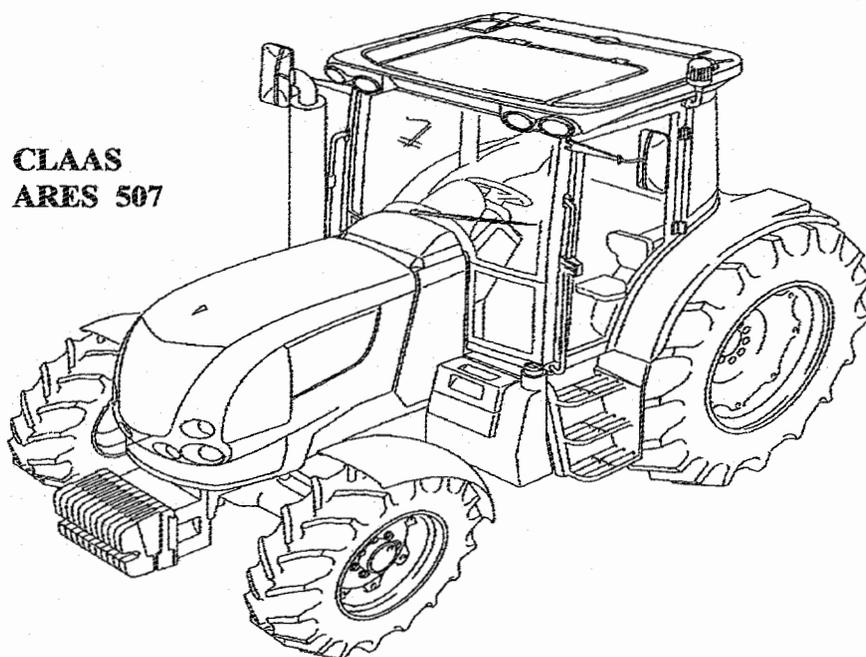


DOSSIER RESSOURCE

Sous-épreuve E.22 : Préparation d'une intervention

CLAAS
ARES 507



☞ Ce dossier comprend 8 pages numérotées DR 1/8 à DR 8/8

Ne rien inscrire dans ce dossier ; celui-ci ne sera pas lu par les correcteurs, au moment de la correction

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL : MAINTENANCE DES MATERIELS		
OPTION A	Epreuve E 2	Sous-épreuve E 22
Session : 2007	Durée : 2 h	Unité U 22
	Coefficient : 1,5	

M. DUPONT, agriculteur demeurant 5, Chemin de la mare à BORRE – 59190, possède un tracteur CLAAS ARES 507 N° 113 547 de 3200 heures. Il l'a acheté en 2003, il n'est donc plus garanti.

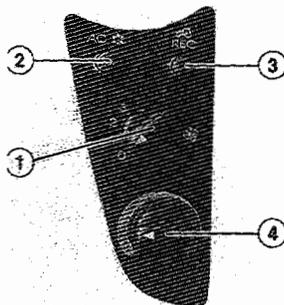
Il se plaint d'un mauvais fonctionnement de la climatisation, la ventilation fonctionne mais l'air pulsé n'est pas frais.

Présentation du circuit de climatisation

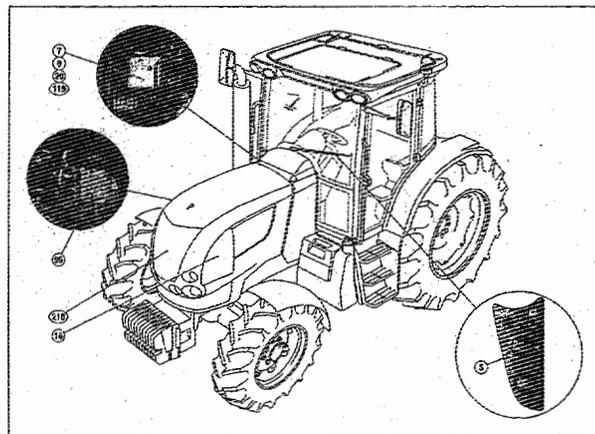
Platine de commande

Nomenclature

- 1 Réglage de la quantité d'air pulsé.
- 2 Mise en service du conditionnement d'air.
- 3 Isolation de l'habitacle (recyclage d'air).
- 4 Réglage de la température de l'air.



Implantation des composants



Caractéristiques

Circuit de réfrigération

Capacité du circuit : 1 250 g.

