

S O M M A I R E

=====

	<u>Pages</u>
I) - Précaution préalable à la mise en service Vérification de l'isolement	2
II) - Installation	2
a) - emplacement - ventilation	
b) - accès aux cellules et au régulateur	
c) - entraînement	
d) - branchement	
III) - Mise en service	4
a) - vérification mécanique	
b) - vérification électrique	
c) - vitesse	
IV) - Entretien	5
a) - nettoyage	
b) - graissage - roulements - périodicité de graissage	
c) - bruits anormaux	
d) - température des roulements	
V) - Dépannage - Défauts :	7-8-9
. tableau des valeurs excitations	10
. vérification des semi-conducteurs	11
- alternateur	
- régulateur	
. pièces détachées	
- alternateur	13
- régulateur	14
. transformateur d'intensité pour couplage en parallèle	14
. schémas	15-16-17
VI) - Démontage - remontage - plan en coupe A 132	18-19
A 160 et A 180 - B3/B14 - B3	20-21
A 160 et A 180 - B20/B14	22-23
A 200 à A 355 - B3 - B3/B14 - B20/B14	24 à 27
A 450 et A 560 toutes formes	28-29-30
VII) - Nomenclature	32-33

I) - PRECAUTION FONDAMENTALE PREALABLE A LA MISE EN SERVICE D'UN ALTERNATEUR
=====

Réisolement après stockage ou arrêt prolongé en atmosphère humide.

A la suite d'un arrêt prolongé de plusieurs semaines en atmosphère chargée d'humidité, il est recommandé de deshydrater la machine pendant plusieurs heures à 100 - 110° C, soit en étuve, soit en la faisant tourner en court-circuit au courant nominal en réalisant une excitation séparée par batterie de la façon suivante :

- a) - Court-circuiter les trois bornes de départ par de sérieuses connexions capables de passer le courant nominal.
- b) - Brancher aux bornes E+ et E- du régulateur (en respectant les polarités) une batterie de 6 volts avec un rhéostat de 30 ohms en série.
- c) - Mettre en rotation l'alternateur à sa vitesse nominale et régler son excitation au moyen du rhéostat de manière à avoir l'intensité nominale dans les bornes de court-circuit en ouvrant au maximum tous les orifices de l'alternateur : boîtes à bornes - grilles de protection, etc

Avant l'utilisation, vérifier à la magnéto de 500 volts, l'isolement de l'alternateur qui doit être supérieur ou égal à 100 mégohms.

II) - INSTALLATION
=====a) - Emplacement - Ventilation

Le local dans lequel est placé l'alternateur doit être tel que la température ambiante ne puisse pas dépasser 40° C pour les alternateurs normaux. L'air frais, exempt d'humidité et de trop de poussières, doit parvenir librement aux grilles d'aspiration situées côté opposé à l'accouplement.

Il est nécessaire d'empêcher autant que possible le recyclage de l'air chaud sortant côté accouplement.

b) - Accès aux cellules et au régulateur

Prévoir l'accès aux cellules tournantes et au régulateur, placés derrière les grilles d'entrée d'air, en laissant un dégagement suffisant.

c) - Entraînement1 - Accouplement direct semi-élastique

Il est recommandé de réaliser un alignement soigné des machines en vérifiant que les écarts de concentricité et de parallélisme des deux demi-manchons n'excèdent pas 0,1 mm.

2 - Entraînement par poulies-courroie

Tenir compte des limites des dimensions de poulies indiquées dans le tableau suivant :

ALTERNATEUR		POULIE	
type	diamètre bout d'arbre en mm	diamètre en mm extérieur	largeur maxi. en mm
A 132	38	180	90
A 160	38	224	112
A 180	42	250	125
A 200	48	280	140
A 225	55	315	160
A 250	65	355	180
A 280	75	400	200
A 315	80	450	224

Si la vitesse circonférentielle des poulies ne dépasse pas 40 m/seconde ou peut utiliser des poulies en fonte. Au-dessus de cette vitesse employer des poulies en acier.

Vérifier avec soin le parallélisme des arbres et l'alignement des poulies.

La tension de la courroie ne doit pas être exagérée pour ménager les roulements de l'alternateur.

d) - Branchement

Le schéma de branchement diffère suivant les machines.

Un exemplaire de ce schéma est toujours fourni avec l'alternateur (dans la boîte à bornes).

Voir pages 15 - 16 et 17

III) - MISE EN SERVICE

=====

a) - Vérifications mécaniques

Avant le premier démarrage vérifier que :

- . les boulons de fixation des pattes et de la bride sont bien bloqués
- . l'accouplement est correct
- . l'air de refroidissement peut être aspiré et refoulé par les ouies de la machine sans obstacle
- . les grilles et carters de protection sont bien en place
- . il ne subsiste dans les ouvertures grillagées aucun des papiers de protection qui sont disposés lors de la peinture de la machine.

b) - Vérifications électriques

Vérifier également que :

- . les barrettes de couplage sont disposées correctement
- . les écrous des planchettes à bornes sont bien bloqués ainsi que les connexions à la barrette du régulateur
- . les bornes U_1 et U_2 du régulateur sont bien court-circuitées ou, s'il y a lieu, reliées au potentiomètre d'ajustage.

Lors de la mise en route, s'assurer que le sens de rotation est conforme à celui de la flèche. L'alternateur peut tourner indifféremment dans les deux sens sans modification mais l'ordre des phases en sortie est inversé.

Le réglage de la tension est effectué en usine, toutefois un ajustage peut être obtenu au moyen d'un des potentiomètres (extérieur au régulateur ou incorporé à celui-ci).

Dans le cas où un ajustage de la tension est prévu par potentiomètre extérieur au régulateur, brancher celui-ci de façon à augmenter la résistance pour une augmentation de la tension.

c) - Vitesse

L'alternateur doit tourner à la vitesse indiquée sur la plaque.

* S'il devait tourner, même à vide, à une vitesse comprise entre 55 et 85 % de la vitesse nominale pendant un temps supérieur à 2 minutes, il est nécessaire, pour une raison de préchauffage ou autre, de couper l'excitation pendant ce fonctionnement en débranchant le A+ du régulateur.



IV) - ENTRETIEN

=====

a) - Nettoyage

Il est recommandé de veiller à ce que la circulation d'air ne soit pas réduite par une obturation partielle des grilles d'aspiration et de refoulement : boue, fibres, suie, etc ...

b) - Graissage

Se conformer aux instructions portées sur la plaque apposée à l'alternateur.

Les différentes graisses recommandées pour les ambiances comprises entre -20° C et +50° C sont :

- . HOUGHTON : Cosmolube n° 2
- . SHELL : ALVANIA n° 3
- . SKF : SKF 65
- . MOBIL OIL : Mobilux grease 2 et Mobilplex 47

Les alternateurs de hauteur d'axe 132 à 180 inclus sont montés avec des roulements graissés à vie.

Les alternateurs de hauteur d'axe supérieure sont munis de soupapes à graisse.

Il est recommandé d'effectuer le graissage lorsque l'alternateur est en marche avec les quantités de graisse indiquées dans le tableau ci-dessous.

TYPE	Références des roulements		Quantité graisse en gr.	Périodicité de graissage en heures de fonctionnement			
	Côté entrain _t	Côté opposé		3000 t/m	1500 t/m	1000 t/m	750 t/m
A 132	6208-2RS	6207-2RS	-	Graissés à vie			
A 160	6309-2RS	6307-2RS	-	Graissés à vie			
A 180	6310-2RS	6307-2RS	-	Graissés à vie			
A 200	6310	NU 309	15	1200	2800	4500	6200
A 225	6312	NU 309	20	1200	2800	4500	6200
A 250	6314	NU 312	30	800	2200	3600	5000
A 280	6317	NU 312	40	800	2200	3600	5000
A 315	6318	NU 315	40	-	1800	3000	4200
A 355	6320	NU 315	50	-	1800	3000	4200
A 450	NU 324	NH 318	75	-	800	1800	2800
A 560	NU 328	NH 322	95	-	500	1500	2200

RECOMMANDATION : En aucun cas l'intervalle entre deux graissages ne doit dépasser un an

NOTA : Les roulements 2 RS peuvent être remplacés par des roulements 2 Z

c) - Bruits anormaux

La naissance de bruits et de vibrations inhabituelles peuvent provenir de la détérioration ou de l'usure des roulements ; il est préférable de procéder à leur remplacement, afin d'éviter le risque d'un blocage qui pourrait avoir de fâcheuses répercussions sur l'alternateur.

Toutefois avant ce remplacement, bien s'assurer de l'alignement du groupe et du bon blocage des chapeaux de flasques et du ventilateur.

d) - Température des roulements

Surveiller l'élévation de température des roulements qui ne doit pas dépasser 60° C au-dessus de la température ambiante. Dans le cas d'un dépassement de cette valeur il est nécessaire d'arrêter la machine et de procéder à une vérification.

V) - DEPANNAGE DE L'ALTERNATEUR ARPI

=====

• Vérifications préliminaires

Avant de procéder à une recherche approfondie de la panne, commencer par vérifier si elle n'est pas due à une cause évidente : fils ou câbles coupés, connexions desserrées, court-circuit, vitesse défectueuse, protections déclenchées, etc

• Recherche systématique de la panne

Une fois éliminées les causes évidentes mentionnées ci-dessus, il convient de rechercher si la panne provient :

- de l'alternateur
- ou du régulateur

Une source extérieure de courant continu est nécessaire pour cette localisation, soit une pile neuve de 4 à 6 volts, soit une batterie.

Le détail des opérations à effectuer est décrit dans les tableaux ci-après.

On trouve en annexe à ces tableaux les valeurs de tension et de résistances des différents éléments constitutifs de l'alternateur ainsi que les représentations graphiques de vérification des semi-conducteurs.

NOTA IMPORTANT

En cas de marche à vitesse entre 55 et 85 % de la vitesse nominale pendant plus de 2 minutes, débrancher le fil arrivant à la borne A+ du régulateur. Cette opération provoque la désexcitation de l'alternateur et évite une détérioration possible de l'alternateur ou du régulateur.

Ne jamais desserrer en marche les connexions à l'alternateur ou au régulateur.

DEFAULT CONSTATE	OPERATION A REALISER	MESURE	PROVENANCE DU DEFAULT OU MESURE COMPLEMENTAIRE
a) - Absence de tension à vide, au démarrage	Brancher entre E+ et E- une pile neuve de 4 à 6 volts, en respectant les polarités	L'alternateur s'amorce et sa tension reste normale après suppression de la pile	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les tensions : A+ E- E+ E- voir tableau I voir défaut d
		L'alternateur s'amorce mais sa tension ne monte pas à la valeur nominale après suppression de la pile	<ul style="list-style-type: none"> Retoucher le potentiomètre d'ajustage du régulateur Vérifier le branchement de la référence tension au régulateur
		L'alternateur s'amorce mais sa tension disparaît après suppression de la pile	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le pont d'alimentation. S'il est bon voir défaut d
		La tension ne monte pas	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la diode entre E+ E- Inducteurs coupés Diodes tournantes claquées (1) Roue polaire coupée - Vérifier la résistance (tableau I)
b) - Tension trop élevée	Réglage du potentiomètre "Tension" du régulateur	Réglage inopérant	<ul style="list-style-type: none"> transistor de puissance claqué diode Zener de protection du transistor claquée.

