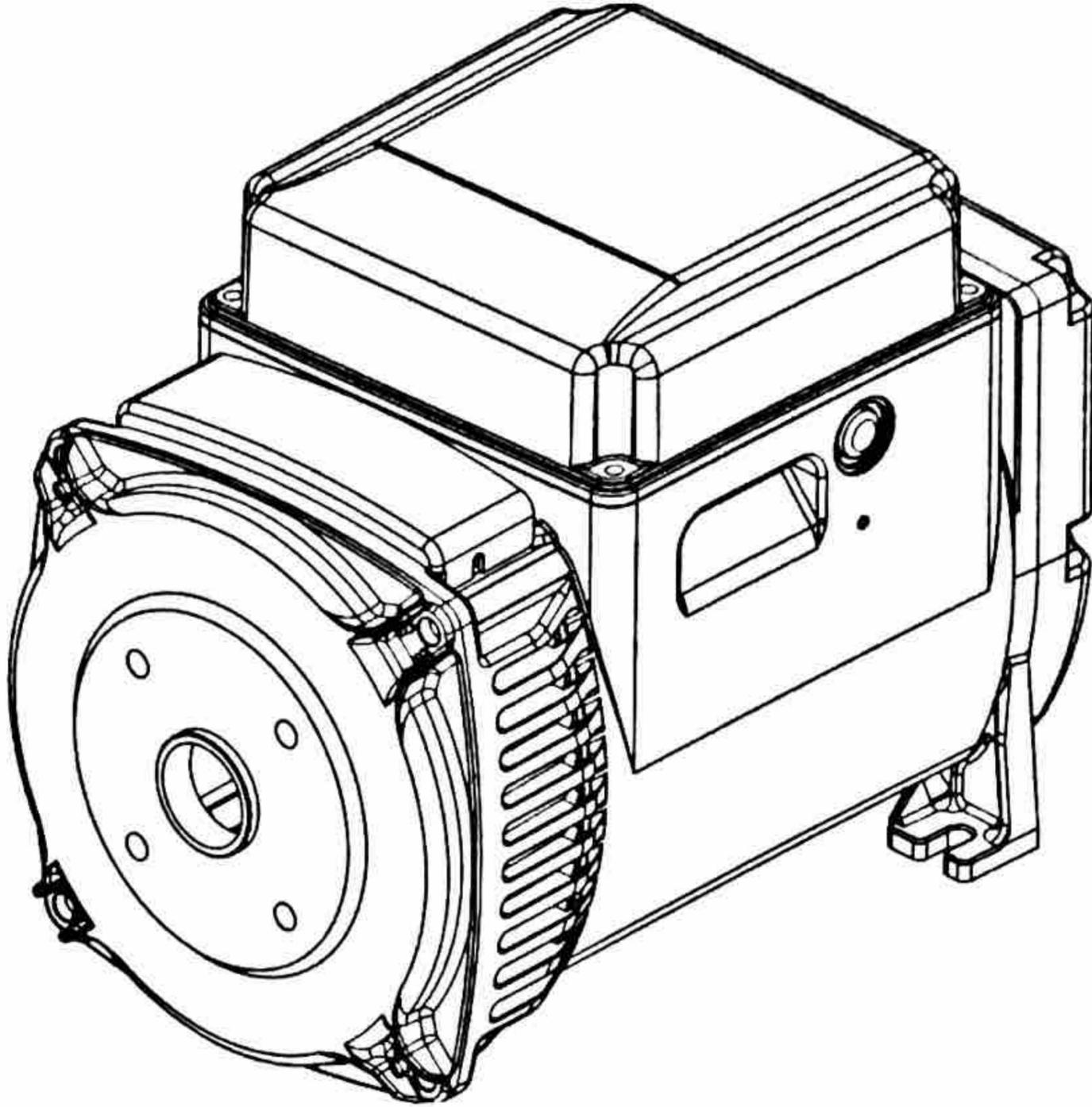


ELECTRIC

E1C



E1C10S
E1C10M
E1C11M

CE

D

**DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE - MANUFACTURER'S DECLARATION
DECLARACION DEL FABRICANTE - DÉCLARATION DU FABRICANT
FABRIKANTERKLÄRUNG**

IT

Dichiarazione C E di conformità

Linz Electric S.p.A.

dichiara sotto la propria responsabilità che gli alternatori sincroni della serie **E1C** da essa prodotti sono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza applicabili dalle seguenti direttive:

- **2006/95/CE** (*Direttiva Bassa Tensione*)
- **2004/108/CE** (*Compatibilità Elettromagnetica*)

Tali alternatori sono costruiti in osservanza delle norme **EN 60034-1** (Norme sulle macchine elettriche rotanti), **EN 60204-1**, **EN61000-6-2**, **EN61000-6-4**, **EN 55014-1**, **EN 55011**.

