3.2 | aérospatiale DIVISION AVIONS / CODE FABRICANT F6198 |
| IDENTIFICATION MARKINGS ABD 0903 | INTERCHANGEABLE PART DRAWING N° | YES NO | SCALE VALID FOR MASTER DRAWING ONLY 1/1 |

| | | | |
|---------------|---------------|-----------------|-----------------------|
| DRN ETCHEGOIN | CHK ° ABADIE | STRESS HERAU C. | DWG.SYST C.T.D |
| D.O.Orig C51 | APP ° GUIRAUD | WTS ETCHEGOIN | PROCESS ACHERITOGARAY |

| | | |
|---|---------------------------|---------|
| TITLE : AIRBUS SUPPORT BRACKET | PROJECTION FIRST ANGLE | SIZE A3 |
| J4 G533 15696 | | B |
| SHEET 01 | | ISSUE |

26 OCT. 1999



200 : B00 SUPPORT : : :A08 3

| REP FT/ | 007 | 006 | 005 | 004 | 003 | 002 | 001 | 000 | ZONE:REP: | REF.ELEMENTS | IND.: | DESIGNATION | SYM:REC: | PRO:T | F:1.TG. | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|--------------|-------|-------------|----------|-------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| ALT | QUANTITE PAR ENSEMBLE | | | | | | | | : | : | : | : | : | TEC:D | N:OBS. | | | | | | | | | |
| A01 | PG47015 | STA | CA99 | - | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | | | | | | | | | |
| A02 | PG47015 | STA | CU13 | - | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | PLCH.01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| COMPOSITION DU PLAN : (PLANCHE DE DESSIN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE D AEROSPATIA--PL DE PROTECTION : TITRE : A330/A340
 ILE; IL NE PEUT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS : ASNA2101 :
 ET/OU REPRODUIT SANS L AUTORISATION PREALA--:SUPPORT
 BLE ECRITE D AEROSPATIALE ET SON CONTENU :BE RESP. 51 35TC :
 NE PEUT ETRE DIVULGUE

PLAN NO:
 J4 G53315696
 PROVISoire

IND : PAGE
 B00 : 1

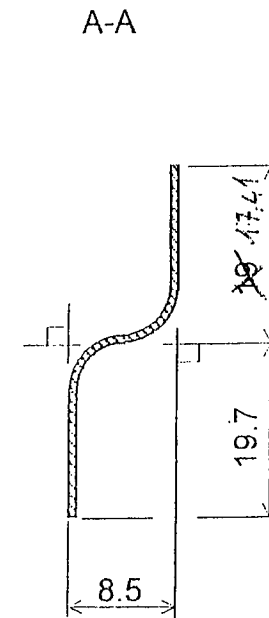
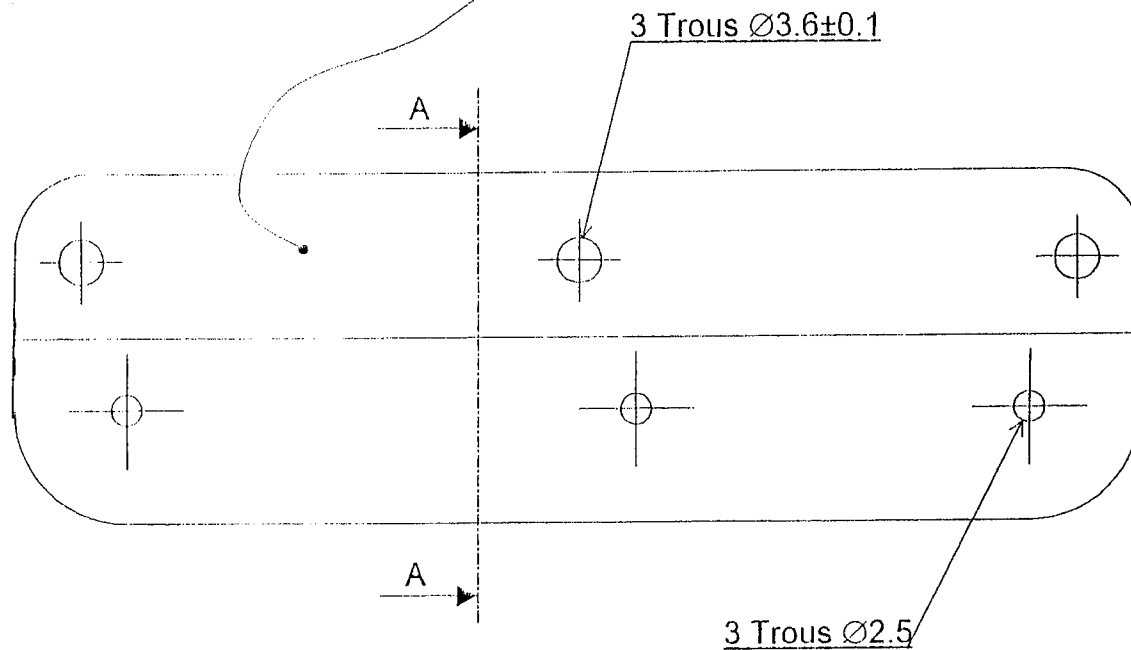
NOMENCLATURE
J4.G533 15696
 Page N 1/2