(1) En cas de remplacement des diodes tournantes, bien respecter leur polarité - 3 directes - 3 inverses (repère rouge)

DEFAULT CONSTATE	OPERATION A REALISER	MESURE	PROVENANCE DU DEFAULT OU MESURE COMPLEMENTAIRE
c) - Oscillations de la tension	Diminuer la sensibilité du régulateur	L'oscillation persiste	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustage de la tension mal réglée • Défaut du régulateur • Vérifier la vitesse possibilité d'irrégularités cycliques • <i>Diodes et bobinages</i>
d) - Tension bonne à vide et trop basse en charge	Mettre à vide et vérifier les tensions A+ E- E+ E- (tableau I)	Tensions E+ E- correcte A+ E- trop faible	<ul style="list-style-type: none"> • pont d'alimentation défectueux • Coupure du bobinage auxiliaire du stator • Diodes tournantes défectueuses • Court-circuit dans la roue polaire - Vérifier la résistance (tableau I) • Induit de l'excitatrice défectueux • Vitesse trop basse
e) - Disparition de la tension pendant le fonctionnement	Vérifier les diodes tournantes, le pont d'alimentation et la diode entre E+ E- et changer l'élément défectueux	Tensions E+ E- correcte A+ E- correcte La tension redevient normale	<ul style="list-style-type: none"> • Vitesse trop basse • Régulateur défectueux • Vérifier A+ E- voir tableau I • Inducteurs excitatrice coupés • Roue polaire coupée ou en court-circuit (tableau I) • Induit excitatrice défectueux • Régulateur défaillant

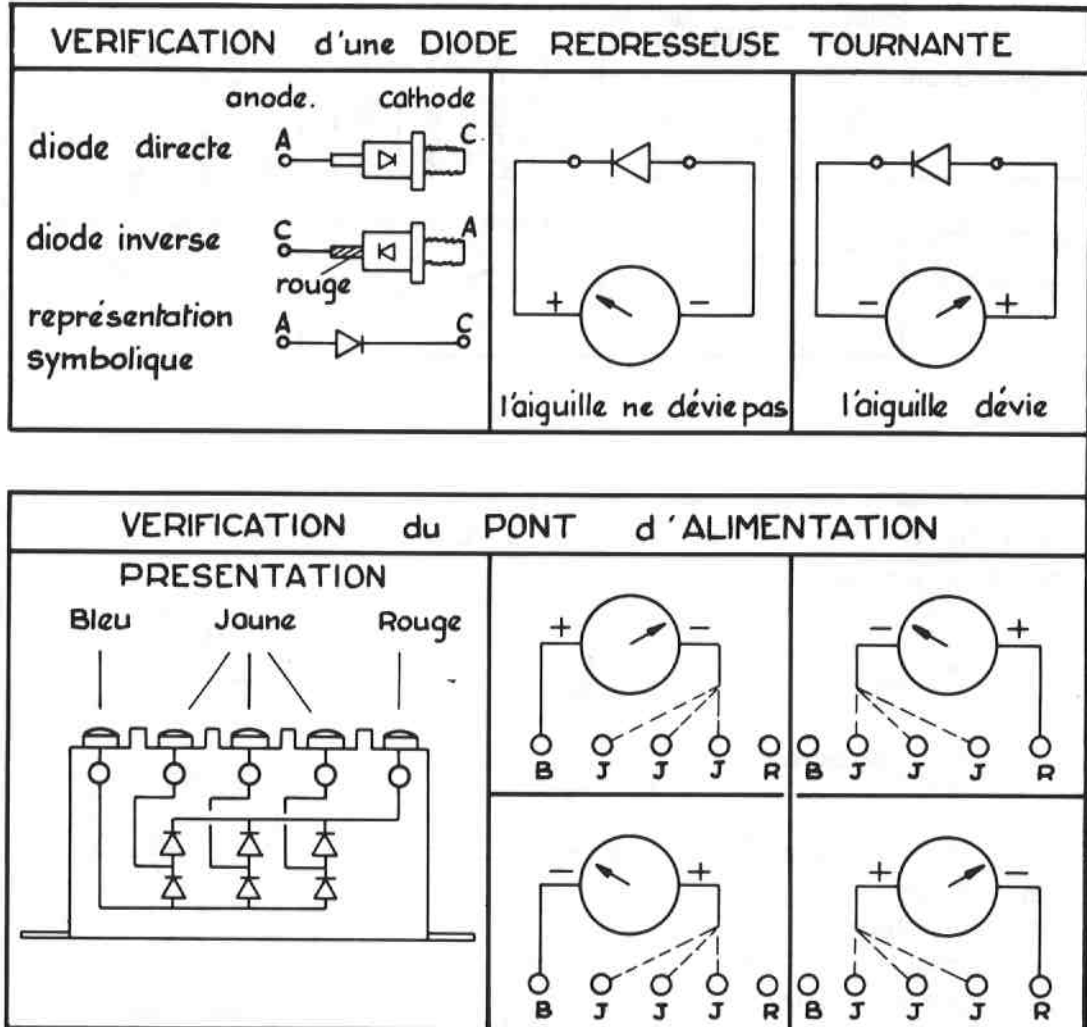
TABLEAU I

TYPE	Résistance à froid de la roue polaire		Tension continue à vide entre :		Résistance des induc- teurs de l'excitatrice en ohms	Rhéostat à utiliser en manuel
	2 Pôles	4 Pôles	E+ E- volts	A+ E- volts		
A 132 S0 S1 S2 M3 M4	1,60 1,75 1,90 1,55 1,70	2,85 2,60 2,90 2,17 2,30	2 à 4	30 à 35	10	200 ohms 0,8 Amp.
A 160 M0 M1 M2	0,85 0,95 1,05	1,15 1,15 1,25	3 à 5	30 à 35	10	200 ohms 0,8 Amp.
A 180 M1 M2 M3	0,97 1,10 1,25	1,18 1,48	3 à 6	30 à 35	10	200 ohms 0,8 Amp.
A 200 L1 L2 L3	0,91 1,00 1,08	1,12 1,24	4 à 7	30 à 35	12	200 ohms 1 Amp.
A 225 M1 M2 M3	1,00 1,15	1,10 1,25	4 à 8	30 à 35	12	200 ohms 1 Amp.
A 250 M1 M2 M3	1,10 1,25	1,55 1,70 1,95	4 à 8	30 à 36	13	200 ohms 1,2 Amp.
A 280 S1 S2 S3 M4		1,12 1,20 1,32 1,45	5 à 9	32 à 40	14	200 ohms 1,5 Amp.
A 315 M1 M2 M3		1,22 1,33 1,48	6 à 10	32 à 40	8	50 ohms 2,5 Amp.
A 355 M1 M2 L3		1,65 1,75 1,98	6 à 10	32 à 40	7,5	50 ohms 3 Amp.
A 450 M3 M4 L5 L6		1,70 2,10 2,20 2,50	6 à 10	32 à 40	4,8	20 ohms 3 amp.
A 560		3,20 à 3,80	6 à 10	30 à 42	3,8	20 ohms 4 Amp.

En cas de panne persistante, faire appel au service technique de notre succursale la plus proche

VERIFICATION DES SEMI-CONDUCTEURS DE L'ALTERNATEUR

Matériel nécessaire : une pile de 4,5 volts et une ampoule ou un ohmmètre à pile (les polarités sont généralement inversées)

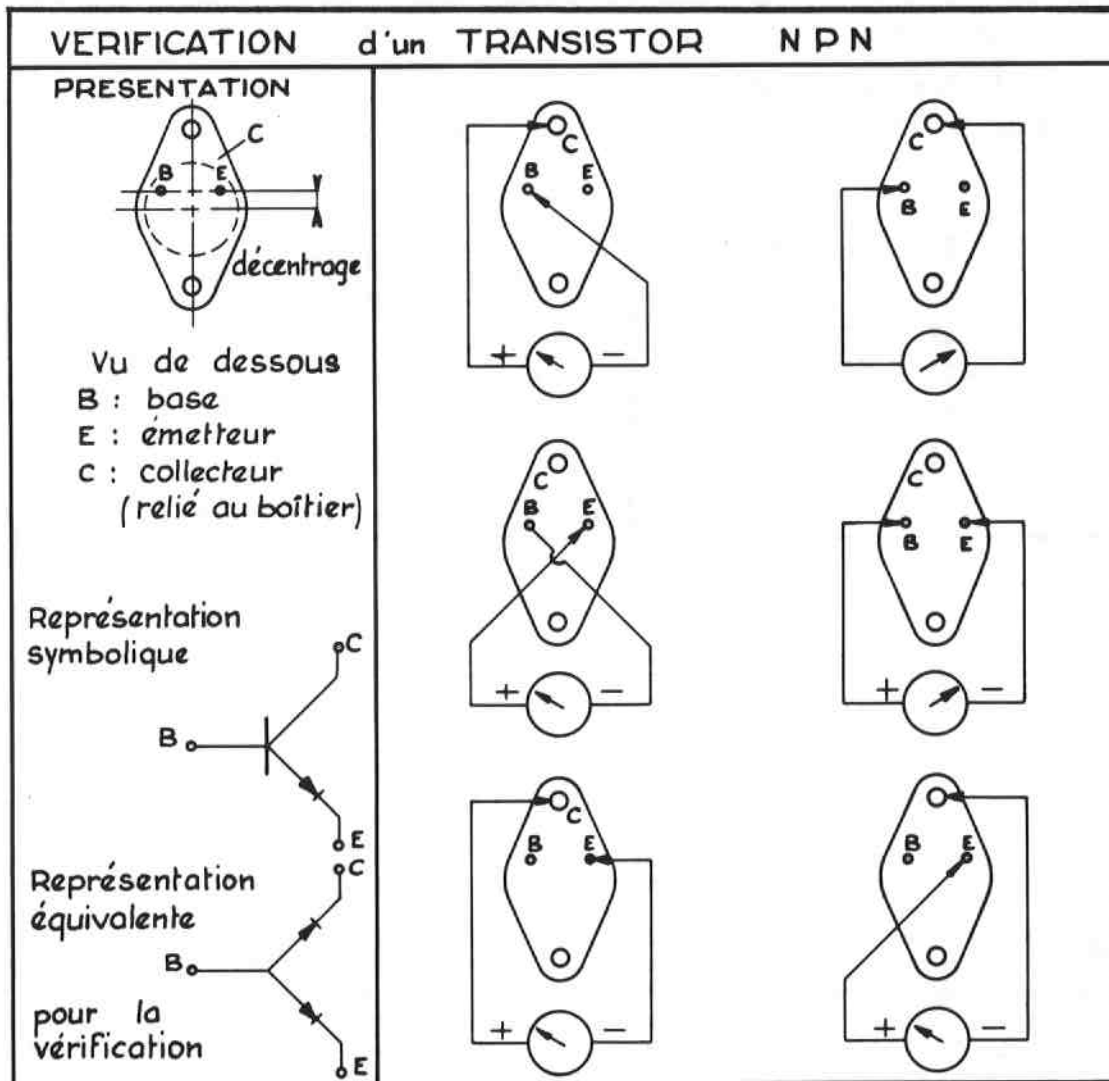
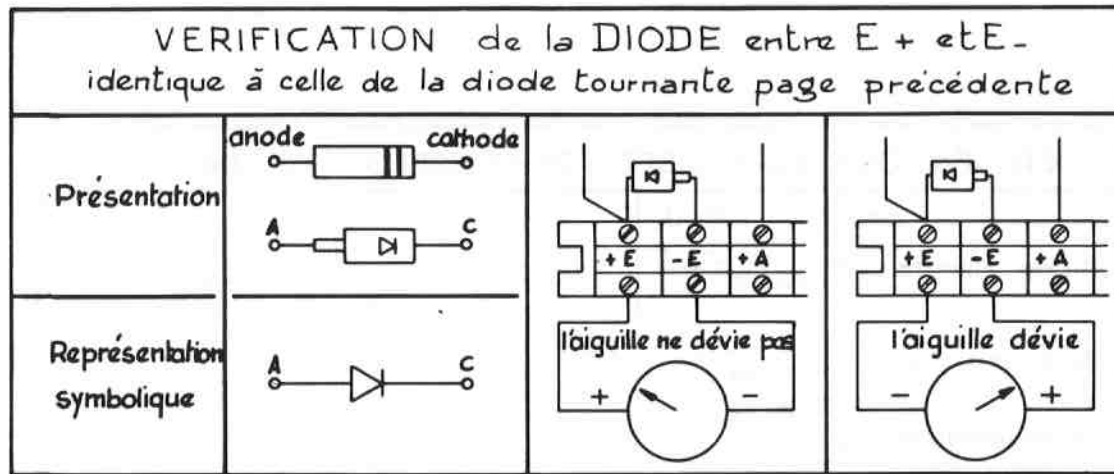
VERIFICATION DES SEMI-CONDUCTEURS DU REGULATEUR

Pour cette phase il est nécessaire de pouvoir utiliser un fer à souder. Si l'on envisage de ne pas faire cette vérification le régulateur doit obligatoirement être retourné en Usine au plus vite.

