Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro MM, veuillez visiter :
bacpromm.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES MATÉRIELS

Option A : Matériels agricoles **- SESSION 2019 -**

E2 - Analyse préparatoire à une intervention

- Unité U 2 –

DOSSIER TECHNIQUE

Tracteur Arion 640



- **DOSSIER TECHNIQUE : Identifié DT, numéroté DT 1/9 à DT 9/9**

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

NC 1911-MM A AP 2	**Baccalauréat Professionnel**	**Session 2019**	**U 2**
MAINTENANCE DES MATÉRIELS Option A : Matériels agricoles			**DT 1 / 9**
E2- **Analyse préparatoire à une intervention**	Durée : **3 h**	Coef. : **3**	

Monsieur Edouard BRACAME, agriculteur demeurant 14, rue du pré joli 24100 BERGERAC, téléphone 05 53 57 37 utilise un tracteur CLAAS ARION 640 immatriculé DF-123-FR de 1800 heures.

Ce tracteur appartient à la CUMA des BONS ELEVEURS domiciliée au, 69 Chemin des Vignerons 24130 LA FORCE. Téléphone 05 53 27 49

Il a été acheté le 04 Mars 2014, 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.

Adresse Concession : CLAAS LUXAGRI

30 route au Gré du Vent

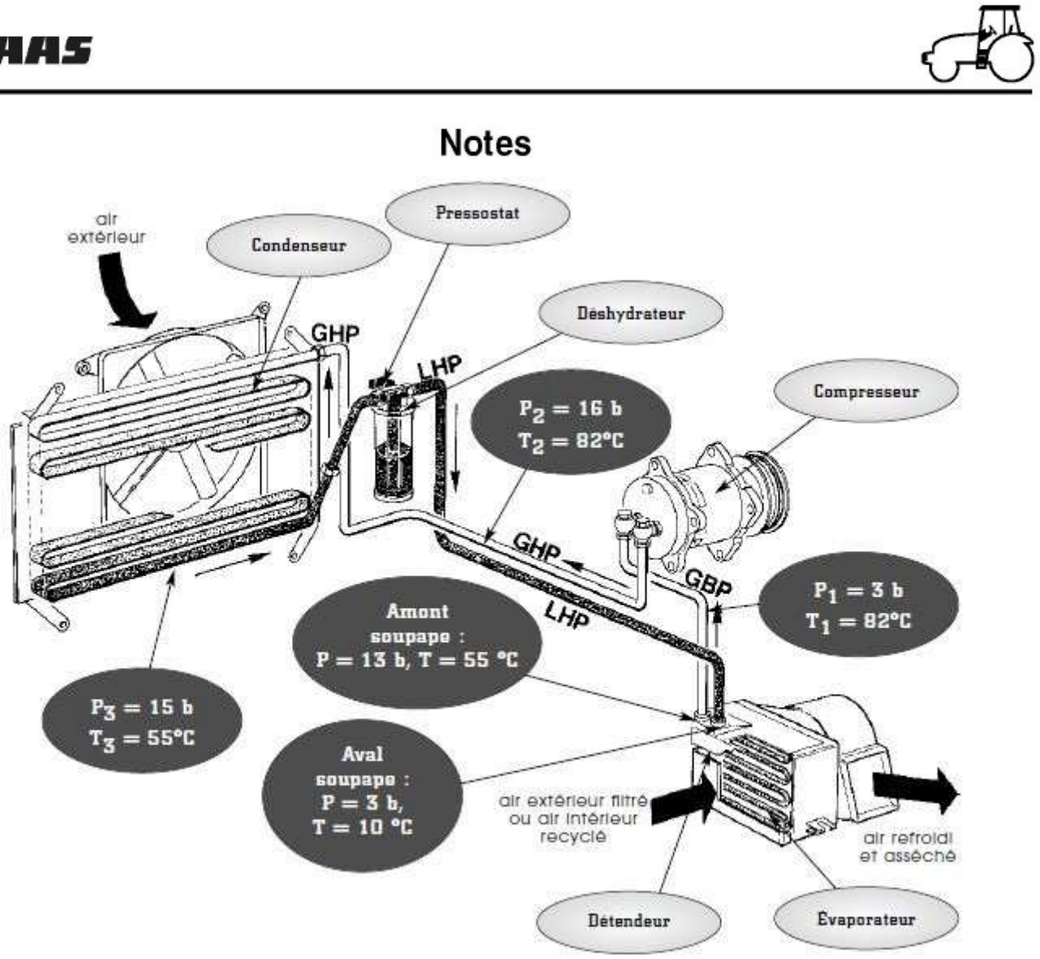
24680 BON ESPOIR

Photo de la plaque constructeur du tracteur.



