



## Technique Camping-Car

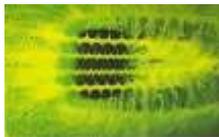
**« Comment préparer un véhicule d'occasion ? »**

**Objectifs :** Connaître les opérations de maintenance préventive.  
Connaître les techniques de remise en état (Baies, carrosserie...).  
Connaître les produits et les techniques de nettoyage et de rénovation.  
Maîtriser les points de contrôle sur un VDL.

# Maintenance préventive

## 1 Les pneumatiques :

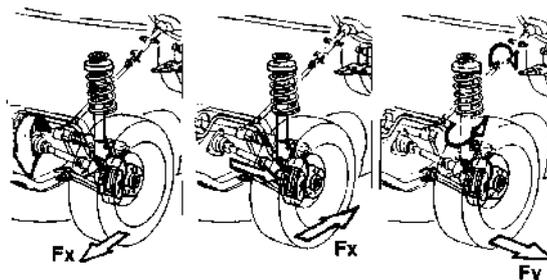
Mise en situation :



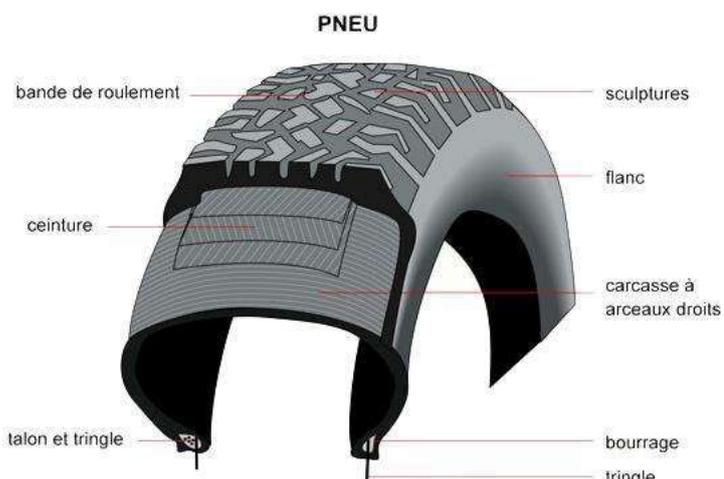
Les pneumatiques sont les seuls éléments du véhicule en contact avec le sol, dont la **surface totale** (des 4 pneus), correspond à une **surface légèrement supérieure à une feuille A4** (21x 29.7cm).

### 1.1 Fonction des pneumatiques :

- Supporter les charges.
- Transmettre l'effort moteur et l'effort de freinage.
- Participer à la suspension.
- Contribuer au guidage du véhicule.
- Adhérer sur tous les types de revêtements quel que soit leur état.



### Ecorché d'un pneumatique :



**La carcasse:** C'est le squelette du pneu ;

**Le talon:** Élément de liaison avec la jante ;

**Les flancs:** encaissent la charge, protègent la carcasse des chocs et assurent la souplesse du pneu ;

**La bande de roulement:** Partie en contact avec le sol, doit résister aux chocs, chaleur, abrasion (résistance à l'usure dont l'élément déterminant n'est autre que le noir de carbone allié à de la silice).

### 1.2 Marquage du pneu :

**215 :** Largeur de section de pneu en mm.

**70 :** Série du pneu H/S

**R :** Structure R: radial

**15 :** Diamètre intérieur en pouce (1 pouce = 25.4 mm)

**CP\* :** Type commercial Ex: Camping Pneu (Camping Car)

**109 :** Indice de charge 1030 Kg par pneu

**Q :** Indice de vitesse 160 Km/h

**Michelin :** Manufacturier

\* Nouvelle norme Européenne ETRTO (European Tyre and Rim Technical Organisation)

CP = Carcasse constituée de 8 plis (8PR) ou 10plis (10PR)



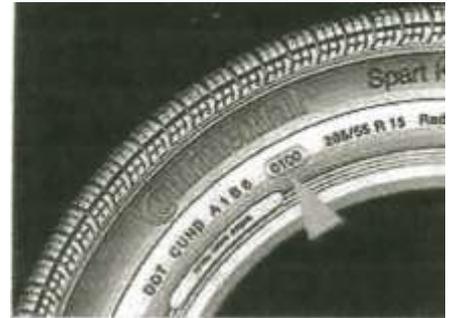
### 1.3 L'âge du pneu :

Les pneus ont une vie de service et plusieurs éclatements (accidents) auraient pu être évités, le caoutchouc durcit avec le temps et se détériore très facilement :

Moyen pour déterminer l'âge, 3 ou 4 chiffres :

- = 237 veut dire, fabriqué la 23<sup>e</sup> semaine de 1997,
- = 463 veut dire, fabriqué la 46<sup>e</sup> semaine de 1993,
- = 1402 veut dire, fabriqué la 14<sup>e</sup> semaine de 2002,
- = 5107 veut dire, fabriqué la 51<sup>e</sup> semaine de 2007, etc,

Les pneus ne devraient pas être âgés de plus de six ans.

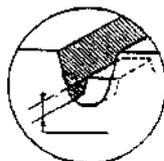


### 1.4 Tableau d'indices de charge et de vitesse :

Indice de charge	Charge en Kg par pneu	Indice de charge	Charge en Kg par pneu	Indice de charge	Charge en Kg par pneu	Indice de charge	Charge en Kg par pneu	Indice de charge	Charge en Kg par pneu	code de vitesse	vitesse en km/h
62	265	75	387	88	560	101	825	114	1180	J	100
63	272	76	400	89	580	102	850	115	1215	K	110
64	280	77	412	90	600	103	875	116	1250	L	120
65	290	78	425	91	615	104	900	117	1285	M	130
66	300	79	437	92	630	105	925	118	1320	N	140
67	307	80	450	93	650	106	950	119	1360	P	150
68	315	81	462	94	670	107	975	120	1400	Q	160
69	325	82	475	9	690	108	1000	121	1450	R	170
70	335	83	487	96	710	109	1030	122	1500	S	180
71	345	84	500	97	730	110	1060	123	1550	T	190
72	355	85	515	98	750	111	1090	124	1600	H	210
73	365	86	530	99	775	112	1120	125	1650	V	240
74	375	87	545	100	800	113	1150	126	1700	W	270
										Y	300

### 1.5 Témoin d'usure :

Obligatoire depuis 1976.



Hauteur du témoin: **1,6 mm**

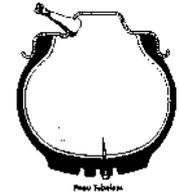
**Avantage du pneu « tubeless » :**

Dans un montage traditionnel, pneu + chambre à air, en cas de crevaison la perte d'air est immédiate.

L'air s'échappe entre la valve et la jante.



Dans un montage « tubeless » la mise à plat instantanée est supprimée. Plus de risque de pincer la chambre à air au montage. Néanmoins, ce type de montage nécessite une bonne étanchéité entre le pneu, la jante et la valve. (Remplacement par des valves métalliques)



**1.6 Entretien du pneu :**

Incidence d'une mauvaise pression

Consommation :



Quantité de pneus consommés :

C'est l'air sous pression emprisonné dans le pneumatique qui lui permet de remplir son rôle. Cette pression doit être à la valeur préconisée par le constructeur.

Toutes différences engendrent :

- Une variation du comportement routier,
- Une consommation d'essence supérieure,
- Une usure rapide des pneumatiques sur les bords extérieurs avec un marquage circulaire prononcé sur les flancs.

	Correcte	Sous-gonflage	Sur-gonflage
PRESSION			
CONSOMMATION			

PRESSION	QUANTITE DE PNEUS CONSOMMÉS
Correcte	
-20%	
-30%	
-40%	
+20%	

**Contrôle des pressions :**



Les pressions se contrôlent à froid.

A PLEINE CHARGE 215/75 - 16	
6.5 Bars ± 0.05	5.5 Bars ± 0.05
79.5 PSI ± 1	79.5 PSI ± 1

**Serrage des roues :**

On « doit » **toujours utiliser une clé dynamométrique pour effectuer le serrage des roues.** Elle permet un serrage uniforme, préserve le système de fixation et facilite le démontage.

Graisser légèrement le cône de la vis de roue avant le remontage.

Serrer en croix.

Les valeurs du couple de serrage se trouvent dans la documentation technique du porteur.

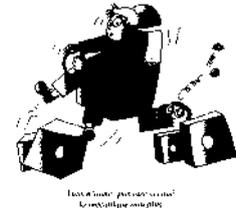
## Nouvel étiquetage Européen des pneus :

La consommation de carburant de A (meilleure) à G  
 L'adhérence sur sol mouillé de A (meilleure) à G  
 Le bruit extérieur 1 (faible), 2 (moyen), 3 (fort).  
 En moyenne, + 3 dB d'écart, entre différents pneus, correspond à un doublement du bruit.



## L'équilibrage d'un pneu :

Un bon équilibrage permet de préserver :  
 - toute la partie mécanique du véhicule et d'augmenter le confort de conduite.  
 - les pneumatiques en bon état.



Un mauvais équilibrage d'une roue fait apparaître des vibrations plus ou moins importantes dans le volant dès que le véhicule atteint une certaine vitesse.