. DEBRANCHER TOTALEMENT LE REGULATEUR

Attention, lors de l'utilisation en ohmmètre d'un contrôleur universel les polarités sont généralement inversées.

NOTA - Depuis le n° 9150, les régulateurs d'alternateurs sont pourvus d'un élément de protection en surtension du transistor de puissance. Cet élément est actuellement une diode ZENER du type PZ 68 A SILEC. Elle est montée sur le radiateur du transistor de puissance, le boîtier de la diode (cathode) étant relié au collecteur du transistor par conduction à travers le radiateur. L'anode de cette diode est reliée à l'émetteur (E) du transistor. Elle devra être débranchée pour la vérification du transistor de puissance.



DESIGNATION ET QUANTITE DES PIECES DETACHEES DES ALTERNATEURS

Pièce	Type et désignation	A 132	A 160	A 180	A 200	A 225	A 250	A 280	A 315	A 355	A 450	A 560
Diodes tournantes roue polaire	Directes 10 DR2 (Sesco) ou P 6010 (Silec)	6	3	3	3	3	3	3				
	Inverses 11 DR2 (Sesco) ou P 6010R (Silec)		3	3	3	3	3	3				
	Directes 28R2 (Sesco) 23 DR2 (Sesco) ou RN 820 (Silec)								3	3	3	3
	Inverses 28 R2R (Sesco) 24 DR2 (Sesco) ou RN 820R (Silec)								3	3	3	3
Résistances de protection SFERNICE	RWM 8 x 45 220 ohms		3	3	3	3						
	RWM 10 x 64 220 ohms						3	3	3	3		
	RWM 10 x 64 330 ohms										3	3
Pont d'alimentation SILEC	BB 26701 ou GB 26702	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	BB 44704 ou GB 44706										1	1
Régulateur LEROY-SOMER	TES 8 ou MES 8	1	1	1	1	1	1	1				
	TIS 8 N ou C ou MIS 8 N ou C		1	1	1	1	1	1				
	TES-MES 16 TIS 16 N ou C MIS 16 N ou C								1	1		
	TES-MES 32 TIS-MIS 24 N ou C										1	1

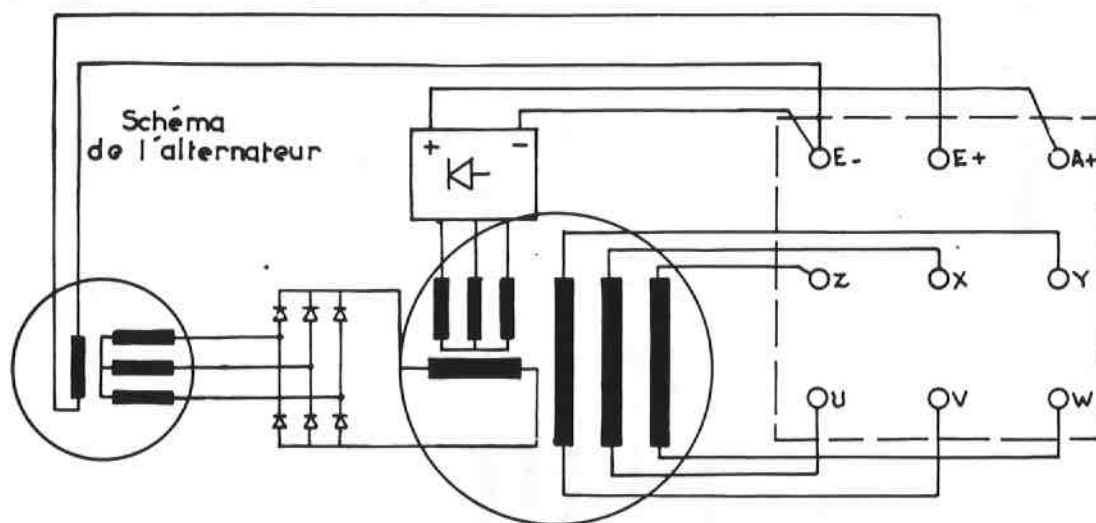
DESIGNATION, EQUIVALENCE ET QUANTITE DES PIECES DETACHEES
DES REGULATEURS

Pièce	Type des régulateurs & Désignation équivalente	TES MES MIS TIS <u>8</u>	TES MES MIS TIS <u>16</u>	TIS MIS <u>24</u>	TES MES <u>32</u>
Transistor de puissance N P N	100 T2 (Sesco) 181 T2 (Sesco) BDY 56 (Sesco) 2N 3055 (R.T.C. ou Westinghouse) BDY 20 (R.T.C.) 2N 4348 (R.C.A.)	1	2	3	4
Diode E+ E-	12 J2 F (Sesco) E 21 (Silec) 1 N 4818 (Westinghouse)	1	1	1	1
Condensateur E- A+ (facultatif)	4 μ F- 64 volts (COGECO)	1	1	1	1
Résistances émetteur transistor	RLS 3 - 0,3 ohm (SFERNICE)		2	3	4
Diodes ZENER	PZ 68 A silec	1	1	1	1

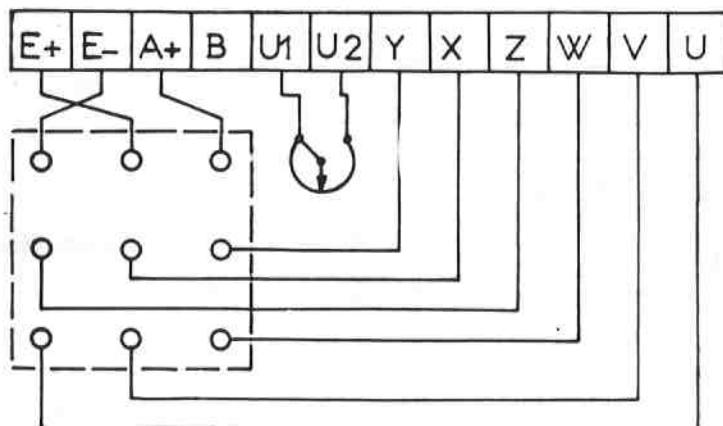
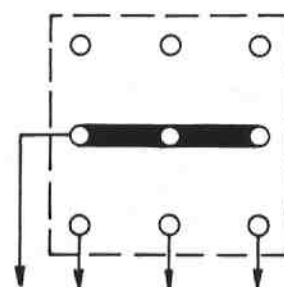
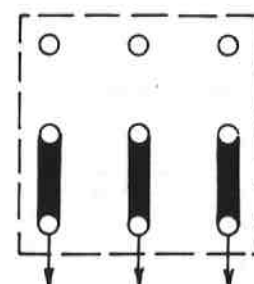
TYPE DES TRANSFORMATEURS D'INTENSITE UTILISES POUR LE COUPLAGE
PARALLELE

Puissance en kVA de l'alternateur tension 220/380 V	Transformateur d'intensité fabrication C.D.C.	
	TYPE	CALIBRE
10 à 30	J3R 11L	50/5
31 à 50	J3R 11L	75/5
51 à 66	J3R 12L	100/5
67 à 82	J3R 12L	125/5
83 à 100	J3R 12L	150/5
101 à 130	J3R 13L	200/5
135 à 165	J3R 13L	250/5
170 à 200	J3R 13L	300/5
205 à 260	J3R 14L	400/5
265 à 330	J3R 14L	500/5
335 à 400	J3R 14L	600/5
410 à 500	J3R 82B	750/5
510 à 660	J3R 82B	1000/5
670 à 820	J3R 82B	1250/5
830 à 1000	J3R 86B	1500/5
1050 à 1300	J3R 86B	2000/5
1350 à 1500	J3R 86B	2500/5

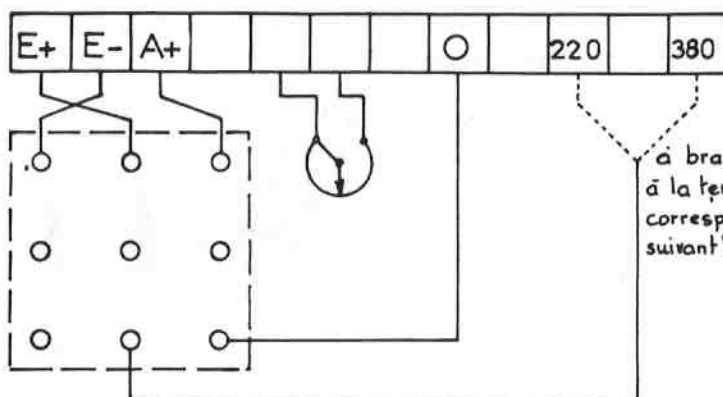
Alternateurs ARPI - 220/380v régulateur séparé types A132 à A180



Branchement du régulateur triphasé (type TES)

Couplage Y
380 VCouplage Δ
220 V

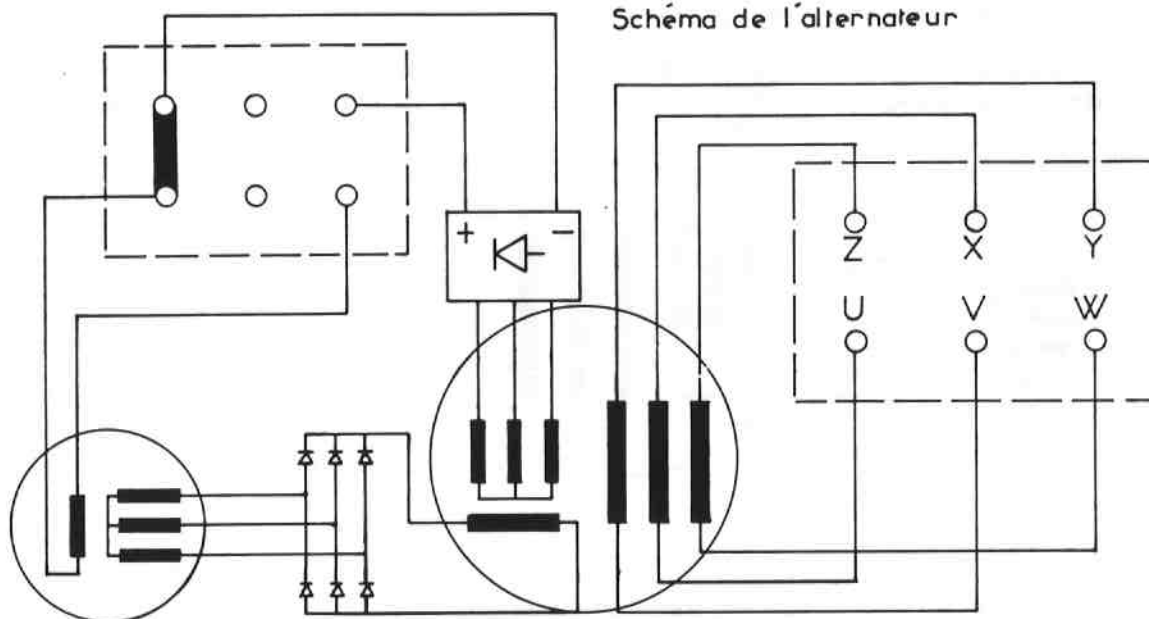
Branchement du régulateur monophasé (type MES)