Présentation du circuit.

CLAAS



Façade climatisation automatique.



1 – Augmente la quantité d'air pulsé.
2 – Augmente la température de l'habitacle.
3 – Diminue la température de l'habitacle.
4 – Diminue la quantité d'air pulsé.
5 – Mode chaud.
6 – Mode froid.
7 – Bouton marche/arrêt du tableau de commande
8 – Mode climatisation automatique.
9 – Mise en fonction de la climatisation.
10 – Mode dégivrage.
11 – Mode recyclage.



Le filtre à air de la cabine est exclusivement un filtre à poussière. Il ne vous protège pas contre les émanations (gaz ou brouillard) de produits de traitement.

L'isolation de l'habitacle (recyclage) n'est en aucun cas une protection contre les émanations (gaz et brouillard) des produits de traitement.



Ne pas ouvrir le circuit, le fluide frigorigène est dangereux pour les yeux et pour la peau.

Principe de fonctionnement

CLAAS

Marche/arrêt tableau de commande.

	Permet d'activer ou de désactiver le tableau de commande.	

Mode climatisation automatique

	Le mode automatique gère la ventilation et la température automatiquement. Pour modifier la température de l'habitacle, sélectionner la température (cela ne désactive pas le mode).	

Mise en fonction de la climatisation

	Active ou désactive la climatisation. La température de l'habitacle est obtenue par l'association du chauffage et de la ventilation.	

Mode dégivrage

	Le mode dégivrage pilote la ventilation et la température au maximum et engage le compresseur de climatisation pour enlever l'humidité de l'habitacle. Par contre l'orientation des buses vers le pare-brise reste à la charge de l'utilisateur. Après 2 minutes de fonctionnement la climatisation retourne au mode préalablement sélectionné.	

Mode recyclage

	Le mode recyclage isole l'habitacle de l'air extérieur. Après 30 minutes d'utilisation le recyclage est désactivé pour renouveler l'air de la cabine.	

Initialisation de la commande de climatisation

Si vous devez débrancher la batterie, il faudra réinitialiser la commande de climatisation. Procéder de la manière suivante :

– Maintenir la touche "Auto" enfoncée.
– Tourner la clé du contacteur.

L'afficheur s'allume, l'initialisation est en cours, attendre que l'écran revienne à la visualisation de départ.

Réglage de la quantité d'air pulsé

	En mode "climatisation automatique" : L'appui sur l'une ou l'autre de ces touches désactive le mode automatique.	
	En mode "climatisation manuelle" : L'appui successif sur l'une ou l'autre de ces touches augmente ou diminue la quantité d'air pulsé. Cette évolution est visualisable par les barrettes grisées.	

Réglage de la température d'air pulsé

	L'appui sur cette touche augmente la température de l'habitacle. L'afficheur indique la valeur souhaitée.	
	L'appui sur cette touche diminue la température de l'habitacle. L'afficheur indique la valeur souhaitée.	
	Active le mode chaud, l'afficheur indique "HI" soit une température de 32 °C. – Le compresseur de climatisation est désactivé. – La commande de chauffage ouverte au maximum. – La ventilation se règle au maximum.	
	Active le mode froid, l'afficheur indique "LO" soit une température de 16 °C. – Le compresseur de climatisation est activé. – La commande de chauffage fermée.	

Climatisation/chauffage

Capacités

– Quantité de gaz “R134a” : 1 400 g.
– Quantité d’huile du circuit (huile “Pag 244” n° 60 05 700 299) : 250 ml.