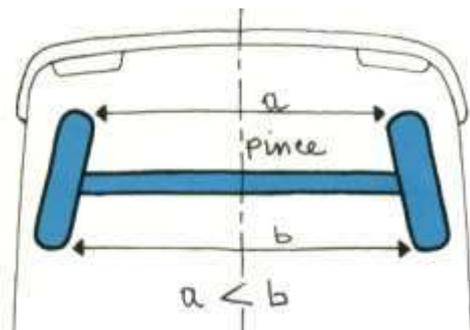
**Attention:** ne pas confondre avec les vibrations d'un voile de disque de frein (vibrations que lorsque l'on freine).

## 1.7 La géométrie des trains :

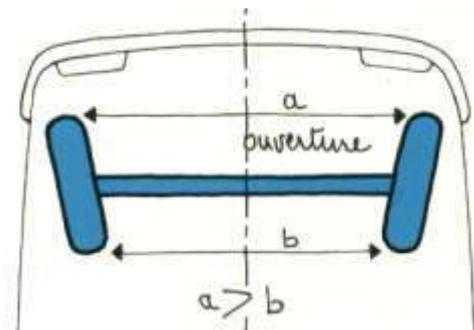
### Le parallélisme. :

Lorsque le véhicule roule, les deux roues de chaque essieu doivent être sensiblement **parallèles**.

### **Mauvais parallélisme**



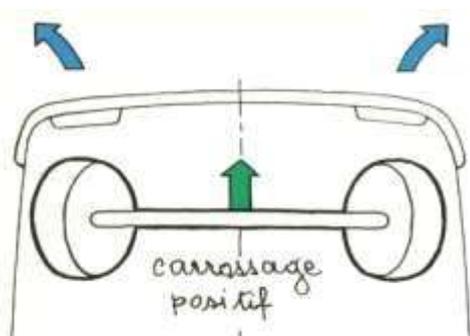
Un excès de pincement provoque :  
 usure exagérée côté extérieur.



Un excès d'ouverture provoque : Une usure exagérée coté intérieur.

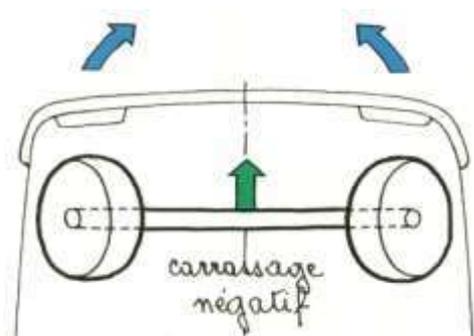
### Le carrossage.

### Mauvais carrossage



Un carrossage (+) provoque :

Divergence des roues,  
 Usure anormale des pneumatiques à l'extérieur.



Un carrossage (-) provoque :

Convergence des roues,  
 Usure anormale des pneumatiques à l'intérieur.

## 1.8 Contrôle des pneumatiques :

Vérifier l'état des pneumatiques (seul élément de liaison avec la route)

### Préciser :

Véhicule : ..... Marque : .....  
Modèle : ..... Pression des pneumatiques AV : ..... AR : .....



### Relever sur chaque roue :

Manufacturier : ..... Ø du pneu : .....  
Largeur du pneu : ..... Indice de charge : ..... De vitesse : .....

### Contrôler sur chaque roue :

#### La profondeur des sculptures

Correct  Au témoin

#### L'état des flancs

Correct  impact

#### La forme d'usure

Régulière  Irrégulière

#### La pression

Correcte  A corriger

### Conclusion :

.....  
.....

## 1.9 Pour rouler tranquille : (Conseils clientèle)

Mettre des valves métalliques : Le pneu CP faisant appel à une architecture bi-carcasse permet d'utiliser des pressions de gonflage plus élevées « à condition de ne pas oublier de monter des valves métalliques à la place de celles en caoutchouc ».



Mettre les pneus neufs à l'arrière : Un pneu usé sera par nature exposé à des risques de crevaison, voir d'éclatement. Il sera plus délicat de garder le contrôle du véhicule lorsque cela se passe sur l'arrière. D'autre part un pneu neuf a moins de dérive. A noter aussi que la charge étant supérieure à l'arrière cela permettra d'avoir une meilleure adhérence. Attention à ne pas les croiser.

Vérifier les pressions un fois par mois : A cette occasion vérifier visuellement: l'état des flancs et si un clou n'est pas planté sans dégonflement. Préconiser le gonflage à l'azote (coût) permettant au pneu de moins se dégonfler (bouchons de valves verts).

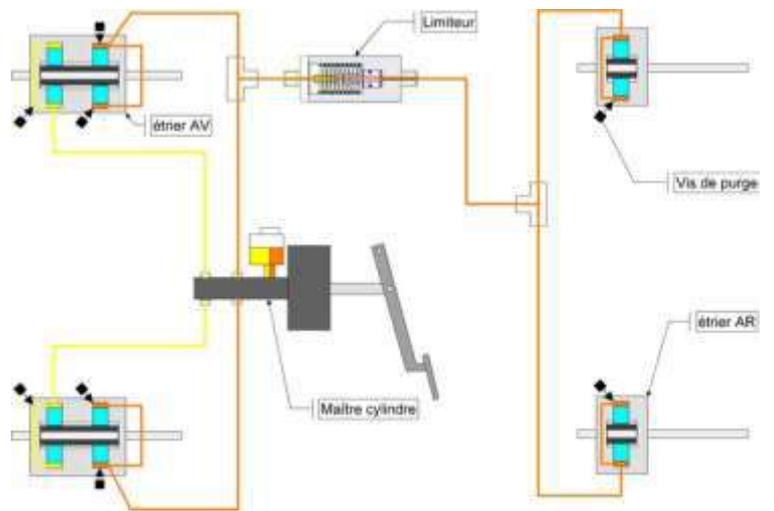
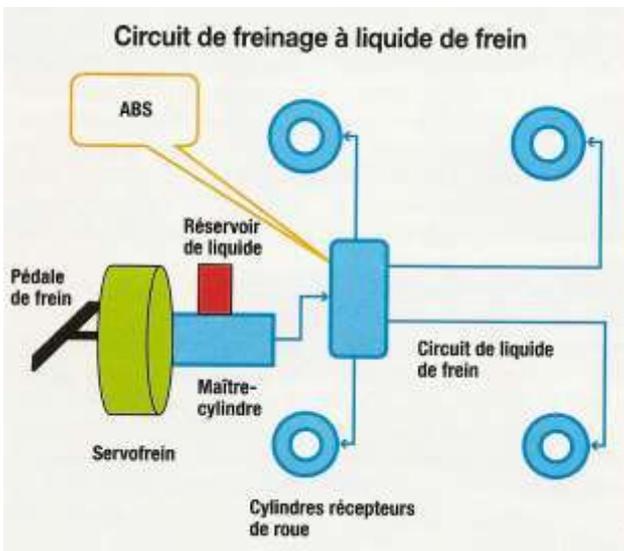
Renouveler les pneus : Au bout de cinq ans, un pneu perd pas mal de ses propriétés. Un effet de glaçage sur sa surface de roulement réduit son adhérence.

Répartir la charge : Aussi bien pour la sécurité au freinage que le comportement en virage. Une suspension AR pneumatique avec correcteur d'assiette peut améliorer la situation. (Préconiser de rouler avec le minimum d'eau).

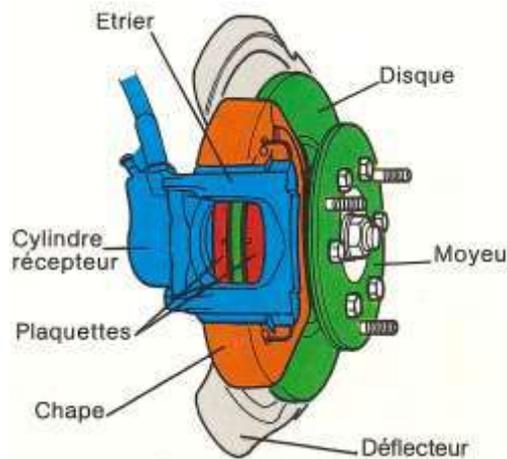
## 2 Le Freinage :

### 2.1 Organisation de Principe :

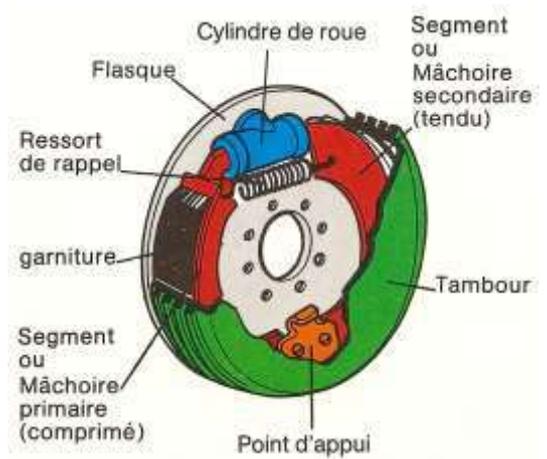
### Schéma hydraulique :



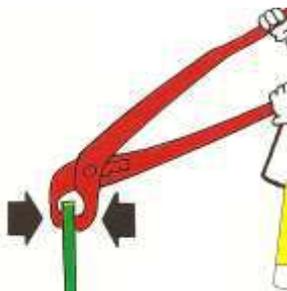
### Frein à disque :



### Frein à tambour :



### Principe des forces exercées :

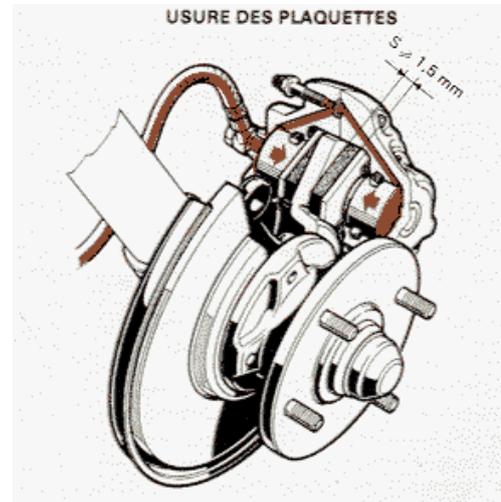


## 2.2 Vérification de l'usure des garnitures (plaquettes) de frein :

Une épaisseur minimum est à respecter : Avec pour conséquence le risque de compromettre le freinage et de rayer le disque de frein « un témoin d'usure peut être présent ».

