

**DESPIECE
PEÇAS
SPARE PARTS**

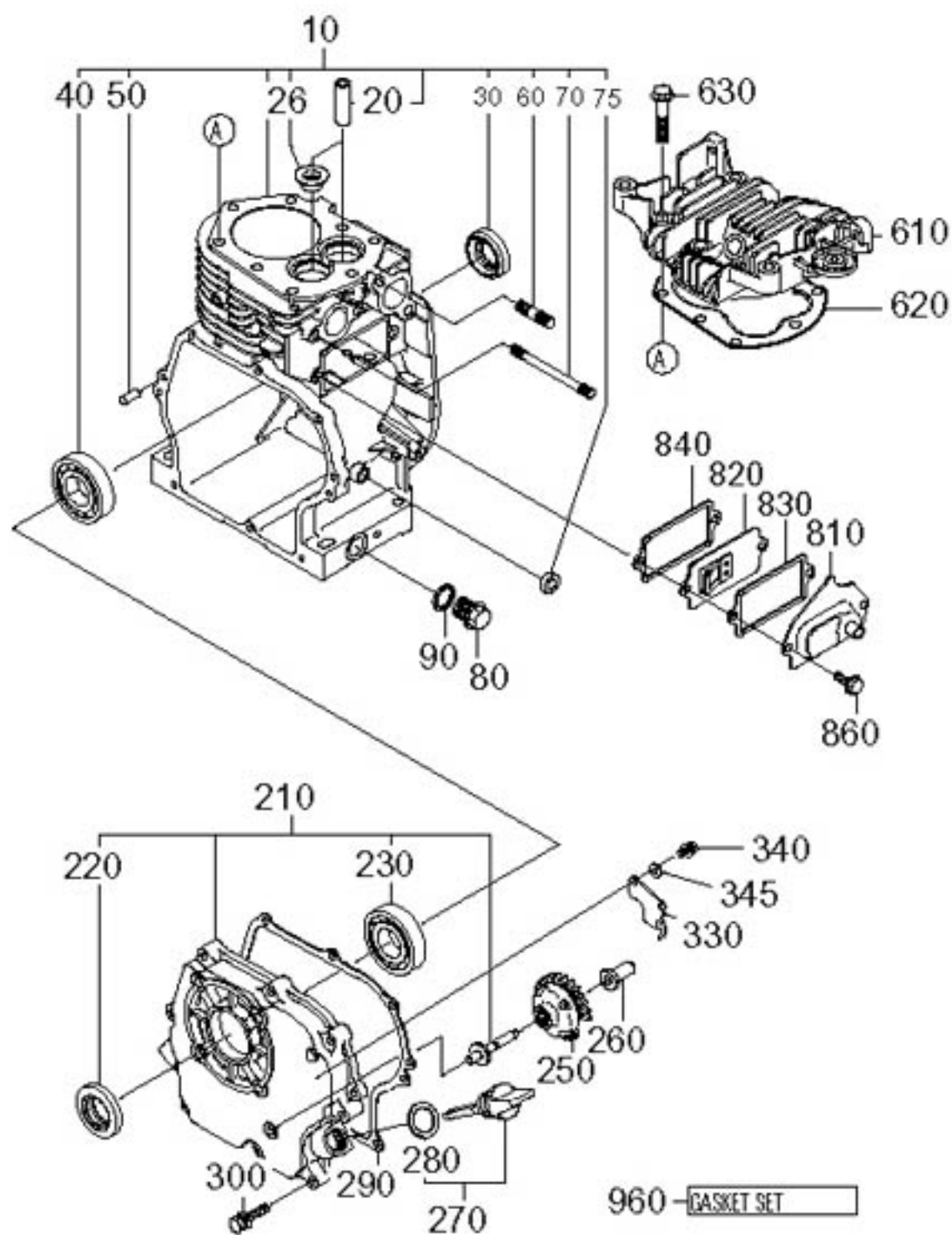


BENZA
www.benza.es



Modelo Modêlo Model	E2400
Motor Motor Engine	
Alternador Alternador Alternator	
Chasis Chassis Chassis	

FIG. 100

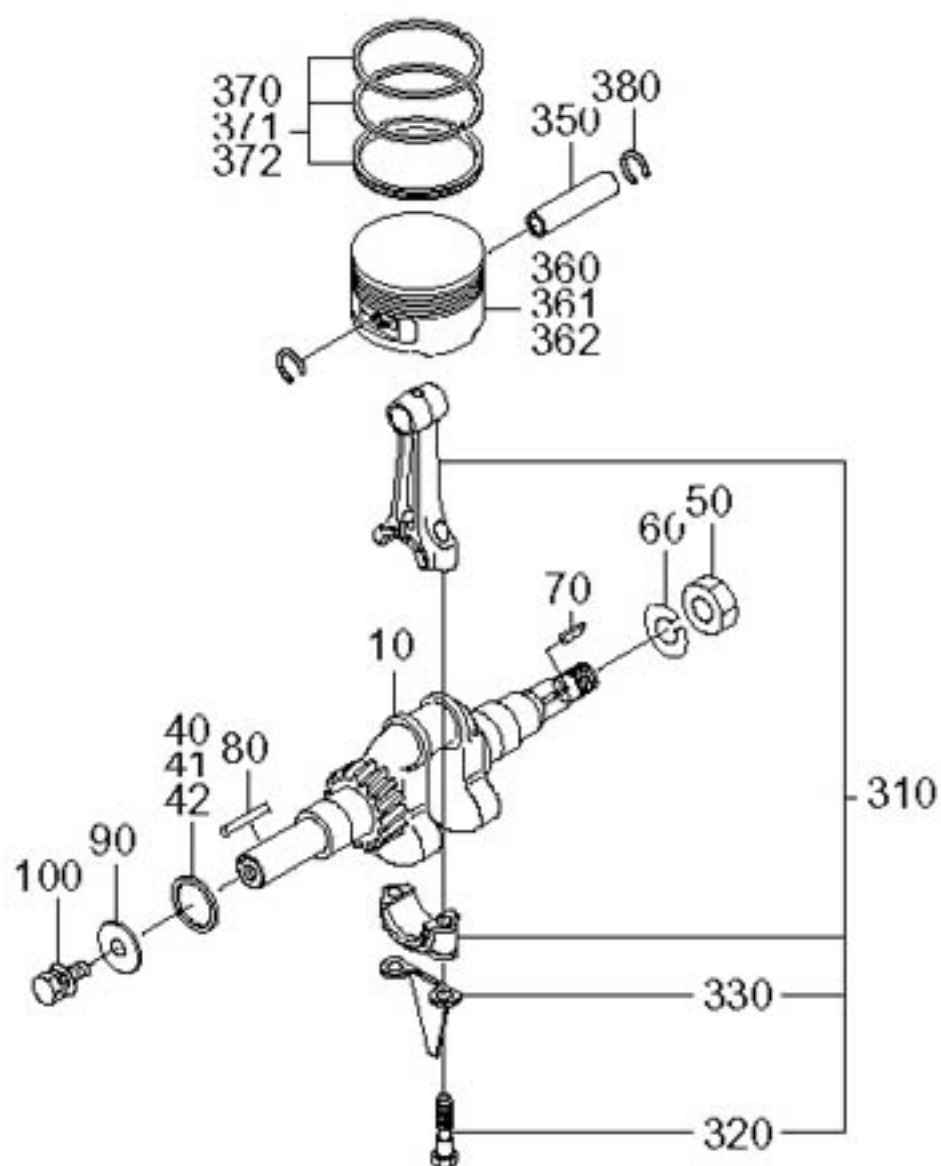


Parts Catalog

EY203D61090/100 CRANK CASE

Ref.No.	Part Number	Description	Q'ty	Remarks	Code No.	Interchangeable Part Number	Service News
10	282-10111-01	CRANK CASE CP	1	W/STEM SEAL	-		
20	227-14202-03	VALEVE GUIDE	2	6.5DX11DX35L	-		
26	282-16301-03	STEM SEAL	1	5.7DX14DX24DX10.2T	-		
30	044-02501-50	OIL SEAL	1	25DX38DX7B	-		
40	X60-02501-90	BALL BEARING	1	25DX52DX15B	-		
50	031-00600-20	DOWEL PIN	2	6DX14.5L	-		
60	010-50802-50	STUD	2	M8X1.25X25L	-		
70	010-50601-20	STUD	2	M6X1.0X82L	-		
75	044-00800-10	OIL SEAL	1	8DX14DX4B	-		
80	040-11400-30	PLUG	2	M14X1.5X20DX12L	-		
90	021-11400-20	GASKET	2	14.1DX19DX2.3T	-		
210	282-11002-01	MAIN BEARING COVER C	1	4-5/16-24UNF	-		
220	044-02501-60	OIL SEAL	1	25DX41DX7B	-		
230	X60-02501-90	BALL BEARING	1	25DX52DX15B	-		
250	227-45003-01	GOVERNOR GEAR CP	1	52DX26T N=25	-		
260	205-41901-03	GOVERNOR SLEEVE	1	6DX9DX16DX26L	-		
270	282-63601-H1	OIL GAUGE CP	1	M18X1.5,L=59+23	-		
280	X21-31600-20	GASKET	1	16DX23DX1.2T RUBBER	-		
290	227-16001-03	GASKET (BEARING COV)	1	T=0.3	-		
300	013-00600-40	BOLT AND WASHER AY	8	M6X1.0X30L W/SW	-		
610	227-13001-13	CYLINDER HEAD	1		-		
620	282-15001-01	GASKET CP (HEAD)	1	T=1.5	-		
630	011-00800-10	FLANGE BOLT	8	M8X1.25X17DX40L	-		
810	227-14301-01	TAPPET COVER CP	1		-		
820	227-14401-01	BREATHER PLATE CP	1		-		
830	282-16006-03	GASKET(TAPPET COVER)	1	T=0.8	-		
840	282-16007-23	GASKET (BREATHER PLA)	1	T=1.5	-		
860	011-00600-20	FLANGE BOLT	2	M6X1.0X14DX12L	-		
960	282-99001-17	GASKET SET	1		-		

