

CONTENTS

1. SPECIFICATIONS	4
1.1 General specifications	4
1.2 Internal electrical characteristics	16
1.3 Wiring diagrams	20
2. SERVICE INFORMATION	24
2.1 General safety	24
2.2 Service rules	24
2.3 Serial number location	24
2.4 Troubleshooting	26
2.5 Maintenance schedule	50
2.6 Torque values	52
3. MAINTENANCE	54
3.1 Oil	54
3.2 Oil alert system	56
3.3 Oil filter	56
3.4 Fuel filter	56
3.5 Sediment cup cleaning	58
3.6 Fuel filter	58
3.7 Fuel tank discharge	60
3.8 Spark plug	60
3.9 Air cleaner	62
3.10 Injector	64
3.11 Spark arrester	64
3.12 Valve clearance	66
3.13 Adjusting the engine speed	68
3.14 Governor	68
4. FRAME	70
4.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000	70
4.2 EC6000 - ECT6500	74
4.3 EC4D - ECT6D	76
5. GENERATOR	80
5.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000 - EC4D	80
5.2 EC6000 - ECT6500 - ECT6D	88
6. WIRE HARNESS	94

SOMMAIRE

1. CARACTÉRISTIQUES	7
1.1 Caractéristiques générales	7
1.2 Caractéristiques électriques internes	17
1.3 Schémas de câblage	20
2. INFORMATIONS D'ENTRETIEN	24
2.1 Règles générales de sécurité	24
2.2 Règles d'entretien	24
2.3 Emplacement des numéros de série	24
2.4 Dépistage des pannes	32
2.5 Planning d'entretien	50
2.6 Valeurs de couples	52
3. MAINTENANCE	55
3.1 Huile	55
3.2 Système d'avertissement d'huile	57
3.3 Filtre à huile	57
3.4 Filtre à essence	57
3.5 Nettoyage de la coupelle de sédimentation	59
3.6 Filtre à carburant	59
3.7 Purge du réservoir de carburant	61
3.8 Bougie d'allumage	61
3.9 Filtre à air	63
3.10 Injecteur	65
3.11 Pare-étincelles	65
3.12 Jeu aux queues de soupapes	67
3.13 Réglage du régime moteur	69
3.14 Régulateur	69
4. BÂTI	71
4.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000	71
4.2 EC6000 - ECT6500	75
4.3 EC4D - ECT6D	77
5. GÉNÉRATEUR	81
5.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000 - EC4D	81
5.2 EC6000 - ECT6500 - ECT6D	89
6. FAISCEAU ÉLECTRIQUE	95

SAFETY INSTRUCTIONS

Pay attention to these symbols and their meaning:

⚠ WARNING :

Indicates a high risk of severe personal injury or death if instructions are not followed.

CAUTION:

Indicates a possibility of personal injury or equipment damage if instructions are not followed.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Faire attention à ces symboles et à leur signification :

⚠ ATTENTION :

Signale un important risque de blessures corporelles graves, voire un danger mortel, si les instructions ne sont pas respectées.

PRÉCAUTION :

Signale une possibilité de blessures corporelles ou de détérioration de l'équipement si les instructions ne sont pas respectées.

INHALT

1. MERKMALE	10
1.1 Allgemeine Merkmale	10
1.2 Interne elektrische Merkmale	18
1.3 Schaltpläne	20
2. WARTUNGSINFORMATION	25
2.1 Allgemeine Sicherheitsregeln	25
2.2 Wartungsregeln	25
2.3 Lage der Seriennummer	25
2.4 Fehlerdiagnose	38
2.5 Wartungsplan	51
2.6 Anzugsmomente	53
3. WARTUNG	55
3.1 Motoröl	55
3.2 Ölwarnsystem	57
3.3 Ölfilter	57
3.4 Kraftstoff-Filter	57
3.5 Reinigung des Absetzbeckers	59
3.6 Kraftstoff-Filter	59
3.7 Abfluß dem Kraftstoffbehälter	61
3.8 Zündkerze	61
3.9 Luftfilter	63
3.10 Einspritzdüse	65
3.11 Funkenfänger	65
3.12 Ventilspiel	67
3.13 Einstellung der Motordrehzahl	69
3.14 Drehzahlregler	69
4. RAHMEN	71
4.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000	71
4.2 EC6000 - ECT6500	75
4.3 EC4D - ECT6D	77
5. GENERATOR	81
5.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000 - EC4D	81
5.2 EC6000 - ECT6500 - ECT6D	89
6. KABELBAUM	95

ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS	13
1.1 Características generales	13
1.2 Características eléctricas internas	19
1.3 Esquemas de cableado	20
2. INFORMACIONES DE MANTENIMIENTO	25
2.1 Reglas generales de seguridad	25
2.2 Reglas de mantenimiento	25
2.3 Ubicación de los números de serie	25
2.4 Búsqueda de averías	44
2.5 Plan de mantenimiento	51
2.6 Valores de pares	53
3. MANTENIMIENTO	55
3.1 Aceite	55
3.2 Sistema de advertencia de aceite	57
3.3 Filtro de aceite	57
3.4 Filtro de gasolina	57
3.5 Limpieza de la copela de sedimentación	59
3.6 Filtro de carburante	59
3.7 Purga del depósito de carburante	61
3.8 Bujía de encendido	61
3.9 Filtro de aire	63
3.10 Inyector	65
3.11 Parachispas	65
3.12 Holgura en los vástagos de las válvulas	67
3.13 Ajuste del régimen del motor	69
3.14 Regulador	69
4. BASTIDOR	71
4.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000	71
4.2 EC6000 - ECT6500	75
4.3 EC4D - ECT6D	77
5. GENERADOR	81
5.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000 - EC4D	81
5.2 EC6000 - ECT6500 - ECT6D	89
6. HAZ ELÉCTRICO	95

SICHERHEITSHINWEISE

Folgende Symbole und ihre Bedeutung sind zu beachten:

⚠️ WARNUNG :

Bedeutet, daß ein erhöhtes Risiko schwerer körperlicher Verletzungen oder sogar Lebensgefahr besteht, wenn die Anweisungen nicht beachtet werden.

VORSICHT:

Bedeutet, daß die Möglichkeit einer körperlichen Verletzung oder die Beschädigung der Ausrüstung besteht, wenn die Anweisungen nicht beachtet werden.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Prestar atención a estos símbolos y a sus significados:

⚠️ ADVERTENCIA :

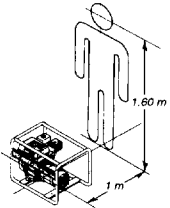
Señala un riesgo importante de daños corporales graves, incluso un peligro mortal si no se respetan las instrucciones.

PRECAUCIÓN:

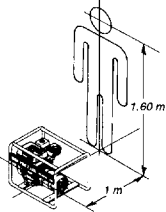
Señala una posibilidad de daños corporales o de deterioro del equipamiento si no se respetan las instrucciones.

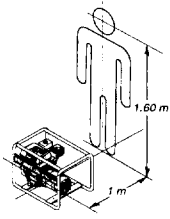
1. SPECIFICATIONS

1.1 General specifications

MODEL	EC2200K1				EC2200				EC4000		
	Type	F, GV, W	GVL	B1	D, F, GV, W	FL, GVL	B1	B2	D, F, GV	B	
DIMENSIONS AND WEIGHT											
Overall length	mm	585						800			
Overall width	mm	435						550			
Overall height	mm	440						540			
Dry weight	kg	35.0	37.5	35.0	35.0	37.5	35.0	58.0	70.0		
Curb weight	kg	38.0	44.5	38.0	38.0	44.5	38.0	62.8	74.0		
GENERATOR											
Type	Self-exciting, two-pole, rotating field type										
Phase	Single-phase										
Rated voltage	V	230	115/230	230 (220)	115/230 (110/220)	115 (110)	230 (220)	115/230 (110/220)			
Rated current	A	8.7	17.4/8.7	8.7 (9.1)	17.4/8.7 (18.2/9.1)	17.4 (18.2)	14.8 (15.5)	29.5/14.8 (31/15.5)			
Maximum output power	VA	2200						3800			
Rated output power	VA	2000						3400			
Rated frequency	Hz	50									
Voltage regulation system	By condenser										
Sound pressure level (in accordance with directives 89/392/EEC and 84/536/EEC)	dB(A)	86.5						85.5			
											
Sound power level (in accordance with directive 84/536/EEC)	dB(A)	98			98 (97)				99		
ENGINE											
Model	GX160K1 gasoline engine							GX270 gasoline engine			
Type	4-stroke, overhead valves, 1 cylinder (25° tilted)										
Displacement	cm ³	163						270			
Bore x stroke	mm	66 x 45						77 x 58			
Compression ratio		8.5 : 1						8.2 : 1			
Cooling system	Forced air										
Ignition system	Transistorized magneto										
Ignition timing	25° BTDC										
Spark plug	NGK: BPR6ES - NIPPONDENSO Co, Ltd: W20EPR-U										
Carburettor	NGK: BPR6ES - NIPPONDENSO Co, Ltd: W20EPR-U										
Air cleaner	Two element type										
Governor	Centrifugal mechanical governor										
Lubrication	Splash type										
Oil capacity	l	0.6						1.1			
Starting system	Recoil starter										
Stopping system	Grounding of primary circuit										
Fuel tank capacity	l	3.6	9.0	3.6	3.6	9.0	3.6	6.0			
Fuel consumption	g/kWh	310									
Recommended fuel	Regular or premium, preferably lead-free										
Recommended oil	API SF or SG, SAE 10W40										
Direction of rotation of output shaft	Anti-clockwise (viewed from generator)										
Engine speed (off-load)	rpm	3 115 ± 15									

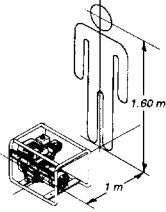
NOTE: values between parentheses () are applicable to generating sets whose frame serial number comes before 8009999 (~ 8009999).

MODEL		EC6000		ECT6500	
Type		D, F, GV	B	F	GV
DIMENSIONS AND WEIGHT					
Overall length	mm	800			
Overall width	mm	550			
Overall height	mm	540			
Dry weight	kg	75.0		77.0	
Curb weight	kg	82.0		84.0	
GENERATOR					
Type		Self-exciting, two-pole, rotating field type		Self-exciting, two-pole, with rings and brushes	
Phase		Single-phase		Single-phase	Three-phase
Rated voltage	V	230 (220)	115/230	230	400
Rated current	A	24 (25)	48/24	20 [cos φ = 1]	10 [cos φ = 0.8]
Maximum output power	VA	6000		5000 [cos φ = 1]	7000 [cos φ = 0.8]
Rated output power	VA	5500		4500 [cos φ = 1]	6500 [cos φ = 0.8]
Rated frequency	Hz	50			
Voltage regulation system		By condenser		By compounding transformer	
Sound pressure level (in accordance with directives 89/392/EEC and 84/536/EEC)		dB(A)		88.1	
					
Sound power level (in accordance with directive 84/536/EEC)		dB(A)		100	
ENGINE					
Model		GX390K1 gasoline engine			
Type		4-stroke, overhead valves, 1 cylinder (25° tilted)			
Displacement	cm ³	389			
Bore x stroke	mm	88 x 64			
Compression ratio		8.0 : 1			
Cooling system		Forced air			
Ignition system		Transistorized magneto			
Ignition timing		25° BTDC			
Spark plug		NGK: BPR6ES - NIPPONDENSO Co, Ltd: W20EPR-U			
Carburettor		Horizontal, butterfly valve type			
Air cleaner		Two element type			
Governor		Centrifugal mechanical governor			
Lubrication		Splash type			
Oil capacity	l	1.1			
Starting system		Recoil starter			
Stopping system		Grounding of primary circuit			
Fuel tank capacity	l	6.5			
Fuel consumption	g/kWh	313			
Recommended fuel		Regular or premium, preferably lead-free			
Recommended oil		API SF or SG, SAE 10W40			
Direction of rotation of output shaft		Anti-clockwise (viewed from generator)			

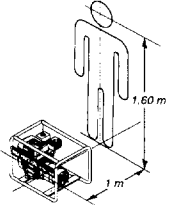
MODEL		EC4D		ECT6D	
Type		B		F	GV
DIMENSIONS AND WEIGHT					
Overall length	mm	800			
Overall width	mm	550			
Overall height	mm	580			
Dry weight	kg	99.0		112.0	
Curb weight	kg	104.0		117.0	
GENERATOR					
Type		Self-exciting, two-pole, rotating field type		Self-exciting, two-pole, with rings and brushes	
Phase		Single-phase		Single-phase	Three-phase
Rated voltage	V	115/230		230	400
Rated current	A	32/16		17.5 [cos φ = 1]	8.3 [cos φ = 0.8]
Maximum output power	VA	4000		4200 [cos φ = 1]	6000 [cos φ = 0.8]
Rated output power	VA	3700		4000 [cos φ = 1]	5700 [cos φ = 0.8]
Rated frequency	Hz	50			
Voltage regulation system		By condenser		By compounding transformer	
Sound pressure level (in accordance with directives 89/392/EEC and 84/536/EEC)		dB(A)	87		88
					
Sound power level (in accordance with directive 84/536/EEC)		dB(A)	100		
ENGINE					
Model		GD411 Diesel engine			
Type		4-stroke, overhead valves, 1 cylinder			
Displacement	cm ³	411			
Bore x stroke	mm	82 x 78			
Compression ratio		18.2 : 1			
Cooling system		Forced air			
Feed system		Direct injection			
Injection pump		PFRIKX (ZEXEL)			
Air cleaner		Two element type			
Lubrication		By pump			
Oil capacity	l	1.25			
Starting system		Recoil starter			
Stopping system		Injection cut-off			
Fuel tank capacity	l	4.6			
Fuel consumption	g/kWh	180			
Recommended fuel		Diesel fuel			
Recommended oil		Diesel oil, API CC or CD, SAE 10W40			
Direction of rotation of output shaft		Anti-clockwise (viewed from generator)			
Engine speed (off-load)	rpm	3 115 ± 15			

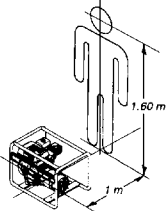
1. CARACTÉRISTIQUES

1.1 Caractéristiques générales

MODÈLES		EC2200K1			EC2200				EC4000	
Types		F, GV, W	GVL	B1	D, F, GV, W	FL, GVL	B1	B2	D, F, GV	B
DIMENSIONS ET POIDS										
Longueur hors tout	mm	585							800	
Largeur hors tout	mm	435							550	
Hauteur hors tout	mm	440							540	
Poids à sec	kg	35,0	37,5	35,0	35,0	37,5	35,0		58,0	70,0
Poids en ordre de marche	kg	38,0	44,5	38,0	38,0	44,5	38,0		62,8	74,0
GÉNÉRATEUR										
Type	Auto-excité, bipolaire, à champ tournant									
Phase	Monophasé									
Tension nominale	V	230	115/230		230 (220)	115/230 (110/220)	115 (110)		230 (220)	115/230 (110/220)
Courant nominal	A	8,7	17,4/8,7		8,7 (9,1)	17,4/8,7 (18,2/9,1)	17,4 (18,2)		14,8 (15,5)	29,5/14,8 (31/15,5)
Puissance de sortie maximale	VA	2200							3800	
Puissance de sortie nominale	VA	2000							3400	
Fréquence nominale	Hz	50								
Système régulateur de tension	Par condensateur									
Niveau de pression acoustique (selon directives 89/392/CEE et 84/536/CEE)	dB(A)	86,5							85,5	
										
Niveau de puissance acoustique (selon directive 84/536/CEE)	dB(A)	98			98 (97)				99	
MOTEUR										
Modèle	Moteur à essence GX160K1							Moteur à essence GX270		
Type	4 temps, soupapes en tête, monocylindre (incliné à 25°)									
Cylindrée	cm ³	163							270	
Alésage x course	mm	68 x 45							77 x 58	
Taux de compression		8,5 : 1							8,2 : 1	
Refroidissement	Air forcé									
Système d'allumage	Magnéto transistorisé									
Réglage du point d'allumage	25° avant PMH									
Bougie d'allumage	NGK : BPR6ES - NIPPONDENSO Co, Ltd : W20EPR-U									
Carburateur	Type horizontal à papillon									
Filtre à air	Type à double élément									
Régulateur	Mécanique centrifuge									
Lubrification	Par projection									
Contenance en huile	l	0,6							1,1	
Système de démarrage	Lanceur à retour automatique									
Système d'arrêt moteur	Mise à la masse du circuit primaire									
Capacité du réservoir à essence	l	3,6	9,0	3,6	3,6	9,0	3,6		6,0	
Consommation de carburant	g/kWh	310							313	
Carburant recommandé	Ordinaire ou super, de préférence sans plomb									
Huile préconisée	API SF ou SG, SAE 10W40									
Sens de rotation arbre de sortie	Anti-horaire (vu du générateur)									
Régime moteur (à vide)	tr/mn	3 115 ± 15								

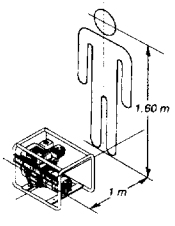
NOTE: les valeurs entre parenthèses () sont applicables aux groupes électrogènes dont le numéro de série du bâti est antérieur à 8009999 (~ 8009999).

MODÈLES		EC6000		ECT6500	
Types		D, F, GV	B	F	GV
DIMENSIONS ET POIDS					
Longueur hors tout	mm	800			
Largeur hors tout	mm	550			
Hauteur hors tout	mm	540			
Poids à sec	kg	75,0		77,0	
Poids en ordre de marche	kg	82,0		84,0	
GÉNÉRATEUR					
Type		Auto-excité, bipolaire, à champ tournant		Auto-excité, bipolaire, avec bagues et balais	
Phase		Monophasé		Monophasé	Triphasé
Tension nominale	V	230 (220)	115/230	230	400
Courant nominal	A	24 (25)	48/24	20 [cos φ = 1]	10 [cos φ = 0,8]
Puissance de sortie maximale	VA	6000		5000 [cos φ = 1]	7000 [cos φ = 0,8]
Puissance de sortie nominale	VA	5500		4500 [cos φ = 1]	6500 [cos φ = 0,8]
Fréquence nominale	Hz	50			
Système régulateur de tension		Par condensateur		Par transformateur de compoundage	
Niveau de pression acoustique (selon directives 89/392/CEE et 84/536/CEE)		dB(A)		88,1	
					
Niveau de puissance acoustique (selon directive 84/536/CEE)		dB(A)		100	
MOTEUR					
Modèle		Moteur à essence GX390K1			
Type		4 temps, soupapes en tête, monocylindre (incliné à 25°)			
Cylindrée	cm ³	389			
Alésage x course	mm	88 x 64			
Taux de compression		8,0 : 1			
Refroidissement		Air forcé			
Système d'allumage		Magnéto transistorisé			
Réglage du point d'allumage		25° avant PMH			
Bougie d'allumage		NGK : BPR6ES - NIPPONDENSO Co, Ltd : W20EPR-U			
Carburateur		Type horizontal à papillon			
Filtre à air		Type à double élément			
Régulateur		Mécanique centrifuge			
Lubrification		Par projection			
Contenance en huile	l	1,1			
Système de démarrage		Lanceur à retour automatique			
Système d'arrêt moteur		Mise à la masse du circuit primaire			
Capacité du réservoir à essence	l	6,5			
Consommation de carburant	g/kWh	313			
Carburant recommandé		Ordinaire ou super, de préférence sans plomb			
Huile préconisée		API SF ou SG, SAE 10W40			
Sens de rotation arbre de sortie		Anti-horaire (vu du générateur)			
Régime moteur (à vide)	tr/mn	3 015 ± 15		3 115 ± 15	

MODÈLES		EC4D		ECT6D	
Types		B		F	GV
DIMENSIONS ET POIDS					
Longueur hors tout	mm	800			
Largeur hors tout	mm	550			
Hauteur hors tout	mm	580			
Poids à sec	kg	99,0		112,0	
Poids en ordre de marche	kg	104,0		117,0	
GÉNÉRATEUR					
Type		Auto-excité, bipolaire, à champ tournant		Auto-excité, bipolaire, avec bagues et balais	
Phase		Monophasé		Monophasé	Triphasé
Tension nominale	V	115/230		230	400
Courant nominal	A	32/16		17,5 [cos φ = 1]	8,3 [cos φ = 0,8]
Puissance de sortie maximale	VA	4000		4200 [cos φ = 1]	6000 [cos φ = 0,8]
Puissance de sortie nominale	VA	3700		4000 [cos φ = 1]	5700 [cos φ = 0,8]
Fréquence nominale	Hz	50			
Système régulateur de tension		Par condensateur		Par transformateur de compoundage	
Niveau de pression acoustique (selon directives 89/392/CEE et 84/536/CEE)		dB(A)		87	88
					
Niveau de puissance acoustique (selon directive 84/536/CEE)		dB(A)			
		100			
MOTEUR					
Modèle		Moteur Diesel GD411			
Type		4 temps, soupapes en tête, monocylindre			
Cylindrée	cm ³	411			
Alésage x course	mm	82 x 78			
Taux de compression		18,2 : 1			
Refroidissement		Air forcé			
Système d'alimentation		Injection directe			
Pompe d'injection		PFRIKX (ZEXEL)			
Filtre à air		Type à double élément			
Lubrification		Par pompe			
Contenance en huile	l	1,25			
Système de démarrage		Lanceur à retour automatique			
Système d'arrêt moteur		Coupure d'injection			
Capacité du réservoir de carburant	l	4,6			
Consommation de carburant	g/kWh	180			
Carburant recommandé		Gazole			
Huile préconisée		Huile Diesel, API CC ou CD, SAE 10W40			
Sens de rotation arbre de sortie		Anti-horaire (vu du générateur)			
Régime moteur (à vide)	tr/mn	3 115 ± 15			

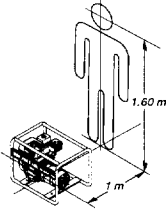
1. MERKMALE

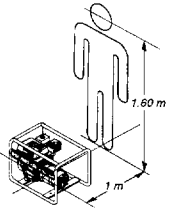
1.1 Allgemeine Merkmale

MODELLE		EC2200K1			EC2200				EC4000			
Typen		F, GV, W	GVL	B1	D, F, GV, W	FL, GVL	B1	B2	D, F, GV	B		
ABMESSUNGEN UND GEWICHT												
Gesamtlänge	mm	585							800			
Gesamtbreite	mm	435							550			
Gesamthöhe	mm	440							540			
Trockengewicht	kg	35.0	37.5	35.0	35.0	37.5	35.0	58.0	70.0			
Gewicht, betriebsbereit	kg	38.0	44.5	38.0	38.0	44.5	38.0	62.8	74.0			
GENERATOR												
Typ		Selbsterregender, zweipoliger Typ mit Drehfeld										
Phase		Einphasig										
Nennspannung	V	230	115/230	230 (220)			115/230 (110/220)	115 (110)	230 (220)	115/230 (110/220)		
Nennstrom	A	8.7	17.4/8.7	8.7 (9.1)			17.4/8.7 (18.2/9.1)	17.4 (18.2)	14.8 (15.5)	29.5/14.8 (31/15.5)		
Max. Ausgangsleistung	VA	2200							3800			
Nennausgangsleistung	VA	2000							3400			
Nennfrequenz	Hz	50										
Spannungsregelungssystem		Durch Kondensator										
Schalldruckpegel (nach Richtlinien 89/392/EWG und 84/536/EWG)		dB(A)		86.5					85.5			
												
Geräuschleistungspegel (nach Richtlinie 84/536/EWG)	dB(A)	98			98 (97)				99			
MOTOR												
Modell		Benzinmotor GX160K1							Benzinmotor GX270			
Typ		Einzylinder-Viertaktmotor (Neigung 25°) mit obengesteuerten Ventilen										
Hubraum	cm ³	163							270			
Bohrung x Hub	mm	68 x 45							77 x 58			
Verdichtungsverhältnis		8.5 : 1							8.2 : 1			
Kühlung		Luftkühlung										
Zündsystem		Magnetotransistorisiert										
Zündzeitpunkt		25° vor OT										
Zündkerze		NGK: BPR6ES - NIPPONDENSO Co, Ltd: W20EPR-U										
Vergaser		Drosselklappen Horizontalvergaser										
Luftfilter		Doppeleinsatzfilter										
Drehzahlregler		Mechanischer Fliehkraftregler										
Schmierung		Spritzschmierung										
Öfüllmenge	l	0.6							1.1			
Startsystem		Seilzugstarter										
Motorabstellsystem		Primärseitiger Massekurzschluß										
Kraftstoffbehälterinhalt	l	3.6	9.0	3.6	3.6	9.0	3.6	6.0				
Kraftstoffverbrauch	g/kWh	313										
Kraftstoffempfehlung		Normal oder Superbenzin, vorzugsweise bleifrei										
Ölempfehlung		API SF oder SG, SAE 10W40										
Drehrichtung der Abtriebswelle		(vom Generator aus) gegen den Uhrzeigersinn										
Motordrehzahl (unbelastet)	U/min	3 115 ± 15										

ZUR BEACHTUNG:

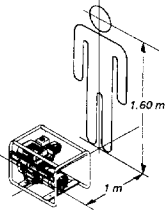
die in Klammern stehenden Werte () beziehen sich auf Stromerzeugungsaggregate mit Rahmenseriennummern unter 8009999 (~ 8009999).

MODELL		EC6000		ECT6500	
Typen		D, F, GV	B	F	GV
ABMESSUNGEN UND GEWICHT					
Gesamtlänge	mm	800			
Gesamtbreite	mm	550			
Gesamthöhe	mm	540			
Trockengewicht	kg	75.0		77.0	
Gewicht, betriebsbereit	kg	82.0		84.0	
GENERATOR					
Typ		Selbsterregender, zweipoliger Typ mit Drehfeld		Selbsterregender, zweipoliger Typ mit Ringen und Bürsten	
Phase		Einphasig		Einphasig	Dreiphasig
Nennspannung	V	230 (220)	115/230	230	400
Nennstrom	A	24 (25)	48/24	20 [cos φ = 1]	10 [cos φ = 0.8]
Max. Ausgangsleistung	VA	6000		5000 [cos φ = 1]	7000 [cos φ = 0.8]
Nennausgangsleistung	VA	5500		4500 [cos φ = 1]	6500 [cos φ = 0.8]
Nennfrequenz	Hz	50			
Spannungsregelungssystem		Durch Kondensator		Durch Kompound-Transformator	
Schalldruckpegel (nach Richtlinien 89/392/EWG und 84/536/EWG)	dB(A)	88.1			
					
Geräuschleistungspegel (nach Richtlinie 84/536/EWG)	dB(A)	100			
MOTOR					
Modell		Benzinmotor GX390K1			
Typ		Einzyylinder-Viertaktmotor (Neigung 25°) mit obengesteuerten Ventilen			
Hubraum	cm ³	389			
Bohrung x Hub	mm	88 x 64			
Verdichtungsverhältnis		8.0 : 1			
Kühlung		Luftkühlung			
Zündsystem		Magnetotransistorisiert			
Zündzeitpunkt		25° vor OT			
Zündkerze		NGK: BPR6ES - NIPPONDENSO Co, Ltd: W20EPR-U			
Vergaser		Drosselklappen Horizontalvergaser			
Luftfilter		Doppeleinsatzfilter			
Drehzahlregler		Mechanischer Fliehkraftregler			
Schmierung		Spritzschmierung			
Ölfüllmenge	l	1.1			
Startsystem		Seilzugstarter			
Motorabstellsystem		Primärseitiger Massekurzschluß			
Kraftstoffbehälterinhalt	l	6.5			
Kraftstoffverbrauch	g/kWh	313			
Kraftstoffempfehlung		Normal oder Superbenzin, vorzugsweise bleifrei			
Ölempfehlung		API SF oder SG, SAE 10W40			
Drehrichtung der Abtriebswelle		(vom Generator aus) gegen den Uhrzeigersinn			
Motordrehzahl (unbelastet)	U/min	3 015 ± 15		3 115 ± 15	

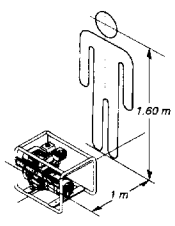
MODELL		EC4D	ECT6D	
Typen		B	F	GV
ABMESSUNGEN UND GEWICHT				
Gesamtlänge	mm	800		
Gesamtbreite	mm	550		
Gesamthöhe	mm	580		
Trockengewicht	kg	99.0	112.0	
Gewicht, betriebsbereit	kg	104.0	117.0	
GENERATOR				
Typ		Selbsterregender, zweipoliger Typ mit Drehfeld		Selbsterregender, zweipoliger Typ mit Ringen und Bürsten
Phase		Einphasig		Einphasig Dreiphasig
Nennspannung	V	115/230		230 400
Nennstrom	A	32/16		17.5 [cos φ = 1] 8.3 [cos φ = 0.8]
Max. Ausgangsleistung	VA	4000		4200 [cos φ = 1] 6000 [cos φ = 0.8]
Nennausgangsleistung	VA	3700		4000 [cos φ = 1] 5700 [cos φ = 0.8]
Nennfrequenz	Hz	50		
Spannungsregelungssystem		Durch Kondensator		Durch Compound-Transformator
Schalldruckpegel (nach Richtlinien 89/392/EWG und 84/536/EWG)		dB(A)		
		87		88
Geräuschleistungspegel (nach Richtlinie 84/536/EWG)		dB(A)		
		100		
MOTOR				
Modell		Dieselmotor GD411		
Typ		Einzylinder-Viertaktmotor mit obengesteuerten Ventilen		
Hubraum	cm ³	411		
Bohrung x Hub	mm	82 x 78		
Verdichtungsverhältnis		18.2 : 1		
Kühlung		Luftkühlung		
Kraftstoffversorgung		Direkteinspritzung		
Einspritzpumpe		PFRIKX (ZEXEL)		
Luftfilter		Doppeleinsatzfilter		
Schmierung		Mit Schmierpumpe		
Ölfüllmenge	l	1.25		
Startsystem		Seilzugstarter		
Motorabstellsystem		Abstellen der Einspritzung		
Kraftstoffbehälterinhalt	l	4.6		
Kraftstoffverbrauch	g/kWh	180		
Kraftstoffempfehlung		Dieselkraftstoff		
Ölempfehlung		Diesel Öl, API CC oder CD, SAE 10W40		
Drehrichtung der Abtriebswelle		(vom Generator aus) gegen den Uhrzeigersinn		
Motordrehzahl (unbelastet)	U/min	3 115 ± 15		

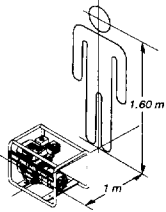
1. CARACTERÍSTICAS

1.1 Características generales

MODELOS		EC2200K1			EC2200				EC4000		
Tipos		F, GV, W	GVL	B1	D, F, GV, W	FL, GVL	B1	B2	D, F, GV	B	
DIMENSIONES Y PESO											
Longitud total	mm	585							800		
Ancho total	mm	435							550		
Altura total	mm	440							540		
Peso en seco	kg	35.0	37.5	35.0	35.0	37.5	35.0		58.0	70.0	
Peso en orden de marcha	kg	38.0	44.5	38.0	38.0	44.5	38.0		62.8	74.0	
GENERADOR											
Tipo		Autoexcitado, bipolar, con campo giratorio									
Fase		Monofásico									
Tensión nominal	V	230	115/230	230 (220)		115/230 (110/220)	115 (110)	230 (220)	115/230 (110/220)		
Corriente nominal	A	8.7	17.4/8.7	8.7 (9.1)		17.4/8.7 (18.2/9.1)	17.4 (18.2)	14.8 (15.5)	29.5/14.8 (31/15.5)		
Potencia de salida máxima	VA	2200							3800		
Potencia de salida nominal	VA	2000							3400		
Frecuencia nominal	Hz	50									
Sistema regulador de tensión		Por condensador									
Nivel de presión acústica (según directivas 89/392/CEE y 84/536/CEE)		dB(A)		86.5				85.5			
											
Nivel de potencia acústica (según directiva 84/536/CEE)		dB(A)		98		98 (97)		99			
MOTOR											
Modelo		Motor de gasolina GX160K1							Motor de gasolina GX270		
Tipo		4 tiempos, válvulas en cabeza, monocilindro (inclinado a 25°)									
Cilindrada	cm ³	163							270		
Mandrinado x carrera	mm	68 x 45							77 x 58		
Índice de compresión		8.5 : 1							8.2 : 1		
Enfriamiento		Aire forzado									
Sistema de encendido		Magneto transistorizado									
Ajuste del punto de encendido		25° antes de punto muerto alto									
Bujía de encendido		NGK: BPR6ES - NIPPONDENSO Co, Ltd: W20EPR-U									
Carburador		Tipo horizontal de mariposa									
Filtro de aire		Tipo de doble elemento									
Regulador		Mecánico centrífugo									
Lubrificación		Por proyección									
Capacidad de aceite	l	0.6									
Sistema de arranque		Lanzador con retroceso automático									
Sistema de parada del motor		Puesta a tierra del circuito primario									
Capacidad del depósito de gasolina	l	3.6	9.0	3.6	3.6	9.0	3.6		6.0		
Consumo de carburante	g/kWh	313									
Carburante recomendado		Corriente o súper, de preferencia sin plomo									
Aceite recomendado		API SF o SG, SAE 10W40									
Sentido de rotación del árbol de salida		Sentido contrario al de las manecillas del reloj (visto desde el generador)									
Régimen del motor (en vacío)	rev/min	3 115 ± 15									

NOTA: los valores que están entre paréntesis () se aplican a los grupos electrógenos cuyo número de serie del bastidor es anterior a 8009999 (~ 8009999).

MODELOS		EC6000		ECT6500	
Tipos		D, FGV	80C1280B	F	GV
DIMENSIONES Y PESO					
Longitud total	mm	800			
Ancho total	mm	550			
Altura total	mm	540			
Peso en seco	kg	75.0		77.0	
Peso en orden de marcha	kg	82.0		84.0	
GENERADOR					
Tipo		Autoexcitado, bipolar, con campo giratorio		Autoexcitado, bipolar, con anillos y escobillas	
Fase		Monofásico		Monofásico	Trifásico
Tensión nominal	V	230 (220)	115/230	230	400
Corriente nominal	A	24 (25)	48/24	20 [cos φ = 1]	10 [cos φ = 0.8]
Potencia de salida máxima	VA	6000		5000 [cos φ = 1]	7000 [cos φ = 0.8]
Potencia de salida nominal	VA	5500		4500 [cos φ = 1]	6500 [cos φ = 0.8]
Frecuencia nominal	Hz	50			
Sistema regulador de tensión		Por condensador		Por transformador de servicio compound	
Nivel de presión acústica (según directivas 89/392/CEE y 84/536/CEE)				88.1	
Nivel de potencia acústica (según directiva 84/536/CEE)				100	
MOTOR					
Modelo		Motor de gasolina GX390K1			
Tipo		4 tiempos, válvulas en cabeza, monocilindro (inclinado a 25°)			
Cilindrada	cm ³	389			
Mandrinado x carrera	mm	88 x 64			
Índice de compresión		8.0 : 1			
Enfriamiento		Aire forzado			
Sistema de encendido		Magneto transistorizado			
Ajuste del punto de encendido		25° antes de punto muerto alto			
Bujía de encendido		NGK: BPR6ES - NIPPONDENSO Co, Ltd: W20EPR-U			
Carburador		Tipo horizontal de mariposa			
Filtro de aire		Tipo de doble elemento			
Regulador		Mecánico centrífugo			
Lubrificación		Por proyección			
Capacidad de aceite	l	1.1			
Sistema de arranque		Lanzador con retroceso automático			
Sistema de parada del motor		Puesta a tierra del circuito primario			
Capacidad del depósito de gasolina	l	6.5			
Consumo de carburante	g/kWh	313			
Carburante recomendado		Corriente o súper, de preferencia sin plomo			
Aceite recomendado		API SF o SG, SAE 10W40			
Sentido de rotación del árbol de salida		Sentido contrario al de las manecillas del reloj (visto desde el generador)			

MODELOS		EC4D	ECT6D	
Tipos		B	F	GV
DIMENSIONES Y PESO				
Longitud total	mm	800		
Ancho total	mm	550		
Altura total	mm	580		
Peso en seco	kg	99.0	112.0	
Peso en orden de marcha	kg	104.0	117.0	
GENERADOR				
Tipo		Autoexcitado, bipolar, con campo giratorio		Autoexcitado, bipolar, con anillos y escobillas
Fase		Monofásico		Monofásico Trifásico
Tensión nominal	V	115/230	230	400
Corriente nominal	A	32/16	17.5 [cos φ = 1]	8.3 [cos φ = 0.8]
Potencia de salida máxima	VA	4000	4200 [cos φ = 1]	6000 [cos φ = 0.8]
Potencia de salida nominal	VA	3700	4000 [cos φ = 1]	5700 [cos φ = 0.8]
Frecuencia nominal	Hz	50		
Sistema regulador de tensión		Por condensador		Por transformador de servicio compound
Nivel de presión acústica (según directivas 89/392/CEE y 84/536/CEE)		dB(A)		87 88
				
Nivel de potencia acústica (según directiva 84/536/CEE)		dB(A) 100		
MOTOR				
Modelo		Motor Diesel GD411		
Tipo		4 tiempos, válvulas en cabeza, monocilindro		
Cilindrada	cm ³	411		
Mandrinado x carrera	mm	82 x 78		
Índice de compresión		18.2 : 1		
Enfriamiento		Aire forzado		
Sistema de alimentación		Inyección directa		
Bomba de inyección		PFRIKX (ZEXEL)		
Filtro de aire		Tipo de doble elemento		
Lubricación		Por bomba		
Capacidad de aceite	l	1.25		
Sistema de arranque		Lanzador con retroceso automático		
Sistema de parada del motor		Corte de la inyección		
Capacidad del depósito de carburante	l	4.6		
Consumo de carburante	g/kWh	180		
Carburante recomendado		Gasóleo		
Aceite recomendado		Aceite Diesel, API CC o CD, SAE 10W40		
Sentido de rotación del árbol de salida		Sentido contrario al de las manecillas del reloj (visto desde el generador)		
Régimen del motor (en vacío)	rev/min	3 115 ± 15		

1.2 Internal electrical characteristics

			EC2200K1	EC2200		EC4000 - EC4D	EC6000	Tolerances
			B1, F, GV, GVL, W	B1, D, F, FL, GV, GVL, W	B2	B, D, F, GV	B, D, F, GV	
A.C. voltage at stator connector terminals	Terminals: green-white	V	115	115 (110)	55	115 (110)		± 10 %
	Terminals: yellow-red	V						
Resistance of stator windings	Terminals: green-white	Ω	1.15	1.27 (1.23)	0.3	0.49 (0.52)	0.49 (0.34)	± 5 %
	Terminals: yellow-red	Ω						
Excitation voltage at condenser or each condenser terminals (EC6000)	Off-load	V	330	290	335	287	± 10 %	
	On-load	V	386	376	342	337		
Off-load voltage at the excitation winding or each excitation winding terminals (EC6000) (condenser disconnected)		V	6 - 12					
Resistance of the excitation winding or of each excitation winding (EC6000)		Ω	7.4	10.1 (6.3)	2.9 (2.7)	4.5 (4.2)	± 5 %	
Resistance of each rotor winding		Ω	1.5	2.4 (2.9)	2.9 (4.0)	2.9 (3.0)	± 5 %	
Insulation resistance		Ω	10					
Condenser(s) capacity		μF	18	10	25 (31.5)	2 x 14		

ECT6500 F, GV (~ 8009999)					Tolerances
AC voltage at the stator terminals	On coupling plate	Between phase and neutral	V	(230)	± 10 %
		Between phases	V	(400)	
Resistance of each phase winding of the stator	Between coupling plate (connector side) and connector, for each wire colour	Red wire	Ω	(1.0)	± 5 %
		Green wire	Ω	(1.4)	
		Yellow wire	Ω		
Rectified DC voltage, off-load and at 1/2 load	At diode bridge output, up-line from the brushes	Red-green wires	V	(21) off-load, (53) at 1/2 load	± 10 %
AC voltage at the compounding transformer output, off-load and at 1/2 load	Between phases, at diode bridge input	Yellow-red wires	V	(18) off-load, (40) at 1/2 load	± 10 %
		Red-green wires	V	(17) off-load, (41) at 1/2 load	
		Green-yellow wires	V	(17) off-load, (39) at 1/2 load	
AC voltage on the stator windings, up-line from the compounding transformer, off-load	Between phases, on the connector (thin wires)	Yellow-red wires	V	(95)	± 10 %
		Red-green wires	V		
		Green-yellow wires	V		
Resistance of each winding to the primary of the transformer (serie winding)	Between coupling plate (receptacle side) and connector, for each wire colour	Red wire	Ω	(0.15)	± 5 %
		Green wire	Ω		
		Yellow wire	Ω		
Resistance of each winding to the secondary of the transformer (voltage winding)	Between connector and diode bridge input, for each wire colour	Red wire	Ω	(1.7)	± 5 %
		Green wire	Ω		
		Yellow wire	Ω		
Resistance of the rotor winding	Between the rotor rings		Ω	(25)	± 5 %

ECT6500 F, GV (8010001 ~) and ECT6D F, GV					Tolerances
AC voltage at the stator terminals	On coupling plate	Between phase and neutral	V	230	± 10 %
		Between phases	V	400	
Resistance of each phase winding of the stator	Between coupling plate (connector side) and connector, for each wire colour	Red wire	Ω	1.23	± 5 %
		Green wire	Ω	1.62	
		Yellow or black wire	Ω		
Rectified DC voltage, off-load and at 1/2 load	At diode bridge output, up-line from the brushes	Red-green wires	V	21 [off-load], 53 [at 1/2 load]	± 10 %
AC voltage at the compounding transformer output, off-load and at 1/2 load	Between phases, at diode bridge input	Yellow-yellow wires	V	17 [off-load], 40 [at 1/2 load]	± 10 %
AC voltage on the stator windings, up-line from the compounding transformer, off-load	Between phases, on the connector (thin wires)	Yellow-red wires or Black-red wires	V	95	± 10 %
		Red-green wires	V		
		Green-yellow wires or Green-black wires	V		
Resistance of each winding to the primary of the transformer (serie winding)	Between coupling plate (receptacle side) and connector, for each wire colour	Red wire	Ω	0.134	± 5 %
		Green wire	Ω		
		Yellow or black wire	Ω		
Resistance of each winding to the secondary of the transformer (voltage winding)	Between connector and diode bridge input, for each wire colour	Red wire	Ω	1.719	± 5 %
		Green wire	Ω		
		Yellow or black wire	Ω		
Resistance of the rotor winding	Between the rotor rings		Ω	24	± 5 %

NOTE: values between parentheses () are applicable to generating sets whose frame serial number comes before 8009999 (~ 8009999).

1.2 Caractéristiques électriques internes

			EC2200K1	EC2200	EC4000 - EC4D	EC6000	Tolérances	
			B1, F, GV, GVL, W	B1, D, F, FL, GV, GVL, W	B2	B, D, F, GV		B, D, F, GV
Tension alternative aux bornes du connecteur du stator	Bornes : vert-blanc	V	115	115 (110)	55	115 (110)		± 10 %
	Bornes : jaune-rouge	V						
Résistance des bobinages du stator	Bornes : vert-blanc	Ω	1,15	1,27 (1,23)	0,3	0,49 (0,52)	0,49 (0,34)	± 5 %
	Bornes : jaune-rouge	Ω						
Tension d'excitation aux bornes du condensateur ou de chaque condensateur (EC6000)	À vide	V	330	290	335	287	± 10 %	
	En charge	V	386	376	342	337		
Tension à vide aux bornes du bobinage d'excitation ou de chaque bobinage d'excitation (EC6000), (condensateur déconnecté)		V	6 - 12					
Résistance du bobinage d'excitation ou de chaque bobinage d'excitation (EC6000)		Ω	7,4	10,1 (6,3)	2,9 (2,7)	4,5 (4,2)	± 5 %	
Résistance de chaque bobinage du rotor		Ω	1,5	2,4 (2,9)	2,9 (4,0)	2,9 (3,0)	± 5 %	
Résistance d'isolation		Ω	10					
Capacité du (des) condensateur(s)		μF	18	10	25 (31,5)	2 x 14		

ECT6500 F, GV (~ 8009999)							Tolérances
Tension alternative aux bornes du stator	Sur plaque de couplage	Entre phase et neutre	V	(230)	± 10 %		
		Entre phases	V	(400)			
Résistance de chaque bobinage de phase du stator	Entre plaque de couplage (côté barrette) et barrette de connexion, pour chaque couleur de fil	Fil rouge	Ω	(1,0)	± 5 %		
		Fil vert	Ω	(1,4)			
		Fil jaune	Ω				
Tension continue redressée "DC voltage", à vide et en demi-charge	En sortie du pont de diodes, en amont des balais	Fils rouge-vert	V	(21) à vide, (53) 1/2 charge	± 10 %		
Tension alternative en sortie du transformateur de compoundage, à vide et en demi-charge	Entre phases, en entrée des ponts de diodes	Fils jaune-rouge	V	(18) à vide, (40) 1/2 charge	± 10 %		
		Fils rouge-vert	V	(17) à vide, (41) 1/2 charge			
		Fils vert-jaune	V	(17) à vide, (39) 1/2 charge			
Tension alternative sur les enroulements statoriques, en amont du transformateur de compoundage, à vide	Entre phases, sur la barrette de connexion (fils fins)	Fils jaune-rouge	V	(95)	± 10 %		
		Fils rouge-vert	V				
		Fils vert-jaune	V				
Résistance de chaque bobine au primaire du transformateur (enroulement série)	Entre la plaque de couplage (côté prises de sortie) et barrette de connexion, pour chaque couleur de fil	Fil rouge	Ω	(0,15)	± 5 %		
		Fil vert	Ω				
		Fil jaune	Ω				
Résistance de chaque bobine au secondaire du transformateur (enroulement tension)	Entre barrette de connexion et entrée des ponts de diodes, pour chaque couleur de fil	Fil rouge	Ω	(1,7)	± 5 %		
		Fil vert	Ω				
		Fil jaune	Ω				
Résistance du bobinage du rotor	Entre les bagues collectrices du rotor		Ω	(25)	± 5 %		

ECT6500 F, GV (8010001 -) et ECT6D F, GV							Tolérances
Tension alternative aux bornes du stator	Sur plaque de couplage	Entre phase et neutre	V	230	± 10 %		
		Entre phases	V	400			
Résistance de chaque bobinage de phase du stator	Entre plaque de couplage (côté barrette) et barrette de connexion, pour chaque couleur de fil	Fil rouge	Ω	1,23	± 5 %		
		Fil vert	Ω	1,62			
		Fil jaune ou noir	Ω				
Tension continue redressée "DC voltage", à vide et en demi-charge	En sortie du pont de diodes, en amont des balais	Fils rouge-vert	V	21 [à vide], 53 [1/2 charge]	± 10 %		
Tension alternative en sortie du transformateur de compoundage, à vide et en demi-charge	Entre phases, en entrée des ponts de diodes	Fils jaune-jaune	V	17 [à vide], 40 [1/2 charge]	± 10 %		
Tension alternative sur les enroulements statoriques, en amont du transformateur de compoundage, à vide	Entre phases, sur la barrette de connexion (fils fins)	Fils jaune-rouge ou Fils noir-rouge	V	95	± 10 %		
		Fils rouge-vert	V				
		Fils vert-jaune ou Fils vert-noir	V				
			V				
Résistance de chaque bobine au primaire du transformateur (enroulement série)	Entre la plaque de couplage (côté prises de sortie) et barrette de connexion, pour chaque couleur de fil	Fil rouge	Ω	0,134	± 5 %		
		Fil vert	Ω				
		Fil jaune ou noir	Ω				
Résistance de chaque bobine au secondaire du transformateur (enroulement tension)	Entre barrette de connexion et entrée des ponts de diodes, pour chaque couleur de fil	Fil rouge	Ω	1,719	± 5 %		
		Fil vert	Ω				
		Fil jaune ou noir	Ω				
Résistance du bobinage du rotor	Entre les bagues collectrices du rotor		Ω	24	± 5 %		

NOTE: les valeurs entre parenthèses () sont applicables aux groupes électrogènes dont le numéro de série du châssis est antérieur à 8009999 (~ 8009999).

1.2 Interne elektrische Merkmale

			EC2200K1	EC2200		EC4000 - EC4D	EC6000	Toleranzen
			B1, F, GV, GVL, W	B1, D, F, FL, GV, GVL, W	B2	B, D, F, GV	B, D, F, GV	
Wechselspannung an den Anschlußklemmen des Verbinders des Ständers	Anschlußklemmen: Grün-Weiß	V	115	115 (110)	55	115 (110)		± 10 %
	Anschlußklemmen: Gelb-Rot	V						
Widerstand der Ständerspulen	Anschlußklemmen: Grün-Weiß	Ω	1.15	1.27 (1.23)	0.3	0.49 (0.52)	0.49 (0.34)	± 5 %
	Anschlußklemmen: Gelb-Rot	Ω						
Erregerspannung an den Anschlußklemmen des Kondensators oder jedes Kondensators (EC6000)	Unbelastet	V	330	290		335	287	± 10 %
	Unter Vollast	V	386	376		342	337	
Spannung an den Anschlußklemmen der Erregerspule oder jeder Erregerspule im unbelasteten Zustand (EC6000) (Kondensator abgeschaltet)		V	6 - 12					
Widerstand der Erregerspule oder jeder Erregerspule (EC6000)		Ω	7.4	10.1 (6.3)		2.9 (2.7)	4.5 (4.2)	± 5 %
Widerstand jeder Ankerspule		Ω	1.5	2.4 (2.9)		2.9 (4.0)	2.9 (3.0)	± 5 %
Isolationswiderstand		Ω	10					
Kapazität des (der) Kondensators (Kondensatoren)		µF	18	10		25 (31.5)	2 x 14	

ECT6500 F, GV (- 8009999)				Toleranzen	
Wechselspannung an den Anschlußklemmen des Ständers	Auf Kupplungsplatte	Zwischen Phase und Nulleiter	V	(230)	± 10 %
		Zwischen Phasen	V	(400)	
Widerstand jeder Phasenspule des Ständers	Zwischen Kupplungsplatte (an der Schienenseite) und Stromschiene für jede Drahtfarbe	Roter Draht	Ω	(1.0)	± 5 %
		Grüner Draht	Ω	(1.4)	
		Gelber Draht	Ω		
Gleichgerichtete Gleichspannung "DC voltage", unbelastet und mit halber Belastung	Am Ausgang der Diodenbrücke vor den Bürsten	Rote-grüne Drähte	V	(21) unbelastet, (53) mit halber Belastung	± 10 %
Wechselspannung am Ausgang des Compound-Transformators, unbelastet und mit halber Belastung	Zwischen den Phasen am Eingang der Diodenbrücken	Gelb-rot Drähte	V	(18) unbelastet, (40) mit halber Belastung	± 10 %
		Rot-grün Drähte	V	(17) unbelastet, (41) mit halber Belastung	
		Grün-gelb Drähte	V	(17) unbelastet, (39) mit halber Belastung	
Wechselspannung an den Ständerwicklungen vor dem Compound-Transformator, unbelastet	Zwischen Phase an der Stromschiene (feine Drähte)	Gelb-rot Drähte	V	(95)	± 10 %
		Rot-grün Drähte	V		
		Grün-gelb Drähte	V		
Widerstand jeder Spule an der Primärseite des Transformators (Serienwicklung)	Zwischen Kupplungsplatte (an der Seite der Ausgangsbuchsen) und Stromschiene, für jede Drahtfarbe	Roter Draht	Ω	(0.15)	± 5 %
		Grüner Draht	Ω		
		Gelber Draht	Ω		
Widerstand jeder Spule an der Sekundärseite des Transformators (Spannungswicklung)	Zwischen Stromschiene und Eingang der Diodenbrücken, für jede Drahtfarbe	Roter Draht	Ω	(1.7)	± 5 %
		Grüner Draht	Ω		
		Gelber Draht	Ω		
Widerstand der Ankerspule	Zwischen den Ankerringen		Ω	(25)	± 5 %

ECT6500 F, GV (8010001 -) und ECT6D F, GV				Toleranzen	
Wechselspannung an den Anschlußklemmen des Ständers	Auf Kupplungsplatte	Zwischen Phase und Nulleiter	V	230	± 10 %
		Zwischen Phasen	V	400	
Widerstand jeder Phasenspule des Ständers	Zwischen Kupplungsplatte (an der Schienenseite) und Stromschiene für jede Drahtfarbe	Roter Draht	Ω	1.23	± 5 %
		Grüner Draht	Ω	1.62	
		Gelber oder schwarzer Draht	Ω		
Gleichgerichtete Gleichspannung "DC voltage", unbelastet und mit halber Belastung	Am Ausgang der Diodenbrücke vor den Bürsten	Rot-grün Drähte	V	21 [unbelastet], 53 [mit halber Belastung]	± 10 %
Wechselspannung am Ausgang des Compound-Transformators, unbelastet und mit halber Belastung	Zwischen den Phasen am Eingang der Diodenbrücken	Gelb-gelb Drähte	V	17 [unbelastet], 40 [mit halber Belastung]	± 10 %
Wechselspannung an den Ständerwicklungen vor dem Compound-Transformator, unbelastet	Zwischen Phase an der Stromschiene (feine Drähte)	Gelb-rot Drähte oder Schwarz-rot Drähte	V	95	± 10 %
		Rot-grün Drähte	V		
		Grün-gelb Drähte oder Grün-schwarz Drähte	V		
			V		
Widerstand jeder Spule an der Primärseite des Transformators (Serienwicklung)	Zwischen Kupplungsplatte (an der Seite der Ausgangsbuchsen) und Stromschiene, für jede Drahtfarbe	Roter Draht	Ω	0.134	± 5 %
		Grüner Draht	Ω		
		Gelber oder schwarzer Draht	Ω		
Widerstand jeder Spule an der Sekundärseite des Transformators (Spannungswicklung)	Zwischen Stromschiene und Eingang der Diodenbrücken, für jede Drahtfarbe	Roter Draht	Ω	1.719	± 5 %
		Grüner Draht	Ω		
		Gelber oder schwarzer Draht	Ω		
Widerstand der Ankerspule	Zwischen den Ankerringen		Ω	24	± 5 %

ZUR BEACHTUNG: die in Klammern stehenden Werte () beziehen sich auf Stromerzeugungsaggregate mit Rahmenseriennummern unter 8009999 (- 8009999).