### Usure minimum du disque de frein :

Côte d'usure maximale à ne pas dépasser, suivant les données techniques.

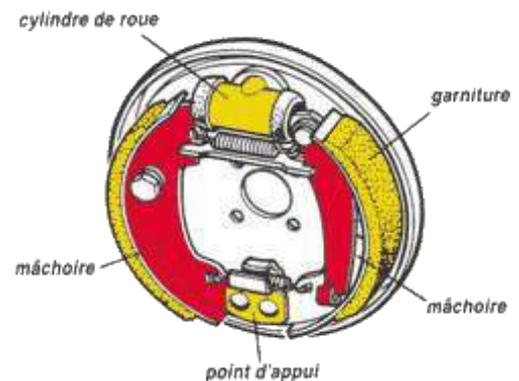


Le réservoir de liquide de frein : une baisse relative du liquide dans le réservoir est normale, sans toutefois dépasser le niveau minimum.

Ceci est due à l'usure des plaquettes qui provoque l'avancé des pistons, dégageant ainsi derrière, un volume supplémentaire au liquide.



Sous le réservoir se trouve le maître- cylindre



Toutes fuites sur un élément hydraulique est soumises à une contre visite (réparation obligatoire)

### Frein à tambour : On vérifiera :

L'absence de fuite hydraulique au niveau du cylindre de roue.

Une épaisseur de la garniture minimum (2 mm partout)

## 2.3 Terminologie selon les constructeurs :

**ABS** : Système d'antiblocage de roue

**ESP, ESC** : Aide au contrôle dynamique de trajectoire

**ASR** : Système anti patinage au démarrage

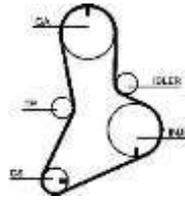
**BAS, AFU, DBC, EBA** : Aide au freinage d'urgence

### 3 Compartiment moteur :

#### 3.1 Courroie de distribution

Fiat 2.3 JTD : 4 ans 120 000km

Fiat 2.8 JTD : 5 ans 120 000km



#### **Fiat 2007 X 250**

Fiat 2.2 multijet 100 Cv : Chaîne de distribution à vie

Fiat 3.0 multijet 157 Cv : Chaîne de distribution à vie

Fiat 2.3 multijet 130 Cv :



#### **Périodicité de remplacement recommandée**

##### **Code moteur F1AE0481C :**

Tous les 120.000 km ou 4 ans - contrôler (remplacer si nécessaire).

Tous les 240.000 km ou 5 ans - remplacer.

##### **Codes moteur F1AE0481D et F1AE0481N :**

Tous les 90.000 km ou 2 ans - contrôler (remplacer si nécessaire).

Conditions normales :

Tous les 180.000 km ou 5 ans - remplacer (aussi remplacer le galet tendeur).

Conditions défavorables :

Tous les 180.000 km ou 4 ans - remplacer (aussi remplacer le galet tendeur).

**Toujours tenir compte des conditions d'utilisation du véhicule et des précédentes révisions.**

Tous les 4 ou 5 ans voir 10 ans (Voir impérativement les recommandations du constructeur)

**3.2 Courroie d'alternateur :** (Voir préconisation constructeur) Remplacement tout les 100 000 Km  
Vérifier l'état (craquelures) et la tension (1 cm de flèche)



#### **3.3 Soufflet de transmission et filtre à air :**

Vérifier si présence de graisse (indicateur de perforation)



Filtre à air :

## 4 Le circuit électrique :

### 4.1 L'état d'usure des batteries (avec testeur Wurth)

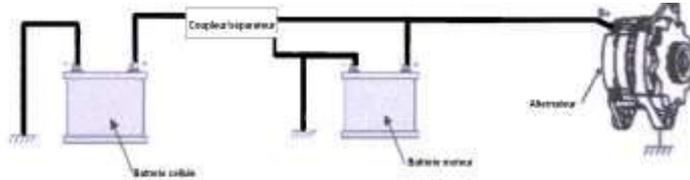
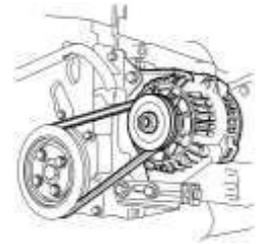
Test de batterie (exemple)	
	Appuyez sur la touche <b>←▶</b> pour choisir le test de batterie. Appuyez sur <b>Enter</b> .
TYPE DE BATTERIE <b>←▶</b> <b>↓</b> AGM PLAQUE PLANE	Appuyez sur <b>←▶</b> pour choisir le type de batterie : <b>a.</b> LIQUIDE STANDARD <b>b.</b> AGM PLAQUE PLANE <b>c.</b> AGM SPIRALE <b>d.</b> VRLA / GEL Appuyez sur <b>Enter</b> pour confirmer votre choix.
CHOIX DE NORME <b>←▶</b> <b>↓</b> SAE	Appuyez sur <b>←▶</b> pour choisir la norme de test : SAE, EN, IEC, DIN ou JIS Confirmez par <b>Enter</b> .
ENTREZ CAPACITE <b>←▶</b> <b>↓</b> xxxx SAE	Appuyez sur <b>←▶</b> pour choisir la capacité de la batterie en CCA - SAE : 40~2000 - EN : 40~2100 - IEC : 30~1500 - DIN : 25~1300 - JIS : Par Type de batterie nombre Appuyez sur <b>Enter</b> pour commencer le test.
TESTING	Testez la batterie pendant 5 à 7 secondes.
BATTERIE <b>←▶</b> <b>↓</b> CHARGÉE OUI	Appuyez sur <b>←▶</b> pour choisir si la batterie est chargée : <b>Oui</b> ou <b>Non</b> Confirmez par <b>Enter</b> .
	Lorsque le test est complété, l'affichage DEL indique le voltage et la CCA ou %, Appuyez sur <b>←/▶</b> pour choisir entre <b>SOH</b> (Etat santé) ou <b>SOC</b> (Etat charge). Un des six résultats suivants est affiché :
BATTERIE OK xx,xxV xxxxx SAE	<b>BATTERIE OK</b> La batterie est bonne et capable de garder sa charge.
OK A RECHARGER xx,xxV xxxxx SAE	<b>OK A RECHARGER</b> La batterie est bonne mais a besoin d'être rechargée.
CHARGER & TESTER xx,xxV xxxxx SAE	<b>CHARGER &amp; TESTER</b> La batterie est déchargée et la condition de la batterie ne peut être déterminée. Rechargez la batterie et effectuez le test à nouveau.
A REMPLACER xx,xxV xxxxx SAE	<b>A REMPLACER</b> La batterie ne garde pas sa charge. Elle doit être remplacée immédiatement.
CEL DEF. A REMPL xx,xxV xxxxx SAE	<b>CEL DEF. A REMPL :</b> Au moins une des cellules de la batterie est court-circuitée. Remplacez la batterie immédiatement.
ERREUR CHARGE	<b>ERREUR CHARGE</b> La batterie dépasse 2000 CCA ou 200 AH ou les pinces ne sont pas connectées convenablement. Veuillez charger complètement la batterie et retester après avoir résolu les deux causes précédentes. Si l'affichage reste pareil, la batterie doit être immédiatement remplacée.
IMPRIMER TEST <b>←▶</b> <b>↓</b> OUI	Appuyez sur <b>←▶</b> pour choisir imprimer le résultat : <b>Oui</b> ou <b>Non</b> . Confirmez par <b>Enter</b> .
IMPRIMER 24V ? SYST. TEST? <b>←▶</b> <b>↓</b> OUI	* Impression Test Système 24 V : L'imprimante ne fonctionne pas pour les impressions test système batteries de 24 Volt. Le résultat du test système 24 V sera enregistré jusqu'à ce que vous fixiez une batterie de 12 V et que l'écran gauche n'apparaisse. Veuillez sélectionner <b>Oui</b> et appuyer sur la touche <b>Enter</b> pour imprimer le résultat. Puis déconnectez les brides. L'écran apparaîtra à nouveau après que les brides sont reconnectées. Veuillez sélectionner <b>Non</b> et appuyer sur la touche <b>Enter</b> pour retourner au menu principal.
	Appuyez sur <b>Enter</b> pour aller au menu d'entrée du test de batterie ou enlevez les pinces des terminaux de la batterie pour débrancher le testeur.