FIG. 200

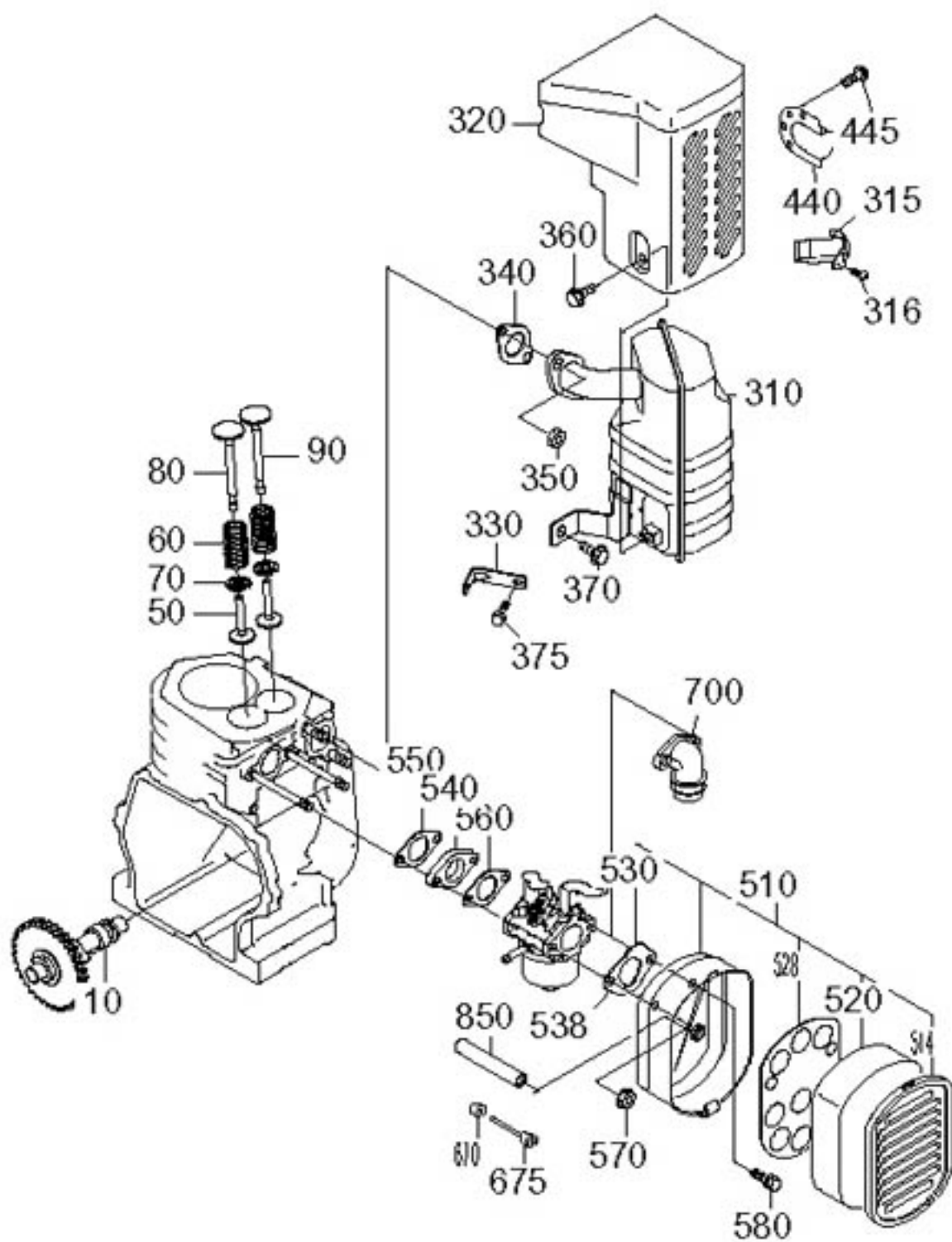


Parts Catalog

EY203D61090/200 CRANKSHAFT,PISTON

Ref.No.	Part Number	Description	Q'ty	Remarks	Code No.	Interchangeable Part Number	Service News
10	282-21201-01	CRANKSHAFT CP	1	L=272 DH19.8DX48L+TA	-		
40	023-02501-10	SPACER	1	25.3DX32DX0.6T	-		
41	023-02501-20	SPACER	1	25.3DX32DX0.8T	-		
42	023-02501-30	SPACER	1	25.3DX32DX1.0T	-		
50	002-18140-00	NUT	1		-		
60	003-20140-00	SPRING WASHER	1		-		
70	032-30300-10	WOODRUFF KEY	1	3BX6HX16D	-		
310	227-22501-10	CONNECTING ROD AY	1	91CDX24B 26D-14D	-		
320	227-23001-13	CONNECTING ROD BOLT	2	M7X1.0X13.5DX38L	-		
330	227-23101-03	OIL SCRAPER	1		-		
350	282-23301-03	PISTON PIN	1	14DX9DX52L	6666-		
350	214-23301-13	PISTON PIN	1	14DX9DX52L	-6665	282-23301-03	
360	282-23411-H3	PISTON	1	STD (67DX56H)	6576-		
360	227-23401-03	PISTON	1	STD (67DX56H)	-6575	282-23411-H3	
361	282-23412-H3	PISTON	1	0.25 O.S.(67DX56H)	6576-		
361	227-23402-03	PISTON	1	0.25 O.S.(67DX56H)	-6575	282-23412-H3	
362	282-23413-H3	PISTON	1	0.50 O.S.(67DX56H)	6576-		
362	227-23403-03	PISTON	1	0.50 O.S.(67DX56H)	-6575	282-23413-H3	
370	282-23511-07	PISTON RING SET	1	STD (67D)	-		
371	282-23512-07	PISTON RING SET	1	0.25 O.S.(67D)	-		
372	282-23513-07	PISTON RING SET	1	0.50 O.S.(67D)	-		
380	056-51400-10	CLIP	2	15.3DX1.2D	-		

FIG. 300

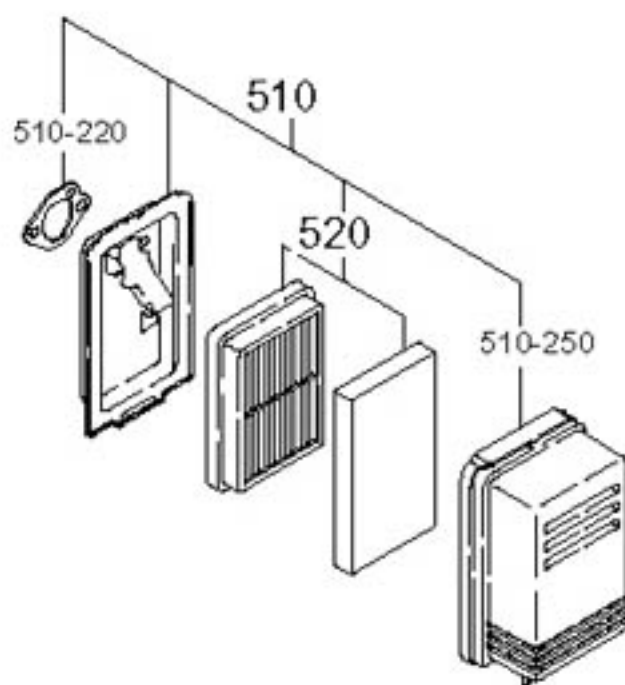


Parts Catalog

EY203D61090/300 INTAKE EXHAUST

Ref.No.	Part Number	Description	Q'ty	Remarks	Code No.	Interchangeable Part Number	Service News
10	227-31701-03	CAMSHAFT	1	L=113 89DX8B N=44	-		
50	227-33301-03	TAPPET	2	24DX7DX41.7L	-		
60	227-33601-03	VALVE SPRING	2	20DX2.3DX37L N=8	-		
70	227-33701-03	SPRING RETAINER	2	4.4WX22.7DX5.3T	-		
80	282-33401-03	INTAKE VALVE	1	28DX6.5DX85.6L	-		
90	282-33501-03	EXHAUST VALVE	1	24DX6.5DX85.8L	-		
310	282-30101-N1	MUFFLER CP	1		-		
320	282-34201-J1	MUFFLER COVER CP	1		-		
340	282-35201-01	GASKET CP (EXHAUST)	1	T=1.5 29D 8.5DX50P	-		
350	017-00800-30	NUT	2	M8X1.25X6.5H	-		
360	011-00600-10	FLANGE BOLT	3	M6X1.0X14DX8L	-		
370	011-00600-20	FLANGE BOLT	1	M6X1.0X14DX12L	-		
540	227-32901-13	INSULATOR	1	T=7 22D 6.5DX42P	-		
550	282-35901-03	GASKET (INSULATOR)	1	T=0.5 25D 6.5DX42P	-		
560	227-35904-03	GASKET 2 (INSULATOR)	1	T=0.3 22.5D 6.5DX42P	-		
570	226-39212-00	NUT AND WASHER AY	2	M6X1.0X14DX6H W/SW	-		
580	001-10061-20	BOLT AND WASHER AY	1		-		
850	085-10802-10	RUBBER PIPE	1	8DX11DX64L	-	085-10800-00	

FIG. 315

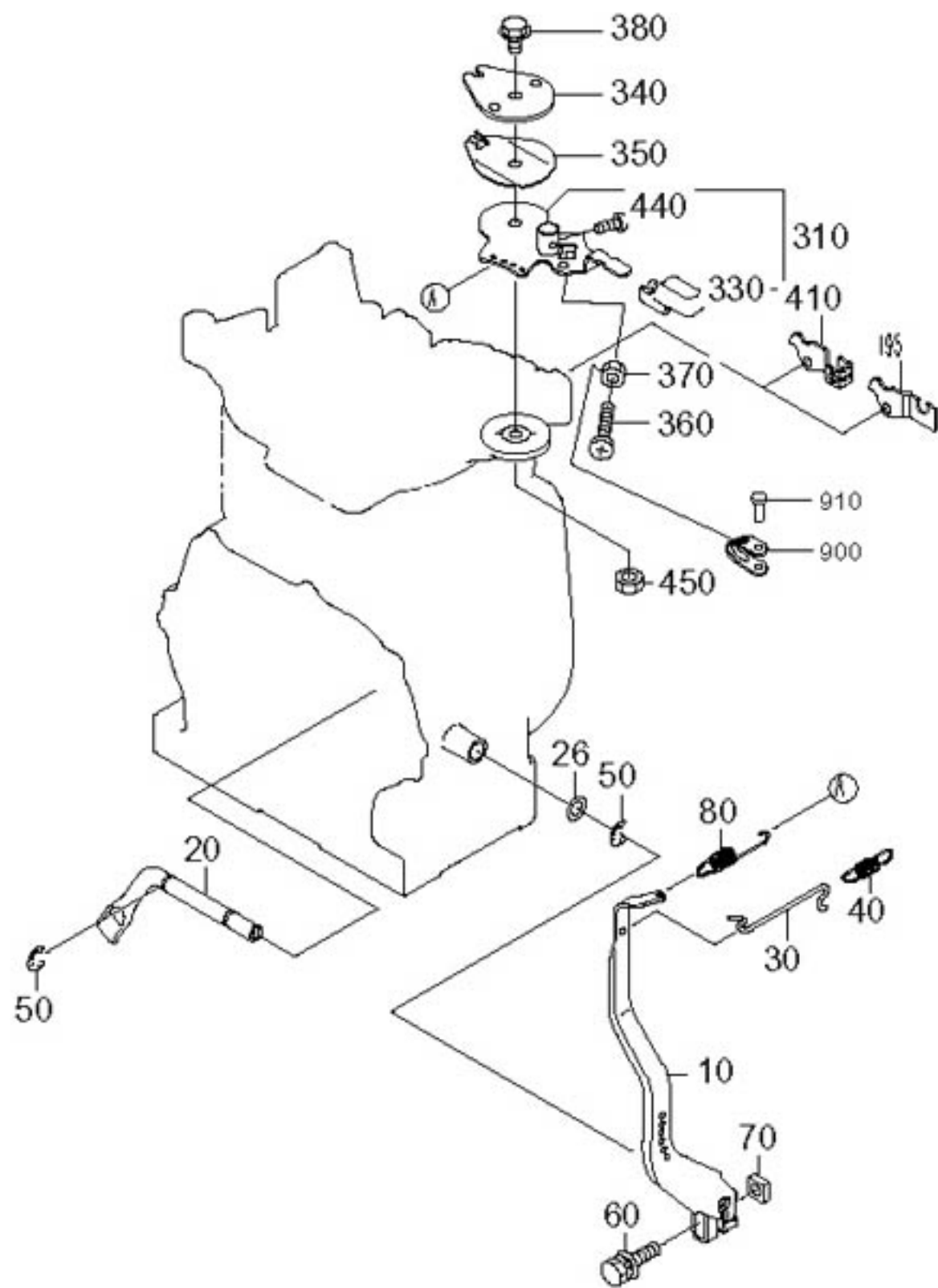


Parts Catalog

EY203D61090/315 INTAKE EXHAUST

Ref.No.	Part Number	Description	Q'ty	Remarks	Code No.	Interchangeable Part Number	Service News
510	282-32610-00	AIR CLEANER AY	1	DUAL	-		
510-220	282-32651-08	PACKING	1		-		
510-250	282-32640-08	COVER CP	1		-		
520	282-32601-07	ELEMENT SET	1	DUAL	-		