Arcole, 04 luglio 2011

**Linz Electric SpA
Amministratore Unico**



EN

C E Declaration of Conformity

Linz Electric S.p.A.

declares under its responsibility that synchronous alternators of **E1C** series of ... requirements according

ISTRUZIONI PER USO E MANUTENZIONE ALTERNATORI SERIE E1C

MISURE DI SICUREZZA: Prima di utilizzare il gruppo elettrogeno è indispensabile leggere il manuale "Usa e manutenzione" del gruppo elettrogeno e dell'alternatore e seguire le seguenti raccomandazioni:
 ⇒ Un funzionamento sicuro ed efficiente può essere raggiunto solo se le macchine vengono utilizzate in modo corretto, secondo quanto previsto dai relativi manuali di "Usa e manutenzione" e dalle norme di sicurezza.
 ⇒ Una scossa elettrica può causare gravi danni e addirittura la morte.
 ⇒ È vietato togliere la calotta di chiusura della scatola morsetti e le griglie di protezione dell'alternatore finché lo stesso è in movimento e prima di avere disattivato il sistema di avviamento del gruppo elettrogeno.
 ⇒ La manutenzione del gruppo deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato e specializzato.
 ⇒ Non operare con indumenti "sciolti" in vicinanza del gruppo elettrogeno.
 Le persone addette alla movimentazione devono sempre indossare guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche. Qualora il generatore o l'intero gruppo debba essere sollevato da terra, gli operai devono usare un casco protettivo.
 Nel presente manuale useremo dei simboli che hanno il seguente significato:

- ⚠ **importante!**: si riferisce ad una operazione rischiosa o pericolosa che può danneggiare il prodotto e può causare ferite alle persone;
 - ⚠ **cautela!**: si riferisce ad una operazione rischiosa o pericolosa che può causare gravi ferite o la morte;
 - ⚠ **attenzione!**: si riferisce ad una operazione rischiosa o pericolosa che può causare gravi ferite o la morte;
 - ⚠ **pericolo!**: si riferisce ad un rischio immediato che potrebbe causare gravi ferite o la morte.
- L'installatore finale del gruppo elettrogeno è responsabile della predisposizione di tutte le misure necessarie a rendere l'intero impianto conforme alle vigenti norme locali di sicurezza (messa a terra, protezioni contro il contatto, protezioni contro le esplosioni e l'incendio, arresto di emergenza, ecc...).

DESCRIZIONE DELL'ALTERNATORE: Gli alternatori della serie E1C sono monofasi, a due poli, senza spazzole e con avvolgimento ausiliario (caricato su un condensatore) che assicura la regolazione della tensione e sono costruiti in conformità a quanto previsto dalle norme EN 60034-1, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011 ed alle direttive 2006/95/CE, 2004/108/CE.
Ventilazione: Assiale con aspirazione dal lato opposto accoppiamento. Protezione: Standard IP 21.
A richiesta IP 23. Senso di rotazione: Sono ammessi ambedue i sensi di rotazione. Caratteristiche elettriche: Gli isolamenti sono realizzati con materiale di classe H sia nello statore che nel rotore. Gli avvolgimenti sono tropicalizzati. Potenze: Sono riferite alle seguenti condizioni: temperatura ambiente non superiore a 40°C, altitudine non superiore a 1000 m. s.l.m., servizio continuo a Cosφ=1.

⚠ **Sovraccarichi:** Si accetta generalmente un sovraccarico del 10% per 1 ora ogni 6 ore.

Caratteristiche meccaniche: La carcassa e i coperchi sono in lega di alluminio resistente alle vibrazioni. L'albero è in acciaio ad alta resistenza. Il rotore è particolarmente robusto per resistere alla velocità di fuga dei motori di trascinamento e dotato di una gabbia di smorzamento che permette un buon funzionamento anche con carichi monofase distorti. I cuscinetti sono lubrificati a vita.

