

MANUEL DE MAINTENANCE CASQUE DE VOL LA100



Table des matières

	Page
Table des matières	1/21
- Avertissement	2/21
- Description du casque	3/21
- Garantie	3/21
- Préambule	4/21
1 – Jugulaire	5/21
2 – Les éléments d'habillage	6/21
3 – Le bourrelet de contour	7/21
4 – Ecran intérieur	8/21
5 – Ecran extérieur	9/21
6 – Capot JVN	10/21
7 – Les écouteurs et les éléments d'hygiène des cavités acoustiques	11/21
8 – Les crémaillères	12/21
Matrice d'entretien et de maintenance	13/21
Matrice d'inspection et critères de remplacement	14/21
Annexes : Critères de remplacement	15 à 21/21

AVERTISSEMENT

Nous vous remercions pour la confiance que vous témoignez aux produits MSA.

Cette notice d'utilisation doit être lue attentivement avant l'utilisation de votre casque.

Le non-respect de ces instructions pourrait réduire la protection que doit vous apporter votre casque.

Le niveau de protection du casque n'est assuré que si celui-ci comporte la totalité des composants d'origine MSA. Aussi, toute modification apportée à votre casque ou l'absence de l'une des pièces constituant le casque d'origine, entraînera une non-conformité du matériel livré, dégageant de toute responsabilité MSA.

Toujours soucieuse d'améliorer ses produits, la société MSA se réserve le droit de les modifier sans préavis.

Pour assurer une protection suffisante, ce casque doit être adapté et réglé à la taille de la tête du porteur.

Le casque est réalisé de telle sorte que l'énergie développée lors d'un choc est absorbée par la destruction ou la détérioration partielle de la calotte et du calotin; même si de telles détériorations ne sont pas immédiatement apparentes, il est recommandé de remplacer tout casque ayant subi un choc important.

L'attention des utilisateurs est également attirée sur le danger qu'il y aurait à modifier ou supprimer l'un des quelconques éléments d'origine du casque à l'exception des modifications ou suppressions recommandées par le fabricant de casque. Les casques ne devraient en aucun cas être adaptés pour la fixation d'accessoires selon un procédé non recommandé par le fabricant de casque.

Ne pas appliquer de peintures, solvants, adhésifs ou étiquettes autocollantes, à l'exception de ceux recommandés par les instructions du fabricant de casque.

Tout choc apparent doit conduire à un contrôle du service de maintenance ou de l'atelier spécialisé.

2

Le casque de vol MSA type LA 100 est conçu uniquement pour les pilotes et personnels navigants des avions de combat, équipés de sièges éjectables et d'oxygène. Il assure un maximum de protection et de confort.

Disponible en deux tailles, il couvre les tours de tête de 52cm à 64cm. Il intègre deux écrans et peut recevoir une large gamme de systèmes de communication, sur demande. Nous contacter.

La traçabilité est assurée par une étiquette comportant un numéro de série.

CASQUE DE VOL LA 100

DESCRIPTION DU CASQUE

Descriptif :

- **La calotte** du casque est constituée :
 - d'une coque réalisée en matériaux composites hautes performances,
 - d'un calotin en polystyrène expansé amortisseur de chocs recouvert d'un habillage.
- **L'habillage intérieur** est constitué : de la cale confort en T, de la cale de nuque.
L'adaptation à la morphologie du porteur se fait par la personnalisation de la cale de confort en T, de la cale de nuque et du réglage de la pression des cavités acoustiques sur les oreilles.
- Le casque comporte **2 écrans de protection**, un écran intérieur et un écran extérieur.
- Le système de **protection acoustique** est composé de :
 - deux cavités, comportant un logement pour intégrer les écouteurs.
 - deux oreillettes de confort, de forme ergonomique.Ces cavités assurent une bonne protection acoustique et sont fixées à l'intérieur de la coque par des pastilles auto-agrippantes.
- La **jugulaire** du casque est ajustable et entièrement démontable.
- Chaque équipement est livré avec sa **housse de protection** et son **kit de personnalisation**.
- Le casque peut recevoir **des crémaillères** permettant le port de masque à oxygène, une large gamme de **systèmes électroacoustiques** et support de **Jumelles de Vision Nocturnes**, sur demande.

GARANTIE

Tous les modèles, accessoires et pièces détachées sont scrupuleusement vérifiés avant leur sortie d'usine.