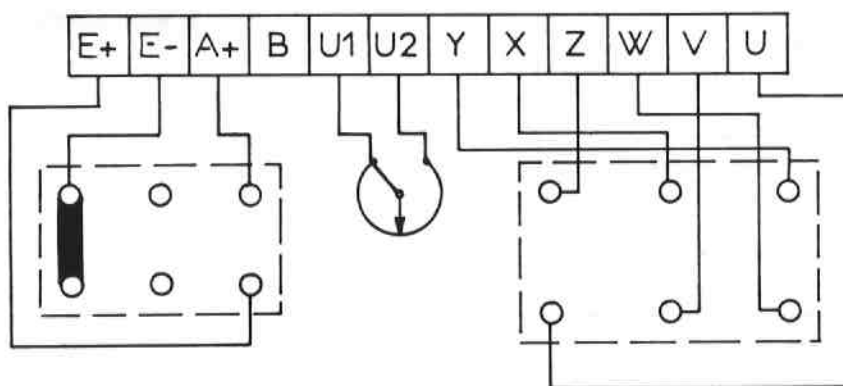
à brancher
à la tension
correspondante
suivant le couplage

Alternateurs ARPI - 220/380v - régulateur séparé - types A200aA355

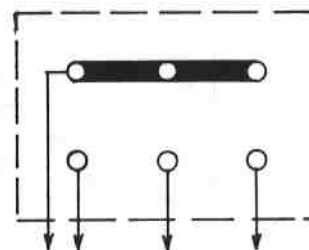
Schéma de l'alternateur



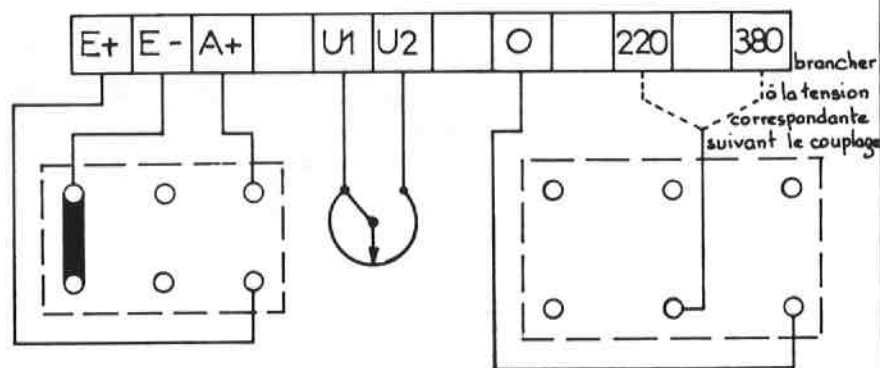
Branchement du régulateur triphasé (type TES)



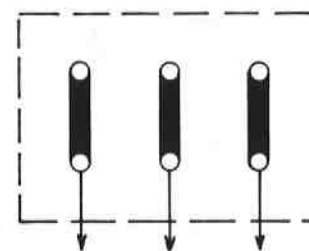
Couplage Y
380 V



Branchement du régulateur monophasé (type MES)



Couplage Δ
220 V



Alternateurs ARPI -220/380v-régulateur incorporé-types A160 à A355

Schéma de l'alternateur avec régulateur triphasé (type TIS)

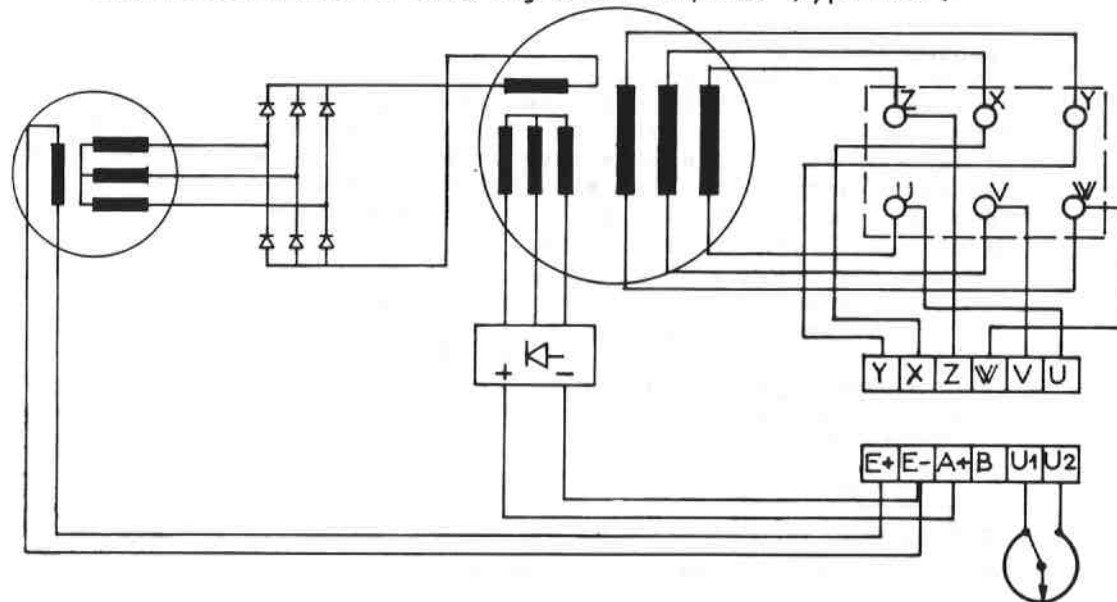
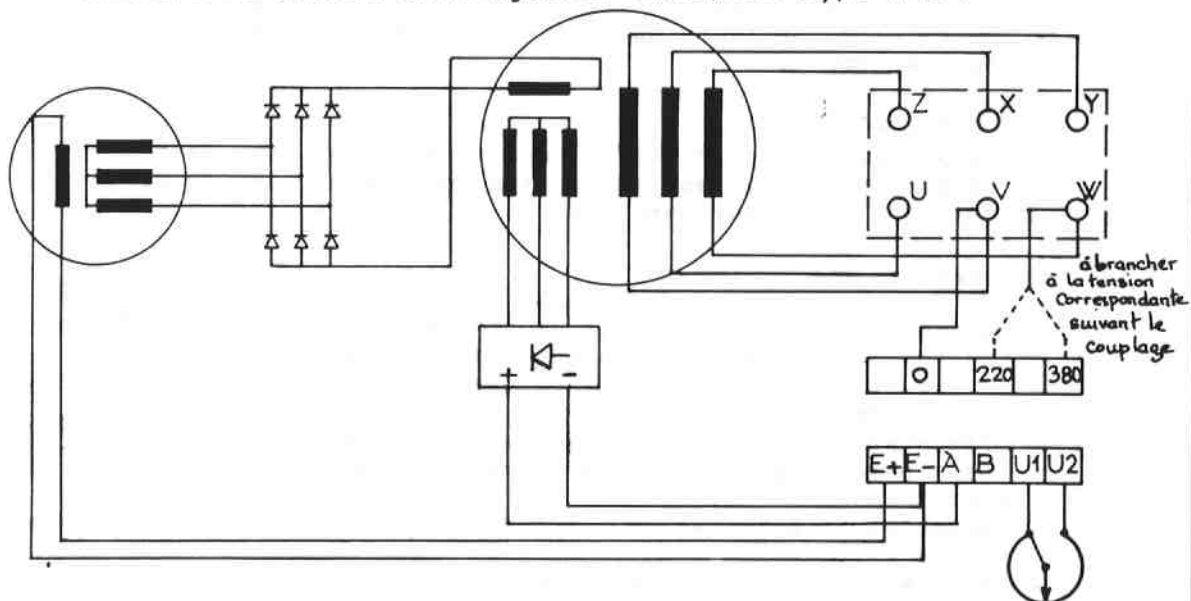


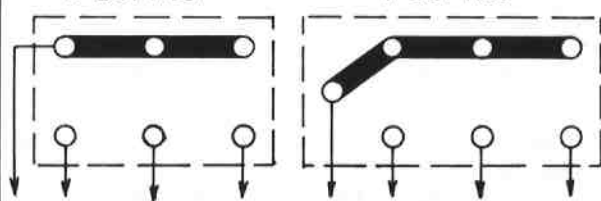
Schéma de l'alternateur avec régulateur monophasé (type MIS)



Couplage Y - 380 v

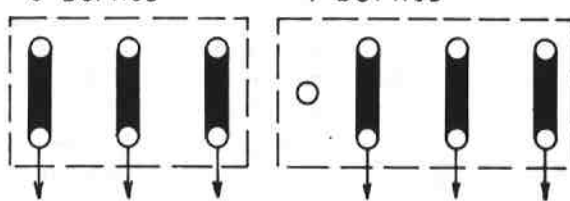
6 bornes

7 bornes

Couplage Δ - 220v

6 bornes

7 bornes



VI) - DEMONTAGE - REMONTAGE

=====

a) - Alternateur A 132 ARPI - régulateur séparé - forme B3 et B3/B14Démontage

- Observer le plan en coupe
- Déposer le capot (12)
- Débrancher le disque porte-cellules (7)
- Dévisser l'écrou (17) et retirer le disque porte-cellules
- Débrancher le pont de cellules (36) et le stator d'excitatrice (5)
- Déposer le stator d'excitatrice en évitant de heurter les bobinages
- Retirer l'entretoise (16) et l'induit d'excitatrice (6)
- Dévisser les écrous (28) des tiges d'assemblage
- Déboîter et retirer le flasque (4) côté excitatrice
- Déboîter le flasque (3) côté entraînement
- Retirer l'ensemble flasque (3) et roue polaire (2) en évitant de heurter les bobinages.
- Séparer le flasque (3) de la roue polaire
- Les roulements seront séparés de l'arbre à l'aide d'un extracteur (protéger les centres et les 2 fils de la roue polaire pendant l'opération).

Avant remontage- Stators d'alternateur et d'excitatrice

Nettoyer les centrages, faire disparaître les traces de démontage sur les faces d'appui - Dépoussiérer -

- Roue polaire

Nettoyer les portées de roulements - Vérifier le bon état des clavettes et de leur logement ainsi que celui des filetages - Dépoussiérer -

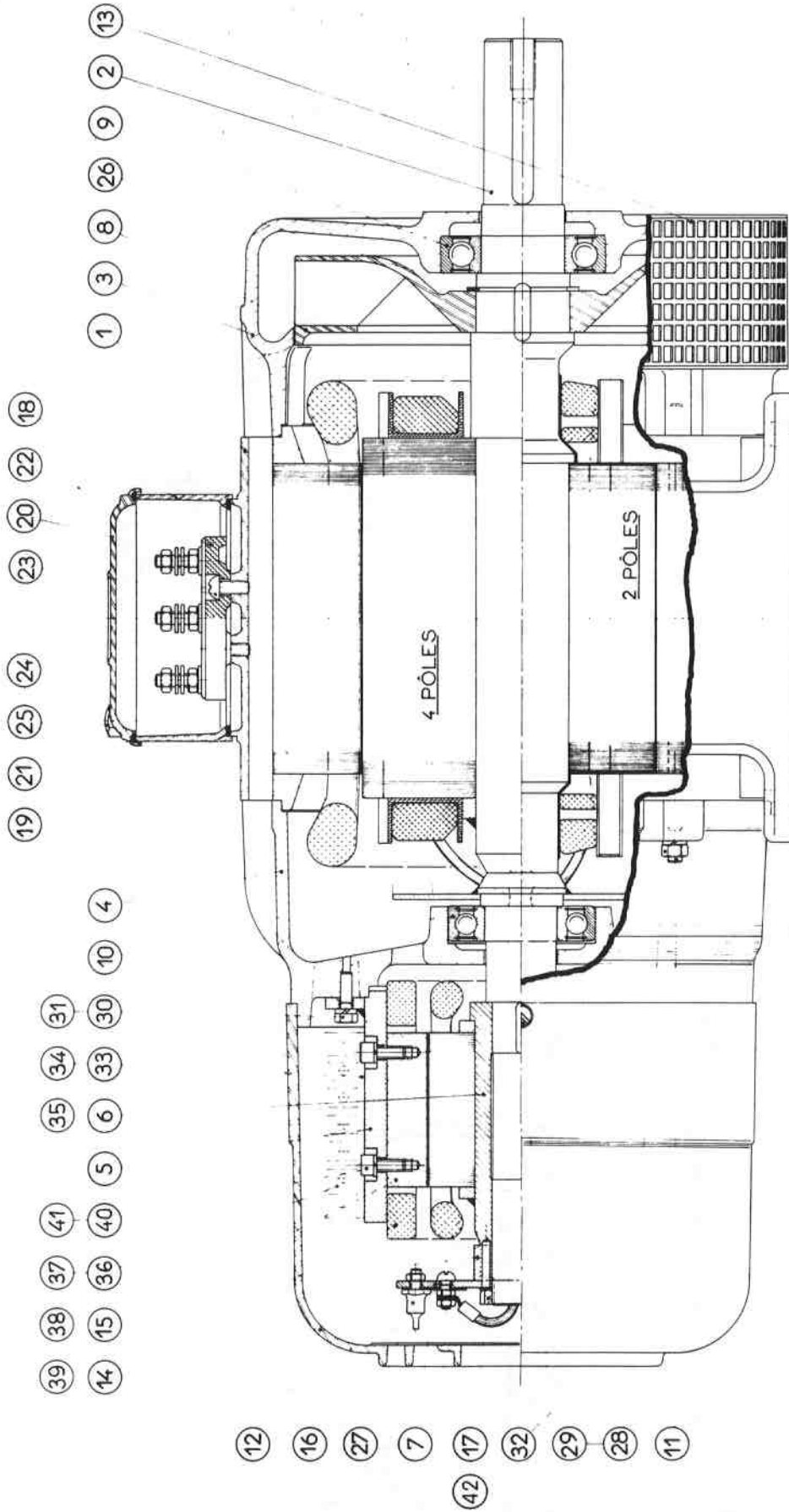
- Flasques - Paliers

Dégraissier, nettoyer les logements de roulements, les emboitements, faire disparaître les traces de démontage sur les faces d'appui. Enduire l'intérieur des flasques de vernis anti-flash.