Funzionamenti in ambienti particolari: Nel caso l'alternatore debba funzionare ad una altitudine superiore ai 1000 m s.l.m. è necessario attuare una riduzione della potenza erogata del 4% ogni 500 metri di incremento. Quando la temperatura dell'ambiente è superiore a 40°C. si deve ridurre la potenza erogata dall'alternatore del 4% ogni 5°C di incremento.

⚠ **MESSA IN SERVIZIO.** Le seguenti operazioni di controllo e di messa in servizio devono essere eseguite solo da personale qualificato.
 ⇒ L'alternatore dovrà essere installato in un locale con possibilità di scambio dell'aria con l'atmosfera per impedire che la temperatura ambiente superi i valori previsti dalle norme.
 ⇒ Bisogna fare attenzione che le aperture previste per l'aspirazione e lo scarico dell'aria non siano mai ostruite e che la tecnica prescelta per il piazzamento dell'alternatore sia tale da evitare l'aspirazione diretta dell'aria calda in uscita dell'alternatore stesso e/o dal motore primo.
 ⇒ Prima della messa in funzione è necessario controllare visivamente e manualmente che tutti i morsetti delle diverse morsettiere siano serrati regolarmente e che non esista impedimento alcuno alla rotazione del rotore. Nel caso l'alternatore sia stato inutilizzato per lungo tempo, prima di metterlo in servizio controllare la resistenza di isolamento verso massa degli avvolgimenti tenendo presente che ogni singola parte da controllare deve essere isolata dalle altre. Questo controllo si dovrà eseguire con lo strumento a 500 V. c.c. denominato Megger. Normalmente vengono ritenuti sufficientemente isolati gli avvolgimenti che hanno un valore di resistenza verso massa $\geq 1 \text{ M}\Omega$. Nel caso che il dato rilevato sia inferiore è necessario procedere ad un ripristino dell'isolamento asciugando l'avvolgimento utilizzando per es. un forno a 60-80°C (o facendo circolare nello stesso un adatto valore di corrente elettrica ottenuta da una sorgente ausiliaria). È necessario verificare che le parti metalliche dell'alternatore e la massa dell'intero gruppo siano collegati al circuito di terra e che quest'ultimo risponda alle prescrizioni di legge.

⚠ Errori o dimenticanze nella messa a terra possono causare conseguenze anche mortali.

⚠ **ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO**
 Il montaggio deve essere effettuato da persone qualificate dopo la lettura del manuale.

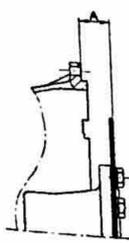
Per la forma costruttiva B3/B14

La forma costruttiva B3/B14 obbliga all'uso di un giunto elastico tra motore primo e alternatore. Il giunto elastico non dovrà dare origine a forze assiali o radiali durante il funzionamento e dovrà essere montato rigidamente sulla sporgenza dell'albero dell'alternatore. Si consiglia di eseguire l'assieme seguendo le seguenti fasi:

- 1) Applicare sull'alternatore il semigiunto e la campana di allineamento come rappresentato nella figura 1a. Nel posizionamento del semigiunto sull'alternatore tenere presente che il rotore, ad accoppiamento completato, deve poter conservare la possibilità di dilatarsi assialmente verso il lato opposto accoppiamento; perché ciò sia possibile è necessario che a montaggio finito la sporgenza dell'albero sia posizionata rispetto alle lavorazioni del coperchio, come rappresentato nella figura e relativa tabella 1b.

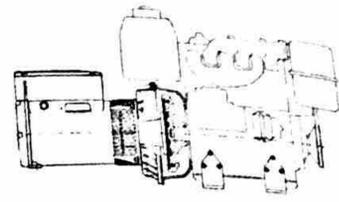
ISTRUZIONI PER USO E MANUTENZIONE ALTERNATORI SERIE E1C

fig.3a

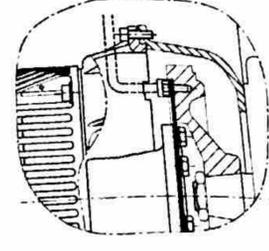
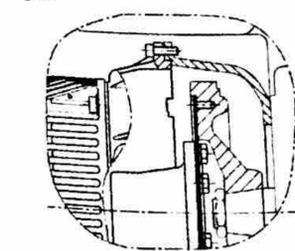


SAE	A mm
6 1/2	30.2
7 1/2	30.2
8	62
10	53.8
11 1/2	39.6
14	25.4

fig.3b



- 4) Centrare e fissare lo statore alla flangia del motore primo con le apposite viti come indicata in figura 3c.
- 5) Centrare e fissare con le apposite viti il giunto del rotore al volano del motore primo, agendo attraverso le aperture apposite, come indicato in figura 3d.