1.2 Características eléctricas internas

			EC2200K1	EC2200	EC4000 - EC4D	EC6000	Tolerancias	
			B1, F, GV, GVL, W	B1, D, F, FL, GV, GVL, W	B2	B, D, F, GV		B, D, F, GV
Tensión alterna en los bornes del conector del estator	Bornes: verde-blanco	V	115	115 (110)	55	115 (110)		± 10 %
	Bornes: amarillo-rojo	V						
Resistencia de las bobinas del estator	Bornes: verde-blanco	Ω	1.15	1.27 (1.23)	0.3	0.49 (0.52)	0.49 (0.34)	± 5 %
	Bornes: amarillo-rojo	Ω						
Tensión de excitación en los bornes del condensador o de cada condensador (EC6000)	En vacío	V	330	290		335	287	± 10 %
	En carga	V	386	376		342	337	
Tensión en los bornes de la bobina de excitación o de cada bobina de excitación, en vacío (EC6000) (condensador desconectado)		V	6 - 12					
Resistencia de la bobina de excitación o de cada bobina de excitación (EC6000)		Ω	7.4	10.1 (6.3)		2.9 (2.7)	4.5 (4.2)	± 5 %
Resistencia de cada bobina del rotor		Ω	1.5	2.4 (2.9)		2.9 (4.0)	2.9 (3.0)	± 5 %
Resistencia de aislamiento		Ω	10					
Capacidad del (de los) condensador(es)		μF	18	10		25 (31.5)	2 x 14	

ECT6500 F, GV (~ 8009999)				Tolerancias	
Tensión alterna en los bornes del estator	En placa de acoplamiento	Entre fase y neutro	V	(230)	± 10 %
		Entre fases	V	(400)	
Resistencia de cada bobina de fase del estator	Entre placa de acoplamiento (lado puente de conexión) y puente de conexión, para cada color de hilo	Hilo rojo	Ω	(1.0)	± 5 %
		Hilo verde	Ω	(1.4)	
		Hilo amarillo	Ω		
Tensión continua rectificada "DC voltage", en vacío y en media carga	En salida del puente de diodos, arriba de las escobillas	Hilos rojo-verde	V	(21) en vacío, (53) en media carga	± 10 %
Tensión alterna en salida del transformador de servicio compound, en vacío y en media carga	Entre fases, en entrada de los puentes de diodos	Hilos amarillo-rojo	V	(18) en vacío, (40) en media carga	± 10 %
		Hilos rojo-verde	V	(17) en vacío, (41) en media carga	
		Hilos verde-amarillo	V	(17) en vacío, (39) en media carga	
Tensión alterna en los enrollados estáticos, dirección arriba del transformador de servicio compound, en vacío	Entre fases, en el puente de conexión (hilos finos)	Hilos amarillo-rojo	V	(95)	± 10 %
		Hilos rojo-verde	V		
		Hilos verde-amarillo	V		
Resistencia de cada bobina en el primario del transformador (enrollado serie)	Entre placa de acoplamiento (lado tomas de salida) y puente de conexión para cada color de hilo	Hilo rojo	Ω	(0.15)	± 5 %
		Hilo verde	Ω		
		Hilo amarillo	Ω		
Resistencia de cada bobina en el secundario del transformador (enrollado tensión)	Entre puente de conexión y entrada de los puentes de diodos, para cada color de hilo	Hilo rojo	Ω	(1.7)	± 5 %
		Hilo verde	Ω		
		Hilo amarillo	Ω		
Resistencia de la bobina del rotor	Entre los anillos del rotor		Ω	(25)	± 5 %

ECT6500 F, GV (8010001 -) y ECT6D F, GV				Tolerancias	
Tensión alterna en los bornes del estator	En placa de acoplamiento	Entre fase y neutro	V	230	± 10 %
		Entre fases	V	400	
Resistencia de cada bobina de fase del estator	Entre placa de acoplamiento (lado puente de conexión) y puente de conexión, para cada color de hilo	Hilo rojo	Ω	1.23	± 5 %
		Hilo verde	Ω	1.62	
		Hilo amarillo o negro	Ω		
Tensión continua rectificada "DC voltage", en vacío y en media carga	En salida del puente de diodos, arriba de las escobillas	Hilos rojo-verde	V	21 [en vacío], 53 [en media carga]	± 10 %
Tensión alterna en salida del transformador de servicio compound, en vacío y en media carga	Entre fases, en entrada de los puentes de diodos	Hilos amarillo-amarillo	V	17 [en vacío], 40 [en media carga]	± 10 %
Tensión alterna en los enrollados estáticos, arriba del transformador de servicio compound, en vacío	Entre fases, en el puente de conexión (hilos finos)	Hilos amarillo-rojo	V	95	± 10 %
		Hilos negro-rojo	V		
		Hilos rojo-verde	V		
		Hilos verde-amarillo	V		
		Hilos verde-negro	V		
Resistencia de cada bobina en el primario del transformador (enrollado serie)	Entre placa de acoplamiento (lado tomas de salida) y puente de conexión para cada color de hilo	Hilo rojo	Ω	0.134	± 5 %
		Hilo verde	Ω		
		Hilo amarillo o negro	Ω		
Resistencia de cada bobina en el secundario del transformador (enrollado tensión)	Entre puente de conexión y entrada de los puentes de diodos, para cada color de hilo	Hilo rojo	Ω	1.719	± 5 %
		Hilo verde	Ω		
		Hilo amarillo o negro	Ω		
Resistencia de la bobina del rotor	Entre los anillos del rotor		Ω	24	± 5 %

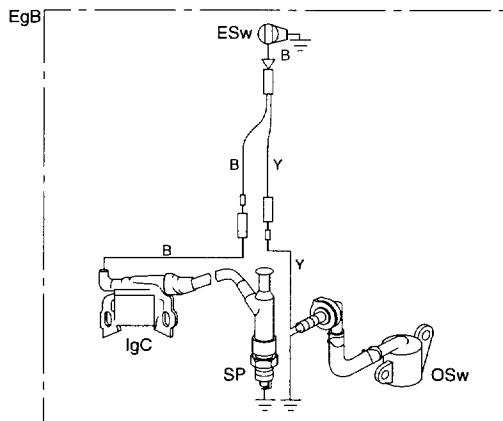
NOTA: los valores que están entre paréntesis () se aplican a los grupos electrógenos cuyo número de serie del bastidor es anterior a 8009999 (~ 8009999).

1.3 Wiring diagrams - Schémas de câblage - Schaltpläne - Esquemas de cableado

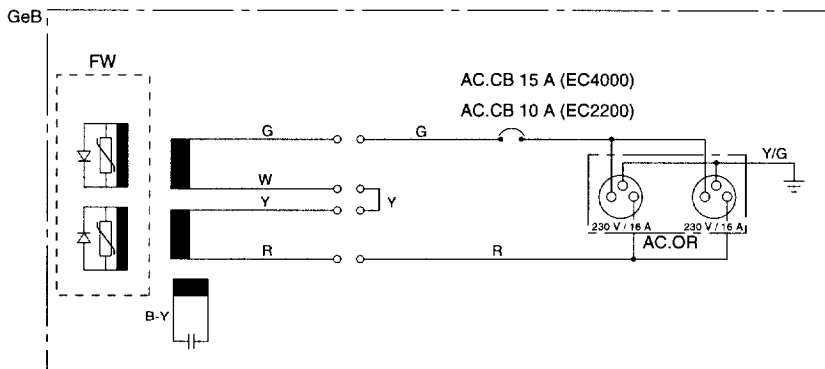
AC.CB	AC thermal circuit breaker	Disjoncteur thermique	Thermischer Schutzscharter	Disyuntor térmico
AC.OR	AC receptacle	Prise de sortie	Ausgangsbuchse	Toma de salida
EgB	Engine block	Moteur	Motor	Motor
ESw	Engine stop switch	Commutateur du moteur	Motorschalter	Conmutador del motor
FW	Field winding	Bobinage rotor	Ankerspule	Bobina del rotor
GeB	Generator block	Générateur	Generator	Generador
IgC	Ignition coil	Bobine d'allumage	Zündspule	Bobina de encendido
OSw	Oil alert switch	Contacteur alerte d'huile	Kontakt der Ölwarnanzeige	Contactador advertencia de aceite
SP	Spark plug	Bougie d'allumage	Zündkerze	Bujía de encendido

B	Black	Noir	Schwarz	Negro
B-Y	Black or yellow	Noir ou jaune	Schwarz oder gelb	Negro o amarillo
G	Green	Vert	Grün	Verde
R	Red	Rouge	Rot	Rojo
W	White	Blanc	Weiß	Blanco
Y	Yellow	Jaune	Gelb	Amarillo
Y/G	Yellow/green	Jaune/vert	Gelb/grün	Amarillo/verde

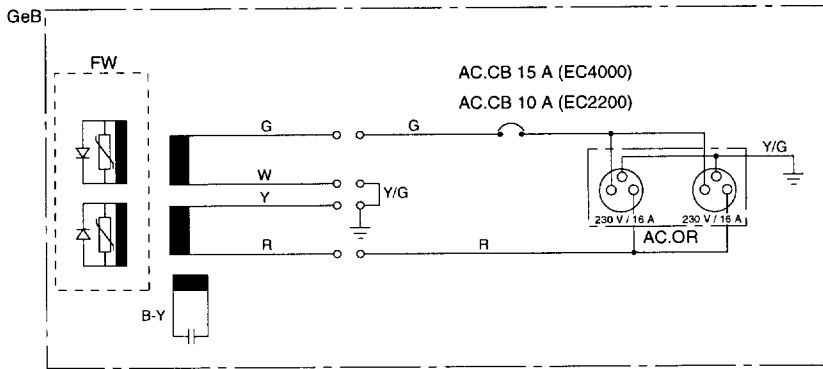
GX160K1, GX270, GX390K1



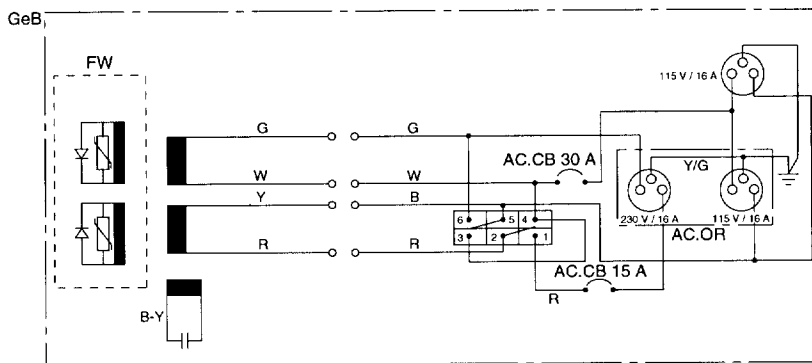
EC2200 F, EC2200 GV, EC2200 W, EC2200K1 F, EC2200K1 GV, EC2200K1 GVL, EC2200K1 W EC4000 F, EC4000 GV



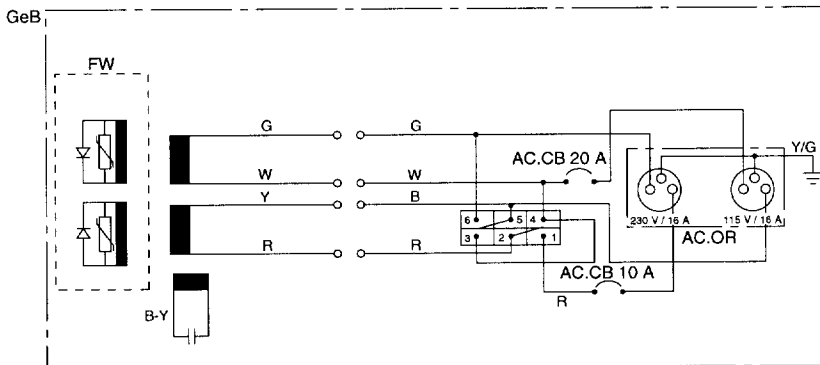
EC2200 D, EC4000 D



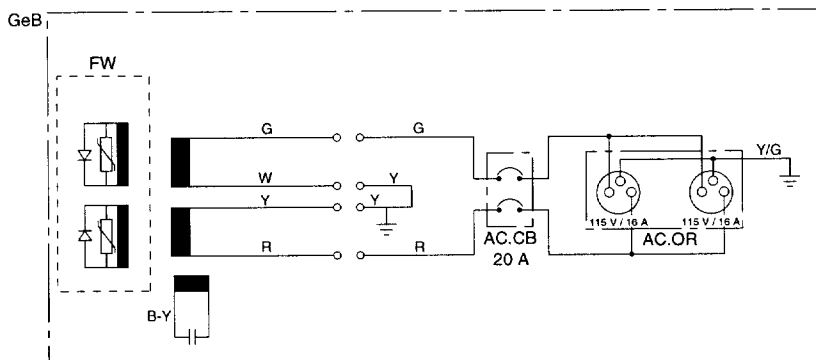
EC4000 B, EC4D B



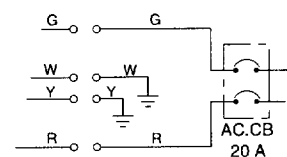
EC2200 B1, EC2200K1 B1



EC2200 B2



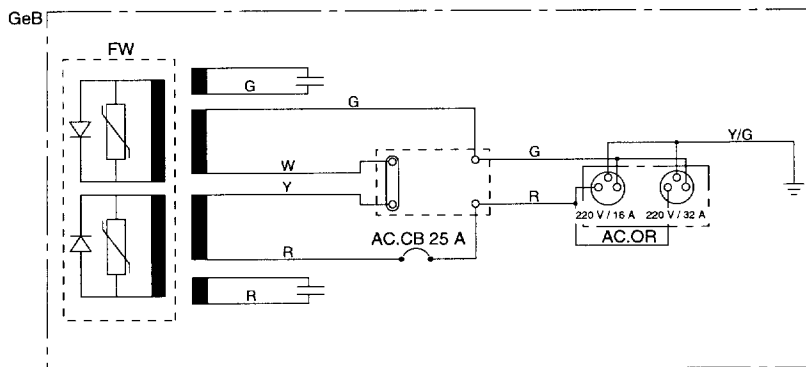
(~ 8009999)



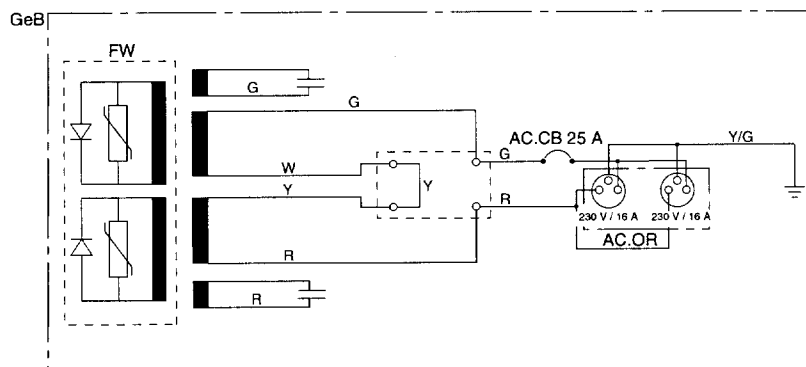
AC.CB	AC thermal circuit breaker	Disjoncteur thermique	Thermischer Schutzschalter	Disyuntor térmico
AC.OR	AC receptacle	Prise de sortie	Ausgangsbuchse	Toma de salida
Co	Connector	Barrette de connexion	Stromschiene	Puente de conexión
CP	Coupling plate	Plaque de couplage	Kupplungsplatte	Placa de acoplamiento
CT	Compounding transformer	Transformateur de compoundage	Kompond-Transformator	Transformador de servicio compound
FW	Field winding	Bobinage rotor	Ankerspule	Bobina del rotor
GeB	Generator block	Générateur	Generator	Generador
NF	Noise filter	Filtre anti-parasites	Entstörung Filter	Filtro antiparásito

B	Black	Noir	Schwarz	Negro
Bl	Blue	Bleu	Blau	Azul
B-Y	Black or yellow	Noir ou jaune	Schwarz oder gelb	Negro o amarillo
G	Green	Vert	Grün	Verde
R	Red	Rouge	Rot	Rojo
W	White	Blanc	Weiß	Blanco
Y	Yellow	Jaune	Gelb	Amarillo
Y/G	Yellow/green	Jaune/vert	Gelb/grün	Amarillo/verde

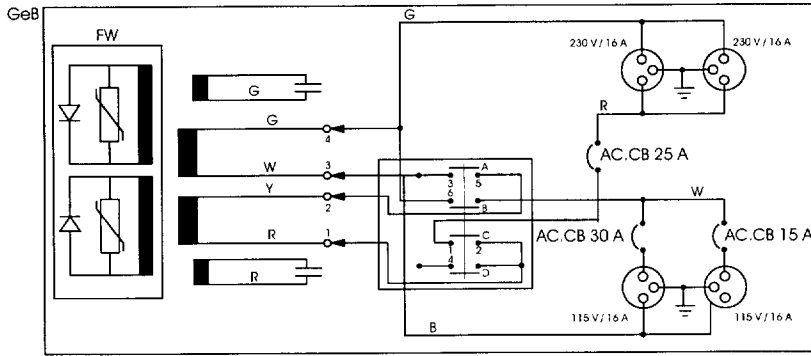
EC6000 F, EC6000 GV (~ 8009999)



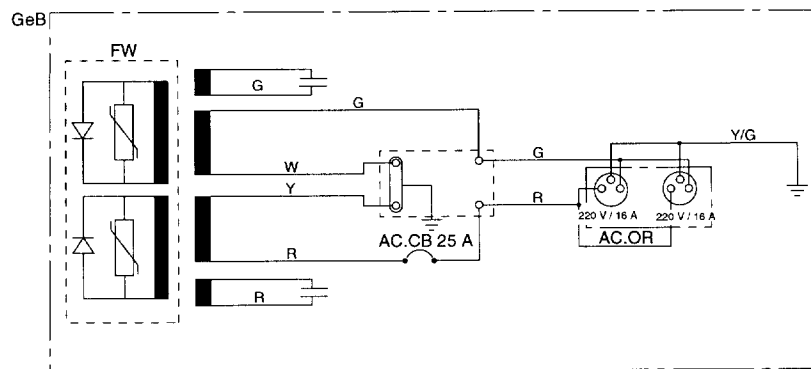
EC6000 F, EC6000 GV (8010001 ~)



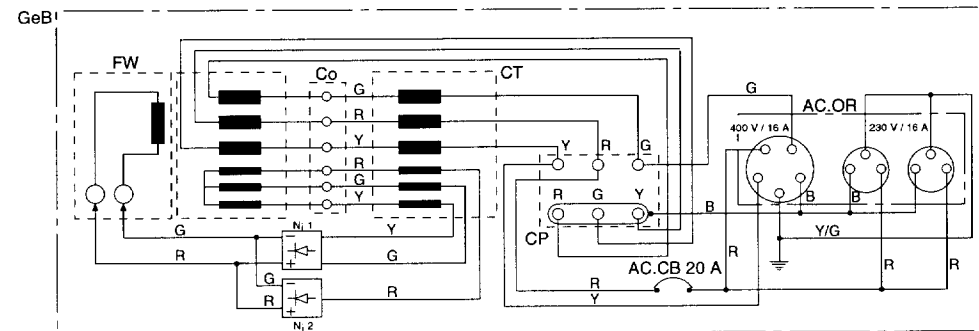
EC6000 B



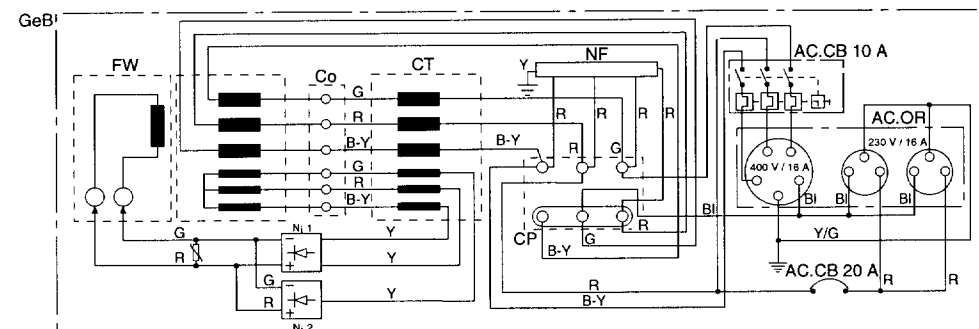
EC6000 D



ECT6500 F, ECT6500 GV (~ 800999)



ECT6500 F, ECT6500 GV (801001 ~) ECT6D F, ECT6D GV



2. SERVICE INFORMATION

2.1 General safety

> Stop the engine and withdraw the spark plug cap (petrol engine) or lower the stopping lever (Diesel engine) before carrying out any maintenance operation.

If the engine must be running to do some work, make sure the area is well ventilated. Never run the engine in a closed area. The exhaust contains carbon monoxide gas.

Fuel is extremely flammable and is explosive under certain conditions. Do not smoke or allow flames or sparks in your working area.

CAUTION:

- Keep away from rotating or hot parts and high voltage wires when the engine is run.

2.2 Service rules

- Use genuine HONDA or HONDA - recommended parts and lubricants. Parts that do not meet HONDA design specifications may damage the generating set.
- Install new gaskets, O-rings, etc. when reassembling.
- When torquing bolts or nuts, begin with larger-diameter or inner bolts first and tighten to the specified torque diagonally, unless a particular sequence is specified.
- Clean parts in cleaning solvent upon disassembly. Lubricate any sliding surfaces before reassembly.
- After reassembly, check all parts for proper installation and operation.
- Many screws used in this machine are self-tapping. Be aware that cross-threading or overtightening these screws will strip the threads and ruin the hole.
- Use only metric tools when servicing this generating set. Metric bolts, nuts and screws are not interchangeable with nonmetric fasteners. The use of incorrect tools and fasteners will damage the mower.
- When taking electrical measurements, use a digital ohmmeter to give accurate results. Before using the ohmmeter, check that its battery is not discharged.
- Follow the instructions represented by these symbols when they are used.

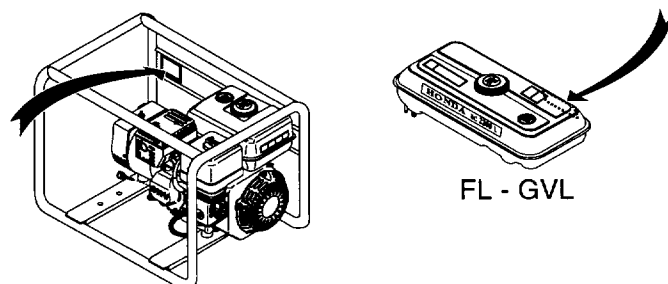


GREASE : Apply grease. S.TOOL : Special tool. OIL : Apply oil.

2.3 Serial number location

Refer to the engine serial number when ordering parts or making technical inquiries.

EC2200 - EC2200K1



2. INFORMATIONS D'ENTRETIEN

2.1 Règles générales de sécurité

> Arrêter le moteur et retirer le capuchon de la bougie d'allumage (moteur essence) ou abaisser le levier d'arrêt (moteur Diesel) avant toute intervention d'entretien.

Si le moteur doit tourner pour un travail d'entretien quelconque, s'assurer que le local soit bien ventilé. Ne jamais faire tourner le moteur dans un local clos. Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone qui est un gaz toxique.

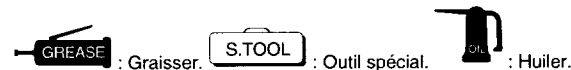
Le carburant est extrêmement inflammable et peut exploser dans certaines conditions. Ne pas fumer ou autoriser de flammes ou d'étincelles dans le local de travail.

PRÉCAUTION :

- Ne pas s'approcher des pièces en rotation, chaudes et des fils haute tension lorsque le moteur tourne.

2.2 Règles d'entretien

- Utiliser des pièces et lubrifiants HONDA d'origine ou des pièces recommandées par HONDA. Les pièces qui ne correspondent pas aux caractéristiques de conception HONDA peuvent endommager le groupe électrogène.
- Poser des éléments d'étanchéité, de protection, etc..., neufs au remontage.
- Lors du serrage des boulons et écrous, commencer par le boulon de plus grand diamètre ou intérieur et serrer au couple préconisé diagonalement, sauf spécifications particulières.
- Nettoyer les pièces dans un solvant de nettoyage au démontage. Lubrifier toutes les surfaces coulissantes avant le remontage.
- Après le remontage, s'assurer que la mise en place et le fonctionnement de toutes les pièces soient bien corrects.
- De nombreuses vis utilisées dans cette machine sont de type autotaraudeuses. Faire attention au fait qu'une détérioration du filet ou un serrage excessif de ces vis abîmera les taraudages et endommagera l'orifice.
- Utiliser des outils métriques pour l'entretien du groupe électrogène. Les boulons, écrous et vis métriques ne sont pas interchangeables avec les éléments de fixation non métriques. L'utilisation d'outils ou de fixations non adaptés peut endommager la machine.
- Lors des vérifications électriques, utiliser un ohmmètre à affichage numérique pour assurer la précision de l'essai. Avant d'utiliser l'ohmmètre, vérifier que sa batterie ne soit pas déchargée.
- Respecter les instructions représentées par les symboles suivants, chaque fois que ceux-ci apparaissent.

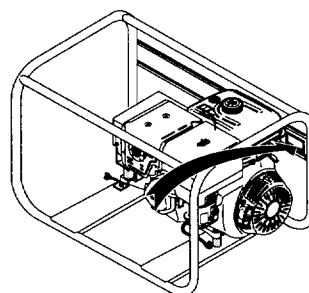


GREASE : Graisser. S.TOOL : Outil spécial. OIL : Huiler.

2.3 Emplacement des numéros de série

Lors d'une commande de pièces ou d'une demande de renseignements techniques, ce numéro doit toujours être spécifié.

EC4000 - EC6000 - ECT6500 - EC4D - ECT6D



2. WARTUNGSINFORMATION

2.1 Allgemeine Sicherheitsregeln

⚠️ WARNUNG:

Vor jeder Wartungsarbeit den Motor abstellen und den Zündkerzenstecker abziehen (Benzinmotor) oder den Stoppshebel nach unten schwenken (Dieselmotor). Bei Arbeiten mit laufendem Motor für ausreichende Belüftung sorgen. Den Motor niemals in geschlossenen Räumen laufen lassen. Die Motorabgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid. Kraftstoff ist äußerst feuergefährlich und unter gewissen Umständen auch explosiv. Nicht rauchen und offene Flammen oder Funkenbildung im Arbeitsraum verhindern.

VORSICHT:

- Einen ausreichenden Abstand zu sich drehenden oder heißen Teilen oder zu Teilen die bei Motorlauf unter Hochspannung stehen einhalten.

2.2 Wartungsregeln

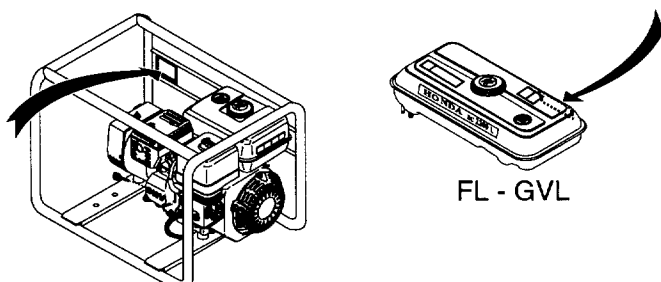
1. Es sind nur Original HONDA- oder von HONDA empfohlene Teile oder Schmierstoffe zu verwenden. Teile, die nicht die von HONDA vorgeschriebenen Konstruktionseigenschaften aufweisen, können das Stromerzeugungsaggregat beschädigen.
2. Beim Einbau sind neue Dichtungen und Schutzeinrichtungen usw. zu verwenden.
3. Beim Festziehen der Schrauben oder Muttern, mit dem größten Durchmesser oder mit innenliegenden Schrauben oder Muttern beginnen und über Kreuz festziehen sofern nichts anderes vorgeschrieben ist.
4. Alle Teile nach dem Ausbau mit einem flüssigen Reiniger reinigen. Alle Gleitflächen sind vor dem Einbau zu schmieren.
5. Sich nach dem Einbau von der einwandfreien Funktion des Geräts und aller Teile vergewissern.
6. An diesem Gerät werden zahlreiche selbstschneidende Schrauben verwendet. Bitte beachten, daß durch beschädigte Schraubengewinde oder ein zu hohes Anzugsmoment der Schrauben die Gewindebohrungen beschädigt werden können.
7. Für Wartungsarbeiten an diesem Gerät nur Schrauben oder Muttern mit metrischem Gewinde verwenden. Auf keinen Fall Befestigungselemente mit nicht metrischem Gewinde verwenden. Durch Verwendung falscher Werkzeuge oder Befestigungsteile kann das Gerät beschädigt werden.
8. Bei elektrischen Prüfungen ein Ohmmeter mit Digitalanzeige verwenden, um eine ausreichende Genauigkeit der Prüfergebnisse zu gewährleisten. Vor dem Einsatz des Ohmmeters prüfen, ob seine Batterie geladen ist.
9. In allen Fällen sind die durch folgende Symbole gekennzeichneten Anweisungen zu beachten.

 : Fetten.  : Spezialwerkzeug.  : Ölen.

2.3 Lage der Seriennummer

Bei Bestellung von Ersatzteilen oder bei technischen Anfragen muß diese Nummer unbedingt angegeben werden.

EC2200 - EC2200K1



2. INFORMACIONES DE MANTENIMIENTO

2.1 Reglas generales de seguridad

⚠️ ADVERTENCIA:

Parar el motor y retirar la caperuza de la bujía de encendido (motor de gasolina) o bajar la palanca de retención (motor Diesel) antes de realizar cualquier intervención de mantenimiento. Si el motor debe funcionar para una operación de mantenimiento, cerciorarse de que el local está bien aireado. No dejar nunca el motor en funcionamiento en un local cerrado. Los gases de escape contienen monóxido de carbono que es un gas tóxico. El carburante es extremadamente inflamable y puede explotar en determinadas condiciones. No fumar o permitir que haya llamas o chispas en el local de trabajo.

PRECAUCIÓN:

- No acercarse a las piezas en rotación, las piezas calientes y los cables de alta tensión cuando el motor está funcionando.

2.2 Reglas de mantenimiento

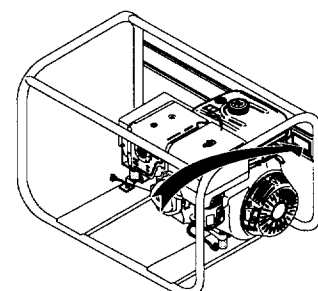
1. Utilizar piezas y lubricantes HONDA de origen o las piezas recomendadas por HONDA. Las piezas que no corresponden a las características de concepción HONDA pueden deteriorar el grupo electrógeno.
2. Colocar los elementos de estanqueidad, de protección, etc. nuevos al realizar el montaje.
3. Al apretar los pernos y tuercas, empezar por el perno de mayor diámetro y apretar al par aconsejado, en modo diagonal, excepto en caso de especificaciones contrarias.
4. Limpiar las piezas con un disolvente de limpieza al realizar el montaje. Lubricar todas las superficies deslizantes antes del montaje.
5. Después del montaje, comprobar que la instalación y el funcionamiento de todas las piezas son correctos.
6. Bastantes de los tornillos utilizados en esta máquina son tornillos del tipo autotaladrante. Tener cuidado ya que un deterioro del roscado o un apriete excesivo de estos tornillos puede deteriorar los roscados y dañar el orificio.
7. Utilizar herramientas métricas para el mantenimiento de este grupo electrógeno. Los pernos, tuercas y tornillos métricos no son intercambiables con los elementos de fijación no métricos. La utilización de herramientas o de fijaciones no adaptadas puede deteriorar la máquina.
8. Al efectuar las verificaciones eléctricas, utilizar un ohmiómetro con visualización numérica para asegurar la precisión de la prueba. Antes de usar el ohmiómetro, verificar que su batería no está descargada.
9. Respetar las instrucciones representadas por los símbolos siguientes, cada vez que estos símbolos aparezcan.

 : Engrasar.  : Herramienta especial.  : Lubricar.

2.3 Ubicación de los números de serie

Al pedir piezas o al solicitar informaciones técnicas, debe especificarse siempre este número.

EC4000 - EC6000 - ECT6500 - EC4D - ECT6D



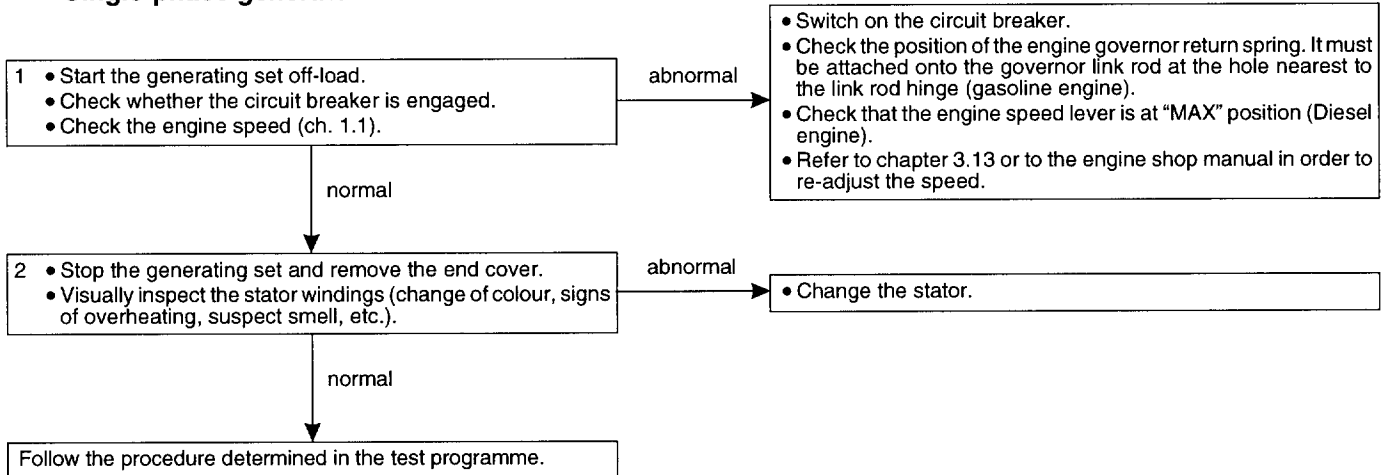
2.4 Troubleshooting

Preliminary checks

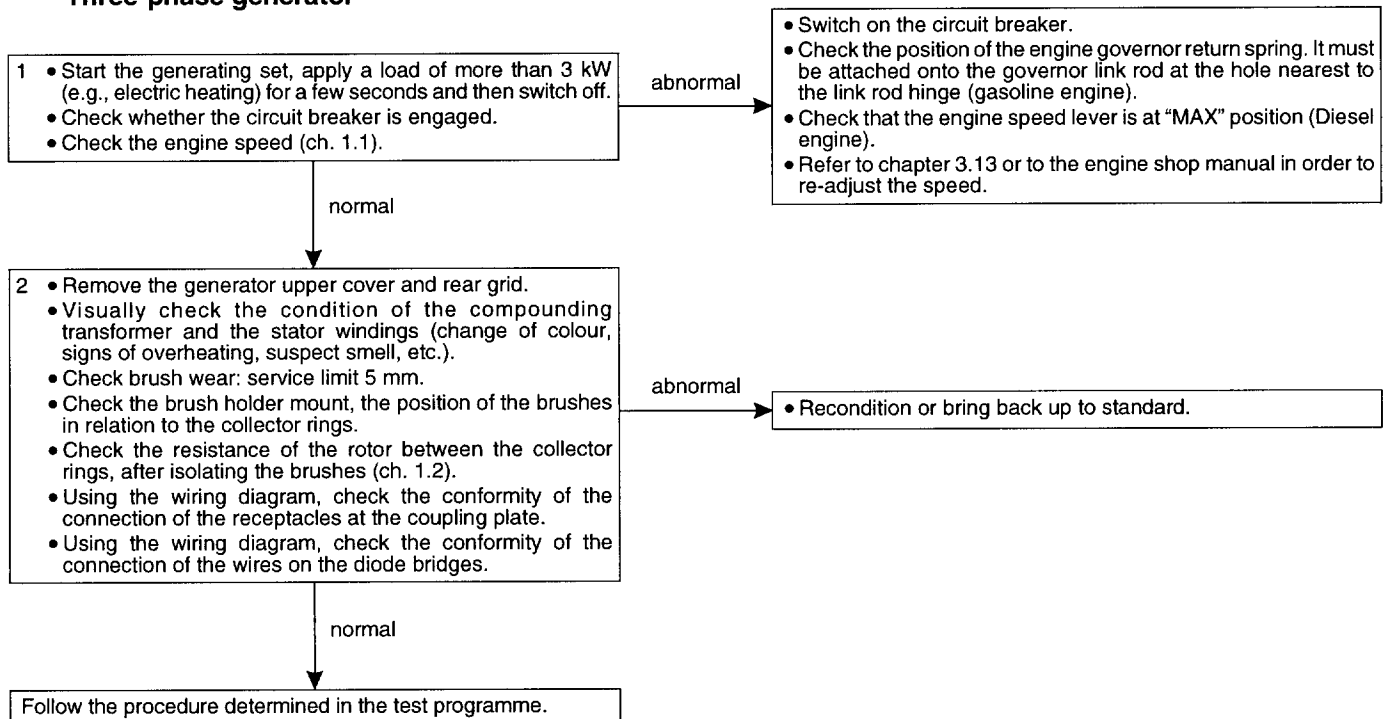
Before using one of the procedures proposed in the third column of the test programme table, in order to detect the fault and correct it, it is essential to follow systematically the following preliminary troubleshooting procedure.

Quick inspection applicable before any fault detection procedures:

Single-phase generator



Three-phase generator



Test programme

1 - Check the voltage at the receptacles

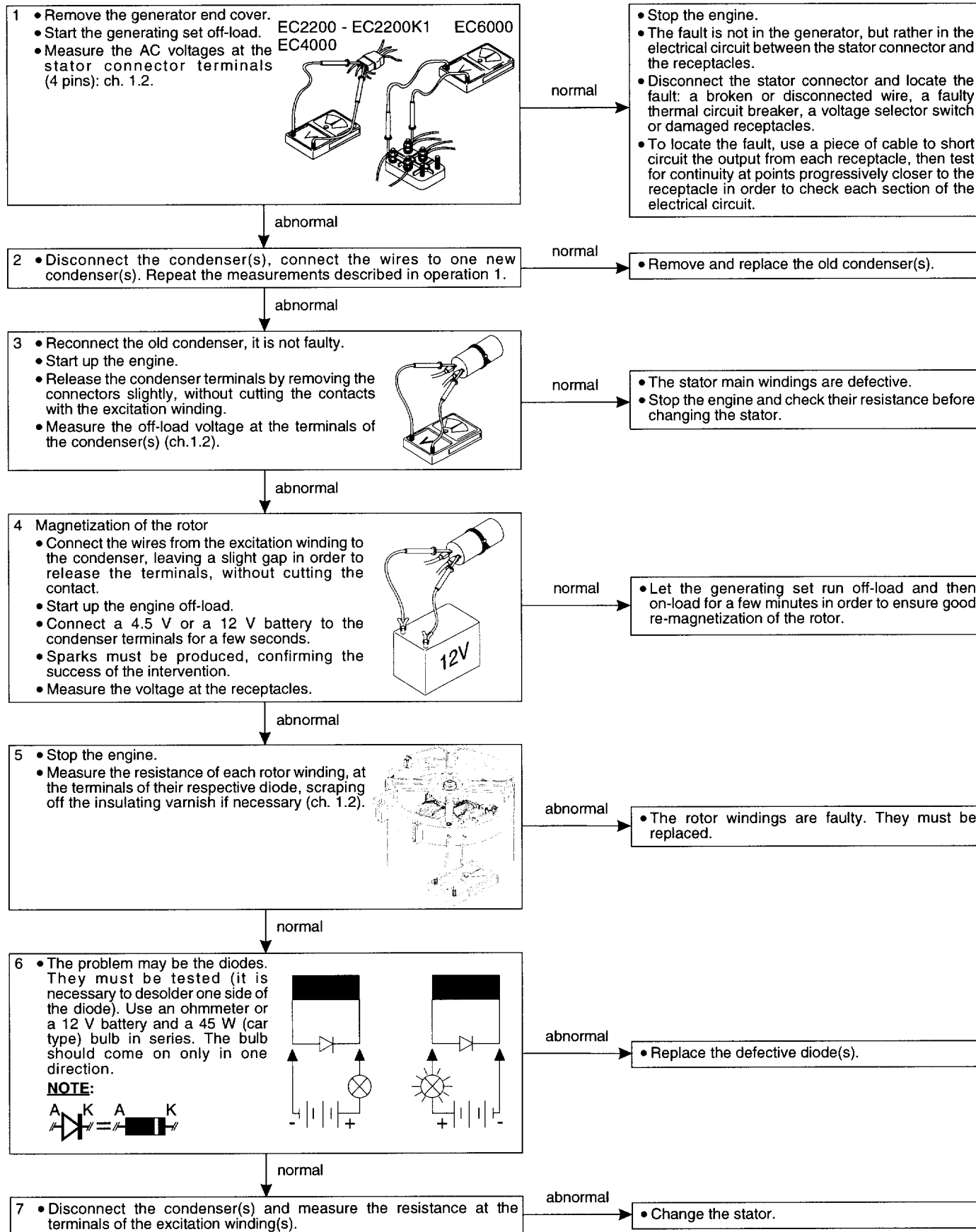
EC2200 - EC2200K1 - EC4000 - EC6000 - EC4D		
Results observed	Probable causes	Procedures to follow
The generator does not trigger	<ol style="list-style-type: none"> 1. Break in continuity in electrical circuit 2. Condenser(s) destroyed 3. Windings damaged 4. Rotor demagnetized 	Procedure no 1
Voltage too high	<ol style="list-style-type: none"> 1. Condenser(s) capacitance too high 	Procedure no 2
Voltage too low (off-load)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faulty windings 2. Incorrect condenser(s) rating 3. Diodes destroyed 	Procedure no 1
Correct voltage off-load, but too low on-load	<ol style="list-style-type: none"> 1. Load too high 2. Engine speed too low when on-load 3. Diodes short circuited 	Procedure no 3
Unstable voltage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bad contacts 2. Irregular speed 	Procedure no 4

ECT6500 - ECT6D		
Results observed	Probable causes	Procedures to follow
The generator does not trigger	<ol style="list-style-type: none"> 1. Break in continuity in electrical circuit 2. Brushes worn or incorrectly positioned 3. Diode bridges damaged 4. Windings damaged 5. Rotor demagnetized 6. Setting of the compounding transformer 	Procedure no 5 Procedure no 8
Voltage too high	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compounding transformer destroyed 	Procedure no 6
Voltage too low (off-load)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diode bridges destroyed 2. Faulty windings 	Procedure no 5
Correct voltage off-load, but too low on-load	<ol style="list-style-type: none"> 1. Load too high 2. Engine speed too low when on-load 	Procedure no 7
Unstable voltage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Irregular speed 2. Bad contacts 	Procedure no 4
Voltage incorrectly adjusted	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setting of the compounding transformer 	Procedure no 8

2 - Additional checks

Results observed	Probable causes	Procedures to follow
Noisy generator	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faulty bearing 2. Faulty coupling 	Check and replace as shown in chapter 5

Procedure no 1



Procedure no 2

- Stop the engine.
 - Remove the generator end cover.
 - Check the capacity indicated on the condenser(s) (ch. 1.2).

abnormal

- Replace the condenser with a new one.

Procedure no 3

- Check that the set is not used in overload. To do this, compare the rating plates of the machines connected and the specifications of the generating set.

abnormal

- Adjust the power of the machines connected to the generating set so as not to exceed its rated power in continuous operation.

normal

- Stop the engine.
 - Remove the generator end cover or the control box cover.
 - Test the diodes and replace them if they are defective (see procedure no 1).

Procedure no 4

- Start up the engine.
 - Measure the regularity of the engine speed.

abnormal

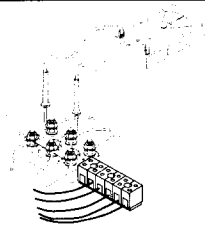
- Refer to chapter 3.13 or to the engine shop manual.

normal

- Stop the engine.
 - Remove the generator end cover.
 - Check the contacts at the wire connections, receptacles, connectors, thermal circuit breakers, voltage selector switch, etc.

Procedure no 5

- Start the generating set off-load.
 - Measure the AC voltages at the stator terminals on the coupling plate (ch. 1.2).

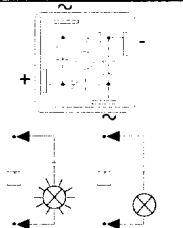


normal

- Stop the engine.
- The fault does not come from the generator, but from the electrical circuit between the coupling plate and the receptacles.
- Mark the connection, disconnect the wires on the coupling plate and find the fault: a broken or disconnected wire, a faulty thermal circuit breaker or damaged receptacles. To locate the fault, use a piece of cable to short circuit the output from each receptacle, then test for continuity at points progressively closer to the receptacle in order to check each section of the electrical circuit.

abnormal

- Stop the engine and test the diode bridges.
 - Mark and disconnect the wires on the 2 diode bridges.
 - Test each diode individually.
 - The diodes conduct in one direction only. This test can be carried out using a battery and a bulb. The bulb comes on in one direction.



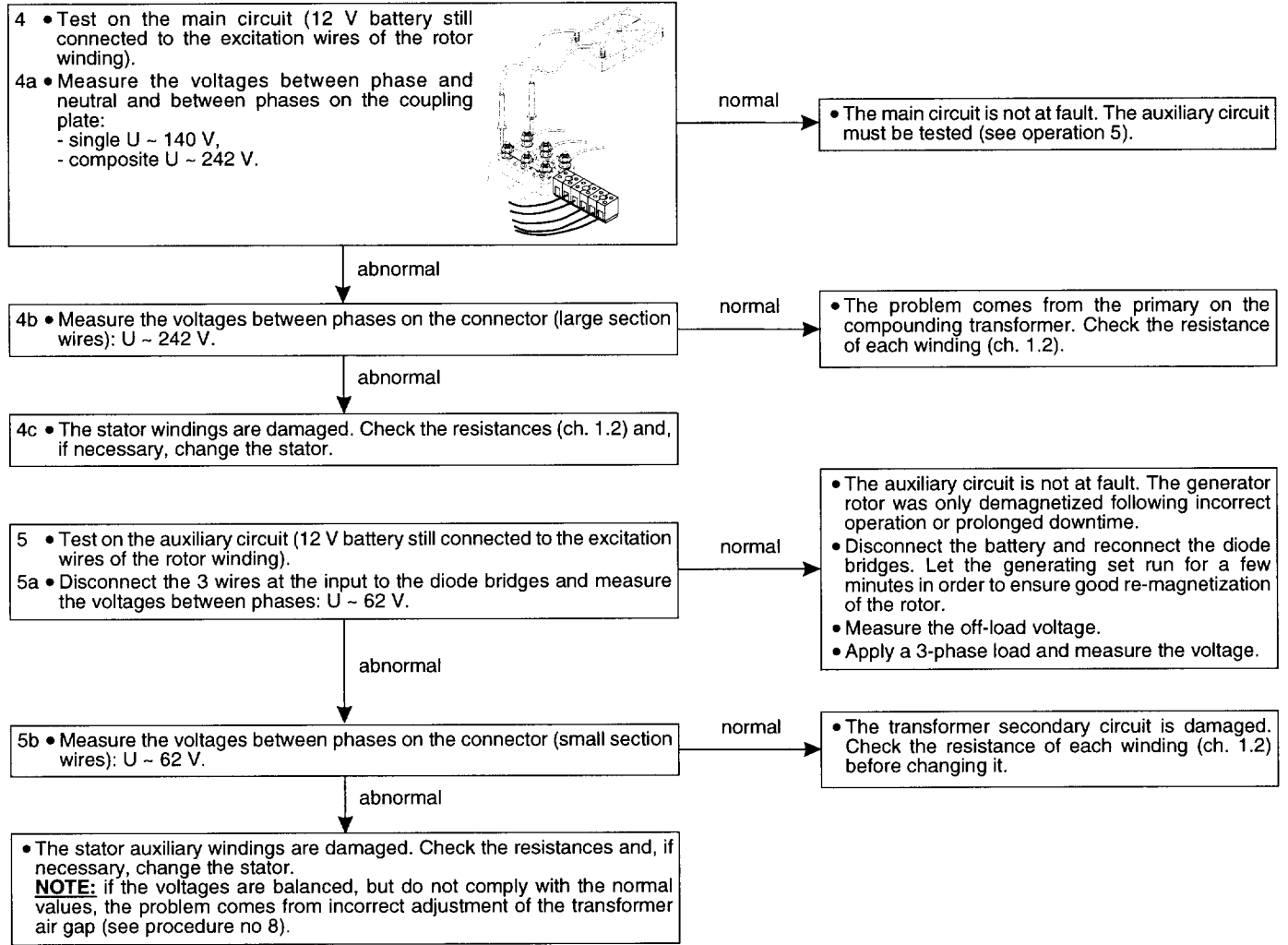
abnormal

- Replace the defective diode bridge(s).
- Reconnect the wires on the terminals of each bridge, carefully complying with the wiring diagram (ch. 1.3). The [+] terminal of each bridge is marked by a truncated wedge.