Les casques **MSA** et les accessoires sont garantis 12 mois, pièces et main-d'œuvre à compter de la date de livraison à l'acheteur, pour toute défaillance pouvant survenir lors d'une utilisation dans des conditions décrites dans cette notice.

Vous bénéficiez, en tout état de cause, de la garantie légale pour défauts et vices cachés dans les conditions prévues aux articles 1641 et suivants du Code Civil.

PREAMBULE

Important: lors de toutes les manipulations du casque veiller à poser ce dernier au moins sur sa housse de transport.

Outils nécessaires:

- Clé plate de 7 mm



- Tournevis six pans de 2 mm



- Tournevis plat



- Tournevis cruciforme



1. La jugulaire :

Outillage : Tournevis cruciforme.
Durée de démontage : 15 secondes.
Durée de remontage : 30 secondes.

La jugulaire est verrouillée sur le casque par deux vis situées sur le support de jugulaire gauche.

Pour démonter la jugulaire, dévisser les vis côté gauche puis retirer les leviers de jugulaire en les prenant par leur extrémité.

Pour le remontage, engager chaque levier en veillant au sens de la mentonnière (la sangle rapportée doit être située en haut) et des leviers. Verrouiller par pression au centre du levier. Revisser les 2 vis. Il n'est pas nécessaire de démonter la jugulaire pour retirer la mentonnière.

Important : lors du remontage le serrage des vis doit être d'un 1/8 de tour dès que l'effort de serrage augmente (serrage dans du plastique).



Vis de maintien de la
jugulaire

2. Les éléments d'habillage :

Outils : Aucun.

Durée de démontage : 20 secondes.

Durée de remontage : 45 secondes.

Les éléments d'habillage sont au nombre de trois :

L'habillage de confort muni de ses mousses interchangeables, chacune livrée en 3 épaisseurs (4, 8 et 12 mm d'épaisseur),

La cale de nuque (XS, S et M ou L, XL et XXL selon la taille de la coque),

Les cavités acoustiques et leurs cales de réglages (3 par côté + 2 supplémentaires par côté),

L'habillage confort est ajustable en 4 zones avec 3 épaisseurs possibles (important : lors du changement des mousses s'assurer que ces dernières prennent bien leur place). La cale de nuque est également livrée en 3 épaisseurs différentes. Ces éléments sont fixés au calotin et à la calotte par auto-agrippant, et ne nécessitent aucun outillage.

Important : prendre soin de ne pas casser le noyau en polystyrène de la cale de nuque lors du démontage et remontage. Les câbles audio doivent être impérativement situés entre le bourrelet et la cale de nuque (voir § cordon audio).



3. Le bourrelet de contour

Outillage : Aucun.

Durée de démontage : 20 secondes.

Durée de remontage : 45 secondes.

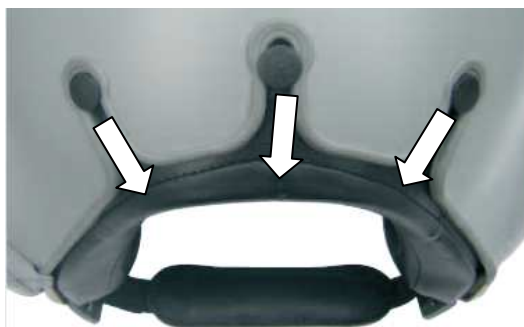
Le bourrelet est changeable. Il est fixé à l'arceau par des pressions (3 par côté) et ajusté à la calotte par trois pions de fixation. Il est démontable et remontable sans aucun outillage.

Pour démonter le bourrelet, il est préférable de retirer les cavités acoustiques et la cale de nuque. Retirer alors les 6 pressions puis retirer les 3 pions. Pour retirer le premier pion, il est important de galber le bourrelet puis ensuite de faire glisser le pion dans son encoche. Le second pion se retire de manière naturelle.

Pour remonter le bourrelet, engager les pions les uns après les autres dans les lumières, puis d'attacher les pressions.



Retrait des pressions



Retrait des pions

4. L'écran intérieur :

Outils : Aucun.

Durée de démontage : 15 secondes.