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|-----------------------------|-------------|--------------------|--|
| REIMS AVIATION | | FICHE TECHNIQUE | | Diffusion : DQPP (2) | | PPP(1) | |
| SERVICE METHODES | | | | A valider | | | |
| Type Avion A340 500/600 | Reference BG533 15 696 200 00 (A02) | Désignation Support | | Famille TO | Matière : | Opération - Centre | |
| Elément KIT 1 | Sym | Plan G533 15 696 F01 | | Classe 3 | Epaisseur : | 50 TCH10 | |
| Préparateur / Date N.HUART 25/05/99 | | A Modif bord tombés 17.5→19 18.2→19.7 modif code det. HUART 24/06/99 | | B | | C | |
| Visa vérificateur | Visa inspection | Evolutions | | D | | | |
| | | 8/7/99 - A 12/7/99 ^{60%} _{ht} | | | | | |

MARQUAGE DUR RA
XX MARQUAGE ENCRE

Les rayons de pliage sont de 3mm

Référence :
G533 15 696 200 00 A 02



D&C → PTT
 ODIE
 14 FEV. 1995

SOMMAIRE

- 1 DOMAINE D'APPLICATION
 - 2 REFERENCES
 - 3 ETATS DE LIVRAISON ET D'UTILISATION
 - 4 CARACTERISTIQUES REQUISES
 - 4.1 Configuration - Dimensions - Tolérances
 - 4.2 Caractéristiques chimiques, physiques et mécaniques
 - 5 DESIGNATION
 - 6 SPECIFICATION TECHNIQUE
 - 7 INDICATIONS A PORTER A LA COMMANDE
 - 8 FABRICANTS
- ANNEXE ALLIAGE D'ALUMINIUM 2024-T42
 TOLES MINCES PLAQUEES
 $0,4 \leq a \leq 6 \text{ mm}$

1 DOMAINE D'APPLICATION

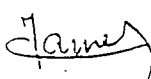
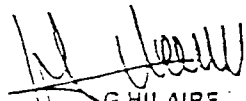
Cette norme de produit définit les caractéristiques requises pour la réception, la qualification et l'assurance qualité des tôles minces en alliage d'aluminium 2024-T42 plaquées approvisionnées à l'état F ou O ¹⁾.

2 REFERENCES

- NF L 15-115 Tôles en alliages d'aluminium
- IGC 04.24.120 Alliages d'aluminium - Diffusion du cuivre dans le placage.
- IGC 04.32.105 Alliages d'aluminium - Demi-produits laminés approvisionnés suivant normes ASN.

Ces documents sont à consulter au dernier indice.