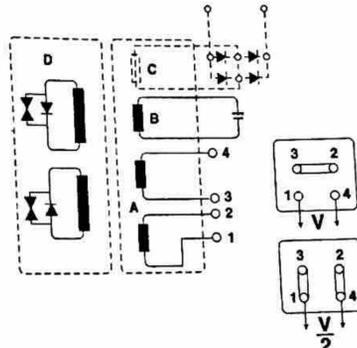
⚠ Al termine di tutti gli accoppiamenti sopradescritti è necessario controllare il corretto posizionamento assiale; si deve cioè verificare che tra la fine del cuscinetto L.O.A. e la parete di bloccaggio assiale esista uno spazio di dilazione di:
 2 mm per gli alternatori E1C10
 3 mm per gli alternatori E1C11 ed E1C13

⚠ **UTILIZZAZIONE:** Le operazioni di collegamento dei cavi di potenza devono essere eseguite da personale qualificato con macchina definitivamente ferma e scollegata elettricamente dal carico.

⚠ **Tensione e frequenza di erogazione:** questi alternatori sono predisposti per erogare esclusivamente la tensione e la frequenza riportate in targhetta.

SCHEMI ELETTRICI

Per gli alternatori a 4 Terminali (standard)



A Avvolgimento principale
 B Avvolgimento di eccitazione
 C Circuito carica batterie (a richiesta)
 D Ruota polare

Tipo	KVA		Resistenza degli avvolgimenti W (20°C)						Rotore (1 polo)	Condens. (450 V.) μF
	50 Hz	60 Hz	Statore			Carica batterie				
			Principale*	Eccitazione	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz		
E1C10S B	2.2	2.6	3.04	2.35	9.05	7.1	0.1	0.088	3.4	14
E1C10S D	3	3.6	1.97	1.54	5.9	4.65	0.093	0.081	3.27	16
E1C10S E	3.5	4.2	1.6	1.2	4.8	3.75	0.08	0.075	3.48	20
E1C10S F	4.2	5	1.15	0.92	3.7	2.85	0.083	0.071	3.7	25
E1C10S G	5	6	1	0.76	3.18	2.45	0.074	0.062	3.96	30
E1C10M H	6	7.25	0.66	0.52	1.95	1.53	0.07	0.060	4.61	35
E1C10M I	7	8.5	0.515	0.39	1.57	1.18	0.075	0.062	5.1	40
E1C10M L	8	9.75	0.45	0.35	1.15	0.95	0.073	0.058	5.60	45
E1C11M A	8	9.75	0.42	0.33	1.52	1.13	0.07	0.060	4.97	45
E1C11M B	10	12.5	0.286	0.22	1.04	0.82	0.06	0.050	5.83	60
E1C11M C	12	15	0.235	0.18	0.80	0.63	0.06	0.050	6.2	65
E1C13M D/2	15	18	0.18	0.135	0.58	0.46	0.053	0.045	5.87	80
E1C13M E/2	18	22	0.155	0.115	0.51	0.42	0.053	0.045	5.87	90

* Con collegamento previsto per la tensione più alta

Funzionamento in ambienti particolari
 Nel caso si usi l'alternatore in un gruppo insonorizzato fare attenzione che la sua aria aspirata sia sempre quella fresca in entrata; ciò si ottiene sistemandolo vicino alla presa d'aria con l'esterno. Inoltre bisogna tener conto che la quantità d'aria richiesta dall'alternatore è di:
 4 m³/min. per i modelli E1C10
 5 m³/min. per i modelli E1C11
 10 m³/min. per i modelli E1C13

TARATURA DELLA TENSIONE E DELLA VELOCITÀ DI ROTAZIONE

Le operazioni di taratura devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato poiché c'è il pericolo di folgorazione.