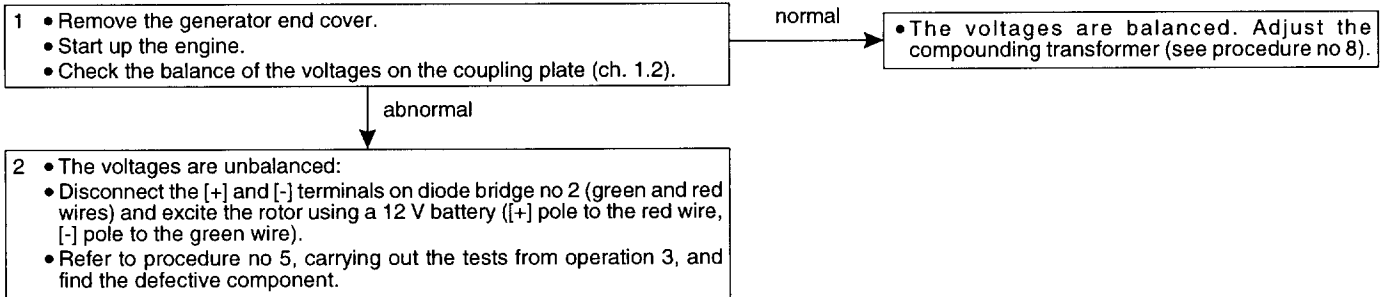
⚠ WARNING : inverting the [+] and [-] terminals causes demagnetization of the rotor. Any other incorrect connection adversely affects the operation of the generator.

normal

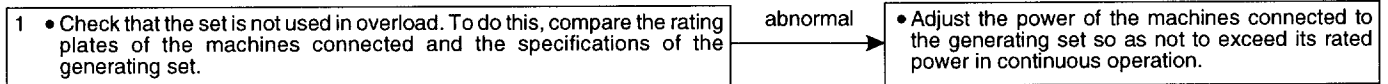
- If the result of the measurements done in operation 1 shows that the voltage is zero, the problem may be demagnetization of the rotor.
 - Reconnect the wires on the diode bridges, complying with the wiring instructions given in the previous paragraph (replacement of defective diode bridges), except for the [+] and [-] terminals of bridge no 2 (red and green wires).
 - Start the generating set off-load.
 - Connect a 12 V battery to the 2 wires left free: [+] pole to the red wire, [-] pole to the green wire.
 - Sparks must be produced at the battery terminals, indicating the continuity of the excitation circuit. If the generator hums during this test, the stator is probably damaged.



Procedure no 6



Procedure no 7



Procedure no 8**CAUTION:**

- The compounding transformer air gap is pre-set in the factory. Although it is unlikely that this setting will need to be changed, the following procedure is given for guidance and must be carried out by qualified personnel.
- Be careful not to damage the magnetic laminations and keep the metal sheets aligned.

Air gap adjustment

- This operation is carried out by monitoring continuously changes in the voltage value. Connect a voltmeter equipped with wires with round terminals between a phase and the neutral on the coupling plate terminals.

Measure the voltage

- Voltage less than the normal voltage: air gap too small.
- Voltage greater than the normal voltage: air gap too large.

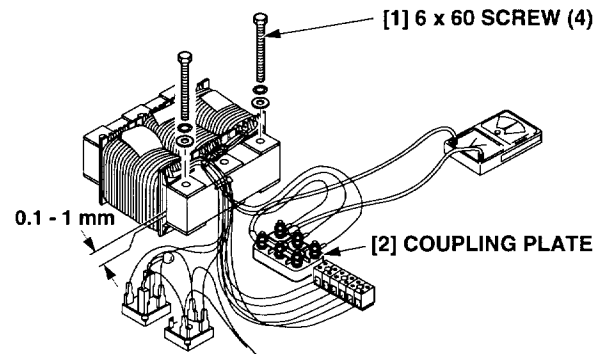
1 The voltage is less than the normal voltage

- Stop the engine.
- Undo the two 6 x 60 screws at the front of the transformer (coupling plate side).
- The effect of the magnetism is to stick the N and S poles and therefore to eliminate the air gap. Move the metal sheets between 0.1 and 1 mm apart and retighten the screws. In all cases, make sure that the cross laminations do not touch the laminations of the 3 windings.

2 • Start up the engine and check the voltage on the voltmeter.

The voltage is greater than the normal voltage

- Adjust the voltage by undoing one screw and by slightly pushing the metal sheets towards the windings.
- Retighten the screw as soon as the voltage read on the voltmeter is correct.
- If necessary, carry out the same operation on the other screw.



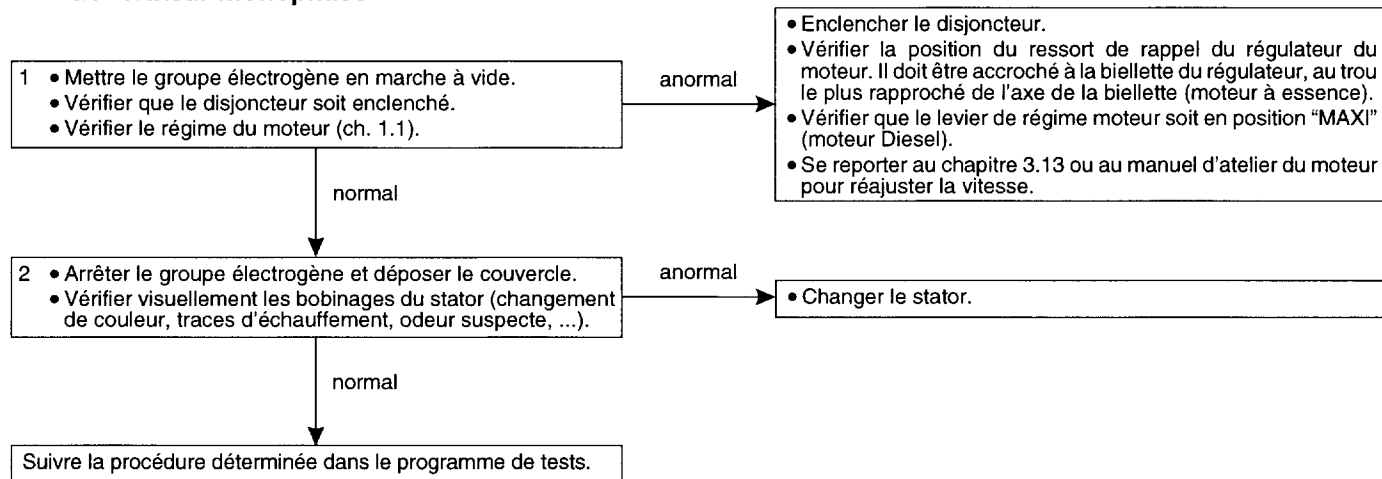
2.4 Dépistage des pannes

Vérifications préliminaires

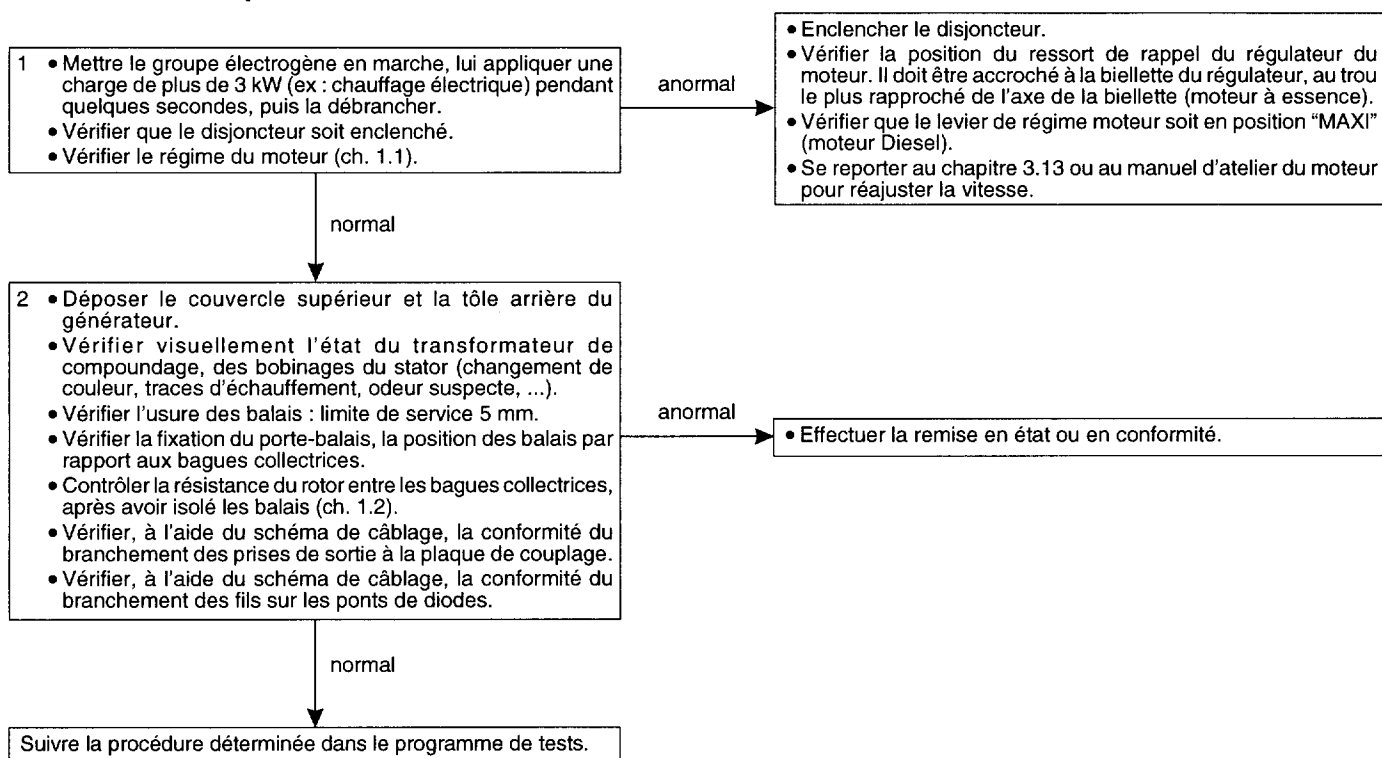
Avant d'appliquer une des procédures proposées en 3ème colonne du tableau du programme de tests, pour déceler la panne et y remédier, il est impératif de suivre systématiquement la procédure préliminaire de dépistage suivante.

Inspection rapide applicable avant toutes les procédures de détection de pannes :

Générateur monophasé



Générateur triphasé



Programme de tests

1 - Vérification de la tension aux prises de sortie

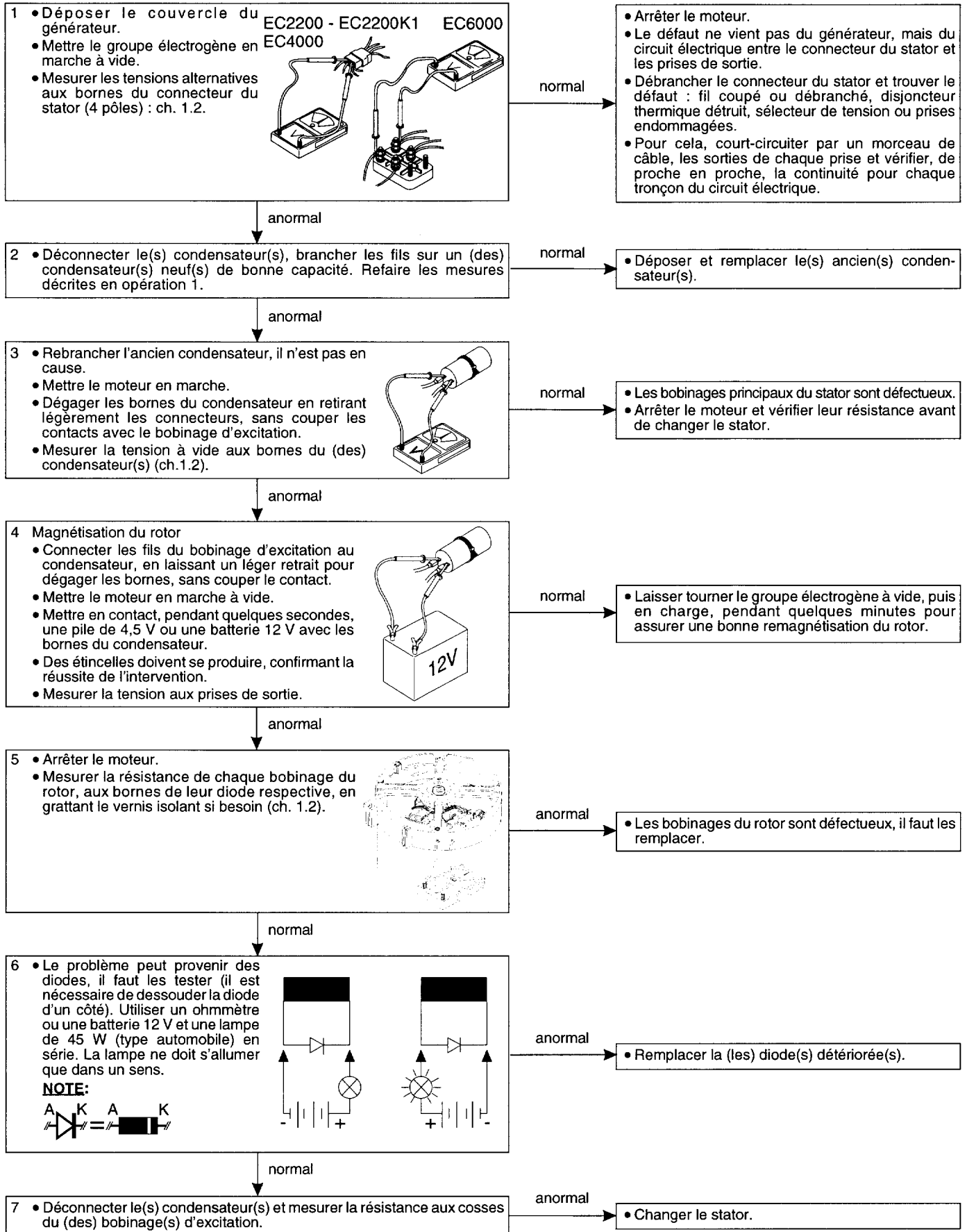
EC2200 - EC2200K1 - EC4000 - EC6000 - EC4D		
Résultats observés	Causes probables	Procédures à suivre
Le générateur ne s'amorce pas	<ol style="list-style-type: none"> Défaut de continuité du circuit électrique Condensateur(s) détruit(s) Bobinages détériorés Rotor démagnétisé 	Procédure n° 1
Tension trop haute	<ol style="list-style-type: none"> Condensateur(s) à capacité trop importante 	Procédure n° 2
Tension trop basse à vide	<ol style="list-style-type: none"> Bobinages défectueux Condensateur(s) mal dimensionné(s) Diodes détruites 	Procédure n° 1
Tension correcte à vide, mais basse en charge	<ol style="list-style-type: none"> Charge trop importante Régime moteur trop bas en charge Diodes en court-circuit 	Procédure n° 3
Tension instable	<ol style="list-style-type: none"> Mauvais contacts Irrégularité de la vitesse 	Procédure n° 4

ECT6500 - ECT6D		
Résultats observés	Causes probables	Procédures à suivre
Le générateur ne s'amorce pas	<ol style="list-style-type: none"> Défaut de continuité du circuit électrique Balais usés ou mal positionnés Ponts de diodes détériorés Bobinages détériorés Rotor démagnétisé Réglage du transformateur de compoundage 	Procédure n° 5
		Procédure n° 8
Tension trop haute	<ol style="list-style-type: none"> Transformateur de compoundage défectueux 	Procédure n° 6
Tension trop basse à vide	<ol style="list-style-type: none"> Ponts de diodes détériorés Bobinages défectueux 	Procédure n° 5
Tension correcte à vide, mais basse en charge	<ol style="list-style-type: none"> Charge trop importante Régime moteur trop bas en charge 	Procédure n° 7
Tension instable	<ol style="list-style-type: none"> Irrégularité de la vitesse Mauvais contacts 	Procédure n° 4
Tension mal ajustée	<ol style="list-style-type: none"> Réglage du transformateur de compoundage 	Procédure n° 8

2 - Vérifications complémentaires

Résultats observés	Causes probables	Procédures à suivre
Générateur bruyant	<ol style="list-style-type: none"> Roulement défectueux Accouplement défectueux 	Vérifier et changer suivant chapitre 5

Procédure n° 1



Procédure n° 2

- Arrêter le moteur.
 - Déposer le couvercle du générateur.
 - Vérifier la capacité indiquée sur le (les) condensateur(s) (ch. 1.2).

anormal

- Remplacer le condensateur par un neuf.

Procédure n° 3

- Vérifier que le groupe ne soit pas utilisé en surcharge. Pour cela, comparer les plaques signalétiques des appareils branchés et les spécifications du groupe électrogène.

anormal

- Ajuster la puissance des appareils connectés au groupe électrogène afin de ne pas dépasser sa puissance nominale en utilisation continue.

normal

- Arrêter le moteur.
 - Déposer le couvercle du générateur ou le couvercle du boîtier de commandes.
 - Tester les diodes et les remplacer si elles sont défectueuses (voir procédure n° 1).

Procédure n° 4

- Mettre le moteur en marche.
 - Mesurer la régularité du régime moteur.

anormal

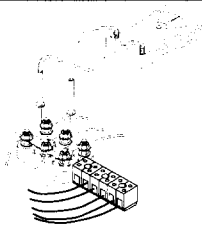
- Se reporter au chapitre 3.13 ou au manuel d'atelier du moteur.

normal

- Arrêter le moteur.
 - Déposer le couvercle du générateur.
 - Vérifier les contacts aux connexions des fils, prises, connecteurs, disjoncteurs thermiques, sélecteur de tension, etc...

Procédure n° 5

- Mettre le groupe électrogène en marche à vide.
 - Mesurer les tensions alternatives aux bornes du stator sur la plaque de couplage (ch. 1.2).

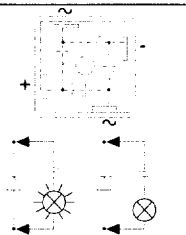


normal

- Arrêter le moteur.
- Le défaut ne vient pas du générateur mais du circuit électrique entre la plaque de couplage et les prises de sortie.
- Repérer le branchement, déconnecter les fils de la plaque de couplage et trouver le défaut : fil coupé ou débranché, disjoncteur thermique détruit ou prises endommagées. Pour cela, court-circuiter par un morceau de câble, les sorties de chaque prise et vérifier, de proche en proche, la continuité pour chaque tronçon du circuit électrique.

anormal

- Arrêter le moteur et tester les ponts de diodes.
 - Repérer et déconnecter les fils des 2 ponts de diodes.
 - Tester chaque diode individuellement.
 - Les diodes sont conductrices de courant dans un seul sens. Ce test peut être réalisé en utilisant une pile et une lampe. La lampe s'allume dans un seul sens.



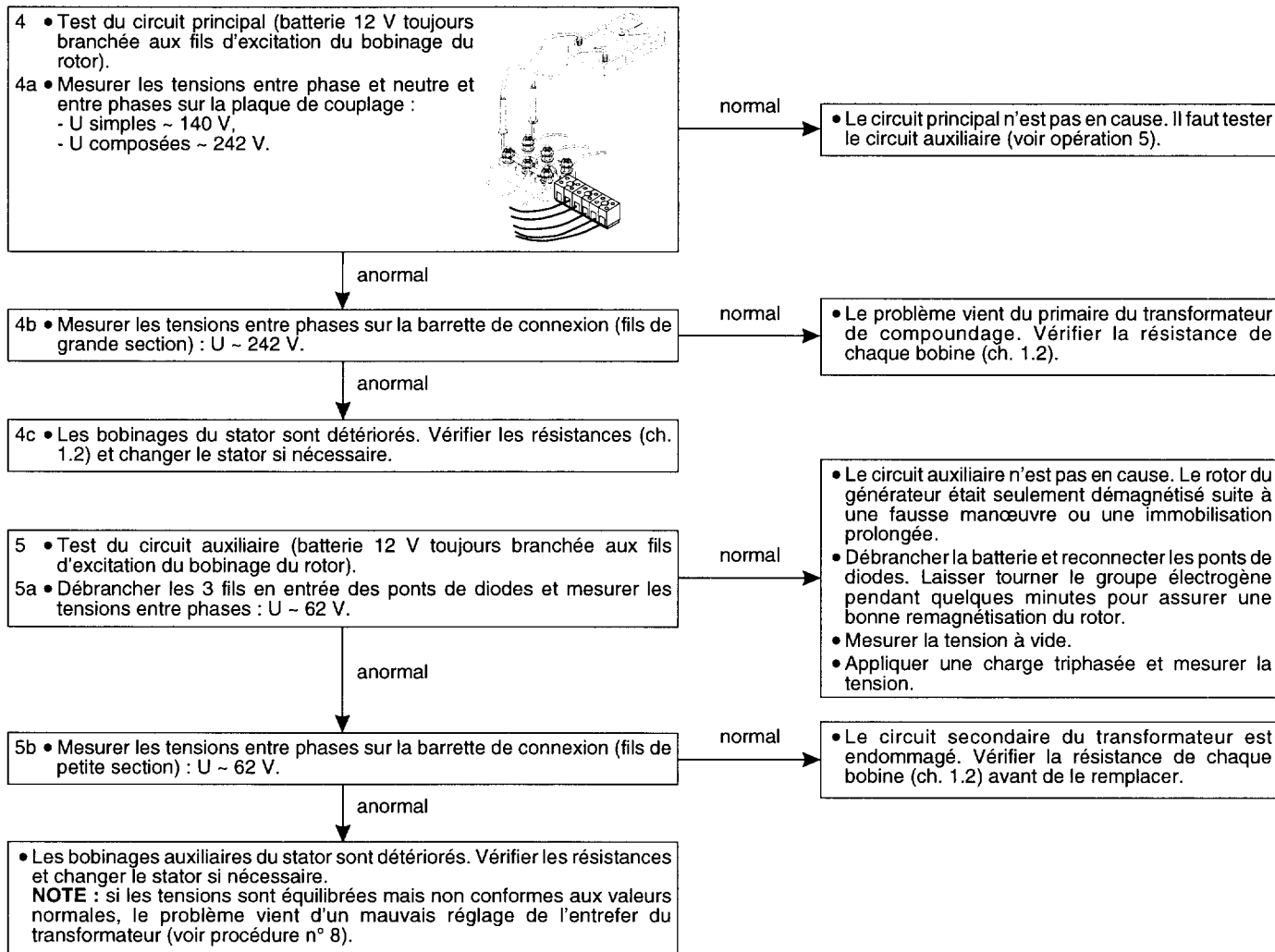
anormal

- Remplacer le(s) pont(s) de diodes défectueux.
- Reconnecter les fils sur les bornes de chaque pont en respectant attentivement le schéma de câblage (ch. 1.3). La borne [+] de chaque pont est repérée par un coin tronqué.

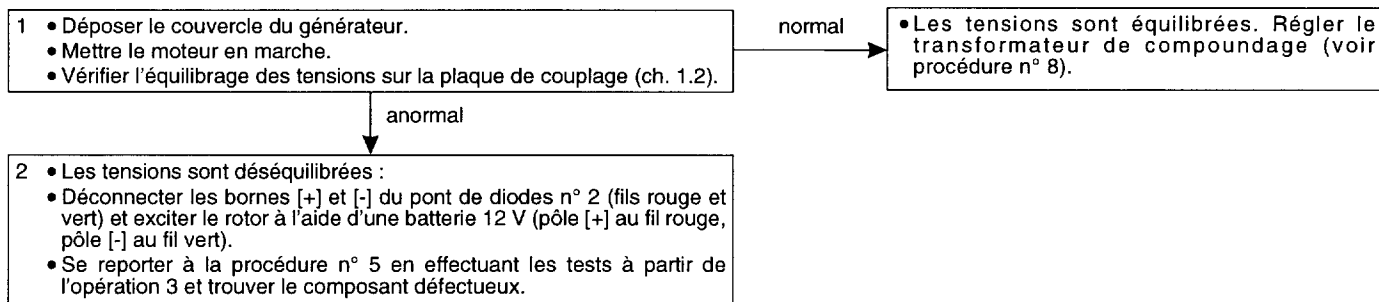
▲ ATTENTION : une inversion entre le [+] et le [-] provoque la démagnétisation du rotor. Toute autre erreur dans le branchement nuit au bon fonctionnement du générateur.

normal

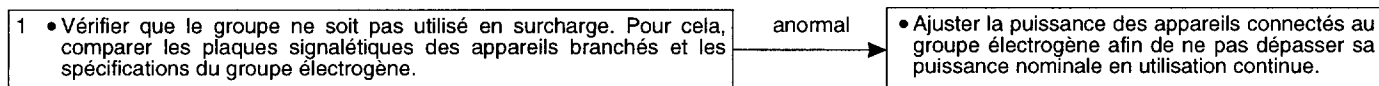
- Si le résultat des mesures effectuées en opération 1 montre que la tension est nulle, le problème peut venir d'une démagnétisation du rotor.
 - Reconnecter les fils sur les ponts de diodes en respectant les instructions de câblage données dans le paragraphe précédent (remplacement des ponts de diodes défectueux), à l'exception des bornes [+] et [-] du pont n° 2 (fils rouge et vert).
 - Mettre le groupe électrogène en marche à vide.
 - Relier une batterie 12 V aux 2 fils laissés libres : pôle [+] au fil rouge, pôle [-] au fil vert.
 - Des étincelles doivent se produire aux bornes de la batterie, indiquant la continuité du circuit d'excitation. Si le générateur émet un ronflement pendant cet essai, le stator est probablement endommagé.



Procédure n° 6



Procédure n° 7



Procédure n° 8**PRÉCAUTION :**

- *L'entrefer du transformateur de compoundage est préréglé en usine. Bien qu'il soit peu probable que ce réglage se modifie, la procédure suivante est donnée à titre indicatif et doit être effectuée par un personnel qualifié.*
- *Veiller à ne pas endommager le feuilletage magnétique et à conserver l'alignement des tôles.*

Réglage de l'entrefer

- Cette opération s'effectue en contrôlant en permanence l'évolution de la valeur de la tension. Brancher un voltmètre équipé de fils à cosses rondes entre une phase et le neutre sur les bornes de la plaque de couplage.

Mesurer la tension

- Tension inférieure à la normale : entrefer trop étroit.
- Tension supérieure à la normale : entrefer trop important.

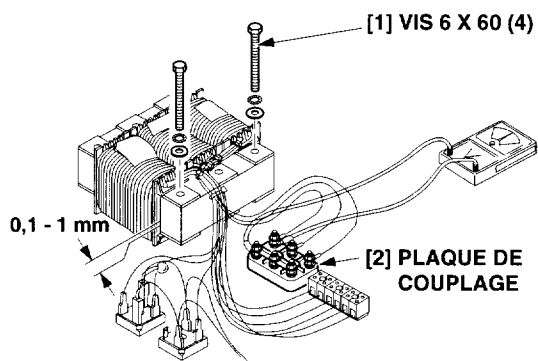
1 La tension est inférieure à la normale

- Arrêter le moteur.
- Desserrer les 2 vis 6 x 60 à l'avant du transformateur (côté plaque de couplage).
- Le magnétisme a pour effet de coller les pôles N et S, donc de supprimer l'entrefer. Écarter les tôles de 0,1 à 1 mm et resserrer les vis. Dans tous les cas, s'assurer que le feuilletage transversal ne touche pas le feuilletage des 3 bobines.

2 • Mettre le moteur en marche et vérifier la tension sur le voltmètre.

La tension est supérieure à la normale

- Ajuster la tension en desserrant une vis et en repoussant légèrement les tôles vers les bobines.
- Resserrer la vis dès que la tension sur le voltmètre est correcte.
- Si nécessaire, effectuer la même opération sur l'autre vis.



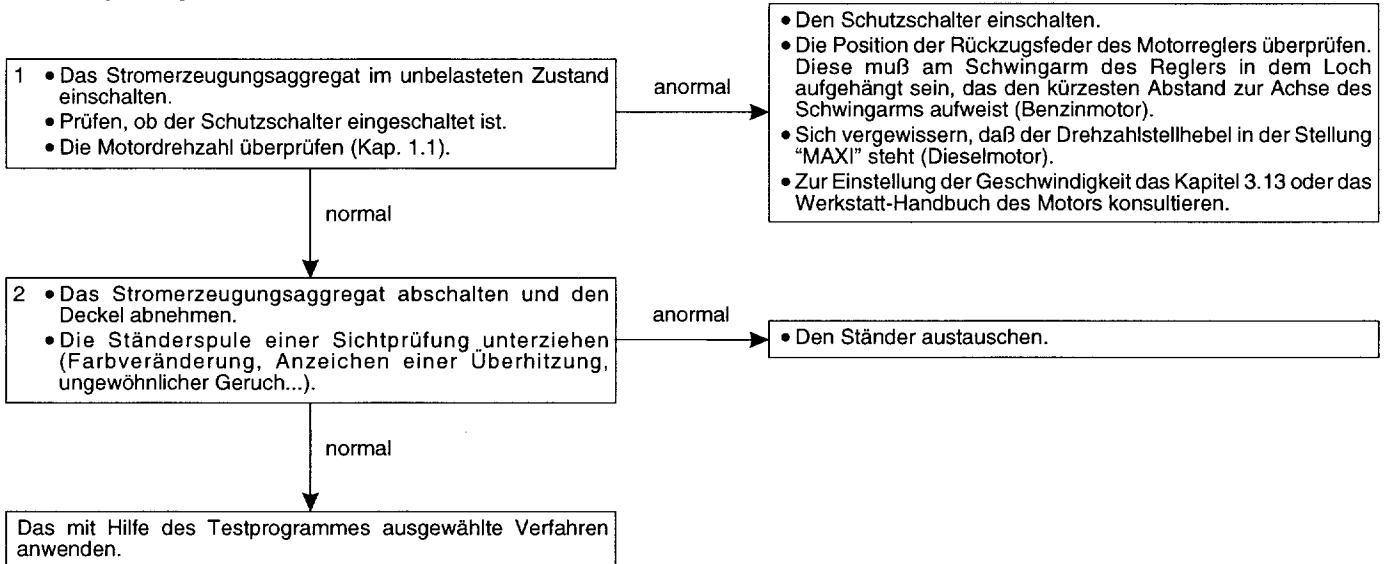
2.4 Fehlerdiagnose

Einleitende Prüfungen

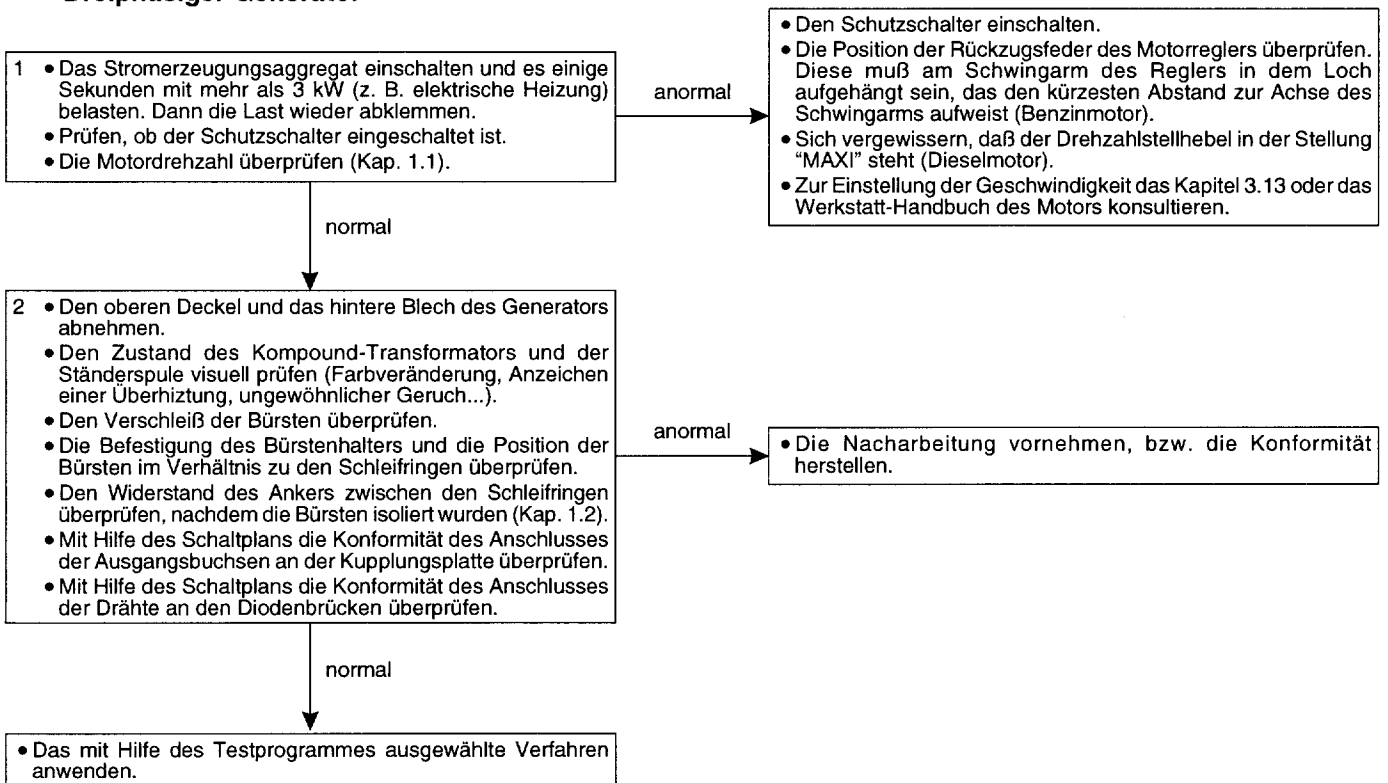
Bevor im Rahmen der Fehlersuche und -beseitigung auf eines der Verfahren zurückgegriffen wird, die in der 3. Spalte der Testprogramm-Tabelle aufgeführt sind, muß zunächst systematisch das nachfolgend beschriebene einleitende Suchverfahren angewendet werden.

Vor jeder Einleitung eines Fehlersuchverfahrens durchzuführende Kurzinspektion:

Einphasiger Generator



Dreiphasiger Generator



Testprogramm

1 - Überprüfung der Spannung an den Ausgangsbuchsen

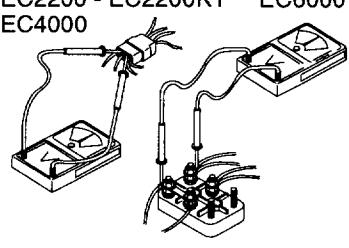
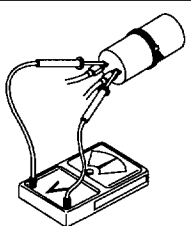
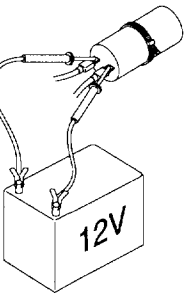
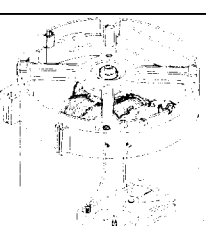
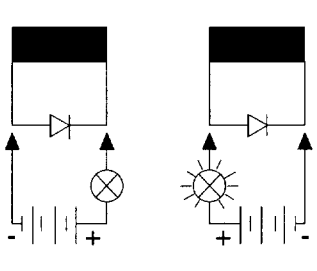
EC2200 - EC2200K1 - EC4000 - EC6000 - EC4D		
Ergebnisse der Prüfung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfsverfahren
Der Generator läuft nicht an	<ol style="list-style-type: none"> Durchgangfehler im Stromkreis Kondensator(en) zerstört Wicklungen beschädigt Anker entmagnetisiert 	Verfahren Nr. 1
Zu hohe Spannung	<ol style="list-style-type: none"> Kapazität des Kondensators (der Kondensatoren) zu groß 	Verfahren Nr. 2
Spannung im unbelasteten Zustand zu niedrig	<ol style="list-style-type: none"> Wicklungen defekt Ungeeignete Auslegung des Kondensators (der Kondensatoren) Dioden zerstört 	Verfahren Nr. 1
Spannung im unbelasteten Zustand korrekt, jedoch zu niedrig unter Vollast	<ol style="list-style-type: none"> Belastung zu groß Drehzahl unter Vollast Zustand zu niedrig Dioden kurzgeschlossen 	Verfahren Nr. 3
Schwankende Spannung	<ol style="list-style-type: none"> Mangelhafte Kontakte Ungleichmäßige Drehzahl 	Verfahren Nr. 4

ECT6500 - ECT6D		
Ergebnisse der Prüfung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfsverfahren
Der Generator läuft nicht an	<ol style="list-style-type: none"> Durchgangfehler im Stromkreis Bürsten abgenutzt oder nicht korrekt positioniert Diodenbrücken beschädigt Wicklungen beschädigt Anker entmagnetisiert Einstellung des Compound-Transformators 	Verfahren Nr. 5 Verfahren Nr. 8
Zu hohe Spannung	<ol style="list-style-type: none"> Kompound-Transformator zerstört 	Verfahren Nr. 6
Spannung im unbelasteten Zustand zu niedrig	<ol style="list-style-type: none"> Diodenbrücken zerstört Wicklungen defekt 	Verfahren Nr. 5
Spannung im unbelasteten Zustand korrekt, jedoch zu niedrig unter Vollast	<ol style="list-style-type: none"> Belastung zu groß Drehzahl unter Vollast zu gering 	Verfahren Nr. 7
Schwankende Spannung	<ol style="list-style-type: none"> Ungleichmäßige Drehzahl Mangelhafte Kontakte 	Verfahren Nr. 4
Nicht korrekt eingestellte Spannung	<ol style="list-style-type: none"> Einstellung des Compound-Transformators 	Verfahren Nr. 8

2 - Zusätzliche Prüfungen

Ergebnisse der Prüfung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfsverfahren
Generator lärmintensiv	<ol style="list-style-type: none"> Lager defekt Kupplung defekt 	Prüfung und Austausch gemäß Kapitel 5

Verfahren Nr. 1

<p>1 • Den Deckel des Generators abnehmen. • Das Stromerzeugungsaggregat im unbelasteten Zustand einschalten. • An den Anschlußklemmen des Ständerverbinders (4 Pole) die Wechselspannungen messen: Kap. 1.2.</p> <p>EC2200 - EC2200K1 EC6000 EC4000</p> 	<p>normal →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Motor abschalten. • Der Fehler ist nicht auf den Generator zurückzuführen, sondern auf den Stromkreis zwischen dem Ständerverbinder und den Ausgangsbuchsen. • Den Ständerverbinder abklemmen und den Fehler suchen: unterbrochener oder abgeklemmter Draht, thermischer Schutzschalter defekt, Spannungswähler oder Buchsen beschädigt. • Dazu die Ausgänge jeder Buchse mit einem Stück Kabel kurzschließen und den Stromfluß in den einzelnen Abschnitten des Stromkreises schrittweise prüfen.
<p>2 • Den (die) Kondensator(en) abklemmen, die Drähte an einen (die) neuen Kondensator(en) mit der geeigneten Kapazität anschließen. Die Messungen wiederholen, wie unter Schritt 1 beschrieben.</p>	<p>normal →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den (die) alten Kondensator(en) abnehmen und austauschen.
<p>3 • Den alten Kondensator wieder anschließen, er ist nicht Ursache der Störung. • Den Motor einschalten. • Die Anschlußklemmen des Kondensators freilegen. Dazu die Verbinder leicht herausziehen, ohne den Kontakt mit der Erregerspule zu unterbrechen. • Die Spannung im unbelasteten Zustand an den Anschlußklemmen des (den) Kondensator(s) messen (Kap.1.2).</p> 	<p>normal →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Ständerspulen sind defekt. • Den Motor abschalten und ihren Widerstand überprüfen, bevor der Ständer ausgetauscht wird.
<p>4 Magnetisierung des Ankers • Die Drähte der Erregerspule an den Kondensator anschließen. Dabei ein leichtes Spiel einhalten, um die Anschlußklemmen freizulegen, ohne den Kontakt zu unterbrechen. • Den Motor im unbelasteten Zustand einschalten. • Eine 4.5V-Zelle oder 12V-Batterie einige Sekunden lang mit den Anschlußklemmen des Kondensators in Berührung bringen. • Wenn Funken entstehen, war die Intervention erfolgreich. • Die Spannung an den Ausgangsbuchsen messen.</p> 	<p>normal →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Stromerzeugungsaggregat einige Minuten im unbelasteten Zustand und anschließend unter Vollast laufen lassen, um die korrekte Aufmagnetisierung des Ankers zu gewährleisten.
<p>5 • Den Motor abschalten. • Den Widerstand jeder Ankerspule an den Anschlußklemmen ihrer jeweiligen Diode messe. Erforderlichenfalls den Isolierlack abkratzen (Kap. 1.2).</p> 	<p>anormal →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Ankerspulen sind defekt und müssen ausgetauscht werden.
<p>6 • Die Störung kann auf die Dioden zurückzuführen sein. Diese müssen daher geprüft werden (der Anschluß muß an einer Seite der Diode abgeschweißt sein). Ein Ohmmeter oder eine 12V-Batterie und eine 45W-Lampe (wie sie an Fahrzeugen verwendet wird) in Serie verwenden. Die Lampe darf nur in einer Richtung aufleuchten. ZUR BEACHTUNG: A K A K </p>	<p>anormal →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die beschädigte(n) Diode(n) austauschen.
<p>7 • Den (die) Kondensator(en) abklemmen und den Widerstand an den Kauschen der Erregerspule(n) messen.</p>	<p>anormal →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Ständer austauschen.

Verfahren Nr. 2

- Den Motor abschalten.
 - Den Deckel des Generators abnehmen.
 - Die am Gehäuse des (der) Kondensators (en) angegebene Kapazität überprüfen (Kap. 1.2).

anormal

- Den Kondensator durch einen neuen ersetzen.

Verfahren Nr. 3

- Prüfen, ob das Aggregat beim Betrieb nicht überlastet ist. Dazu die Typenschilder der angeschlossenen Geräte mit den Spezifikationen des Stromerzeugungsaggregates vergleichen.

anormal

- Die Leistung der an das Stromerzeugungsaggregat angeschlossenen Geräte angleichen, um zu verhindern, daß dessen Nennleistung bei Dauerbetrieb überschritten wird.

normal

- Den Motor abschalten.
 - Den Deckel des Generators oder das Steuerkastendeckel abnehmen.
 - Die Dioden überprüfen und austauschen, wenn sie defekt sind (siehe Verfahren Nr. 1).

Verfahren Nr. 4

- Den Motor einschalten.
 - Die Gleichmäßigkeit der Drehgeschwindigkeit überprüfen.

anormal

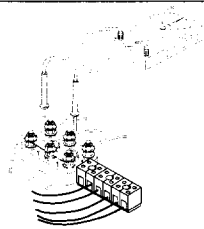
- Konsultieren das Kapitel 3.13 oder das Werkstatt-Handbuch des Motors.

normal

- Den Motor abschalten.
 - Den Deckel des Generators abnehmen.
 - Den Kontakt an den Anschlüssen der Drähte, Buchsen, Verbinder, thermischen Schutzschaltern, Spannungswähler usw. überprüfen.

Verfahren Nr. 5

- Das Stromerzeugungsaggregat im unbelasteten Zustand einschalten.
 - Die Wechselspannungen an den Anschlußklemmen des Ständers an der Kupplungsplatte messen (Kap. 1.2).

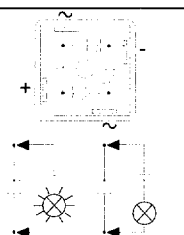


normal

- Den Motor abschalten.
- Die Störung beruht nicht auf dem Generator, sondern ist auf den Stromkreis zwischen der Kupplungsplatte und den Ausgangsbuchsen zurückzuführen.
- Den Anschluß lokalisieren, die Drähte der Kupplungsplatte abklemmen und den Fehler suchen: unerbrochener oder abgeklemmter Draht, thermischer Schutzschalter defekt, Buchsen beschädigt. Dazu die Ausgänge jeder Buchse mit einem Stück Kabel kurzschließen und den Stromfluß in den einzelnen Abschnitten des Stromkreises schrittweise prüfen.

anormal

- Den Motor abschalten und die Diodenbrücken überprüfen.
 - Die Drähte der beiden Diodenbrücken lokalisieren und abklemmen.
 - Jede Diode einzeln überprüfen.
 - Die Dioden sind nur in einer Richtung leitfähig. Der Test kann mit Hilfe einer Zelle und einer Lampe durchgeführt werden. Die Lampe leuchtet nur in einer Richtung auf.



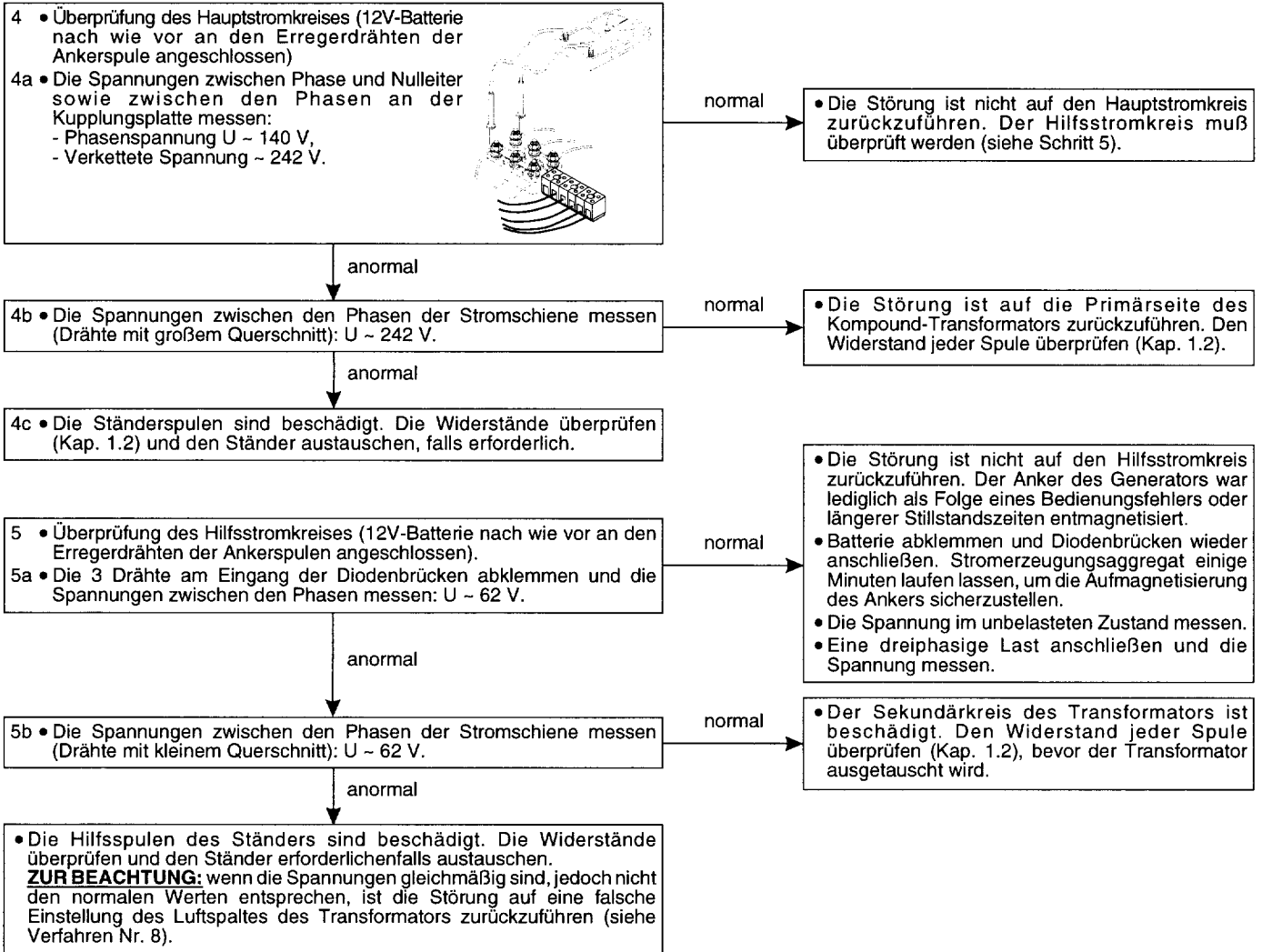
anormal

- Die defekte(n) Diodenbrücke(n) austauschen.
- Die Drähte wieder an die Anschlußklemmen jeder Brücke anschließen und dabei den Stromlaufplan (Kap. 1.3) genau beachten. Die Plusklemme jeder Brücke ist durch einen stumpfen Winkel gekennzeichnet.

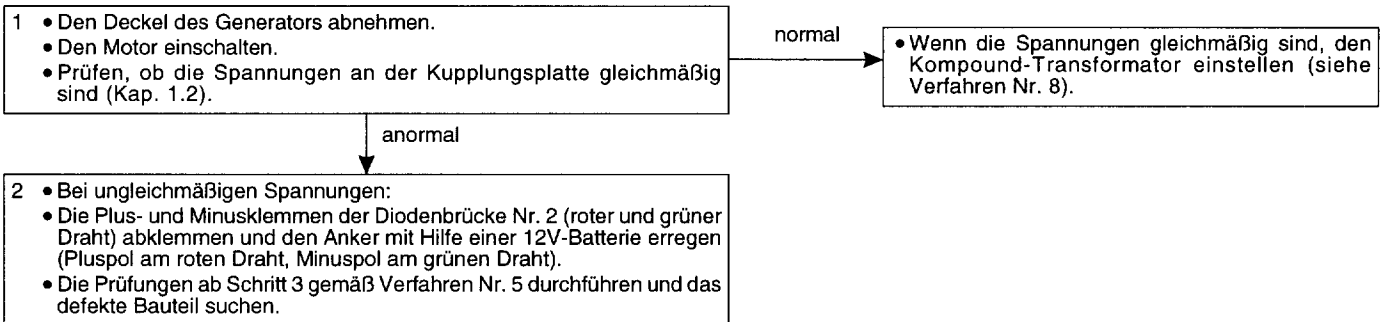
⚠️ WARNUNG: werden Plus- und Minuspol vertauscht, wird der Anker entmagnetisiert. Jeder andere Anschlußfehler beeinträchtigt die reibungslose Funktion des Generators.

normal

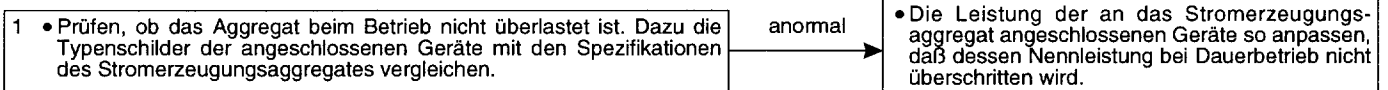
- Wenn anhand der gemäß Schritt 1 ermittelten Meßergebnisse festgestellt wird, daß die Spannung null ist, kann die Störung auf eine Entmagnetisierung des Ankers zurückzuführen sein.
 - Die Drähte wieder an den Diodenbrücken anschließen und dabei die Verkabelungshinweise im vorhergehenden Abschnitt beachten (Austausch der defekten Diodenbrücken), mit Ausnahme der Plus- und Minusklemmen der Brücke Nr. 2 (roter und grüner Draht).
 - Das Stromerzeugungsaggregat im unbelasteten Zustand einschalten.
 - Eine 12V-Batterie an die beiden freigebliebenen Drähte anschließen: Pluspol an den roten Draht, Minuspol an den grünen Draht.
 - An den Anschlußklemmen der Batterie müssen Funken auftreten, wodurch der Stromfluß im Erregerkreis bestätigt wird. Ist bei dieser Prüfung ein Brummen des Generators zu vernehmen, so ist wahrscheinlich der Ständer beschädigt.