FIG. 400

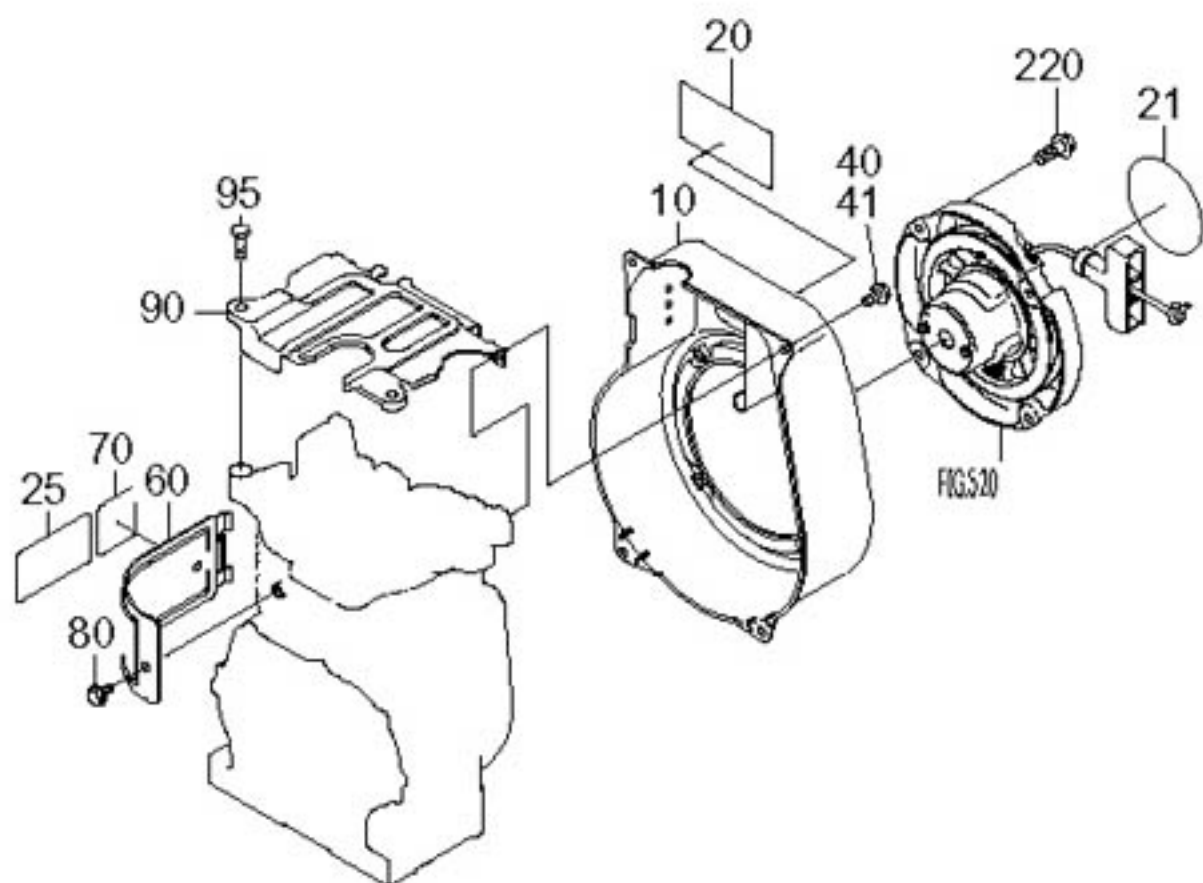


Parts Catalog

EY203D61090/400 GOVERNOR, OPERATION

Ref.No.	Part Number	Description	Q'ty	Remarks	Code No.	Interchangeable Part Number	Service News
10	227-42301-11	GOVERNOR LEVER CP	1		-		
20	227-42201-03	GOVERNOR SHAFT	1		-		
26	003-11080-00	WASHER	1		-		
30	227-42701-01	GOVERNOR ROD	1		-		
40	227-42801-03	ROD SPRING	1	6DX0.5DX28L N=16	-		
50	003-13060-00	CLIP	2		-		
60	001-14062-50	BOLT AND WASHER AY	1		-		
70	018-60600-20	NUT	1	M6X1.0X4.9H SQUARE	-		
80	227-42502-13	GOVERNOR SPRING	1	8DX0.7DX46L N=16.5	-		
310	227-43301-10	SPEED CONTROL AY	1		-		
330	227-43601-03	KNOB	1		-		
340	227-43501-13	STOP PLATE	1		-		
350	227-45002-03	SPRING WASHER	1		-		
360	004-31063-00	SCREW	1		-		
370	002-27060-00	NUT	1		-		
380	011-00600-30	FLANGE BOLT	1	M6X1.0X14DX14L	-		

FIG. 500

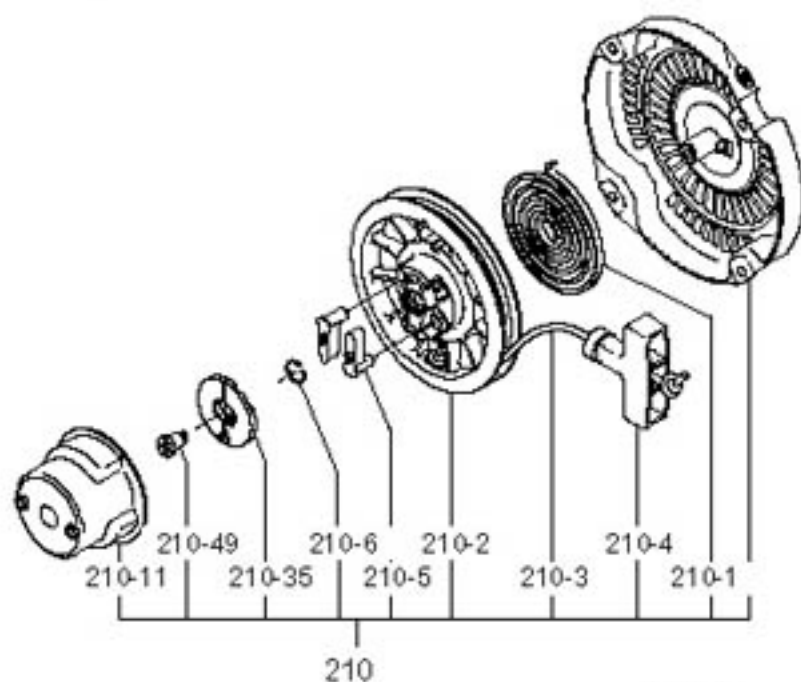


Parts Catalog

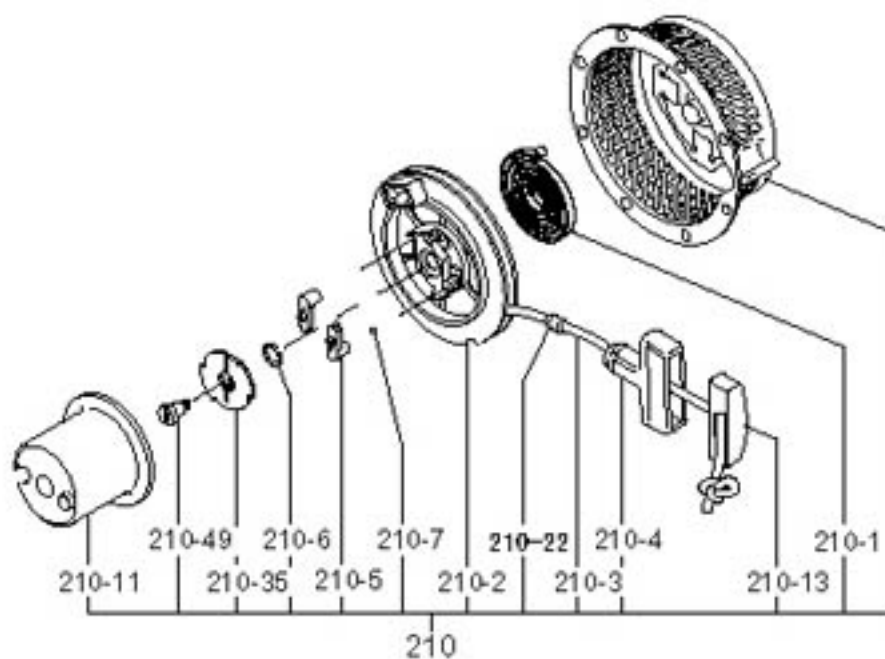
EY203D61090/500 COOLING,STARTING

Ref.No.	Part Number	Description	Q'ty	Remarks	Code No.	Interchangeable Part Number	Service News
10	282-51360-11	BLOWER HOUSING CP	1	ROBIN YELLOW	-		
20	282-95101-13	LABEL(MODEL)	1	50X95	6576-		
20	282-95101-03	LABEL(MODEL)	1	50X95	-6575	282-95101-13	
21	073-20054-70	LABEL(TRADE MARK)	1	60D	6607-		
21	073-20051-40	LABEL(TRADE MARK)	1	64D	-6606	073-20054-70	
40	011-00600-30	FLANGE BOLT	4	M6X1.0X14DX14L	-		
60	227-52601-03	CYLINDER BAFFLE	1		-		
70	282-91860-H3	LABEL(ENGINE NAME)	1	38X34 ENGLISH	-		
80	011-00600-10	FLANGE BOLT	1	M6X1.0X14DX8L	-		
90	227-52701-03	HEAD COVER	1		-		
220	011-00600-10	FLANGE BOLT	4	M6X1.0X14DX8L	-		

FIG. 520



212-30211-00



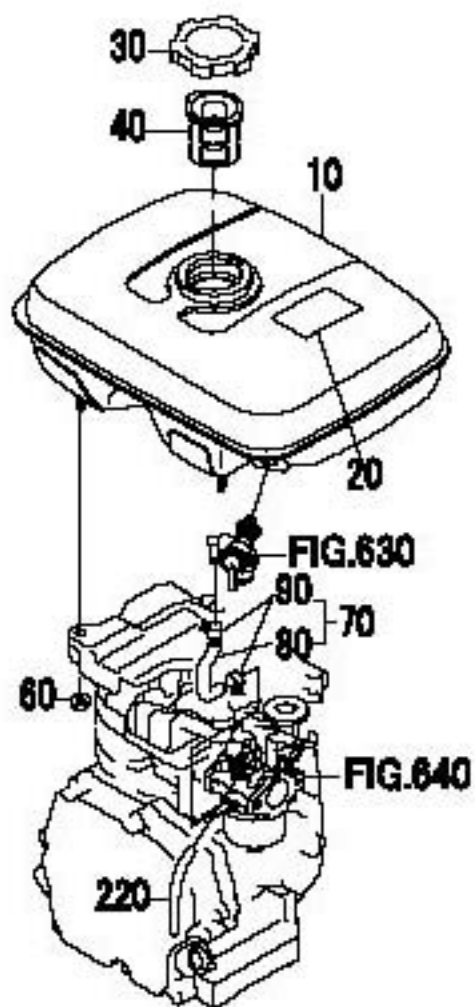
227-50811-10

Parts Catalog

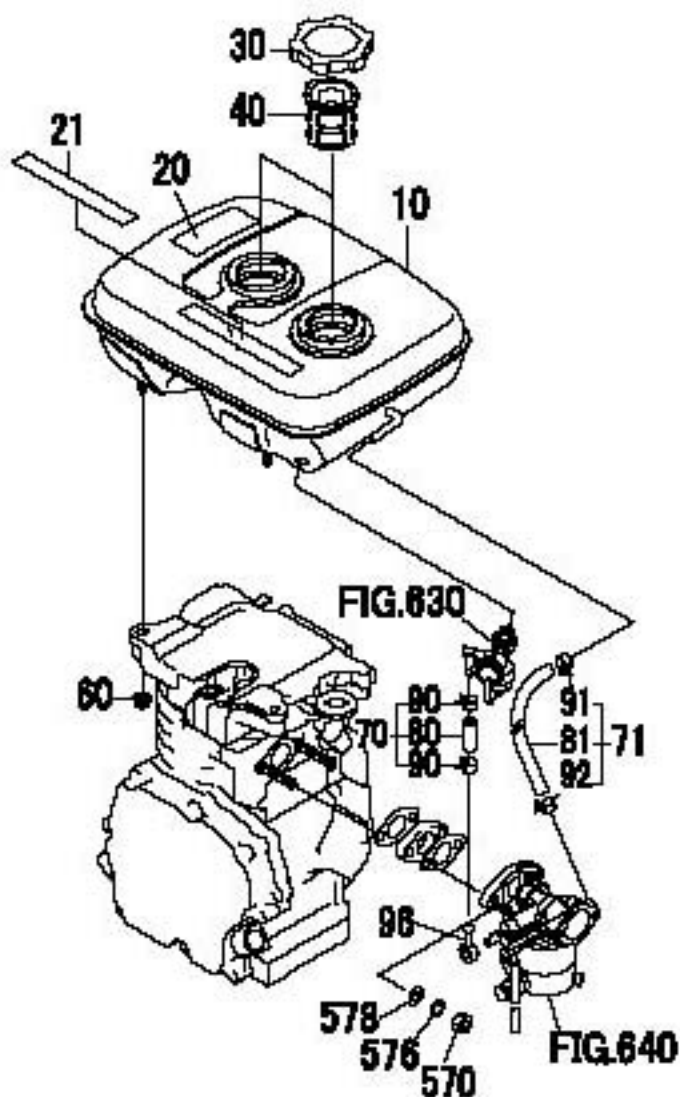
EY203D61090/520 COOLING STARTRIG

Ref.No.	Part Number	Description	Q'ty	Remarks	Code No.	Interchangeable Part Number	Service News
210	282-50211-10	RECOIL STARTER AY	1	D 156PD	-		
210-1	270-50115-08	SPIRAL SPRING	1		-		
210-2	269-50120-08	REEL	1		-		
210-3	282-50111-18	STARTER ROPE	1		-		
210-4	261-50100-08	STARTER KNOB	1		-		
210-5	270-50125-08	RATCHET	2		-		
210-6	227-50131-08	FRICTION SPRING	1		-		
210-7	227-50135-08	RETURN SPRING	2		-		
210-8	270-50261-08	RATCHET GUIDE	1		-		
210-11	269-50145-18	STARTER PULLEY	1		-		
210-49	227-50152-08	SET SCREW	1		-		