Type de réfrigérant : R134a (HFC 134a).

Le circuit de réfrigération est constitué des éléments suivants :

Compresseur (95)

Le compresseur est livré avec une quantité d'huile de 230 ± 20 ml. Il est nécessaire, au moment de la charge du circuit, d'ajouter 40 ml d'huile PAG 244

(lubrifiant polyalkylène glycol, pour climatisation fonctionnant avec le fluide réfrigérant R.134a).

Embrayage : 12 V, intensité maximum 2,2 A.

Pressostat (210)

- Coupure basse pression : $< 2 \pm 0,25$ bar.
- Coupure haute pression : $> 27,5$ bar.

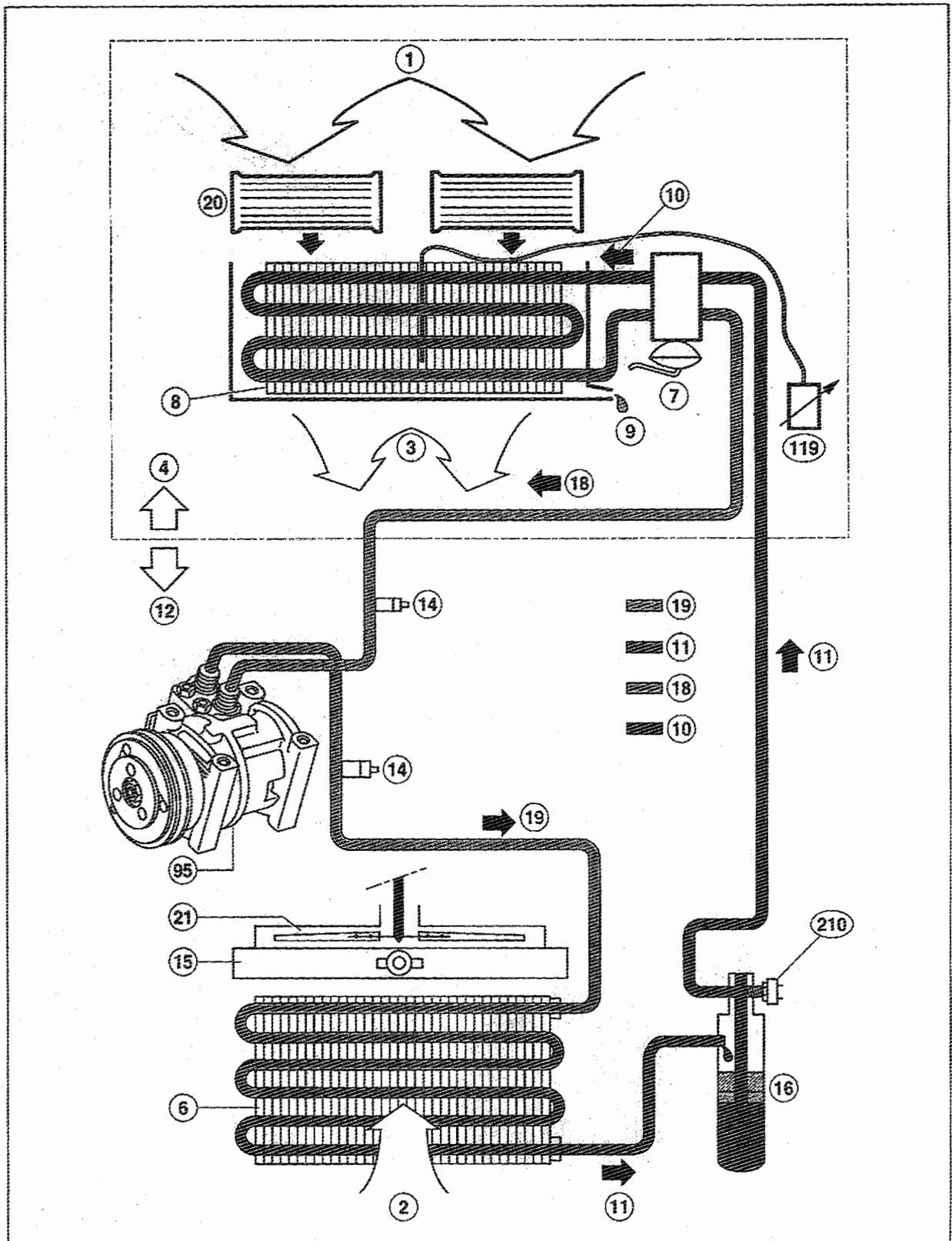
Thermostat mécanique (119)

- Froid maximum : 2 ± 1 °C.
- Froid minimum : 5 ± 1 °C.