**CCA** : Courant qu'une batterie neuve complètement chargée peut fournir de manière continu pendant 30 s avec un minimum de tension à -17,8°C

## 4.2 La charge des batteries par l'alternateur et le chargeur 230 V.

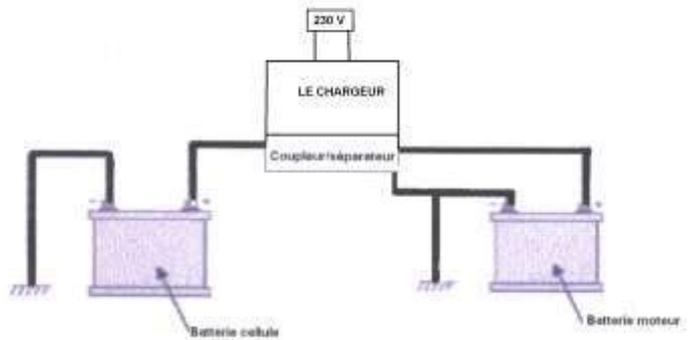
Alternateur : 10 à 15 A suivant l'état de charge de la batterie  
(sans le réfrigérateur connecté)

Mesurer l'intensité de charge (pince ampère métrique)  
Mesurer la tension (13,8 V au ralenti, 14,8 V en charge)



Chargeur 230 V : 10 à 20 A suivant état de charge de la batterie

Utiliser le multimètre  
Mesurer la tension d'entrée 230 V (multimètre)  
Mesurer l'intensité de charge (pince ampère métrique)

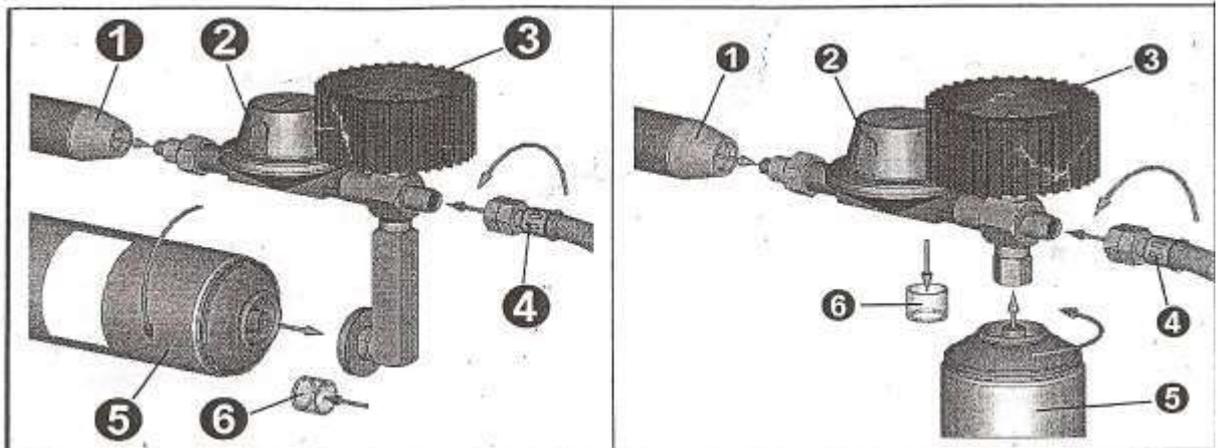


On vérifiera la position du sélecteur de batterie sur la centrale. (liquide ou gel)

## 5 Le circuit gaz :

### 5.1 Contrôle d'étanchéité

Mise en service de l'appareil de contrôle suivant mode d'emploi ci-dessous :



<b>GOK</b>		<b>Mode d'emploi</b>	Art. N° 02611-10
<b>Appareil de contrôle d'étanchéité avec volume de contrôle supplémentaire 600 ml</b>			
Raccords sur le détendeur ②	Raccord pour	Dimension	
Entrée	pompe manuelle ①	M 14x1 avec joint torique d'étanchéité	
Sortie	°conduite ③ (en option) vers dispositif de gaz liquéfié	G ¼ A – LH avec cône intérieur 45° <b>SEULEMENT ACTIONNEMENT MANUEL!</b>	
90° rejet	fiche pour volume de contrôle supplémentaire ④ ôter d'abord le couvercle de protection ⑤	7/16-28 UNEF	
<b>INDICATIONS</b>			
L'appareil de contrôle d'étanchéité est conforme aux exigences de contrôle d'étanchéité selon EN 1949 „Règlementations pour l'Installation de systèmes de gaz liquéfié dans les véhicules de loisirs habitables (caravanes) et pour habitation dans d'autres véhicules routiers”.			
<b>Exigences selon EN 1949</b>			
Le système de gaz liquéfié doit remplir les conditions d'étanchéité suivantes, lorsqu'il est contrôlé avec de l'air avec une pression de 150 mbar. La chute de pression ne doit pas être inférieure à 10 mbar pour un volume de contrôle d'au moins 700 cm³. Si nécessaire, utiliser un volume de contrôle supplémentaire de 600 cm³.			
<b>Contrôle</b>			
Le conduit de l'installation de gaz liquéfié depuis le raccord du détendeur jusqu'aux dispositifs d'arrêt fermés des appareils, est contrôlé au moyen d'une pression de 150 mbar. Après une période de 5 minutes nécessaire à la mise en place de l'équilibre thermique, la pression est mesurée pendant les 5 minutes suivantes. Régler à cet effet les aiguilles du manomètre sur la pression de contrôle.			
<b>Remarques</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les pièces du système de gaz liquéfié, prévues pour un fonctionnement avec une pression au-dessus de la pression de service de l'installation, sont contrôlées quant à leur pression par un détecteur de fuite adapté, si disponible.</li> <li>L'installateur du système de gaz liquéfié devrait établir un certificat pour chaque véhicule de loisir habitable (caravane) ou autre véhicule routier, prouvant la conformité à EN 1949.</li> </ul>			

## Vérification d'étanchéité :

Vérifier l'absence de fuite sur la partie ::

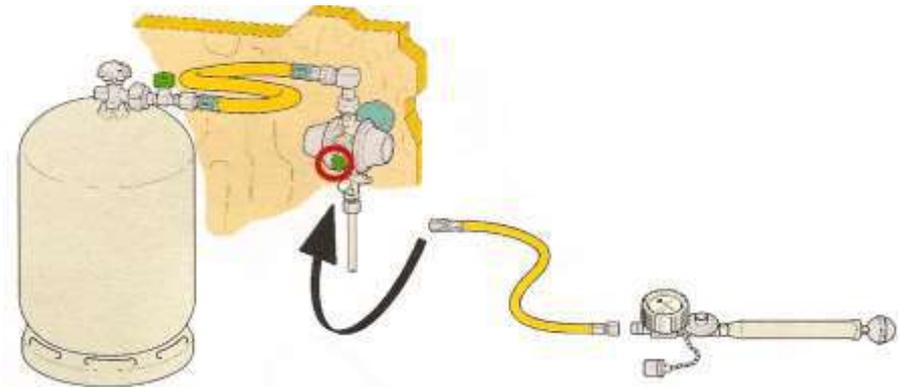
### **Haute pression :**

Effectuer la vérification d'étanchéité à l'aide d'un aérosol détecteur de fuites.

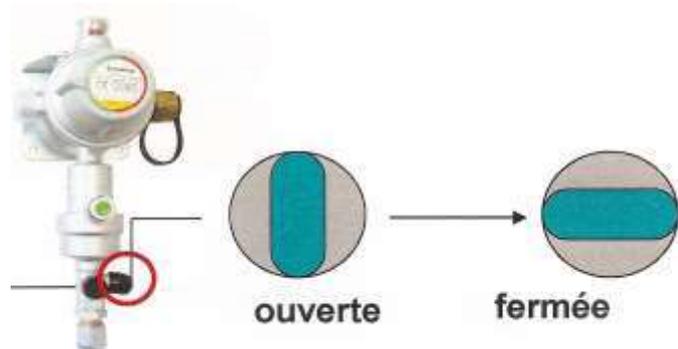
### **Basse pression :**

Réaliser la vérification d'étanchéité via le raccord de contrôle avec l'appareil de contrôle.

Visser le tuyau de contrôle



Fermer la vanne de contrôle (tourner à 90°)



Mettre en pression le circuit

Remarque :

Le MonoControl CS ne dispose pas de vanne de contrôle, pour le contrôle de la pression, le tuyau de gaz doit donc être raccordé à la bouteille de gaz.

## 6 Boiler, Combiné : (Truma, Webasto, Alde)

### 6.1 Le détartrage :

#### **Recommandation :**

Détartrer **une fois par an** le boiler, ne pas attendre de voir une pellicule blanchâtre à travers le tuyau d'eau branché sur la sortie de l'appareil.



#### **Extrait documentation TRUMA :**

*Le réservoir d'eau est en acier inoxydable (compatible avec les denrées alimentaires).*

*Pour éviter une infection de microorganismes, nous recommandons de chauffer le chauffe-eau à 70°C à intervalles réguliers et de ne pas utiliser l'eau comme eau potable.*

*Pour le détartrage du chauffe-eau, utilisez du vinaigre ou de l'acide formique, que vous versez dans le chauffe-eau par la conduite d'arrivée d'eau. Laisser agir l'acide, puis rincez soigneusement le chauffe-eau à l'eau claire. Pour la désinfection, nous recommandons "Certisil Argento" ; les autres produits, en particulier ceux dégagant du chlore, sont inadaptés. (Aujourd'hui utilisé AquaStar)*

#### **Vidange :**

##### **Trumatic C (Elasti)**

Vanne automatique noir et rouge.



##### **Boiler Alde**

Vanne jaune situé à côté du boiler.