1) Le placage est réalisé en alliage 1050 A (variante autorisée, alliage 1145).

| | | |
|---|---|-----------------------|
| Etabli par le Centre Commun de Recherches Louis Blériot | Approuvé par la Direction Centrale de la Qualité | ASN-A 3042 |
|  J. JAMET |  G. HILAIRE | |

3 ETATS DE LIVRAISON ET D'UTILISATION

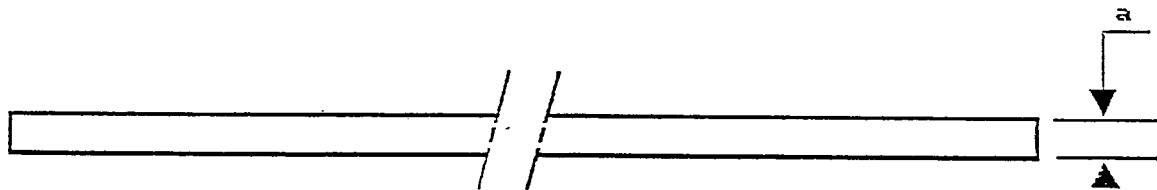
TABLEAU 1

| | Epaisseurs (mm) | Etat de livraison | Etat d'utilisation |
|--|---------------------|----------------------|-----------------------|
| Tôles minces plaquées | $0,4 \leq a \leq 6$ | F1) | T42 |
| | | O | |
| 1) Exceptionnellement l'état de livraison F peut être remplacé par un état de livraison T3 | | | |

4 CARACTERISTIQUES REQUISES

4.1 Configuration - Dimensions - Tolérances

4.1.1 Configuration



4.1.2 Dimensions - Tolérances

TABLEAU 2

| Code dimension | Epaisseur nominale a (mm) | Masse surfacci- que (kg/m ²) | Dimensions courantes | | Dimensions maximales | | Tolérances sur épaisseur en fonction de la largeur (mm) | | | | |
|----------------|------------------------------------|---|----------------------|------------------|-------------------------|------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | largeur (mm) | longueur (mm) | largeur (mm) | longueur (mm) | ≥ 800 ≤ 1000 | > 1000 ≤ 1250 | > 1250 ≤ 1800 | > 1800 ≤ 2000 | > 2000 ≤ 2200 |
| 8536 | 0,4 | 1,12 | 800 | 3 000 | 800 | 4 500 | ± 0,04 | ± 0,04 | ± 0,05 | - | - |
| 8543 | 0,5 | 1,40 | 1 000 | 3 000 | 1 400 | 5 000 | | | | | |
| 8550 | 0,6 | 1,68 | | | | | ± 0,05 | ± 0,05 | ± 0,06 | ± 0,08 | ± 0,10 |
| 8560 | 0,7 | 1,96 | | | | | | | | | |
| 8565 | 0,8 | 2,24 | | | | | ± 0,06 | ± 0,06 | ± 0,09 | ± 0,12 | |
| 8573 | 0,9 | 2,52 | | | | | | | | | |
| 8581 | 1,0 | 2,80 | 1 250 | 4 500 | 1 800 | 6 000 | ± 0,05 | ± 0,06 | ± 0,06 | ± 0,09 | ± 0,12 |
| 8600 | 1,2 | 3,36 | 1 500 | 6 000 | 1 800 1 600 | 8 000 10 000 | ± 0,06 | ± 0,08 | ± 0,08 | ± 0,10 | ± 0,13 |
| 8607 | 1,27 | 3,56 | 1 300 1 500 | 5 000 9 000 | 2 300 | 10 000 | ± 0,07 | ± 0,10 | ± 0,10 | ± 0,12 | ± 0,15 |
| 8618 | 1,4 | 3,92 | | | | | | | | | |
| 8622 | 1,5 | 4,20 | | | | | | | | ± 0,13 | ± 0,15 |
| 8628 | 1,6 | 4,48 | | | | | | | | | |
| 8644 | 1,8 | 5,04 | 2 000 | 10 000 | 2 000 | 10 000 | ± 0,09 | ± 0,10 | ± 0,10 | ± 0,14 | ± 0,18 |
| 8652 | 2,0 | 5,60 | | | | | | | | | |
| 8660 | 2,2 | 5,16 | | | | | ± 0,09 | ± 0,10 | ± 0,10 | ± 0,15 | ± 0,20 |
| 8677 | 2,5 | 7,00 | | | | | | | | | |