Nomenclature des documents 1/8 et 2/8

- | | |
|--|---|
| 1 Air ambiant. | 12 Moteur. |
| 2 Air extérieur ambiant. | 14 Prises de pression. |
| 3 Air froid. | 15 Radiateur de refroidissement moteur. |
| 4 Cabine. | 16 Déshydrateur. |
| 5 Platine de commande. | 18 Vapeur basse pression. |
| 6 Condenseur. | 19 Vapeur haute pression. |
| 7 Détendeur. | 20 Ventilateur. |
| 8 Évaporateur. | 21 Ventilateur refroidissement moteur. |
| 9 Écoulement de l'eau de condensation. | 95 Compresseur. |
| 10 Liquide basse pression. | 119 Thermostat. |
| 11 Liquide haute pression. | 210 Pressostat. |

Schéma de principe de fonctionnement



641msm41

Description fonctionnement

Condenseur

Le condenseur 6 est situé devant le radiateur de refroidissement moteur. L'air ambiant traverse le condenseur. Le réfrigérant entre à l'état gazeux, il cède de la chaleur à l'air ambiant et ressort à l'état liquide.

Bouteille déshydratante 16

Elle est située entre le condenseur et le détendeur, elle assure 4 fonctions :

- réservoir de fluide
- vase d'expansion
- filtre
- déshydrateur

Il est recommandé de remplacer la bouteille à chaque intervention.

Détendeur 7

Il est situé avant l'évaporateur, il assure deux fonctions :

- faire passer le fluide de haute à basse pression, c'est la détente
- ajuster en permanence la quantité de fluide détendue en fonction de la température sortie évaporateur.

Pressostat BP et HP 210

Il est situé sur le circuit HP, généralement sur la bouteille déshydratante.

Pressostat BP : il a pour rôle d'interdire la mise en marche du compresseur lorsque l'installation est déchargée. Il coupe l'alimentation du compresseur quand la pression dans le circuit est inférieure à 2 bars.

Pressostat HP : il coupe l'alimentation du compresseur quand la pression dans le circuit HP est supérieure à 27 bars.