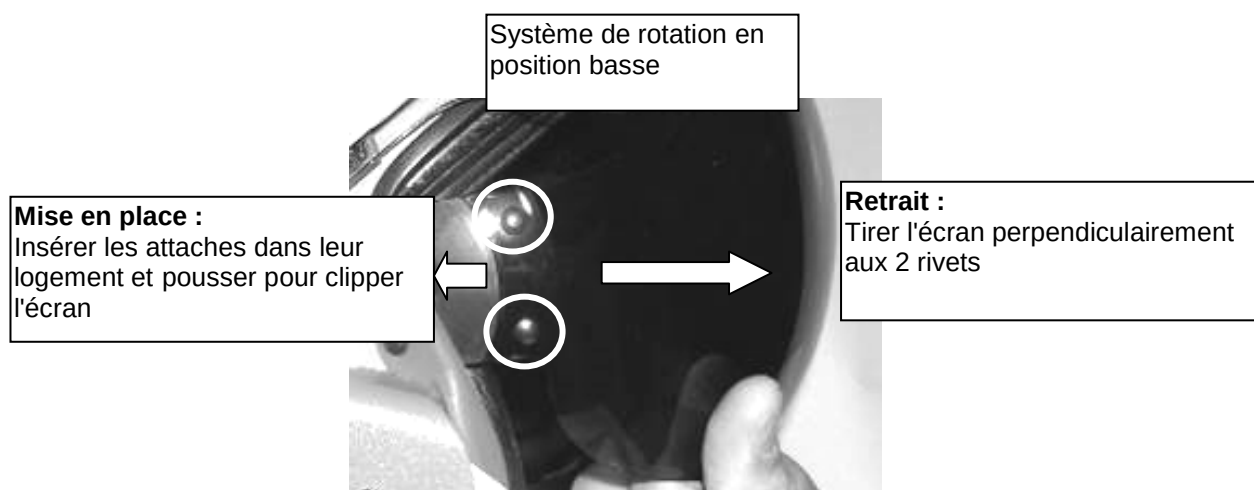
Durée de remontage : 30 secondes.

L'écran intérieur est fixé au système de rotation par "clip".

Amener l'écran en position basse. Important : la direction pour retirer l'écran intérieur est perpendiculaire aux 2 rivets des interfaces de ce dernier.

Pour le remonter, il est nécessaire de s'assurer que les leviers de commande d'écran intérieur sont en position basse.

Engager l'écran de manière à ce que les attaches s'insèrent correctement dans leur logement. Clipper en pressant sur les extrémités de l'écran.



5. Ecran extérieur :

Outils : Tournevis six pans de 2 mm, tournevis cruciforme.

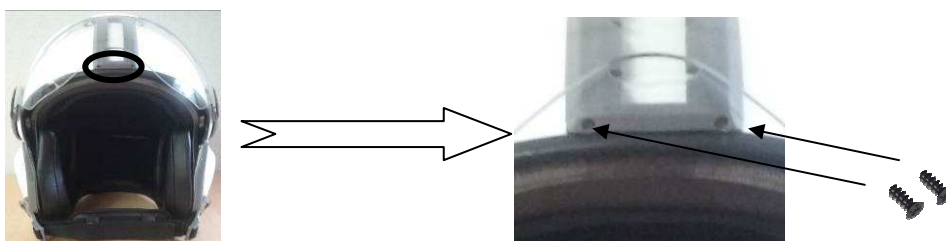
Durée du démontage : 2 minutes.

Durée du montage : 2 minutes.

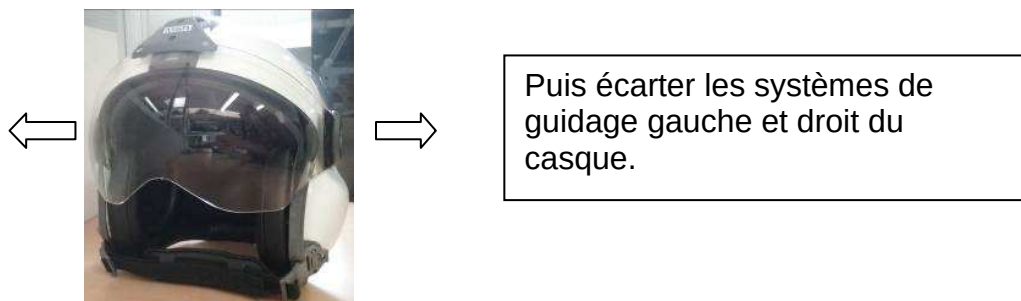
Retirer le capot voir chapitre 6.

Dévisser les vis 2 M3 T.FR.HC inox F17 des 2 commandes d'écran intérieur.

Dévisser les 2 vis M2,2x6 TF POZIDRIV NOIRE de la butée de rail d'écran extérieur avec le tournevis cruciforme.



Baisser l'écran en position basse afin de sortir l'ensemble de guidage de l'écran extérieur du rail.