FIG. 600



KEROSENE

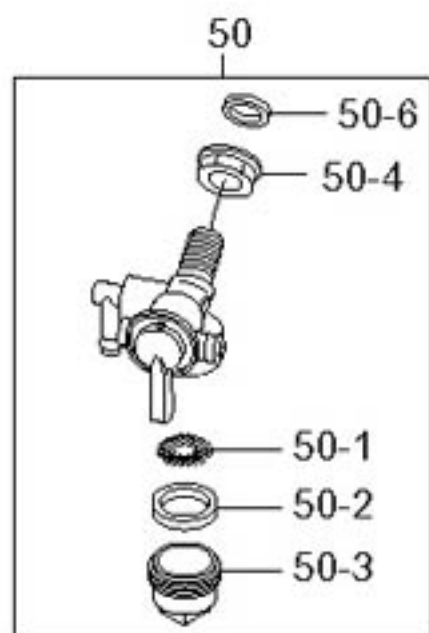


Parts Catalog

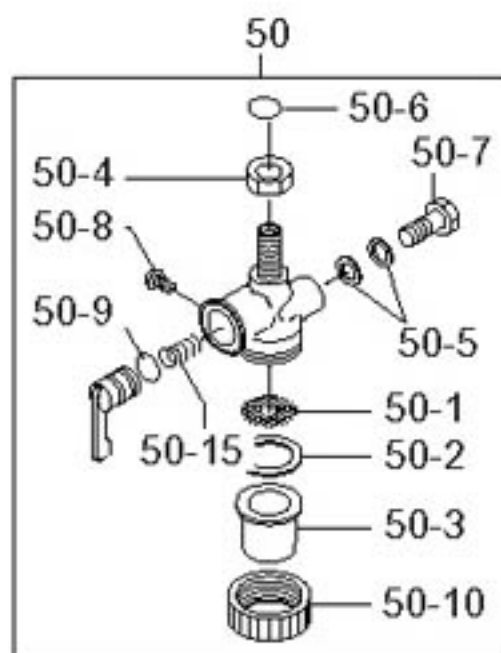
EY203D61090/600 FUEL LUBRICANT

Ref.No.	Part Number	Description	Q'ty	Remarks	Code No.	Interchangeable Part Number	Service News
10	282-60101-11	FUEL TANK CP	1	3.8L ROBIN YELLOW	-		
20	073-20051-81	LABEL (WARNING)	1	42X104 ENGLISH	-		
30	043-04400-50	FUEL TANK CAP CP	1	43DX68DX14H BLACK	-		
40	064-13600-10	FUEL FILTER	1	36DX46DX43H	-		
60	002-38060-00	FLANGE NUT	2		-		
70	282-62601-H1	FUEL PIPE CP	1	6DX12D(FORMED)	-		
90	X56-11100-20	HOSE CLAMP	2	10.5DX8BX0.7T	-		

064-20064-00



064-20071-01



Parts Catalog

EY203D61090/630 FUEL LUBRICANT

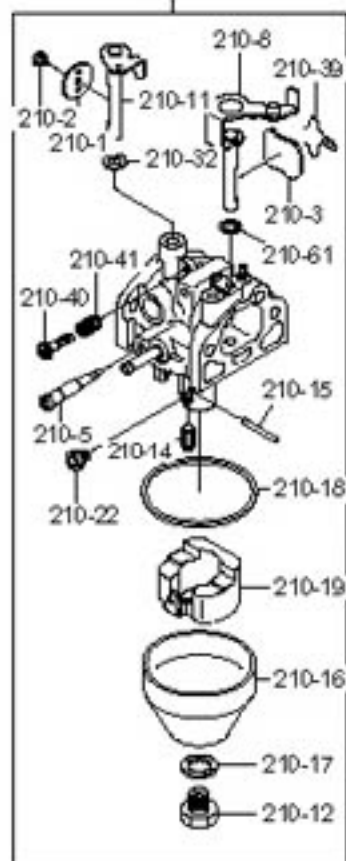
Ref.No.	Part Number	Description	Q'ty	Remarks	Code No.	Interchangeable Part Number	Service News
50	064-20064-00	FUEL STRAINER AY	1		-		
50-1	064-20064-20	FILTER	1		-		
50-2	064-20064-10	PACKING	1		-		
50-3	064-20042-10	CUP	1		-		
50-4	064-20064-30	NUT	1		-		
50-6	064-20064-40	PACKING	1		-		

281-62301-00

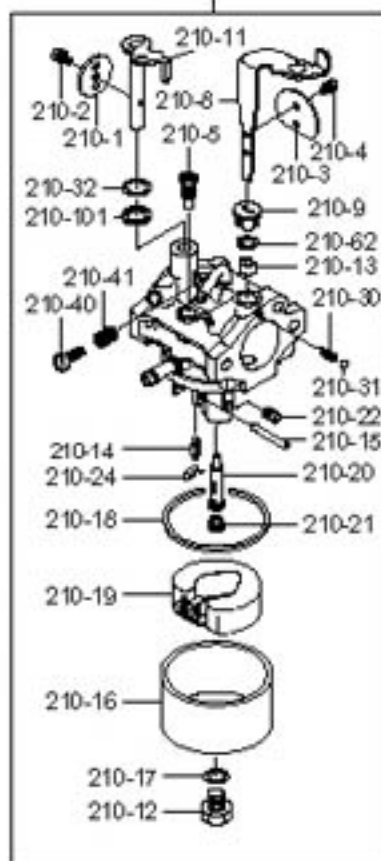
226-62341-00
226-62388-00
226-62455-00
226-62456-00
226-62460-00

226-62502-00

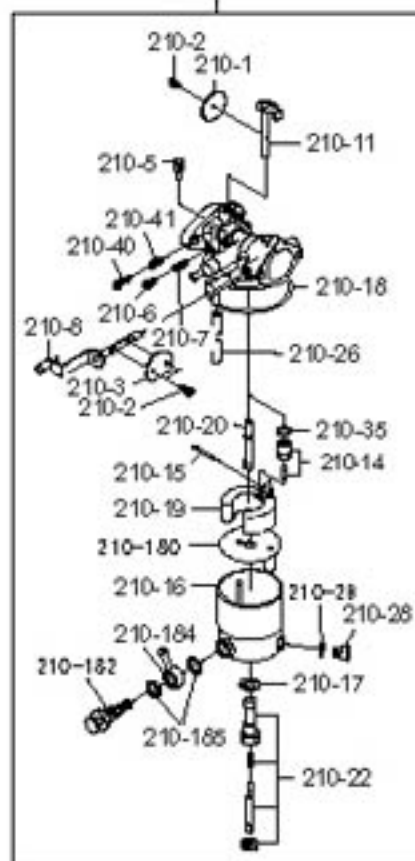
210



210



210

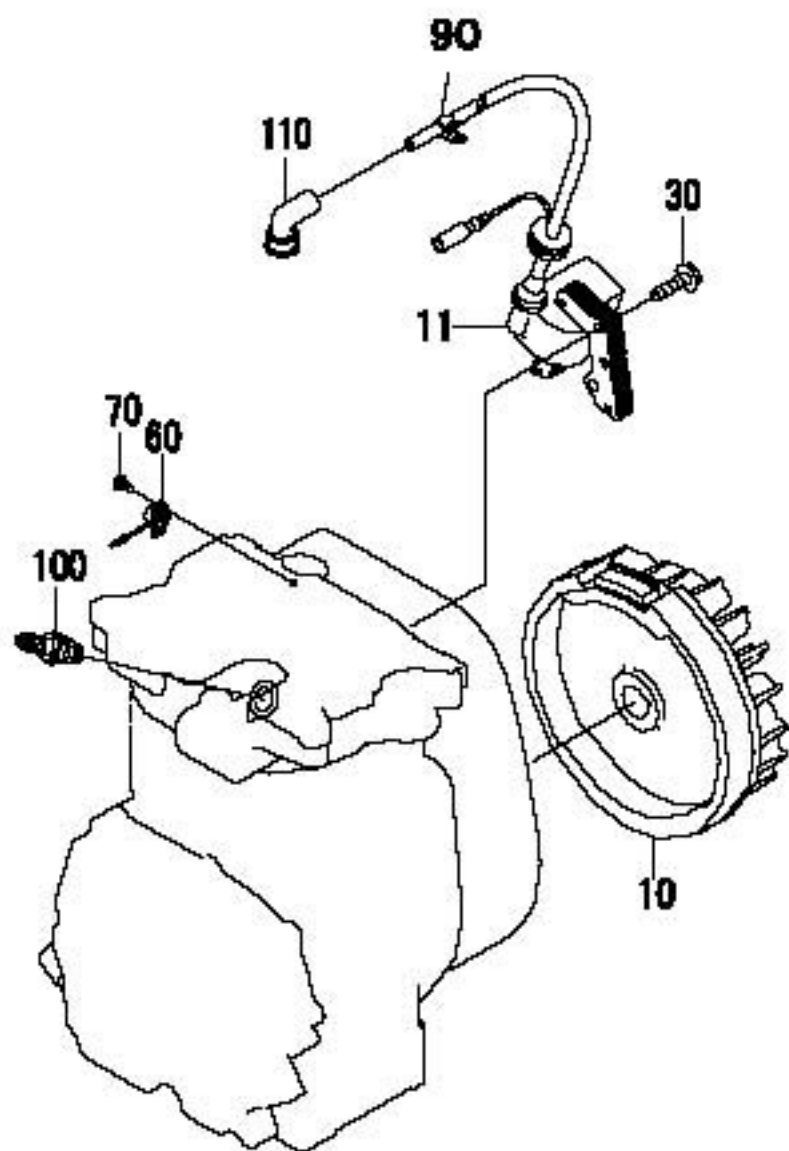


Parts Catalog

EY203D61090/640 FUEL LUBRICANT

Ref.No.	Part Number	Description	Q'ty	Remarks	Code No.	Interchangeable Part Number	Service News
210	227-62480-00	CARBURETOR AY	1		-		
210-1	252-62535-08	THROTTLE VALVE	1	#180	-		
210-2	209-62351-08	SCREW	1		-		
210-3	226-62525-08	CHOKE VALVE	1		-		
210-4	237-62451-08	SCREW	2		-		
210-5	227-62423-08	PILOT JET	1	#55	-		
210-8	226-62520-18	SHAFT AY(CHOKE)	1		-		
210-9	226-62551-08	RING	1		-		
210-11	226-62532-08	SHAFT AY(THROTTLE)	1		-		
210-12	227-62451-08	BOLT	1		-		
210-13	226-62550-08	RING	1		-		
210-14	226-62502-08	NEEDLE VALVE AY-HOYO	1		-		
210-15	214-62515-08	PIN	1		-		
210-16	227-62558-08	FLOAT CHAMBER BODY	1		-		
210-17	214-62450-08	PACKING	1		-		
210-18	214-62540-08	CHAMBER PACKING	1		-		
210-19	226-62506-08	FLOAT	1		-		
210-22	226-62411-08	MAIN JET	1	#77.5	-		
210-24	226-62701-18	CLIP	1		-		
210-30	209-62446-08	CHOKE SPRING	1		-		
210-31	209-62353-08	STEEL BALL	1		-		
210-40	209-62352-08	SCREW	1		-		
210-41	209-62445-08	SPRING	1		-		
210-62	227-62559-08	SEAL	1		-		
210-101	156-62351-08	PACKING	1		-		
210-102	106-62392-08	SEAL	1		-		