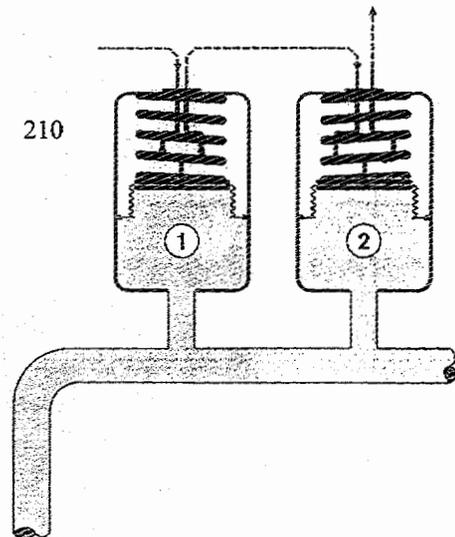
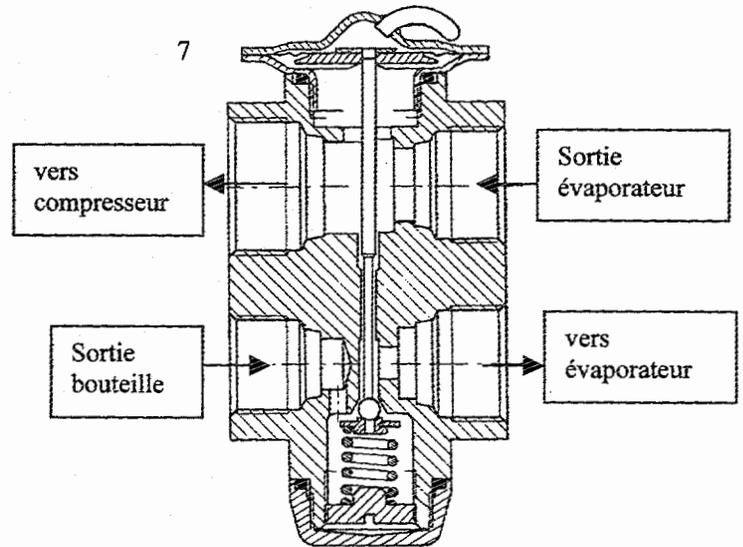
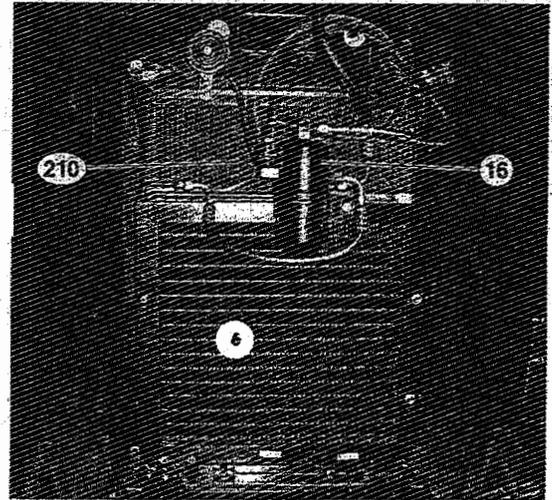
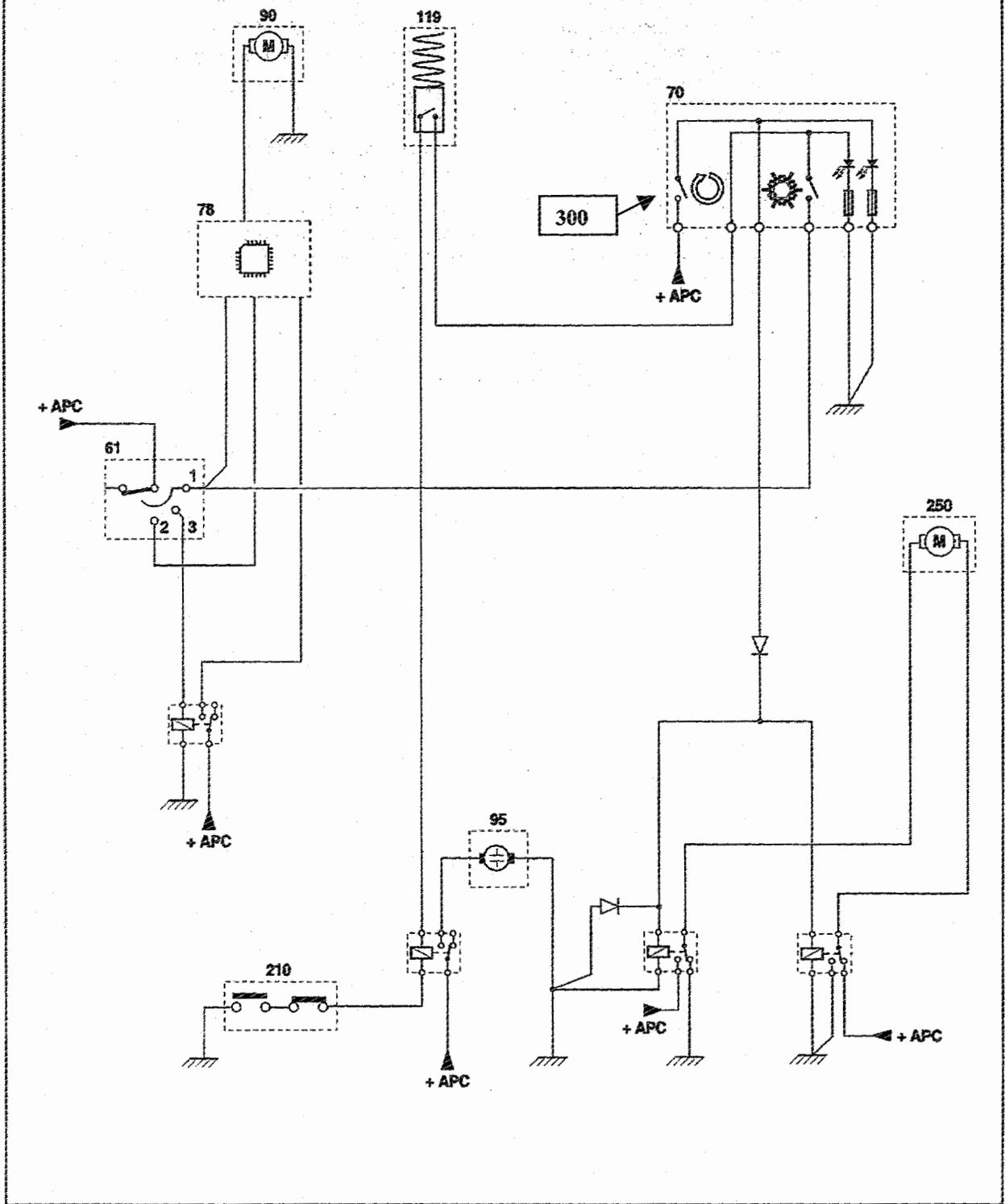