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

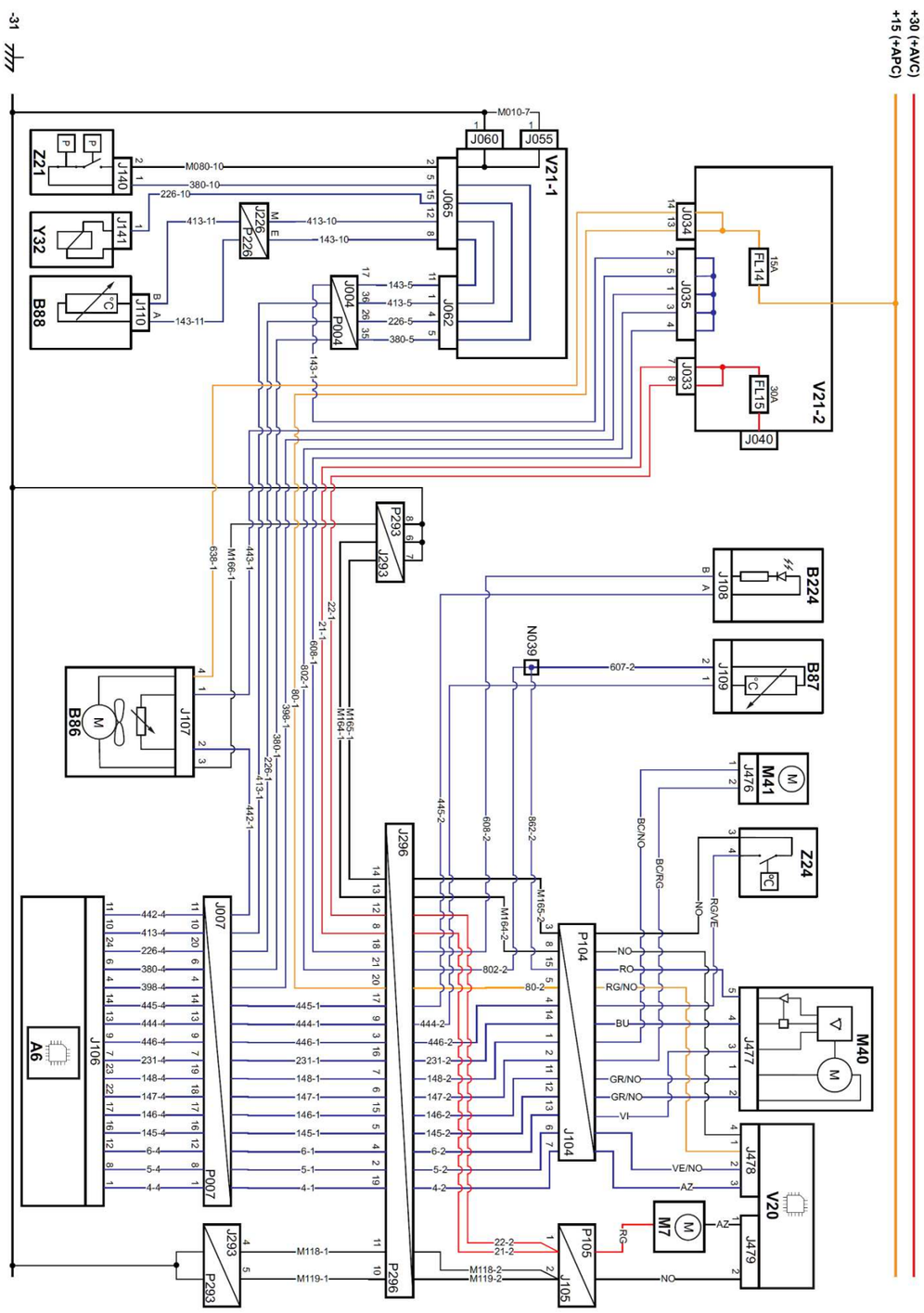
Nota : lors de l’opération de décharge avec la station de climatisation, mesurer la quantité d’huile récupérée. Lors de la charge introduire la même quantité d’huile neuve et ajouter la quantité perdue de l’organe remplacé.

Règles d’hygiène, de sécurité et d’environnement

Ne pas vidanger le fluide dans l’atmosphère.
Ne pas jeter dans la nature l’huile usagée.
Travailler dans un local ventilé si du fluide s’est échappé dans l’atmosphère.
Ne pas fumer.
Ne pas chauffer anormalement le fluide (soudure).
Ne pas stocker les bouteilles de fluide à une température supérieure à 50°C.
Se protéger les mains (gants) et les yeux (lunettes) lorsque vous branchez et débranchez la station de climatisation (risque de gelure).
Mettre des gants si nécessaire pour éviter le contact de l’huile et du traceur avec les mains.
Ne pas démonter le circuit si celui-ci contient du fluide.
Boucher les composants démontés.