La taratura della tensione di uscita dell'alternatore deve essere effettuato alla velocità di rotazione nominale. La taratura della tensione di uscita non deve dipendere dal fatto che la velocità di rotazione sia superiore o inferiore a quella nominale.

OPERAZIONI

Safety instructions: Before using the generator, read the "Manual" for the generator.
 ⇒ Safe and efficient functioning requires that you follow the instructions and recommendations.
 ⇒ An electric shock can be fatal. Do not remove the cover while the generator is running.
 ⇒ The generating set must be used by qualified personnel.
 ⇒ Do not wear loose clothing or jewelry. People in charge of operating the generator, or those working near it, must wear a safety helmet as well as safety glasses.
 Safety notices used:

- ⚠ **Important!**: it refers to a risky or dangerous operation that can damage the product and cause injuries;
- ⚠ **Caution!**: it refers to a risky or dangerous operation that can cause serious injuries or death;
- ⚠ **Warning!**: it refers to a risky or dangerous operation that can cause serious injuries or death;
- ⚠ **Danger!**: it refers to an immediate risk that could cause serious injuries or death.

The final safety notices are in place (earthing).

ALTERNATOR
 and equipment are manufactured in accordance with EN 55011 specifications. Ventilation openings must be in the direction of rotation. They refer to sea-level.

⚠ **OV**

Mechanical speed of rotation with sea-level.

Operational level, 40°C

⚠

⇒

⇒

=

fig.1c

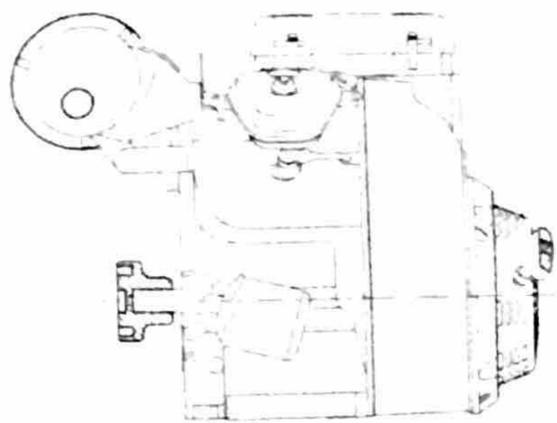
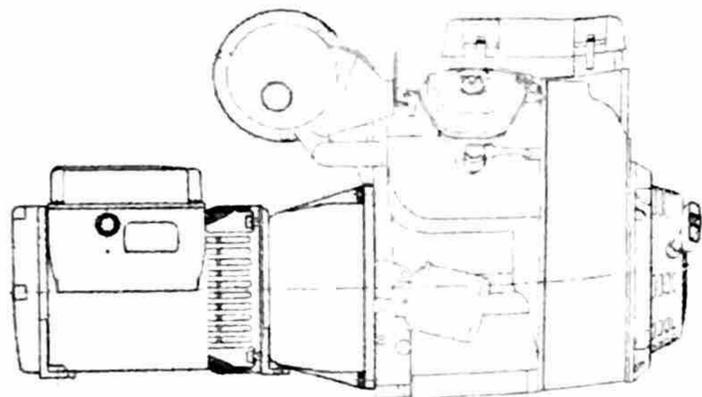


fig.1d



- 5) Fissare con adatti antivibranti l'insieme motore-alternatore alla base facendo attenzione che non si creino tensioni tendenti a deformare il naturale allineamento delle due macchine.
- 6) Osservare che il cuscinetto lato opposto accoppiamento dell'alternatore abbia il previsto spazio di dilatazione (minimo 2 mm) e sia precaricato dalla molla di precarico.