##### **Webasto**

Automatique en 90 mn par le sélecteur.



##### **Combi C (Frost control)**

Tourner le commutateur rotatif (bleu) de 180 °



Une fois la cuve vidée, refermer la vanne de vidange.

#### **Conseil à donner aux clients :**

Il n'est pas nécessaire d'attendre le détartrage pour vidanger.

Il est inutile de laisser l'eau stagner dans le réservoir entre deux utilisations du camping car.

### Préparation :

**Retirer le tuyau d'eau chaude**, en haut du boiler ou du combiné et celui d'eau froide en bas. Le tuyau peut tenir via un collier Serflex ou via un raccord à emboîtement en plastique gris.

**Mettre en place un tuyau en BAS**, sur boiler ou sur le combiné.

A l'autre extrémité, emboîter un entonnoir.

Le tuyau doit être suffisamment long pour que l'entonnoir se retrouve au dessus du boiler ou du combiné.

Mettre un collier Serflex pour bien serrer le tuyau.

Coincer l'entonnoir pour qu'il ne bouge plus.

### Remplissage :

**Remplir le boiler ou le combiné d'un mélange de 2/3 de vinaigre d'alcool et 1/3 d'eau.**

Faire couler doucement, de façon à ne pas saturer le tuyau de vinaigre et d'éviter de prendre un retour de vinaigre. Arrêter de le remplir dès que le vinaigre ressort par la sortie supérieure.



Combiné



Boiler

#### **Variante « Combiné »**

Pour le combiné, le tuyau d'arrivée d'eau froide est situé dessous, donc difficilement accessible. S'il n'est pas possible d'y raccorder un tuyau :

**Retirer le tuyau d'eau chaude** en haut du combiné.

**Mettre à la place un tuyau.**

A l'autre extrémité du tuyau, emboîter un entonnoir.

Remplissage par le haut avec le petit tuyau pour faire passer l'air.

*Il est difficile de remplir le boiler avec le vinaigre par manque de sortie d'air, le truc est d'utiliser 2 tuyaux de diamètres différents emboîtés l'un dans l'autre. Le tuyau "central" de très petit diamètre pénètre dans le boiler et dépasse de l'entonnoir. Il permet à l'air de s'échapper et évite toute remontée intempestive du liquide poussé par des bulles d'air. Cette astuce facilite grandement le remplissage.*

*Autre possibilité : ouvrir l'eau chaude et faire tourner la pompe, jusqu'au remplissage de la cuve « fin du débit d'air ».*



### Mise en température de l'eau :

**Faire chauffer au maximum (à 70°C) le boiler ou le combiné.**

Laisser agir 1 à 2 heures.

Vider la cuve.

Bien rincer la cuve en faisant circuler de l'eau propre puis en la vidangeant.

Remettre les tuyaux d'eau chaude et d'eau froide.

Mettre en route la pompe et vérifier que les raccords sont bien remis correctement et qu'ils ne fuient pas.

Une fois le circuit en pression, refaire un rinçage.

Bien rincer avec de l'eau toutes les éclaboussures de vinaigre.

Attention en chauffant, l'eau a tendance à rentrer en ébullition. Pour éviter qu'elle coule par terre : mettre un tuyau, un récipient.

## 7 Réfrigérateur :

### 7.1 Brûleur :

#### *Partie gaz*

Le bon fonctionnement d'un réfrigérateur dépend en partie d'un entretien régulier :

Nettoyage et réglage du **brûleur**.

Vérification du ou des **joint** (s) de(s) porte(s).

Nettoyage des **grilles** d'aérations et du condenseur

Par contre des pannes peuvent provenir d'éléments extérieurs :

*Propos de camping cariste:*

*Malgré une utilisation régulière du camping-car (tous les jours pour aller travailler), il n'a fallu que 3 semaines d'arrêt pour qu'une (petite) araignée vienne tisser sa toile dans le brûleur.*

*Résultat : début d'incendie sur le réfrigérateur (retour de flamme).*



#### Dépose du brûleur :

Retirer le brûleur

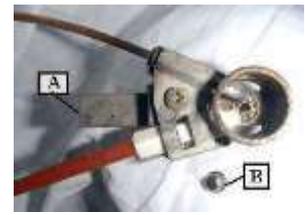
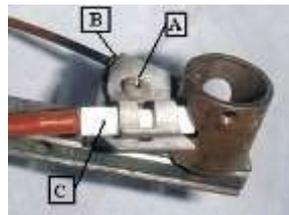
Dévisser l'étrier (A) pour retirer la bougie

d'allumage (C) et le thermocouple (B)

Dévisser l'arrivée de gaz (A).

Attention il y a au bout du tuyau, un injecteur (B)

(rondelle percée d'un petit trou calibré)



#### Nettoyage du brûleur :

Nettoyer le brûleur avec un liquide et de l'air comprimé /souffler l'ensemble des pièces **SAUF** l'injecteur qui devra être remplacé (même le calibre).

Vérifier le tamis

Bien nettoyer aussi l'intérieur de la cheminée (avec un goupillon).

Souffler et avec un pinceau nettoyer :

- Les ailettes du condenseur (radiateur, situé derrière la grille haute)
- les grilles d'aération.



#### Réglage de l'écartement de l'électrode de la bougie :

Entre 7 et 9 mm



Réglage par torsion du support



#### Remonter l'ensemble porte brûleur :

#### Essai :

Rebrancher le gaz, faire un essai, la flamme doit être « bleue ».

Tester l'étanchéité du raccord gaz.

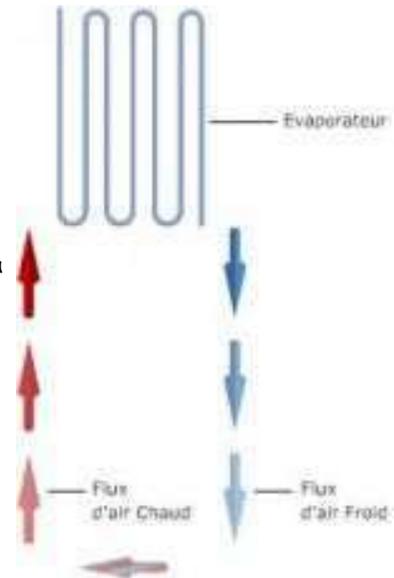
Refixer l'ensemble porte brûleur sur la cheminée.



## 7.2 Efficacité de l'agrégat :

### Le froid statique :

Ce principe, le plus ancien, repose sur une circulation libre et naturelle de l'air froid. L'air froid, chargé d'humidité, est plus lourd. Il descend dans l'enceinte du réfrigérateur en se réchauffant peu à peu. Plus chaud, il remonte naturellement. Il est de nouveau refroidi par l'évaporateur et ainsi de suite. Dans la majorité des cas, la zone la plus froide (inférieure à 4°C) se trouve donc en bas du réfrigérateur, la plus tempérée (entre 6 et 10°C) en haut.



### Mesure des températures (Réfrigérateur à absorption) :

A l'aide d'un thermomètre :

Effectuer les mesures	30 °C (dehors)	5° C (Cuve)
	35 °C //	10 °C //

Delta de 25 °C  $\longrightarrow$  Correct

### Problème de fonctionnement au gaz : Note Dometic

#### INFORMATION :

De plus en plus de réfrigérateurs présentent des problèmes de fonctionnement correct au gaz, même sur des bouteilles propane ou butane du commerce. Ces bouteilles contiennent elles aussi bon nombre d'impuretés ( huile, paraffine,...).

Il est à noter que lorsqu'une bouteille a pollué le circuit gaz, ces impuretés sont présentes non seulement dans les éléments fonctionnels (electrovannes , gicleurs,...) mais aussi dans les tuyauteries ou les filtres internes qui doivent eux aussi être nettoyés (ou échangés pour les filtres)...

La faible pression de détente (30mBars) utilisés aujourd'hui et la consommation générale en augmentation dans le véhicule avec le même diamètre de canalisation gaz amplifie le phénomène.

### Solution le filtre à gaz : Borel



Filtre à carbocade

### Truma



### Vérification du joint d'étanchéité de porte :

· Faites particulièrement attention aux angles.

Placez une fine bande de papier contre la face avant de la caisse.

Fermez la porte.

Tirez sur la bande de papier; si elle bouge facilement ou tombe d'elle-même:

· Trouvez l'endroit où le joint en caoutchouc n'est pas parfaitement étanche, puis ...

· Placez un morceau de papier ou un emplâtre adhésif entre le joint et l'intérieur de la porte pour rendre le joint bien étanche.

## 8 Pompe à eau :

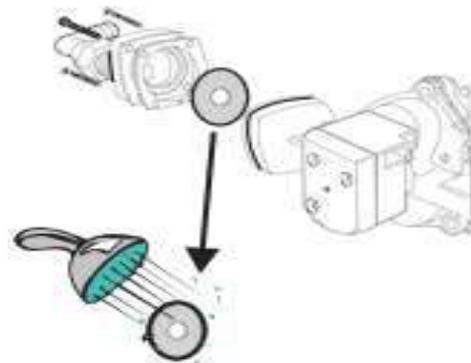
### 8.1 Nettoyage du filtre, remplacement des clapets.