Schéma électrique climatisation



Légende du Schéma :

CLAAS

Liste CLAAS COMPONENT NUMBERS (CCN)

Nom	Désignation
A	**Terminal/Module**
A6	Module climatisation automatique (AC)
A15	Module moteur (ENG)
A30	Module terminal Cebis
A57-1	Module transmission (TR1)
A57-2	Module transmission (TR2)
A57-3	Module transmission (TR3)
A58	Module relevage (REH)
A59-1	Module électrodistributeur Valve 1
A60	Module hydraulique (HYD)
A62	Module fonctions externes (EXT)
A100	Module accoudoir multifonction (MFA)
A101	Module tableau de bord (DBD)
A102	Module pont avant suspendu (SFA)
A104	Module phares de travail (WLP)
A109	Module du turbocompresseur (VGT)
A124	Module afficheur boîte de vitesses

B	Capteur
B1	Capteur de température d'air admission
B42	Capteur de la pression de gasoil
B44	Capteur de température du carburant
B45	Capteur de température du liquide de refroidissement
B51	Capteur de pression d'air admission
B86	Capteur température de l'air climatisé de la cabine
B87	Capteur température de l'air climatisé pulsé
B88	Capteur température extérieure de l'air climatisé
B117	Capteur d'angle de braquage
B123	Capteur température huile hydraulique
B139-2	Capteur position relevage (arrière)
B142	Capteur régime prise de force arrière
B144-1	Capteur d'effort gauche
B144-2	Capteur d'effort droit
B221	Capteur température gaz échappement refroidis
B222	Capteur de température d'air frais d'admission (venant de l'Intercooler)
B223	Capteur de température d'air admission mixée
B224	Capteur solaire

V	Composant électronique
V20	Régulateur du ventilateur cabine
V21-1	Platine fusible servitude primaire
V21-2	Platine fusible servitude cabine
V21-3	Platine fusible haut de cabine

Y	Bobine électromagnétique
Y1	Électrovanne 4 roues motrices
Y32	Embrayage du compresseur de climatisation
Y105	Électrovanne de blocage de différentiel
Y320	Injecteur cylindre

Z	Commutateur fonction valeur réelle
Z5	Contacteur de présence du siège
Z12	Contacteur de frein à main
Z21	Manocontact pression du gaz de climatisation
Z24	Thermostat de climatisation

J100	Alimentation ventilation
J101	Ventilation
J102	Recyclage et climatisation
J103	Climatisation manuelle
J104	Caisson climatisation automatique
J105	Alimentation caisson climatisation automatique
J106	Panneau de commande climatisation automatique
J107	Capteur température habillage gauche
J108	Capteur température solaire
J109	Capteur température caisson climatisation automatique
J110	Capteur température capot (climatisation automatique)

G	Source de tension
G1	Batterie
G2	Alternateur

H	Témoin
H7	Témoin lumineux feu de route
H11	Témoin lumineux température huile hydraulique
H41	Avertisseur sonore
H44	Buzzer
H46	Témoin lumineux colmatage filtre à air
H50	Témoin lumineux pression d'huile du moteur diesel
H80	Témoin lumineux niveau liquide de frein
H83	Témoin de frein à main
H84	Témoin pression frein de remorque pneumatique ou CUNA
H86	Témoin colmatage filtre hydraulique
H90	Témoin de préchauffage

K	Relais
K1	Relais préchauffage

M	Moteur électrique
M7	Moteur ventilateur cabine
M8	Compresseur du siège conducteur
M13	Pompe lave-vitre avant
M16	Moteur essuie-vitre avant
M19	Moteur du réglage gauche du rétroviseur
M20	Moteur du réglage droit du rétroviseur
M21	Démarreur
M34	Pompe lave-vitre arrière
M35	Moteur essuie-vitre arrière
M38	Actuateur EGR
M40	Vanne motorisée de chauffage
M41	Actuateur de recyclage

N° Connecteur	Désignation
J458	Capteur pompe injection
J461	Faisceau commande relevage électrohydraulique/Faisceau commande transmission
J470	Frein à main
J474	Commande chargeur
J475	Thermocontact filtre à huile haute pression - LS uniquement
J476	Actuateur de recyclage
J477	Valve motorisée de chauffage
J478	Régulateur motoventilateur
J140	Pressostat
J141	Compresseur de climatisation

Notes

Obligations imposées par la réglementation relative aux fluides frigorigènes :