Verfahren Nr. 6



Verfahren Nr. 7



Verfahren Nr. 8**VORSICHT:**

- *Der Luftspalt des Compound-Transformators wird bereits im Werk voreingestellt. Obwohl es unwahrscheinlich ist, daß sich diese Einstellung verändert, wird das Einstellungsverfahren nachfolgend beschrieben. Die Einstellung darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.*
- *Darauf achten, daß die Magnetplättchen nicht beschädigt werden und die Ausrichtung der Bleche nicht verändert wird.*

Einstellung des Luftspaltes

- Bei diesem Vorgang muß die Veränderung des Spannungswertes permanent kontrolliert werden. Einen Spannungsmesser, der mit Drähten mit runden Klemmen ausgestattet ist, zwischen einer Phase und dem Nulleiter an die Anschlußklemmen der Kupplungsplatte anschließen.

Die Spannung messen

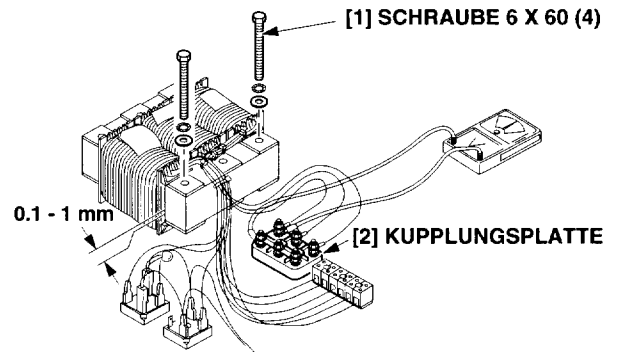
- Wenn die Spannung den Normalwert unterschreitet, ist der Luftspalt zu schmal.
- Wenn die Spannung den Normalwert überschreitet, ist der Luftspalt zu breit.

1 Wenn die Spannung den Normalwert unterschreitet

- Den Motor abschalten.
- Die beiden Schrauben 6 x 60 an der Vorderseite des Transformators (Seite der Kupplungsplatte) lockern.
- Der Magnetismus bewirkt, daß sich die Pole N und S anziehen, wodurch der Luftspalt geschlossen wird. Die Bleche um 0.1 bis 1 mm spreizen und die Schrauben wieder anziehen. Sicherstellen, daß die Jochbleche die Bleche der 3 Spulkerne nicht berühren.

**2 • Den Motor einschalten und die Spannung am Spannungsmesser prüfen.
Wenn die Spannung den Normalwert überschreitet**

- Die Spannung korrigieren. Dazu ein Schraube lockern und die Bleche vorsichtig in Richtung der Spulen zurückdrücken.
- Die Schraube wieder anziehen, sobald die am Spannungsmesser abgelesene Spannung korrekt ist.
- Falls erforderlich, den Vorgang an der anderen Schraube wiederholen.



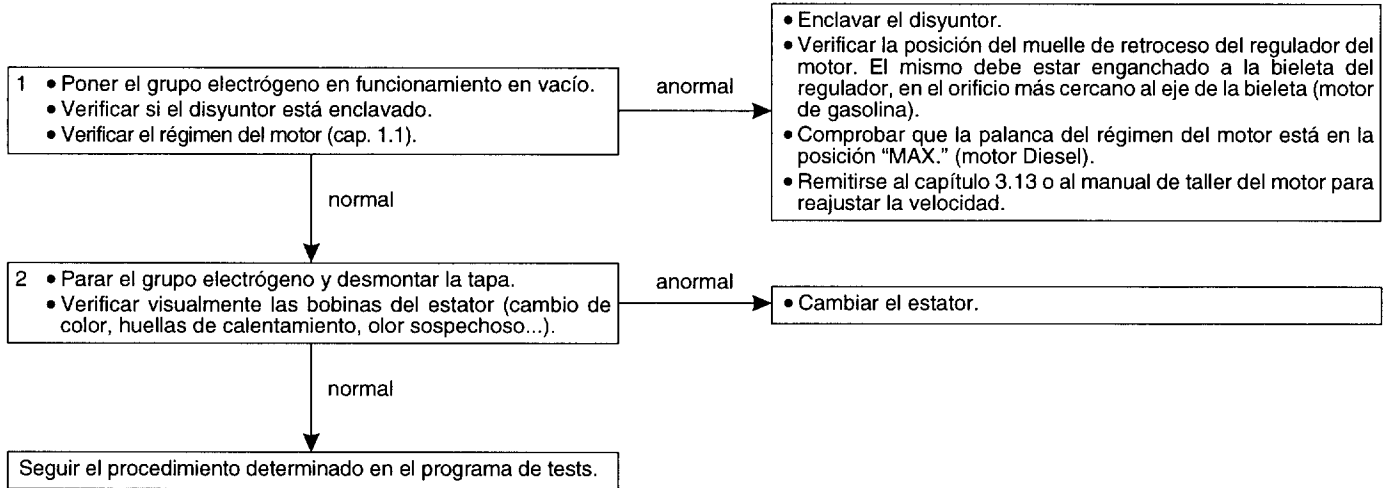
2.4 Búsqueda de averías

Verificaciones preliminares

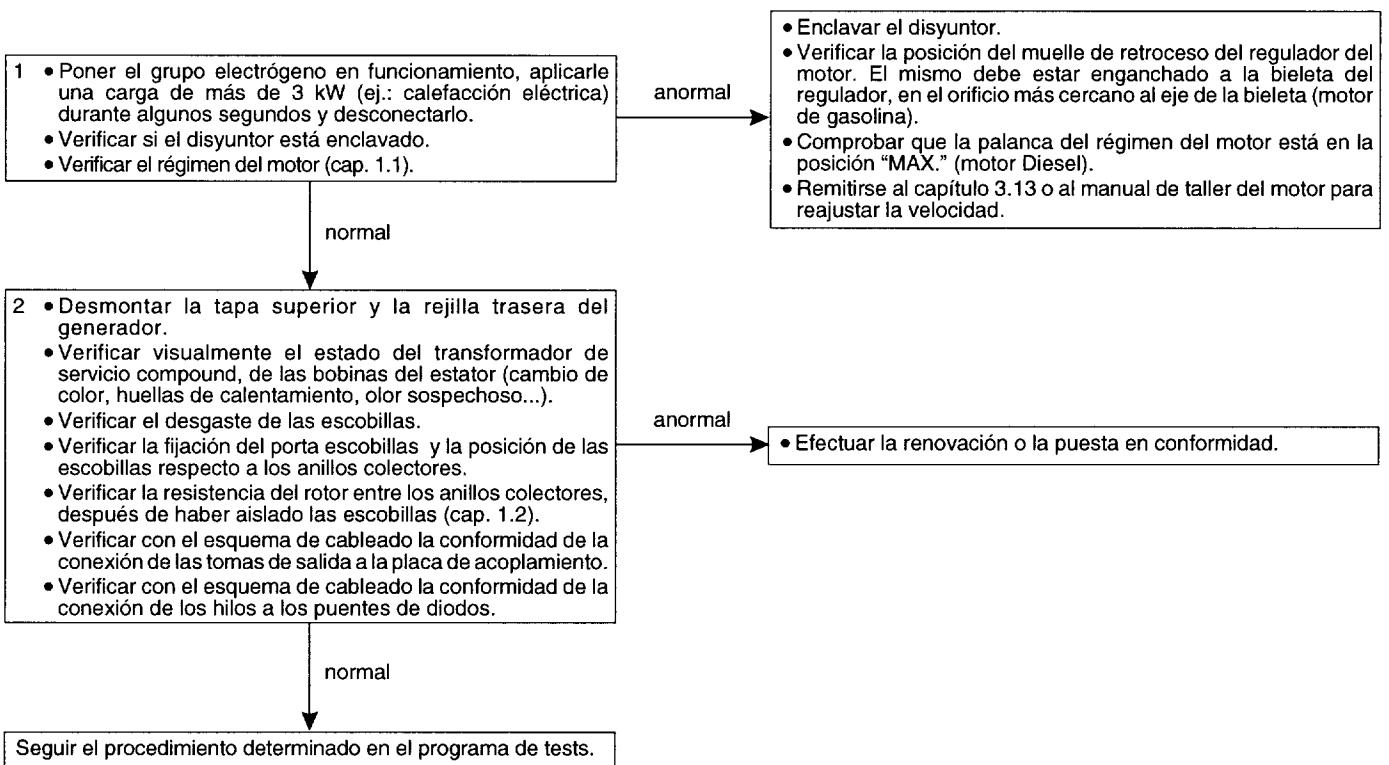
Antes de aplicar uno de los procedimientos propuestos en la tercera columna del cuadro del programa de tests para localizar la avería y remediarla, es imperativo seguir sistemáticamente el procedimiento preliminar de diagnóstico siguiente.

Inspección rápida aplicable antes de todos los procedimientos de detección de averías:

Generador monofásico



Generador trifásico



Programa de tests

1 - Verificación de la tensión en las tomas de salida

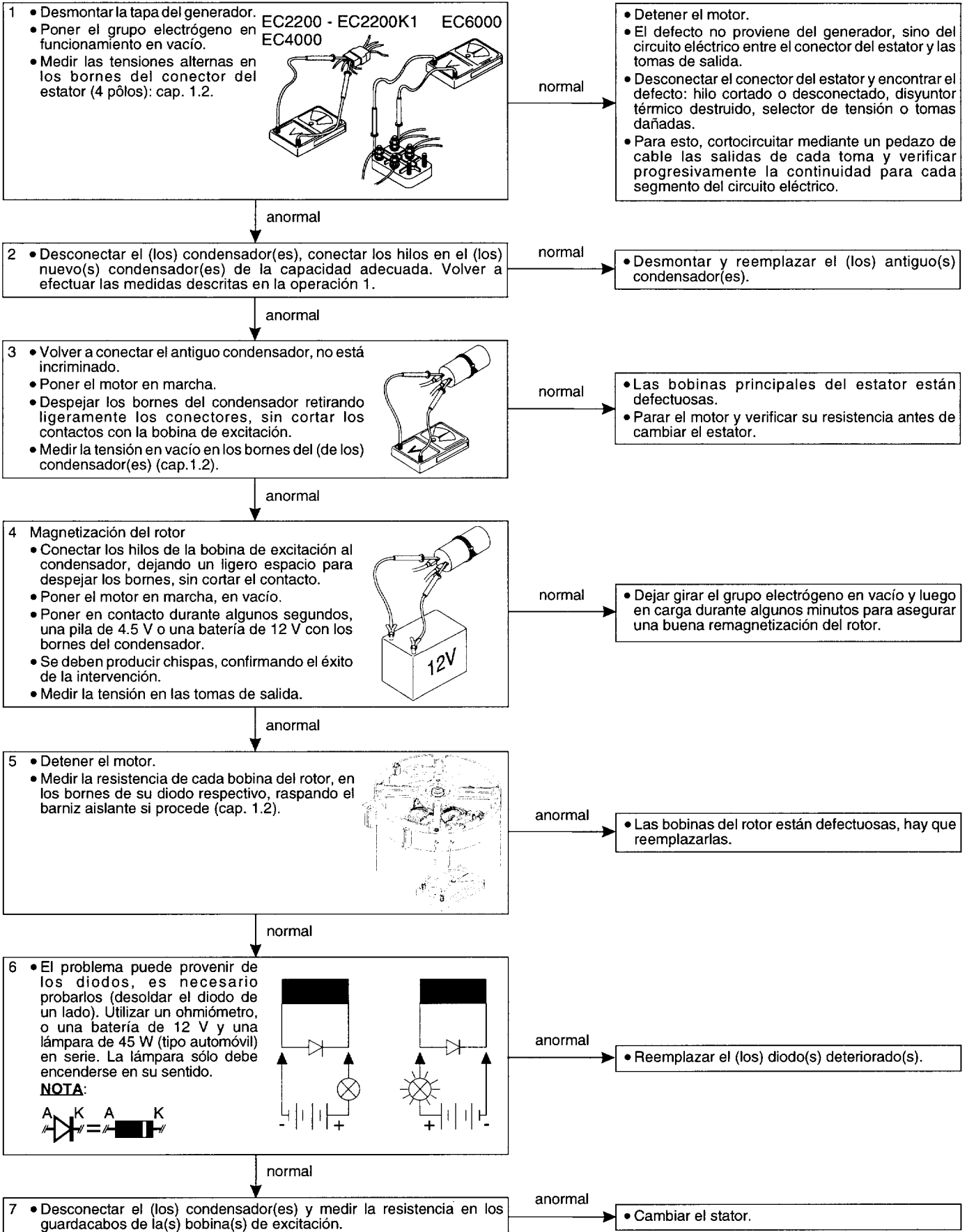
EC2200 - EC2200K1 - EC4000 - EC6000 - EC4D		
Resultados observados	Causas probables	Procedimientos a seguir
El generador no se ceba	<ol style="list-style-type: none"> Defecto de continuidad del circuito eléctrico Condensador(es) destruido(s) Bobinados deteriorados Rotor desmagnetizado 	Procedimiento nº 1
Tensión demasiado alta	<ol style="list-style-type: none"> Condensador(es) con capacidad demasiado importante 	Procedimiento nº 2
Tensión demasiado baja en vacío	<ol style="list-style-type: none"> Bobinados defectuosos Condensador(es) mal dimensionado(s) Diodos destruidos 	Procedimiento nº 1
Tensión correcta en vacío, pero baja en carga	<ol style="list-style-type: none"> Carga demasiado grande Velocidad motor demasiado baja en carga Diodos en cortocircuito 	Procedimiento nº 3
Tensión inestable	<ol style="list-style-type: none"> Malos contactos Irregularidad de la velocidad 	Procedimiento nº 4

ECT6500 - ECT6D		
Resultados observados	Causas probables	Procedimientos a seguir
El generador no se ceba	<ol style="list-style-type: none"> Defecto de continuidad del circuito eléctrico Escobillas desgastadas o mal posicionadas Puentes de diodos deteriorados Bobinados deteriorados Rotor demagnetizado Regulación del transformador de servicio compound 	Procedimiento nº 5 Procedimiento nº 8
Tensión demasiado alta	<ol style="list-style-type: none"> Transformador de servicio compound destruido 	Procedimiento nº 6
Tensión demasiado baja en vacío	<ol style="list-style-type: none"> Puentes de diodos deteriorados Bobinados defectuosos 	Procedimiento nº 5
Tensión correcta en vacío, pero baja en carga	<ol style="list-style-type: none"> Carga demasiado grande Velocidad motor demasiado baja en carga 	Procedimiento nº 7
Tensión inestable	<ol style="list-style-type: none"> Irregularidad de la velocidad Malos contactos 	Procedimiento nº 4
Tensión mal ajustada	<ol style="list-style-type: none"> Regulación del transformador de servicio compound 	Procedimiento nº 8

2 - Verificaciones complementarias

Resultados observados	Causas probables	Procedimientos a seguir
Generador ruidoso	<ol style="list-style-type: none"> Rodamiento defectuoso Acoplamiento defectuoso 	Verificar y cambiar según capítulo 5

Procedimiento n° 1



Procedimiento n° 2

- Detener el motor.
 - Desmontar la tapa del generador.
 - Verificar la capacidad indicada en el (los) condensador(es) (cap. 1.2).

anormal

- Reemplazar el condensador por uno nuevo.

Procedimiento n° 3

- Verificar que el grupo no se utiliza en sobrecarga. Para ello comparar las placas del fabricante de los aparatos conectados y las especificaciones del grupo electrógeno.

anormal

- Ajustar la potencia de los aparatos conectados al grupo electrógeno con el objetivo de no exceder su potencia nominal en utilización continua.

normal

- Detener el motor.
 - Desmontar la tapa del generador o la tapa de la caja de mandos.
 - Probar los diodos y reemplazarlos si están defectuosos (véase procedimiento n° 1).

Procedimiento n° 4

- Poner el motor en marcha.
 - Medir la regularidad de la velocidad de rotación.

anormal

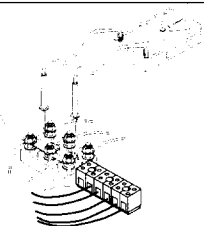
- Remitirse al capítulo 3.13 o al manual de taller del motor.

normal

- Detener el motor.
 - Desmontar la tapa del generador.
 - Verificar los contactos en las conexiones de los hilos, tomas, conectores, disyuntores térmicos, selector de tensión, etc...

Procedimiento n° 5

- Poner el grupo electrógeno en funcionamiento en vacío.
 - Medir las tensiones alternas en los bornes del estator en la placa de acoplamiento (cap. 1.2).

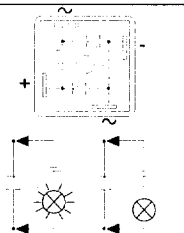


normal

- Detener el motor.
- El defecto no procede del generador, sino del circuito eléctrico entre la placa de acoplamiento y las tomas de salida.
- Identificar la conexión, desconectar los hilos de la placa de acoplamiento y encontrar el defecto: hilo cortado o desconectado, disyuntor térmico destruido o tomas dañadas. Para esto, cortocircuitar mediante un pedazo de cable las salidas de cada toma y verificar progresivamente la continuidad para cada segmento del circuito eléctrico.

anormal

- Detener el motor y probar los puentes de diodos.
 - Identificar y desconectar los hilos de los 2 puentes de diodos.
 - Probar cada diodo individualmente.
 - Los diodos son conductores de corriente en un sólo sentido. Este test se puede realizar utilizando una pila o una lámpara. La lámpara se enciende en un sólo sentido.



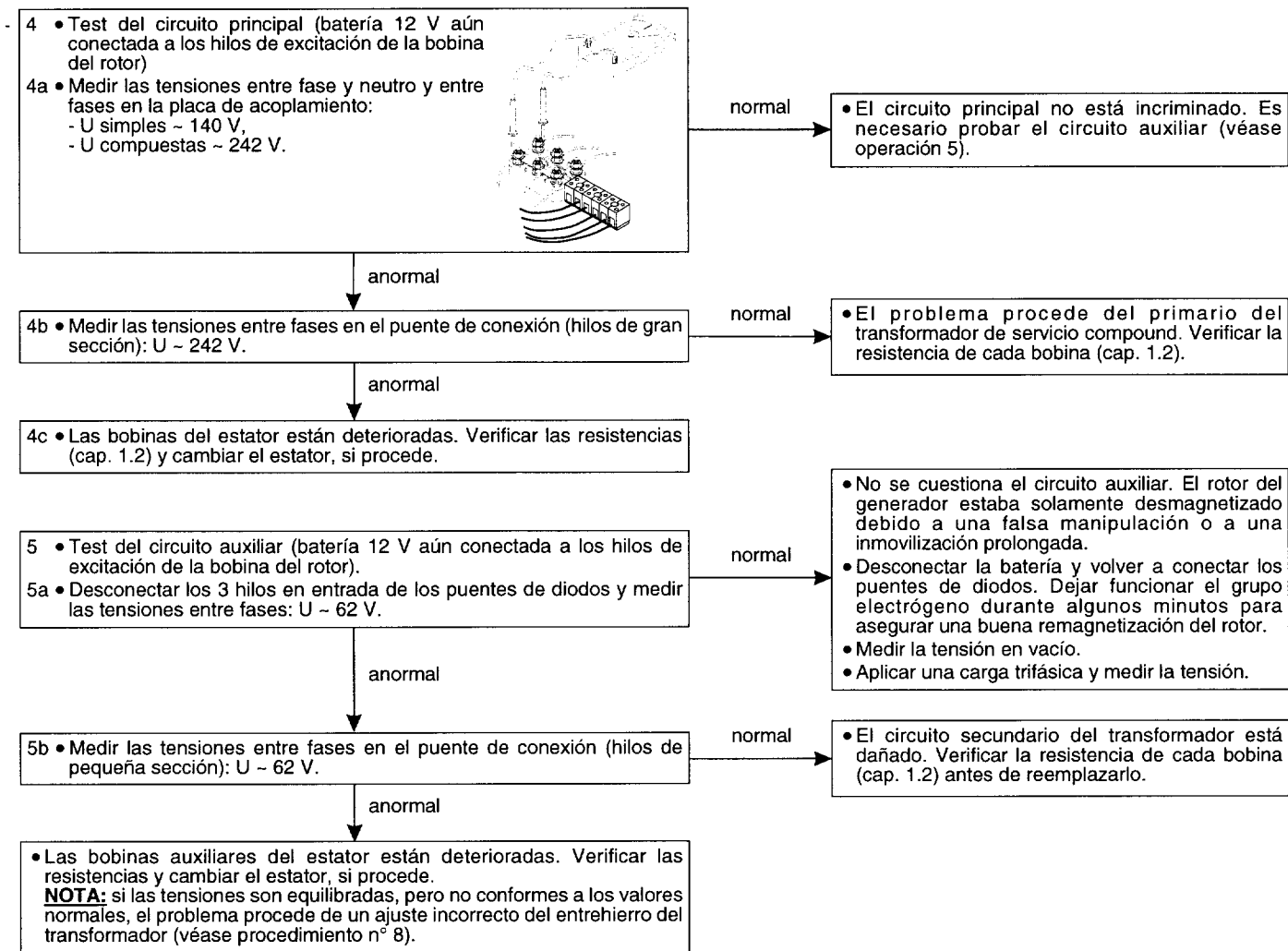
anormal

- Reemplazar el (los) puente(s) de diodos defectuosos.
- Volver a conectar los hilos en los bornes de cada puente respetando atentamente el esquema de cableado (cap. 1.3). El borne [+] de cada puente se debe marcar por un ángulo truncado.

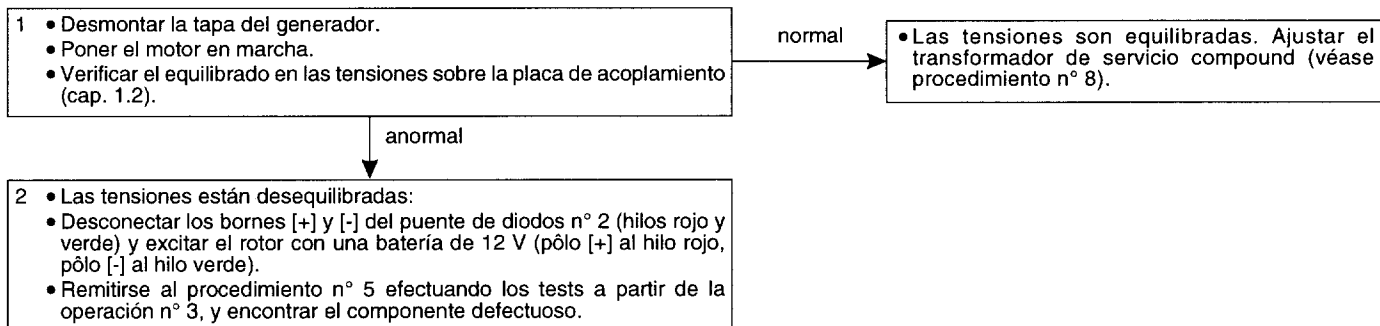
⚠ ADVERTENCIA: una inversión entre el [+] y [-] provoca la desmagnetización del rotor. Todo otro error en la conexión, perjudica el buen funcionamiento del generador.

normal

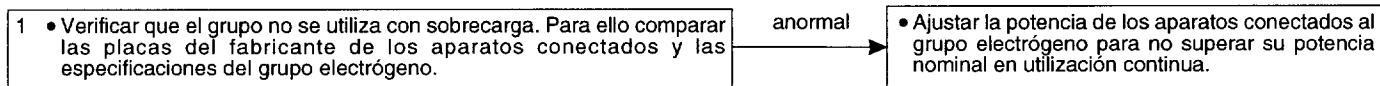
- Si el resultado de las medidas efectuadas en la operación 1 muestra que la tensión es nula, el problema puede proceder de una desmagnetización del rotor.
 - Volver a conectar los hilos en los puentes de diodos respetando las instrucciones de cableado dadas en el párrafo precedente (reemplazo de los puentes de diodos defectuosos), con excepción de los bornes [+] y [-] del puente n° 2 (hilos rojo y verde).
 - Poner el grupo electrógeno en funcionamiento, en vacío.
 - Conectar una batería de 12 V a los 2 hilos que se han dejado libres: polo [+] al hilo rojo, polo [-] al hilo verde.
 - Se deben producir chispas en los bornes de la batería, lo que indica la continuidad del circuito de excitación. Si el generador emite un ruido sordo durante este ensayo, probablemente el estator está dañado.



Procedimiento n° 6



Procedimiento n° 7



Procedimiento n° 8**PRECAUCIÓN:**

- *El entrehierro del transformador de servicio compound está preajustado en la planta. Aunque sea poco probable que este ajuste se modifique, se muestra el procedimiento siguiente a título indicativo y el mismo debe ser efectuado por personal calificado.*
- *Velar por no dañar la estratificación magnética y conservar el alineamiento de las láminas.*

Ajuste del entrehierro

- Esta operación se efectúa controlando permanentemente la evolución del valor de la tensión. Conectar un voltímetro equipado de hilos a los terminales redondos entre una fase y el neutro en los bornes de la placa de acoplamiento.

Medir la tensión

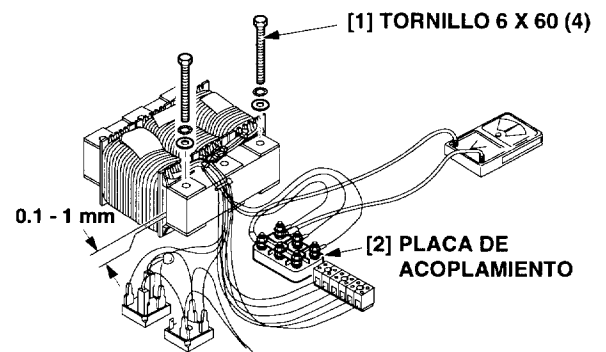
- Tensión inferior a la normal, entrehierro demasiado pequeño.
- Tensión superior a la normal, entrehierro demasiado grande.

1 La tensión es inferior a la normal

- Parar el motor.
- Aflojar los 2 tornillos 6 x 60 en la parte delantera del transformador (lado placa de acoplamiento).
- El magnetismo tiene por efecto pegar los polos N y S y, por ende, suprimir el entrehierro. Separar las láminas de 0.1 a 1 mm y apretar los tornillos. En todos los casos, cerciorarse de que la estratificación transversal no toca la estratificación de las 3 bobinas.

2 • Poner el motor en marcha y verificar la tensión en el voltímetro.**La tensión es superior a la normal**

- Ajustar la tensión aflojando un tornillo y empujando ligeramente las láminas hacia las bobinas.
- Volver a apretar el tornillo tan pronto como la tensión medida en el voltímetro sea correcta.
- Si procede efectuar la misma operación en el otro tornillo.



2.5 Maintenance schedule

Perform this maintenance at every indicated month or operating hour interval, whichever comes first		Gasoline engine	Diesel engine	Each use	First month or 20 h	Every 3 months or 50 h	Every 6 months or 100 h	Every year or 300 h	Every 2 years or 500 h	Every 3 years or 1000 h
Engine oil	Check level	X	X							
	Change	X	X							
Oil filter	Clean		X							
Air cleaner	Check	X	X							
	Clean	X	X			(1)				
	Change	X	X					(1)		
Spark arrester	Check		X							
	Clean		X							
Fuel filter	Change		X							(2)
Fuel tank	Drain		X			(2)				
	Clean		X						(2)	
Fuel filter and fuel tank	Clean	X	X							
Injection pipe / Injector	Check (replace if necessary)		X						(2)	
Fuel line	Check (replace if necessary)		X						(2)	
		X								
Valve clearance	Inspect - Adjust	X	X					(2)		
Combustion chamber and valves	Clean		X							(2)
		X								

NOTE: (1) Service more often if used in a dusty environment.
 (2) For professional commercial use, log hours of operation to determine proper maintenance intervals.

2.5 Planning d'entretien

Entretien à effectuer à chaque intervalle mensuel ou horaire indiqué (prendre l'échéance la plus proche)		Moteur à essence	Moteur Diesel	Chaque utilisation	Premier mois ou 20 heures	Tous les 3 mois ou 50 heures	Tous les 6 mois ou 100 heures	Tous les ans ou 300 heures	Tous les 2 ans ou 500 heures	Tous les 3 ans ou 1000 heures
Huile moteur	Vérifier le niveau	X	X							
	Changer	X	X							
Filtre à huile	Nettoyer		X							
Filtre à air	Vérifier	X	X							
	Nettoyer	X	X			(1)				
	Changer	X	X					(1)		
Pare-étincelles	Vérifier		X							
	Nettoyer		X							
Filtre à carburant	Changer		X							(2)
Réservoir de carburant	Purger		X			(2)				
	Nettoyer		X						(2)	
Filtre à essence et réservoir	Nettoyer	X	X							
Tubulure d'injection / Injecteur	Vérifier (remplacer si nécessaire)		X						(2)	
Tuyauterie de carburant	Vérifier (remplacer si nécessaire)		X						(2)	
		X								
Jeu aux queues de soupape	Contrôler - Régler	X	X					(2)		
Chambre de combustion et soupapes	Nettoyer		X							(2)
		X								

NOTE : (1) Effectuer l'entretien plus fréquemment en cas d'utilisation en atmosphère poussiéreuse.
 (2) En cas d'utilisation professionnelle ou commerciale : les heures de fonctionnement portées au registre serviront à déterminer les intervalles de maintenance qui conviennent.

2.5 Wartungsplan

Die angegebenen Funktionen sind im angegebenen Zeitintervall zu warten (jeweils am zuerst eintretenden Termin)		Benzinmotor	Dieselmotor	Vor jeder Benutzung	Nach 1 Monat oder nach 20 Stunden	Alle 3 Monate oder alle 50 Stunden	Alle 6 Monate oder alle 100 Stunden	Jährlich oder alle 300 Stunden	Alle 2 Jahre oder alle 500 Stunden	Alle 3 Jahre oder alle 1000 Stunden
Motoröl	Ölstand überprüfen	X	X							
	Wechseln	X	X							
ÖlfILTER	Reinigen		X							
Luftfilter	Überprüfen	X	X							
	Reinigen	X	X			(1)				
	Wechseln	X	X					(1)		
Funkenfänger	Überprüfen		X							
	Reinigen		X							
Kraftstoff-Filter	Wechseln		X							(2)
Kraftstoffbehälter	Ablassen		X			(2)				
	Reinigen		X						(2)	
Kraftstoff-Filter und -Behälter	Reinigen	X	X							
Einspritzrampe / Einspritzdüse	Überprüfen (wenn notwendig, ersetzen)		X						(2)	
Kraftstoffleitung	Überprüfen (wenn notwendig, ersetzen)		X						(2)	
		X								
Ventilspiel	Überprüfen - Regeln	X	X					(2)		
Brennkammer und Ventile	Reinigen		X							(2)
		X								

ZUSÄTZLICH (1) Beim Einsatz in staubiger Umgebung, Wartungsintervalle verkürzen.

(2) Bei beruflicher oder kommerzieller Nutzung: die registrierten Betriebsstunden werden zur Bestimmung der Wartungsintervalle herangezogen.

2.5 Plan de mantenimiento

Este mantenimiento debe realizarse en cada intervalo mensual u horario indicado (tomar el vencimiento más cercano)		Motor de gasolina	Motor Diesel	Cada utilización	Primer mes o 20 horas	Cada 3 meses o 50 horas	Cada 6 meses o 100 horas	Cada año o 300 horas	Cada 2 años o 500 horas	Cada 3 años o 1000 horas
Aceite del motor	Verificar el nivel	X	X							
	Cambiar	X	X							
Filtro de aceite	Limpiar		X							
Filtro de aire	Verificar	X	X							
	Limpiar	X	X			(1)				
	Cambiar	X	X					(1)		
Parachispas	Verificar		X							
	Limpiar		X							
Filtro de carburante	Cambiar		X							(2)
Depósito de carburante	Vaciar		X			(2)				
	Limpiar		X						(2)	
Filtro de gasolina y depósito	Limpiar	X	X							
Tubulura de inyección / Inyector	Verificar (reemplazar si necesario)		X						(2)	
Tubería de carburante	Verificar (reemplazar si necesario)		X						(2)	
		X								
Holgura en los vástagos de las válvulas	Controlar - Ajustar	X	X					(2)		
Cámara de combustión y válvulas	Limpiar		X							(2)
		X								

NOTA: (1) Realizar el mantenimiento más frecuentemente en caso de utilización en atmósfera polvorienta.

(2) En caso de utilización profesional o comercial: las horas de funcionamiento anotadas en el registro servirán para determinar los intervalos de mantenimiento correspondientes.

2.6 Torque values

ITEM		THREAD DIA. x PITCH	TIGHTENING TORQUE (N.m)
Ground wire nut	EC2200 - EC2200K1 EC4000 - EC6000 ECT6500	M8 x 1.25	18
	EC4D - ECT6D	M8 x 1.25	10
Front casing / coupling flange screw	EC2200K1 - EC2200 - EC4000	M6 x 16 M8 x 16	10 18
	EC4D	M8 x 16	18
	EC2200 - EC2200K1	5/16 - 24 UNF	24
Coupling flange / engine screw	EC4000	3/8 - 16 UNC x 25	30
	EC4D	3/8 - 16 UNC x 25	30
Front casing / engine screw	EC6000 - ECT6500 ECT6D	3/8 - 16 UNC x 25	30
Engine / generator coupling stud		-	24
GASOLINE ENGINE			
Sediment cup		M24 x 1.0	4
Spark plug		M14 x 1.25	20
Rocker arm pivot lock nut		6 x 0.5	10
Drain plug		M12 x 1.5	23
DIESEL ENGINE			
Water plug screw		M6 x 1.0	11
Fuel filter screw		M6 x 1.0	11
Injector		M6 x 1.0	10

STANDARD TORQUE VALUES	ITEM	TIGHTENING TORQUE (N.m)
	5 mm screw	4
	5 mm screw/nut	5
	6 mm screw	9
	6 mm screw (small head type)	9
	6 mm screw/nut	10
	6 mm flange screw/nut	12
	8 mm screw/nut	24
	8 mm flange screw/nut	27
	10 mm screw/nut	35
	10 mm flange screw/nut	40
12 mm screw/nut	55	
12 mm flange screw/nut	60	

NOTE: use standard torque values for fasteners that are not listed in this table.

2.6 Valeurs de couples

ÉLÉMENTS À SERRER		DIAMÈTRE FILETAGE x PAS	COUPLE DE SERRAGE (N.m)
Écrou de fil de masse	EC2200 - EC2200K1 EC4000 - EC6000 ECT6500	M8 x 1,25	18
	EC4D - ECT6D	M8 x 1,25	10
Vis carter avant / bride d'accouplement	EC2200K1	M6 x 16	10
	EC2200 - EC4000	M8 x 16	18
	EC4D	M8 x 16	18
Vis bride d'accouplement / moteur	EC2200 - EC2200K1	5/16 - 24 UNF	24
	EC4000	3/8 - 16 UNC x 25	30
	EC4D	3/8 - 16 UNC x 25	30
Vis carter avant / moteur	EC6000 - ECT6500 ECT6D	3/8 - 16 UNC x 25	30
Goujon d'accouplement moteur / générateur		-	24
MOTEUR À ESSENCE			
Coupelle de sédimentation		M24 x 1,0	4
Bougie d'allumage		M14 x 1,25	20
Contre-écrou de pivot de culbuteur		6 x 0,5	10
Bouchon de vidange		M12 x 1,5	23
MOTEUR DIESEL			
Vis de purge d'eau		M6 x 1,0	11
Vis de filtre à carburant		M6 x 1,0	11
Injecteur		M6 x 1,0	10

VALEUR STANDARD DE COUPLE	ÉLÉMENTS À SERRER	COUPLE DE SERRAGE (N.m)
	Vis 5 mm	4
	Vis/écrou 5 mm	5
	Vis 6 mm	9
	Vis à tête basse 6 mm	9
	Vis/écrou 6 mm	10
	Vis à embase/écrou 6 mm	12
	Vis/écrou 8 mm	24
	Vis à embase/écrou 8 mm	27
	Vis/écrou 10 mm	35
	Vis à embase/écrou 10 mm	40
	Vis/écrou 12 mm	55
	Vis à embase/écrou 12 mm	60

NOTE : employer les valeurs standards de couple pour les pièces de fixation ne figurant pas dans ce tableau.

2.6 Anzugsmomente

FESTZUZIEHENDES BAUTEIL		GEW. Ø x STEIGUNG	ANZUGSMOMENT (N.m)
Massekabelmutter	EC2200 - EC2200K1 EC4000 - EC6000 ECT6500	M8 x 1.25	18
	EC4D - ECT6D	M8 x 1.25	10
Schraube für Vordergehäuse / Kupplungsflansch	EC2200	M6 x 16	10
	EC2200 - EC4000 EC4D	M8 x 16 M8 x 16	18 18
	EC2200 - EC2200K1	5/16 - 24 UNF	24
Schraube für Kupplungsflansch / Motor	EC4000	3/8 - 16 UNC x 25	30
	EC4D	3/8 - 16 UNC x 25	30
	EC6000 - ECT6500 ECT6D	3/8 - 16 UNC x 25	30
Kupplungsstiftschraube für Motor / Generator		-	24
BENZINMOTOR			
Absetzbecher		M24 x 1.0	4
Zündkerze		M14 x 1.25	20
Gegenmutter dem Kipphebelrehzapfen		6 x 0.5	10
Ölablaßschraube		M12 x 1.5	23
DIESEL MOTOR			
Wasserablaßschraube		M6 x 1.0	11
Kraftstoff-Filter-schraube		M6 x 1.0	11
Einspritzdüse		M6 x 1.0	10
Ventilstößeleinstellmutter		M5 x 0.5	9

FESTZUZIEHENDES BAUTEIL		ANZUGSMOMENT (N.m)
NENNWERTE FÜR ANZUGSMOMENTE	Schraube 5 mm	4
	Schraube/Mutter 5 mm	5
	Schraube 6 mm	9
	Schraube m. niedr. Kopf 6 mm	9
	Schraube/Mutter 6 mm	10
	Flanschschraube/Mutter 6 mm	12
	Schraube/Mutter 8 mm	24
	Flanschschraube/Mutter 8 mm	27
	Schraube/Mutter 10 mm	35
	Flanschschraube/Mutter 10 mm	40
	Schraube/Mutter 12 mm	55
	Flanschschraube/Mutter 12 mm	60

ZUR BEACHTUNG: für alle nicht in dieser Tabelle aufgeführten Teile, Nennwerte anwenden.

2.6 Valores de pares

ELEMENTOS QUE DEBEN APRETARSE		DIÁM. ROSCADO x PASO	PAR DE APRIETE (N.m)
Tuerca de hilo de masa	EC2200 - EC2200K1 EC4000 - EC6000 ECT6500	M8 x 1.25	18
	EC4D - ECT6D	M8 x 1.25	10
Tornillo cárter delantero / brida de acoplamiento	EC2200K1	M6 x 16	10
	EC2200 - EC4000 EC4D	M8 x 16 M8 x 16	18 18
	EC2200 - EC2200K1	5/16 - 24 UNF	24
Tornillo brida de acoplamiento / motor	EC4000	3/8 - 16 UNC x 25	30
	EC4D	3/8 - 16 UNC x 25	30
	EC6000 - ECT6500 ECT6D	3/8 - 16 UNC x 25	30
Perno de acoplamiento motor / generador		-	24
MOTOR DE GASOLINA			
Copela de sedimentación		M24 x 1.0	4
Bujía de encendido		M14 x 1.25	20
Contratuercas de pivote de balancín		6 x 0.5	10
Tapón de vaciado		M12 x 1.5	23
MOTOR DIESEL			
Tornillo de purga de agua		M6 x 1.0	11
Tornillo de filtro de carburante		M6 x 1.0	11
Inyector		M6 x 1.0	10

ELEMENTOS QUE DEBEN APRETARSE		PAR DE APRIETE (N.m)
VALOR ESTÁNDAR DE PAR	Tornillo 5 mm	4
	Tornillo/tuerca 5 mm	5
	Tornillo 6 mm	9
	Tornillo de cabeza baja 6 mm	9
	Tornillo/tuerca 6 mm	10
	Tornillo brida/tuerca 6 mm	12
	Tornillo/tuerca 8 mm	24
	Tornillo brida/tuerca 8 mm	27
	Tornillo/tuerca 10 mm	35
	Tornillo brida/tuerca 10 mm	40
	Tornillo/tuerca 12 mm	55
	Tornillo brida/tuerca 12 mm	60

NOTA: utilizar los valores estándar de par para las piezas de fijación que no figuran en este cuadro.

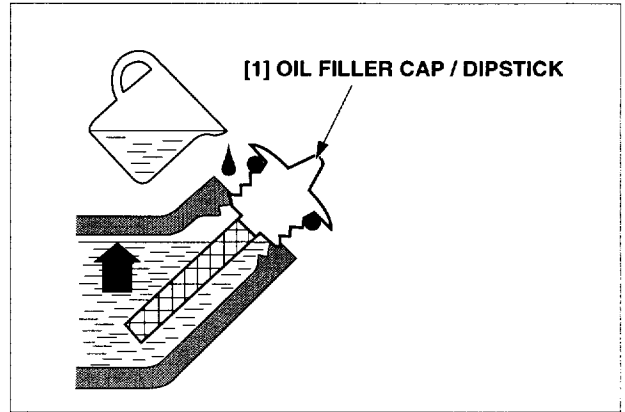
3. MAINTENANCE

3.1 Oil

CAUTION:

- Used engine oil may cause skin cancer if repeatedly left in contact with the skin for prolonged periods. Although this is unlikely unless your hands are used on a daily basis, it is still advisable to thoroughly wash your hands with soap and water as soon as possible after handling used oil; keep out of reach of children.

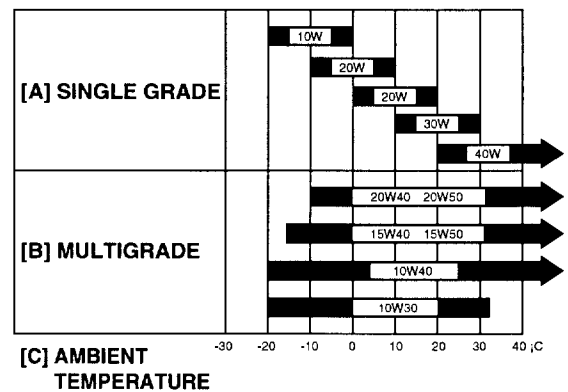
NOTE: dispose of used engine oil in a manner that is compatible with the environment. We suggest that you take it in sealed container to your local waste disposal site, or service station for reclamation. Do not throw it in the trash or pour it on the ground, down sewers or drains.



a. Engine oil level check

1. Make sure that the generating set is in a level position.
2. Remove the filler cap and wipe the dipstick.
3. Fully insert the dipstick, then remove it to check the oil level.
4. If the oil level is near or below the lower level mark on the dipstick, top up with the recommended oil to the top of the oil filler tube.

Recommended engine oil	
GX160K1 GX270 GX390K1	Use HONDA 4-stroke oil Service classification: SF, SG Viscosity: 10W40
GD411	Use HONDA 4-stroke oil Service classification: CC, CD Viscosity: 10W40



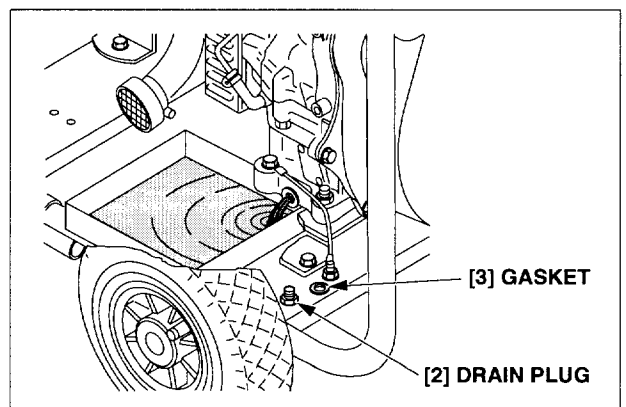
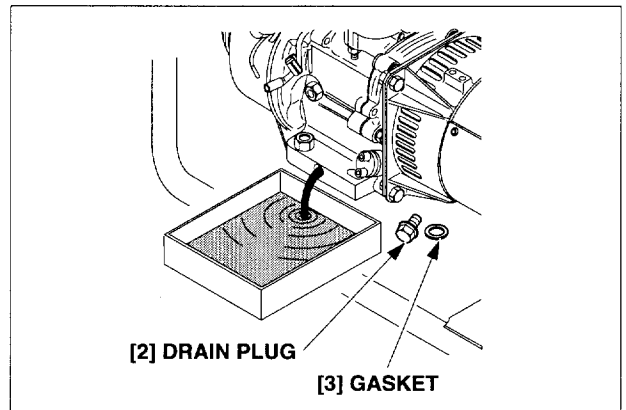
b. Engine oil change

NOTE: draining can be performed rapidly and completely when the engine is still warm.

1. Stop the engine and disconnect the spark plug cap or lower the stopping lever (GD411).
2. Turn the fuel shut-off valve.
3. Remove the oil filler cap and the drain plug.
4. Drain the engine oil into an approved container.
5. Put the drain plug back on, complete with its gasket and tighten fully.
6. Fill up with the recommended oil and check that the level is flush with the oil filler tube.

Oil capacity	GX160K1 - GX270: 0.6 l GX390K1: 1.1 l GD411: 1.25 l
--------------	---

7. Tighten the oil filler cap securely.



3. MAINTENANCE

3.1 Huile

PRÉCAUTION :

Un contact fréquent et prolongé avec l'huile moteur usagée peut provoquer un cancer de la peau. Bien que cette éventualité soit peu probable, il est cependant recommandé de bien se laver les mains à l'eau et au savon aussitôt après avoir manipulé de l'huile moteur usagée ; tenir également hors de la portée des enfants.

NOTE: il faut vous débarrasser de l'huile moteur usagée en respectant l'environnement. Nous vous conseillons de l'apporter dans un récipient étanche à une station service qui se chargera de son recyclage. Ne pas la jeter dans une poubelle ou encore moins dans les égouts ou dans les canalisations.

a. Vérification du niveau d'huile moteur

1. Mettre le groupe électrogène sur un sol plan et horizontal.
2. Retirer le bouchon de remplissage et essuyer la jauge.
3. Remettre la jauge dans l'embout de remplissage sans la visser.
4. Vérifier la marque du niveau d'huile laissée sur la jauge. Si le niveau est trop bas, faire l'appoint avec de l'huile préconisée jusqu'au haut de l'embout de remplissage.

Huile moteur recommandée	
GX160K1 GX270 GX390K1	Huile HONDA 4 temps Service classification : SF, SG Viscosité : 10W40
GD411	Huile HONDA 4 temps Service classification : CC, CD Viscosité : 10W40

b. Changement de l'huile moteur

NOTE: vidanger pendant que le moteur est encore chaud pour assurer une vidange rapide et complète.

1. Arrêter le moteur et retirer le capuchon de la bougie d'allumage ou abaisser le levier d'arrêt (GD411).
2. Fermer le robinet de carburant.
3. Déposer le bouchon de remplissage et le bouchon de vidange.
4. Vidanger l'huile du moteur dans un récipient approprié.
5. Replacer le bouchon de vidange muni de son joint et le serrer à fond.
6. Faire le plein d'huile préconisée et vérifier que le niveau se situe au ras de l'embout de remplissage.

Capacité d'huile	GX160K1 - GX270 : 0,6 l
	GX390K1 : 1,1 l
	GD411 : 1,25 l

7. Revisser le bouchon à fond pour éviter tout risque de fuite.

[1] BOUCHON DE REMPLISSAGE D'HUILE / JAUGE

[A] MONOGRADE

[B] MULTIGRADE

[C] TEMPÉRATURE AMBIANTE

[2] BOUCHON DE VIDANGE

[3] JOINT

3. WARTUNG

3.1 Motoröl

VORSICHT:

Häufiger und andauernder Hautkontakt mit gebrauchtem Motoröl kann Hautkrebs hervorrufen. Auch wenn die Wahrscheinlichkeit dafür nur äußerst gering ist, ist es trotzdem ratsam, sich sofort nach dem Umgang mit gebrauchtem Motoröl die Hände mit Seife und Wasser zu waschen. Motoröl nicht in Reichweite von Kindern lassen.

ZUR BEACHTUNG: gebrauchtes Motoröl unter Beachtung der örtlichen Vorschriften entsorgen. Wir empfehlen Ihnen, das Motoröl in einem geschlossenen Behälter zu einer Tankstelle oder zu einer Entsorgungsstation zu bringen. In keinem Falle in den Müll bringen oder gar ins Abwasser gelangen lassen.

a. Überprüfen des Ölstands des Motors

1. Das Stromerzeugungsaggregat auf einer ebenen und horizontalen Fläche aufstellen.
2. Den Öleinfüllstopfen abnehmen und den Ölmeßstab abwischen.
3. Den Ölmeßstab in den Öleinfüllstutzen einführen, ohne ihn einzuschrauben.
4. Den Füllstand auf dem Ölmeßstab überprüfen. Ist der Ölstand zu niedrig, Motorenöl der empfohlenen Qualität bis zum Rand des Öleinfüllstutzens nachfüllen.

Ölempfehlung	
GX160K1 GX270 GX390K1	HONDA 4Takt-Öl Serviceklasse: SF, SG Viskosität: 10W40
GD411	HONDA 4Takt-Öl Serviceklasse: CC, CD Viskosität: 10W40

b. Ölwechsel

ZUR BEACHTUNG: der Ölwechsel kann bei warmem Motor rasch und vollständig vorgenommen werden.

1. Den Motor abstellen und den Zündkerzenstecker abziehen oder den Stoppebel nach unten schwenken (GD411).
2. Den Kraftstoffabsperrhahn schließen.
3. Den Öleinfüllstopfen und die Ölablaßschraube abnehmen.
4. Motoröl in einen geeigneten Behälter entleeren.
5. Die mit der dazugehörigen Dichtung versehene Ölablaßschraube wieder anbringen und vollständig anziehen.
6. Motorenöl der empfohlenen Qualität nachfüllen und sich vergewissern, daß es bis zum Rand des Einfüllstutzens ansteht.

Ölfüllmenge	GX160K1 - GX270: 0.6 l
	GX390K1: 1.1 l
	GD411: 1.25 l

7. Die Ölablaßschraube vollständig einschrauben, um jeglichen Ölverlust zu vermeiden.

[1] ÖLEINFÜLLSTOPFEN MIT ÖLMEßTAB

[A] EINBEREICHSÖL

[B] MEHRBEREICHSÖL

[C] UMGEBUNGSTEMPERATUR

[2] ÖLABLAßSCHRAUBE

[3] DICHTUNG

3. MANTENIMIENTO

3.1 Aceite

PRECAUCIÓN:

Un contacto frecuente y prolongado con el aceite motor usado puede provocar cáncer de piel. Aunque esta eventualidad sea poco probable, se recomienda lavarse bien las manos con agua y jabón inmediatamente después de haber manipulado aceite motor usado; mantener también fuera del alcance de los niños.