TABLEAU 2 (suite)

| Code dimension | Epaisseur nominale a (mm) | Masse surfacique (kg/m ²) | Dimensions courantes | | Dimensions maximales | | Tolérances sur épaisseur en fonction de la largeur (mm) | | | | |
|----------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|---------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | largeur (mm) | longueur (mm) | largeur (mm) | longueur (mm) | ≥ 800 ≤ 1000 | > 1000 ≤ 1250 | > 1250 ≤ 1800 | > 1800 ≤ 2000 | > 2000 ≤ 2200 |
| 8702 | 3,0 | 8,40 | 2 000 1 600 | 5 000 10 000 | 2 200 | 10 000 | ± 0,10 | ± 0,13 | ± 0,13 | ± 0,18 | ± 0,20 |
| 8716 | 3,2 | 8,96 | | | | | | | | ± 0,23 | |
| 8729 | 3,5 | 9,80 | | | | | ± 0,12 | ± 0,16 | ± 0,18 | ± 0,23 | ± 0,28 |
| 8733 | 4,0 | 11,20 | | | | | ± 0,16 | ± 0,20 | ± 0,23 | ± 0,28 | ± 0,33 |
| 8762 | 5,0 | 14,00 | | | | | ± 0,20 | ± 0,24 | ± 0,28 | ± 0,33 | ± 0,35 |
| 8781 | 6,0 | 16,80 | 1 800 | 5 000 | 2 000 | 10 000 | ± 0,20 | ± 0,24 | ± 0,28 | ± 0,33 | ± 0,35 |

Pour les tolérances sur largeur, longueur, équerrage, flèche latérale, planéité, voir la norme NF L 15-115.

Note : les masses surfaciques sont calculées sur la base de 2,8 kg/dm³.

4.2 Caractéristiques chimiques, physiques et mécaniques

Suivant annexe.

5 DESIGNATION

Ce produit doit être désigné de la façon suivante :

| Bloc descripteur ¹⁾ | Code concepteur ¹⁾ | Bloc d'identité |
|--|-------------------------------|-----------------|
| Tôles minces plaquées en alliage d'aluminium | F5442 ²⁾ | ASNA3042- 8536 |
| Code dimension (voir tableau 2) _____ | | |

6 SPECIFICATION TECHNIQUE

L'IGC 04.32.105 est la spécification technique générale permettant de satisfaire les caractéristiques exigées dans cette norme de produit.

Elle définit :

- les exigences techniques communes à tous les produits de la famille,
- les clauses d'assurance qualité (qualification par niveau et réception des produits chez le fabricant),
- les conditions de livraison,
- la réception à AEROSPATIALE.

1) Emploi facultatif

2) Code concepteur attribué à la Normalisation Générale d'AEROSPATIALE

7 INDICATIONS A PORTER A LA COMMANDE

Les commandes de tôles minces plaquées en alliage d'aluminium 2024-F ou O doivent faire référence à la présente ASN-A avec l'indice en vigueur qui tient lieu de spécification d'approvisionnement et préciser en clair :

- l'état de livraison désiré,
- les dimensions du produit retenues exprimées en mm :
 - . épaisseur,
 - . largeur,
 - . longueur.
- les exigences particulières éventuelles.

8 FABRICANTS

Se reporter à la liste des fabricants et produits qualifiés.