- Interdire l'achat et la manipulation de fluides frigorigènes à l'**opérateur (1)** n'ayant pas d'**attestation de capacité**.
- Avoir l'**aptitude professionnelle (2)** conforme à l'activité **(catégorie V) (3)**.
- Avoir l'outillage approprié conforme (catégorie V), et justifiant d'une vérification.
- Réaliser un bilan des quantités de fluides frigorigènes utilisées.
- Interdire le dégazage dans l'atmosphère.
- Interdire le remplissage d'un circuit présentant un défaut d'étanchéité identifié.
- Tolérer un seul remplissage limité à la moitié de la charge nominale pour la recherche de fuites avec un traceur, sur les climatisations automobiles dont la contenance des circuits est inférieure à 2 kg.
- Réaliser des contrôles d'étanchéité des circuits dont la charge est supérieure à 2 kg.
- Réaliser des fiches d'intervention.

(1) : Entreprise
(2) : Intervenant sur la climatisation à l'atelier
(3) : Systèmes de climatisation de véhicules, engins et matériels mentionnés à l'article R. 311-1 du code de la route.

Notes

Test d'efficacité

- Capot baissé
- Robinets de la station« HP » et « BP » fermés
- T° supérieure à 15°C (à l'abri du soleil)
- Moteur chaud et régime stabilisé (1600 tr/mn)
- Compresseur activé
- Pulseur d'air vitesse maximum
- Position commande T° sur froid maximum
- Air pulsé orienté vers aérateurs centraux
- Position air extérieur
- Placer le thermomètre dans l'aérateur central

Contrôle des pressions :

Notes

TEMPÉRATURES		PRESSIONS	
Température extérieure	Température d'air froid	BP	HP
15	1 à 9 °C	0,5 à 3 b	9 à 13 b
21	1 à 9 °C	0,5 à 3 b	12 à 17 b
26	1 à 11 °C	0,5 à 3 b	14 à 20 b
32	1 à 14 °C	0,5 à 3 b	16 à 24 b
38	1 à 16 °C	0,5 à 3 b	18 à 25 b

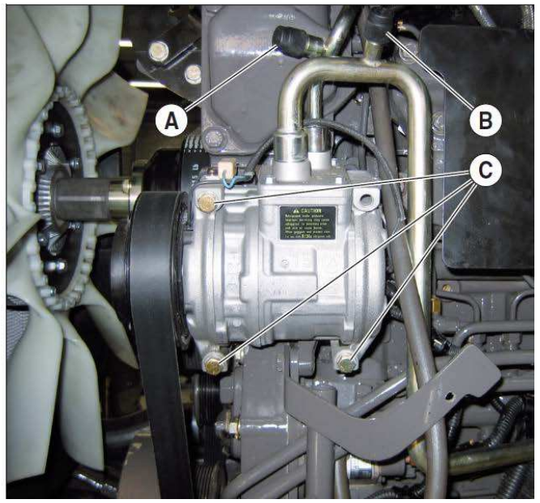
Dépose du compresseur

Important : en cas d'intervention prolongée sur le circuit (plus de 15 minutes), boucher impérativement tous les orifices des composants du circuit afin d'éviter toute condensation et oxydation internes.

– Connecter aux prises (A) et (B) la station de climatisation et vidanger le circuit de climatisation.

– Détendre la courroie d'entraînement du compresseur et la déposer de la poulie.

– Déposer les flexibles du compresseur.