Pour le remontage procéder aux mêmes opérations dans le sens inverse.

Attention

Lors du remplacement des commandes d'écran intérieur bien vérifier l'indexage des axes d'écran et de la commande d'écran.

Resserrer au contact puis 1/8 de tour les vis M3X8 TF HC INOX à droite et à gauche

6. Capot JVN :

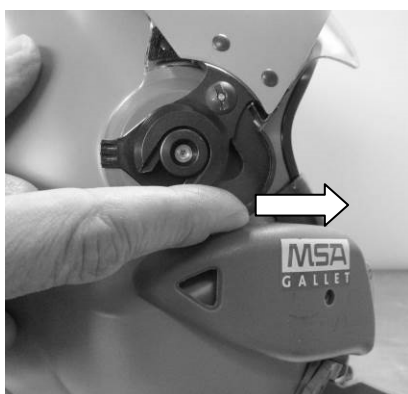
Outils: aucun

Durée du démontage: 10 secondes.

Durée du montage: 30 secondes.

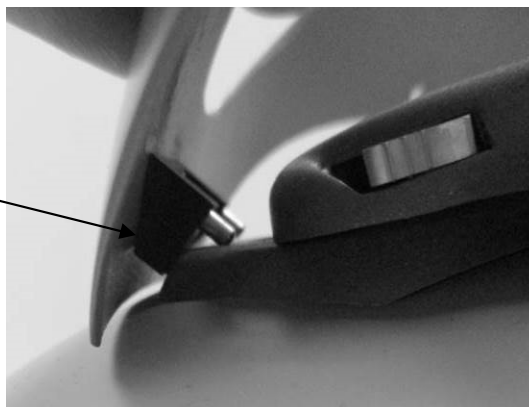
Dégager les crochets latéraux du cimier des plots droit et gauche simultanément ;

Basculer le cimier vers l'arrière de façon à retirer les fourches gauche et droite des pions d'accrochage du casque et le crochet du talon de la glissière.



Pour le remontage :

- insérer le talon du cimier sous le sommet de la glissière d'écran
- ramener le cimier vers l'avant afin de cliper simultanément les crochets latéraux droite et gauche sur les plots du casque.



Attention

Lors de la remise en place du capot, s'assurer que ce dernier est correctement arrimer (effectuer de légères tractions afin de vérifier les accostages notamment au sommet).

7. Les écouteurs et éléments d'hygiène des cavités acoustiques :

Outils : clé de 5,5 mm (à tube ou plate).

Durée de démontage : 3 minutes.

Durée de remontage : 4 minutes.

Pour démonter les écouteurs, retirer les cavités acoustiques.

Par cavité :

Retirer le velours de fermeture.



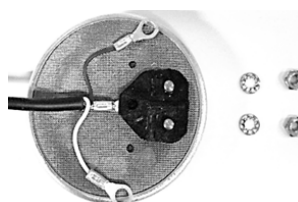
Retirer les 2 mousses acoustiques



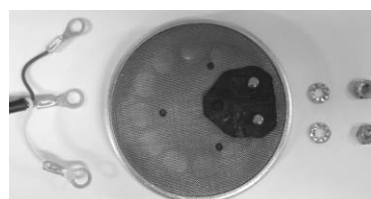
Tirer le câble de l'écouteur afin de faciliter l'accès.



Dévisser les 2 écrous des borniers.
(Réserver la visserie)



Retirer les 3 cosses.



Pour le remontage procéder dans l'ordre inverse.

8. Démontage / Remontage des crémaillères :

Outils : Tournevis 6 pans 2 mm, tournevis cruciforme.