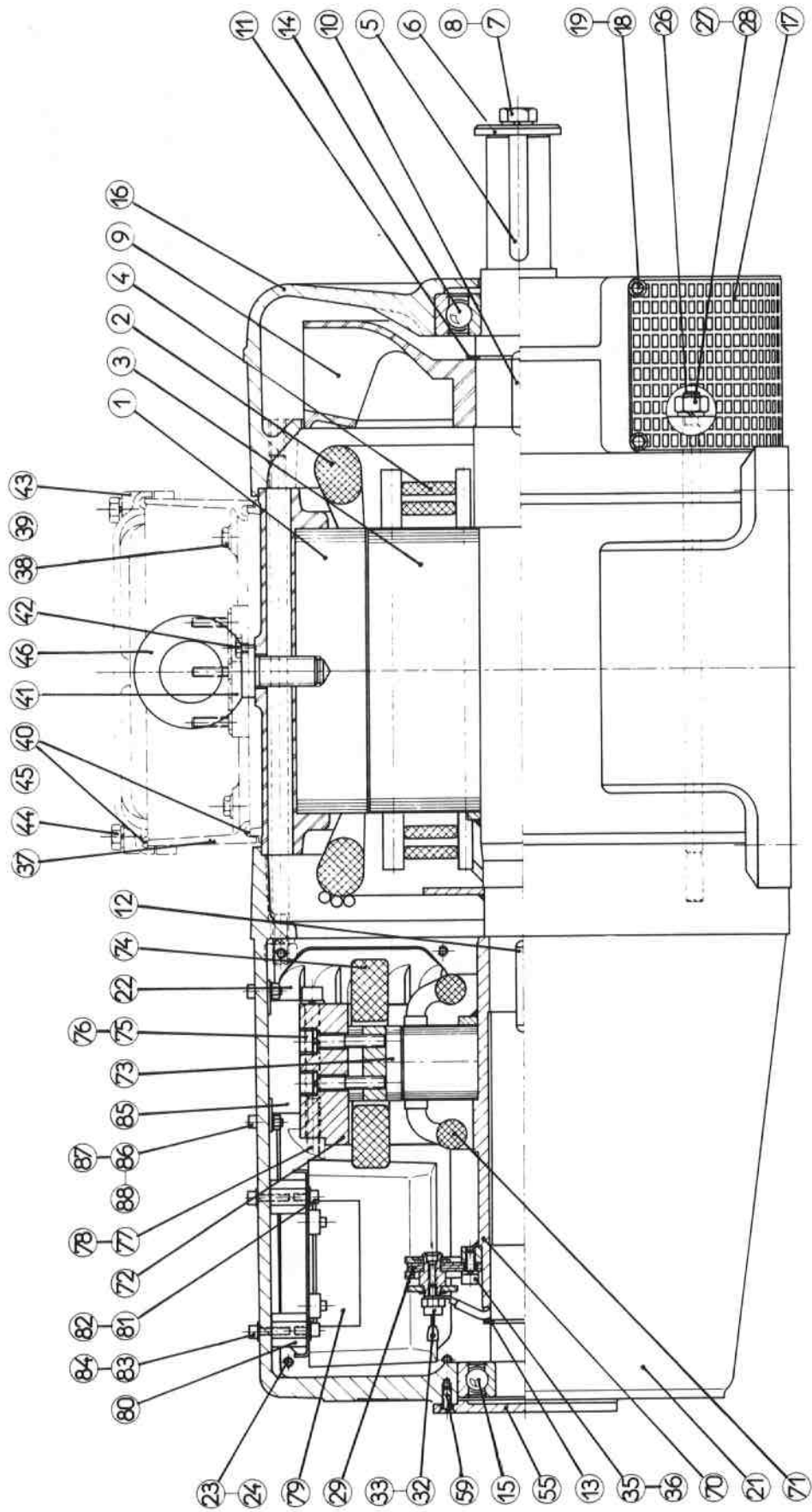
Remontage

- Mettre les roulements à billes en place sur l'arbre à l'aide d'un tube ne portant que sur la bague intérieure du roulement.
- Introduire la roue polaire (2) dans le stator (1) en évitant de heurter les bobinages
- Présenter et emboîter le flasque côté entraînement (3) muni des tiges d'assemblage (11). Le roulement (9) doit venir en butée côté entraînement
- Présenter et emboîter le flasque côté excitatrice (4) et visser les écrous (28)
- Remonter l'induit d'excitatrice (6) ainsi que l'entretoise (16)
- Présenter et emboîter le stator d'excitatrice (5) en évitant de heurter les bobinages. Fixer par les vis (30)
- Rebrancher le stator d'excitatrice et le pont de cellules (36)
- Remonter le disque porte-cellules (7) la rondelle (42) et bloquer par l'écrou (17)
- Rebrancher le disque porte-cellules
- Remonter le capot (12) et fixer par les vis (32)
- Vérifier le bon montage en faisant tourner le rotor à la main
- Repeindre si nécessaire

NOTA : Lors de l'enfoncement d'un manchon d'accouplement par exemple, sur le bout d'arbre, on peut remarquer un déplacement axial du rotor d'environ 1,5 mm. Ne pas s'inquiéter, ce jeu étant nécessaire à la dilatation de l'arbre.



A 132 - B3 et B3/B14



A 160 et A 180 - B3 et B3/B14

b) - Alternateur A 160 et A 180 ARPI - régulateur incorporé -
Formes B3 et B3/B14 -. Démontage

- Observer le plan en coupe
- Déposer les grilles de protection (22) d'entrée d'air
- Dans le cas d'un alternateur avec régulateur séparé, débrancher le pont de cellules (85) et le stator d'excitatrice (72) - Déposer le pont de cellules
- Dans le cas d'un alternateur avec régulateur incorporé, débrancher le pont de cellules (85) et le régulateur (79) - Déposer le pont de cellules et le régulateur
- Pour le A 160 seulement, déposer la grille de protection (17) de sortie d'air et dévisser les 2 écrous (27) des tiges inférieures d'assemblage
- Côté opposé à l'accouplement, dévisser les deux autres écrous (27) des tiges supérieures d'assemblage pour le A 160 ou les quatre écrous des tiges d'assemblage pour le A 180
- Déposer le chapeau (55)
- Déboîter et retirer le flasque (21) côté excitatrice en évitant de heurter les bobinages
- Déboîter le flasque (16) côté entraînement et retirer l'ensemble flasque et roue polaire (3), en ayant toujours soin de ne pas heurter les bobinages
- Séparer le flasque (16) de la roue polaire
- Retirer le stator d'excitatrice (72) du flasque (21) fixé par les vis (77)
- Les roulements seront séparés de l'arbre à l'aide d'un extracteur (protéger les centres pendant l'opération)

. Avant remontage- Stators d'alternateur et d'excitatrice

Nettoyer les centrages, faire disparaître les traces de démontage sur les faces d'appui - Dépoussiérer.

- Roue polaire

Nettoyer les portées de roulements - Vérifier le bon état des clavettes et de leur logement ainsi que celui des filetages - Dépoussiérer.

- Flasques - Paliers

Dégraissier, nettoyer les logements de roulements, les emboîtements, faire disparaître les traces de démontage sur les faces d'appui. Enduire l'intérieur des flasques de vernis anti-flash.

. Remontage

- Mettre les roulements en place sur l'arbre à l'aide d'un tube ne portant que sur la bague intérieure du roulement
- Introduire la roue polaire (3) dans le stator (1) en ayant soin de ne pas heurter les bobinages
- Présenter et emboîter le flasque côté entraînement (16) muni des 2 tiges d'assemblage supérieures (26) pour le A 160, des 4 tiges pour le A 180. Le roulement (14) doit venir en butée côté entraînement.
- Remonter le stator d'excitatrice (72) dans le flasque (21) et fixer par les vis (77)
- Présenter et emboîter le flasque côté excitatrice (21) muni des 2 tiges d'assemblage inférieures (26) pour le A 160 en évitant de heurter les bobinages - Revisser les 4 écrous (27)
- Remonter le chapeau (55) et le fixer. On doit avoir un jeu de 2 mm environ entre le roulement et le chapeau.
- Remonter le pont de cellules (85) et le cas échéant le régulateur (79) Refaire le branchement
- Reposer les grilles de protection d'entrée et de sortie d'air
- Vérifier le bon montage en faisant tourner le rotor à la main
- Repeindre si nécessaire

c) - Alternateurs A 160 et A 180 - régulateur incorporé
Formes B20/B14. Démontage

- Observer le plan en coupe
- Déposer les grilles de protection (22) d'entrée d'air
- Dans le cas d'un alternateur avec régulateur séparé, débrancher le pont de cellules (85) et le stator d'excitatrice (72) - Déposer le pont de cellules
- Dans le cas d'un alternateur avec régulateur incorporé, débrancher le pont de cellules (85) et le régulateur (79) - Déposer le pont de cellules et le régulateur
- Pour le A 160 seulement, déposer la grille de protection (17) de sortie d'air et dévisser les 4 écrous (27) des tiges d'assemblage
- Pour le A 180, dévisser les 4 écrous (27) des tiges d'assemblage côté opposé à l'entraînement
- Déposer le chapeau (55)
- Déboîter et retirer le flasque (21) côté excitatrice en évitant de heurter les bobinages
- Retirer les vis (123) de fixation du flasque (16) côté entraînement
- Déboîter le flasque (16) et retirer l'ensemble flasque et roue polaire (3) en évitant toujours de heurter les bobinages
- Séparer le flasque de la roue polaire
- Retirer le stator d'excitatrice (72) du flasque (21) fixé par les vis (77)
- Les roulements seront séparés de l'arbre à l'aide d'un extracteur (protéger les centres pendant l'opération).