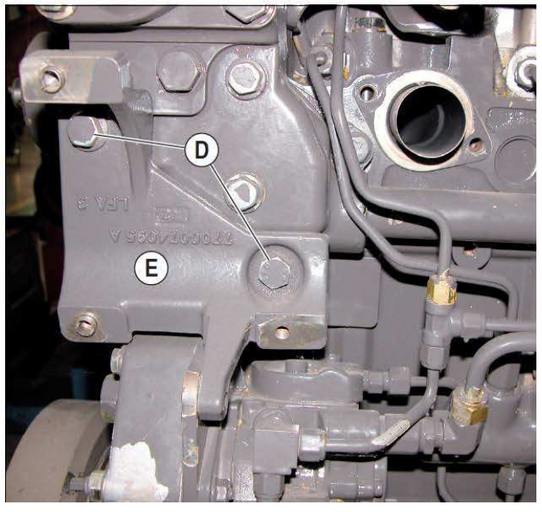


Repose du compresseur

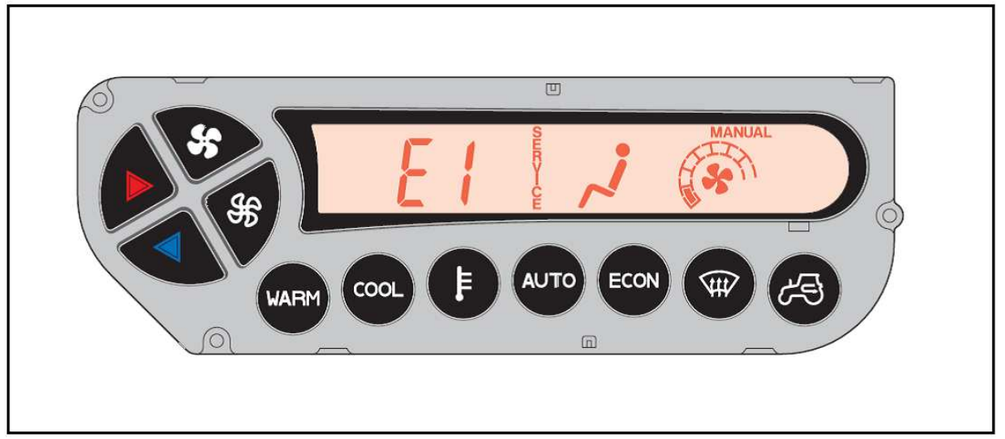
Nota : le compresseur contient 220 ml d'huile PAG n° 60 05 700 299 lorsqu'il est neuf.

– Monter le compresseur sur le support (E) et serrer les vis (C) au couple de 2,5 daN.m.

- Tirage au vide 30 minutes
- Réintroduire le fluide et l'huile
- Test efficacité + recherche de fuite



Climatisation à régulation automatique



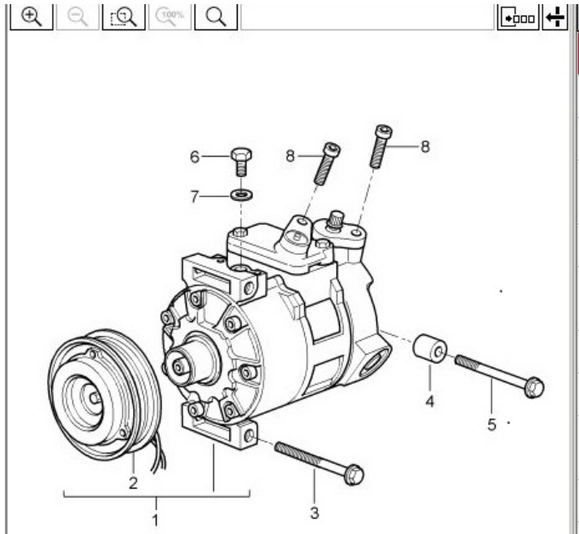
Si par exemple, une sonde de température est défaillante, un code d'erreur et "service" s'affichent. Le système continue son fonctionnement mais en mode dégradé.

Tableau Code pannes :

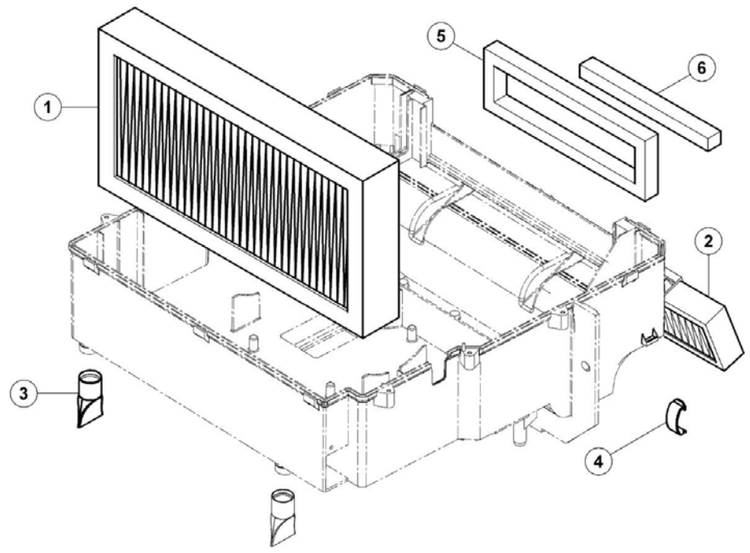
Liste des codes erreur de la climatisation