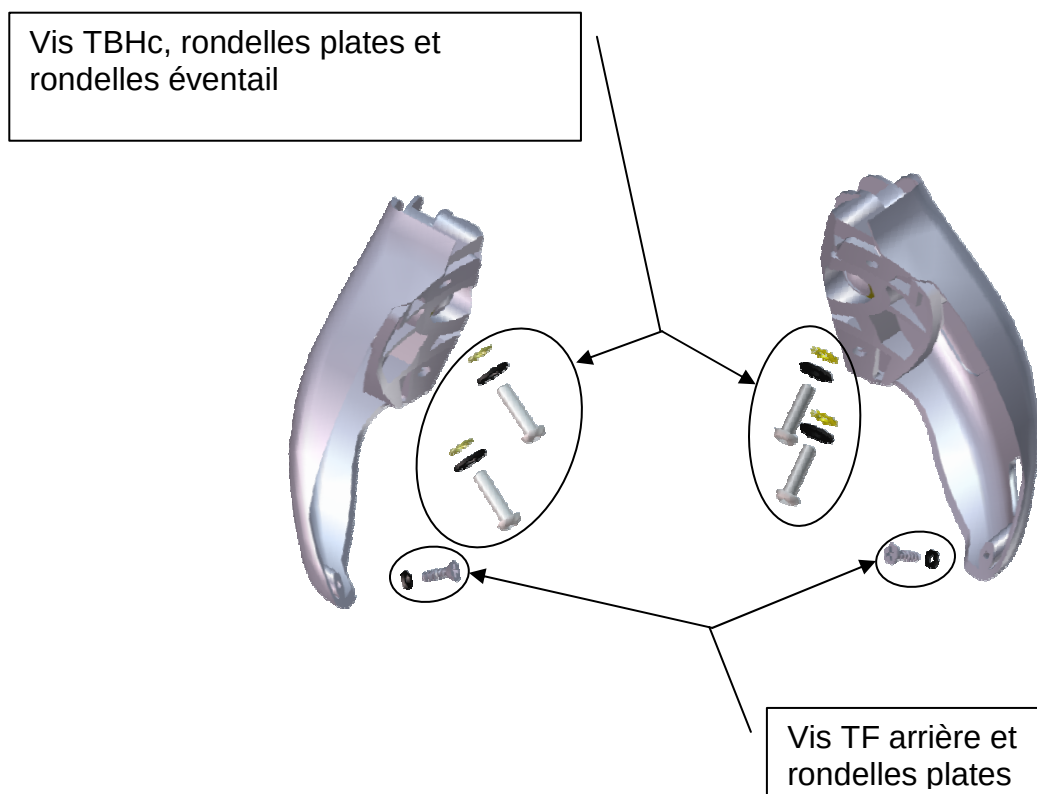
Durée de démontage : 3 minutes.

Durée de remontage : 4 minutes.

- Déposer la cavité acoustique gauche et/ou droite;
- Déposer la vis TF arrière et la rondelle fixant le capot de crémaillère située sur la face interne de la calotte;
- Déposer les deux vis TBHc avant, les deux rondelles plates et les deux rondelles éventail, fixant l'embase de la crémaillère, situées sur la face interne de la calotte.

Pour le remontage procéder dans l'ordre inverse.

Important : lors du remontage le serrage des vis TF arrière doit être d'un 1/8 de tour dès que l'effort de serrage augmente (serrage dans du plastique).



GENERALITES

Ce chapitre traite des essais et contrôles requis pour déterminer l'état du casque. Rebuter toutes les pièces défectueuses. Toutes les pièces défectueuses seront rebutées et remplacées par de nouvelles pièces provenant de MSA uniquement. Toutes les vérifications seront effectuées sur des pièces propres (cf. chapitre nettoyage).

Matrice d'inspection, de vérification et d'entretien:

Contrôles de base*	Avant vol
Propreté et fonctionnement des écrans	oui
Présence et tenue des éléments de confort (cale en T, cale de nuque, bourrelet)	oui
Etat de la jugulaire et des points de fixation, fonctionnement de la boucle	oui
Essai système de communication	oui
Fixation du capot	oui
Coque et cimier (pas de fissure, pas d'enfoncement, aramide ou carbone non apparents, vis et inserts dans leur logement)	oui
Etat général du casque	oui
Contrôles Périodiques *	périodicité
Etat de la coque : notamment collage des supports de jugulaire, des légers impacts dus à l'utilisation normale	3 mois
Etat du calotin et de l'arceau : notamment collage du calotin sur arceau	3 mois
Fixation du calotin sur la coque	3 mois
Serrage et fonctionnement des écrans sur les embases, système de communication, anti-arrache câble	3 mois
Etat et fonctionnement des écrans et de leur système de fixation	3 mois
Etat des pads de confort	3 mois
Etat des éléments des habillages et de cavité acoustique	3 mois
Etat de la jugulaire et de la boucle de fermeture	3 mois
Fonctionnement du système de verrouillage de la jugulaire	3 mois
Fonctionnement du système de communication (avec contrôle de l'état des câbles)	3 mois
Vérifier le serrage de l'ensemble des vis	3 mois
Vérifier les jeux de fonctionnement des sous-ensembles en mouvement	3 mois
Nettoyage (conformément aux prescriptions du manuel d'utilisation)	3 mois
Changement recommandé des pièces principales *	périodicité
Ecran intérieur	5 ans
Ecran extérieur	5 ans
Bourrelet	2 ans
Cale en T et cale de nuque	2 ans
Ensemble attache jugulaire	2 ans
Jugulaire	2 ans
Oreillettes de confort	2 ans
Ensemble de jugulaire LA 100	2 ans
Calotin	15 ans
Coque	15 ans

* : basé sur une utilisation normale de 200 heures / an et en fonction de l'état de l'élément.