Schéma de principe du circuit électrique



641me

Nomenclature

- | | | | |
|----|--|-----|--|
| 61 | Commutateur de ventilation. | 119 | Thermostat électronique de climatisation. |
| 70 | Commutateur de ventilation avec climatisation. | 210 | Manocontact haute et basse pression circuit climatisation. |
| 78 | Régulateur motoventilateur. | 250 | Actuateur de recyclage. |
| 90 | Ventilateur. | | |
| 95 | Compresseur climatisation. | | |

300 Bouton de recyclage

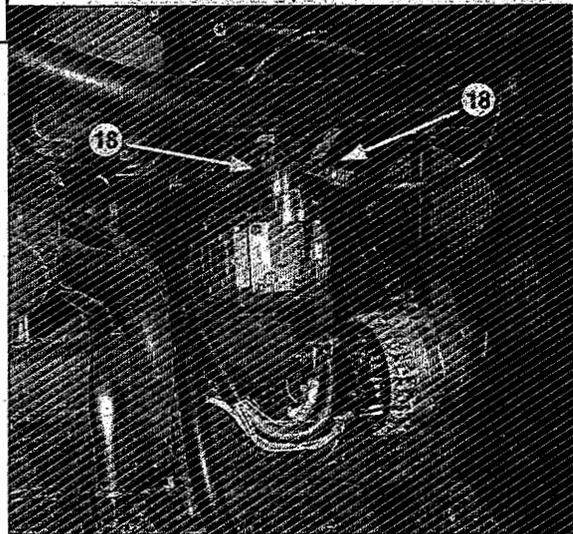
Décharge et charge du gaz

Points de piquage

Points de raccordement

Ils sont situés au niveau du compresseur (18)

Ci-dessous les principales opérations à effectuer avec une station de climatisation. Pour plus de précisions se référer à la notice d'utilisation de la station de climatisation.



641ham16

Décharge et charge du gaz			
Opérations	Actions		Observations
1	Récupération du réfrigérant	En même temps s'effectue le recyclage	
2	Récupération de l'huile		
3	Intervention sur tracteur		Remplacer tous les joints déposés.
4	Tirage au vide		
5	Test d'étanchéité		
6	Charge en huile		Remettre la quantité d'huile récupérée.
7	Charge en réfrigérant		
8	Recherche des fuites		Utiliser un détecteur de fuite ou une lampe si utilisation d'un tracteur. Si fuite détectée, passer à 1.
9	Vérification du fonctionnement		

Quantité d'huile à ajouter lors d'un changement d'organe

Intervention sur circuit de climatisation	Quantité d'huile à ajouter
Remplacement du condenseur	30 ml
Remplacement de l'évaporateur	30 ml
Remplacement du réservoir du déshydrateur	15 ml
Remplacement d'un tuyau	10 ml
Remplacement du compresseur	40 ml

Nota : Lors de l'opération de décharge avec la station de climatisation, mesurer la quantité d'huile récupérée. Lors de la charge, introduire la même quantité d'huile neuve et ajouter la quantité perdue de l'organe remplacé.

DIAGNOSTIC

Conditions d'essai

- Filtre à air propre.
- Moteur tournant à 2 000 tr/min
- Ventilateur sur petite vitesse.
- Thermostat sur maximum.
- Circuit chargé à 1 250 g.
- Temps de fonctionnement avant contrôles : 5 à 10 minutes.
- Absence de bulles de gaz (à vérifier sur le voyant du déshydrateur).

Valeurs minimum à température ambiante de 20 °C

Basse pression : $0,2 \pm 0,2$ bar.

Haute pression : 8 ± 1 bar.

Température de l'air pulsé : 6 ± 2 °C (en sortie de buses).