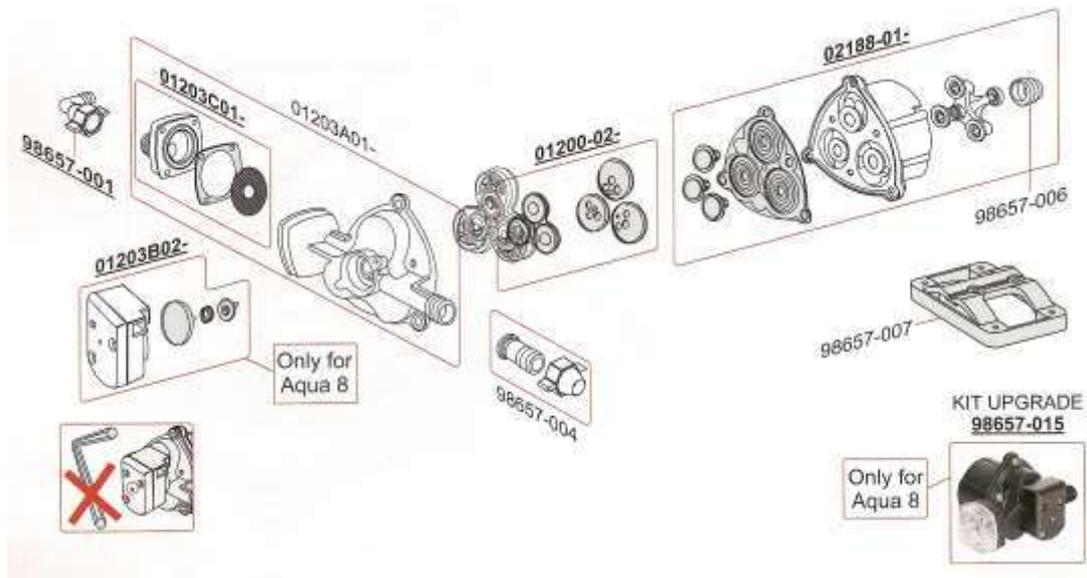
Dévisser les 4 vis qui tiennent le capot (coté aspiration)

Nettoyer le filtre.

*Les saletés trouvées sont parfois, des copeaux de plastique qui sont là depuis la fabrication du Ccar.*



Kits de remplacement de pièces « Fiamma AQUA 8 »



## 9 Appareils de chauffage :

### 9.1 Chauffage à air :

Nettoyer les brûleurs : Type chauffage : Truma S, Alde.



Brûleur avec flamme fuligineuse jaune → salissure dans brûleur (cocon) → nettoyer brûleur (air comprimé)

#### Moteur de ventilation

Entretien du ventilateur d'air de ventilation (soufflette et aspirateur)

#### Cheminée

Vérifier le conduit : souffler, passer un goupillon.

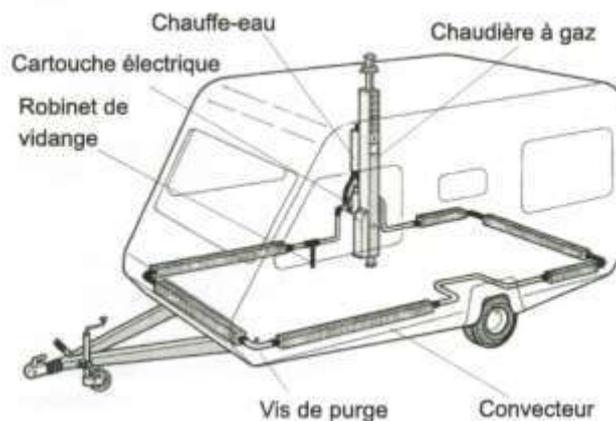
#### Gaines

Vérifier les gaines de chauffage (état et fixation)

### 9.2 Chauffage à circulation d'eau (Alde, Eberspacher)

Circuit hydraulique	→	Vérifier niveau et étanchéité
Liquide caloporteur	→	Vérifier la teneur en Glycol (Pèse antigel) A remplacer périodiquement
Manque de performance des radiateurs	→	Purger éventuellement le circuit
Vérifier la cheminée	→	Propreté (souffler, nettoyer)

Important : A chaque dépose d'élément avec joint, celui-ci sera remplacé.



## **10 La cellule :**

### **10.1 Contrôle d'étanchéité**

Identifier une éventuelle entrée d'eau (non détectable à l'œil nu) dans la structure du VDL

Assurer la garantie du constructeur et du concessionnaire

Sa réalisation engage la responsabilité civile et pénale de celui qui le réalise (la concession)



#### **Assurer la garantie constructeur :**

Lorsqu'un VDL est vendu neuf, le constructeur assure une garantie contractuelle de plusieurs années (5 à 12 ans), mais oblige le propriétaire de faire effectuer dans une concession de la marque, à ses frais, tous les ans, un contrôle d'étanchéité.

#### **Assurer la garantie concession :**

Lorsqu'un VDL est repris par le concessionnaire, il est impératif de faire un contrôle d'étanchéité du véhicule au moment de sa reprise. Cela évite d'avoir des surprises au moment de la mise en vente.

Lorsqu'un VDL est vendu d'occasion par le concessionnaire, celui-ci est tenu à une garantie contractuelle minimale de 3 mois. Il est donc impératif de s'assurer de l'étanchéité du véhicule que l'on vend.

#### **Moyen de contrôle :**

Un appareil (Humitest) permet de mesurer l'humidité d'un panneau constitué d'une structure interne en bois.

En effet, bon nombre de VDL sont construits en panneau sandwich (structure en tasseaux de bois, d'isolant entre, recouvert à l'extérieur d'une tôle d'aluminium ou d'une peau en polyester et à l'intérieur d'un contre plaqué de 3 à 5 mm.

Le plancher est lui aussi dans la majorité des cas en CP.

#### **La zone d'humidité :**

Après détection, il faut approfondir la surface de l'auréole et en déterminer le périmètre.

En effet, l'infiltration qui est détectée, s'étale à partir de son point de pénétration. Ainsi, à mesure que l'on s'éloigne du point d'infiltration, le taux d'humidité doit baisser, sauf si l'infiltration est très récente.

Si une infiltration est suspectée, mais peut évidente, il faut à ce moment là arroser de façon intense l'extérieur du véhicule à cet endroit et refaire un contrôle dans la zone de l'infiltration et voir si cela influence le taux d'humidité de la zone.

En fonction de l'étendue de l'auréole détectée, une action adaptée doit être proposée.

#### **Périmètre d'emploi :**

Les zones à contrôler sur le TP.

### **Mode de fonctionnement :**

Faire glisser le bouton de mise en fonction vers le haut,  
L'écran s'éclaire,

// affiche un chiffre,

Test de l'état de fonctionnement de l'appareil :

Plaquer un doigt sur la partie supérieure (capteur de mesure)

- Le chiffre s'élève
- Puis un témoin rouge s'éclaire.

### **Mode opératoire :**

Prendre l'humidimètre dans une main et le déplacer le long des liaisons.

- Si une zone présente un taux d'humidité suspect, c'est-à-dire supérieur à 20 %, le témoin rouge s'éclaire (à partir de 5.5).

Il faut alors approfondir la surface de l'auréole et en déterminer le périmètre.

### **Conditions :**

Le véhicule sera vide de tout objet dans les parties hautes et basses, afin d'accéder facilement aux parties à contrôler.

Les contrôles se feront avec un chariot de visite ou sur un pont.

### **Contrôle visuel :**

#### **Extérieur**

Passage de roue gauche  Passage de roue droite

Raccords du plancher avec le :

Panneau arrière  Panneau latéral gauche  et droite  Face avant

#### **Intérieur**

Raccords du plancher avec le :

Panneau arrière  Panneau latéral gauche  et droit  Face avant

Raccords du toit avec le :

Panneau arrière  Panneau latéral gauche  et droit  Face avant

Raccords face avant avec le

Panneau latéral gauche  et droite

Autres découpes dans le toit

Autres découpes dans les panneaux

Cadre de porte et porte

## Mesures (aux différents raccords)

### Contrôle avec l'humitest

#### Extérieur

Passage de roue gauche  Passage de roue droite

Raccords du plancher avec le :

Panneau arrière  Panneau latéral gauche  et droite  Face avant

#### Intérieur

Raccords du plancher avec le :

Panneau arrière  Panneau latéral gauche  et droit  Face avant

Raccords du toit avec le :

Panneau arrière  Panneau latéral gauche  et droit  Face avant

Raccords face avant avec le

Panneau latéral gauche  et droite  Capucine

Liaison parois latérales-toit cellule

Liaison parois latérales-plancher cellule

Liaison paroi arrière-toit cellule

Liaison paroi arrière-plancher cellule

#### Ouvertures

Lanterneaux  Toit Heiki  By Cool / Climatiseur

Aérateur de toit  Mât d'antenne  Contour des baies

Contour porte cellule  contour porte de soute

Autres découpes dans le toit

Autres découpes dans les panneaux

#### Contrôle extérieur (supplémentaire)

Etat des tôles extérieures

Etat des planchers en dessous

#### Injection du plancher en dessous avec le mastic d'étanchéité (Hymer, Knaus,...)

Passages de roues

Raccords du plancher avec face avant et arrière ainsi que les panneaux latéraux.

En cas de nécessité, partie inférieure du plancher.

**Valeurs maximales proscrites :** (Source Hymer)

**Jusqu'à 20 % normal,** (l'afficheur à 5.5)

Au-delà de 20 % vérifier et détecter le point non étanche et réaliser l'étanchéité.