ANNEXE

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|------|-----|-----|------|------|------|------|----|---------|--------|-------|----|
| 1 | Désignation du matériau | <p align="center">ALLIAGE D'ALUMINIUM 2024-T42 TOLES MINCES PLAQUEES $0,4 \leq a \leq 6 \text{ mm}$</p> | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Composition chimique % | Elément | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Ti + Zr | Autres | | Al |
| | | | | | | | | | | | | Chaque | Total | |
| | | min. | - | - | 3,8 | 0,30 | 1,2 | - | - | - | - | - | - | - |
| | max. | 0,50 | 0,50 | 4,9 | 0,9 | 1,8 | 0,10 | 0,25 | 0,15 | - | 0,05 | 0,15 | | |
| 3 | Méthode d'élaboration | - | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Formes Moyens d'obtention Dimensions limites | <p align="center">Toles minces plaquées laminées $0,4 \leq a \leq 6 \text{ mm}$</p> | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 5.1 Spécifications techniques | Voir paragraphe 6 | | | | | | | | | | | | |
| | 5.2 Normes dimensionnelles | Voir paragraphe 4.1.2 | | | | | | | | | | | | |
| | 5.3 Cade normes dimensionnelles | - | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|---|--|-------------|
| 6 | 8.1 Etat et traitement thermique de livraison | F Brut de fabrication | Q Recuit |
| | 8.2 Code état de livraison | - | |
| 7 | Etat et traitement thermique d'utilisation | <p align="center">T42¹⁾ Etat de livraison + mise en solution $495 \pm 5 \text{ °C} / \text{TE } \theta \leq 40 \text{ °C}$ + maturation naturelle à température ambiante / $t \geq 5 \text{ d}$</p> | |

Caractéristiques

| | | | | | | | |
|----|---|---------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 8 | Eprouvette Traitement thermique Prélèvement | - | | | | | |
| 9 | Dimensions concernées | a | mm | $0,4 \leq a \leq 0,8$ | $0,8 < a \leq 1,6$ | $1,6 < a \leq 6$ | |
| 10 | Epaisseur de placage sur chaque face. | % | | ≥ 4 | ≥ 4 | ≥ 2 | |
| 11 | Sens du prélèvement | L et LT ²⁾ | | | | | |
| 12 | T R A C T I O N | Température | θ | °C | Température ambiante | | |
| 13 | | Limite conv. d'élasticité | $R_{p0,2}$ | MPa ³⁾ | ≥ 240 | ≥ 240 | ≥ 250 |
| 14 | | Résistance | R_m | MPa ³⁾ | ≥ 390 | ≥ 400 | ≥ 415 |
| 15 | | Allongement | A | % | $A_{50\text{mm}} \geq 13$ | $A_{3,55\sqrt{5a}} \geq 16$ | $A_{3,65\sqrt{5a}} \geq 16$ |
| 18 | | Striction | Z | % | - | | |
| 17 | Dureté | | | - | | | |
| 18 | Résistance au cisaillement | R_c | MPa ³⁾ | - | | | |
| 19 | Pillage | k | - | $0,5$ ³⁾ | $0,5$ ³⁾ | $1,5$ ³⁾ | |
| 20 | Résilience | K | | - | | | |
| 21 | F L U A G E | Température | θ | °C | - | | |
| 22 | | Temps | t | h | - | | |
| 23 | | Contrainte de fluage | σ_a | MPa ³⁾ | - | | |
| 24 | | Allongement de fluage | a | % | - | | |
| 25 | | Contrainte de rupture | σ_R | MPa ³⁾ | - | | |
| 26 | | Allongement de rupture | A | % | - | | |
| 27 | Notes Voir ligne 98 | 1) 2) 3) | | | | | |