. Avant le remontage- Stators d'alternateur et d'excitatrice

Nettoyer les centrages, faire disparaître les traces de démontage sur les faces d'appui - Dépoussiérer -

- Roue polaire

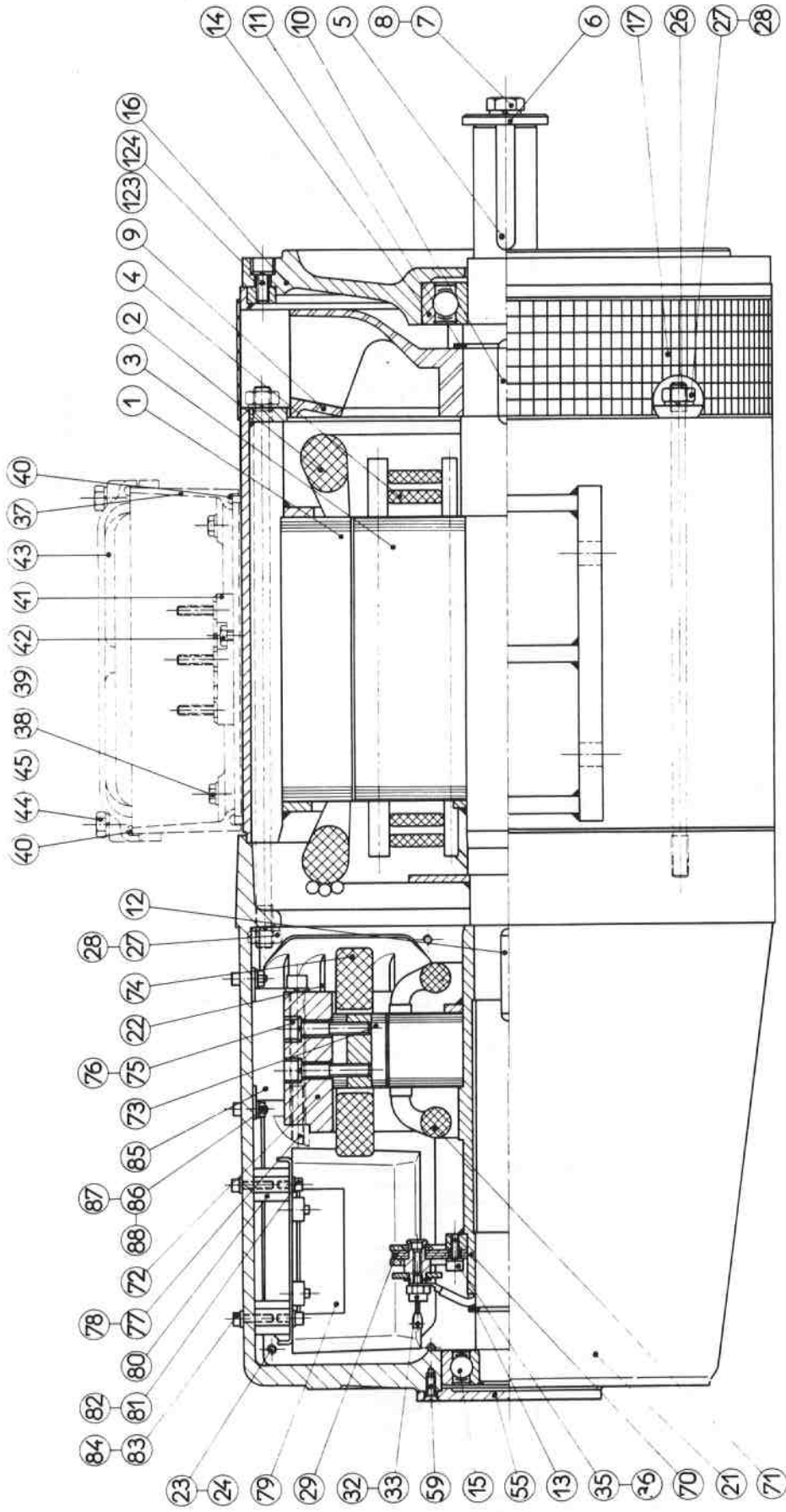
Nettoyer les portées de roulements - Vérifier le bon état des clavettes et de leur logement ainsi que celui des filetages - Dépoussiérer -

- Flasques - Paliers

Dégraissier, nettoyer les logements de roulements, les emboîtements, faire disparaître les traces de démontage sur les faces d'appui. Enduire l'intérieur des flasques de vernis anti-flash.

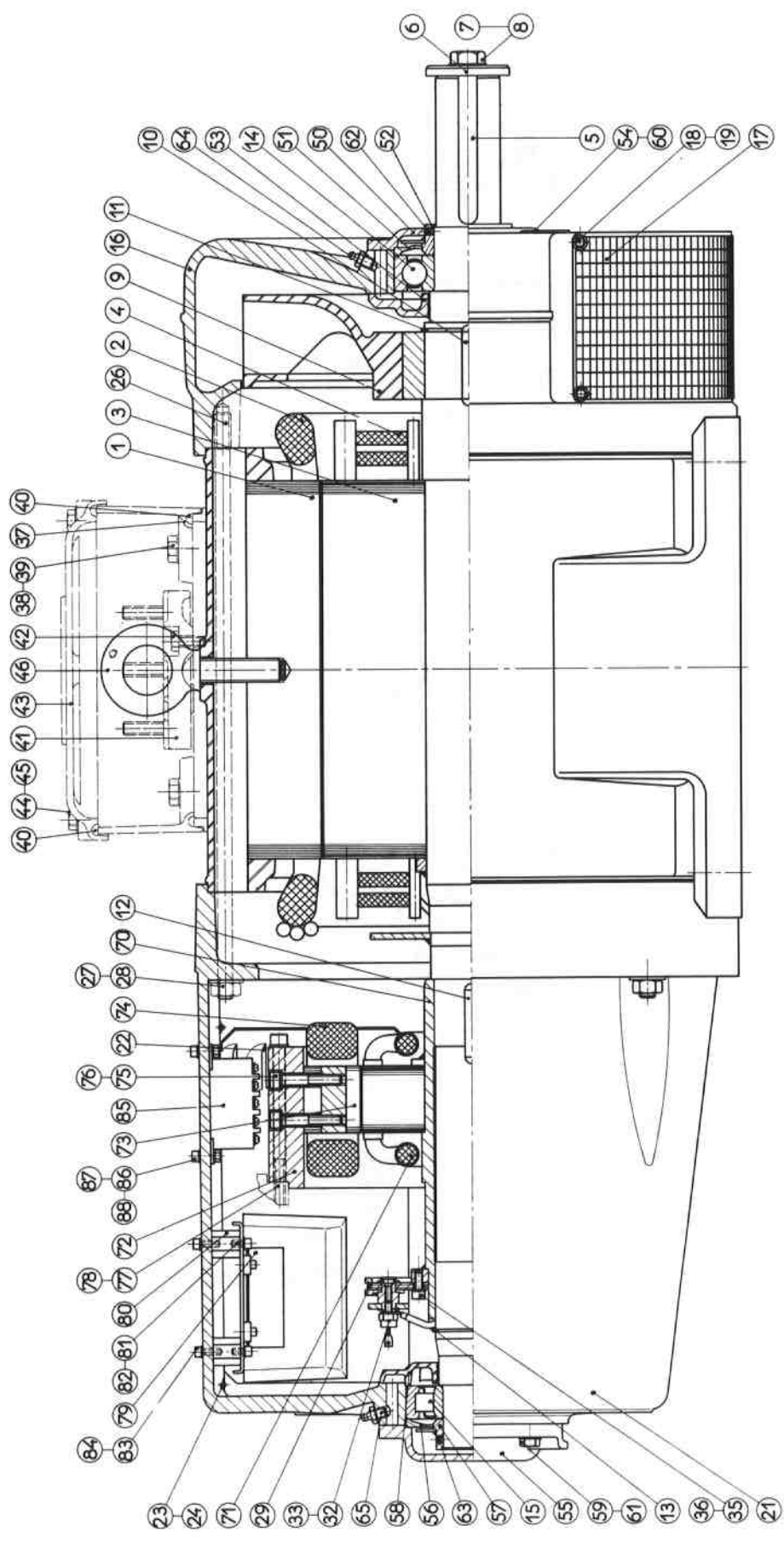
. Remontage

- Mettre les roulements à billes en place sur l'arbre à l'aide d'un tube ne portant que sur la bague intérieure du roulement
- Introduire la roue polaire (3) dans le stator (1) en évitant de heurter les bobinages
- Présenter et emboîter le flasque côté entraînement (16) et fixer par les vis (123). Le roulement (14) doit venir en butée côté entraînement
- Remonter le stator d'excitatrice (72) dans le flasque (21) et fixer par les vis (77)
- Présenter et emboîter le flasque côté excitatrice (21) muni des 4 tiges d'assemblage (26) en évitant de heurter les bobinages - Revisser les 4 écrous (27)
- Remonter le chapeau (55) et le fixer. On doit avoir un jeu de 2 mm environ entre le roulement et le chapeau
- Remonter le pont de cellules (85) et le cas échéant le régulateur (79) refaire le branchement
- Reposer les grilles de protection d'entrée et de sortie d'air
- Vérifier le bon montage en faisant tourner le rotor à la main
- Repeindre si nécessaire.



A 160 et A 180 - B20/B14





A 200 à A 355 - B3 et B3/B14

d) - Alternateurs A 200 à A 355 ARPI - régulateur incorporé - formes B3 - B3/B14 - B20/B14Démontage

- Observer le plan en coupe correspondant à la forme de l'alternateur à démonter
- Déposer les grilles de protection (22) d'entrée d'air
- Dans le cas d'un alternateur avec régulateur séparé, débrancher le pont de cellules (85) et le stator d'excitatrice (72). Déposer le pont de cellules
- Dans le cas d'un alternateur avec régulateur incorporé, débrancher le pont de cellules (85) et le régulateur (79) - Déposer le pont de cellules et le régulateur
- Pour les formes B3 et B3/B14, enlever les écrous (27), côté excitatrice, des tiges d'assemblage
- Pour la forme B20/B14, enlever les écrous (27) côté excitatrice et les vis (123) côté entraînement
- Enlever les vis (54) et (59) des paliers en prenant soin de les remplacer une à une par des tiges d'extraction
- Retirer les chapeaux extérieurs (50) et (55)
- Débloquer les vis d'arrêt (62) et (63) et déposer les parties mobiles (52) et (57) des soupapes à graisse
- Retirer les parties fixes (51) et (56)
- Mettre en place un extracteur à vis centrale sur les tiges d'extraction et déposer l'ensemble flasque, roulement et chapeau intérieur de roulement. Répéter l'opération pour l'autre côté - Prendre soin de ne pas heurter les bobinages côté excitatrice - Protéger les centres -
- Retirer la roue polaire (3) du stator (1) sans heurter les bobinages
- Retirer le stator d'excitatrice (72) du flasque (21) fixé par les vis (77)

NOTA - Dans le cas de démontage sans changement de roulement, utiliser les trous taraudés des moyeux des flasques pour la mise en place de l'extracteur. Dans ce cas, les roulements ainsi que les chapeaux intérieurs restent sur l'arbre.