Per la forma costruttiva B3/B9

Tale forma costruttiva prevede l'accoppiamento diretto tra motore primo e alternatore. Si consiglia di procedere all'assiemeaggio nel seguente modo:

- 1) Fissare il coperchio «C» al motore primo come rappresentato nella figura 2a.
- 2) Applicare il tirante (13) per il fissaggio assiale del rotore avvitandolo a fondo sulla sporgenza dell'albero del motore come rappresentato nella figura 2b.

fig.2a

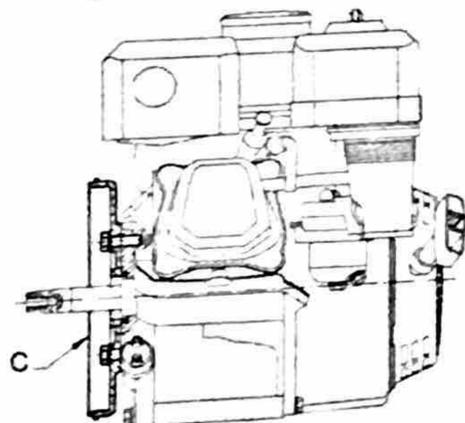
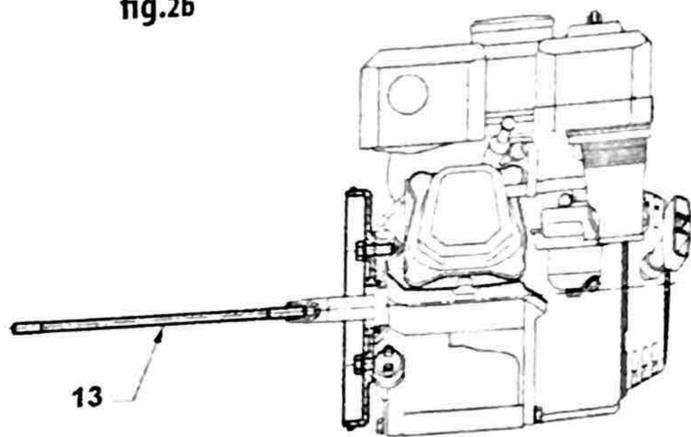


fig.2b



- 3) Fissare l'alternatore al suo coperchio con i 4 bulloni previsti come indicato nella figura 2c.
- 4) Bloccare assialmente il rotore applicando la rondella (50) e serrando il dado autobloccante (51) con chiave dinamometrica (coppia di serraggio 35 Nm per tiranti M8; 55 Nm per tiranti M10 e 100 Nm per i tiranti M14) (fig. 2d).

fig.2c

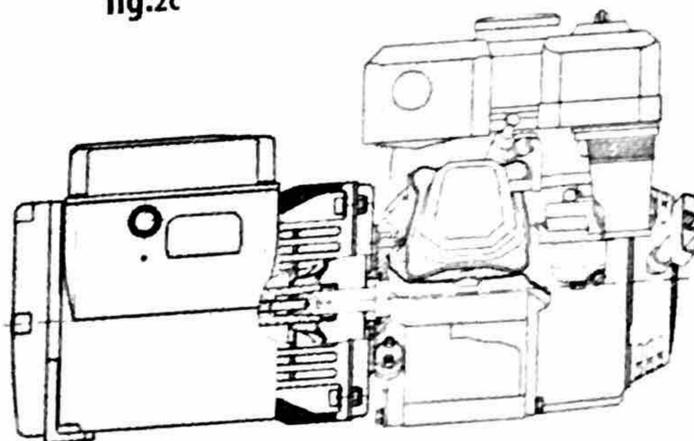
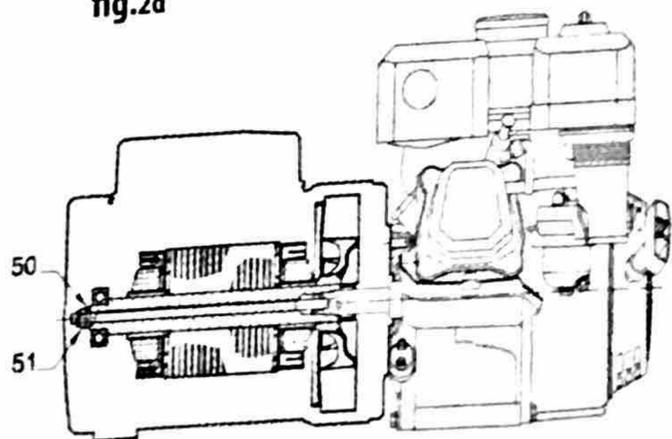


fig.2d

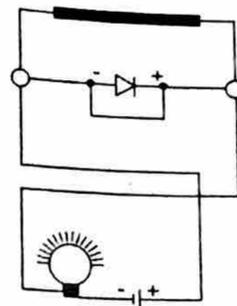


⚠ Prima di applicare il dado osservare che la porzione filettata del tirante entri nel rotore permettendo così un sicuro bloccaggio. Inoltre prima del montaggio verificare che le sedi coniche di accoppiamento (su alternatore e motore) siano regolari e ben pulite.