INSPECTIONS OBLIGATOIRES ET CRITERES DE REMPLACEMENT

Cette section détaille les actions obligatoires et les inspections nécessaires quand un casque a subi un impact OU lorsqu'un entretien révèle des dommages causés par un impact.

Voir annexes des critères.

Les actions obligatoires et les inspections nécessaires sont détaillées dans la matrice ci-dessous.

ACTIONS A MENER	Condition
	Impact:
La coque du casque est conçue pour protéger contre <u>un seul impact.</u> - L'intégrité de la coque du casque est considérée compromise après un impact. - La coque d'un casque ayant subi un impact doit être remplacé et détruite.	IMPACT CONFIRME
Inspection obligatoires	Soupçon d'impact:
Lorsque des dommages causés par l'impact casque est affiché. Le casque doit être inspecté pour vérifier la présence - de fissuration ou de déformation des fibres composites de la coque ou du capot; - de dommages causés à la coque composite comprenant des fibres composites coupées ou effilochées; - d'enlèvement du revêtement externe qui entraîne la dégradation de la couche de gel coat et l'exposition des fibres composites - de déplacement du calotin; - de dommages des écrans et du mécanisme de manœuvre; - de dommage des sangles de jugulaires des points d'ancrage de la jugulaire et de la boucle de fermeture; L'Inspection doit être inscrite sur la fiche de suivi de matériel. Si l'inspection confirme un impact le remplacement de la coque et du calotin est obligatoire.	Inspections obligatoires en cas de soupçon de choc

Utilisateur et atelier d'entretien

Tous les utilisateurs de casques et unités d'entretien ont la responsabilité de signaler les impacts connus ou soupçonnés et les dommages subis par les casques.

La responsabilité de MSA ne saurait être engagée en cas de non retrait du service d'une coque endommagée ou impactée.

Seul un distributeur MSA est habilité à démonter le calotin. En cas de doute sur l'intégrité de la calotte ou du calotin veuillez contacter votre distributeur MSA.

ANNEXES : Critères de remplacement

- Calottes équipées LA 100 PM et GM

Sous-éléments	Défauts	Critères	Action
Calotte	Fissures et/ou rayures	Fibres aramides atteintes*	Echange
		Fibres aramides non atteintes*	RAS
	Chocs	Hauteur de chute > 1 m	Echange
		Hauteur de chute < 1 m	RAS
Glissière	Rivetage	Défectueux	Echange
	Collage	Décollage	Echange
	Cassure	Défectueux	Echange
	Usure	Défectueux	Echange
Support jugulaire	Rivetage	Défectueux	Echange
	Collage	Décollage	Echange
	Cassure	Défectueux	Echange
	Usure	Défectueux	Echange
Joint de bord	Collage	Décollage	Retouche avec colle

Les défauts d'ordre cosmétique (rayures de peintures...) ne nécessitent **pas de changement de coques**.



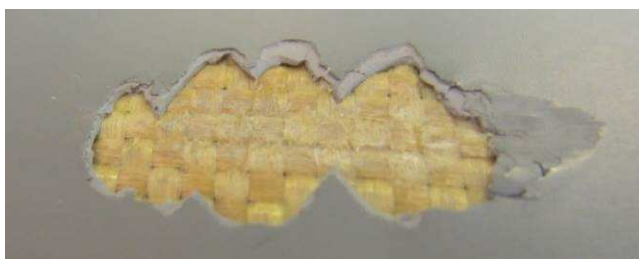
Rayure de la peinture et du gel coat sans atteinte de l'aramide ou du carbone.

Défaut où l'aramide et/ou le carbone sont apparents

L'apparition de filaments d'aramide et/ou de carbone nécessite le **changement de coque**.



Rayure profonde ayant atteint l'aramide (jaune) ou le carbone (noir) de la coque.



Eclat suite à un choc laissant apparaître l'aramide (jaune) ou le carbone (noir) de la coque.

Fissures avec ou sans changement de coque.