Dans le cas où les valeurs se situent au-delà de 20 %, vérifié s'il ne s'agit pas d'une accumulation de condensation.

Commentaires : .....

## 11 Baie (Seitz)

### 11.1 Régler les rideaux



#### Retendre le ressort de rappel :

Le rideau/moustiquaire a des difficultés pour descendre ou remonter.  
Extraire les caches vis avec un outil très pointu (pointe de compas), ou les percer, après extraction, ils seront à remplacer.

Enlever la cassette.  
Dévisser les vis de fixation de la baie.



Dévisser les deux petites vis du support de rideau (la tringle support contient le ressort)



Tourner la tête aplatie de la tringle dans le sens des aiguilles d'une montre pour retendre le ressort



Repositionner la tringle après resserrage dans l'encoche prévue à cet effet, quand on commence à avoir des difficultés à la maintenir en position. (Utiliser une pince pour maintenir fermement la tringle à tête aplatie, sinon le ressort se détendra)

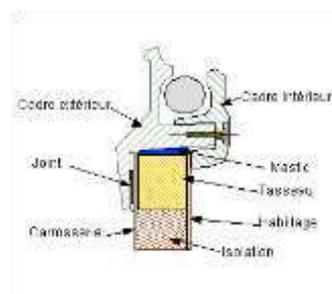


Faire la même opération sur l'autre tringle (moustiquaire).

On lubrifiera les glissières avec de la graisse silicone.  
Effectuer un serrage en croix.

### 11.2 Reprise d'étanchéité

Enlever les caches vis  
Enlever les vis  
Déposer la cassette de la baie  
Déposer la baie



Enlever l'ancien mastic

Déposer un cordon de mastic : Térostât 2759, bursner, SikaLastomer 710 sur toute la surface d'appui de la baie

Reposer la baie en effectuant un serrage en croix sur la cassette  
Remettre les caches vis

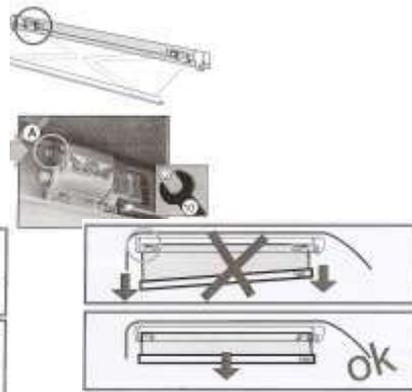
## 12 Store : (Ex. Fiamma)

### 12.1 Réglage du bras :

L'utilisation du store peut provoquer une inclinaison des bras,

Régler les bras par l'écrou **A**

Visser/dévisser pour régler le bras



S'assurer que la barre de charge du store s'abaisse horizontalement lors de l'ouverture du store.

### 13.2 Réglage de la toile :

Avec le temps, la toile peut se détendre sur les côtés et il se peut fermer plus parfaitement. Afin de résoudre le problème, on peut régler afin de retrouver une fermeture idéale.

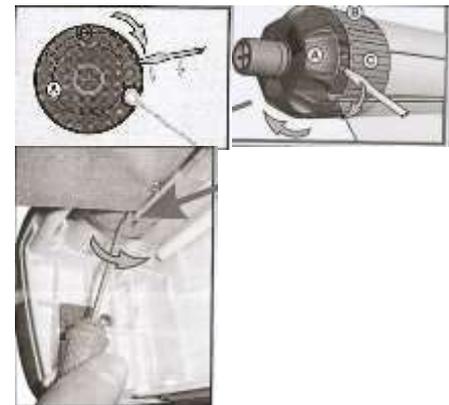


que le store ne se agisse sur le bouton de

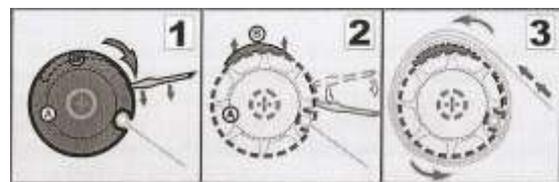
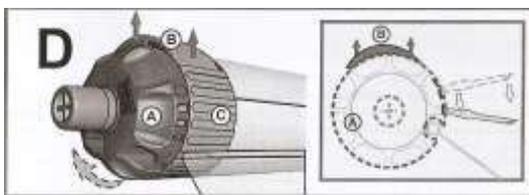
Dérouler entièrement le store



A l'aide d'un tournevis, agir sur le bouton de réglage (bague A)



Principe de fonctionnement : En tournant la bague(A) dans le sens des aiguilles d'une montre, le collet (B) s'élargit progressivement : le réglage peut être effectué par les différents crans du bouchon (C)



Le store se referme correctement



## 13 Lustrer une baie :



Ces baies en acrylique, si elles offrent des gros avantages par rapport à celles en verre, présentent quelques points faibles.

Le polyméthacrylate de méthyle, qui entre dans leur fabrication, est beaucoup plus fragile : il résiste mal aux rayures, aux agents chimiques et aux matières abrasives.

Au fil du temps, les poussières de la route, les particules minérales, la pollution chimique, les branchages et feuillages finissent par altérer la transparence par des rayures et des traces ineffaçables. On risque de se trouver face à une "cataracte caractérisée" (opacité de la baie). Aussi, pour garder une bonne vision à travers ces baies, il est impératif de les traiter avec délicatesse et précaution.

Ce qu'il ne faut pas faire :

Essuyer les baies avec un chiffon ou un essuie-tout à sec ;

Employer des produits à base de solvants, de détergents ou d'alcool ou à la base du silicone;

Ce qu'il faut faire :

Laver régulièrement les baies à grande eau pour enlever les particules abrasives.

Au lavage ajouter un peu de « champoing carrosserie » pour neutraliser les charges d'électricité statique qui attire les poussières.

Passer un produit antistatique après séchage,

Si il y a des rayures superficielles, utiliser un produit rénovateur.

Traiter les rayures profondes.

### Produit et méthode pour supprimer une opacité ou des rayures :

#### Produits :

Les disques abrasifs de finition 3M Trizact constituent une des meilleures méthodes pour réduire considérablement les durées et les coûts de rectification des défauts.

Leur structure pyramidale unique réduit rapidement jusqu'à 0,5 microns les rayures laissées.

Trizact diminue le temps ainsi que l'effort nécessaire pour le polissage au moyen d'un liquide à polir comme le "fast cut" de la gamme Perfect-it III. Mais surtout, l'efficacité constante des abrasifs Trizact réduit au minimum le temps d'intervention, éliminant le besoin de remplacement parfois coûteux d'une baie. (En particulier s'il s'agit d'un véhicule d'occasion).

Les disques abrasifs de finition Trizact seront utilisés sur un support mousse diamètre 75 mm et 150 mm pour les travaux sur grandes et moyennes surfaces et sur support film en diamètre 32 mm pour les travaux sur petites surfaces.

#### Méthode :

S'il s'agit de **rayures peu profondes** ou d'opacité, équiper la ponceuse d'un disque « **trizact P3000** ».

Régler la **vitesse de rotation** de la machine autour de **1 800 tours/minutes**.

**Humidifier le disque** et **procéder au ponçage en appuyant légèrement** sur la machine (veiller à ce que le **disque** soit toujours **parfaitement humide**).

Après avoir poncé toute la baie, sécher et essuyer toute la surface.

*Si les rayures sont plus profondes utiliser d'abord un disque de ponçage P1000, poncer puis utiliser un P3000.*

Equiper la lustreuse d'une mousse de polissage 3M™ O9550 diam. 150mm (orange)

Appliquer le liquide de polissage «Fast cut» sur la baie ou le tampon.

Il faut démarrer la machine, une fois la mousse mise en contact avec le subjectile (risque d'éclaboussures sur la périphérie de la zone à lustrer).

**Polisser jusqu'à ce que la transparence soit optimum.**

Equiper ensuite la polisseuse de la **mousse de lustrage alvéolée noire**, appliquer le liquide de lustrage machine sur celle-ci.

**Procéder au lustrage jusqu'à un résultat parfait.**

Il est possible d'appliquer le liquide de protection ultime en phase de finition.

Les dernières traces de produit seront enlevées avec un tissu d'essuyage microfibres haute performance.



## 14 Lustrer les peintures :

### Fonction :

**Restituer son brillant initial** à une peinture ternie :

Par action des éléments naturels : soleil, lune, intempéries.

Par les agressions chimiques : eau, salage routier, gaz d'échappement, retombées diverses.

Par abrasion naturelle ; poussières, sablage.

Par abrasion artificielle : superficielle : (ex. rayures d'appareil de lavage à brosses rotatives).

intensive : dépolissage d'une zone de raccord de peinture, de retouche.

Principe : Polir, à la main ou à la machine, à l'aide d'un abrasif suffisamment fin pour ne pas laisser de rayures visibles.

### Conditions de réalisation :

*Le véhicule doit être lavé.*

Le produit de lustrage employé doit être adapté au but recherché (peinture plus ou moins ternie).

Le produit doit être adapté à la méthode de lustrage (lustrage manuel à la machine).

Le produit ne doit pas être agressif (projections sur zone ne devant pas être traitée, plastique, garnissage).

Le produit ne doit contenir aucune trace de silicones, incompatibles avec toute opération de peinture ultérieure, et capables de polluer l'atelier de réparation.

Le résultat obtenu doit être homogène (brillance égale sur toute la surface traitée).

Le brillant obtenu doit être durable.

### 14.1 Lustrage manuel

#### Mode opératoire :

Préparer matériels et produits.