FIG. 700

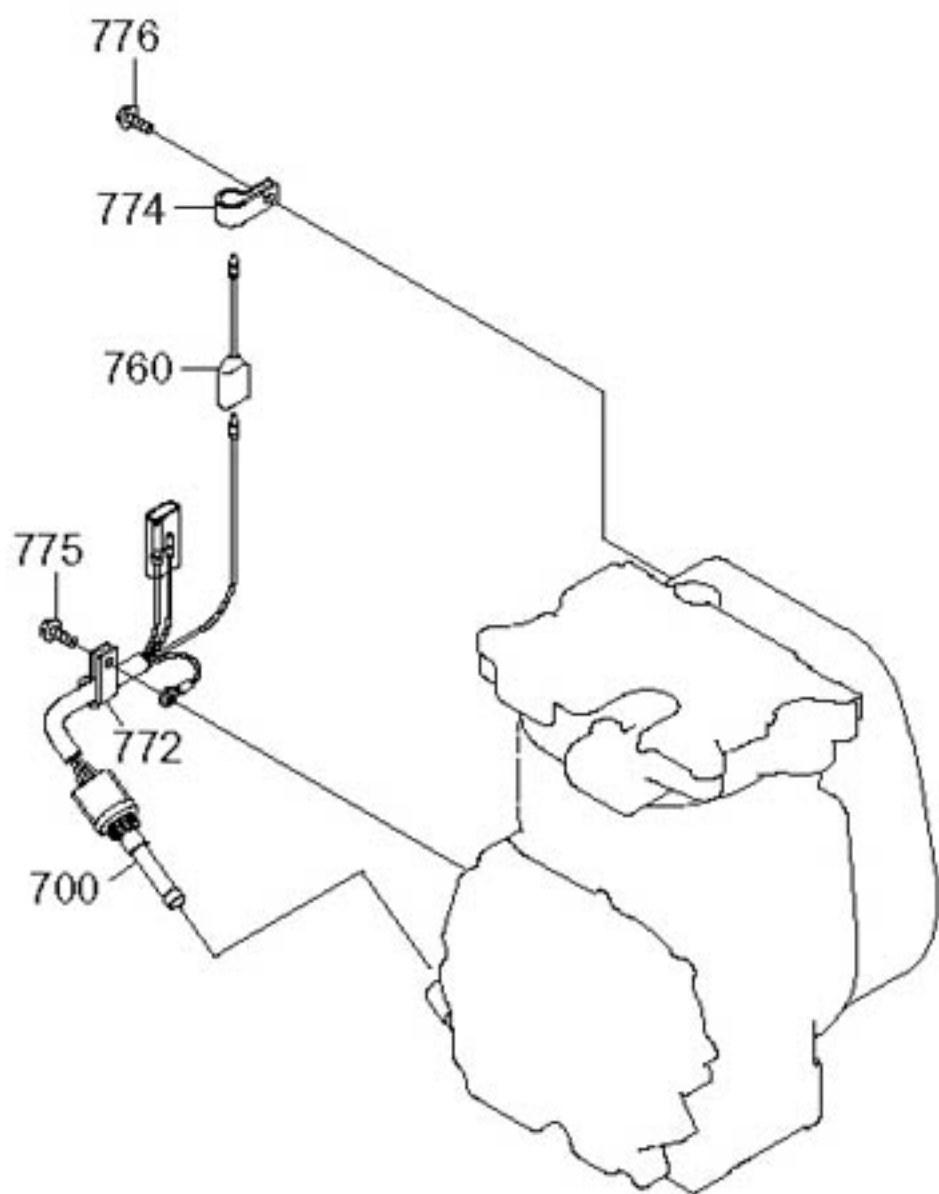


Parts Catalog

EY203D61090/700 ELECTRIC DEVICE

Ref.No.	Part Number	Description	Q'ty	Remarks	Code No.	Interchangeable Part Number	Service News
10	282-79201-11	FLYWHEEL CP	1	MARK AP06	-		
11	282-79401-01	IGNITION COIL CP	1	MARK BB	-		
30	011-00601-21	FLANGE BOLT	2	M6X1.0X13.5DX30L	-		
60	X66-00003-61	SWITCH AY	1		-		
70	015-00400-90	TAPPING SCREW	2	M4X12L	-		
100	065-01401-50	SPARK PLUG	1	NGK BR6HS	-		
110	065-50000-51	SPARK PLUG CAP	1		-		

FIG. 770

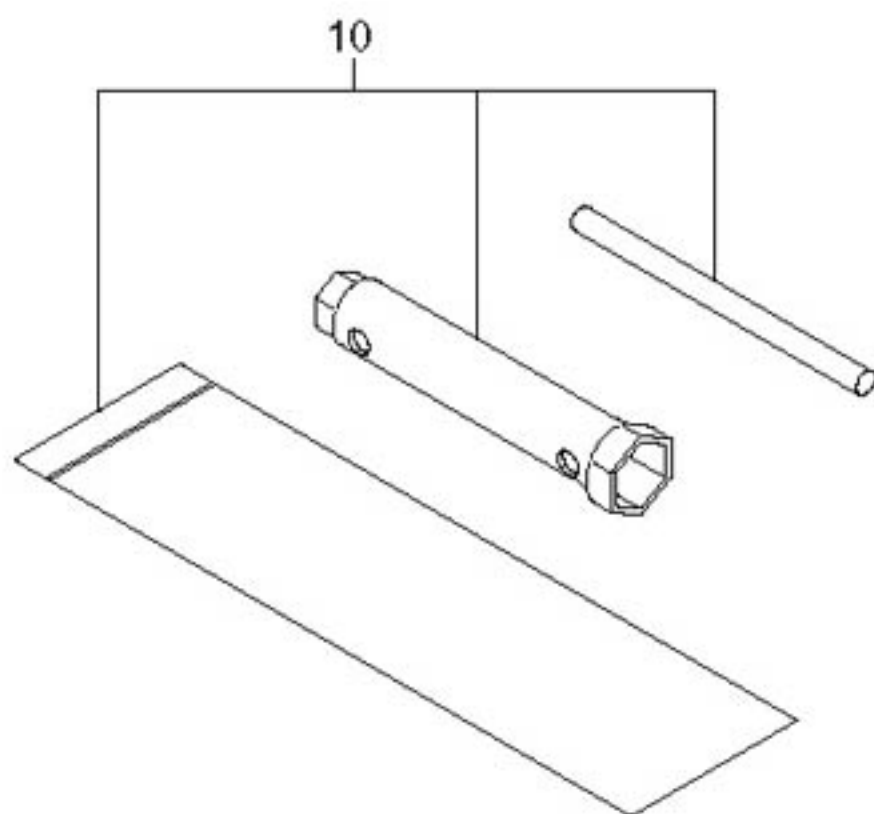


Parts Catalog

EY203D61090/770 ELECTRIC DEVICE

Ref.No.	Part Number	Description	Q'ty	Remarks	Code No.	Interchangeable Part Number	Service News
700	KS3-11020-01	OIL SENSOR CP 11	1		-		
760	214-73122-01	WIRE 22 CP	1	L=85 BLACK	-		
772	214-79003-01	CLAMP CP	1	10DXM8X18BX0.8T	-		
774	206-75501-01	CLAMP CP	1	10DXM6X12BX0.6T	-		
775	001-10081-60	BOLT&WASHER AY	1		-		
776	011-00600-10	FLANGE BOLT	1	M6X1.0X14DX8L	-		

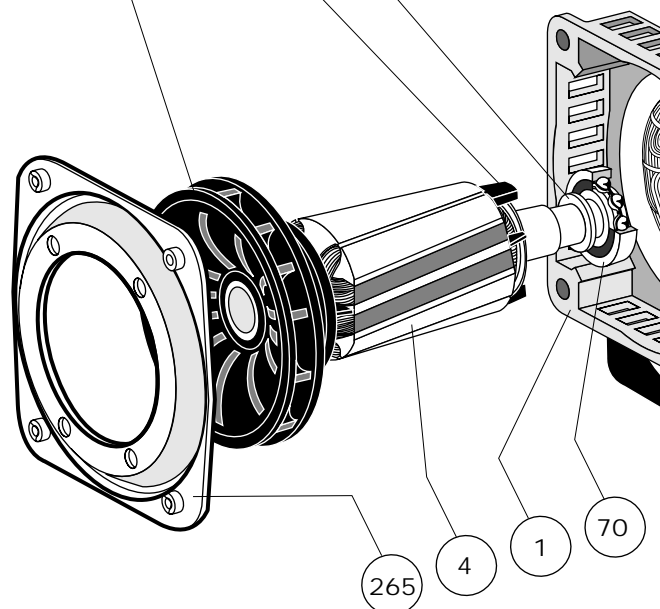
FIG. 900



Parts Catalog

EY203D61090/900 ACCESSORIES LABEL

Ref.No.	Part Number	Description	Q'ty	Remarks	Code No.	Interchangeable Part Number	Service News
10	227-90301-10	ACCESSORY TOOL KIT	1		-		



ALTERNADORES - ALTERNATORS

LSA 32 - Monofásico/single phase

Information de puesta en servicio y mantenimiento
Installation and maintenance

Alternador

Alternator

Estimado Cliente,

Este manual se utiliza para el alternador LEROY-SOMER «PARTNER»,
que Usted acaba de adquirir.

Ultimo de una nueva generación de alternadores,
«PARTNER» se beneficia de la experiencia
de uno de los más importantes constructores mundiales,
utilizando una tecnología de vanguardia a nivel de automatización
de los materiales seleccionados y de un control de calidad riguroso.

Apreciamos su elección y deseamos atraer su atención en lo que respecta al contenido de este manual de mantenimiento.

En efecto, el respeto de algunos puntos importantes durante la instalación, el uso y el mantenimiento de su alternador le asegurará un funcionamiento sin problemas durante largos años.

LERROY-SOMER ALTERNADOR

Dear Customer,

As one of the world's leading alternator manufacturers
combining up to the minute technology in design and manufacturing facilities
with a high standard of quality control,
we are pleased to introduce you
to our latest generation of alternators «PARTNER».

We ask you to carefully read and follow the information given in this manual on installation and adjustment so as to enable you to enjoy many years of care-free and dependable operation.

Yours

«LEROY-SOMER» alternator.

Alternador LSA 32, 2 Polos

Alternator LSA 32, 2 Pole

SUMARIO

1 - Generalidades	
1 - Características	4
2 - Utilización en carga	4
2 - Esquemas de principio	
1 - Monofásico 4 hilos	5
2 - Monofásico 3 hilos con carga batería	5
3 - Características de los componentes	5
3 - Operación de montaje y desmontaje	
1 - Instrucciones de montaje	6
2 - Instrucciones de desmontaje	6
3 - Alternador bipolar	7
Acoplamiento polea-correa	
4 - Almacenamiento - Situación	7
5 - Herramientas mecánicas y eléctricas mínimas	7
4 - Puesta en servicio	7
5 - Diagnóstico de averías	8 - 9
6 - Como efectuar los tests eléctricos	
1 - Medida de resistencias de los bobinados	10
2 - Medidas de los diodos	10
3 - Medida del condensador	11
7 - Nomenclatura	12
8 - Repuestos	
A quien dirigirse ?	13

INDEX

1 - General	
1 - Characteristics	4
2 - Normal operating conditions	4
2 - Wiring diagrams	
1 - Singlephase 4 wires	5
2 - Singlephase 3 wires + 12/24 DC	5
3 - Characteristics of components	5
3 - Disassembly and reassembly	
1 - Assembly instructions	6
2 - Disassembly instructions	6
3 - Two bearing alternators Belt driven	7
4 - Storage location	7
5 - Minimum tools required	7
4 - Starting up	7
5 - Fault finding	8-9
6 - Testing of components	
1 - Measurement of resistance of the various coils	10
2 - Checking the diodes	10
3 - Checking the capacitor	11
7 - Parts lists	12
8 - Spare parts	
Suppliers addresses	13

Alternador

LSA 32, 2 Polos

1 - GENERALIDADES

1.1 - Características

Alternador PARTNER LSA 32 monofásico, autoexcitado, sin anillos ni escobillas, compound, excitación por condensador, sin regulador.

Conforme a las normas : CSA, NEMA, VDE, BSS, CEI.

Refrigeración : Turbina interna, aspiración al lado opuesto al acoplamiento.

Protección : IP 23 M, clase F/H.

Velocidad : 3000 a 3600 rpm, según la frecuencia. Utilización en ambos sentidos de rotación. Por debajo del 40 % de la velocidad nominal, no hay tensión.

1.2 - Utilización en carga

En uso continuo : S1 sobre carga resistiva para temperatura ≤ 40 grados C y altitud ≤ 1000 m, el alternador está garantizado para una duración de vida del orden de 20 000 horas de bobinado.

En uso de emergencia : S2, sobrecarga + 10 % durante 1 hora. Duración de vida de 10 000 horas del bobinado.

En uso máximo : S6, sobrecarga ocasional + 20 % durante algunos minutos (arranque de motores). Duración de vida del bobinado 3000 horas.

Tensión : monofásica, 4 hilos reconectables en tensión baja o alta.

Tensión alta	220 o 240 V
Tensión baja	110 o 120 V

Opción monofásica : 3 hilos no reconectables en tensión baja, con salidas de hilos suplementarios 12 V y 24 V cableadas desde el puente rectificador para carga de batería cuya intensidad de carga corresponde a la intensidad nominal del alternador.

TIPO	IA carga batería
LSA 32.1 L4	4
LSA 32.1 L5	6
LSA 32.1 L9	8
LSA 32.1 L10	10

Alternator

LSA 32, 2 Pole

1 - GENERAL

1.1 - Characteristics

PARTNER LSA 32 Alternator, single-phase, self exciting, brushless. Excitation by capacitor without regulator (A.V.R.).

Conforms to : CSA, NEMA, VDE, BSS, CEI.

Cooling : internal fan, air entry non drive end.

Protection : IP 23 M, class F/H

Speed : 3000 or 3600 rpm depending on the frequency.

Rotation : clock wise or anticlock wise. Below 40 % of nominal speed, non voltage output.

1.2 - Normal operation conditions

Continuous duty : S1 - unity PF load and for ambient temperature $\leq 40^{\circ}$ C and altitude ≤ 1000 m, your alternator winding is designed for a life of 20.000 hours.