Avant remontage- Stators d'alternateur et d'excitatrice

Nettoyer les centrages, faire disparaître les traces de démontage sur les faces d'appui - Dépoussiérer -

- Roue polaire

Nettoyer les portées de roulements - Vérifier le bon état des clavettes et de leur logement et celui des filetages - Dépoussiérer -

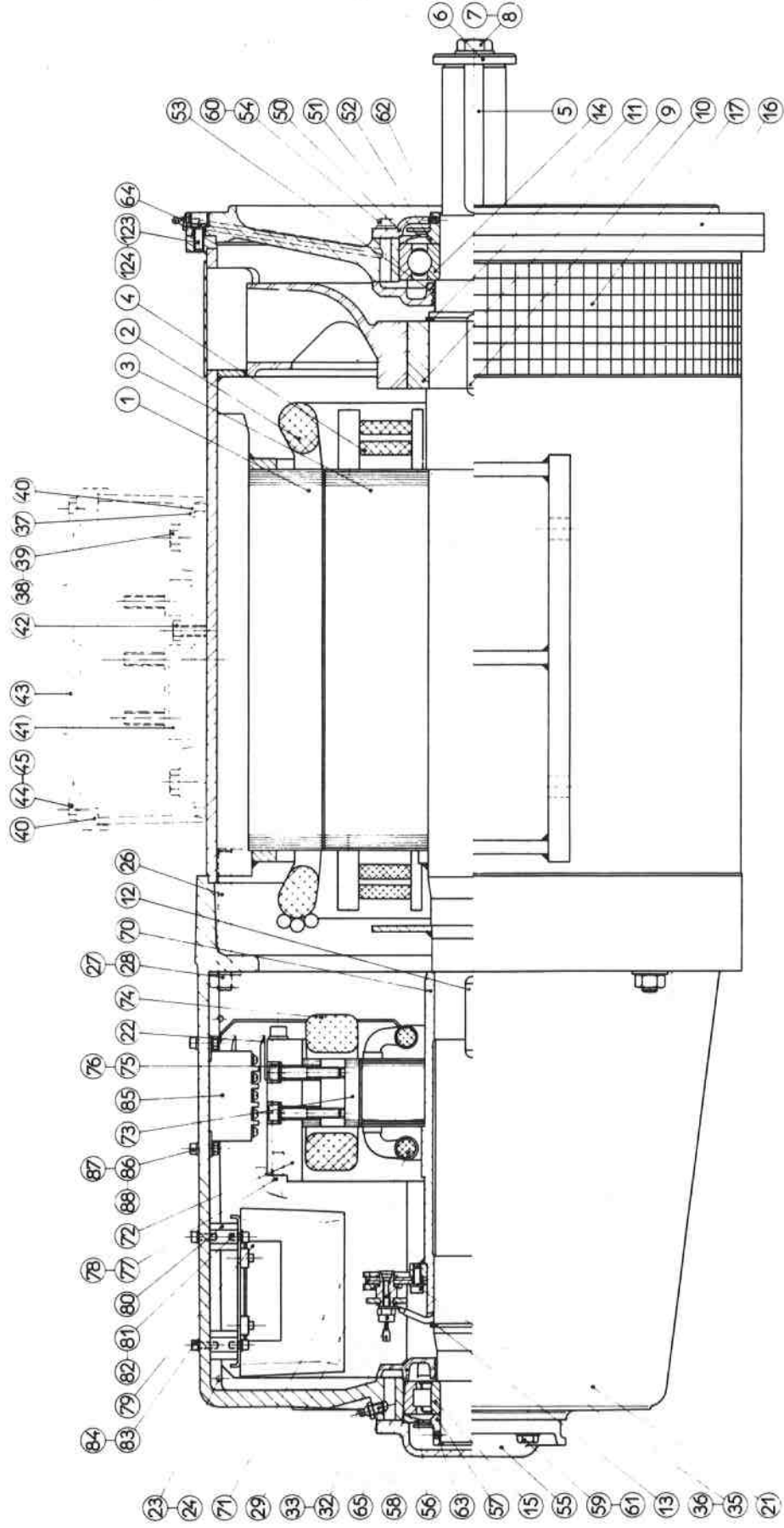
- Flasques - Paliers

Dégraisser, nettoyer les logements de roulements et les emboîtements - Faire disparaître les traces de démontage sur les faces d'appui
Enduire l'intérieur des flasques de vernis anti-flash
Les soupapes à graisse et les chapeaux seront soigneusement nettoyés de manière à ne pas introduire de limailles ou de poussières dans les roulements - Les gorges des chapeaux intérieurs seront garnies de suif

Remontage

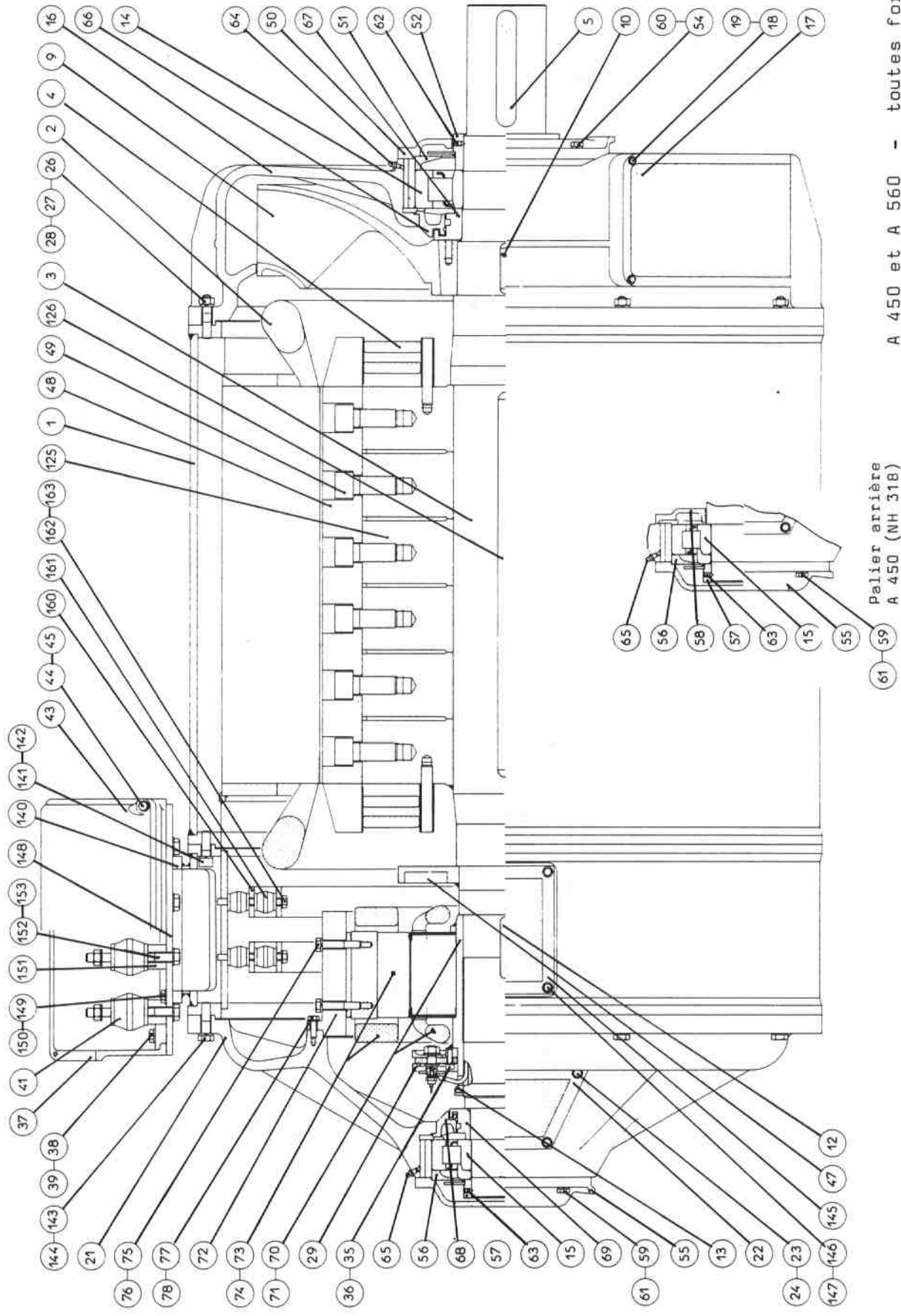
- Mettre en place les chapeaux intérieurs de roulements (53) et (58) sur l'arbre
- Monter le roulement à billes côté entraînement et la bague intérieure du roulement à rouleaux côté excitatrice après les avoir chauffés de préférence au bain d'huile (80° C environ)
- Introduire la roue polaire (3) dans le stator (1) en prenant toutes précautions pour ne pas heurter les bobinages
- Visser une tige d'extraction dans un des trous taraudés de chaque chapeau intérieur pour faciliter leur fixation lors du montage des flasques
- Positionner correctement le passage de graisse dans ces chapeaux
- Présenter et emboîter le flasque (16) côté entraînement en ayant d'abord chauffé son moyeu
- Terminer le montage du palier - Remonter la partie fixe de soupape (51) la partie mobile (52) qui sera maintenue en place par la vis d'arrêt (62), le chapeau extérieur (50) et les vis d'assemblage (54)
- Monter la bague extérieure du roulement à rouleaux dans le flasque (21) côté excitatrice après avoir chauffé le moyeu
- Remonter le stator d'excitatrice (72) dans ce flasque et fixer les vis (77)
- Présenter et emboîter le flasque en prenant beaucoup de précautions à l'engagement des rouleaux sur la bague intérieure déjà en place sur l'arbre, le flasque doit glisser sans forcer. Il est préférable pendant cette opération de soulever légèrement le flasque de manière à éviter toute marque sur la piste de la bague intérieure du roulement
- Pour les formes B3 et B3/B14, monter les tiges d'assemblage (26) côté excitatrice et les écrous
- Pour la forme B20/B14, monter les tiges d'assemblage (26) et les écrous côté excitatrice et les vis (123) côté entraînement
- Terminer le montage du palier côté excitatrice - Remonter la partie fixe de soupape (56) la partie mobile (57) qui sera maintenue en place par les vis d'arrêt (63), le chapeau extérieur (55) et les vis d'assemblage (59)
- Remonter le pont de cellules (85) et le cas échéant le régulateur (79)
Refaire le branchement
- Remonter les grilles de protection d'entrée et de sortie d'air
- Vérifier le bon montage en faisant tourner le rotor à la main, il ne doit pas y avoir de jeu axial
- Repeindre si nécessaire

NOTA - A la remise en marche ne pas oublier le graissage des paliers



A 200 à A 355 - B20 et B20/B14





A 450 et A 560 - toutes formes

e) - Alternateurs A 450 et A 560 - régulateur incorporé -
toutes formesDémontage

- Observer le plan en coupe
- Dans le cas d'un alternateur avec régulateur séparé, débrancher le pont de cellules et le stator d'excitatrice (72) - Déposer le pont de cellules
- Dans le cas d'un alternateur avec régulateur incorporé, débrancher le pont de cellules et le régulateur
- Déposer le pont de cellules et le régulateur
- Enlever les vis (143) côté excitatrice et les écrous (27) côté entraînement
- Enlever les vis (54) et (59) des paliers en prenant soin de les remplacer une à une par des tiges d'extraction
- Retirer les chapeaux extérieurs (50) et (55)
- Débloquer les vis d'arrêt (62) et (63) et déposer les parties mobiles (52) et (57) de soupapes à graisse
- Retirer les parties fixes (51) et (56)
- Mettre en place un extracteur à vis centrale sur les tiges d'extraction et déposer l'ensemble flasque, bague extérieure de roulement NU ou NH (sauf pour le palier NH 318, côté opposé à l'entraînement du A 450, où tout le roulement vient avec le chapeau intérieur) - Répéter l'opération pour l'autre côté - Prendre soin de ne pas heurter les bobinages côté excitatrice - Protéger les centres
- Retirer la roue polaire (3) du stator (1) sans heurter les bobinages
- Les bagues intérieures de roulement seront séparées de l'arbre, si nécessaire à l'aide d'un extracteur, ainsi que les chicanes mobiles (67) et (69) - Protéger les centres
- Retirer le stator d'excitatrice (72) du flasque (21) fixé par les vis (77)
- Les bagues extérieures de roulement seront séparées des flasques, si nécessaire à l'aide d'un extracteur ainsi que les chicanes fixes (66) et (68)

Avant remontage- Stators d'alternateur et d'excitatrice

Nettoyer les centrages, faire disparaître les traces de démontage sur les faces d'appui - Dépoussiérer -

- Roue polaire

Nettoyer les portées de roulements - Vérifier le bon état des clavettes et de leur logement et celui des filetages - Dépoussiérer -