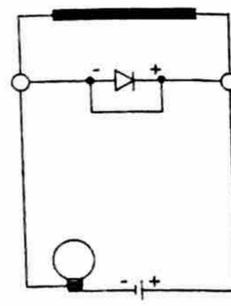
...ore prima necessario provvedere alla sua eccitazione (dopo averlo regolarmente montato al motore primo) applicando ai morsetti 1 e 4 (per il solo tempo necessario all'eccitazione e con alternatore alla velocità nominale) una tensione a c.c. di 12V. A uno dei due conduttori che vanno dalle batterie ai morsetti 1 e 4 è prudente mettere in serie un fusibile da 10 A - 250 V.

Controllo dei diodi rotanti

Il sistema più idoneo a controllare lo stato dei diodi rotanti è quello con batteria e lampada perché richiede che il diodo sia scollegato dal suo avvolgimento. Si deve disporre di una batteria a 12 V. e una lampada tipo «abbagliante» usata nei fari anteriori delle auto (potenza circa 50 W). Si dovranno eseguire i due collegamenti come qui a fianco indicato e la lampada si dovrà accendere regolarmente solo quando il collegamento sia eseguito secondo la fig. 5.



LAMPADA SPENTA (Fig. 4)



LAMPADA ACCESA (Fig. 5)

Generatore	tipo di cuscinetto	
	Lato accoppiamento	Lato Opp. accoppiamento
E1C10	6305-2Z-C3	6204-2Z-C3
E1C11	6207-2Z-C3	6205-2Z-C3
E1C13	6208-2Z-C3	6305-2Z-C3

Cuscinetti

I cuscinetti degli alternatori sono autolubrificati e quindi non richiedono manutenzioni per un periodo di funzionamento superiore alle 5000 ore. Quando si deve procedere alla revisione generale del gruppo elettrogeno è consigliabile lavare i cuscinetti con un adatto solvente, rimuovere e sostituire la riserva di grasso. Si possono usare: AGIP GR MW3 - SHELL ALVANIA 3 - MOBIL OIL MOBILUX GREASE 3 o altri grassi equivalenti.

INCONVENIENTE	CAUSE	INTERVENTI
Alternatore con tensione a vuoto bassa	1) Velocità di rotazione bassa	1) Portare alla velocità nominale
	2) Diodo rotante guasto	2) Controllare e sostituire il diodo
	3) Condensatore con capacità troppo bassa	3) Aumentare la capacità del condensatore
	4) Guasto in un avvolgimento	4) Controllare la resistenza e sostituire la parte avariata
Tensione a vuoto alta	1) Condensatore con capacità troppo alta	1) Diminuire la capacità del condensatore
	2) Velocità di rotazione troppo alta	2) Riportare il motore primo alla velocità nominale.
L'alternatore non si eccita	1) Velocità di rotazione bassa	1) Controllare n. giri, eventualmente portare a vel. corretta
	2) Errore nei collegamenti	2) Controllare schema elettr. E ripristinare il corretto collegamento
	3) Condensatore guasto	3) Sostituire il condensatore
	4) Guasto negli avvolgimenti	4) Controllare resist. avvolgimenti e sostituire parte difettosa
	5) Diodo rotante guasto	5) Controllare e sostituire il diodo
Tensione corretta a vuoto ma bassa a carico	1) Diodo rotante guasto	1) Controllare i diodi e sostituire quello guasto
	2) Velocità di rotazione troppo bassa a carico	2) Correggere la taratura del regolatore di giri
	3) Carico troppo elevato	3) Ridurre la corrente erogata
	4) Cosφ del carico troppo basso	4) Applicare un condensatore in parallelo all'utilizzatore con Cosφ più basso
Funzionamento rumoroso	1) Cattivo accoppiamento	1) Controllare e modificare l'allineamento
	2) Presenza di un corto circuito negli avvolg. o nel carico	2) Controllare gli avvolgimenti e i carichi, quindi sostituire quello avariato
	3) Cuscinetto difettoso	3) Sostituire il cuscinetto