As an emergency supply : S2 - over load + for 1 hour - life of winding = 10 000 hours.

Maximum service : S6 maximum intermittent duty ie. 20 % of S1 rating in line with engine curves. Life of winding 3000 hours.

Voltage : single phase 4 wires reconnectable for high or low voltage.

High voltage	220 or 240
Low voltage	110 or 120

Options : single phase non reconnectable 3 wires system low voltage, with supplementary 12 V and 24 V DC output through a rectifier bridge for battery charging.

TYPE	IA battery charge
LSA 32.1 L4	4
LSA 32.1 L5	6
LSA 32.1 L9	8
LSA 32.1 L10	10

Alternador

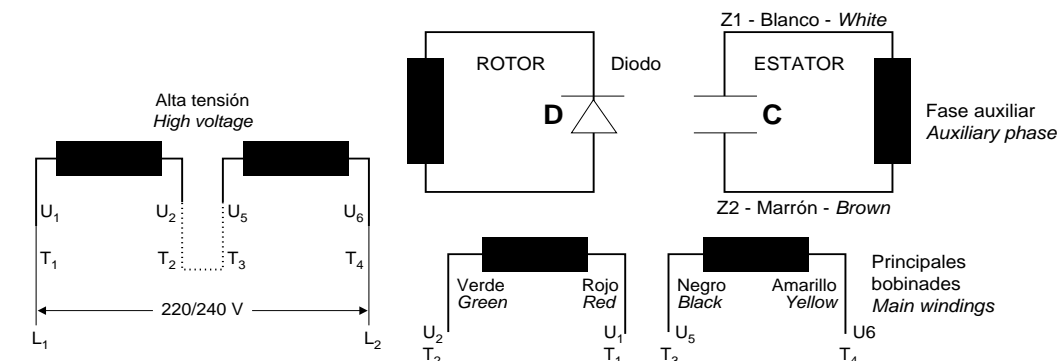
LSA 32, 2 Polos

Alternator

LSA 32, 2 Pole

2 - ESQUEMAS DE PRINCIPIO

2.1 - Monofásico 4 hilos



Tensión	Salida		Conexión
	L ₁	L ₂	
Baja	U ₂ U ₆	U ₁ U ₅	
Alta	U ₁	U ₆	U ₂ U ₅

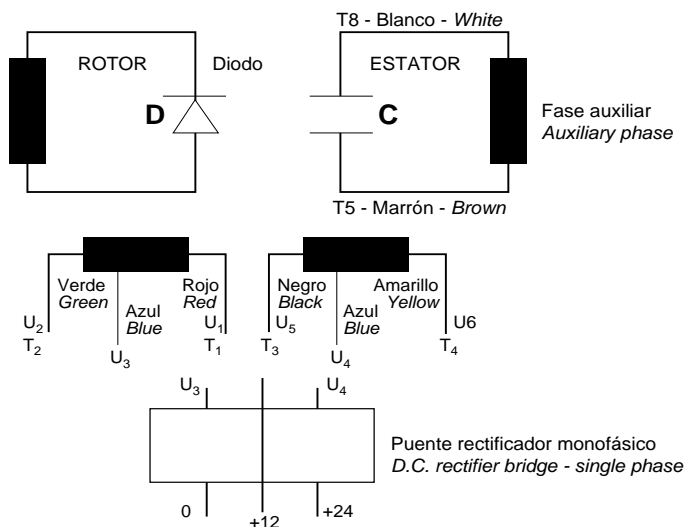
2 - WIRING DIAGRAMS

2.1 - Single phase 4 wires

Voltage	Output		To link (connect)
	L ₁	L ₂	
Low	T ₂ T ₄	T ₁ T ₃	
High	T ₁	T ₄	T ₂ T ₃

2.2 - Monofásico 3 hilos con carga batería

2.2 Single phase 3 wires + 12/24 V - DC



Tensión	Salida		Conexión
	L ₁	L ₂	
Alta	U ₁	U ₆	U ₂ U ₅
+ enchufe	U ₃	U ₄	

Voltage	Output		To link (connect)
	L ₁	L ₂	
High	T ₁	T ₄	T ₂ T ₃
+ Lead For rectifier	U ₃	U ₄	

2-3 Características de los componentes 110/220 V - 50 Hz

Tipos	Resistencias Ω				Condens. 450 V MF C	Diodos Cantid. 2 D
	Fase	Fase	Rotor			
	T. alta	auxil.				
LSA 32.1 L4	6.3	25.2	4.9	0.9	8	6 A 1000 V rápido
LSA 32.1 L5	3.4	12.2	5.6	1.1	12	
LSA 32.1 L9	2.1	7.2	6.8	1.3	16	
LSA 32.1 L10	2	7.7	6.9	1.33	16	

2-3 - Characteristics of components 120/240 V - 60 Hz

Types	Resistance in ohm				Capacitor 450 V MF C	Diodes Qty. 2 D
	High V. phase	Auxil. phase	Rotor			
LSA 32.1 L4	5	14	4.9	0.9	8	6 A 1000 V speedy
LSA 32.1 L5	2.8	9.3	5.6	1.1	12	
LSA 32.1 L9	1.7	5.2	6.8	1.3	16	
LSA 32.1 L10	1.6	5.9	6.9	1.33	16	

Alternador LSA 32, 2 Polos

Alternator LSA 32, 2 Pole

Fig. 1

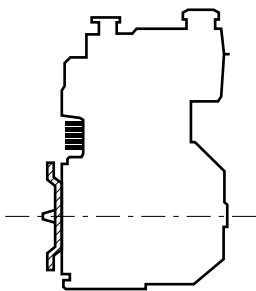


Fig. 2 - 3

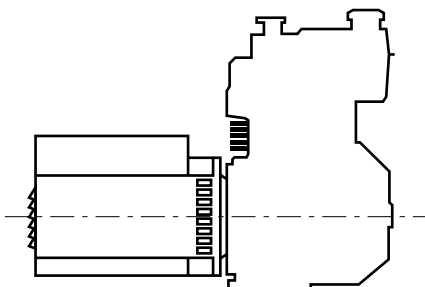


Fig. 4

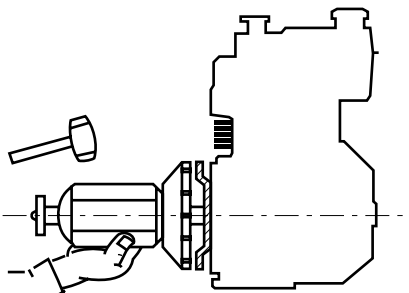
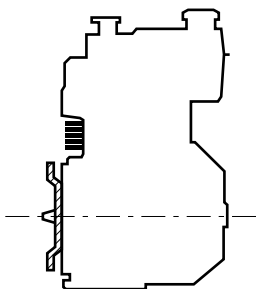


Fig. 5



3 - OPERACIÓN DE MONTAJE Y DESMONTAJE DISASSEMBLY - REASSEMBLY

3.1 - Instrucciones de montaje - Assembly instructions

1 - Colocar la tapa en el motor, par de ajuste aconsejado : 2,2 mkg. (Fig.1)

Mount the flange on the engine recommended torque : 2,2 mkg. (Fig.1)

2 - Montar el conjunto ESTATOR / ROTOR y fijarlo a los 4 tornillos sobre la tapa delantera. Par de ajuste aconsejado : 0.9 mkg. (Fig.2)

Mount the STATOR / ROTOR to the flange fasten the 4 bolts. Recommended torque : 0.9 mkg. (Fig.2)

3 - Fijar el rotor por el espárrago del inducido, par de ajuste aconsejado : 1.6 a 1.7 mkg. (Fig.3)

*Fasten the rotor by the rod recommended torque : 1.6 to 1.7 mkg.
Mount the top on the air inlet screen. (Fig.3)*

3.2 - Instrucciones de desmontaje - Disassembly instructions

1 - Desatornillar los 4 tornillos de la tapa del estator.

Unscrew the fixing bolts of the stator frame to the flange mounted on the engine.

Sacar con precaución el conjunto estator.

Remove with care the stator frame.

2 - Desatornillar el espárrago del inducido del rotor. Utilizar el mazo, soportando con una mano el rotor y golpeando secamente con el mazo sobre un polo saliente con el fin de sacar el rotor del eje del motor. (Fig.4)

Unscrew the tie-rod from the drive-shaft. Using a hide mallet support the rotor in one hand and strike firmly on one of the pole faces to loosen from the engine shaft. (Fig.4)

3 - Desatornillar los 4 tornillos de la tapa sobre el motor. (Fig.5)

Unscrew the 4 fixing screws of the flange from the engine. (Fig.5)

Alternador

LSA 32, 2 Polos

Alternator

LSA 32, 2 Pole

3.3 - Alternador bipolar

Acoplamiento polea-correa : la bancada utilizada para tensar las correas tiene que colocarse antes de montar el alternador.

Los tornillos de tensado deben ser aplicados únicamente sobre las partes metálicas y lógicamente dispuestos.

Esfuerzo radial máximo : recomendado 850 N para una duración de vida del rodamiento delantero de 10 000 horas.

- Rodamiento utilizado : 6204 - ZZ - HT-C3

- Diámetro del eje : 24 mm

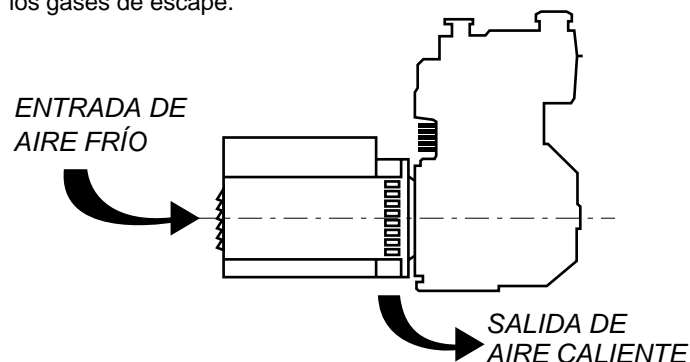
- Longitud del eje : 50 mm

Se aconseja seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante para las dimensiones de las correas y poleas.

3.4 - Almacenamiento - Situación

Almacenamiento : Evitar almacenar el alternador en lugar húmedo, polvoriento o sometido a la intemperie.

Situación : Es necesario impedir, en la medida de lo posible, el reciclaje de aire caliente, teniendo cuidado con los gases de escape.



3.5 - Herramientas mecánicas y eléctricas mínimas

- Llave de tubo 10 mm
- Llave de tubo 13 mm
- Polímetro para control
- Llave para tornillo 100 x 5 mm

4 - PUESTA EN SERVICIO

Primera puesta en servicio :

Todos los alternadores LEROY-SOMER están comprobados sobre bancos de pruebas en fábrica. En cuanto el régimen nominal del motor sea alcanzado (3120 rpm - 52 Hz o 3720 rpm - 62 Hz) la tensión será la nominal.

En caso de valor erróneo, regular la velocidad del motor con un cuenta-vueltas o con un frecuencímetro.

Placa de características : Ejemplo

LSA 32 L9 - MONOFÁSICO				
ALTERNADOR PARTNER	SERVICIO	POTENCIA	TENSIÓN	INTENSIDAD
	Continuo	1,8 kVA	110/220 V	16,3 - 8,1 A
	Emergencia	2 kVA	110/220 V	18,2 - 9,1 A
	Maxi.	2,2 kVA	110/220 V	20 - 10 A
	Cos. 1,0			
3000 min ⁻¹			50 Hz	

Piezas de recambio aconsejadas :

- 2 diodos (6A - 1000 V rápido)
- 1 condensador (ver especific. p. 5)
- 1 rodamiento (6204 - ZZ - HT - C3)
- 1 tapa plástica superior equipada LSA 32-1-09 o LSA 32-1-10 (con 2 tomas).

3.3 - Two bearing alternator

Belt driven : Slide rails used for belt adjustment should be accurately positioned before mounting the alternator. Adjustment bolts should be placed in contact only with metal surfaces of alternator and judiciously distributed. Maximum radial force : 850 N for a bearing life 10 000 hours.

- Bearing used : 6204 - ZZ - HT C3

- Diam. shaft : 24 mm

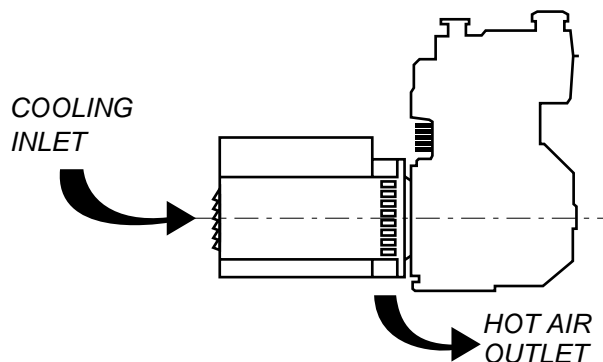
- Length shaft : 50 mm

For belt and pulley sizes, the manufacturer's recommendations should be followed.