Erreur	Composant concerné	Type de panne	"CLAAS component number"
E0	Capteur température air intérieur habitacle	Circuit ouvert	B086
E1	Capteur température air pulsé	Circuit ouvert	B087
E2	Capteur solaire	Circuit ouvert	B224
E3	Pressostat	Circuit ouvert	Z021
E4	Capteur température air extérieur	Circuit ouvert	B088
E5	Capteur température air intérieur habitacle	Court-circuit	B086
E6	Capteur température air pulsé	Court-circuit	B087
E7	Capteur solaire	Court-circuit	B224
E8	Compresseur	Circuit ouvert	Y032
E9	Capteur température air extérieur	Court-circuit	B088
EA	Vanne motorisée de chauffage	Vanne bloquée	V020
EB	Vanne motorisée de chauffage	Mauvaise connexion	V020
EE	Régulateur moto-ventilateur	Surchauffe	V020

Extrait du catalogue pièces détachées :



POS.		RÉF. PIÈCE	DÉSIGNATION
			compresseur
1	>	996 126 011 52	compresseur
2		996 573 926 00	kit de reparation
3		900 385 102 01	vis torx BM 8 X 90
4		996 126 102 71	piece d'ecartement
5		900 385 281 01	vis torx BM 8 X 120
6		996 573 926 01	bouchon remplissage huile
7		996 573 926 02	joint d'etancheite
8		900 067 147 02	vis a tete cylindrique M8 X 25
--		000 043 200 04	huile
			250 ml
			pour
			compresseur



Numéro	Désignation	REF PIECE	Quantité
1	Filtre habitacle	996 168 31	1
2	Pré filtre cabine	996 168 33	1
3	Pare poussières	996 168 44	2
4	Clips	996 168 42	2
5	Coffrage	900 067 17	1
6	Coffrage	900 067 18	1
	Filtre Déshydrateur	996 168 28	1

Temps barème et forfaitaire.

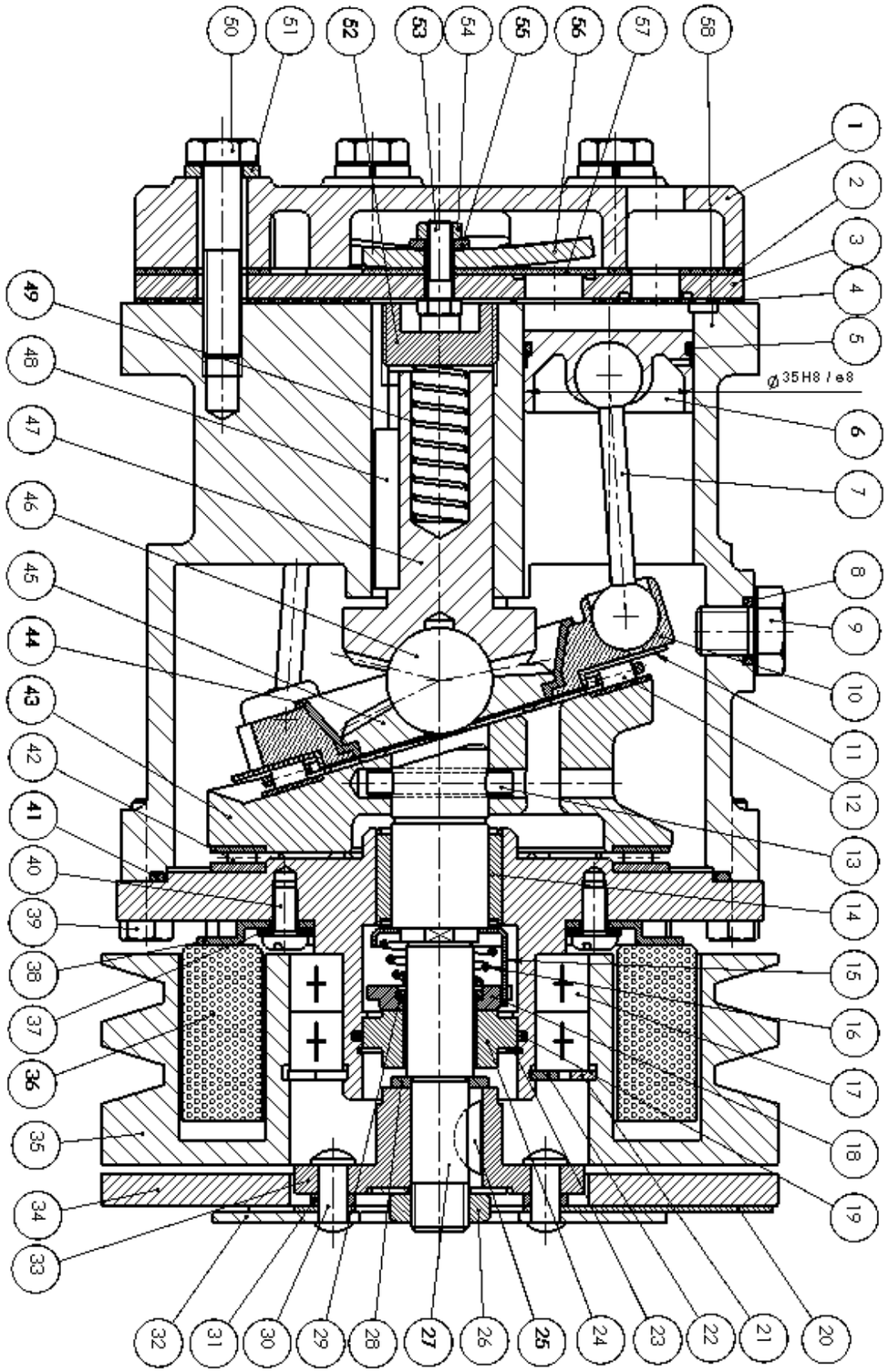
Opération	durée
Dépose repose compresseur de climatisation	1h10
Forfait climatisation compris échange ou nettoyage des filtres : déshydrateur, habitacle, préfiltre cabine. test efficacité, tirage au vide, test d'étanchéité et remplissage fluide, soufflage condenseur et évaporateur.	2h30
Echange filtre habitacle et préfiltre cabine	0h20