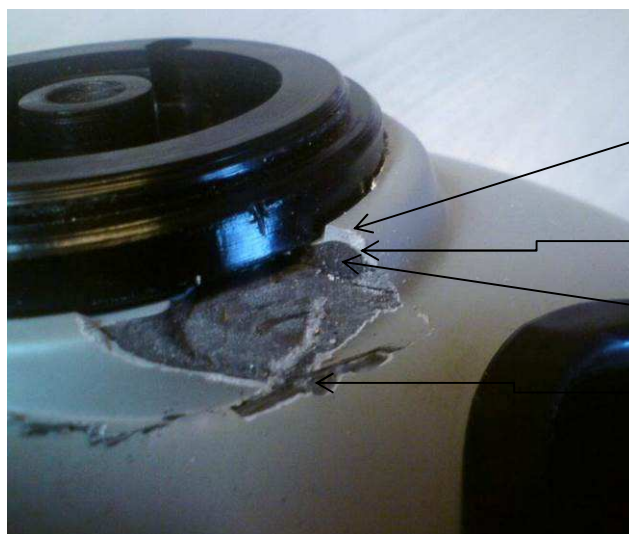
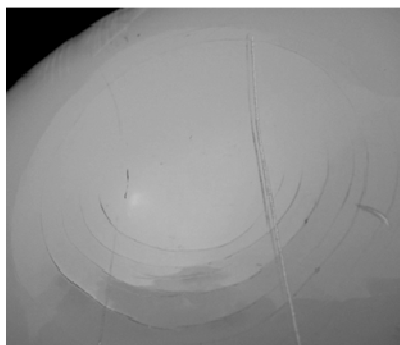
La coque ayant une ou plusieurs fissures de peinture à l'extérieur et présentant des traces blanches (délaminage de l'aramide) nécessite le **changement de coque**.



Attention une peinture craquée peut être consécutive à un choc ou une forte contrainte de la coque.

Chocs

Un casque ayant une ou plusieurs traces de choc à l'extérieur et nécessite un **changement de calotte**.



Peinture

Gelcoat

Résine

Fibre carbone

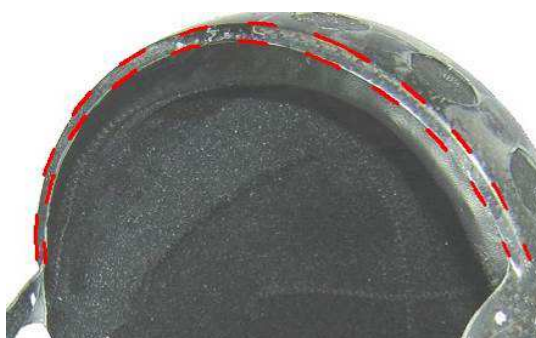
L'apparition de filaments de carbone dans la zone de mécanisme des écrans nécessite le **changement de coque**.

Calotins aéro complets PM et GM

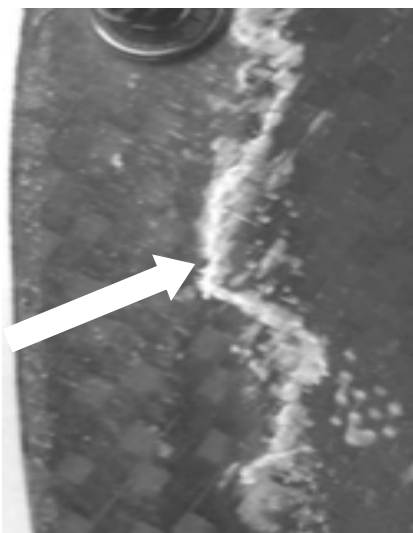
Ces cas nécessitent le remplacement de l'ensemble calotin / arceau

- calotin décollé de son arceau,
- arceau présentant des marques blanches.

Sous-éléments	Défauts	Critères	- Action
Arceau	Trace blanche sur le carbone	Partie proche du cuir + rayon	RAS
	Rupture	Défectueux	Echange
	Soudure	Fente	Echange
	Collage	Décollage	Echange
Calotin Habillage	Déformation	Défectueux	Echange
	Rupture	Défectueux	Echange
	Collage	Décollage	Echange
Bouton pression	Sertissage	Jeu excessif ou manquant	Echange