3.4 - Storage location

Location : hot air from the alternator or engine exhaust must be prevented from recycling to cooling air inlet.

Storage : storing the alternator in damp or dirty areas should at all time be avoided.



3.5 - Minimum tools required

- Spanner ø 10 mm
- Spanner ø 13 mm
- Multimeter for control test
- Screw driver 100 X 5 mm

4 - STARTING UP

Initial operation :

All alternators are tested in a Leroy-Somer factory and the speed of the engine is adjusted to 3120 rpm for 52 Hz and 3720 rpm for 62 Hz. At these nominal no load speeds the nominal voltage is obtained, in case of different values being obtained on first operation, check engine speed with a rev.counter or Hz.meter.

Name plate : Example

LSA 32 L9 - SINGLE PHASE				
PARTNER ALTERNATOR	DUTY	POWER	VOLTAGE	AMPS
	CONT.	2,2 kVA	120/240 V	18,3 - 9,2 A
	St. by.	2,5 kVA	120/240 V	21 - 10,5 A
	MAXI.	2,5 kVA	120/240 V	22 - 11 A
	PF. 1			
3600 min ⁻¹			60 Hz	

Spare parts advised :

- 2 diodes (6A - 1000 V fast)
- 1 capacitor (see specif. p. 5)
- 1 bearing (6204 - ZZ - HT - C3)
- 1 equipped plastic top cover : LSA 32-1-09 or LSA 32-1-10 with 2 sockets.

Alternador LSA 32, 2 Polos

Alternator LSA 32, 2 Pole

5 - DIAGNOSIS DE AVERÍAS

1 - Sin carga

Anomalia	Causa probable	Operación a realizar
Ausencia de tensión en el arranque	Pérdida del flujo remanente	Conectar una batería de 4,5 V en las bornas del condensador Poner en carga el alternador y hacerlo girar un poco + rápido un instante.
	Condensador defectuoso	Cambiar el condensador (ver § 6-3)
	Diodo rotor abierto o en cortocircuito	Cambiar los 2 diodos del rotor (ver § 6-2)
	Cortocircuito del bobinado o conexiones aflojadas	Verificar las resistencias de los bobinados (según tabla) (ver § 2-3)
Tensión en vacío inferior al 80 % de tensión nominal	Velocidad del motor térmico demasiado baja	Volver a elevar el motor térmico a 3120 rpm o 3720 rpm en vacío (frecuencia alternador 52 Hz o 62 Hz).
	1 diodo del rotor fuera de servicio o en cortocircuito Cortocircuito parcial del bobinado	Cambiar los 2 diodos del rotor (ver § 6-2) Verificar las resistencias de los bobinados (según tabla) (ver § 2-3)

2 - Con carga

Tensión válida en vacío y demasiado baja en carga	1 diodo del rotor fuera de servicio o en cortocircuito	Cambiar los 2 diodos del rotor (ver § 6-2.1)
	El motor térmico se viene abajo en velocidad	Quitar carga al alternador ; la carga aplicada es demasiado elevada
		El motor térmico está mal regulado : dirigirse al especialista del motor
Calentamiento excesivo	Orificios de ventilación parcialmente taponados	Desmontar y limpiar el estator
Tensión demasiado alta en vacío	Velocidad del motor térmico demasiado alta	Ajustar la velocidad del motor térmico a 3120 rpm o 3720 rpm

Alternador LSA 32, 2 Polos

Alternator LSA 32, 2 Pole

5 - FAULT FINDING PARTS TO BE CHECKED

1 - Without load

Registered fault	Initial cause of fault	Action to be taken
No voltage with no load when starting	Loss of residual magnetism	Apply a battery 4,5 V to capacitor terminals Load the alternator and run engine above nominal speed for a few seconds.
	Defective capacitor	Change the capacitor (§ 6-3)
	Rotor diode out of order or short circuit	Change the 2 diodes on the rotor (§ 6-3)
	Winding short circuit or loose connections	Check the resistance of coils (as table) (§ 2-3)
Voltage with no load less than 80 % of nominal voltage	Speed of engine too low	Set speed of engine to 3120 rpm or 3720 rpm with no load (frequency alternator 52 Hz or 62 Hz).
	1 rotor diode out of order or short circuit	Change the 2 diodes on the rotor (§ 6-2) short circuit
	Partiel short circuit in winding	Check the resistance of the coils (as table). (§ 2-3)
Too high voltage without load	Speed of engine too high	Adjust the speed to 3120 rpm or 3720 rpm (52 Hz or 62 Hz)

2 - With load

Correct voltage with load, low voltage with load	1 rotor diode short circuit or out of order	Change the 2 diodes on the rotor (§ 6-2.1)
	The speed engine falls off	Check value of load
		Contact the engine specialist
Excessive heat (over heating)	Ventilator holes partially blocked	Dismantle and clean the stator

Alternador LSA 32, 2 Polos

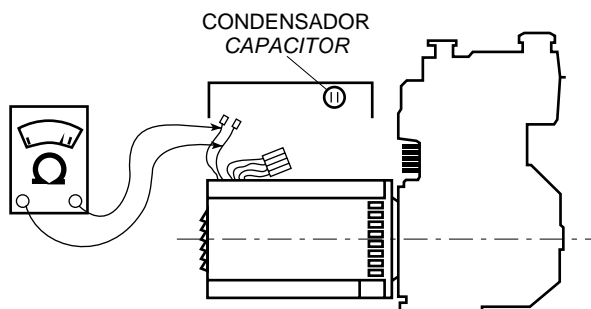
Alternator LSA 32, 2 Pole

6 - COMO EFECTUAR LOS TESTS ELÉCTRICOS

6.1 - Medida de resistencias de los bobinados

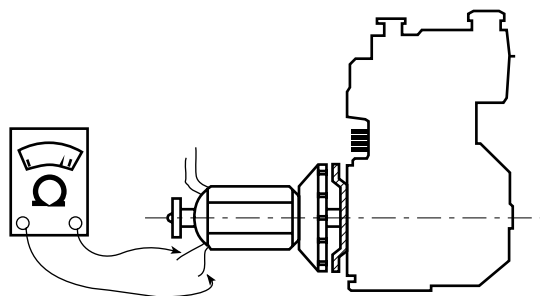
Estator :

- desatornillar los 4 tornillos de fijación de la tapa plástica superior,
- desconectar los hilos del condensador para leer la resistencia de la fase auxiliar (p. 5).
- desconectar los hilos del conector para leer la resistencia de la fase principal (p. 5).



Rotor :

- proceder al desmontaje del estator (ver p. 6).
- desoldar los hilos de los diodos para leer la resistencia de cada bobinado (p. 5).



6 - TESTING OF COMPONENTS

6.1 - Measurement of resistance of the various coils

Stator :

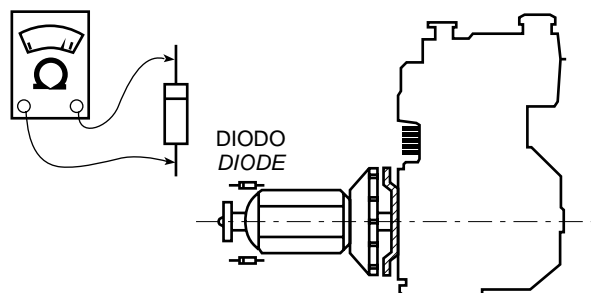
- unscrew the top plastic cover.
- disconnect the capacitor wires in order to check the resistance of the auxiliary phase (p. 5).
- disconnect the capacitor 4 wires of the connector in order to check the resistance at the main winding (p. 5).

Rotor :

- unscrew the 4 fixing screws of the stator frame to the flange mounted on the engine.
- remove the complete frame (see p. 6).
- unsolder the wires from the diodes in order to check the resistance of each winding (p. 5).

6.2 - Medidas de los diodos

- Proceder de la misma manera que para la lectura de la resistencia del rotor desmontando la carcasa del estator y desoldando un sólo lado de los diodos.
- Medir con el ohmetro en directo e inverso cada diodo.

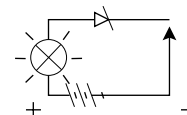
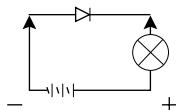


6.2 - Checking the diodes

- Follow the procedure for measuring the resistance at the rotor winding as for as removal of the complete frame and unsolder only one side of the diodes.
- Check with ohmmeter in both directions.

Alternador LSA 32, 2 Polos

Alternator LSA 32, 2 Pole

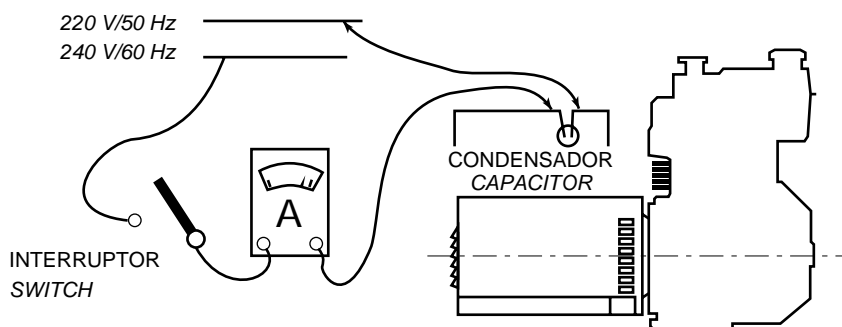


6.3 - Medida del condensador

- desatornillar los 4 tornillos de fijación de la tapa de plástico superior.
- desconectar los hilos del condensador y conectar el condensador en una red alterna en serie con un interruptor y un amperímetro.

6.3 - Checking the capacitor

- unscrew the top plastic cover
- disconnect the capacitor wires connect the capacitor to a mains voltage with a switch and an ammeter to read the current (see table).



Alternador Alternator	Condensador Capacitor MF	220/50 Hz IA	240 V/60 HZ IA
LSA 32.1 L4	8	0,55	0,72
LSA 32.1 L5	12	0,83	1,08
LSA 32.1 L9	16	1,1	1,44
LSA 32.1 L10	16	1,1	1,44

Estos valores pueden variar $\pm 10\%$.

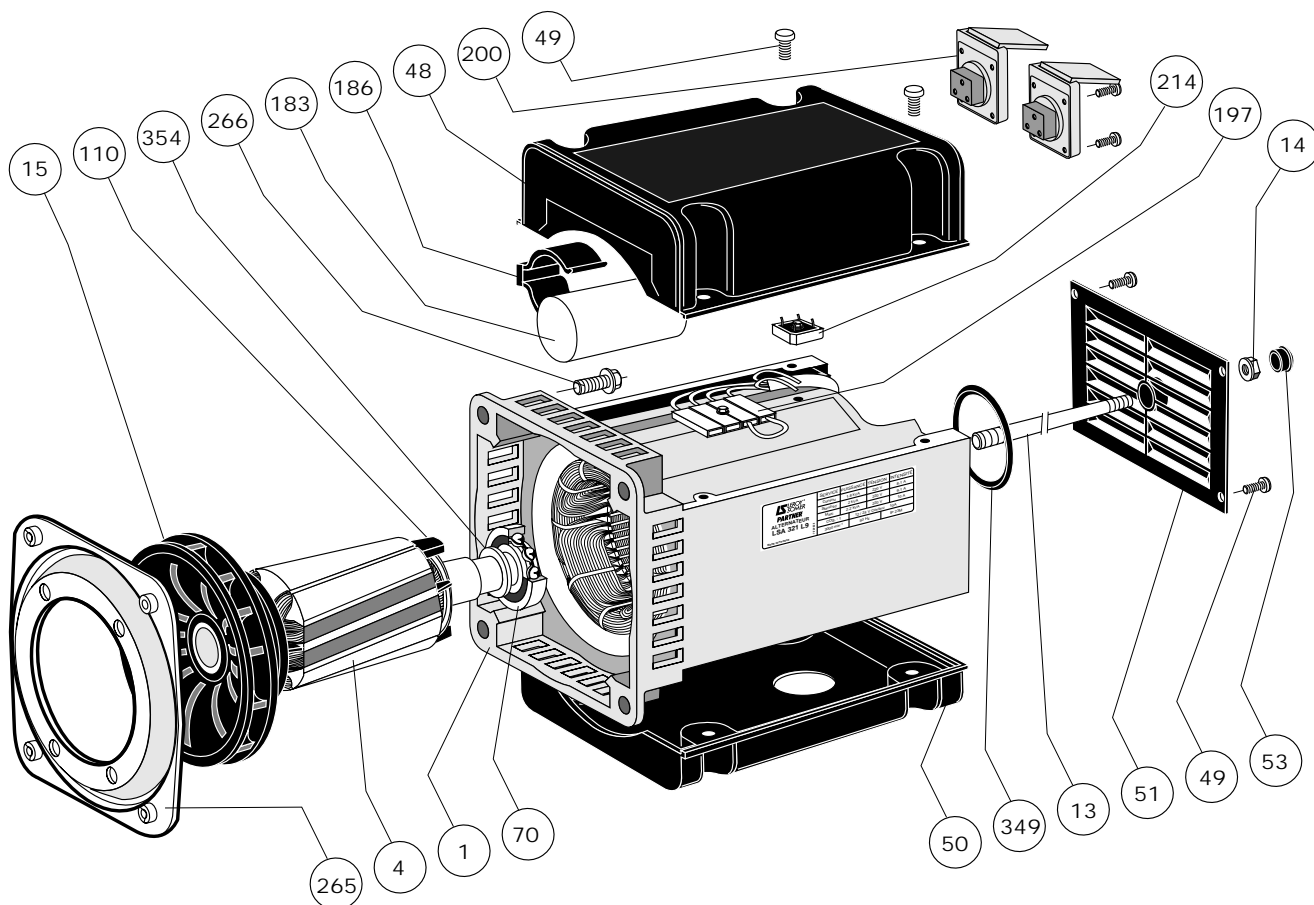
The values are accurate to $\pm 10\%$.