ANNEXE (suite)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|-------------------------|------------------------|----------------|------------------------|------|------------|------------------|------|------------------|------|----|-------|-------|
| 30 | Micrographie | | Structure homogène | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Sens du prélèvement | | LT ²⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| | Corrosion ⁴⁾⁵⁾ sous contrainte | σ | MPa | ≥ 250 (30d) | | | | | | | | | | | | |
| 40 | Sens du prélèvement | | T-L | | | | | | | | | | | | | |
| | Courbe R ⁵⁾ | Kc | MPa \sqrt{m} | ≥ 110 | | | | | | | | | | | | |
| | | Kca | | ≥ 85 | | | | | | | | | | | | |
| 46 | Sens du prélèvement | | T-L | | | | | | | | | | | | | |
| | Fatigue ⁵⁾ | R | - | 0,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | K _t | - | 2,3 | | | | | | | | | | | | |
| | | Nbre de cycles | | 10^4 | 10^5 | 10^6 | 10^7 | | | | | | | | | |
| | | σ ⁴⁾ | MPa | ≥ 290 | ≥ 155 | ≥ 60 | ≥ 55 | | | | | | | | | |
| 68 | Masse volumique | ρ | kg/dm ³ | 2,78 (pour information) | | | | | | | | | | | | |
| 89 | Dimensions concernées | | a | mm | $0,4 \leq a \leq 1,6$ | | | | | $1,6 < a \leq 6$ | | | | | | |
| | Module élastique | | E | GPa | $65 \pm 1,6$ | | | | | $69 \pm 1,6$ | | | | | | |
| 71 | Sens du prélèvement | | T-L | | | | | | | | | | | | | |
| | Propagation ⁵⁾ de criques | R | - | 0,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | Δ | MPa \sqrt{m} | 10 | 15 | 20 | 30 | | | | | | | | | |
| | | $\frac{da}{dN}$ | mm/cycle | $\leq 10^{-4}$ | $\leq 3 \cdot 10^{-4}$ | $\leq 10^{-3}$ | $\leq 5 \cdot 10^{-3}$ | | | | | | | | | |
| 72 | Composition chimique du placage % | | Elément | | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Zn | Ti | Autres | | Al | | |
| | | | 1050 A | min. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 99,50 | |
| | | | | max. | 0,25 | 0,40 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,05 | 0,03 | - | - | - | |
| | | | 1145 | min. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 99,45 |
| | | | | max. | Si + Fe 0,55 | | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | - | - | - |
| | | | Dimensions concernées | | a | mm | $0,4 \leq a \leq 1,6$ | | | | | $1,6 < a \leq 6$ | | | | |
| Sens du prélèvement | | LT ²⁾ | | | | | | | | | | | | | | |
| Matage (e/D = 2) | | F _{br} | MPa | ≥ 745 | | | | | ≥ 785 | | | | | | | |
| Diffusion du cuivre dans le placage | | Exigences : se reporter aux IGC 04.24.129 et 04.32.105 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | Désignation | | Voir paragraphe 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | Notes | | <p>1) Si l'état T42 est obtenu occasionnellement par un constructeur à partir de l'état de livraison T3 il peut présenter les caractéristiques de l'état T42.</p> <p>2) Prélèvement travers-long (symbole AECMA qui remplace le symbole TL de la norme AIR 3048) Les caractéristiques mécaniques de traction minimales demandées pour le sens travers-long sont applicables au sens long.</p> <p>3) Pliage pratiqué à l'état de livraison O</p> <p>4) Uniquement en essai de qualification</p> <p>5) Ces essais peuvent être réalisés à l'état T4</p> <p>6) Contrainte maximale nette</p> | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Embol type | | | | | | | | | | | | | | | |

TABLEAU D'EVOLUTION

| Indice | Paragraphe modifié | Synthèse de la modification | Justification |
|--------------|---------------------------|--|--|
| A (12-79) | — | Norme nouvelle | |
| B (12-80) | — | | |
| C (09-84) | 2 | Etat de livraison T3 ajouté | |
| D (12-88) | Tous | Document entièrement remanié | Restructuration de la documentation matériaux métalliques Reprise de l'IGC 04.32.211 annulée. |
| E | 4.1.2 6 7 Annexe | Ajout des épaisseurs 1,27 et 3,5 mm Description de la spécification technique Ajouté Ajout : — traction sens long — module élastique — diffusion du cuivre dans le placage Suppression — corrosion intergranulaire — conductivité électrique — élément (Ti + Zr) | Demande DA Demande Divisions Demande Divisions Demande DA et fabricant |
| | | | |