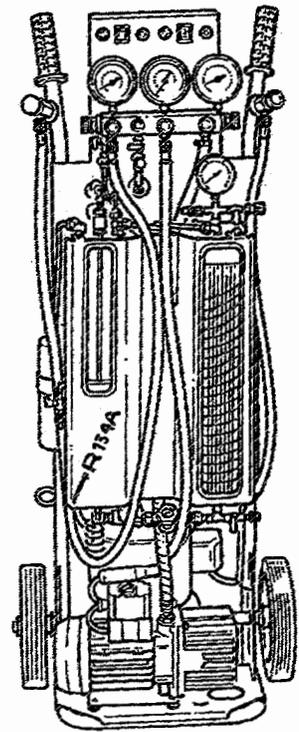
Valeurs minimum à température ambiante de 35 °C

Basse pression : $2 \pm 0,2$ bar.

Haute pression : 21 ± 1 bar.

Température de l'air pulsé : 9 ± 2 °C (en sortie de buses).

Nota : Une température ambiante élevée est favorable à la recherche d'une panne.



Station de charge et de contrôle des pressions

Consignes de sécurité

 Toute intervention sur le système de réfrigération ne doit être effectuée que par une personne habilitée, qui aura reçue une formation sur les systèmes de climatisation.

 Toute soudure ou brasage sur le circuit de réfrigération est totalement prohibée (infiltration de rayons ultraviolets pouvant s'infiltrer dans le circuit et décomposer le fluide frigorigène). Effectuer toute intervention sur le système dans un local parfaitement aéré (risque d'asphyxie).

Mettre le système d'extraction des gaz du local en fonctionnement. Les fluides frigorigènes étant incolores et inodores, leur poids spécifique étant supérieur à celui de l'air, il ne faut jamais les stocker dans les puits, fosses, cheminées d'air etc.

Conseils à suivre en cas de contact avec le réfrigérant

- Rincer à l'eau claire et froide pendant 15 minutes (les yeux également).
- Consulter le plus tôt possible un médecin.

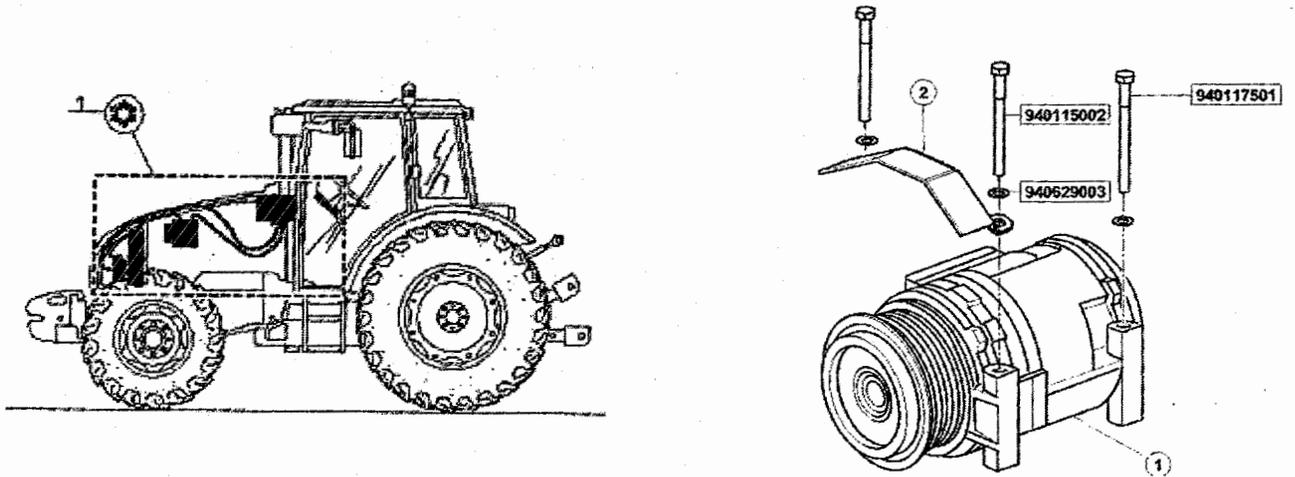
Conseils à respecter pour toute action sur le circuit réfrigérant

- Porter des gants et des lunettes de protection.
- Travailler avec une propreté extrême.
- Respecter les consignes de sécurité.
- Respecter la quantité exacte de réfrigérant lors du remplissage du circuit.