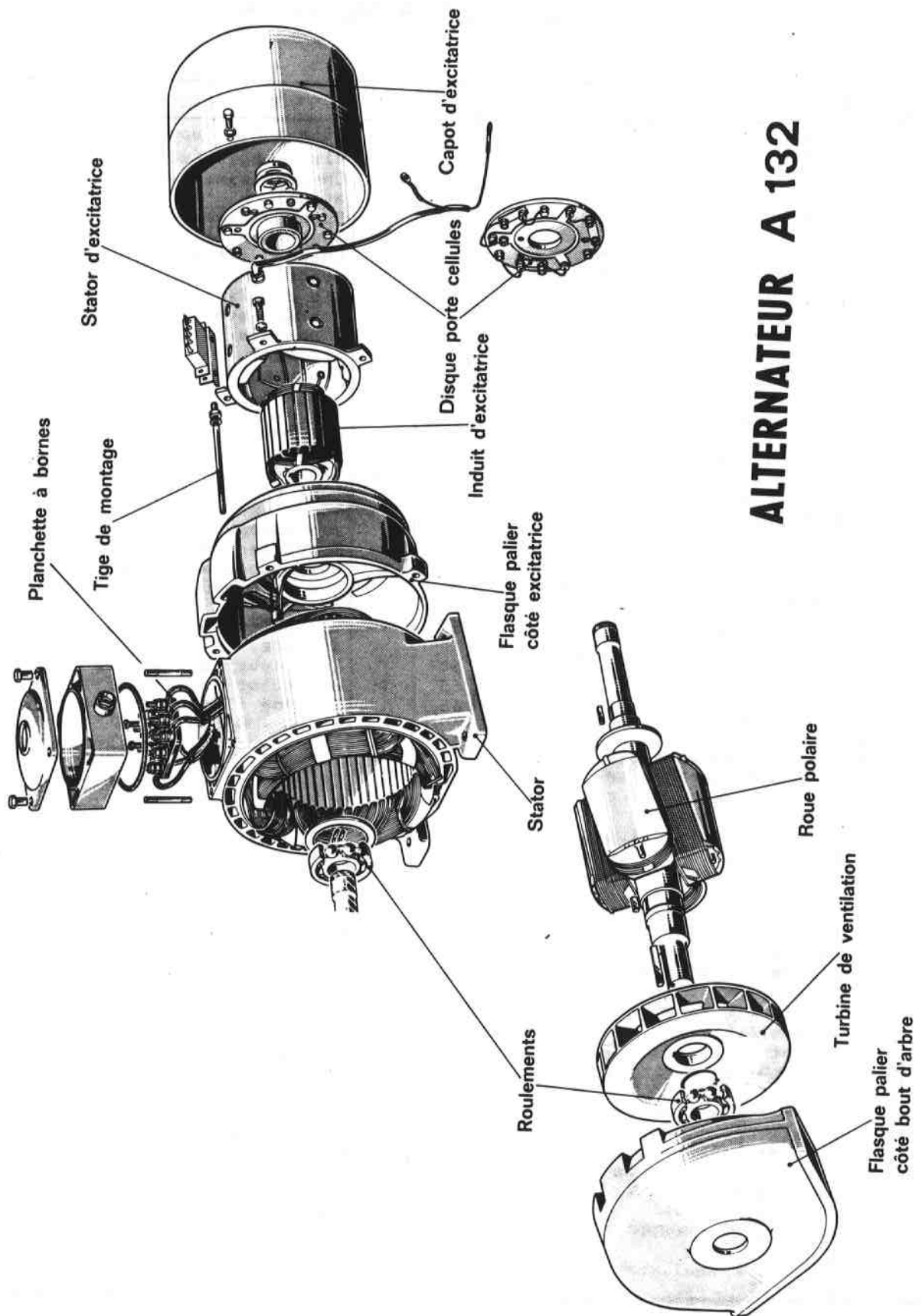
- Flasques - Paliers

Dégraisser, nettoyer les logements de roulements et les emboîtements - Faire disparaître les traces de démontage sur les faces d'appui
Enduire l'intérieur des flasques de vernis anti-flash
Les soupapes à graisse et les chapeaux seront soigneusement nettoyés de manière à ne pas introduire de limailles ou de poussières dans les roulements - Les gorges des chapeaux intérieurs seront garnies de suif.

Remontage

- Mettre en place le chapeau de roulement (58) du palier NH 318 sur l'arbre, ou les chicanes mobiles (67) et (69) après les avoir chauffées
- Monter les bagues intérieures de roulement après les avoir chauffées de préférence au bain d'huile (80° C environ)
- Introduire la roue polaire (3) dans le stator (1) en prenant toutes les précautions pour ne pas heurter les bobinages
- Pour le palier NH 318, visser une tige d'extraction dans un des trous du chapeau intérieur (58) pour faciliter la fixation lors du montage du flasque - Positionner correctement le passage de graisse
- Chauffer le moyeu des flasques et monter les chicanes fixes (66) et (68) et les bagues intérieures de roulements
- Remonter le stator d'excitatrice (72) dans le flasque (21) et fixer par les vis (77)
- Présenter et emboîter chaque flasque en prenant beaucoup de précautions à l'engagement des rouleaux sur la bague intérieure déjà en place sur l'arbre - Le flasque doit glisser sans forcer. Il est préférable pendant cette opération de soulever légèrement le flasque de manière à éviter toute marque sur la piste de la bague intérieure du roulement
- Remonter les écrous (27) et les vis (143) de fixation des flasques
- Terminer le montage des paliers - Remonter la bague d'épaulement du roulement NH, les parties fixes (51) et (56) de soupapes, les parties mobiles (52) et (57) qui seront arrêtées par les vis (62) et (63), les chapeaux extérieurs (50) et (55) et les vis d'assemblage (54) et (59)
- Remonter le pont de cellules et, le cas échéant, le régulateur - Refaire le branchement
- Remonter les grilles de protection d'entrée et de sortie d'air
- Vérifier le bon montage en faisant tourner le rotor à la main, il ne doit pas y avoir de jeu axial
- Repeindre si nécessaire

NOTA - A la remise en marche ne pas oublier le graissage des paliers



ALTERNATEUR A 132

NOMENCLATURE DESCRIPTIVE du A 160 au A 560

Rep.	Nbre	Désignation	Rep.	Nbre	Désignation
1	1	Stator (puissance) non bobiné	48		Pôle monté (sous-ensemble)
2		Bobinage stator puissance	49		Vis de pôle (acier KN)
3	1	Rotor	50	1	Chapeau extérieur (palier avant)
4		Bobinage roue polaire	51	1	Soupape fixe (palier avant)
5	1	Clavette du bout d'arbre principal	52	1	Soupape mobile (palier avant)
6	1	Rondelle du bout d'arbre	53	1	Chapeau intérieur (palier avant)
7	1	Vis de serrage de la rondelle du bout d'arbre	54	4	Vis de fixation des chapeaux (palier avant)
8	1	Rondelle frein	55	1	Chapeau extérieur (palier arrière)
9	1	Turbine	56	1	Soupape fixe (palier arrière)
10	1	Clavette de turbine	57	1	Soupape mobile (palier arrière)
11	1	Circlips de turbine ou écrou de serrage de la turbine	58	1	Chapeau intérieur (palier arrière)
12	1	Clavette de l'induit	59	3 ou 4	Vis de fixation des chapeaux (palier arrière)
13	1	Circlips ou écrou de serrage de l'induit	60	4	Rondelles des vis de fixation des chapeaux (palier avant)
14	1	Roulement avant	61	3 ou 4	Rondelles des vis de fixation des chapeaux (palier arrière)
15	1	Roulement arrière	62	1	Vis pointeau soupape (palier avant)
16	1	Flasque côté accouplement	63	1	Vis pointeau soupape (palier arrière)
17	1 ou 2	Grille de protection de sortie d'air	64	1	Graisser (palier avant)
18	4-6 ou 12	Vis de fixation de la grille de protection	65	1	Graisser (palier arrière)
19	"	Rondelle frein	66	1	Chicane fixe (palier avant) A 450 - A 560
21	1	Flasque côté cellules	67	1	Chicane mobile (palier avant) A 450 - A 560
22	2	Porte de visite des cellules	68	1	Chicane fixe (palier arrière) A 560 seulement
23	8	Vis de fixation des portes de visite	69	1	Chicane mobile (palier arrière) A 560 seulement
24	8	Rondelle frein	70	1	Induit d'excitatrice
26	4-6 ou 8	Tige de montage ou goujons pour A 450 et A 560	71		Bobinage d'induit d'excitatrice
27	"	Écrou de serrage des tiges de montage ou des goujons	72	1	Carcasse d'excitatrice
28	"	Rondelle frein	73		Tôle de masse polaire d'excitatrice
29	1	Disque porte-cellules équipé (sous-ensemble)	74		Bobine des masses polaires
32	3	Cellule directe	75	8	Vis de fixation des masses polaires
33	3	Cellule inverse	76	8	Rondelle frein
35	3 ou 6	Vis de fixation du disque porte-cellules	77	4 ou 8	Vis de fixation de la carcasse d'excitatrice
36	"	Rondelle frein	78	"	Rondelle frein
37	1	Corps de boîte à bornes	79	1	Régulateur
38	4	Vis de fixation du corps de boîte à bornes	80	4	Entretoise support de régulateur
39	4	Rondelle frein	81	4	Vis CHc M5 x 10 (fixation du régulateur)
40	2	Joint d'étanchéité	82	4	Rondelle JZC 5
41	1-4 ou 7	Planchette à bornes ou isolateurs	83	4	Vis CHc M5 (fixation de l'entretoise)
42	"	Vis de fixation de la planchette ou d'isolateurs	84	4	Rondelle JZC 5
43	1	Couvercle de boîte à bornes			
44	4	Vis de fixation du couvercle de boîte à bornes			
45	4	Rondelle frein			
46	1 ou 2	Anneau de levage			
47	1	Disque d'équilibrage			

Rep.	Nbre	Désignation	Rep.	Nbre	Désignation
85	1	Pont de cellules	145	2	Grille d'entrée d'air
86	2	Vis CHc M5	146	12	Vis de fixation de la grille d'entrée d'air
87	2	Rondelle ressort 10x5,2x0,5	147	12	Rondelle frein
88	2	Ecrou HH5	148	1	Socle support de boîte à bornes
123	8-12 ou 16	Vis de fixation du flasque avant	149	4	Vis de fixation du socle sur la rallonge
124	"	Rondelle frein	150	4	Rondelle frein
125	1	Moyeu polaire	151	4	Support d'isolateur
126	1	Clavette de moyeu polaire	152	4	Vis de fixation du support d'isolateur
140	1	Rallonge de carcasse	153	4	Rondelle frein
141	8	Vis de fixation de la rallonge	160	4	Anneau de connexions
142	8	Rondelle frein	161	16	Isolateur support d'anneau
143	8	Vis de fixation du flasque arrière	162	8	Vis de serrage des anneaux
144	8	Rondelle frein	163	8	Rondelle frein

NOMENCLATURE DESCRIPTIVE A 132

Rep.	Nbre	Désignation	Rep.	Nbre	Désignation
1	1	Stator bobiné	22	1	Planchette à 9 bornes M6
2	1	Roue polaire bobinée	23	2	Vis R. 6 x 15
3	1	Flasque avant	24	4	Tige de montage de boîte à bornes
4	1	Flasque côté excitatrice	25	4	Ecrou de montage de boîte à bornes
5	1	Carcasse d'excitatrice	26	1	Circlips 45 E
6	1	Induit d'excitatrice bobiné	27	6	Cellules P 6010 "SILEC"
7	1	Disque porte-cellules	28	4	Ecrou H7
8	1	Turbine de ventilation	29	4	Rondelle W7
9	1	Roulement SKF 6208-2RS	30	4	Vis H6/20
10	1	Roulement SKF 6207-2RS	31	4	Rondelle W6
11	4	Tige de montage	32	2	Vis F/90 5/10
12	1	Capot	33	1	Support du pont de cellules
13	1	Grille de protection (sortie d'air)	34	2	Vis H6 x 10
14	4	Bobine de pôle d'excitatrice	35	2	Rondelle AZ6
15	4	Pôle d'excitatrice	36	1	Pont de cellules
16	1	Bague entretoise	37	2	Vis H4 x 15
17	1	Ecrou à encoches	38	2	Rondelle AZ4
18	1	Corps de boîte à bornes	39	2	Ecrou H4
19	1	Joint du corps de boîte à bornes	40	8	Rondelle W6
20	1	Couvercle de boîte à bornes	41	8	Vis CHC 6 x 15
21	1	Joint du couvercle de boîte à bornes	42	1	Rondelle d'appui