NOTA: el aceite motor usado debe ser evacuado respetando el medio ambiente. Aconsejamos llevarlo en un recipiente hermético a un centro de servicio que se encargará del reciclaje. No tirarlo en la basura ni, mucho menos, en la alcantarilla o las canalizaciones.

a. Verificación del nivel del aceite motor

1. Poner el grupo electrógeno en un suelo plano y horizontal.
2. Retirar el tapón de llenado y enjugar el indicador de nivel.
3. Colocar el indicador en la contera de llenado sin apretar.
4. Verificar la marca del nivel de aceite dejada en el indicador. Si el nivel está demasiado bajo, completar con el aceite aconsejado hasta la parte alta de la contera de llenado.

Aceite motor recomendado	
GX160K1 GX270 GX390K1	Aceite HONDA 4 tiempos Servicio clasificación: SF, SG Viscosidad: 10W40
GD411	Aceite HONDA 4 tiempos Servicio clasificación: CC, CD Viscosidad: 10W40

b. Cambio del aceite motor

NOTA: vaciar cuando el motor aún está caliente, para asegurar un vaciado rápido y completo.

1. Parar el motor y retirar la caperuza de la bujía de encendido o bajar la palanca de retención (GD411).
2. Cerrar la llave de carburante.
3. Retirar el tapón de llenado y el tapón de vaciado.
4. Vaciar el aceite motor en un recipiente apropiado.
5. Volver a colocar el tapón de vaciado con su junta y apretar a fondo.
6. Llenar con el aceite aconsejado y comprobar que el nivel se sitúa al ras de la contera de llenado.

Capacidad de aceite	GX160K1 - GX270: 0.6 l
	GX390K1: 1.1 l
	GD411: 1.25 l

7. Apretar el tapón a fondo para evitar los riesgos de fuga.

[1] TAPÓN DE LLENADO DE ACEITE / INDICADOR

[A] SENCILLO

[B] MÚLTIPLE

[C] EMPERATURA AMBIENTE

[2] TAPÓN DE VACIADO

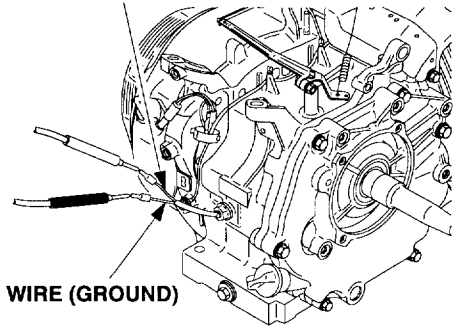
[3] JUNTA

3.2 Oil alert system (GX160K1, GX270, GX390K1)

NOTE: for reasons of convenience, carry out this test at the same time as when changing the engine oil.

1. Disconnect the yellow wire and the green wire at the output of the engine stop switch and, using a multimeter, check the continuity between the two wires.
Before draining engine oil, there's no continuity.
After draining engine oil, there's continuity.
2. Replace the oil alert switch if the continuity tests do not give the results expected (refer to the engine shop manual).

[1] YELLOW WIRE (OIL ALERT SWITCH)



[2] GREEN WIRE (GROUND)

3.3 Oil filter (GD411)

CAUTION:

. A clogged or blocked oil filter may cause damage to the engine.

The oil filter must be maintained regularly according to the quality of the oil used and the conditions of use of the generating set.

Cleaning

1. Drain the engine oil (ch. 3.1).
2. Withdraw the filter element from the engine by removing the two 6 mm screws and the closing plate.
3. Wash the filter element in a non-flammable solvent and leave to dry completely.
4. Replace the filter element, the closing plate and the two 6 mm screws.
5. Fully tighten the screws.
6. Fill up with the recommended oil (ch. 3.1).

NOTE: be careful not to damage the mesh of the filter element while servicing it. Replace it with a new element if you observe holes or tears.

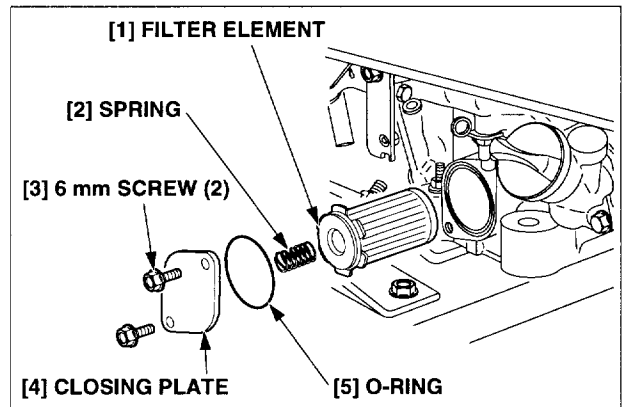
[1] FILTER ELEMENT

[2] SPRING

[3] 6 mm SCREW (2)

[4] CLOSING PLATE

[5] O-RING



3.4 Fuel filter (GX160K1, GX270, GX390K1)

⚠ WARNING :

Petrol is highly flammable and explosive. If ignited, petrol can burn you severely.

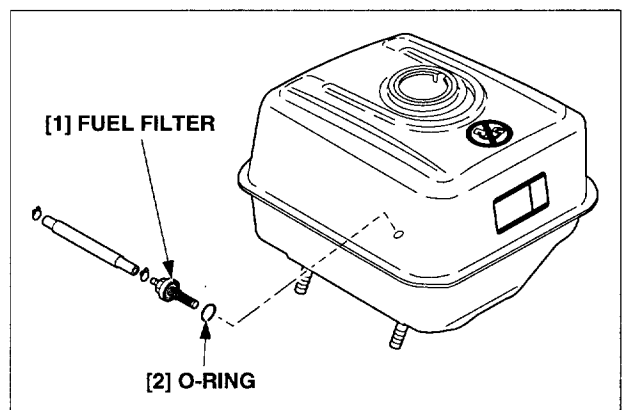
When draining petrol:

- Drain petrol into an approved container.
- Keep sparks and flames away, and do not smoke.
- Wipe up spills immediately.

1. Drain the fuel and remove the fuel tank.
2. Disconnect the fuel tube and unscrew the fuel filter from the tank.
3. Clean the filter with a non-flammable solvent and check to be sure the filter screen is undamaged.
4. Place the O-ring on the filter and reinstall. After reassembly, check for fuel leaks.
Torque: 2 N.m

[1] FUEL FILTER

[2] O-RING



3.2 Système d'avertissement d'huile (GX160K1, GX270, GX390K1)

NOTE: pour des raisons de commodité, effectuer cet essai en même temps que le changement de l'huile moteur.

- Déconnecter le fil jaune et le fil vert en sortie du commutateur du moteur et, à l'aide d'un contrôleur universel, vérifier la continuité entre les deux fils.
Avant vidange de l'huile moteur, il n'y a pas de continuité.
Après vidange de l'huile moteur, il y a continuité.
- Remplacer le contacteur d'alerte d'huile si les essais de continuité ne donnent pas les résultats attendus (se reporter au manuel d'atelier du moteur).

- [1] FIL JAUNE (CONTACTEUR D'ALERTE D'HUILE)
[2] FIL VERT (MASSE)

3.3 Filtre à huile (GD411)

PRÉCAUTION :

. Un filtre à huile colmaté ou obstrué peut être la cause de sérieux dommages au moteur.

L'entretien du filtre à huile doit être effectué régulièrement en fonction de la qualité de l'huile utilisée et des conditions d'utilisation du groupe électrogène.

Nettoyage

- Vidanger l'huile du moteur (ch. 3.1).
- Retirer l'élément filtrant du moteur en déposant les deux vis de 6 mm et la plaque d'obturation.
- Laver l'élément filtrant dans un solvant inflammable et le laisser sécher complètement.
- Remettre en place l'élément filtrant, la plaque d'obturation et les deux vis de 6 mm.
- Serrer les vis à fond.
- Faire le plein d'huile préconisée (ch. 3.1).

NOTE: faire attention à ne pas endommager les mailles de l'élément filtrant lors de son entretien, le remplacer par un neuf s'il présente des trous ou déchirures.

- [1] ÉLÉMENT FILTRANT
[2] RESSORT
[3] VIS 6 mm (2)
[4] PLAQUE D'OBTURATION
[5] JOINT TORIQUE

3.4 Filtre à essence (GX160K1, GX270, GX390K1)

⚠ ATTENTION :

L'essence est extrêmement inflammable et explosive. Si elle prend feu, elle peut occasionner de graves blessures.

Lors de la vidange d'essence :

- Vidanger dans un récipient approprié.
- Ne pas fumer, ni autoriser de flammes ou d'étincelles à proximité.
- Essuyer immédiatement l'essence répandue.

- Vidanger l'essence et déposer le réservoir à essence.
- Débrancher le tuyau d'essence et dévisser le filtre à essence du réservoir.
- Nettoyer le filtre avec un solvant ininflammable et s'assurer que le tamis du filtre ne soit pas endommagé.
- Placer le joint torique sur le filtre et le reposer.
Après remontage, vérifier qu'il n'y ait pas de fuite.
Couple de serrage : 2 N.m

- [1] FILTRE À ESSENCE
[2] JOINT TORIQUE

3.2 Ölwarnsystem (GX160K1, GX270, GX390K1)

ZUR BEACHTUNG: der Einfachheit halber diese Prüfung gleichzeitig mit dem Ölwechsel vornehmen.

- Den gelben und den grünen Draht am Abgang des Motorschalters abklemmen und mit Hilfe eines Universalmeßgeräts die beiden Drähte auf Durchgang prüfen.
Vor dem Entleeren des Motoröls: kein Durchgang.
Nach dem Entleeren des Motoröls: Durchgang.
- Kontakt der Ölwarnanzeige ersetzen, wenn die Durchgangsprüfung nicht das erwartete Resultat bringt (das Werkstatt-Handbuch des Motors konsultieren).

- [1] GELB DRAHT (KONTAKT DER ÖLWARNANZEIGE)
[2] GRÜN DRAHT (MASSE)

3.3 Ölfilter (GD411)

VORSICHT:

. Ein zugesetztes oder verstopftes Ölfilter kann zu schweren Schäden am Motor führen.

Das Ölfilter muß deshalb in Abhängigkeit von der verwendeten Ölsorte und den Betriebsbedingungen regelmäßig gewartet werden.

Reinigung

- Motoröl entleeren (Kap. 3.1).
- Filtereinsatz nach Abnehmen der beiden 6 mm Schrauben und der Verschlussplatte abnehmen.
- Den Filtereinsatz in einem nicht brennbaren Reiniger reinigen und gründlich trocknen.
- Den Filtereinsatz, die Verschlussplatte und die beiden 6 mm Schrauben wieder anbringen.
- Schrauben festziehen.
- Öl von der empfohlenen Qualität nachfüllen (Kap. 3.1).

ZUR BEACHTUNG: darauf achten, daß die Maschen des Filtereinsatzes bei der Wartung nicht beschädigt werden. Werden Löcher oder Risse festgestellt, den Filtereinsatz ersetzen.

- [1] FILTEREINSATZ
[2] FEDER
[3] SCHRAUBE 6 mm (2)
[4] VERSCHLUBPLATTE
[5] DICHTRING

3.4 Kraftstoff-Filter (GX160K1, GX270, GX390K1)

⚠ WARNUNG :

Kraftstoff ist äußerst feuergefährlich und explosiv. Entzündeter Kraftstoff kann zu schweren Verletzungen führen.

Beim Entleeren des Kraftstoffs:

- Denselben in einen geeigneten Behälter entleeren.
- Nicht rauchen und offene Flammen oder Funkenbildung in der Nähe vermeiden.
- Ausgelaufenen Kraftstoff sofort aufwischen.

- Kraftstoff entleeren un den Kraftstofftank abnehmen.
- Kraftstoffschlauch abziehen und Kraftstoff-Filter von dem Kraftstoffbehälter abschrauben.
- Filter mit einem nicht brennbaren Lösemittel reinigen und sich vergewissern, daß das Filtersieb nicht beschädigt ist.
- Dichtring wieder am Filter anbringen und dasselbe wieder einbauen. Sich nach erfolgtem Einbau vergewissern, daß keine Undichtigkeit besteht.
Anzugsmoment: 2 N.m

- [1] KRAFTSTOFF-FILTER

3.2 Sistema de advertencia de aceite (GX160K1, GX270, GX390K1)

NOTA: por razones de comodidad, realizar esta prueba al mismo tiempo que el cambio del aceite motor.

- Desconectar el hilo amarillo y el hilo verde en la salida del conmutador del motor y, utilizando un controlador universal, comprobar la continuidad entre los dos hilos.
Antes de vaciar el aceite motor, no hay continuidad.
Después de vaciar el aceite motor, hay continuidad.
- Reemplazar el contactor advertencia de aceite si las pruebas de continuidad no dan los resultados esperados (remitirse al manual de taller del motor).

- [1] HILO AMARILLO (CONTACTOR ADVERTENCIA DE ACEITE)
[2] HILO VERDE (MASA)

3.3 Filtro de aceite (GD411)

PRECAUCIÓN:

. Un filtro de aceite taponado u obstruido puede ser la causa de daños serios para el motor.

El mantenimiento del filtro de aceite debe ser realizado con regularidad en función de la calidad del aceite utilizado y de las condiciones de utilización del grupo electrógeno.

Limpieza

- Vaciar el aceite del motor (cap. 3.1).
- Desmontar el elemento filtrante del motor retirando los dos tornillos de 6 mm y la placa de obturación.
- Lavar el elemento filtrante en un solvente no inflamable y dejarlo secar completamente.
- Colocar en su lugar el elemento filtrante, la placa de obturación y los dos tornillos de 6 mm.
- Apretar a fondo los tornillos.
- Llenar con el aceite aconsejado (cap. 3.1).

NOTA: tener cuidado para no deteriorar las mallas del elemento filtrante en las operaciones de mantenimiento y reemplazarlo por uno nuevo si presenta orificios o zonas desgarradas.

- [1] ELEMENTO FILTRANTE
[2] MUELLE
[3] TORNILLO 6 mm (2)
[4] PLACA DE OBTURACIÓN
[5] JUNTA TÓRICA

3.4 Filtro de gasolina (GX160K1, GX270, GX390K1)

⚠ ADVERTENCIA :

La gasolina es extremadamente inflamable y explosiva. Si arde puede ocasionar heridas de gravedad.

Al vaciar gasolina:

- Vaciar en un recipiente apropiado.
- No fumar, ni autorizar llamas o chispas cerca.
- Enjugar inmediatamente la gasolina vertida.

- Vaciar la gasolina y retirar el depósito de gasolina.
- Desconectar el tubo de gasolina y desapretar el filtro de gasolina del depósito.
- Limpiar el filtro con un disolvente no inflamable y cerciorarse de que el tamiz del filtro no está deteriorado.
- Colocar la junta tórica en el filtro y montarlo.
Después del montaje, comprobar que no hay fugas.
Par de apriete: 2 N.m

- [1] FILTRO DE GASOLINA

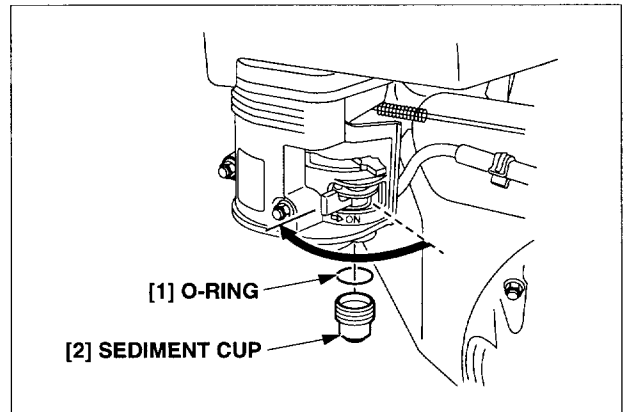
3.5 Sediment cup cleaning (GX160K1, GX270, GX390K1)

⚠ WARNING :

Petrol is highly flammable and explosive. If ignited, petrol can burn you severely.

Turn the fuel shut-off valve. Remove the sediment cup and the O-ring, wash them in a non-flammable solvent. Leave to dry completely and replace them. Open the fuel shut-off valve and check for fuel leaks.

Torque: 4 N.m



3.6 Fuel filter (GD411)

⚠ WARNING :

When draining fuel:

- Drain fuel into an approved container.
- Keep sparks and flames away, and do not smoke.
- Wipe up spills immediately.

CAUTION:

- . Carefully clean around the fuel filter before removing it.
- . Take care not to allow dirt to enter into the fuel tube during the operation.

1. Remove the discharge plug located under the tank to drain the fuel before removing the fuel filter.
2. Remove:
 - the 2 flange screws fastening the fuel filter,
 - the 4 flange screws fastening the fuel tank,
 - the fuel tank.

3. Extract the fuel filter.

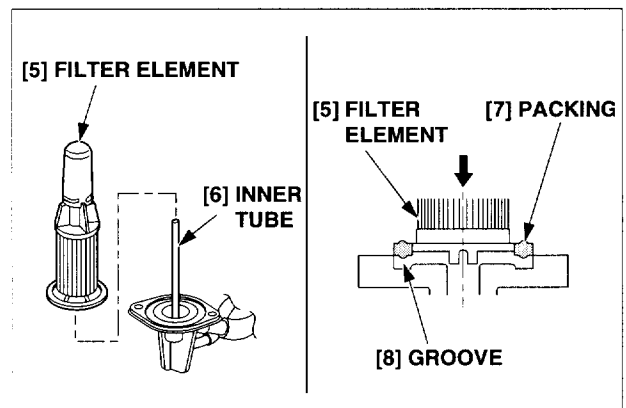
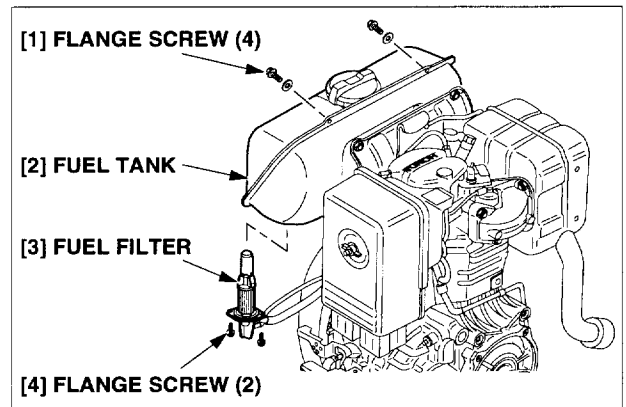
4. Extract the filter element from the fuel filter, holding the filter flange firmly.

NOTE: withdraw the filter element vertically in order to avoid damaging the inner tube.

5. Install a new element, taking care to centre the packing correctly in the groove.

6. Reassemble the fuel filter and the tank by tightening the flange screws well.

Torque: 11 N.m



3.5 Nettoyage de la coupelle de sédimentation (GX160K1, GX270, GX390K1)

⚠ ATTENTION :

L'essence est extrêmement inflammable et explosive. Si elle prend feu, elle peut occasionner de graves blessures.

Fermer le robinet d'essence. Déposer la coupelle et le joint torique, les laver dans un solvant ininflammable. Les sécher complètement et les remettre en place. Ouvrir le robinet d'essence et vérifier qu'il n'y ait pas de fuite.

Couple de serrage : 4 N.m

[1] JOINT TORIQUE

[2] COUPELLE DE SÉDIMENTATION

3.6 Filtre à carburant (GD411)

⚠ ATTENTION :

Lors de la vidange du carburant :

- Vidanger dans un récipient approprié.
- Ne pas fumer, ni autoriser de flammes ou d'étincelles à proximité.
- Essuyer immédiatement le carburant répandu.

PRÉCAUTION :

- . Nettoyer soigneusement autour du filtre à carburant avant de le déposer.
- . Veiller à ne pas laisser pénétrer de saletés dans le tuyau de carburant pendant l'intervention.

1. Déposer la vis de purge située sous le réservoir pour vidanger le carburant avant de déposer le filtre à carburant.

2. Déposer :
- les 2 vis à embase de fixation du filtre à carburant,
 - les 4 vis à embase de fixation du réservoir de carburant,
 - le réservoir.

3. Extraire le filtre à carburant.

4. Extraire l'élément filtrant du filtre à carburant en tenant fermement l'embase du filtre.

NOTE: retirer verticalement l'élément filtrant afin de ne pas détériorer le tuyau intérieur.

5. Installer un élément neuf en prenant soin de bien centrer la garniture dans la gorge.

6. Remonter le filtre à carburant et le réservoir en serrant correctement les vis à embase.
Couple de serrage : 11 N.m

[1] VIS À EMBASE (4)

[2] RÉSERVOIR DE CARBURANT

[3] FILTRE À CARBURANT

[4] VIS À EMBASE (2)

[5] ÉLÉMENT FILTRANT

[6] TUYAU INTÉRIEUR

[7] GARNITURE

[8] GORGE

[2] DICHTRING

3.5 Reinigung des Absetzbeckers (GX160K1, GX270, GX390K1)

⚠ WARNUNG :

Kraftstoff ist äußerst feuergefährlich und explosiv. Entzündeter Kraftstoff kann zu schweren Verletzungen führen.

Kraftstoffabsperrhahn schließen. Absetzbecher und Dichtring abnehmen und in einem nicht brennbaren Lösemittel reinigen, nach vollständiger Trocknung wieder einbauen. Kraftstoffabsperrhahn öffnen und sich vergewissern, daß keine Undichtigkeit besteht.

Anzugsmoment: 4 N.m

[1] DICHTRING

[2] ABSETZBECHER

3.6 Kraftstoff-Filter (GD411)

⚠ WARNUNG :

Beim Entleeren des Kraftstoffs:

- Denselben in einen geeigneten Behälter entleeren.
- Nicht rauchen und offene Flammen oder Funkenbildung in der Nähe vermeiden.
- Ausgelaufenen Kraftstoff sofort aufwischen.

VORSICHT:

- . Umgebung des Kraftstoff-Filters sorgfältig reinigen, bevor dasselbe abgenommen wird.
- . Darauf achten, daß während der Arbeit kein Schmutz in den Kraftstoffschlauch eindringen kann.

1. Vor dem Abnehmen des Kraftstoff-Filters, zum Entleeren des Kraftstoffs die Ablaßschraube unter dem Kraftstoffbehälter entfernen.

2. Abnehmen:
- die 2 Flanschschrauben zur Befestigung des Kraftstoff-Filters,
 - die 4 Flanschschrauben zur Befestigung des Kraftstoffbehälters,
 - den Kraftstoffbehälter.

3. Kraftstoff-Filter entfernen.

4. Filtereinsatz aus dem Kraftstoff-Filter entfernen. Dabei das Unterteil des Filters festhalten.

ZUR BEACHTUNG: Filtereinsatz senkrecht herausnehmen, um den inneren Schlauch nicht zu beschädigen.

5. Neuen Filtereinsatz einsetzen. Darauf achten, daß der Einsatz richtig in der Nute zentriert wird.

6. Kraftstoff-Filter und Kraftstoffbehälter wieder einbauen. Flanschschrauben gut festziehen.

Anzugsmoment: 11 N.m

[1] FLANSCHSCHRAUBE (4)

[2] KRAFTSTOFFBEHÄLTER

[3] KRAFTSTOFF-FILTER

[4] FLANSCHSCHRAUBE (2)

[5] FILTEREINSATZ

[6] INNERER SCHLAUCH

[7] EINSATZ

[8] NUTE

[2] JUNTA TÓRICA

3.5 Limpieza de la copela de sedimentación (GX160K1, GX270, GX390K1)

⚠ ADVERTENCIA :

La gasolina es extremadamente inflamable y explosiva. Si arde puede ocasionar heridas de gravedad.

Cerrar la llave de gasolina. Retirar la copela y la junta tórica, lavarlas en un solvente no inflamable. Dejarlas secar completamente antes de colocar en su lugar. Abrir la llave de gasolina y verificar que no hay fugas.
Par de apriete: 4 N.m

[1] JUNTA TÓRICA

[2] COPELA DE SEDIMENTACIÓN

3.6 Filtro de carburante (GD411)

⚠ ADVERTENCIA :

Al vaciar carburante:

- Vaciar en un recipiente apropiado.
- No fumar, ni autorizar llamas o chispas cerca.
- Enjugar inmediatamente el carburante vertido.

PRECAUCIÓN:

- . Limpiar cuidadosamente alrededor del filtro de carburante antes de desmontarlo.

. Tener especial cuidado para que no penetre la suciedad en el tubo de carburante durante la intervención.

1. Retirar el tornillo de purga situado debajo del depósito para vaciar el carburante antes de retirar el filtro de carburante.

2. Desmontar:
- los 2 tornillos brida de fijación del filtro de carburante,
 - los 4 tornillos brida de fijación del depósito de carburante,
 - el depósito.

3. Extraer el filtro de carburante.

4. Sacar el elemento filtrante del filtro de carburante sujetando bien la base del filtro.

NOTA: retirar verticalmente el elemento filtrante para no deteriorar el tubo interior.

5. Instalar un elemento nuevo teniendo cuidado para centrar bien la guarnición en la garganta.

6. Montar el filtro de carburante y el depósito apretando correctamente los tornillos brida.
Par de apriete: 11 N.m

[1] TORNILLO BRIDA (4)

[2] DEPÓSITO DE CARBURANTE

[3] FILTRO DE CARBURANTE

[4] TORNILLO BRIDA (2)

[5] ELEMENTO FILTRANTE

[6] TUBO INTERIOR

[7] GUARNICIÓN

[8] GARGANTA

3.7 Fuel tank discharge (GD411)

⚠ WARNING :

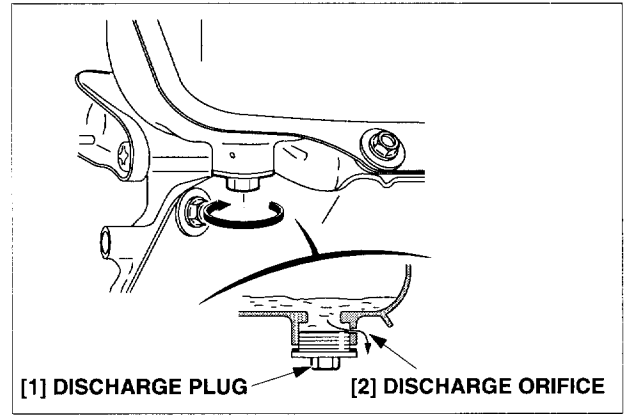
When draining fuel:

- Drain fuel into an approved container.
- Keep sparks and flames away, and do not smoke.
- Wipe up spills immediately.

The Diesel fuel contains water which deposits in the fuel tank. It is important to discharge it regularly to eliminate the water, otherwise it will have an adverse effect on the operation of the engine.

1. Loosen the discharge plug by about 2 or 3 turns to clear the water discharge orifice.
2. Drain the water and impurities until clean fuel starts flowing.
3. Fully tighten the discharge plug.
Torque: 11 N.m

NOTE: do not unscrew the discharge plug more than necessary to clear the orifice for this purpose at the bottom of the fuel tank.

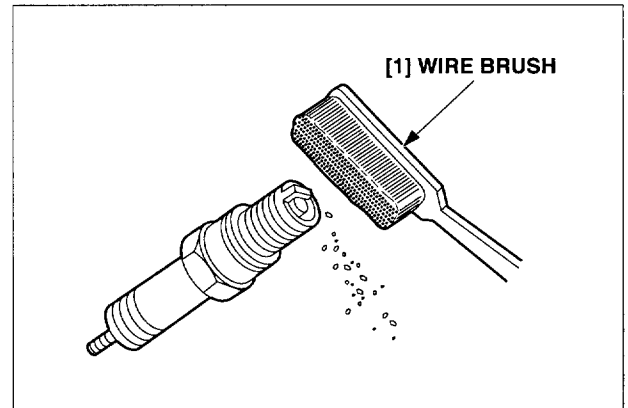


3.8 Spark plug (GX160K1, GX270, GX390K1)

⚠ WARNING :

If the engine has been running, the engine will be very hot, allow it to cool before proceeding.

1. Remove the spark plug cap.
2. Clean any dirt from around spark plug.
3. Remove the spark plug using the spark plug wrench.
4. Visually inspect the spark plug. Discard the plug if the insulator is cracked or chipped.
5. Remove carbon or other deposits with a stiff wire brush.
6. Measure the plug gap with a wire-type feeler gauge. If necessary, adjust the gap by bending the side electrode.



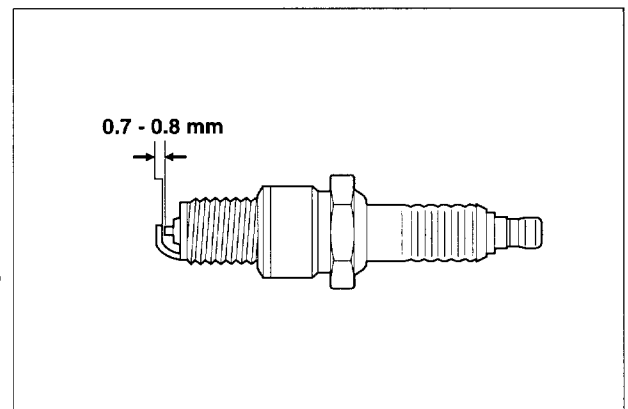
Spark plug gap	0.7 - 0.8 mm
Recommended spark plugs	BPR-6ES (NGK) W20EPR-U (NIPPONDENSO Co, Ltd)

7. Make sure the sealing washer is in good condition. Thread the spark plug in by hand to prevent cross-threading.
8. After spark plug is seated, tighten with a spark plug wrench to compress the washer.
Torque: 20 N.m

NOTE: when installing a new spark plug, tighten 1/2 turn after the spark plug seat to compress the washer. When reinstalling used spark plug, tighten 1/8 - 1/4 turn after the spark plug seats to compress the washer.

CAUTION:

- . The spark plug must be securely tightened. Improperly tightened spark plug can become very hot and may damage the engine.
- . Never use a spark plug with an improper heat range.



3.7 Purge du réservoir de carburant (GD411)

ATTENTION :

Lors de la vidange du carburant :

- Vidanger dans un récipient approprié.
- Ne pas fumer, ni autoriser de flammes ou d'étincelles à proximité.
- Essuyer immédiatement le carburant répandu.

Le gazole contient de l'eau qui se dépose dans le réservoir de carburant. Il est important de le purger régulièrement afin d'évacuer l'eau, faute de quoi le fonctionnement du moteur serait altéré.

1. Desserrer la vis de purge d'eau d'environ 2 à 3 tours pour dégager l'orifice de purge d'eau.
2. Laisser évacuer l'eau et les impuretés jusqu'à ce que le carburant propre commence à s'écouler.
3. Serrer la vis de purge à fond.
Couple de serrage : 11 N.m

NOTE: ne pas dévisser la vis de purge plus qu'il ne faut pour dégager l'orifice prévu au fond du réservoir de carburant.

- [1] VIS DE PURGE
- [2] ORIFICE DE PURGE

3.8 Bougie d'allumage (GX160K1, GX270, GX390K1)

ATTENTION :

Si le moteur vient de tourner, ne pas toucher le pot d'échappement et la bougie qui seraient encore très chauds.

1. Retirer le capuchon de la bougie.
2. Éliminer les saletés accumulées autour de la bougie.
3. Démonter la bougie à l'aide d'une clé à bougie.
4. Examiner attentivement la bougie, la remplacer si l'isolant est fissuré ou cassé.
5. Retirer la calamine et tout autre dépôt au moyen d'une brosse métallique dure.
6. Mesurer l'écartement des électrodes avec un jeu de cales d'épaisseur. Si un réglage est nécessaire, il suffit de tordre soigneusement l'électrode latérale.

Écartement des électrodes	0,7 - 0,8 mm
Bougies recommandées	BPR-6ES (NGK) W20EPR-U (NIPPONDENSO Co, Ltd)

7. Vérifier que la rondelle d'étanchéité soit en bon état ; puis revisser la bougie à la main jusqu'à ce qu'elle arrive en butée sur son siège.
8. À l'aide d'une clé à bougie, serrer la bougie de façon à comprimer la rondelle d'étanchéité.
Couple de serrage : 20 N.m

NOTE: lors du montage d'une bougie neuve, donner 1/2 tour de clé après la mise en place sur son siège, afin de comprimer la rondelle. En cas de réutilisation d'une bougie, il suffira de 1/8 à 1/4 de tour.

PRÉCAUTION :

- La bougie d'allumage doit être correctement serrée. Une bougie mal vissée peut devenir très chaude et endommager le moteur.
- Ne jamais utiliser une bougie dont l'indice thermique ne convient pas à la machine.

- [1] BROSSE MÉTALLIQUE

3.7 Abblauf dem Kraftstoffbehälter (GD411)

WARNUNG :

Beim Entleeren des Kraftstoffs:

- Denselben in einen geeigneten Behälter entleeren.
- Nicht rauchen und offene Flammen oder Funkenbildung in der Nähe vermeiden.
- Ausgelaufenen Kraftstoff sofort aufwischen.

Dieselmotorkraftstoff enthält Wasser, das sich auf dem Grund des Kraftstoffbehälters ansammelt. Es ist deshalb wichtig, dieses Wasser regelmäßig abzulassen, damit der Motor keinen Schaden nimmt.

1. Die Wasserablaßschraube ungefähr 2 bis 3 Umdrehungen lösen, um die Wasserablaßöffnung freizugeben.
2. Wasser und Schmutzteilchen ablaufen lassen und abwarten, bis sauberer Kraftstoff ausfließt.
3. Die Abblauschraube wieder festziehen.
Anzugsmoment: 11 N.m

ZUR BEACHTUNG: die Abblauschraube nicht mehr als zur Freigabe der Abblausöffnung notwendig ist, öffnen.

- [1] ABLABSCHRAUBE
- [2] ABLAßÖFFNUNG

3.8 Zündkerze (GX160K1, GX270, GX390K1)

WARNUNG :

Auspufftopf und Zündkerze kurz nach dem Abstellen des Motors nicht berühren, sie können noch sehr heiß sein.

1. Den Zündkerzenstecker abnehmen.
2. Den um die Zündkerze angesammelten Schmutz entfernen.
3. Die Zündkerze mit Hilfe eines Zündkerzenschlüssels ausbauen.
4. Die Zündkerze gründlich untersuchen. Weist der Isolator Sprünge auf oder ist er beschädigt, so muß er ersetzt werden.
5. Ölkohle oder sonstige Rückstände mit Hilfe einer Drahtbürste entfernen.
6. Mit Hilfe einer Fühlerlehre den Elektrodenabstand messen. Zum Einstellen genügt es, die seitliche Elektrode sorgfältig nachzubiegen.

Elektrodenabstand	0,7 - 0,8 mm
Empfohlene Zündkerzentypen	BPR-6ES (NGK) W20EPR-U (NIPPONDENSO Co, Ltd)

7. Darauf achten, daß die Dichtscheibe in einwandfreiem Zustand ist. Anschließend die Zündkerze von Hand bis zum Anschlag auf dem Sitz einschrauben.
8. Die Zündkerze mit Hilfe eines Zündkerzenschlüssels kräftig festziehen, um die Dichtscheibe zusammendrücken.
Anzugsmoment: 20 N.m

ZUR BEACHTUNG: beim Einbau einer neuen Zündkerze, nach dem Anliegen am Sitz noch 1/2 Umdrehung weiterdrehen, um die Dichtscheibe zusammendrücken. Bei gebrauchten Zündkerzen genügen 1/8 bis 1/4 Umdrehung.

VORSICHT:

- Die Zündkerze muß kräftig festgezogen werden. Eine nicht richtig festgezogene Zündkerze kann sich stark erhitzen und Schäden am Motor hervorrufen.
- In keinem Falle eine Zündkerze verwenden, deren Wärmewert nicht dem Motor entspricht.

- [1] DRAHTBÜRSTE

3.7 Purga del depósito de carburante (GD411)

ADVERTENCIA :

Al vaciar carburante:

- Vaciar en un recipiente apropiado.
- No fumar, ni autorizar llamas o chispas cerca.
- Enjugar inmediatamente el carburante vertido.

El gasóleo contiene agua que se deposita en el depósito de carburante. Es importante purgarlo con regularidad para evacuar el agua, si no el funcionamiento del motor se vería alterado.

1. Aflojar el tomillo de purga de agua unas 2 a 3 vueltas para liberar el orificio de purga de agua.
2. Dejar evacuar el agua y las impurezas hasta que el carburante limpio empiece a salir.
3. Apretar el tornillo de purga a fondo.
Par de apriete: 11 N.m

NOTA: no aflojar el tornillo de purga más de lo necesario para liberar el orificio previsto en el fondo del depósito de carburante.

- [1] TORNILLO DE PURGA
- [2] ORIFICIO DE PURGA

3.8 Bujía de encendido (GX160K1, GX270, GX390K1)

ADVERTENCIA :

Si el motor ha estado funcionando, no tocar el tubo de escape y la bujía que podrían estar aún muy calientes.

1. Desconectar la caperuza de la bujía.
2. Eliminar la suciedad acumulada alrededor de la bujía.
3. Desmontar la bujía con una llave de bujía.
4. Examinar detenidamente la bujía y reemplazarla si el aislante está fisurado o roto.
5. Retirar la calamina y todas las incrustaciones con un cepillo metálico duro.
6. Medir la distancia entre los electrodos con un juego de calibres de espesor. Si es necesario ajustar, basta con torcer con cuidado el electrodo lateral.

Distancia entre los electrodos	0,7 - 0,8 mm
Bujías recomendadas	BPR-6ES (NGK) W20EPR-U (NIPPONDENSO Co, Ltd)

7. Verificar que la arandela de estanqueidad está en buen estado; atornillar luego la bujía a mano hasta que llegue al tope sobre su asiento.
8. Con una llave de bujía, apretar la bujía para comprimir la arandela de estanqueidad.
Par de apriete: 20 N.m

NOTA: al montar una bujía nueva, dar media vuelta de llave después de colocarla en su asiento para comprimir la arandela. En caso de reutilización de una bujía basta con 1/8 a 1/4 de vuelta.

PRECAUCIÓN:

- La bujía de encendido debe estar apretada correctamente. Una bujía mal apretada puede calentarse mucho y dañar el motor.
- No utilizar nunca una bujía con un índice térmico que no sea conveniente para la máquina.

- [1] CEPILLO METÁLICO

3.9 Air cleaner

⚠ WARNING :

Never use petrol or low flash point solvents to clean the air cleaner element. A fire or explosion could result.

CAUTION:

- Never run the engine without the air cleaner. Rapid engine wear will result from contaminant, such as dust and dirt being drawn into the engine.

GX160K1

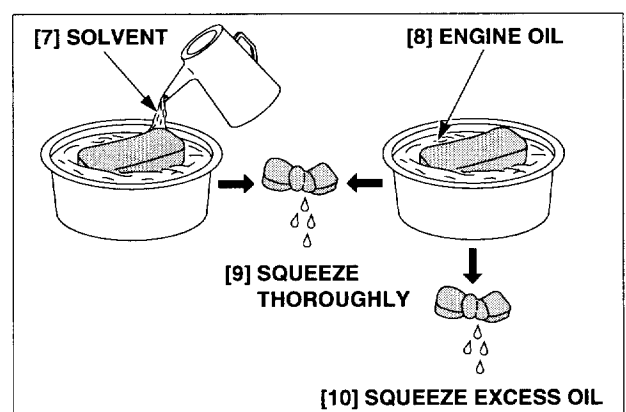
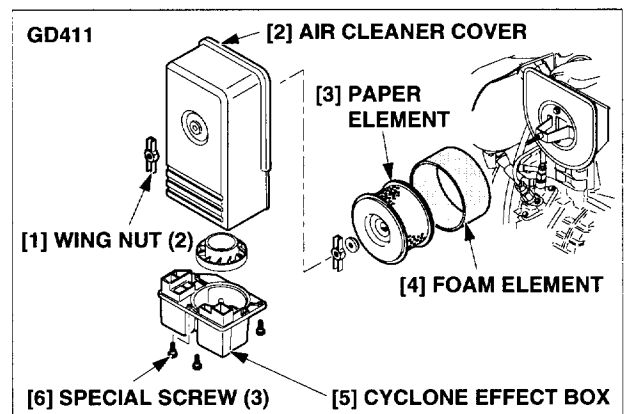
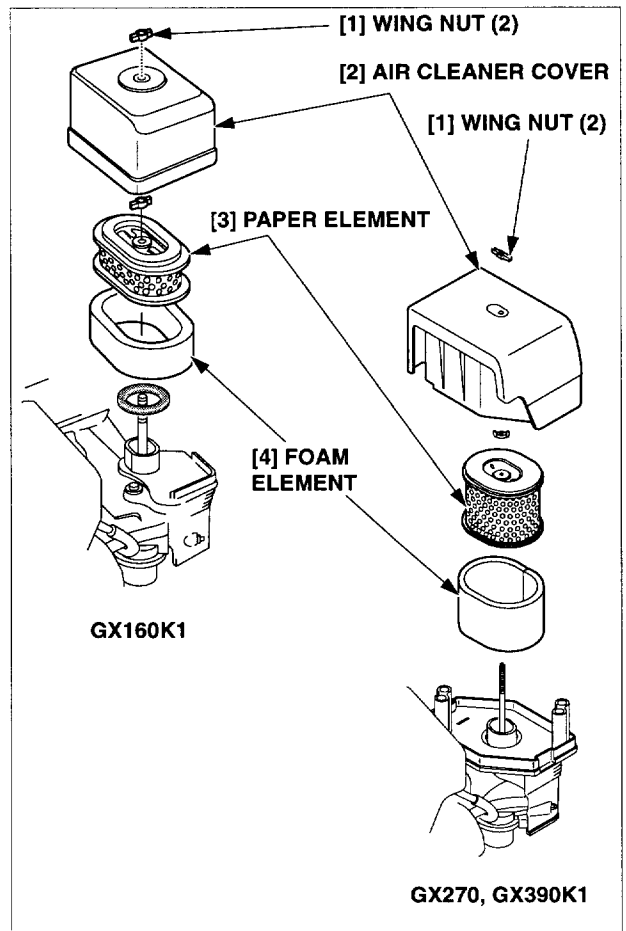
- Remove the wing nut and the air cleaner cover. Withdraw the elements and separate them. Check that the two elements are not torn or blocked. Replace them if they are damaged.

GX270, GX390K1, GD411

- Remove the wing nut and the air cleaner cover. Remove the second wing nut, withdraw the elements and separate them. Check that the two elements are not torn or blocked. Replace them if they are damaged.
- Paper element:** blow low pressure (2 bar, 2 kg/cm²) compressed air through the filter from the inside out. Never try to brush the dirt off. Brushing will force dirt into the paper fibres.
- Foam element:** clean in warm soapy water, rinse and allow to dry thoroughly, or clean with a high flash point solvent and allow to dry.

NOTE: dip the element in clean engine oil and squeeze out all the excess oil, otherwise the excess oil will impregnate the paper element.

- Cyclone effect box (GD411):** remove the 3 special screws. Remove the cyclone effect box from the air cleaner cover and wash the components with water. Dry them well and reassemble them carefully.



3.9 Filtre à air

A ATTENTION :

Ne jamais se servir d'essence ou de solvant inflammable pour nettoyer l'élément du filtre à air ; cela pourrait provoquer un incendie ou une explosion.

PRÉCAUTION :

. Ne jamais faire fonctionner le moteur sans son filtre à air. Des poussières peuvent pénétrer dans le moteur et provoquer son usure prématurée.

GX160K1

1. Déposer l'écrou à oreilles et le couvercle de filtre à air. Retirer les éléments et les séparer. Vérifier que les deux éléments ne soient pas déchirés ou obstrués, les remplacer s'ils sont endommagés.

GX270, GX390K1, GD411

1. Déposer l'écrou à oreilles et le couvercle de filtre à air. Déposer le deuxième écrou à oreilles, retirer les éléments et les séparer. Vérifier que les deux éléments ne soient pas déchirés ou obstrués, les remplacer s'ils sont endommagés.

2. **Élément papier :** envoyer de l'air comprimé à basse pression (2 bar, 2 kg/cm²) à travers le filtre, de l'intérieur vers l'extérieur. Ne jamais essayer d'enlever la saleté en brossant le filtre car, au contraire, cela ferait pénétrer des impuretés à l'intérieur des fibres.

3. **Élément mousse :** le nettoyer dans de l'eau chaude savonneuse, le rincer et le laisser complètement sécher. Il peut également être nettoyé avec un solvant ininflammable et être séché.

NOTE: plonger l'élément dans de l'huile moteur propre et le presser pour en extraire l'excédent, faute de quoi le surplus d'huile imprégnerait l'élément en papier.

4. **Boîtier à effet cyclone (GD411) :** déposer les 3 vis spéciales. Le déposer du couvercle de filtre à air et laver les composants avec de l'eau. Les sécher complètement et les remonter avec soin.

[1] ÉCROU À OREILLES (2)

[2] COUVERCLE DE FILTRE À AIR

[3] ÉLÉMENT PAPIER

[4] ÉLÉMENT MOUSSE

[5] BOÎTIER À EFFET CYCLONE

[6] VIS SPÉCIALE (3)

[7] SOLVANT

[8] HUILE MOTEUR

[9] ESSORER

[10] ÉLIMINER L'EXCÉDENT D'HUILE

3.9 Luftfilter

A WARNUNG :

Niemals Kraftstoff oder brennbare Reiniger zur Reinigung des Luftfiltereinsatzes verwenden. Es besteht Brand- oder Explosionsgefahr.

VORSICHT:

. Den Motor niemals ohne Luftfilter betreiben. Dabei kann Staub in den Motor eindringen und vorzeitigen Verschleiß verursachen.

GX160K1

1. Die Flügelmutter und den Luftfilterdeckel abnehmen. Die Filtereinsätze herausnehmen und sie voneinander trennen. Sich vergewissern, daß keiner der beiden Einsätze weder Risse aufweist noch verstopft ist und sie wenn notwendig ersetzen.

GX270, GX390K1, GD411

1. Die Flügelmutter und den Luftfilterdeckel abnehmen. Die zweite Flügelmutter abnehmen, die Filtereinsätze herausnehmen und sie voneinander trennen. Sich vergewissern, daß keiner der beiden Einsätze weder Risse aufweist noch verstopft ist und sie wenn notwendig ersetzen.

2. **Papierfilter:** das Filter mit Druckluft von niedrigem Druck (2 bar, 2 kg/cm²) von innen nach außen durchblasen. Auf keinen Fall versuchen, den Schmutz mit einer Bürste zu entfernen. Dies hat im Gegenteil zur Folge, daß sich Verunreinigungen in den Fasern des Filters festsetzen.

3. **Schaumstofffilter:** in warmem Seifenwasser reinigen, spülen und vollständig trocknen lassen. Es kann ebenfalls mit einem nicht brennbaren Reiniger gereinigt werden (anschließend sofort trocknen).

ZUR BEACHTUNG: den Filtereinsatz in sauberes Motoröl tauchen und anschließend auspressen, um das überschüssige Öl zu entfernen, andernfalls würde das überschüssige Öl vom Papierfilter aufgesaugt.

4. **Zyklonwirkung (GD411):** die 3 Spezialschrauben abnehmen. Die Zyklonwirkung von dem Luftfilterdeckel abnehmen und alle Teile mit Wasser abwaschen. Nach vollständiger Trocknung wieder sorgfältig einbauen.

[1] FLÜGELMUTTER (2)

[2] LUFTFILTERDECKEL

[3] PAPIERFILTER

[4] SCHAUMSTOFFFILTER

[5] ZYKLONWIRKUNG

[6] SPEZIALSCHRAUBE (3)

[7] LÖSEMittel

[8] MOTORÖL

[9] TROCKNEN

[10] ÜBERSCHÜSSIGES ÖL ABWISCHEN

3.9 Filtro de aire

A ADVERTENCIA :

No utilizar nunca gasolina o disolvente inflamables para limpiar el elemento del filtro de aire; esto podría provocar un incendio o una explosión.

PRECAUCIÓN:

. No dejar funcionar nunca el motor sin su filtro de aire. El polvo podría penetrar en el motor y provocar su desgaste prematuro.

GX160K1

1. Retirar la tuerca de mariposa y la tapa del filtro de aire. Retirar los elementos y separarlos. Comprobar que los dos elementos no están desgarrados o taponados y reemplazarlos si están deteriorados.

GX270, GX390K1, GD411

1. Retirar la tuerca de mariposa y la tapa del filtro de aire. Retirar la segunda tuerca de mariposa, retirar los elementos y separarlos. Comprobar que los dos elementos no están desgarrados o taponados y reemplazarlos si están deteriorados.

2. **Elemento de papel:** enviar aire comprimido a baja presión (2 bar, 2 kg/cm²) a través del filtro, del interior hacia el exterior. No intentar nunca extraer la suciedad cepillando el filtro ya que esto provocaría el efecto contrario, con la penetración de las impurezas en el interior de las fibras.

3. **Elemento de espuma:** limpiarlo con agua caliente y jabón, aclararlo y dejarlo secar completamente. También puede ser limpiado con un disolvente no inflamable y luego secado.

NOTA: sumergir el elemento en aceite motor limpio y presionarlo para sacar el excedente, ya que si no, el exceso de aceite impregnaría el elemento de papel.

4. **Caja de efecto ciclón (GD411):** retirar los 3 tornillos especiales. Desmontar la caja de efecto ciclón de la tapa del filtro de aire y lavar los componentes con agua. Secarlos totalmente y montarlos con cuidado.

[1] TUERCA DE MARIPOSA (2)

[2] TAPA DEL FILTRO DE AIRE

[3] ELEMENTO DE PAPEL

[4] ELEMENTO DE ESPUMA

[5] CAJA DE EFECTO CICLÓN

[6] TORNILLO ESPECIAL (3)

[7] DISOLVENTE

[8] ACEITE MOTOR

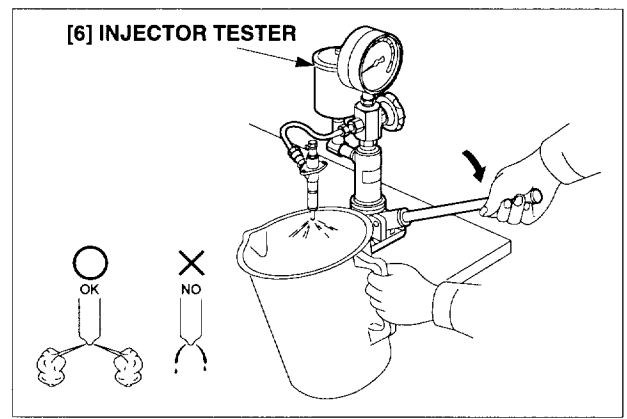
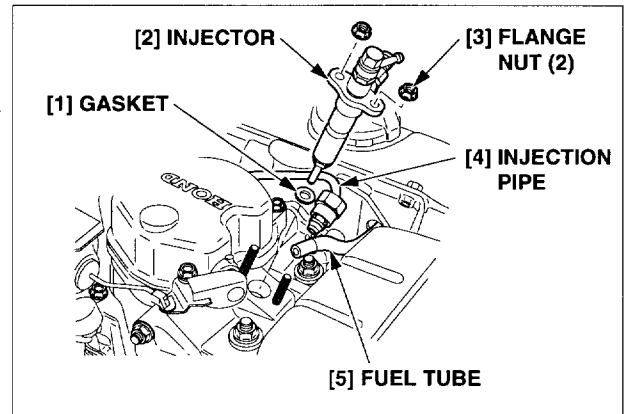
[9] ENJUGAR

[10] ELIMINAR EL EXCESO DE ACEITE

3.10 Injector (GD411)

CAUTION:

- . Clean around the injector before removing it.
 - . Take care not to allow dirt to enter into the fuel tubes and the cylinder during the operation.
1. Remove from the injector the injection pipe and the fuel tube.
 2. Remove the 2 flange nuts and extract the injector from the engine.
 3. Eliminate the carbon deposits on the point of the injector with a wire brush and wipe it with a clean rag.
 4. Install the injector on an injector tester (commercially available), making sure that the fuel is ejected from the injector uniformly.
 5. Replace the injector seal and rest the injector on the engine.
 6. Grease the threaded part of the 2 flange nuts and tighten well.
Torque: 10 N.m



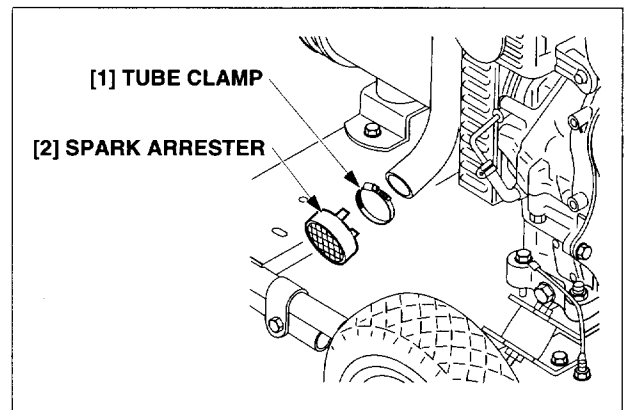
3.11 Spark arrester (GD411)

⚠ WARNING :

The engine and muffler become hot for a while after stopping.