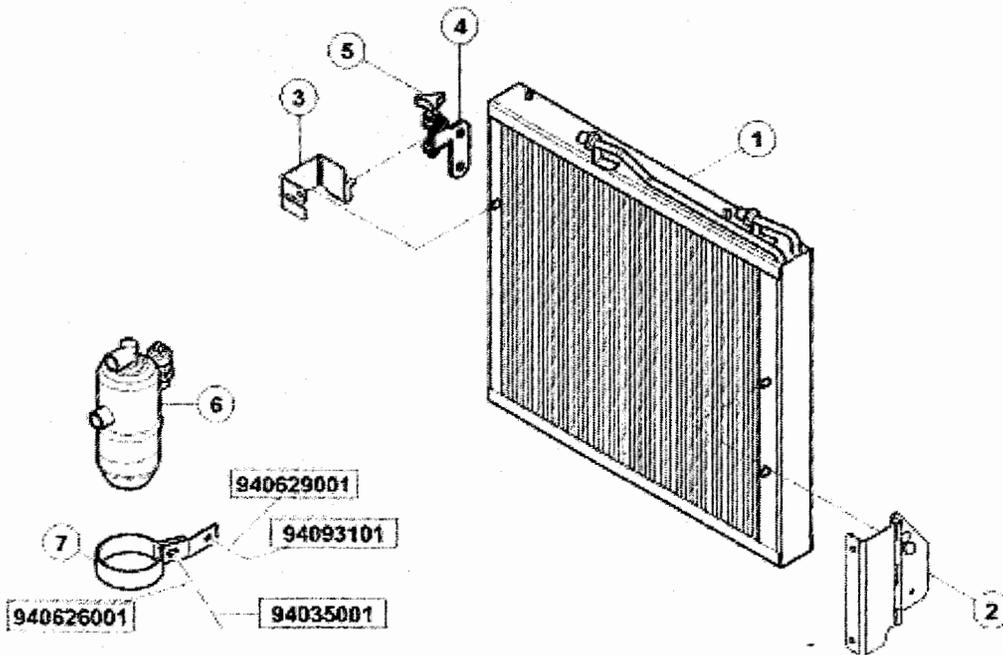
Nota : Le seul réfrigérant à utiliser est le "R134a". Ne pas en utiliser un autre.

- Faire l'appoint d'huile uniquement avec l'huile spéciale recommandée. Les bidons d'huile devront être correctement refermés après usage.