Alternador LSA 32, 2 Polos

Alternator LSA 32, 2 Pole

7 - NOMENCLATURA

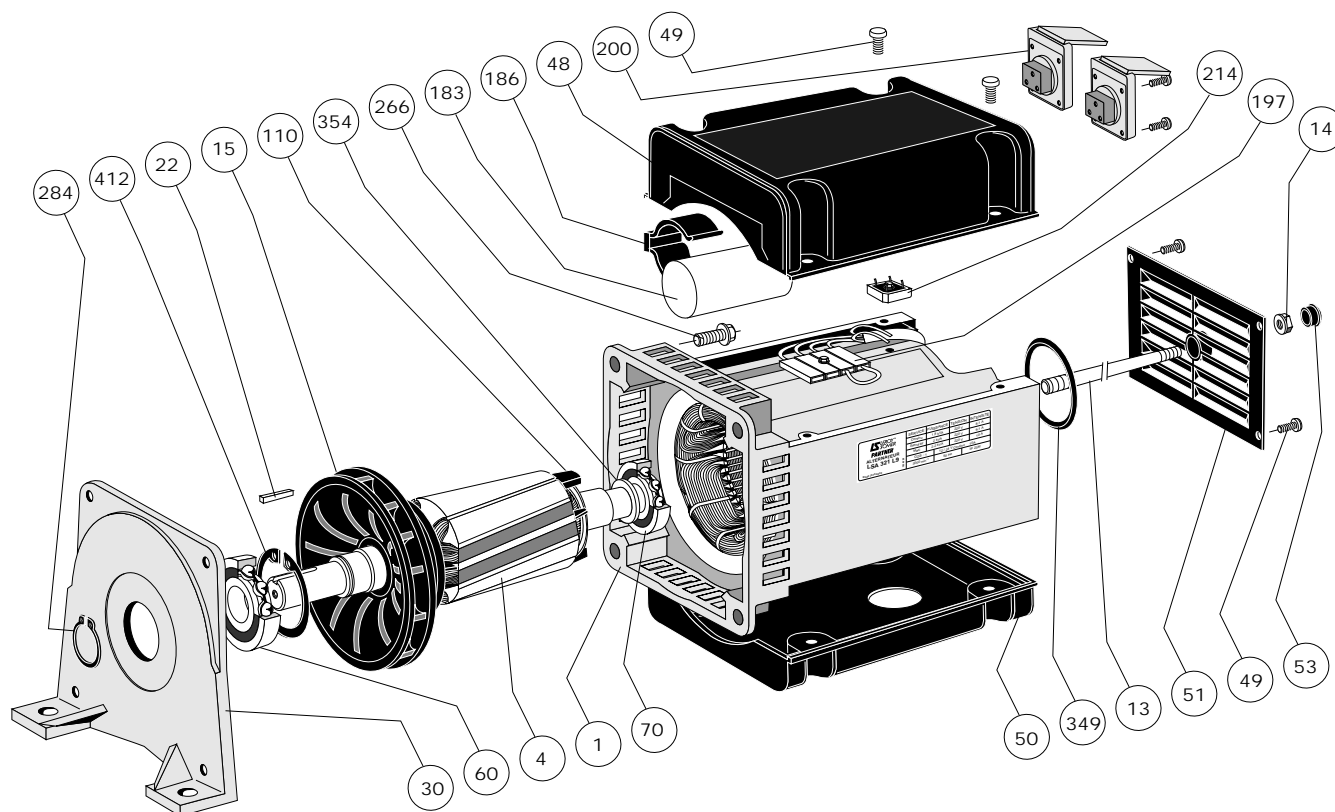
7 - PARTS



Ref.	Cantid.	Designación	Rep	Nbre	Désignation
1	1	Estator completo bobinado	1	1	Wound stator assembly
4	1	Rotor completo bobinado	4	1	Wound rotor assembly
13	1	Espárrago de inducido	13	1	Rod
14	1	Tuerca	14	1	Nut
15	1	Turbina	15	1	Fan
22	1	Chaveta	22	1	Key
30	1	Contrabrida	30	1	D.E bracket
48	1	Tapa superior	48	1	Terminal box cover
49		Tornillos	49		Screws
50	1	Tapa inferior	50	1	Terminal box cover
51	1	Chapa de entrada de aire	51	1	Air inlet screen
53	1	Tapón	53	1	Top
60	1	Rodamiento delantero	60	1	D.E bearing
70	1	Rodamiento trasero	70	1	N.D.E bearing
110	2	Diodo	110	2	Diode
183	1	Condensador	183	1	Capacitor
186	1	Soporte del condensador	186	1	Capacitor support
197	1	Connector	197	1	Connector
200	2	Toma monofásica	200	2	Single phase socket
214	1	Puente rectificador	214	1	Rectifiers bridge
265	1	Brida de acoplamiento	265	1	Coupling flange
266	4	Tornillos de fijación	266	4	Screw
284	1	Circlips	284	1	Circlip
349	1	Junto "O ring"	349	1	Rubber "O ring"
354	1	Arandela de apoyo	354	1	Washers
412	1	Circlips	412	1	Circlip

Alternador LSA 32, 2 Polos

Alternator LSA 32, 2 Pole



8 - REPUESTOS A QUIEN DIRIGIRSE ?

A su proveedor habitual o a :

MOTEURS LEROY-SOMER
Usine de Sillac
16015 ANGOULÊME CEDEX FRANCE

Tél. : (33) 45 91 91 11
Service SAT poste 2015
Télex : 790 044 - Fax : 45 91 95 88
Télétex : 45 91 87 84

Para evitar errores en la entrega de los repuestos, no olvidarse de indicar las informaciones anotadas en la placa descriptiva, sobre todo el tipo y número de la máquina y también el número de referencia de la pieza en la nomenclatura.

Para los alternadores monopalier precisar :

- Brida : el número de SAE de la brida (el diámetro de centrado, el número y el diámetro de los agujeros).
- Disco : el número del disco o el diámetro exterior.

8 - SPARE PARTS SUPPLIERS ADDRESSES

Address enquiries and orders to :

MOTEURS LEROY-SOMER
Usine de Sillac
16015 ANGOULÊME CEDEX FRANCE

Tél. : (33) 45 91 91 11
Service SAT poste 2015
Télex : 790 044 - Fax : 45 91 95 88
Télétex : 45 91 87 84

To avoid errors on delivery of spare parts, all information marked on nameplates shall be furnished on parts orders, in particular model and serial number of the alternator. Also give the parts numbers from the parts lists.

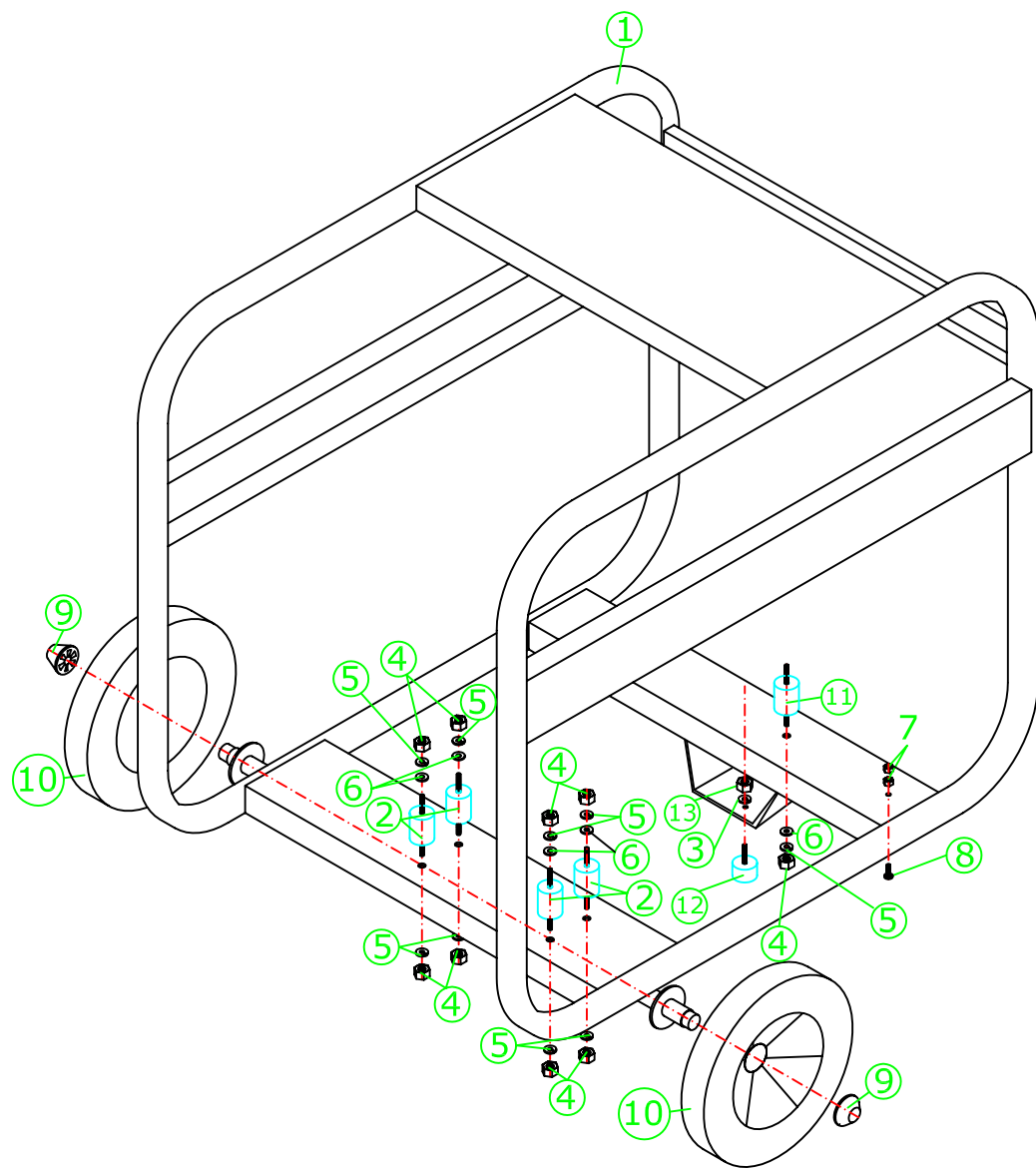
When single bearing, indicate :

- Flange : SAE Nr (bore diameter, number and diameter of holes).
- Disc : disc Nr or outside diameter.

Notas / Notes



MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULEME CEDEX-FRANCE



E 2400		
Nº DE PIEZA	REFERENCIA	DESIGNACION
1	E2400	CHASIS
2	210042	AMORTIGUADOR
3	130310010	ARANDELA GROWER M10
4	140008000	TUERCAS M8
5	130310008	ARANDELA GROWER M8
6	130000008	ARANDELA PLANA M8
7	140006000	TUERCA M6
8	170006020	TORNILLO M6X20
9	516913200	CLIP RUEDAS
10	17000	RUEDAS
11	123077	AMORTIGUADOR
12	230060	AMORTIGUADOR
13	140010000	TUERCA M10



PROYECTADO	FML	MODELO	E2400	Nº DE PLANO :	ESCALA	Nº REV.	FECHA	FIRMA
COMPROBADO	FML	DESCRIPCION		Nº DE HOJA DE				