Table ou servante d'atelier propre, dépoussiérée (recouvrir d'un papier type masquage).

Produit(s) de lustrage.

Coton à lustrer ou chiffons spéciaux à lustrer.

Ruban adhésif de masquage.

Protéger au ruban de masquage les plastiques, les joints ou moulures :

**Les taches de produit à lustrer sont en effet très difficiles à enlever de ces supports, et laissent en général des traces blanchâtres indélébiles.**

#### Exécution du lustrage :

**Nota** : si le lustrage concerne l'ensemble du véhicule, il convient de commencer par les parties hautes de la carrosserie, et de traiter l'ensemble éléments par éléments.

Prendre connaissance des instructions d'emploi figurant sur l'emballage du produit à lustrer.

Agiter soigneusement le produit.

Déposer le produit à lustrer sur un tampon de coton ou un chiffon spécial neuf et propre ou déposer un filet de produit directement sur la carrosserie.

Étaler largement.

Polir avec le tampon ou le chiffon imprégné, en appuyant plus ou moins énergiquement, selon instruction d'emploi, jusqu'à apparition du brillant. Le produit à lustrer ne subsiste alors sur la surface traitée que sous forme de traces mates, sèches ou poudreuses.

**A noter** : le polissage doit s'exécuter par un mouvement de va et vient rectiligne ; ne jamais polir en mouvements circulaires, qui laissent des traces visibles sous une lumière vive (soleil).



Bonne méthode



Mauvaise méthode

- à l'aide d'un tampon ou chiffon neuf, lustrer la partie traitée : c'est à dire polir à nouveau la surface, sans rajouter de produit, en appuyant très légèrement, jusqu'à disparition de toute trace de produit.
- **procéder ainsi par petites surfaces (0.4 m x 0.4 m environ)**
- lorsque toute la surface de l'élément a été lustrée, par petites zones successives, il est nécessaire de procéder à un léger lustrage de l'ensemble de l'élément, sans remettre de produit, afin d'éliminer toute trace.
- traiter ainsi tous les éléments de la carrosserie, puis essuyer l'ensemble du véhicule avec un nouveau tampon ou chiffon propre.
- appliquer éventuellement, et selon les instructions du fabricant, un produit de finition destiné à améliorer encore le brillant final.

**Précautions :**

Ne pas insister longuement au même endroit (risque de perce) veiller en particulier aux arêtes, aux bords d'élément,

Polir et lustrer en mouvements rectilignes,

Ne pas réutiliser un tampon ou un chiffon tombé au sol,

N'utiliser que des produits et matériels prévus à cet effet,

Se laver les mains en fin de séance.

## **14.2 Lustrage à la machine :**

***Attention !***

Le **lustrage** à la machine permet un **gain de temps** appréciable, mais requiert beaucoup de **vigilance** et de **précautions** : en effet, tout **manque d'attention** se traduit inévitablement par un **défaut irréversible** : brûlure et arrachement de la laque ou du vernis, dégradation d'accessoires de carrosserie, de moulures etc....

Le **lustrage** à la machine comprend *deux phases* : le **polissage**, destiné suivant le cas, à supprimer les rayures, les défauts de peinture ou à assurer la finition d'une zone de raccord de peinture, et le **lustrage** proprement dit, destiné à apporter le brillant maximal.

**Préparer matériels et produits :**

Gamme de produits à lustrer prévus pour usage à la machine :

- **Pâte à polir** pour les rayures ou défauts profonds.
- **Liquide de polissage** pour les rayures fines ou résiduelles.
- **Liquide de lustrage**, destiné à apporter un brillant profond.

Lustreuse pneumatique ou électrique dont la vitesse de rotation est de **2500 trs/mm maxi**, équipé d'un plateau souple mais ferme.

Disques de polissage et de lustrage en mousse plastique, à la fixation instantanée, de consistance et d'aspect variable selon le produit mis en œuvre, la structure ouverte de ces matériaux favorise la circulation d'air sur la surface en contact et réduit ainsi l'échauffement provoqué par le frottement.

Ruban adhésif de masquage

Papier de masquage

Chiffons doux ou coton à lustrer

**Protéger au ruban de masquage les plastiques, les joints et moulures.**

Avec du papier de masquage, protéger également, contre les projections engendrées par la machine.

**Rappel** : taches de produit, très difficiles à enlever.

#### **Exécution du polissage :**

Prendre connaissance des instructions d'emploi figurant sur l'emballage du produit à lustrer ou la fiche technique de celui-ci.

Agiter ou remuer soigneusement le produit.

Equiper la lustreuse de la mousse de polissage adéquate, selon la notice (généralement une mousse ferme).

Déposer une noisette de pâte à polir (défaut important) ou un filet de liquide sur la surface à traiter ou sur le disque en mousse.

Etaler avec le disque, sans mettre la machine en marche, pour ne pas projeter le produit partout.

Mettre en marche, à vitesse modérée d'abord, commencer le polissage en exerçant une légère pression sur la machine, sans insister à la même place, augmenter éventuellement la vitesse de rotation.

Réduire la pression au fur et à mesure de l'élimination du produit et de l'apparition du brillant.

Contrôler souvent l'état de surface, renouveler l'opération jusqu'à élimination du défaut.

En fin de polissage, essuyer toute la surface avec un chiffon doux.



**Nota** : si l'opération a été effectuée à la pâte à polir, il est indispensable d'effectuer un second polissage avec un liquide à polir, afin d'éliminer les micro-rayures subsistantes.

Mousse de polissage sur lustreuse électrique

#### **Exécution du lustrage :**

Prendre connaissance des instructions d'emploi figurant sur l'emballage du produit à lustrer ou sur la fiche technique de celui-ci.

Agiter ou remuer soigneusement le produit.

Remplacer la mousse à polir par le disque à lustrer préconisé.

Procéder ensuite comme pour le polissage, en augmentant la vitesse de rotation de la machine.

La pression exercée sur la machine doit être minimale, réduire encore en suivant la disparition du produit.

Recommencer l'opération jusqu'à obtention du résultat désiré.



Mousse de lustrage sur lustreuse pneumatique

#### **Finition :**

Il est possible de compléter le lustrage par l'application, au chiffon doux, d'un liquide de protection destiné à renforcer et prolonger durablement le brillant obtenu.

#### **Précautions :**

Relâcher la pression sur les arêtes,

Ne jamais rester sur place,

Ne pas exagérer la pression sur la machine,

Ne pas utiliser de produits de marques différentes au cours du lustrage du VDL.

Dès la fin du lustrage, il faut **impérativement laver** à l'eau claire, tiède, les **mousses** de polissage et lustrage, puis les essorer précautionneusement, les laisser sécher à plat.

## **15 Nettoyage le véhicule :**

Effectuer tous les nettoyages intérieur, et extérieur y compris du celui du châssis et du moteur.



Cette activité consiste à nettoyer tout ou partie d'un véhicule de loisirs et si nécessaire à rénover certaines surfaces ou éléments.

Elle met en œuvre des connaissances spécifiques et des savoir-faire adaptés aux situations rencontrées :

- état et ancienneté du véhicule,
- matériaux présents,
- produits disponibles et matériels utilisés (du nettoyeur haute pression à la brosse).

### **Pour cela, il faut :**

*Dresser un plan de travail de son intervention.*

**Nettoyer tout ou partie de l'intérieur**, dont les tissus et revêtements de surface.

Nettoyer les portes, baies et surfaces transparentes.

Nettoyer les équipements (plaque de cuisson, bac à douche, ...).

**Nettoyer l'extérieur du véhicule** sur une aire équipée. Identifier les situations particulières.

Enlever toutes salissures et coulures de mastic d'étanchéité.

Rénover certains éléments en matière plastique, en aluminium ou chromés,....

Évacuer ou mettre au stockage les résidus produits et les supports utilisés.

Rendre compte.

*Connaissances spécifiques en produits utilisés :*

### **Intérieur :**

- Nettoyant tapis, moquettes, tissus.
- Nettoyant plastique intérieur.
- Super dégraissant ménager.
- Nettoyant vitre.
- Nettoyant vitres acryliques.

### **Extérieur :**

- Nettoyant : Traces noires, Insectes, Goudron.
- Nettoyant moteur.
- Nettoyant jantes.
- Nettoyant alu + inox
- Shampoing lustrant.
- Nettoyant plastique extérieur.
- Nettoyant toile et imperméabilisant.
- Polish
- Protection panneaux solaires.

## Méthodologie de nettoyage d'un véhicule :

### Nettoyage intérieur

Si nécessaire passer d'abord l'aspirateur (suivant l'état du véhicule)

- 1) Nettoyer les éléments :
  - Salle d'eau (WC, lavabo, bac à douche)
  - Cuisine (plaque de cuisson)
  - Les surfaces transparentes
  - Rangements
  - Banquettes, Coussins
  - Meubles
- 2) Nettoyer le vitrage intérieur
- 3) Passer l'aspirateur partout
- 4) Lessiver le sol, en commençant par la partie la plus éloignée.

### Nettoyage extérieur

- 1) Nettoyer le dessous du véhicule
- 2) Passer le Karcher partout extérieurement
- 3) Nettoyer ensuite le toit (attention de ne pas glisser)
- 4) Nettoyer les faces (l'une après l'autre) et rincer à chaque fois
- 5) Nettoyer les roues

Séchage du véhicule (peau de séchage).

Nettoyage extérieur des vitres.