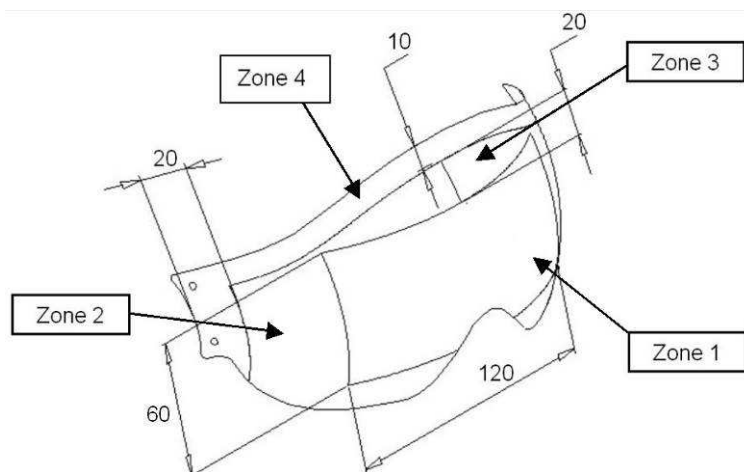
partie proche du cuir +



Exemples de traces blanches sur l'arceau carbone du calotin.

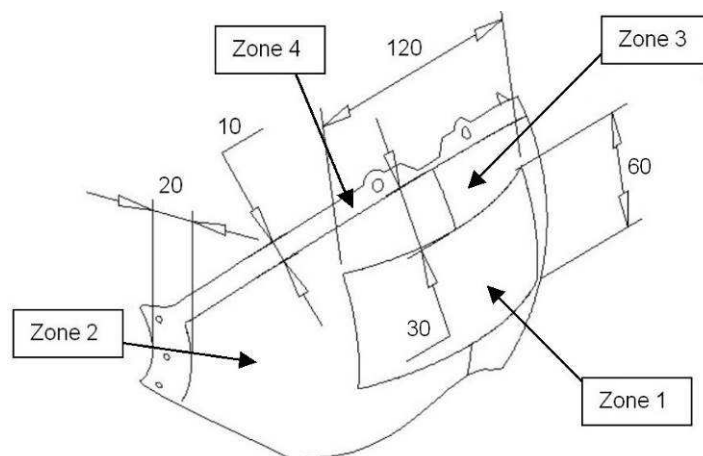
Ensemble écrans intérieurs PM et GM

Zones sur écran intérieur :



Ensemble écrans extérieurs PM et GM

Zones sur écran extérieur :



Zone	Défauts	Critères	Action
Zone 1	Points de vernis Ø 0,1 mm	Quantité > 3	Changement élément
	Points de vernis Ø > 0,1 mm	Quantité = 0	Changement élément
	Rayures longueur < 5 mm profondeur < 0,05 mm	Quantité > 8	Changement élément
Zones 2 et 3	Points de vernis 0,1 mm < Ø < 0,2 mm ou Points noirs 0,1 mm < Ø < 0,2 mm ou Rayures longueur < 5 mm profondeur < 0,05 mm	Quantité > 5	Changement élément
		Quantité = 2	Changement élément
		Quantité > 16	Changement élément
Zone 4	Tous	Aucun	
Sous-éléments	Défauts	Critères	Action
Crochets auto agrippant	Décollement	Légèrement	RAS
	Décollement	Important	Changement élément
Interfaces latérales	Rivetage	Jeu excessif ou manquant	Changement élément
Interface latérale	Casse	Défectueux	Changement élément
Inserts d'écran	Dessertissage	Défectueux	Changement élément
Guide écran extérieur	Fonctionnements crochets	Blocage ou perte de ressort	Changement sous-ensemble
	Patin	Défectueux	Changement sous-ensemble

Essais en rotation de l'écran intérieur

La rotation avec l'un ou l'autre des boutons doit s'effectuer d'une seule main (pouce-index).

Essais de verrouillage de l'écran extérieur

En partant de la position haute, le verrouillage et le déverrouillage s'effectuent depuis les positions basses

Ensemble jugulaire

Sous-éléments	Défauts	Critères	Action
Clip de verrouillage	Jeu	Libre	Changement ensemble jugulaire ou clip de verrouillage
Levier ou échelle de jugulaire	Fissure	Défectueux	Changement ensemble jugulaire ou attache de jugulaire
Sangle	Couture	Défectueux	Changement ensemble jugulaire ou sangle
Vis	Absente	Défectueux	Changement ensemble jugulaire ou vis
Sangle	Usure	Défectueux	Changement ensemble jugulaire ou sangle
Passant	Usure	Défectueux	Changement ensemble jugulaire ou passant