Planning atelier Concession CLAAS LUXAGRI

BASE : Bon Espoir

	Lundi 6/05			Mardi 7/05			8/05	Jeudi 9/05			Vendredi 10/05		
	Paul	Eric	Vous	Paul	Eric	Vous		Paul	Eric	Vous	Paul	Eric	Vous
8h 12h	DEP	AT Claas 640 Emb	DEP	AT 826R Relev	DEP	DEP 640 CUMA	Férié	PN Axion	DEP Rolla nt 350C		PN Rolla nt	DEP	
14h 18h	DEP	AT Claas 640 Emb	AT 826 Diag relev	AT Rol 350C	DEP	PN Arion 640		PN Axion	CLIM Axion 950		PN Rolla nt	DEP	

DEP	dépannage
AT	Atelier
CLIM	Poste climatisation
PN	Préparation neuf



NOMENCLATURE

Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations
	1	Huile ref : 6005700299	220 ml	
36	1	Electro-aimant		
35	1	Poulie à courroie		
34	1	Disque d'embrayage	E 235 M	
33	1	Moyeu	C 35	
32	1	Plateau	S 235	
31	4	Rondelle de rivet		
30	4	Rivet Ø 6		
29	1	Joint torique Ø 16		
28	1	Rondelle d'appui	E 350	
27	1	Arbre d'entrée	35 Ni Cr Mo 16	
26	1	Ecrou H M12		
25	1	Clavette disque pour arbre Ø 12		
24	1	Bague d'arrêt axial	Cu Zn 12 Pb	
23	1	Anneau élastique pour alésage Ø 32		
22	1	Anneau élastique pour arbre Ø 40		
21	1	Anneau élastique pour alésage Ø 62		
20	1	Rondelle lame ressort		
19	1	Joint torique Ø 34		
18	1	Collerette	E 235	
17	2	Roulement à billes Ø 40/62 x 12	SKF	Double étanchéité
16	1	Ressort conique		
15	1	Rondelle pour ressort	E 235	
14	1	Roulement aiguille HK 20/26 - 20	SKF	
13	1	Goupille élastique Ø 6 x 30		
12	1	Butée à aiguille	SKF	
11	1	Plaque de roulement	45 Si 8	
10	1	Plateau porte bielles	Cu Zn 12 Pb	
9	1	Vis H M10x12		
8	1	Joint torique Ø 6		
7	5	Bielle	16 Ni Cr 6	
6	5	Piston	Al Cu 4 Mg	
5	5	Joint de piston		
4	1	Joint culasse / corps		
3	1	Culasse	Al Cu 4 Mg	
2	2	Joint de culasse / couvercle		
1	1	Couvercle de culasse	Al CU 4 Mg	

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.