A hot engine and muffler can burn you and can ignite some materials.

1. Loosen the collar clamp of the tail pipe. Remove the spark arrester, taking care not to damage it.
2. Use a wire brush to remove the deposits of calamine from the spark arrester.
3. Check the spark arrester and replace it if it is worn or torn.



3.10 Injecteur (GD411)**PRÉCAUTION :**

- . Nettoyer autour de l'injecteur avant de le déposer.
 - . Veiller à ne pas laisser pénétrer de saletés dans les tuyaux de carburant et le cylindre pendant l'intervention.
1. Déposer de l'injecteur la tubulure d'injection et le tuyau de carburant.
 2. Déposer les 2 écrous à embase et sortir l'injecteur du moteur.
 3. Éliminer les dépôts de calamine déposés sur la pointe de l'injecteur avec une brosse métallique et l'essuyer à l'aide d'un chiffon propre.
 4. Installer l'injecteur sur un appareil d'essai (disponible dans le commerce), s'assurer que le carburant soit éjecté de l'injecteur de manière uniforme.
 5. Changer le joint de l'injecteur et reposer l'injecteur sur le moteur.
 6. Graisser la partie filetée des 2 écrous à embase et serrer correctement.
Couple de serrage : 10 N.m

- [1] JOINT
[2] INJECTEUR
[3] ÉCROU À EMBASE (2)
[4] TUBULURE D'INJECTION
[5] TUYAU DE CARBURANT
[6] APPAREIL D'ESSAI D'INJECTEUR

3.11 Pare-étincelles (GD411)**⚠ ATTENTION :**

Le moteur et le pot d'échappement chauffent lors du fonctionnement et restent chauds après l'arrêt.

Toucher le moteur ou l'échappement chaud risque d'occasionner des brûlures et enflammer certains matériaux.

1. Desserrer le collier à vis du tuyau d'échappement. Déposer le pare-étincelles en veillant à ne pas l'endommager.
2. Utiliser une brosse métallique pour retirer les dépôts de calamine du pare-étincelles.
3. Vérifier le pare-étincelles et le remplacer s'il est détérioré ou déchiré.

- [1] COLLIER À VIS
[2] PARE-ÉTINCELLES

3.10 Einspritzdüse (GD411)**VORSICHT:**

- . Umgebung der Einspritzdüse reinigen bevor dieselbe abgenommen wird.
 - . Darauf achten, daß während der Arbeit kein Schmutz in die Kraftstoffschläuche und den Zylinder eindringen kann.
1. Von der Einspritzdüse, Einspritzrampe und Kraftstoffschlauch abnehmen.
 2. Die 2 Flanschmuttern abnehmen und Einspritzdüse aus dem Motor entfernen.
 3. Spitze der Einspritzdüse mit Hilfe einer Drahtbürste von Ölkohleablagerungen befreien und mit einem sauberen Lappen abwischen.
 4. Einspritzdüse auf einem Düsenprüfgerät (handelsübliches Gerät) prüfen. Sich vergewissern, daß der Kraftstoff gleichmäßig zersprüht wird.
 5. Dichtung der Einspritzdüse ersetzen und dieselbe wieder am Motor anbringen.
 6. Gewinde der 2 Flanschmuttern mit Fett bestreichen und dieselben festziehen.
Anzugsmoment: 10 N.m

- [1] DICHTUNG
[2] EINSPRITZDÜSE
[3] FLANSCHMUTTER (2)
[4] EINSPRITZRAMPE
[5] KRAFTSTOFFSCHLAUCH
[6] DÜSENPRÜFGERÄT

3.11 Funkenfänger (GD411)**⚠ WARNUNG :**

Der Motor und der Auspufftopf erreichen während des Betriebs hohe Temperaturen und behalten diese auch nach dem Abstellen noch bei.

Bei Berühren des heißen Motors oder Auspufftopfs kann es zu Verbrennungen kommen und gewisse Materialien können sich dabei entzünden.

1. Die Schraubklemme des Auspuffrohrs lösen. Den Funkenfänger abnehmen und darauf achten, daß er nicht beschädigt wird.
2. Mit einer Metallbürste die Ölkohleablagerungen am Funkenfänger entfernen.
3. Den Funkenfänger überprüfen und ersetzen, wenn er beschädigt ist oder Risse aufweist.

- [1] SCHLAUCHKLEMME
[2] FUNKENFÄNGER

3.10 Inyector (GD411)**PRECAUCIÓN:**

- . Limpiar alrededor del inyector antes de desmontarlo.
 - . Tener cuidado para que no penetre la suciedad en los tubos de carburante y el cilindro durante la intervención.
1. Retirar del inyector la tubulura de inyección y el tubo de carburante.
 2. Desmontar las 2 tuercas brida y retirar el inyector del motor.
 3. Eliminar las incrustaciones de calamina depositadas en la punta del inyector con un cepillo metálico y enjuagarlos con un paño limpio.
 4. Instalar el inyector en un aparato de pruebas (disponible en el comercio). Cerciorarse de que el carburante se inyecta de manera uniforme.
 5. Cambiar la junta del inyector y montar el inyector sobre el motor.
 6. Engrasar la parte roscada de las 2 tuercas brida y apretarlas correctamente.
Par de apriete: 10 N.m

- [1] JUNTA
[2] INYECTOR
[3] TUERCA BRIDA (2)
[4] TUBULURA DE INYECCIÓN
[5] TUBO DE CARBURANTE
[6] PROBADOR DE INYECTOR

3.11 Parachispas (GD411)**⚠ ADVERTENCIA :**

El motor y el tubo de escape se calientan con el funcionamiento y quedan calientes después de la parada.

Tocar el motor o el tubo de escape puede ocasionar heridas e inflamar determinados materiales.

1. Aflojar el collarín del tornillo de la salida de escape. Retirar el parachispas procurando no deteriorarlo.
2. Utilizar un cepillo metálico para retirar las incrustaciones de calamina del parachispas.
3. Comprobar el parachispas y reemplazarlo si está deteriorado o desgarrado.

- [1] COLLARÍN DE TUBO
[2] PARACHISPAS

3.12 Valve clearance

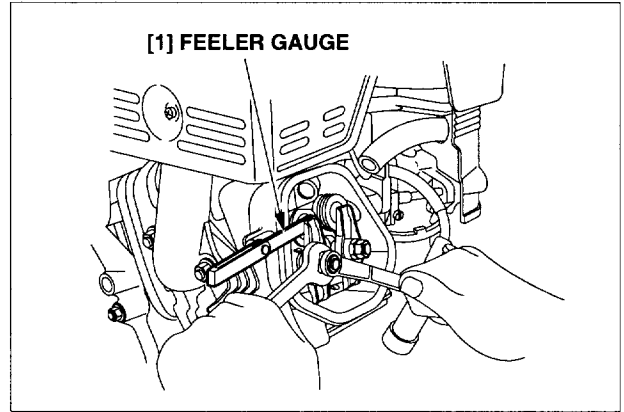
NOTE: valve clearance inspection and adjustment must be performed with the engine cold.

a. Inspection

1. Remove the cylinder head cover.

CAUTION:

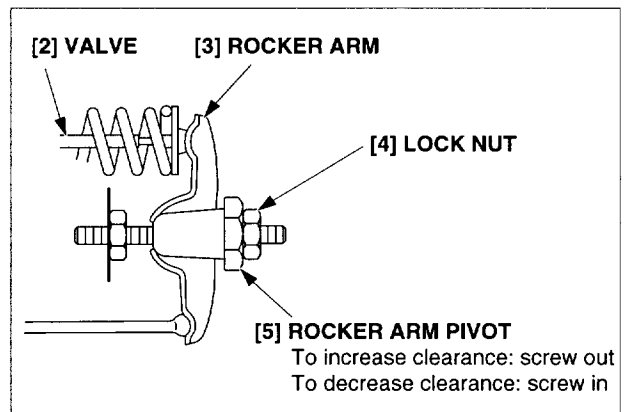
- When removing the cylinder head cover, the O-rings and the dowel pin may leave their housing (GD411). Take care not to let them fall.
2. Turn the crankshaft until the piston is at top dead center on its compression stroke (both valves fully closed).
 3. Check intake and exhaust valve clearances by inserting a feeler gauge between the valve stem and the rocker arm.



Valve standard clearance	
GX160K1, GX270, GX390K1	IN: 0.13 - 0.17 mm EX: 0.18 - 0.22 mm
GD411	IN: 0.13 - 0.17 mm EX: 0.13 - 0.17 mm

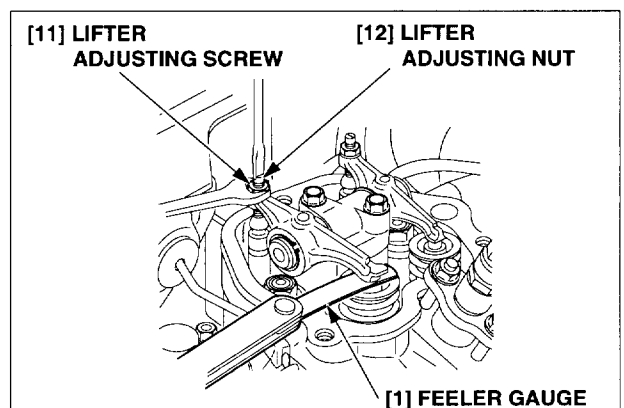
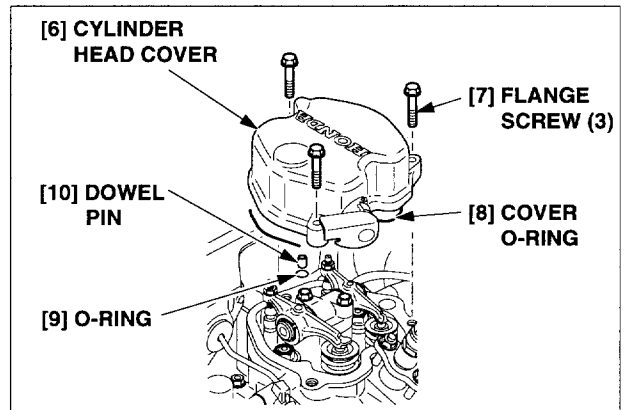
b. Adjustment (GX160K1, GX270, GX390K1)

1. With the piston at top dead center of its compression stroke and both valves fully closed, hold the rocker arm pivot and loosen the pivot lock nut.
2. Turn the rocker arm pivot to obtain the specified valve clearance.
3. Hold the rocker arm pivot and tighten the lock nut. Torque: 10 N.m
4. Recheck the valve clearance after tightening the lock nut.
5. Install the cylinder head cover, after adjustment.



b. Adjustment (GD411)

1. Loosen the thruster adjusting nut and turn the thruster adjusting screw until you obtain the valve specified clearance.
2. Tighten the adjusting nut and check the valve clearance again. Torque: 9 N.m
3. Install the cylinder head cover, after adjustment.



3.12 Jeu aux queues de soupapes

NOTE: la vérification et le réglage du jeu aux queues de soupapes doivent être effectués moteur froid.

a. Vérification

- Retirer le couvercle de culasse.

PRÉCAUTION :

- Lors de la dépose du couvercle de culasse, les joints toriques et le pion de centrage peuvent sortir de leur logement (GD411). Veiller à ne pas les laisser tomber.
- Tourner le vilebrequin afin de positionner le piston au point mort haut (les deux soupapes complètement fermées).
 - Contrôler le jeu aux soupapes d'admission et d'échappement en introduisant une jauge d'épaisseur entre le culbuteur et la queue de soupape.

Jeu standard aux queues de soupapes	
GX160K1 GX270 GX390K1	ADM : 0,13 - 0,17 mm ECH : 0,18 - 0,22 mm
GD411	ADM : 0,13 - 0,17 mm ECH : 0,13 - 0,17 mm

b. Réglage (GX160K1, GX270, GX390K1)

- Le piston étant au point mort haut et les deux soupapes complètement fermées, tenir le pivot de culbuteur et desserrer le contre-écrou du pivot.
- Tourner le pivot de culbuteur jusqu'à obtenir le jeu spécifié aux queues de soupapes.
- Maintenir le pivot de culbuteur et resserrer le contre-écrou.
Couple de serrage : 10 N.m
- Une fois le contre-écrou resserré, vérifier à nouveau le jeu aux queues de soupapes.
- Reposer le couvercle de culasse après réglage.

b. Réglage (GD411)

- Desserrer l'écrou de réglage de poussoir et tourner la vis de réglage de poussoir jusqu'à obtenir le jeu spécifié aux queues de soupapes.
- Serrer l'écrou de réglage et vérifier à nouveau le jeu aux queues de soupapes.
Couple de serrage : 9 N.m
- Reposer le couvercle de culasse après réglage.

[1] JAUGE D'ÉPAISSEUR

[2] SOUPE

[3] CULBUTEUR

[4] CONTRE-ÉCROU

[5] PIVOT DE CULBUTEUR

Pour augmenter le jeu : dévisser
Pour diminuer le jeu : visser

[6] COUVERCLE DE CULASSE

[7] VIS À EMBASE (3)

[8] JOINT TORIQUE DE COUVERCLE

[9] JOINT TORIQUE

[10] PION DE CENTRAGE

[11] VIS DE RÉGLAGE DE POUSSOIR

[12] ÉCROU DE RÉGLAGE DE POUSSOIR

3.12 Ventilspiel

ZUR BEACHTUNG: das Ventilspiel muß bei kaltem Motor überprüft und eingestellt werden.

a. Überprüfung

- Zylinderkopfhaube abnehmen.

VORSICHT:

- Beim Abnehmen der Zylinderkopfhaube können die Dichtringe und der Zentrierstift ihren Platz verlassen (GD411). Darauf achten, daß sie nicht herausfallen.
- Die Kurbelwelle soweit drehen, bis der Kolben im oberen Totpunkt steht (beide Ventile müssen geschlossen sein).
 - Mit einer Fühlerlehre das Ventilspiel zwischen Ventilschaft und Kipphebel am Ein- und Auslaßventil überprüfen.

Nennwert Ventilspiel	
GX160K1 GX270 GX390K1	EINL.: 0.13 - 0.17 mm AUSL.: 0.18 - 0.22 mm
GD411	EINL.: 0.13 - 0.17 mm AUSL.: 0.13 - 0.17 mm

b. Einstellung (GX160K1, GX270, GX390K1)

- Mit dem Kolben im oberen Totpunkt und bei geschlossenen Ventilen den Kipphebel-drehzapfen festhalten und die Kipphebelgegenmutter lösen.
- Den Kipphebel-drehzapfen ein- oder ausdrehen um das vorgeschriebene Ventilspiel einzustellen.
- Den Kipphebel-drehzapfen festhalten und die Kipphebelgegenmutter wieder festziehen.
Anzugsmoment: 10 N.m
- Bei festgezogener Kipphebelgegenmutter erneut das Ventilspiel überprüfen.
- Nach erfolgter Einstellung die Zylinderkopfhaube wieder anbringen.

b. Einstellung (GD411)

- Einstellmutter des Ventilstößels lösen und Einstellschraube solange drehen, bis das vorgeschriebene Spiel am Ventilspiel erreicht ist.
- Einstellmutter des Ventilstößels festziehen und erneut Ventilspiel kontrollieren.
Anzugsmoment: 9 N.m
- Nach erfolgter Einstellung die Zylinderkopfhaube wieder anbringen.

[1] FÜHLERLEHRE

[2] VENTIL

[3] KIPPHEBEL

[4] GEGENMUTTER

[5] KIPPHEBELDREHZAPFEN

Spiel vergrößern: ausschrauben
Spiel verkleinern: einschrauben

[6] ZYLINDERKOPFHAUBE

[7] FLANSCHSCHRAUBE (3)

[8] DICHRING DER ZYLINDERKOPFHAUBE

[9] DICHRING

[10] ZENTRIERSTIFT

[11] STÖBELEINSTELLSCHRAUBE

[12] STÖBELEINSTELLMUTTER

3.12 Holgura en los vástagos de las válvulas

NOTA: la verificación y el ajuste de la holgura en los vástagos de las válvulas deben ser realizados con el motor frío.

a. Verificación

- Retirar el tapabalancines.

PRECAUCIÓN:

- Al desmontar el tapabalancines, las juntas tóricas y el peón de centrado pueden salir de su alojamiento (GD411). Tener cuidado para que no se caigan.
- Girar el cigüeñal para colocar el pistón en el punto muerto alto (las dos válvulas correctamente cerradas).
 - Comprobar la holgura en las válvulas de admisión y de escape introduciendo un calibre de espesor entre el balancín y el vástago de válvula.

Holgura estándar en los vástagos de las válvulas	
GX160K1 GX270 GX390K1	ADM: 0.13 - 0.17 mm ESC: 0.18 - 0.22 mm
GD411	ADM: 0.13 - 0.17 mm ESC: 0.13 - 0.17 mm

b. Ajuste (GX160K1, GX270, GX390K1)

- Con el pistón en el punto muerto alto y las dos válvulas completamente cerradas, sujetar el pivote del balancín y aflojar la contratuerca del pivote.
- Girar el pivote del balancín hasta obtener la holgura especificada en los vástagos de las válvulas.
- Mantener el pivote del balancín y apretar la contratuerca.
Par de apriete: 10 N.m
- Después de haber apretado la contratuerca, verificar de nuevo la holgura en los vástagos de las válvulas con un calibre de espesor.
- Volver a colocar el tapabalancines después del ajuste.

b. Ajuste (GD411)

- Aflojar la tuerca de ajuste del empujador y girar el tornillo de ajuste hasta obtener la holgura definida en los vástagos de las válvulas.
- Apretar la tuerca de ajuste y comprobar de nuevo la holgura en los vástagos de las válvulas.
Par de apriete: 9 N.m
- Volver a colocar el tapabalancines después del ajuste.

[1] CALIBRE DE ESPESOR

[2] VÁLVULA

[3] BALANCÍN

[4] CONTRATUERCA

[5] PIVOTE DE BALANCÍN

Para aumentar la holgura, aflojar
Para reducir la holgura, apretar

[6] TAPABALANCINES

[7] TORNILLO BRIDA (3)

[8] JUNTA TÓRICA DE TAPABALANCINES

[9] JUNTA TÓRICA

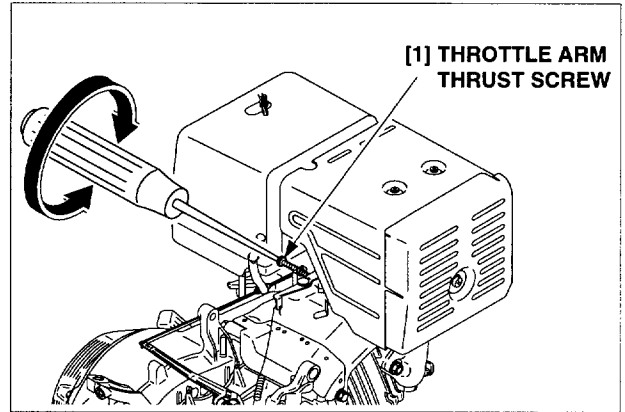
[10] PEÓN DE CENTRADO

[11] TORNILLO DE AJUSTE DE EMPUJADOR

[12] TUERCA DE AJUSTE DE EMPUJADOR

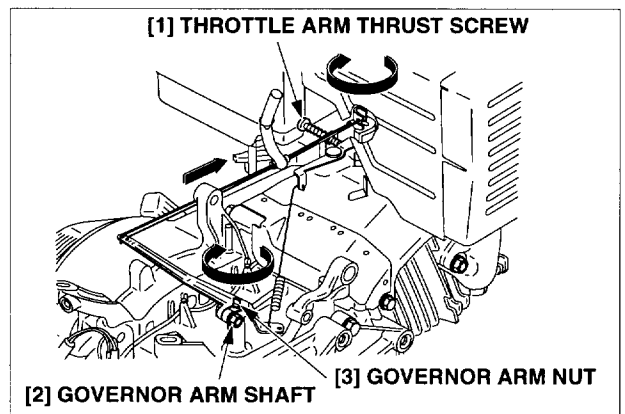
3.13 Adjusting the engine speed (GX160K1, GX270, GX390K1)

The frequency and voltage supplied by the generator are directly linked with the engine speed; this determined speed is precisely adjusted in the factory using the throttle arm thrust screw. If it is necessary to readjust the engine speed, use only this screw. If the engine speed is too low and cannot be adjusted by using a thrust screw, adjust the governor (ch. 3.14).



3.14 Governor (GX160K1, GX270, GX390K1)

1. Remove the fuel tank.
2. Unscrew the thrust screw so as to completely free the throttle arm (ch. 3.13).
3. Loosen the governor arm nut, and move the governor arm to fully open the throttle valve.
4. With the governor arm held in the fully open position, turn the governor arm shaft in the same direction as far as it will go, and tighten the nut.
5. Check to be sure the governor arm and throttle valve move freely.
6. Run the engine outdoor at idle speed until it reaches normal operating temperature.
7. Adjust the thrust screw so that the throttle lever is fixed at the specified engine speed.



Engine speed	3 115 ± 15 rpm (except EC6000) 3 015 ± 15 rpm (EC6000)
--------------	---

3.13 Réglage du régime moteur (GX160K1, GX270, GX390K1)

La fréquence et la tension fournies par le générateur sont directement liées au régime du moteur ; cette vitesse déterminée est ajustée avec précision en usine à l'aide de la vis de butée du bras de commande des gaz. En cas de nécessité de réajustement de la vitesse du moteur, intervenir uniquement sur cette vis. Si la vitesse du moteur est trop basse et ne peut être réglée au moyen de la vis de butée, ajuster le régulateur (ch. 3.14).

[1] VIS DE BUTÉE DU BRAS DE COMMANDE DES GAZ

3.14 Régulateur (GX160K1, GX270, GX390K1)

- Déposer le réservoir à essence.
- Dévisser la vis de butée de façon à libérer complètement le bras de commande des gaz (ch. 3.13).
- Desserrer l'écrou du bras de régulateur ; déplacer le bras de régulateur de façon à ouvrir à fond le papillon des gaz.
- Tout en maintenant le bras de régulateur en position de pleine ouverture, tourner l'axe du bras de régulateur le plus loin possible dans la même direction ; serrer l'écrou.
- S'assurer que le bras de régulateur et le papillon se déplacent librement.
- Faire tourner le moteur au ralenti à l'extérieur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
- Régler la vis de butée de telle sorte que le levier de commande des gaz soit immobilisé au régime moteur spécifié.

Régime moteur	3 115 ± 15 tr/mn (sauf EC6000) 3 015 ± 15 tr/mn (EC6000)
---------------	---

- [1] VIS DE BUTÉE DU BRAS DE COMMANDE DES GAZ
[2] AXE DU BRAS DE RÉGULATEUR
[3] ÉCROU DU BRAS DE RÉGULATEUR

3.13 Einstellung der Motordrehzahl (GX160K1, GX270, GX390K1)

Frequenz und Spannung des Generators hängen direkt von der Motordrehzahl ab. Diese Drehzahl wird mit Hilfe der Anschlagsschraube des Gasarms im Werk genau eingestellt. Sollte eine Korrektur der Motordrehzahl erforderlich sein, darf diese ausschließlich mit Hilfe dieser Schraube vorgenommen werden. Ist die Motordrehzahl zu niedrig und kann sie mit Hilfe der Anschlagsschraube nicht mehr eingestellt werden, so muß der Drehzahlregler neu justiert werden (Kap. 3.14).

[1] GASARMANSLAGSCHRAUBE

3.14 Drehzahlregler (GX160K1, GX270, GX390K1)

- Kraftstoffbehälter abnehmen.
- Anschlagsschraube so weit lösen, bis der Gasarm vollkommen frei wird (Kap. 3.13).
- Die Mutter des Drehzahlreglerarms lösen und ihn verstellen, um die Drosselklappe ganz zu öffnen.
- Den Drehzahlreglerarm in voll geöffneter Stellung halten und die Achse des Drehzahlreglerarms soweit wie möglich in derselben Richtung weiterdrehen und die Mutter wieder festziehen.
- Sich vergewissern, daß der Drehzahlreglerarm und die Drosselklappe frei beweglich sind.
- Den Motor starten und abwarten bis er seine normale Betriebstemperatur erreicht hat.
- Anschlagsschraube so einstellen, daß der Gashebel bei der vorgeschriebenen Motordrehzahl festgestellt wird.

Motordrehzahl	3 115 ± 15 U/min (außer EC6000) 3 015 ± 15 U/min (EC6000)
---------------	--

- [1] GASARMANSLAGSCHRAUBE
[2] ACHSE DES DREHZAHLEGLERARMS
[3] MUTTER DES DREHZAHLEGLERARMS

3.13 Ajuste del régimen del motor (GX160K1, GX270, GX390K1)

La frecuencia y la tensión suministradas por el generador están vinculadas directamente al régimen del motor; esta velocidad determinada se ajusta con precisión en fábrica por medio del tornillo de tope del brazo de mando de gas. Si es necesario reajustar el régimen del motor, actuar solamente en este tornillo. Si el régimen del motor es demasiado bajo y no puede ser ajustado por medio del tornillo de tope, ajustar el regulador (cap. 3.14).

[1] TORNILLO DE TOPE DEL BRAZO DE MANDO DE GAS

3.14 Regulador (GX160K1, GX270, GX390K1)

- Retirar el depósito de gasolina.
- Aflojar el tornillo de tope para liberar completamente el brazo de mando de gas (cap. 3.13).
- Aflojar la tuerca del brazo del regulador; desplazar el brazo del regulador para abrir a fondo la mariposa de gas.
- Manteniendo el brazo del regulador en posición de plena abertura, girar el eje del brazo del regulador lo más lejos posible en la misma dirección; apretar la tuerca.
- Cerciorarse de que el brazo del regulador y la mariposa se desplazan libremente.
- Poner el motor en funcionamiento en el exterior y al ralenti, hasta que alcance su temperatura normal de funcionamiento.
- Ajustar el tornillo de tope de tal manera que la palanca de mando de gas quede inmovilizada en el régimen del motor deseado.

Régimen del motor	3 115 ± 15 rev/min (excepto EC6000) 3 015 ± 15 rev/min (EC6000)
-------------------	--

- [1] TORNILLO DE TOPE DEL BRAZO DE MANDO DE GAS
[2] EJE DEL BRAZO DEL REGULADOR
[3] TUERCA DEL BRAZO DEL REGULADOR

4. FRAME

1. Drain the fuel tank and the carburettor (GX160K1, GX270, GX390K1).

⚠ WARNING :

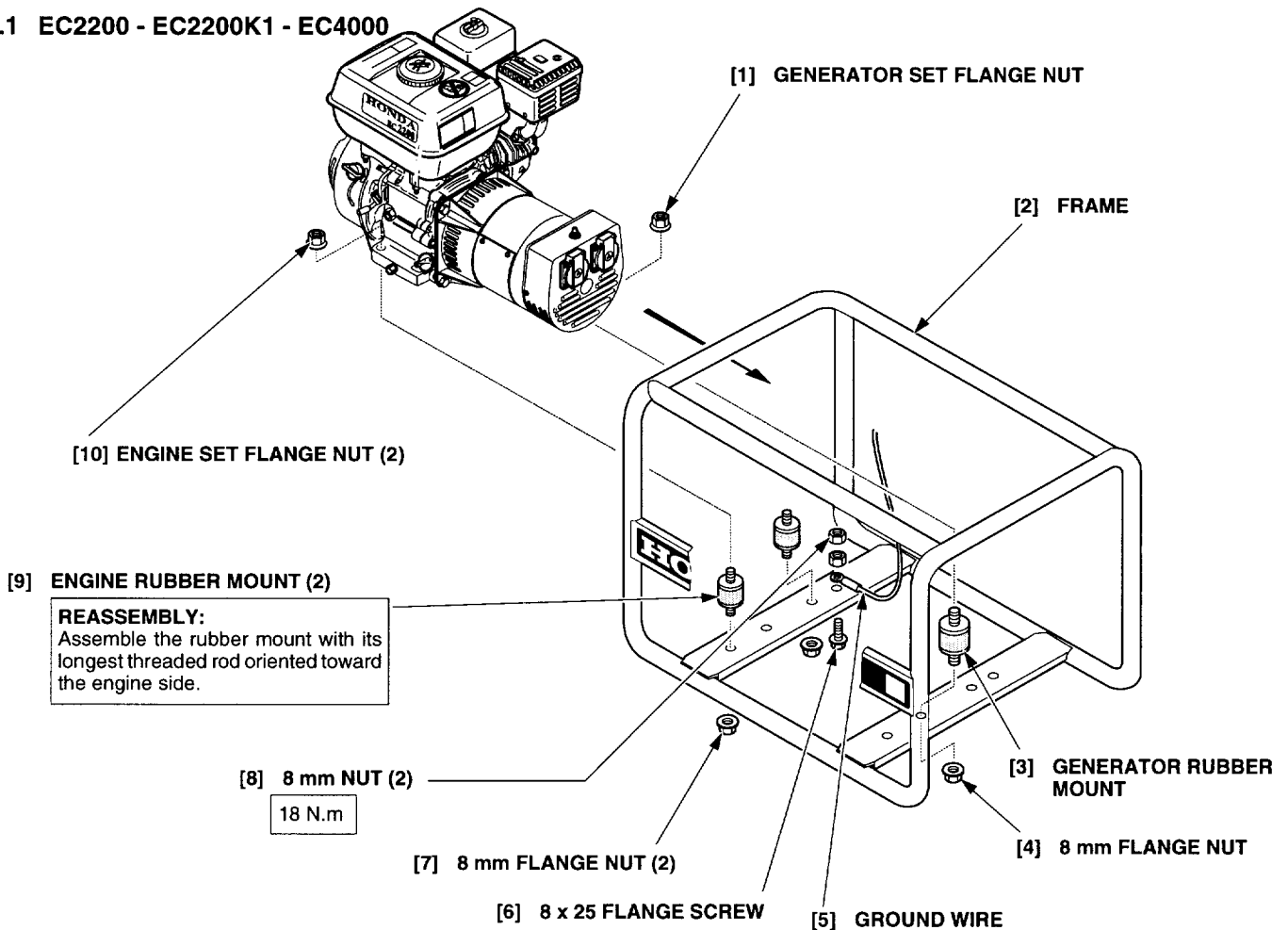
Fuel is highly flammable and explosive. If ignited, fuel can burn you severely.

When draining fuel:

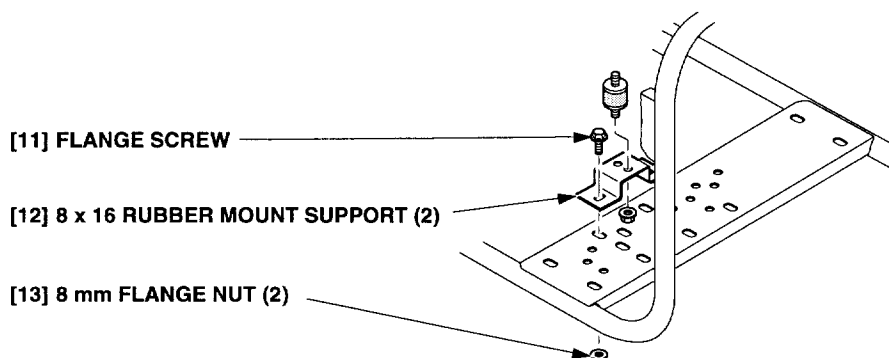
- Drain fuel into an approved container.
- Keep sparks and flames away, and do not smoke.
- Wipe up spills immediately.

2. Drain the engine oil (ch. 3.1).
3. Rest the generating set vertically on the recoil starter.

4.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000



EC4000



4. BÂTI

1. Vidanger le réservoir de carburant et le carburateur (GX160K1, GX270, GX390K1).

⚠ ATTENTION :

Le carburant est extrêmement inflammable et explosif. S'il prend feu, il peut occasionner de graves blessures.

Lors de la vidange du carburant :

- Vidanger dans un récipient approprié.
- Ne pas fumer, ni autoriser de flammes ou d'étincelles à proximité.
- Essuyer immédiatement le carburant répandu.

2. Vidanger l'huile moteur (ch. 3.1).

3. Placer le groupe électrogène verticalement en appui sur le lanceur à retour automatique.

4.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000

[1] ÉCROU A EMBASE DE FIXATION DU GÉNÉRATEUR

[2] BÂTI

[3] SILENT-BLOC GÉNÉRATEUR

[4] ÉCROU À EMBASE 8 mm

[5] FIL DE MASSE

[6] VIS À EMBASE 8 x 25

[7] ÉCROU À EMBASE 8 mm (2)

[8] ÉCROU 8 mm (2)

18 N.m

[9] SILENT-BLOC MOTEUR (2)

REMONTAGE :

Monter le silent-bloc avec sa tige fileté la plus longue orientée côté moteur.

[10] ÉCROU DE FIXATION MOTEUR (2)

EC4000

[11] VIS À EMBASE

[12] SUPPORT SILENT-BLOC 8 x 16 (2)

[13] ÉCROU À EMBASE 8 mm (2)

4. RAHMEN

1. Den Kraftstoffbehälter und den Vergaser entleeren (GX160K1, GX270, GX390K1).

⚠ WARNUNG :

Kraftstoff ist äußerst feuergefährlich und explosiv. Entzündeter Kraftstoff kann zu schweren Verletzungen führen.

Beim Entleeren des Kraftstoffs:

- Denselben in einen geeigneten Behälter entleeren.
- Nicht rauchen und offene Flammen oder Funkenbildung in der Nähe vermeiden.
- Ausgelaufenen Kraftstoff sofort aufwischen.

2. Motoröl entleeren (Kap. 3.1).

3. Das Stromerzeugungsaggregat senkrecht ausrichten und sie am Seilzugstarter abstützen.

4.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000

[1] GENERATORBEFESTIGUNGS-FLANSHMUTTER

[2] RAHMEN

[3] GENERATORSILENTBLOCK

[4] FLANSCHMUTTER 8 mm

[5] MASSEKABEL

[6] FLANSCHSCHRAUBE 8 x 25

[7] FLANSCHMUTTER 8 mm (2)

[8] MUTTER 8 mm (2)

18 N.m

[9] MOTORSILENTBLOCK (2)

EINBAU:

Silentblock mit langem Gewindestift auf der Motorseite einbauen.

[10] MOTORBEFESTIGUNGSMUTTER (2)

EC4000

[11] FLANSCHSCHRAUBE

[12] SILENTBLOCKHALTERUNG 8 x 16 (2)

[13] FLANSCHMUTTER 8 mm (2)

4. BASTIDOR

1. Vaciar el depósito de carburante y el carburador (GX160K1, GX270, GX390K1).

⚠ ADVERTENCIA :

El carburante es extremadamente inflamable y explosivo. Si arde puede ocasionar heridas de gravedad.

Al vaciar carburante:

- Vaciar en un recipiente apropiado.
- No fumar, ni autorizar llamas o chispas cerca.
- Enjugar inmediatamente el carburante vertido.

2. Vaciar el aceite motor (cap. 3.1).

3. Colocar el grupo electrógeno verticalmente apoyándolo sobre el lanzador con retroceso automático.

4.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000

[1] TUERCA BRIDA DE FIJACIÓN GENERADOR

[2] BASTIDOR

[3] SILENTBLOC GENERADOR

[4] TUERCA BRIDA 8 mm

[5] HILO DE MASA

[6] TORNILLO BRIDA 8 x 25

[7] TUERCA BRIDA 8 mm (2)

[8] TUERCA 8 mm (2)

18 N.m

[9] SILENTBLOC MOTOR (2)

MONTAJE:

Montar el silentbloc con su vástago roscado más largo orientado del lado del motor.

[10] TUERCA DE FIJACIÓN MOTOR (2)

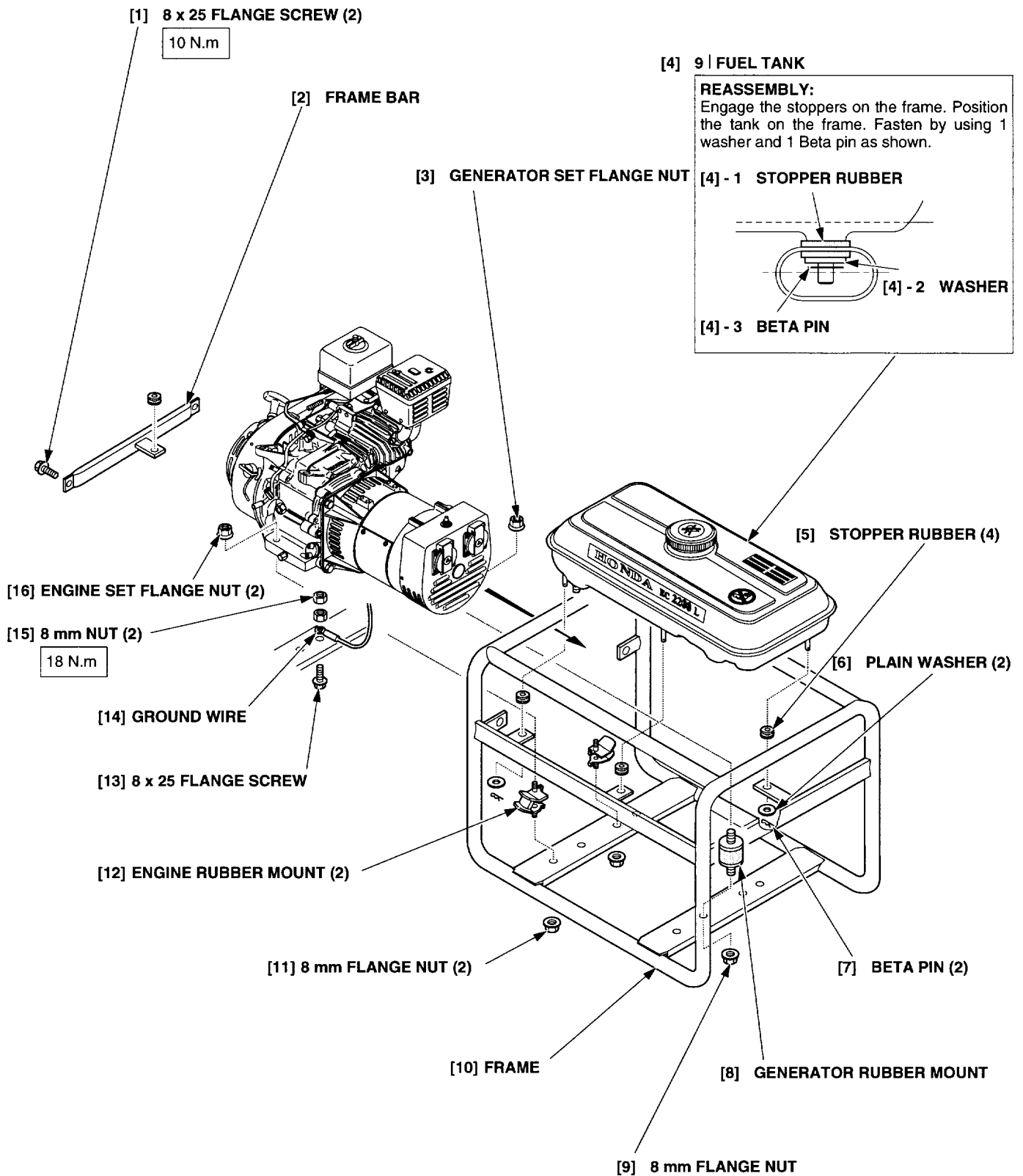
EC4000

[11] TORNILLO BRIDA

[12] SOPORTE DE SILENTBLOC 8 x 16 (2)

[13] TUERCA BRIDA 8 mm (2)

EC2200 (FL, GVL), EC2200K1 (GVL)



EC2200 (FL, GVL), EC2200K1 (GVL)

[1] VIS À EMBASE 8 x 25 (2)

10 N.m

[2] BARRE DE BÂTI

[3] ÉCROU A EMBASE DE FIXATION
DU GÉNÉRATEUR

[4] RÉSERVOIR À ESSENCE 9 l

REMONTAGE :

Engager les butées sur le bâti. Positionner le réservoir sur le bâti. Fixer avec 1 rondelle et 1 goupille bêta comme illustré.

[4] - 1 BUTÉE CAOUTCHOUC

[4] - 2 RONDELLE

[4] - 3 GOUPILLE BÉTA

[5] BUTÉE CAOUTCHOUC (4)

[6] RONDELLE PLATE (2)

[7] GOUPILLE BÉTA (2)

[8] SILENT-BLOC GÉNÉRATEUR

[9] ÉCROU À EMBASE 8 mm

[10] BÂTI

[11] ÉCROU À EMBASE 8 mm (2)

[12] SILENT-BLOC MOTEUR (2)

[13] VIS À EMBASE 8 x 25

[14] FIL DE MASSE

[15] ÉCROU 8 mm (2)

18 N.m

[16] ÉCROU A EMBASE DE FIXATION
MOTEUR (2)**EC2200 (FL, GVL), EC2200K1 (GVL)**

[1] FLANSCHSCHRAUBE 8 x 25 (2)

10 N.m

[2] RAHMENSTAB

[3] GENERATORBEFESTIGUNGS-
FLANSCHMUTTER

[4] KRAFTSTOFFBEHÄLTER 9 l

EINBAU:

Puffer am Rahmen anbringen. Kraftstoffbehälter auf dem Rahmen positionieren. Mit 1 Unterlegscheibe und 1 Splint wie abgebildet befestigen.

[4] - 1 GUMMIPUFFER

[4] - 2 UNTERLEGSCHIEBE

[4] - 3 SPLINT

[5] GUMMIPUFFER (4)

[6] UNTERLEGSCHIEBE (2)

[7] SPLINT (2)

[8] GENERATORSILENTBLOCK

[9] FLANSCHMUTTER 8 mm

[10] RAHMEN

[11] FLANSCHMUTTER 8 mm (2)

[12] MOTORSILENTBLOCK (2)

[13] FLANSCHSCHRAUBE 8 x 25

[14] MASSEKABEL

[15] MUTTER 8 mm (2)

18 N.m

[16] MOTORBEFESTIGUNGS-
FLANSCHMUTTER (2)**EC2200 (FL, GVL), EC2200K1 (GVL)**

[1] TORNILLO BRIDA 8 x 25 (2)

10 N.m

[2] BARRA DEL BASTIDOR

[3] TUERCA BRIDA DE FIJACIÓN GENERADOR

[4] DEPÓSITO DE GASOLINA 9 l

MONTAJE:

Insertar los retenes en el bastidor. Colocar el depósito en el bastidor. Fijar con 1 arandela y 1 clavija Beta como ilustrado.

[4] - 1 RETÉN DE GOMA

[4] - 2 ARANDELA

[4] - 3 CLAVIJA BETA

[5] RETÉN DE GOMA (4)

[6] ARANDELA PLANA (2)

[7] CLAVIJA BETA (2)

[8] SILENTBLOC GENERADOR

[9] TUERCA BRIDA 8 mm

[10] BASTIDOR

[11] TUERCA BRIDA 8 mm (2)

[12] SILENTBLOC MOTOR (2)

[13] TORNILLO BRIDA 8 x 25

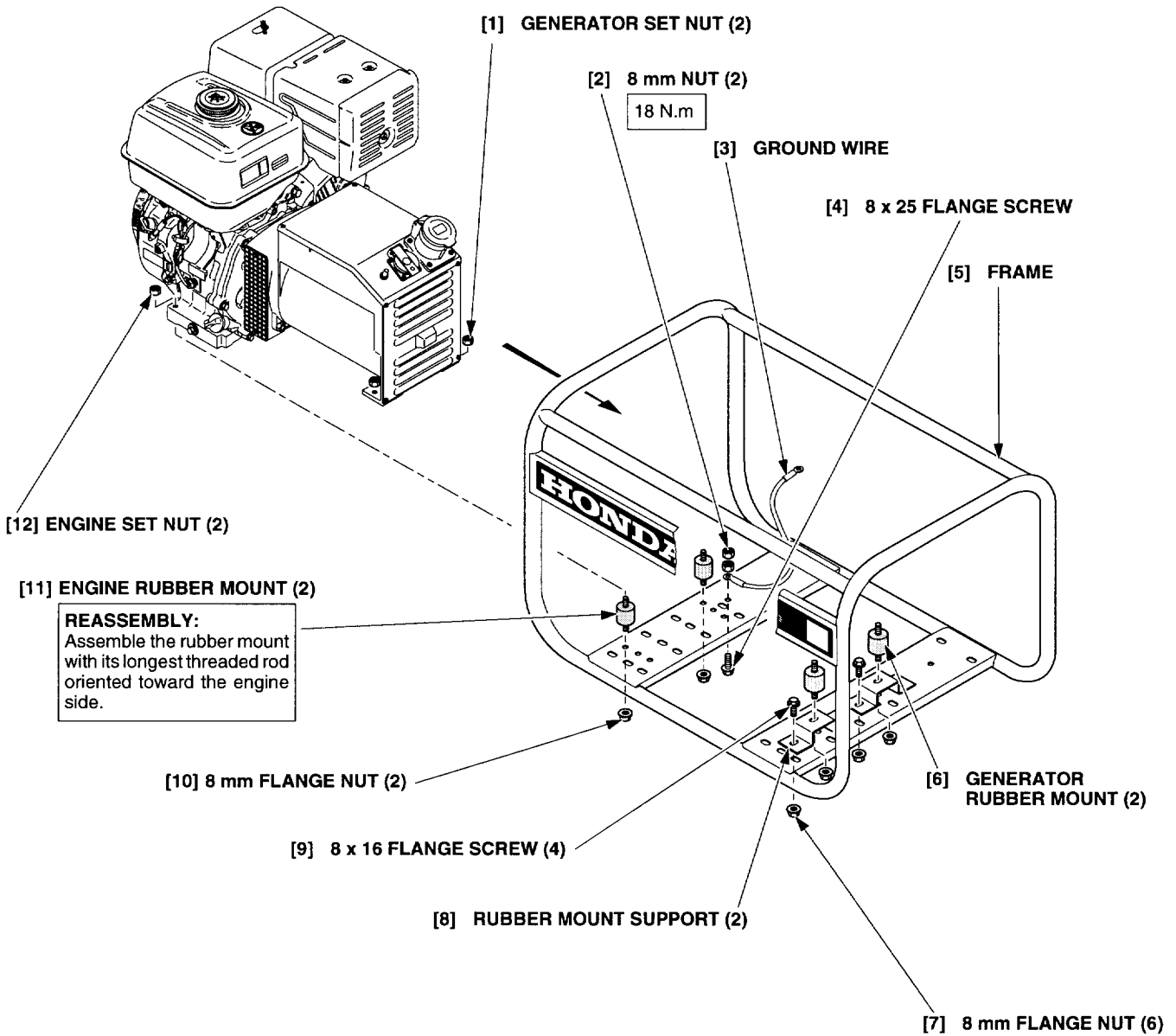
[14] HILO DE MASA

[15] TUERCA 8 mm (2)

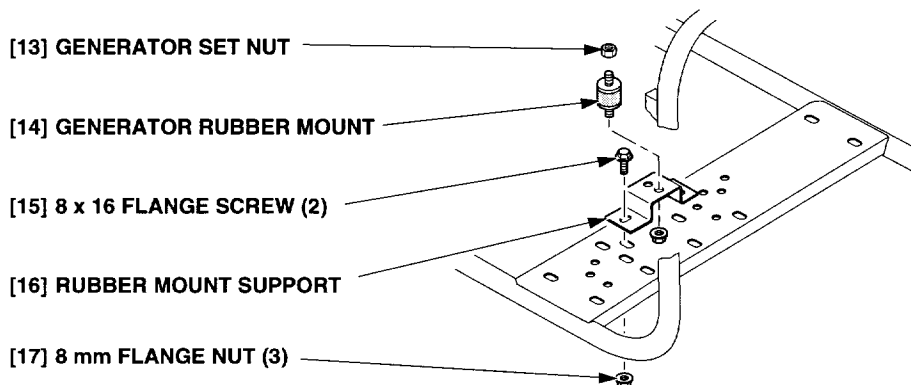
18 N.m

[16] TUERCA BRIDA DE FIJACIÓN MOTOR (2)

4.2 EC6000 - ECT6500
 EC6000 D, F, GV types (~ 8009999)
 ECT6500 (~ 8009999)



EC6000 F, GV (8010001 ~)
 EC6000 B
 ECT6500 (8010001 ~)



4.2 EC6000 - ECT6500
EC6000 types D, F, GV (- 8009999)
ECT6500 (- 8009999)

[1] ÉCROU DE FIXATION GÉNÉRATEUR (2)

[2] ÉCROU 8 mm (2)

18 N.m

[3] FIL DE MASSE

[4] VIS À EMBASE 8 x 25

[5] BÂTI

[6] SILENT-BLOC GÉNÉRATEUR (2)

[7] ÉCROU À EMBASE 8 mm (6)

[8] SUPPORT SILENT-BLOC (2)

[9] VIS À EMBASE 8 x 16 (4)

[10] ÉCROU À EMBASE 8 mm (2)

[11] SILENT-BLOC MOTEUR (2)

REMONTAGE :

Monter le silent-bloc avec sa tige fileté la plus longue orientée côté moteur.

[12] ÉCROU DE FIXATION MOTEUR (2)

4.2 EC6000 - ECT6500
EC6000 Typen D, F, GV (- 8009999)
ECT6500 (- 8009999)

[1] GENERATORBEFESTIGUNGSMUTTER (2)

[2] MUTTER 8 mm (2)

18 N.m

[3] MASSEKABEL

[4] FLANSCHSCHRAUBE 8 x 25

[5] RAHMEN

[6] GENERATORSILENTBLOCK (2)

[7] FLANSCHMUTTER 8 mm (6)

[8] SILENTBLOCKHALTERUNG (2)

[9] FLANSCHSCHRAUBE 8 x 16 (4)

[10] FLANSCHMUTTER 8 mm (2)

[11] MOTORSILENTBLOCK (2)

EINBAU:

Silentblock mit langem Gewindestift auf der Motorseite einbauen.