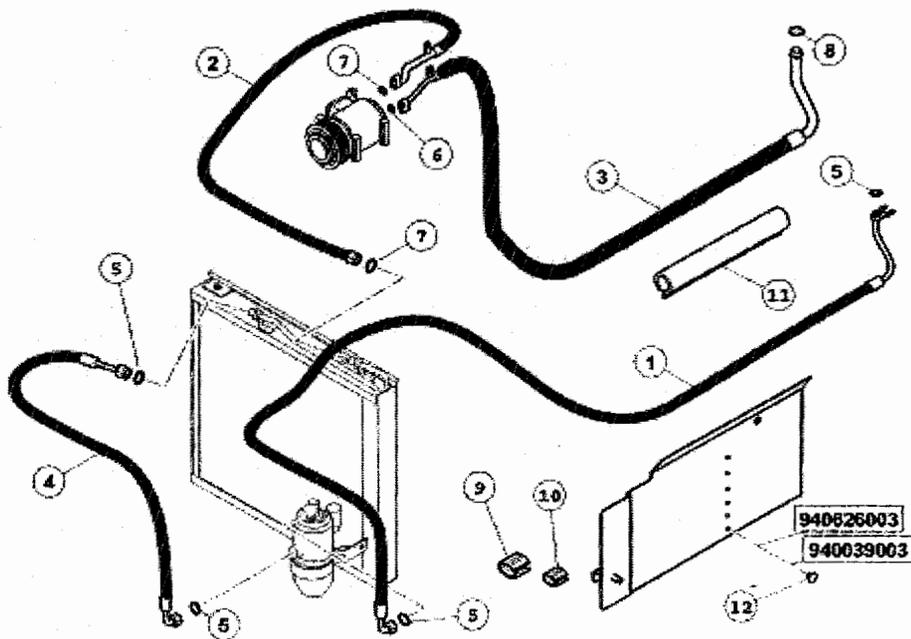
Extrait du catalogue pièces détachées



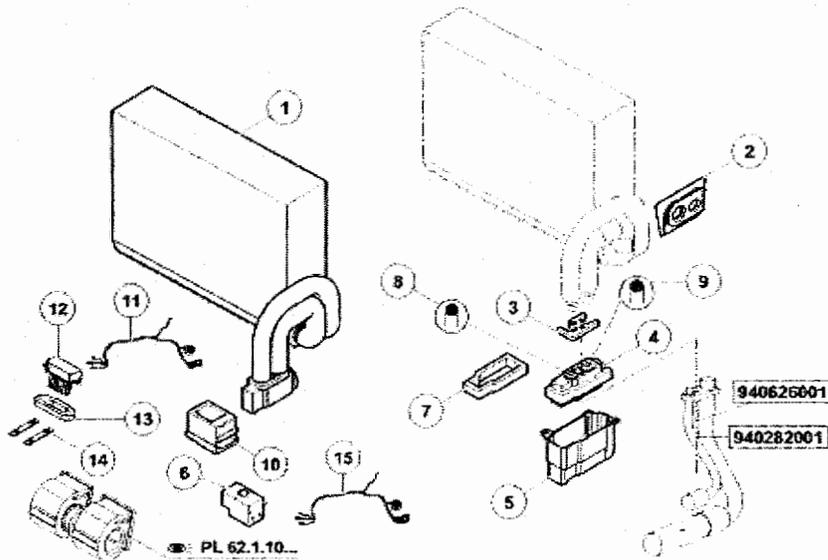
Rep	TA	-	Option rep	a.p	j.q	+ -	C	Référence	Désignation	qté	Remarques
1	TOUS							77 00 042 614	COMPRESSEUR	1	
2	TOUS							77 00 073 282	POULIE	1	



Rep	TA	-	Option rep	a.p	j.q	+ -	C	Référence	Désignation	qté	Remarques
1	TOUS							77 00 070 075	CONDENSEUR DE CLIM.	1	
2	TOUS							77 00 071 445	CHARNIERE	1	
3	TOUS							77 00 070 937	PATTE	1	
4	TOUS							77 00 070 122	SUPPORT	1	
5	TOUS							77 00 070 089	BOUTON	1	
6	TOUS							77 00 067 304	RESERV DESHYDRATEUR	1	
7	TOUS							77 00 070 141	SUPPORT	2	



Rep	TA	-	Option rep	a.p	j.q	+-	C	Référence	Désignation	qté	Remarques
1	TOUS							77 00 074 193	FLEXIBLE	1	
2	TOUS							77 00 074 178	FLEXIBLE	1	
3	TOUS							77 00 071 465	FLEXIBLE	1	
4	TOUS							77 00 055 488	FLEXIBLE	1	
5	TOUS							77 00 038 518	JOINT TORIQUE	1	7,65 x 1,78
6	TOUS							77 00 042 075	JOINT TORIQUE	1	17,17x1,78
7	TOUS							77 00 045 168	JOINT TORIQUE	2	10,8x1,78
8	TOUS							77 00 038 522	JOINT TORIQUE	1	14x1,78
9	TOUS							77 00 066 204	COLLIER	2	DE.26
10	TOUS							77 03 078 132	DEMI-COLLIER	2	DE.21 A 25
11	TOUS							77 00 065 444	GAÏNE	1	
12	TOUS							77 00 079 398	RIVET	6	



Rep	TA	-	Option rep	a.p	j.q	+-	C	Référence	Désignation	qté	Remarques
1	TOUS							60 05 029 037	EVAPORATEUR	1	
2	TOUS							60 05 029 038	GARNITURE	1	
3	TOUS							60 05 029 039	BRIDE	1	
4	TOUS							60 05 029 040	DETENDEUR	1	
5	TOUS							60 05 029 041	PROTECTEUR	1	
6	TOUS							60 05 029 179	THERMOSTAT	1	
7	TOUS							60 05 029 005	JOINT	1	
8	TOUS							60 05 031 209	JOINT TORIQUE	1	
9	TOUS							60 05 031 210	JOINT TORIQUE	1	
10	TOUS							60 05 031 403	PROTECTEUR	1	
11	TOUS							00 11 306 600	CABLAGE ELECTRIQUE	1	
12	TOUS							00 11 300 300	REGULATEUR TENSION	1	
13	TOUS							00 11 306 580	SUPPORT	1	
14	TOUS							00 11 306 590	BRIDE	1	
15	TOUS							60 05 029 021	CABLAGE ELECTRIQUE	1	