[12] MOTORBEFESTIGUNGSMUTTER (2)

4.2 EC6000 - ECT6500
EC6000 tipos D, F, GV (- 8009999)
ECT6500 (- 8009999)

[1] TUERCA DE FIJACIÓN GENERADOR (2)

[2] TUERCA 8 mm (2)

18 N.m

[3] HILO DE MASA

[4] TORNILLO BRIDA 8 x 25

[5] BASTIDOR

[6] SILENTBLOC GENERADOR (2)

[7] TUERCA BRIDA 8 mm (6)

[8] SOPORTE DE SILENTBLOC (2)

[9] TORNILLO BRIDA 8 x 16 (4)

[10] TUERCA BRIDA 8 mm (2)

[11] SILENTBLOC MOTOR (2)

MONTAJE:

Montar el silentbloc con su vástago roscado más largo orientado del lado del motor.

[12] TUERCA DE FIJACIÓN MOTOR (2)

EC6000 F, GV (8010001 ~)
 EC6000 B
 ECT6500 (8010001 ~)

[13] ÉCROU DE FIXATION GÉNÉRATEUR

[14] SILENT-BLOC GÉNÉRATEUR

[15] VIS À EMBASE 8 x 16 (2)

[16] SUPPORT SILENT-BLOC

[17] ÉCROU À EMBASE 8 mm (3)

EC6000 F, GV (8010001 ~)
 EC6000 B
 ECT6500 (8010001 ~)

[13] GENERATORBEFESTIGUNGSMUTTER

[14] GENERATORSILENTBLOCK

[15] FLANSCHSCHRAUBE 8 x 16 (2)

[16] SILENTBLOCKHALTERUNG

[17] FLANSCHMUTTER 8 mm (3)

EC6000 F, GV (8010001 ~)
 EC6000 B
 ECT6500 (8010001 ~)

[13] TUERCA DE FIJACIÓN GENERADOR

[14] SILENTBLOC GENERADOR

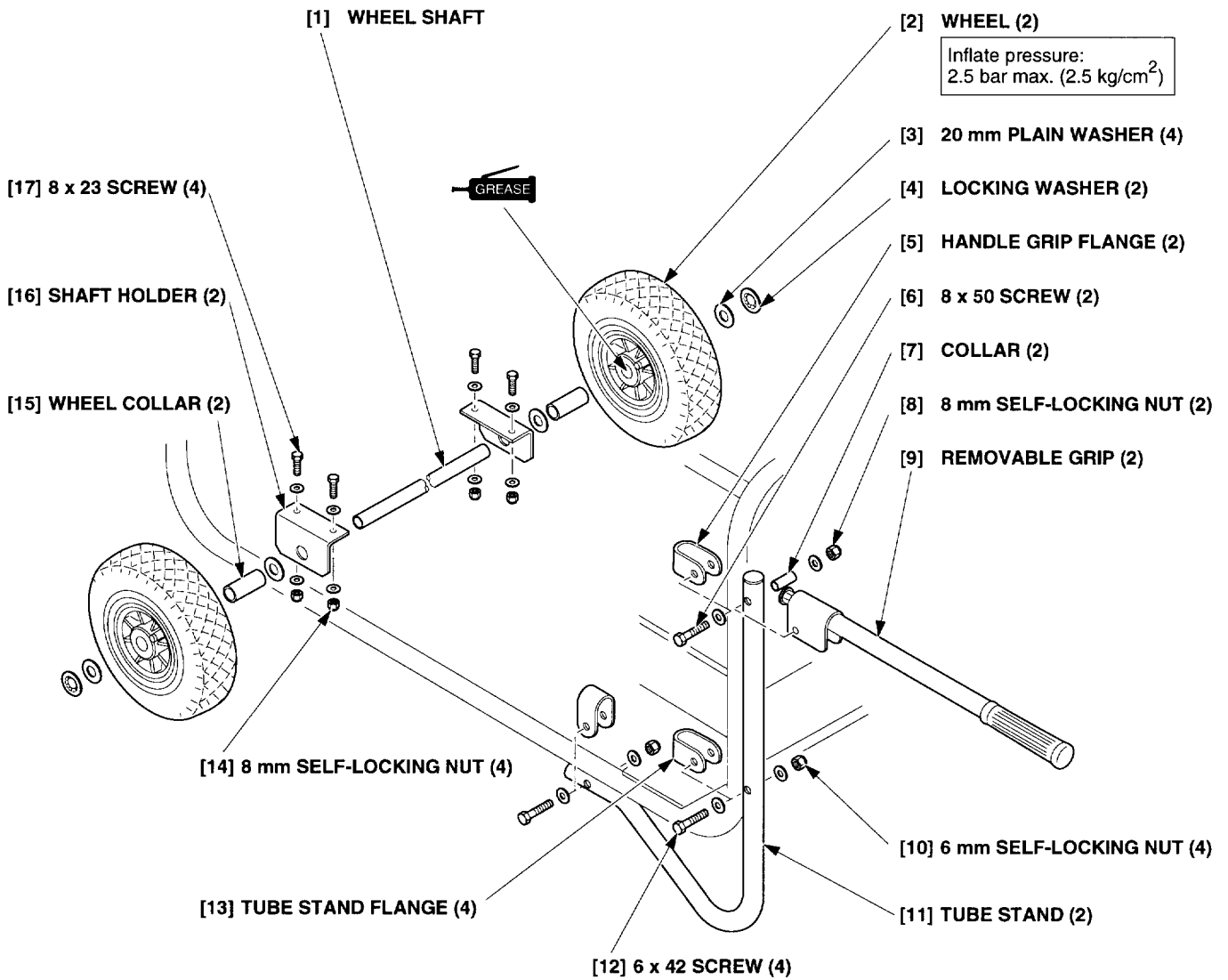
[15] TORNILLO BRIDA 8 x 16 (2)

[16] SOPORTE DE SILENTBLOC

[17] TUERCA BRIDA 8 mm (3)

4.3 EC4D - ECT6D

a. Wheels / Handles



NOTE: when reassembling, fasten the grips and tube stands by positioning the screw heads on the outside of the frame.

4.3 EC4D - ECT6D**a. Roues / Poignées**

[1] AXE DE ROUE

[2] ROUE (2)

Pression de gonflage :
2,5 bar maxi (2,5 kg/cm²)

[3] RONDELLE PLATE 20 mm (4)

[4] RONDELLE FREIN (2)

[5] BRIDE DE POIGNÉE (2)

[6] VIS 8 x 50 (2)

[7] ENTRETOISE (2)

[8] ÉCROU AUTO-FREINÉ 8 mm (2)

[9] POIGNÉE ESCAMOTABLE (2)

[10] ÉCROU AUTO-FREINÉ 6 mm (4)

[11] PIÈTEMENT (2)

[12] VIS 6 x 42 (4)

[13] BRIDE DE PIÈTEMENT (4)

[14] ÉCROU AUTO-FREINÉ 8 mm (4)

[15] ENTRETOISE DE ROUE (2)

[16] SUPPORT D'AXE (2)

[17] VIS 8 x 23 (4)

NOTE : au remontage, fixer les poignées et piètements en plaçant les têtes de vis à l'extérieur du bâti.

4.3 EC4D - ECT6D**a. Räder / Griffe**

[1] RADACHSE

[2] RAD (2)

Reifenluftdruck:
2,5 bar max. (2,5 kg/cm²)

[3] UNTERLEGSSCHEIBE 20 mm (4)

[4] SICHERUNGSSCHEIBE (2)

[5] ROHRFLANSCHGRIFF (2)

[6] SCHRAUBE 8 x 50 (2)

[7] DISTANZHÜLSE (2)

[8] SELBSTSICHERNDE MUTTER 8 mm (2)

[9] SCHWENKGRIF (2)

[10] SELBSTSICHERNDE MUTTER 6 mm (4)

[11] STRAHLROHR (2)

[12] SCHRAUBE 6 x 42 (4)

[13] STRAHLROHRFLANSCH (4)

[14] SELBSTSICHERNDE MUTTER 8 mm (4)

[15] RADDISTANZHÜLSE (2)

[16] ACHSEHALTERUNG (2)

[17] SCHRAUBE 8 x 23 (4)

ZUR BEACHTUNG: beim Wiedereinbau Griffe und Strahlröhre mit den Schraubenköpfen auf der Außenseite des Rahmens einbauen.

4.3 EC4D - ECT6D**a. Ruedas / Asas**

[1] EJE DE RUEDA

[2] RUEDA (2)

Presión de inflado:
2,5 bar máx. (2,5 kg/cm²)

[3] ARANDELA PLANA 20 mm (4)

[4] ARANDELA DE FRENO (2)

[5] BRIDA DE AGARRADERA (2)

[6] TORNILLO 8 x 50 (2)

[7] ESPACIADOR (2)

[8] TUERCA DE RETENCIÓN 8 mm (2)

[9] AGARRADERA ESCAMOTABLE (2)

[10] TUERCA DE RETENCIÓN 6 mm (4)

[11] TRAVESAÑO (2)

[12] TORNILLO 6 x 42 (4)

[13] BRIDA DE TRAVESAÑO (4)

[14] TUERCA DE RETENCIÓN 8 mm (4)

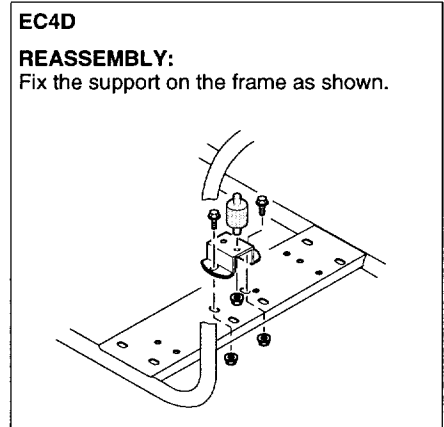
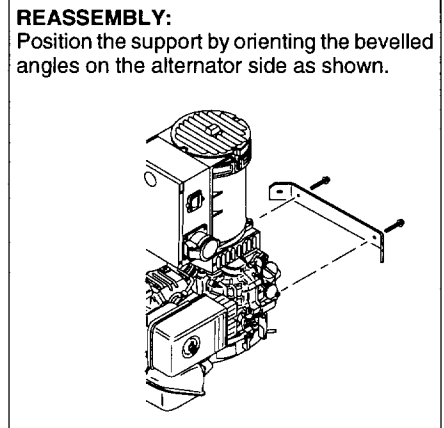
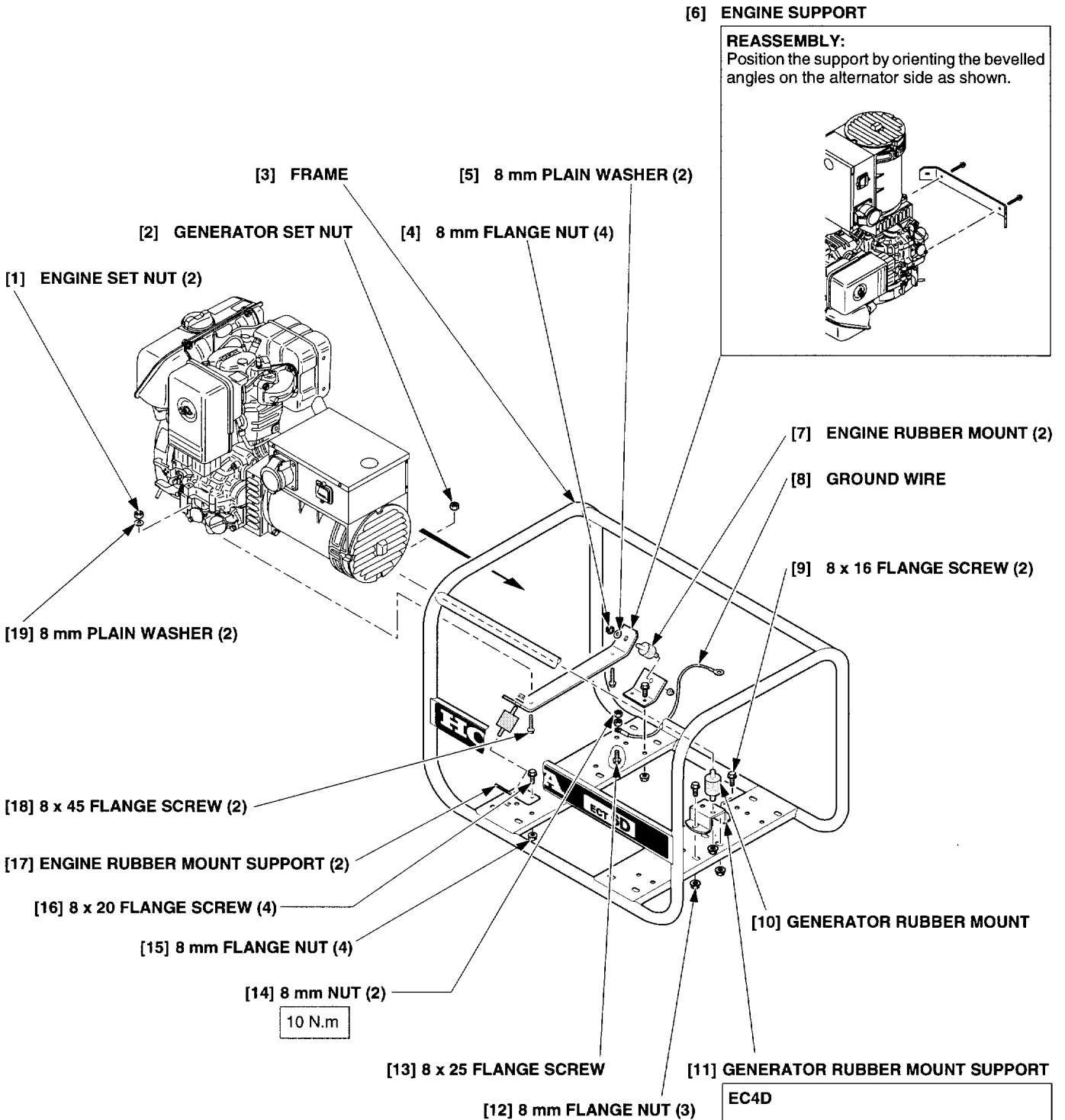
[15] ESPACIADOR DE RUEDA (2)

[16] SOPORTE DE EJE (2)

[17] TORNILLO 8 x 23 (4)

NOTA: en el montaje, fijar las agarraderas y los travesaños colocando los tornillos en el exterior del bastidor.

b. Frame



b. Bâti

- [1] ÉCROU DE FIXATION MOTEUR (2)
- [2] ÉCROU DE FIXATION GÉNÉRATEUR
- [3] BÂTI
- [4] ÉCROU À EMBASE 8 mm (4)
- [5] RONDELLE PLATE 8 mm (2)
- [6] SUPPORT MOTEUR

REMONTAGE :

Positionner le support en orientant les angles cassés du côté alternateur comme illustré.

- [7] SILENT-BLOC MOTEUR (2)
- [8] FIL DE MASSE
- [9] VIS À EMBASE 8 x 16 (2)
- [10] SILENT-BLOC GÉNÉRATEUR
- [11] SUPPORT SILENT-BLOC GÉNÉRATEUR

EC4D**REMONTAGE :**

Fixer le support sur le bâti comme illustré.

- [12] ÉCROU À EMBASE 8 mm (3)
- [13] VIS À EMBASE 8 x 25
- [14] ÉCROU 8 mm (2)
10 N.m
- [15] ÉCROU À EMBASE 8 mm (4)
- [16] VIS À EMBASE 8 x 20 (4)
- [17] SUPPORT SILENT-BLOC MOTEUR (2)
- [18] VIS À EMBASE 8 x 45 (2)
- [19] RONDELLE PLATE 8 mm (2)

b. Rahmen

- [1] MOTORBEFESTIGUNGSMUTTER (2)
- [2] GENERATORBEFESTIGUNGSMUTTER
- [3] RAHMEN
- [4] FLANSCHMUTTER 8 mm (4)
- [5] UNTERLEGSCHLEIBE 8 mm (2)
- [6] MOTORHALTERUNG

EINBAU:

Halterung wie abgebildet, mit den gebrochenen Kanten in Richtung Generator positionieren.

- [7] MOTORSILENTBLOCK (2)
- [8] MASSEKABEL
- [9] FLANSCHSCHRAUBE 8 x 16 (2)
- [10] GENERATORSILENTBLOCK
- [11] HALTERUNG DEM GENERATOR-SILENTBLOCK

EC4D**EINBAU:**

Halterung auf dem Rahmen, wie abgebildet, befestigen.

- [12] FLANSCHMUTTER 8 mm (3)
- [13] FLANSCHSCHRAUBE 8 x 25
- [14] MUTTER 8 mm (2)
10 N.m
- [15] FLANSCHMUTTER 8 mm (4)
- [16] FLANSCHSCHRAUBE 8 x 20 (4)
- [17] HALTERUNG DEM MOTORSILENTBLOCK (2)
- [18] FLANSCHSCHRAUBE 8 x 45 (2)
- [19] UNTERLEGSCHLEIBE 8 mm (2)

b. Bastidor

- [1] TUERCA DE FIJACIÓN MOTOR (2)
- [2] TUERCA DE FIJACIÓN GENERADOR
- [3] BASTIDOR
- [4] TUERCA BRIDA 8 mm (4)
- [5] ARANDELA PLANA 8 mm (2)
- [6] SOPORTE MOTOR

MONTAJE:

Colocar el soporte orientando los ángulos biselados del lado del alternador, como ilustrado.

- [7] SILENTBLOC MOTOR (2)
- [8] HILO DE MASA
- [9] TORNILLO BRIDA 8 x 16 (2)
- [10] SILENTBLOC GENERADOR
- [11] SOPORTE DE SILENTBLOC GENERADOR

EC4D**MONTAJE:**

Fijar el soporte en el bastidor como ilustrado.

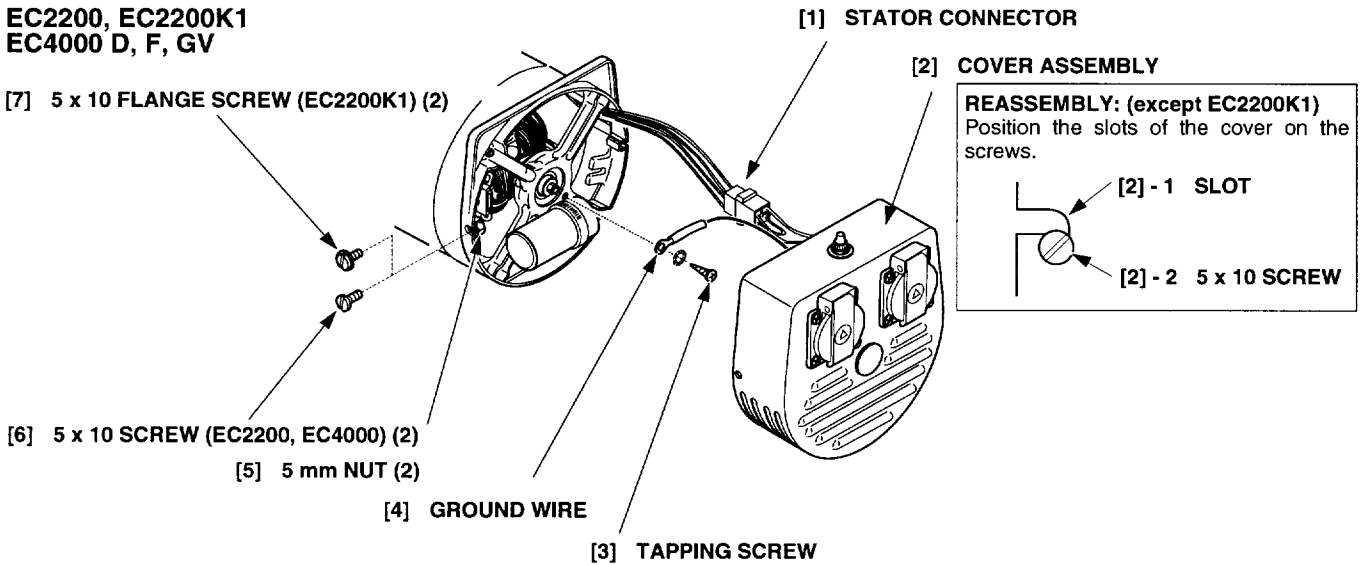
- [12] TUERCA BRIDA 8 mm (3)
- [13] TORNILLO BRIDA 8 x 25
- [14] TUERCA 8 mm (2)
10 N.m
- [15] TUERCA BRIDA 8 mm (4)
- [16] TORNILLO BRIDA 8 x 20 (4)
- [17] SOPORTE DE SILENTBLOC MOTOR (2)
- [18] TORNILLO BRIDA 8 x 45 (2)
- [19] ARANDELA PLANA 8 mm (2)

5. GENERATOR

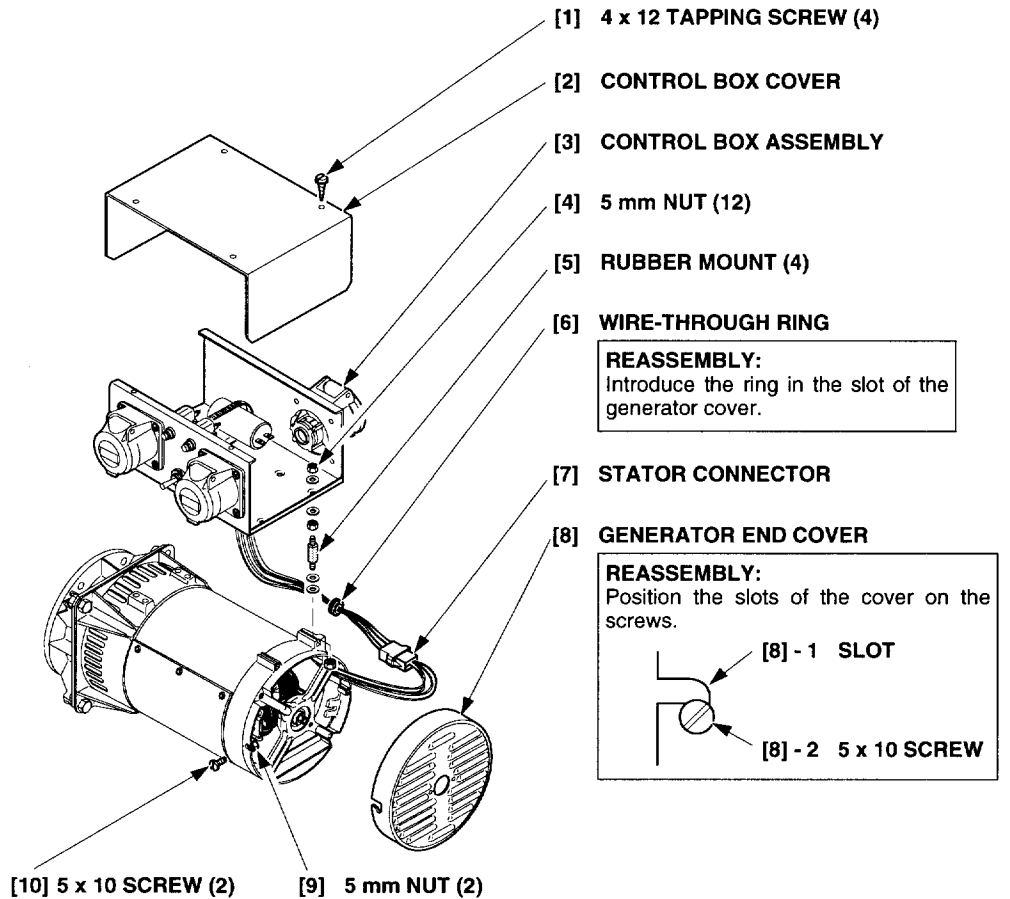
5.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000 - EC4D

a. Control box / Receptacles

EC2200, EC2200K1
EC4000 D, F, GV



EC4000 B
EC4D



5. GÉNÉRATEUR**5.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000 - EC4D****a. Boîtier de commandes / Prises**

EC2200, EC2200K1
EC4000 D, F, GV

[1] CONNECTEUR DU STATOR

[2] COUVERCLE ASSEMBLÉ

REMONTAGE : (sauf EC2200K1)

Positionner correctement les encoches du couvercle sur les vis.

[2] - 1 ENCOCHE

[2] - 2 VIS 5 x 10

[3] VIS AUTOTARAUEUSE

[4] FIL DE MASSE

[5] ÉCROU 5 mm (2)

[6] VIS 5 x 10 (EC2200, EC4000) (2)

[7] VIS A EMBASE 5 x 10 (EC2200K1) (2)

EC4000 B
EC4D

[1] VIS AUTOTARAUEUSE 4 x 12 (4)

[2] COUVERCLE DU BOÎTIER DE COMMANDES

[3] BOÎTIER DE COMMANDES ASSEMBLÉ

[4] ÉCROU 5 mm (12)

[5] SILENT-BLOC (4)

[6] BAGUE PASSE-FILS

REMONTAGE :

Introduire la bague dans l'encoche du couvercle du générateur.

[7] CONNECTEUR DU STATOR

[8] COUVERCLE DU GÉNÉRATEUR

REMONTAGE :

Positionner correctement les encoches du couvercle sur les vis.

[8] - 1 ENCOCHE

[8] - 2 VIS 5 x 10

[9] ÉCROU 5 mm (2)

[10] VIS 5 x 10 (2)

5. GENERATOR**5.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000 - EC4D****a. Steuerkasten / Ausgangsbuchsen**

EC2200, EC2200K1
EC4000 D, F, GV

[1] VERBINDER DES STÄNDERS

[2] DECKEL (BAUGRUPPE)

EINBAU: (außer EC2200K1)

Aussparungen des Deckels richtig auf den Schrauben positionieren.

[2] - 1 AUSSPARUNG

[2] - 2 SCHRAUBE 5 x 10

[3] SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE

[4] MASSEKABEL

[5] MUTTER 5 mm (2)

[6] SCHRAUBE 5 x 10 (EC2200, EC4000) (2)

[7] FLANSCHSCHRAUBE 5 x 10 (EC2200K1) (2)

EC4000 B
EC4D

[1] SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE 4 x 12 (4)

[2] STEUERKASTENDECKEL

[3] STEUERKASTEN (BAUGRUPPE)

[4] MUTTER 5 mm (12)

[5] SILENTBLOCK (4)

[6] KABELTÜLLE

EINBAU:

Kabeltülle in die Aussparung des Generatordeckels einsetzen.

[7] VERBINDER DES STÄNDERS

[8] DECKEL DES GENERATORS

EINBAU:

Aussparungen des Deckels richtig auf den Schrauben positionieren.

[8] - 1 AUSSPARUNG

[8] - 2 SCHRAUBE 5 x 10

[9] MUTTER 5 mm (2)

[10] SCHRAUBE 5 x 10 (2)

5. GENERADOR**5.1 EC2200 - EC2200K1 - EC4000 - EC4D****a. Caja de mandos / Tomas de salida**

EC2200, EC2200K1
EC4000 D, F, GV

[1] CONECTOR DEL ESTATOR

[2] TAPA ENSAMBLADA

MONTAJE: (excepto EC2200K1)

Colocar correctamente las ranuras de la tapa en los tornillos.

[2] - 1 RANURA

[2] - 2 TORNILLO 5 x 10

[3] TORNILLO AUTOTALADRANTE

[4] HILO DE MASA

[5] TUERCA 5 mm (2)

[6] TORNILLO 5 x 10 (EC2200, EC4000) (2)

[6] TORNILLO BRIDA 5 x 10 (EC2200K1) (2)

EC4000 B
EC4D

[1] TORNILLO AUTOTALADRANTE 4 x 12 (4)

[2] TAPA DE LA CAJA DE MANDOS

[3] CAJA DE MANDOS ENSAMBLADA

[4] TUERCA 5 mm (12)

[5] SILENTBLOC (4)

[6] ANILLO PASAHILOS

MONTAJE:

Introducir el anillo en la ranura de la tapa del generador.

[7] CONECTOR DEL ESTATOR

[8] TAPA DEL GENERADOR

MONTAJE:

Colocar correctamente las ranuras de la tapa en los tornillos.

[8] - 1 RANURA

[8] - 2 TORNILLO 5 x 10

[9] TUERCA 5 mm (2)

[10] TORNILLO 5 x 10 (2)

b. Rotor / Stator

EC2200 - EC2200K1
EC4000

[1] "SHORT" COUPLING STUD
(~ 8009999)

[2] ROTOR ASSEMBLY

REASSEMBLY:
Carefully clean the engine
and rotor assembly cones.

[3] DIODE (2)

Use an electric soldering
iron to disconnect the
diodes and the varistors.

[4] FRONT CASING

[5] PROTECTOR (3)

[6] MIDDLE CASING

[7] STATOR

[8] REAR CASING

[18] 8 mm NUT (4)

[17] COUPLING FLANGE
(EC2200 - EC2200K1)

[16] 8 mm PLAIN WASHER (4)

[15] 5/16 - 24 UNF SCREW (EC2200, EC2200K1) (4)

24 N.m

[14] 8 mm SERRATED WASHER (EC2200 - EC4000) (4)
6 mm SERRATED WASHER (EC2200K1) (4)

[13] 8 x 16 SCREW (EC2200 - EC4000) (4)

18 N.m

6 x 16 SCREW (EC2200K1) (4)

10 N.m

[12] ASSEMBLY SCREW (4)

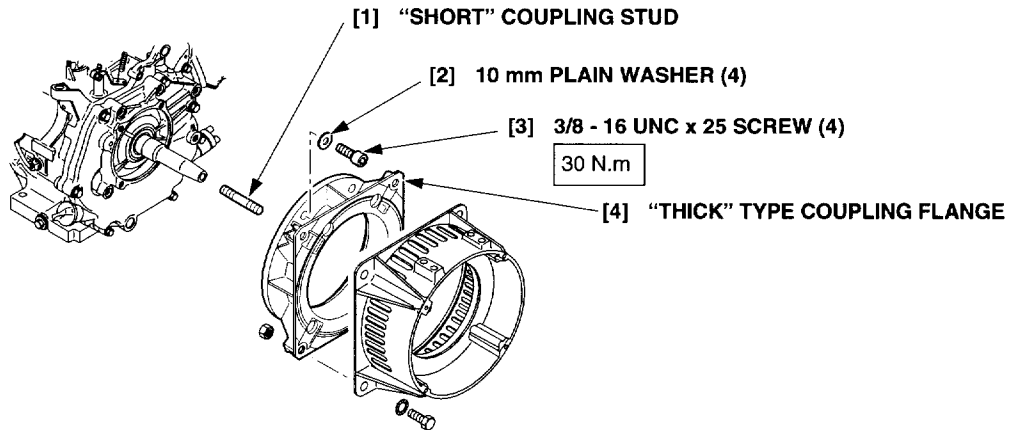
[11] "LONG" COUPLING STUD
(8010001 ~)

REASSEMBLY:
Tighten the self-locking nut on
the coupling stud.
Screw the stud with its washer
on the engine shaft.
24 N.m

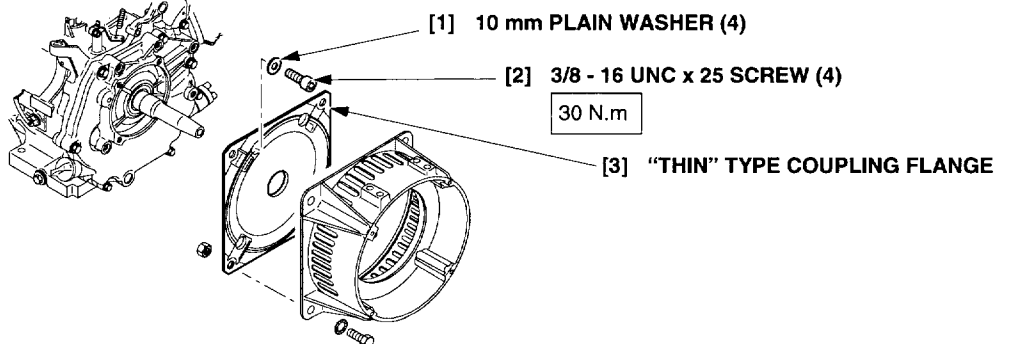
[9] 8 mm PLAIN WASHER

[10] 8 mm SELF-LOCKING NUT

EC4000 (~ 8009999)



EC4000 (8010001 ~)



b. Rotor / Stator**EC2200 - EC2200K1 - EC4000**

[1] GOUJON D'ACCOUPLLEMENT "COURT"
(~ 8009999)

[2] ROTOR ASSEMBLÉ

REMONTAGE :

Nettoyer soigneusement les cônes d'assemblage du moteur et du rotor.

[3] DIODE (2)

Utiliser un fer à souder pour déconnecter les diodes et les varistors.

[4] CARTER AVANT

[5] PROTECTEUR (3)

[6] CARTER INTERMÉDIAIRE

[7] STATOR

[8] CARTER ARRIÈRE

[9] RONDELLE PLATE 8 mm

[10] ÉCROU AUTO-FREINÉ 8 mm

[11] GOUJON D'ACCOUPLLEMENT "LONG"
(8010001 ~)

REMONTAGE :

Presser l'écrou auto-freiné sur le goujon d'accouplement.

Visser le goujon avec sa rondelle sur l'arbre moteur.
24 N.m

[12] VIS D'ASSEMBLAGE (4)

[13] VIS 8 x 16 (EC2200 - EC4000) (4)

18 N.m

VIS 6 x 16 (EC2200K1) (4)

10 N.m

[14] RONDELLE À DENTS 8 mm (4)

(EC2200 - EC4000)

RONDELLE À DENTS 6 mm (4)

(EC2200K1)

[15] VIS 5/16 - 24 UNF (4)

(EC2200, EC2200K1)

24 N.m

[16] RONDELLE PLATE 8 mm (4)

[17] BRIDE D'ACCOUPLLEMENT (EC2200 - EC2200K1)

[18] ÉCROU 8 mm (4)

EC4000 (~ 8009999)

[1] GOUJON D'ACCOUPLLEMENT "COURT"

[2] RONDELLE PLATE 10 mm (4)

[3] VIS 3/8 - 16 UNC x 25 (4)

30 N.m

[4] BRIDE D'ACCOUPLLEMENT TYPE "ÉPAISSE"

EC4000 (8010001 ~)

[1] RONDELLE PLATE 10 mm (4)

[2] VIS 3/8 - 16 UNC x 25 (4)

30 N.m

[3] BRIDE D'ACCOUPLLEMENT TYPE "MINCE"

b. Anker / Ständer**EC2200 - EC2200K1 - EC4000**

[1] KUPPLUNGSSTIFTSCHRAUBE "KURZ"
(~ 8009999)

[2] ANKER (BAUGRUPPE)

EINBAU:

Die Verbindungszapfen des Motors und des Ankers sorgfältig reinigen.

[3] DIODE (2)

Dioden und Varistoren mit Hilfe eines Lötkolbens auslöten.

[4] VORDERGEHÄUSE

[5] SCHUTZABDECKUNG (3)

[6] ZWISCHENGEHÄUSE

[7] STÄNDER

[8] HINTENGEHÄUSE

[9] UNTERLEGSCHLEIBE 8 mm

[10] SELBSTSICHERNDE MUTTER 8 mm

[11] KUPPLUNGSSTIFTSCHRAUBE "LANG"
(8010001 ~)

EINBAU:

Selbstsichernde Mutter auf der Stiftschraube der Kupplung provisorisch festziehen.

Stiftschraube mit ihrer Unterlegscheibe in die Motorwelle einschrauben.
24 N.m

[12] MONTAGESCHRAUBE (4)

[13] SCHRAUBE 8 x 16 (EC2200 - EC4000) (4)

18 N.m

SCHRAUBE 6 x 16 (EC2200K1) (4)

10 N.m

[14] ZAHNSCHLEIBE 8 mm (4)

(EC2200 - EC4000)

ZAHNSCHLEIBE 6 mm (4)

(EC2200K1)

[15] SCHRAUBE 5/16 - 24 UNF (4)

(EC2200, EC2200K1)

24 N.m

[16] UNTERLEGSCHLEIBE 8 mm (4)

[17] KUPPLUNGSFLANSCH (EC2200 - EC2200K1)

[18] MUTTER 8 mm (4)

EC4000 (~ 8009999)

[1] KUPPLUNGSSTIFTSCHRAUBE "KURZ"

[2] UNTERLEGSCHLEIBE 10 mm (4)

[3] SCHRAUBE 3/8 - 16 UNC x 25 (4)

30 N.m

[4] KUPPLUNGSFLANSCH "DICK"

EC4000 (8010001 ~)

[1] UNTERLEGSCHLEIBE 10 mm (4)

[2] SCHRAUBE 3/8 - 16 UNC x 25 (4)

30 N.m

[3] KUPPLUNGSFLANSCH "DÜNN"

b. Rotor / Estator**EC2200 - EC2200K1 - EC4000**

[1] PERNO DE ACOPLAMIENTO "CORTO"
(~ 8009999)

[2] ROTOR ENSAMBLADO

MONTAJE:

Limpiar cuidadosamente los conos de ensamblaje del motor y del rotor.

[3] DIODO (2)

Utilizar un hierro soldador para desconectar los diodos y los varistores.

[4] CÁRTER DELANTERO

[5] PROTECTOR (3)

[6] CÁRTER INTERMEDIO

[7] ESTATOR

[8] CÁRTER TRASERO

[9] ARANDELA PLANA 8 mm

[10] TUERCA DE RETENCIÓN 8 mm

[11] PERNO DE ACOPLAMIENTO "LARGO"
(8010001 ~)

MONTAJE:

Apretar la tuerca de retención en el perno de acoplamiento.

Atornillar el perno con su arandela en el árbol del motor.
24 N.m

[12] TORNILLO DE ENSAMBLAJE (4)

[13] TORNILLO 8 x 16 (EC2200 - EC4000) (4)

18 N.m

TORNILLO 6 x 16 (EC2200K1) (4)

10 N.m

[14] ARANDELA DENTADA 8 mm (4)

(EC2200 - EC4000)

ARANDELA DENTADA 6 mm (4)

(EC2200K1)

[15] TORNILLO 5/16 - 24 UNF (4)

(EC2200, EC2200K1)

24 N.m

[16] ARANDELA PLANA 8 mm (4)

[17] BRIDA DE ACOPLAMIENTO (EC2200 - EC2200K1)

[18] TUERCA 8 mm (4)

EC4000 (~ 8009999)

[1] PERNO DE ACOPLAMIENTO "CORTO"

[2] ARANDELA PLANA 10 mm (4)

[3] TORNILLO 3/8 - 16 UNC x 25 (4)

30 N.m

[4] BRIDA DE ACOPLAMIENTO TIPO "ESPESA"

EC4000 (8010001 ~)

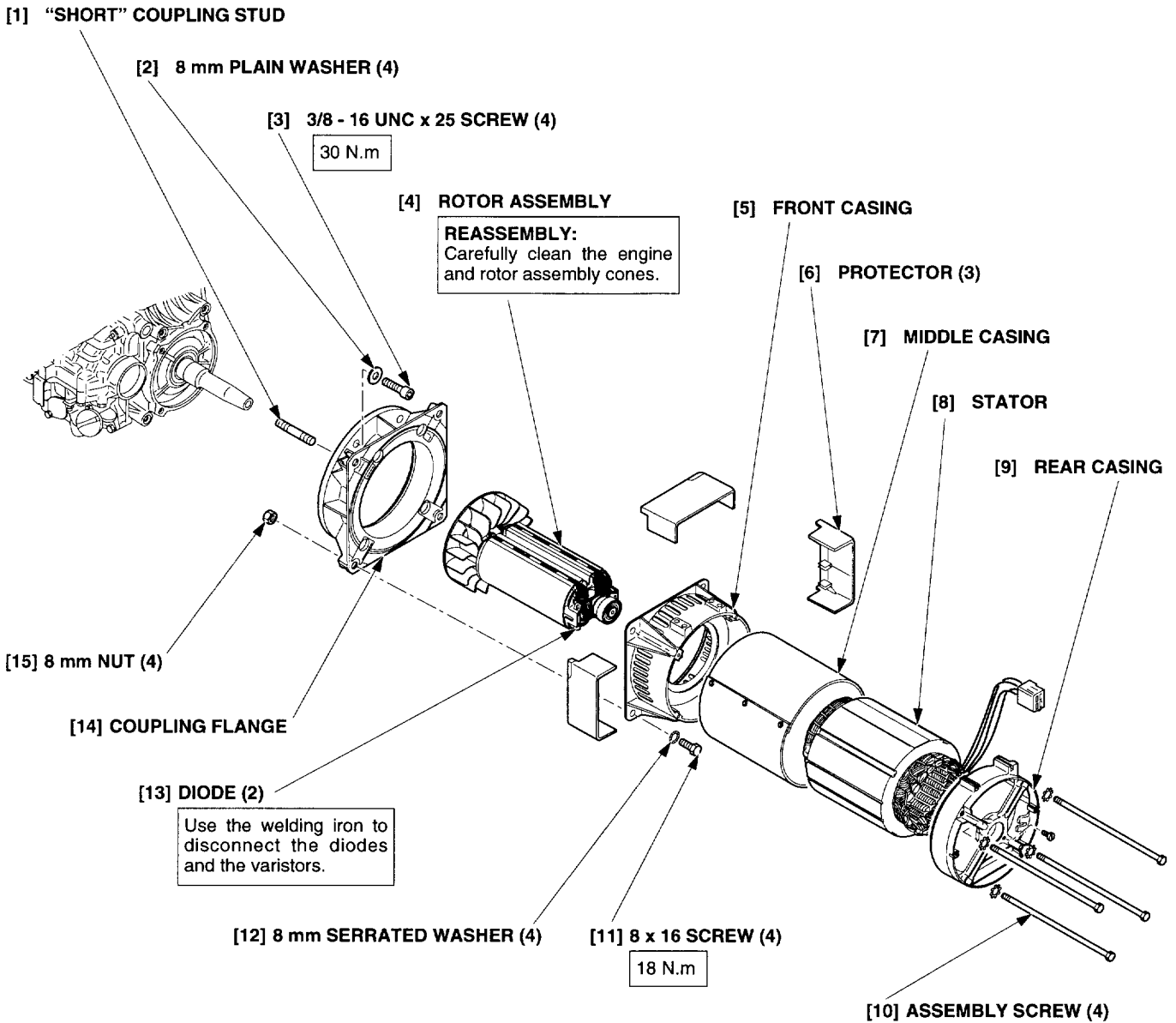
[1] ARANDELA PLANA 10 mm (4)

[2] TORNILLO 3/8 - 16 UNC x 25 (4)

30 N.m

[3] BRIDA DE ACOPLAMIENTO TIPO "FINA"

EC4D



EC4D

- [1] GOUJON D'ACCOUPLLEMENT "COURT"
- [2] RONDELLE PLATE 8 mm (4)
- [3] VIS 3/8 - 16 UNC x 25 (4)

30 N.m

- [4] ROTOR ASSEMBLÉ

REMONTAGE :

Nettoyer soigneusement les cônes d'assemblage du moteur et du rotor.

- [5] CARTER AVANT
- [6] PROTECTEUR (3)
- [7] CARTER INTERMÉDIAIRE
- [8] STATOR
- [9] CARTER ARRIÈRE
- [10] VIS D'ASSEMBLAGE (4)
- [11] VIS 8 x 16 (4)

18 N.m

- [12] RONDELLE À DENTS 8 mm (4)
- [13] DIODE (2)

Utiliser un fer à souder pour déconnecter les diodes et les varistors.

- [14] BRIDE D'ACCOUPLLEMENT
- [15] ÉCROU 8 mm (4)

EC4D

- [1] KUPPLUNGSSTIFTSCHRAUBE "KURZ"
- [2] UNTERLEGSCHLEIBE 8 mm (4)
- [3] SCHRAUBE 3/8 - 16 UNC x 25 (4)

30 N.m

- [4] ANKER (BAUGRUPPE)

EINBAU:

Die Verbindungszapfen des Motors und des Ankers sorgfältig reinigen.

- [5] VORDERGEHÄUSE
- [6] SCHUTZABDECKUNG (3)
- [7] ZWISCHENGEHÄUSE
- [8] STÄNDER
- [9] HINTENGEHÄUSE
- [10] MONTAGESCHRAUBE (4)
- [11] SCHRAUBE 8 x 16 (4)

18 N.m

- [12] ZAHNSCHLEIBE 8 mm (4)
- [13] DIODE (2)

Diode und Varistoren mit Hilfe eines Lötcolbens auslöten.

- [14] KUPPLUNGSFLANSCH
- [15] MUTTER 8 mm (4)

EC4D

- [1] PERNO DE ACOPLAMIENTO "CORTO"
- [2] ARANDELA PLANA 8 mm (4)
- [3] TORNILLO 3/8 - 16 UNC x 25 (4)

30 N.m

- [4] ROTOR ENSAMBLADO

MONTAJE:

Limpiar cuidadosamente los conos de ensamblaje del motor y del rotor.

- [5] CÁRTER DELANTERO
- [6] PROTECTOR (3)
- [7] CÁRTER INTERMEDIO
- [8] ESTATOR
- [9] CÁRTER TRASERO
- [10] TORNILLO DE ENSAMBLAJE (4)
- [11] TORNILLO 8 x 16 (4)

18 N.m

- [12] ARANDELA DENTADA 8 mm (4)
- [13] DIODO (2)

Utilizar un hierro soldador para desconectar los diodos y los varistores.

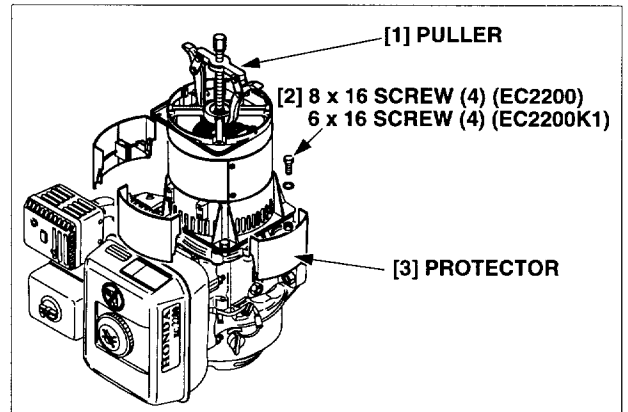
- [14] BRIDA DE ACOPLAMIENTO
- [15] TUERCA 8 mm (4)

c. Generator removal

NOTE: EC2200K1 model shown; the procedures are the same for other models.

1. Remove the three protectors.
2. Remove the four bolts and washers.
3. Put the hooks of a 2-arm puller under the middle part of the rear casing, with the puller thrust screw in contact with the rotor. Extract and remove the rotor assembly.

NOTE: for types with a "long" coupling stud, insert a sleeve between the central screw of the puller and the rotor roller bearing.



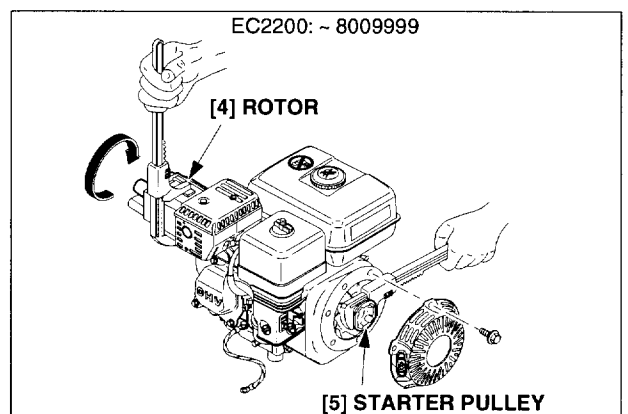
Types with "short" coupling stud

(EC2200: ~8009999 - EC4000: ~8029999)

4. Remove the recoil starter.
5. Stop the starter pulley from rotating, using a pin spanner or putting a rigid bar in the pulley's holes (depending on the model).
6. Grip the rotor using another pin spanner.

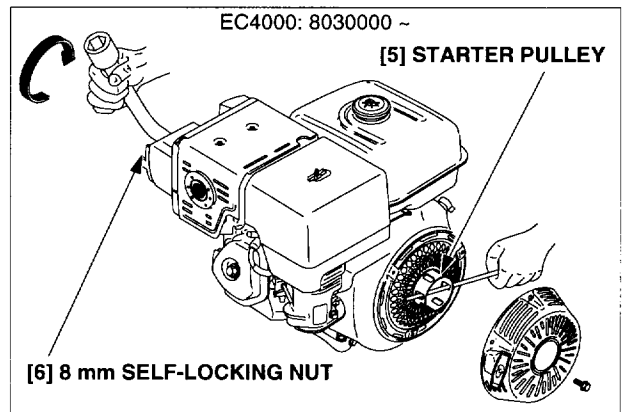
CAUTION:

- Place two protection plates between the rotor and each pin spanner jaw.
7. Placing yourself in front of the rotor, loosen and unscrew it in an anti-clockwise direction.



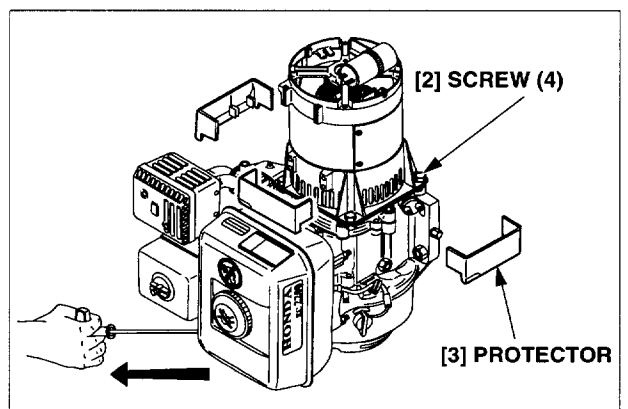
Types with "long" coupling stud

4. Remove the recoil starter.
5. Stop the starter pulley from rotating, putting a rigid bar in the pulley's holes.
6. Remove the 8 mm self-locking nut.
7. Unscrew and remove the coupling stud.
8. Rest the engine/rotor assembly on two wooden blocks, with the rotor underneath. Using a mallet, tap the rotor to release it from the engine output shaft cone, taking care not to damage sensitive parts (windings, diodes, etc.). If this fails, put a spindle (dia. 9 ± 0.1 - 350 mm long) in the rotor until it comes into contact with the engine output shaft. Holding the rotor firmly, give a short, sharp blow on the end of the spindle with a hammer.



d. Generator installation (types with "short" coupling stud)

1. Present the generator vertically on the engine output shaft, ensure contact between the coupling stud and the rotor shaft; hold the generator in position and pull on the starter grip until the rotor starts turning, which means that proper coupling has been obtained.
2. Fix the generator onto the coupling flange using four bolts and washers.
3. Fix the three protectors.



c. Dépose du générateur

NOTE : modèle illustré EC2200K1 ; les opérations sont identiques pour les autres modèles.

1. Déposer les trois protecteurs.
2. Démonter les quatre vis et rondelles.
3. Placer les griffes d'un extracteur à deux branches sous la partie centrale du carter arrière, la vis de poussée de l'extracteur en contact avec le rotor. Extraire et déposer le stator assemblé.

NOTE : pour les types avec goujon d'accouplement "long", intercaler un manchon entre la vis centrale de l'extracteur et le roulement du rotor.

Types avec goujon d'accouplement "court"

4. Déposer le lanceur à retour automatique.
5. Immobiliser en rotation la poulie du lanceur à l'aide d'une clé à griffes ou en introduisant un barreau rigide dans les lumières (suivant version).
6. Serrer le rotor à l'aide d'une autre clé à griffes.

PRÉCAUTION :

- Intercaler deux plaques de protection entre les griffes de la clé et le rotor.
- 7. Se placer face au rotor et le débloquent dans le sens anti-horaire.

Types avec goujon d'accouplement "long"

4. Déposer le lanceur à retour automatique.
5. Immobiliser en rotation la poulie du lanceur en introduisant un barreau rigide dans les lumières.
6. Démonter l'écrou auto-freiné 8 mm.
7. Dévisser et déposer le goujon d'accouplement.
8. Mettre l'ensemble moteur/rotor en appui sur deux plots en bois, rotor en dessous. À l'aide d'un maillet, tapoter le rotor pour le décoller du cône de l'arbre moteur en veillant à ne pas détériorer de parties sensibles (enroulements, diodes, etc...). En cas d'échec, introduire un axe ($\varnothing 9 \pm 0,1$ - L. 350 mm) dans le rotor jusqu'à contact avec l'arbre moteur. Frapper d'un coup sec et bref, avec un marteau, en bout de l'axe en maintenant fermement le rotor.

d. Repose du générateur (types avec goujon d'accouplement "court")

1. Présenter verticalement le générateur sur l'arbre de sortie du moteur, assurer le contact du goujon d'accouplement avec l'arbre du rotor ; maintenir le générateur en position et tirer sur la poignée du lanceur jusqu'à l'entraînement en rotation du rotor. L'accouplement est réalisé.
2. Fixer le générateur sur la bride d'accouplement avec les 4 boulons et rondelles.
3. Fixer les trois protecteurs.

[1] EXTRACTEUR

- [2] VIS 8 x 16 (EC2200) (4)
VIS 6 x 16 (EC2200K1) (4)

[3] PROTECTEUR

[4] ROTOR

[5] POULIE DU LANCEUR

[6] ÉCROU AUTO-FREINÉ 8 mm

c. Abnehmen des Generators

ZUR BEACHTUNG: Model EC2200K1 abgebildet; die Arbeitsvorgänge sind dieselben für die anderen Modelle.

1. Die drei Schutzabdeckungen abnehmen.
2. Die vier 4 Schrauben und Scheibe.
3. Die Greifer einer zweischenkigen Abziehvorrichtung unter dem mittleren Teil des hinteren Gehäuses plazieren, wobei die Druckschraube der Abziehvorrichtung mit dem Anker in Berührung kommt. Den montierten Ständer herausziehen und abnehmen.

ZUR BEACHTUNG: bei Typen mit "langer" Kupplungsstiftschraube eine Muffe zwischen der Abziehschraube und dem Kugellager des Motors einsetzen.

Typen mit Kupplungsstiftschraube "kurz"

4. Den Seilzugstarter abnehmen.
5. Seilscheibe des Seilzugstarters mit Hilfe eines Hakenschlüssels oder durch Einführen eines festen Stabs in die Öffnungen (je nach Ausführung) gegen Verdrehen sichern.
6. Den Anker mit einer anderen Greifzange spannen.

VORSICHT:

- Zwei Schutzplatten zwischen die Greifer der Zange und den Anker schieben.
- 7. Sich dem Rotor gegenüber plazieren und diesen gegen den Uhrzeigersinn lösen.

Typen mit Kupplungsstiftschraube "lang"

4. Den Seilzugstarter abnehmen.
5. Seilscheibe des Seilzugstarters durch Einführen eines festen Stabs in die Öffnungen gegen Verdrehen sichern.
6. Die selbstsichernde Mutter 8 mm abnehmen.
7. Kupplungsstiftschraube lösen und abnehmen.
8. Die aus Anker und Motor bestehende Einheit auf 2 Holzklötzen abstützen, wobei der Anker nach unten zeigt. Den Anker mit einem Holzhammer leicht klopfen, um ihn vom Zapfen der Antriebswelle zu lösen; dabei darauf achten, daß empfindliche Teile (Wicklungen, Dioden, usw.) nicht beschädigt werden. Falls der Anker nicht gelöst werden kann, einen Bolzen (Durchm. $9 \pm 0,1$ - Länge 350 mm) bis zum Kontakt mit der Antriebswelle in den Anker einführen. Mit einem Hammer einen kurzen, kräftigen Schlag auf das Bolzenende ausüben und dabei darauf achten, daß der Anker sich nicht bewegen kann.

d. Anbringen des Generators (Typen mit Kupplungsstiftschraube "kurz")

1. Den Generator senkrecht an der Abtriebswelle des Motors anbringen und den Kontakt zwischen der Kupplungsstiftschraube und der Ankerwelle herstellen; den Generator in dieser Position halten und am Starterseilgriff ziehen, bis der Anker anfängt, sich zu drehen; die Kupplung ist damit hergestellt.
2. Generator mittels 4 Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben am Kupplungsflansch befestigen.
3. Die drei Schutzabdeckungen befestigen.

[1] ABZIEHVORRICHTUNG

- [2] SCHRAUBE 8 x 16 (EC2200) (4)
SCHRAUBE 6 x 16 (EC2200K1) (4)

[3] SCHUTZABDECKUNG

[4] ANKER

[5] SEILSCHEIBE DES SEILZUGSTARTERS

[6] SELBSTSICHERNDE MUTTER 8 mm

c. Desmontaje del generador

NOTA: modelo EC2200K1 ilustrado; las operaciones son las mismas para otros modelos.

1. Retirar los tres protectores.
2. Desmontar los cuatros tornillos y arandela.
3. Colocar los ganchos de un extractor de 2 brazos bajo la parte central del cárter trasero, con el tornillo de empuje del extractor en contacto con el rotor. Extraer y desmontar el estator ensamblado.

NOTA: para los tipos con perno de acoplamiento "largo", intercalar un manguito entre el tornillo central del extractor y el rodamiento del rotor.

Tipos con perno de acoplamiento "corto"

4. Desmontar el lanzador con retroceso automático.
5. Inmovilizar en rotación la polea del lanzador con una llave de ganchos o introduciendo una barra rígida en las luces de la polea (según versión).
6. Apretar el rotor con otra llave de ganchos.

PRECAUCIÓN:

- Intercalar dos placas de protección entre los ganchos de la llave y el rotor.
- 7. Situarse frente al rotor y desbloquearlo en el sentido contrario al de las manecillas del reloj.

Tipos con perno de acoplamiento "largo"

4. Desmontar el lanzador con retroceso automático.
5. Inmovilizar en rotación la polea del lanzador introduciendo una barra rígida en las luces de la polea.
6. Desmontar la tuerca de retención 8 mm.
7. Desapretar y desmontar el perno de acoplamiento.
8. Poner el conjunto motor/rotor apoyándose sobre dos soportes de madera, con el rotor debajo. Con un mazo, dar golpecitos al rotor para despegarlo del cono del árbol de salida del motor, velando por no deteriorar las partes sensibles (enrollados, diodos, etc.). En caso de fracaso, introducir un eje ($\varnothing 9 \pm 0,1$ - Lg. 350 mm) en el rotor hasta que contacte con el árbol de salida. Dar un golpe seco y breve, con un martillo, en el extremo del eje sujetando firmemente el rotor.

d. Montaje del generador (tipos con perno de acoplamiento "corto")

1. Presentar verticalmente el generador sobre el árbol de salida del motor, asegurando el contacto del perno de acoplamiento con el árbol del rotor; mantener el generador en posición y tirar sobre la agarradera del lanzador hasta el accionamiento en rotación del rotor. Entonces se ha realizado el acoplamiento.
2. Fijar el generador en la brida de acoplamiento mediante cuatros tornillos y arandelas.
3. Fijar los tres protectores.

[1] EXTRACTOR

- [2] TORNILLO 8 x 16 (EC2200) (4)
TORNILLO 6 x 16 (EC2200K1) (4)

[3] PROTECTOR

[4] ROTOR

[5] POLEA DEL LANZADOR

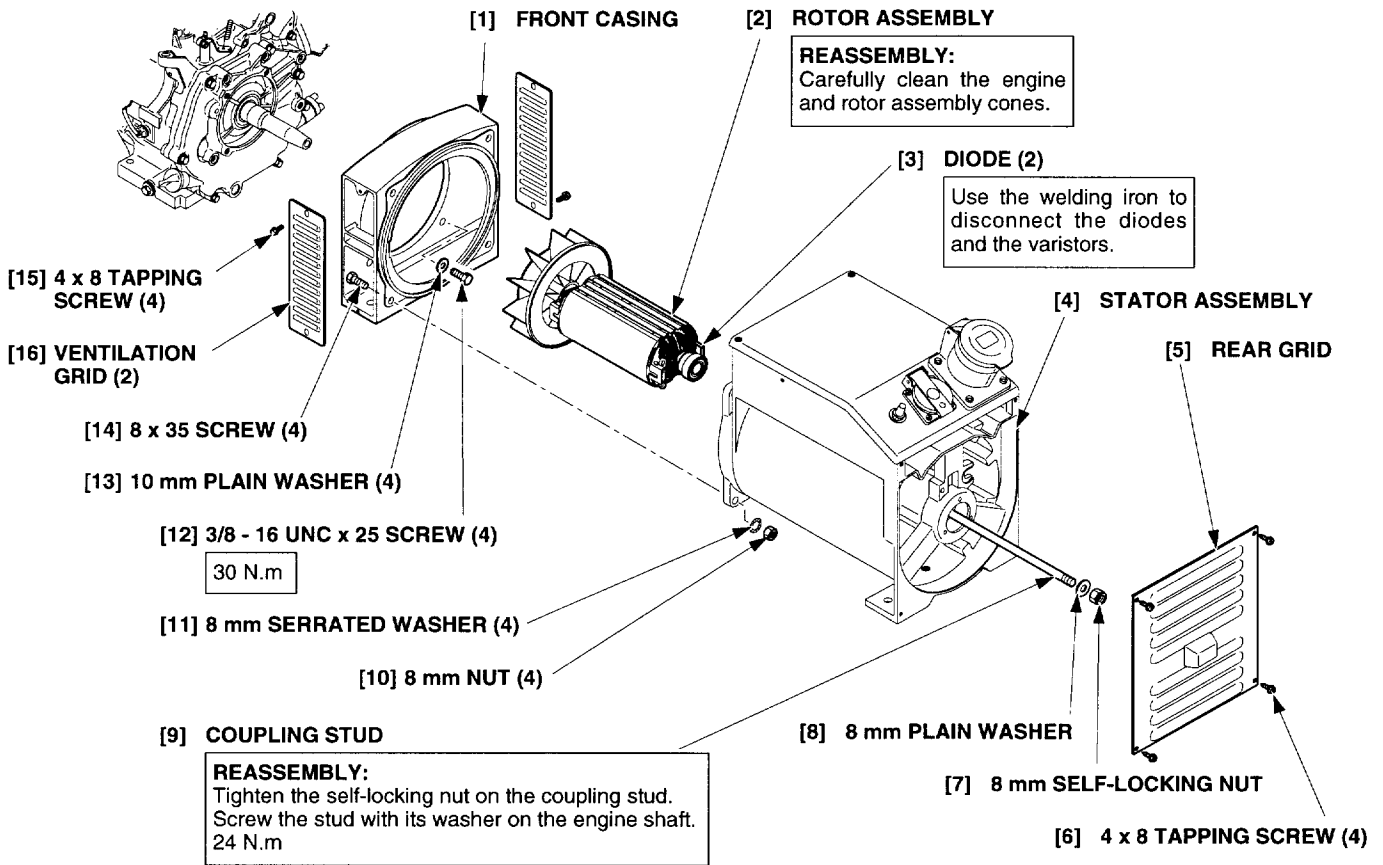
[6] TUERCA DE RETENCIÓN 8 mm

5.2 EC6000 - ECT6500 - ECT6D

a. Rotor / Stator

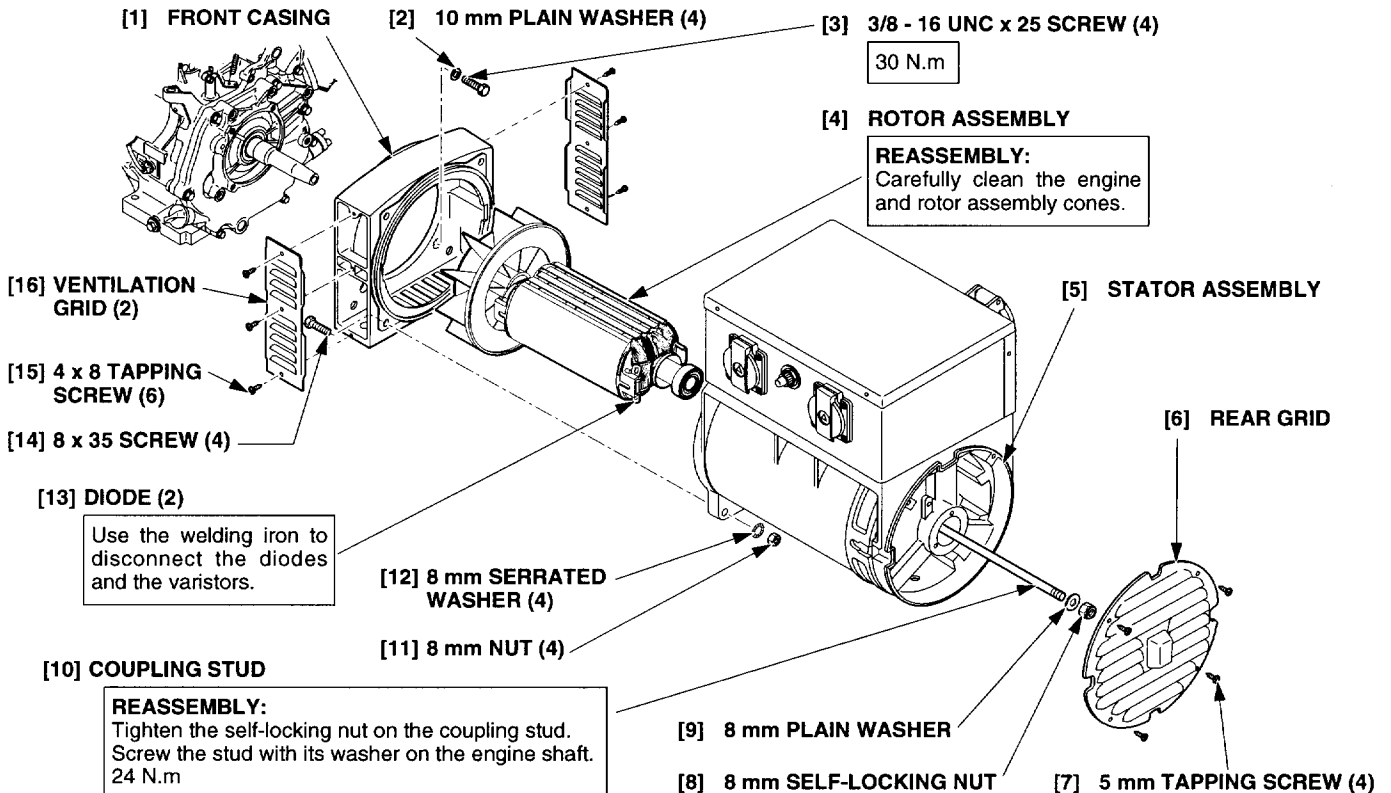
EC6000 F, GV, D (~ 8009999)

NOTE: F type shown; assembly is the same as for the other types.



EC6000 B
EC6000 F, GV (8010001 ~)

NOTE: F type shown; assembly is the same as for the other types.



5.2 EC6000 - ECT6500 - ECT6D

a. Rotor / Stator

EC6000 F, GV, D (~ 8009999)

NOTE : type F représenté ; le montage est identique pour les autres types.

- [1] CARTER AVANT
- [2] ROTOR ASSEMBLÉ

REMONTAGE :
Nettoyer soigneusement les cônes d'assemblage du moteur et du rotor.

- [3] DIODE (2)

Utiliser un fer à souder pour déconnecter les diodes et les varistors.

- [4] STATOR ASSEMBLÉ
- [5] TÔLE ARRIÈRE
- [6] VIS AUTOTARAUEUSE 4 x 8 (4)
- [7] ÉCROU AUTO-FREINÉ 8 mm
- [8] RONDELLE PLATE 8 mm
- [9] GOUJON D'ACCOUPLLEMENT

REMONTAGE :
Presser l'écrou auto-freiné sur le goujon d'accouplement.
Visser le goujon avec sa rondelle sur l'arbre moteur.
24 N.m

- [10] ÉCROU 8 mm (4)
- [11] RONDELLE À DENTS 8 mm (4)
- [12] VIS 3/8 - 16 UNC x 25 (4)
30 N.m
- [13] RONDELLE PLATE 10 mm (4)
- [14] VIS 8 x 35 (4)
- [15] VIS AUTOTARAUEUSE 4 x 8 (4)
- [16] GRILLE DE VENTILATION (2)

EC6000 B
EC6000 F, GV (8010001 ~)

NOTE : type F représenté ; le montage est identique pour les autres types.

- [1] CARTER AVANT
- [2] RONDELLE PLATE 10 mm (4)
- [3] VIS 3/8 - 16 UNC x 25 (4)
30 N.m

- [4] ROTOR ASSEMBLÉ

REMONTAGE :
Nettoyer soigneusement les cônes d'assemblage du moteur et du rotor.

- [5] STATOR ASSEMBLÉ
- [6] TÔLE ARRIÈRE
- [7] VIS AUTOTARAUEUSE 5 mm (4)
- [8] ÉCROU AUTO-FREINÉ 8 mm
- [9] RONDELLE PLATE 8 mm
- [10] GOUJON D'ACCOUPLLEMENT

REMONTAGE :
Presser l'écrou auto-freiné sur le goujon d'accouplement.
Visser le goujon avec sa rondelle sur l'arbre moteur.
24 N.m

- [11] ÉCROU 8 mm (4)
- [12] RONDELLE À DENTS 8 mm (4)
- [13] DIODE (2)
Utiliser un fer à souder pour déconnecter les diodes et les varistors.
- [14] VIS 8 x 35 (4)
- [15] VIS AUTOTARAUEUSE 4 x 8 (6)
- [16] GRILLE DE VENTILATION (2)

5.2 EC6000 - ECT6500 - ECT6D

a. Anker / Ständer

EC6000 F, GV, D (~ 8009999)

ZUR BEACHTUNG: Typ F abgebildet; der Einbau ist mit den anderen Typen identisch.

- [1] VORDERGEHÄUSE
- [2] ANKER (BAUGRUPPE)

EINBAU:
Die Verbindungszapfen des Motors und des Ankers sorgfältig reinigen.

- [3] DIODE (2)

Diode und Varistoren mit Hilfe eines Lötkolbens auslöten.

- [4] STÄNDER (BAUGRUPPE)
- [5] HINTERES BLECH
- [6] SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE 4 x 8 (4)
- [7] SELBSTSICHERNDE MUTTER 8 mm
- [8] UNTERLEGSCHLEIBE 8 mm
- [9] KUPPLUNGSSTIFTSCHRAUBE

EINBAU:
Selbstsichernde Mutter auf der Stiftschraube der Kupplung provisorisch festziehen.
Stiftschraube mit ihrer Unterlegscheibe in die Motorwelle einschrauben.
24 N.m

- [10] MUTTER 8 mm (4)
- [11] ZAHNSCHLEIBE 8 mm (4)
- [12] SCHRAUBE 3/8 - 16 UNC x 25 (4)
30 N.m
- [13] UNTERLEGSCHLEIBE 10 mm (4)
- [14] SCHRAUBE 8 x 35 (4)
- [15] SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE 4 x 8 (4)
- [16] BELÜFTUNGSGITTER (2)

EC6000 B
EC6000 F, GV (8010001 ~)

ZUR BEACHTUNG: Typ F abgebildet; der Einbau ist mit den anderen Typen identisch.

- [1] VORDERGEHÄUSE
- [2] UNTERLEGSCHLEIBE 10 mm (4)
- [3] SCHRAUBE 3/8 - 16 UNC x 25 (4)
30 N.m

- [4] ANKER (BAUGRUPPE)

EINBAU:
Die Verbindungszapfen des Motors und des Ankers sorgfältig reinigen.

- [5] STÄNDER (BAUGRUPPE)
- [6] HINTERES BLECH
- [7] SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE 5 mm (4)
- [8] SELBSTSICHERNDE MUTTER 8 mm
- [9] UNTERLEGSCHLEIBE 8 mm
- [10] KUPPLUNGSSTIFTSCHRAUBE

EINBAU:
Selbstsichernde Mutter auf der Stiftschraube der Kupplung provisorisch festziehen.
Stiftschraube mit ihrer Unterlegscheibe in die Motorwelle einschrauben.
24 N.m

- [11] MUTTER 8 mm (4)
- [12] ZAHNSCHLEIBE 8 mm (4)
- [13] DIODE (2)
Diode und Varistoren mit Hilfe eines Lötkolbens auslöten.
- [14] SCHRAUBE 8 x 35 (4)
- [15] SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE 4 x 8 (6)
- [16] BELÜFTUNGSGITTER (2)

5.2 EC6000 - ECT6500 - ECT6D

a. Rotor / Estator

EC6000 F, GV, D (~ 8009999)

NOTA: tipo F ilustrado; el montaje es el mismo para otros tipos.

- [1] CÁRTER DELANTERO
- [2] ROTOR ENSAMBLADO

MONTAJE:
Limpiar cuidadosamente los conos de ensamblaje del motor y del rotor.

- [3] DIODO (2)

Utilizar un hierro soldador para desconectar los diodos y los varistores.

- [4] ESTATOR ENSAMBLADO
- [5] REJILLA TRASERA
- [6] TORNILLO AUTOTALADRANTE 4 x 8 (4)
- [7] TUERCA DE RETENCIÓN 8 mm
- [8] ARANDELA PLANA 8 mm
- [9] PERNO DE ACOPLAMIENTO

MONTAJE:
Apretar la tuerca de retención en el perno de acoplamiento.
Atornillar el perno con su arandela en el árbol del motor.
24 N.m

- [10] TUERCA 8 mm (4)
- [11] ARANDELA DENTADA 8 mm (4)
- [12] TORNILLO 3/8 - 16 UNC x 25 (4)
30 N.m
- [13] ARANDELA PLANA 10 mm (4)
- [14] TORNILLO 8 x 35 (4)
- [15] TORNILLO AUTOTALADRANTE 4 x 8 (4)
- [16] REJILLA DE VENTILACIÓN (2)

EC6000 B
EC6000 F, GV (8010001 ~)

NOTA: tipo F ilustrado; el montaje es el mismo para otros tipos.

- [1] CÁRTER DELANTERO
- [2] ARANDELA PLANA 10 mm (4)
- [3] TORNILLO 3/8 - 16 UNC x 25 (4)
30 N.m

- [4] ROTOR ENSAMBLADO

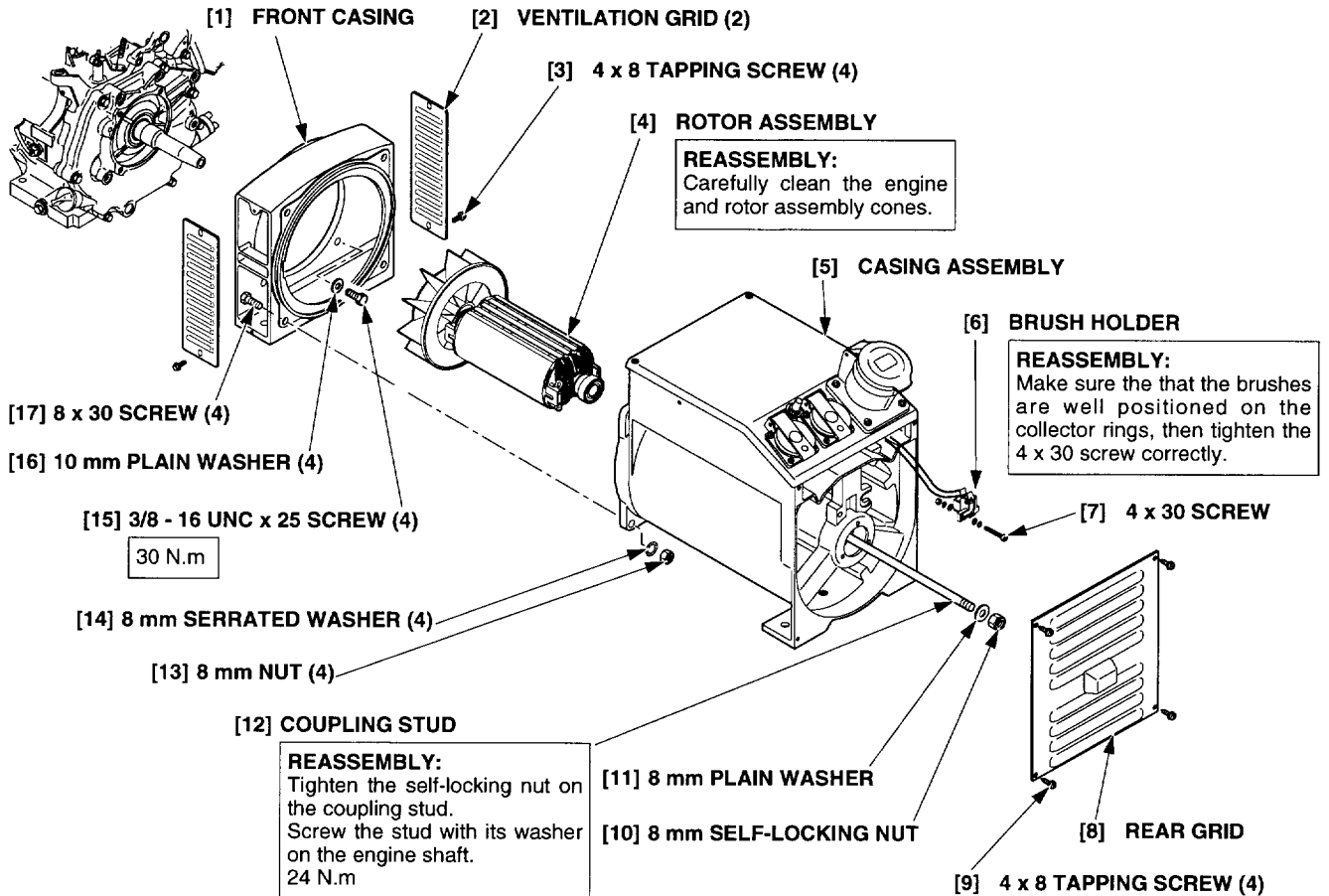
MONTAJE:
Limpiar cuidadosamente los conos de ensamblaje del motor y del rotor.

- [5] ESTATOR ENSAMBLADO
- [6] REJILLA TRASERA
- [7] TORNILLO AUTOTALADRANTE 5 mm (4)
- [8] TUERCA DE RETENCIÓN 8 mm
- [9] ARANDELA PLANA 8 mm
- [10] PERNO DE ACOPLAMIENTO

MONTAJE:
Apretar la tuerca de retención en el perno de acoplamiento.
Atornillar el perno con su arandela en el árbol del motor.
24 N.m

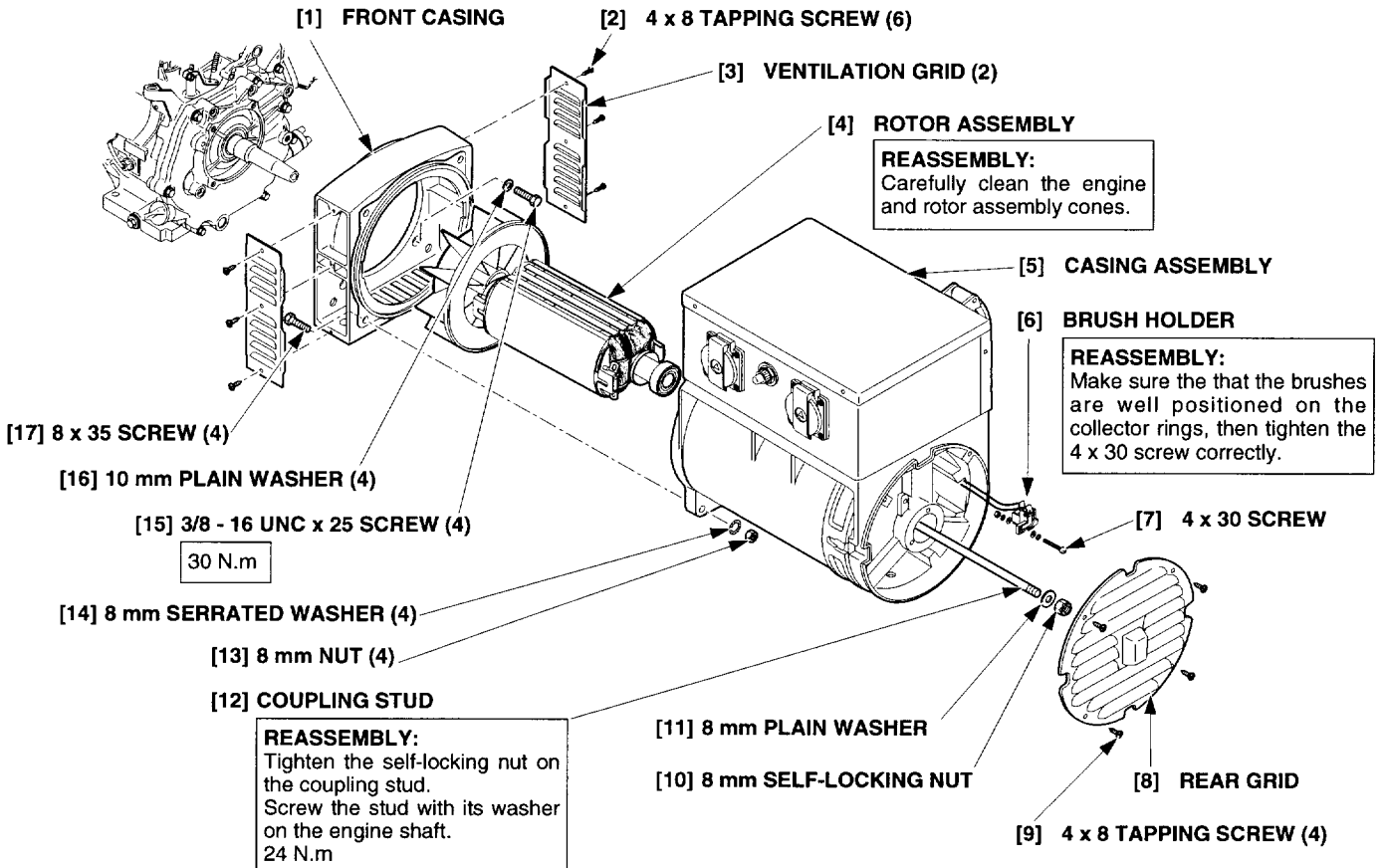
- [11] TUERCA 8 mm (4)
- [12] ARANDELA DENTADA 8 mm (4)
- [13] DIODO (2)
Utilizar un hierro soldador para desconectar los diodos y los varistores.
- [14] TORNILLO 8 x 35 (4)
- [15] TORNILLO AUTOTALADRANTE 4 x 8 (6)
- [16] REJILLA DE VENTILACIÓN (2)

ECT6500 F, GV (~ 8009999)



ECT6500 F, GV (8010001 ~)
ECT6D

NOTE: ECT6500 model shown.



ECT6500 F, GV (~ 8009999)

- [1] CARTER AVANT
- [2] GRILLE DE VENTILATION (2)
- [3] VIS AUTOTARAUEUSE 4 x 8 (4)
- [4] ROTOR ASSEMBLÉ

REMONTAGE :

Nettoyer soigneusement les cônes d'assemblage du moteur et du rotor.

- [5] CARTER ASSEMBLÉ
- [6] PORTE-BALAIS

REMONTAGE :

S'assurer du bon positionnement des balais sur les bagues collectrices, puis serrer correctement la vis 4 x 30.

- [7] VIS 4 x 30
- [8] TÔLE ARRIÈRE
- [9] VIS AUTOTARAUEUSE 4 x 8 (4)
- [10] ÉCROU AUTO-FREINÉ 8 mm
- [11] RONDELLE PLATE 8 mm
- [12] GOUJON D'ACCOUPLLEMENT

REMONTAGE :

Presser l'écrou auto-freiné sur le goujon d'accouplement.
Visser le goujon avec sa rondelle sur l'arbre moteur.
24 N.m

- [13] ÉCROU 8 mm (4)
- [14] RONDELLE À DENTS 8 mm (4)
- [15] VIS 3/8 - 16 UNC x 25 (4)
- 30 N.m
- [16] RONDELLE PLATE 10 mm (4)
- [17] VIS 8 x 30 (4)

**ECT6500 F, GV (8010001 ~)
ECT6D**

NOTE : modèle ECT6500 représenté.

- [1] CARTER AVANT
- [2] VIS AUTOTARAUEUSE 4 x 8 (6)
- [3] GRILLE DE VENTILATION (2)
- [4] ROTOR ASSEMBLÉ

REMONTAGE :

Nettoyer soigneusement les cônes d'assemblage du moteur et du rotor.

- [5] CARTER ASSEMBLÉ
- [6] PORTE-BALAIS

REMONTAGE :

S'assurer du bon positionnement des balais sur les bagues collectrices, puis serrer correctement la vis 4 x 30.

- [7] VIS 4 x 30
- [8] TÔLE ARRIÈRE
- [9] VIS AUTOTARAUEUSE 4 x 8 (4)
- [10] ÉCROU AUTO-FREINÉ 8 mm
- [11] RONDELLE PLATE 8 mm
- [12] GOUJON D'ACCOUPLLEMENT

REMONTAGE :

Presser l'écrou auto-freiné sur le goujon d'accouplement.
Visser le goujon avec sa rondelle sur l'arbre moteur.
24 N.m

- [13] ÉCROU 8 mm (4)
- [14] RONDELLE À DENTS 8 mm (4)
- [15] VIS 3/8 - 16 UNC x 25 (4)
- 30 N.m
- [16] RONDELLE PLATE 10 mm (4)
- [17] VIS 8 x 35 (4)

ECT6500 F, GV (~ 8009999)

- [1] VORDERGEHÄUSE
- [2] BELÜFTUNGSGITTER (2)
- [3] SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE 4 x 8 (4)
- [4] ANKER (BAUGRUPPE)

EINBAU:

Die Verbindungszapfen des Motors und des Ankers sorgfältig reinigen.

- [5] GEHÄUSE (BAUGRUPPE)
- [6] BÜRSTENHALTER

EINBAU:

Sich von der richtigen Lage der Bürsten auf den Schleifringen vergewissern. Anschließend die Schrauben 4 x 30 festziehen.

- [7] SCHRAUBE 4 x 30
- [8] HINTERES BLECH
- [9] SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE 4 x 8 (4)
- [10] SELBSTSICHERNDE MUTTER 8 mm
- [11] UNTERLEGSCHLEIBE 8 mm
- [12] KUPPLUNGSSTIFTSCHRAUBE

EINBAU:

Selbstsichernde Mutter auf der Stiftschraube der Kupplung provisorisch festziehen.
Stiftschraube mit ihrer Unterlegscheibe in die Motorwelle einschrauben.
24 N.m

- [13] MUTTER 8 mm (4)
- [14] ZAHNSCHEIBE 8 mm (4)
- [15] SCHRAUBE 3/8 - 16 UNC x 25 (4)
- 30 N.m
- [16] UNTERLEGSCHLEIBE 10 mm (4)
- [17] SCHRAUBE 8 x 30 (4)

**ECT6500 F, GV (8010001 ~)
ECT6D**

ZUR BEACHTUNG: Model ECT6500 abgebildet.

- [1] VORDERGEHÄUSE
- [2] SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE 4 x 8 (6)
- [3] BELÜFTUNGSGITTER (2)
- [4] ANKER (BAUGRUPPE)

EINBAU:

Die Verbindungszapfen des Motors und des Ankers sorgfältig reinigen.

- [5] GEHÄUSE (BAUGRUPPE)
- [6] BÜRSTENHALTER

EINBAU:

Sich von der richtigen Lage der Bürsten auf den Schleifringen vergewissern. Anschließend die Schrauben 4 x 30 festziehen.

- [7] SCHRAUBE 4 x 30
- [8] HINTERES BLECH
- [9] SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE 4 x 8 (4)
- [10] SELBSTSICHERNDE MUTTER 8 mm
- [11] UNTERLEGSCHLEIBE 8 mm
- [12] KUPPLUNGSSTIFTSCHRAUBE

EINBAU:

Selbstsichernde Mutter auf der Stiftschraube der Kupplung provisorisch festziehen.
Stiftschraube mit ihrer Unterlegscheibe in die Motorwelle einschrauben.
24 N.m

- [13] MUTTER 8 mm (4)
- [14] ZAHNSCHEIBE 8 mm (4)
- [15] SCHRAUBE 3/8 - 16 UNC x 25 (4)
- 30 N.m
- [16] UNTERLEGSCHLEIBE 10 mm (4)
- [17] SCHRAUBE 8 x 35 (4)

ECT6500 F, GV (~ 8009999)

- [1] CÁRTER DELANTERO
- [2] REJILLA DE VENTILACIÓN (2)
- [3] TORNILLO AUTOTALADRANTE 4 x 8 (4)
- [4] ROTOR ENSAMBLADO

MONTAJE:

Limpiar cuidadosamente los conos de ensamblaje del motor y del rotor.

- [5] CARTER ENSAMBLADO
- [6] PORTA ESCOBILLAS

MONTAJE:

Comprobar el correcto posicionamiento de las escobillas en los anillos colectoros y apretar luego correctamente el tornillo 4 x 30.

- [7] TORNILLO 4 x 30
- [8] REJILLA TRASERA
- [9] TORNILLO AUTOTALADRANTE 4 x 8 (4)
- [10] TUERCA DE RETENCIÓN 8 mm
- [11] ARANDELA PLANA 8 mm
- [12] PERNO DE ACOPLAMIENTO

MONTAJE:

Apretar la tuerca de retención en el perno de acoplamiento.
Atornillar el perno con su arandela en el árbol del motor.
24 N.m

- [13] TUERCA 8 mm (4)
- [14] ARANDELA DENTADA 8 mm (4)
- [15] TORNILLO 3/8 - 16 UNC x 25 (4)
- 30 N.m
- [16] ARANDELA PLANA 10 mm (4)
- [17] TORNILLO 8 x 30 (4)

**ECT6500 F, GV (8010001 ~)
ECT6D**

NOTA: modelo ECT6500 ilustrado.

- [1] CÁRTER DELANTERO
- [2] TORNILLO AUTOTALADRANTE 4 x 8 (6)
- [3] REJILLA DE VENTILACIÓN (2)
- [4] ROTOR ENSAMBLADO

MONTAJE:

Limpiar cuidadosamente los conos de ensamblaje del motor y del rotor.

- [5] CÁRTER ENSAMBLADO
- [6] PORTA ESCOBILLAS

MONTAJE:

Comprobar el correcto posicionamiento de las escobillas en los anillos colectoros y apretar luego correctamente el tornillo 4 x 30.

- [7] TORNILLO 4 x 30
- [8] REJILLA TRASERA
- [9] TORNILLO AUTOTALADRANTE 4 x 8 (4)
- [10] TUERCA DE RETENCIÓN 8 mm
- [11] ARANDELA PLANA 8 mm
- [12] PERNO DE ACOPLAMIENTO

MONTAJE:

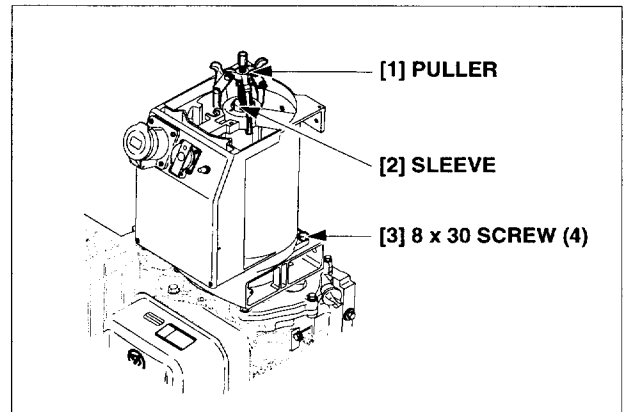
Apretar la tuerca de retención en el perno de acoplamiento.
Atornillar el perno con su arandela en el árbol del motor.
24 N.m

- [13] TUERCA 8 mm (4)
- [14] ARANDELA DENTADA 8 mm (4)
- [15] TORNILLO 3/8 - 16 UNC x 25 (4)
- 30 N.m
- [16] ARANDELA PLANA 10 mm (4)
- [17] TORNILLO 8 x 35 (4)

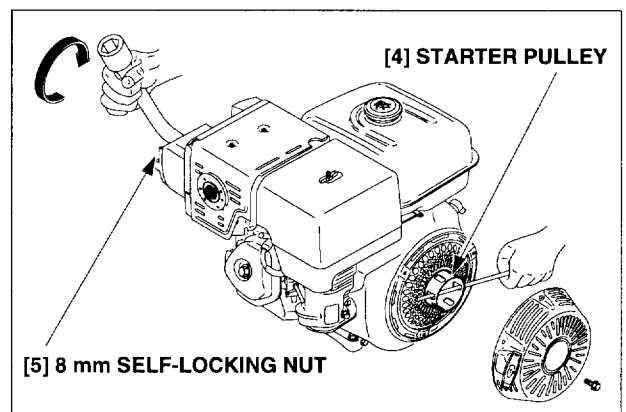
b. Generator removal

NOTE: EC6000 model shown; the procedures are the same for other models.

1. Remove the four 8 x 30 stator set screws on the front casing.
2. Remove the brush holder and extract it from the collector rings (ECT6500 - ECT6D).
3. Put the hooks of a 3-arm puller under the middle part of the stator casing, with the puller thrust screw in contact with a sleeve with the same dimensions as the bearing inner ring. Extract and remove the stator assembly.



4. Remove the recoil starter.
5. Stop the starter pulley from rotating, putting a rigid bar in the pulley's holes.
6. Remove the 8 mm self-locking nut.
7. Unscrew and remove the coupling stud.
8. Rest the engine/rotor assembly on two wooden blocks, with the rotor underneath. Using a mallet, tap the rotor to release it from the engine output shaft cone, taking care not to damage sensitive parts (windings, diodes, etc.). If this fails, put a spindle (dia. 9 ± 0.1 - 350 mm long) in the rotor until it comes into contact with the engine output shaft. Holding the rotor firmly, give a short, sharp blow on the end of the spindle with a hammer.



b. Dépose du générateur

NOTE : modèle illustré EC6000 ; les opérations sont identiques pour les autres modèles.

1. Démonter les quatre vis 8 x 30 de fixation du stator sur le carter avant.
2. Déposer le porte-balais et le dégager des bagues collectrices (ECT6500 - ECT6D).
3. Placer les griffes d'un extracteur à trois branches sous la partie centrale du carter du stator, la vis de poussée de l'extracteur en appui sur un manchon présentant les mêmes dimensions que la bague intérieure du roulement. Extraire et déposer l'ensemble stator.
4. Déposer le lanceur à retour automatique.
5. Immobiliser en rotation la poulie du lanceur en introduisant un barreau rigide dans les lumières.
6. Démonter l'écrou auto-freiné 8 mm.
7. Dévisser et déposer le goujon d'accouplement.
8. Mettre l'ensemble moteur/rotor en appui sur deux plots en bois, rotor en dessous. À l'aide d'un maillet, tapoter le rotor pour le détacher du cône de l'arbre moteur en veillant à ne pas détériorer de parties sensibles (enroulements, diodes, etc...). En cas d'échec, introduire un axe ($\varnothing 9 \pm 0,1$ - L. 350 mm) dans le rotor jusqu'à contact avec l'arbre moteur. Frapper d'un coup sec et bref, avec un marteau, en bout de l'axe en maintenant fermement le rotor.

[1] EXTRACTEUR

[2] MANCHON

[3] VIS 8 x 30 (4)

[4] POULIE DU LANCEUR

[5] ÉCROU AUTO-FREINÉ 8 mm

b. Abnehmen des Generators

ZUR BEACHTUNG: Model EC6000 abgebildet; die Arbeitsvorgänge sind dieselben für die anderen Modelle.

1. Die 4 Befestigungsschrauben 8 x 30 des Ständers am Vordergehäuse ausbauen.
2. Bürstenhalter lösen und von den Schleifringen abnehmen (ECT6500 - ECT6D).
3. Die Greifer einer dreischenkigen Abziehvorrichtung unter dem mittleren Teil des Ständergehäuses plazieren, wobei die Druckschraube der Abziehvorrichtung mit einer Muffe in Berührung kommt, deren Abmessungen mit denen des Inneringes des Lagers identisch sind. Die Ständer-einheit herausziehen und abnehmen.
4. Den Seilzugstarter abnehmen.
5. Seilscheibe des Seilzugstarters durch Einführen eines festen Stabs in die Öffnungen gegen Verdrehen sichern.
6. Die selbstsichernde Mutter 8 mm abnehmen.
7. Kupplungstiftschraube lösen und abnehmen.
8. Die aus Anker und Motor bestehende Einheit auf 2 Holzklötzen abstützen, wobei der Anker nach unten zeigt. Den Anker mit einem Holzhammer leicht klopfen, um ihn vom Zapfen der Antriebswelle zu lösen; dabei darauf achten, daß empfindliche Teile (Wicklungen, Dioden, usw.) nicht beschädigt werden. Falls der Anker nicht gelöst werden kann, einen Bolzen (Durchm. $9 \pm 0,1$ - Länge 350 mm) bis zum Kontakt mit der Antriebswelle in den Anker einführen. Mit einem Hammer einen kurzen, kräftigen Schlag auf das Bolzenende ausüben und dabei darauf achten, daß der Anker sich nicht bewegen kann.

[1] ABZIEHVORRICHTUNG

[2] MUFFE

[3] SCHRAUBE 8 x 30 (4)

[4] SEILSCHEIBE DES SEILZUGSTARTERS

[5] SELBSTSICHERNDE MUTTER 8 mm

b. Desmontaje del generador

NOTA: modelo EC6000 ilustrado; las operaciones son las mismas para otros modelos.

1. Desmontar los cuatro tornillos 8 x 30 de fijación del estator en el cárter delantero.
2. Desmontar el porta escobillas y sacarlo de los anillos colectores (ECT6500 - ECT6D).
3. Colocar los ganchos de un extractor de 3 brazos bajo la parte central del cárter del estator, con el tornillo de empuje del extractor en contacto con un manguito que presente las mismas dimensiones que el anillo interior del rodamiento. Extraer y desmontar el conjunto estator.
4. Desmontar el lanzador con retroceso automático.
5. Inmovilizar en rotación la polea del lanzador introduciendo una barra rígida en las luces de la polea.
6. Desmontar la tuerca de retención 8 mm.
7. Desapretar y desmontar el perno de acoplamiento.
8. Poner el conjunto motor/rotor apoyándose sobre 2 soportes de madera, con el rotor debajo. Con un mazo, dar golpecitos al rotor para despegarlo del cono del árbol de salida del motor, velando por no deteriorar las partes sensibles (enrollados, diodos, etc.). En caso de fracaso, introducir un eje ($\varnothing 9 \pm 0,1$ - Lg. 350 mm) en el rotor hasta que contacte con el árbol de salida. Dar un golpe seco y breve, con un martillo, en el extremo del eje sujetando firmemente el rotor.

[1] EXTRACTOR

[2] MANGUITO

[3] TORNILLO 8 x 30 (4)

[4] POLEA DEL LANZADOR

[5] TUERCA DE RETENCIÓN 8 mm

6. FAISCEAU ÉLECTRIQUE - KABELBAUM - HAZ ELÉCTRICO**ECT6D**

AC.CB	AC thermal circuit breaker	Disjoncteur thermique	Thermischer Schutzschalter	Disyuntor térmico
AC.OR	AC receptacle	Prise de sortie	Ausgangsbuchse	Toma de salida
BH	Brush holder	Porte-balais	Burstenhalter	Porta escobillas
Co	Connector	Barrette de connexion	Stromschiene	Puente de conexión
CP	Coupling plate	Plaque de couplage	Kupplungsplatte	Placa de acoplamiento
CT	Compounding transformer	Transformateur de compoundage	Koumpound-Transformator	Transformador de servicio compound
DB	Diode bridge	Pont de diodes	Diodenbrücke	Puente de diodos
NF	Noise filter	Filtre anti-parasites	Entstörung Filter	Filtro antiparásito

B	Black	Noir	Schwarz	Negro
Bl	Blue	Bleu	Blau	Azul
G	Green	Vert	Grün	Verde
R	Red	Rouge	Rot	Rojo
W	White	Blanc	Weiß	Blanco
Y/G	Yellow/green	Jaune/vert	Gelb/grün	Amarillo/verde
(L)	Large wire	Grosse section	Großes Kabel	Hilo grueso

PREFACE

This manual covers the construction, function and servicing procedures of the EC2200, EC2200K1, EC4000, EC6000, ECT6500, EC4D and ECT6D generating sets.

To disassemble / reassemble the engine, refer to the shop manual of the corresponding engine.

Careful observance of these instructions will result in better, safer service work.

All information, illustrations, directions and specifications included in this publication are based on the latest product information available at the time of approval for printing. Honda Europe Power Equipment S.A. reserves the right to make changes without notice and without incurring any obligation. No part of this publication may be reproduced without written permission.

HONDA EUROPE POWER EQUIPMENT S.A.
Service Department

PRÉFACE

Ce manuel couvre la construction, le fonctionnement et l'entretien des groupes électrogènes EC2200, EC2200K1, EC4000, EC6000, ECT6500, EC4D et ECT6D.

Pour le démontage / remontage du moteur, se reporter au manuel d'atelier du moteur correspondant.

L'observation attentive de ces instructions permettra de bénéficier d'une meilleure qualité des travaux d'entretien et d'en garantir la sécurité.

Toutes les informations, illustrations, directives et caractéristiques contenues dans cette publication sont basées sur les dernières données disponibles sur le produit au moment de l'autorisation de mise sous presse. Honda Europe Power Equipment S.A. se réserve le droit d'effectuer des modifications à tout moment sans autre avertissement et sans aucune obligation de sa part. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite sans son autorisation écrite.

HONDA EUROPE POWER EQUIPMENT S.A.
Département Service

VORWORT

In diesem Handbuch werden Konstruktion, Arbeitsweise und Wartung den Stromerzeugungsaggregaten EC2200, EC2200K1, EC4000, EC6000, ECT6500, EC4D und ECT6D beschrieben.

Für den Aus- und Einbau des Motors im Werkstatt-Handbuch des entsprechenden Motors nachschlagen.

Durch genaue Beachtung der Angaben dieses Handbuchs ist bessere und sichere Wartungsarbeit gewährleistet.

Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen, Abbildungen, Richtlinien und Beschreibungen entsprechen dem neuesten Stand der Daten, die zum Zeitpunkt der Druckfreigabe über das Produkt verfügbar waren. Honda Europe Power Equipment S.A. behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen, ohne daß dem Unternehmen daraus irgendwelche Verpflichtungen entstehen. Bestandteile des vorliegenden Dokumentes dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung von Honda Europe Power Equipment S.A. reproduziert werden.

HONDA EUROPE POWER EQUIPMENT S.A.
Die Service-Abteilung

PREFACIO

Este manual cubre la construcción, el funcionamiento y el mantenimiento de los grupos electrógenos EC2200, EC2200K1, EC4000, EC6000, ECT6500, EC4D y ECT6D.

Para el desmontaje / montaje del motor, consultar el manual de taller del motor correspondiente.

La observación atenta de estas instrucciones permitirá beneficiarse de una calidad y de una seguridad mayores en los trabajos de mantenimiento.

Todas las informaciones, ilustraciones, directivas y características que se presentan en este manual se basan en las más recientes informaciones relativas al modelo en el momento de su aprobación. La sociedad Honda Europe Power Equipment S.A. se reserva el derecho de efectuar modificaciones que no implican en absoluto su responsabilidad. Cualquier reproducción parcial o completa de este manual está terminantemente prohibida sin autorización escrita.

HONDA EUROPE POWER EQUIPMENT S.A.
Departamento de Servicio