

Serie  
STANDARD

VAR-SPE



# Importante!

# ISTRUZIONI

per l'installazione  
la regolazione  
la manutenzione  
del variatore  
idrostatico  
SERIE STANDARD

- GB** **Important! Instructions** ..... **11**  
*for installation - adjustment  
maintenance of the hydrostatic  
speed variator STANDARD SERIES*
- F** **Important! Instructions** ..... **19**  
*pour l'installation - le réglage  
et l'entretien du variateur  
hydrostatique SÉRIE STANDARD*
- D** **Wichtig! Anleitung** ..... **27**  
*für die Installation, Einstellung und Wartung  
des hydrostatischen Verstellgetriebes  
STANDARDREIHE*
- E** **Importante! Instrucciones** ..... **35**  
*para la instalación - regulación  
y mantenimiento  
del Variador hidrostático SERIE STANDARD*

Forma

Type

Type

Tipo

tipo  
size  
type  
tipo  
Größe



Matr.

Ser. No

Matr.

N° de serie





## ISTRUZIONI

### Variatore idrostatico serie STANDARD

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, LA MESSA IN FUNZIONE E LA MANUNTENZIONE DEL GRUPPO VARIATORE DI VELOCITA' IDROSTATICO VAR -SPE

Campo di regolazione del n. di giri al 1' :

#### INSTALLAZIONE

**1.0** Gruppo variatore da installare in posizione:

**1.1** Nella installazione è necessario aver cura che sia rispettata l'assialità fra gli elementi collegati al variatore.

**1.2** Qualora si debbano montare sull'albero di entrata o di uscita variatore delle pulegge od ingranaggi, è necessario procedere nell'operazione con molta attenzione, in modo da evitare che gli alberi subiscano bruschi colpi assiali o laterali, servendosi nel montaggio degli appositi fori filettati sull'asse degli alberi stessi.

**1.3** Il mezzo motore deve essere collegato al gruppo variatore dal lato dell'albero con diametro più piccolo.

#### AVVIAMENTO E REGOLAZIONE: ATTENZIONE!

**2.0** Il gruppo variatore è PRIVO DI OLIO, prima di avviarlo riempirlo fino a livello impiegando l'olio prescritto (vedi manutenzione 4.0 opp.4.1) .

**2.1** Il senso di rotazione del motore di azionamento deve essere quello indicato dalla freccia posta al lato d'entrata del variatore.

**2.2** Manovrando il comando di regolazio-

ne si ottiene la variazione progressiva del numero di giri in uscita nei due sensi di rotazione; l'inversione del moto avviene manovrando il comando.

**2.3** Il comando di regolazione può essere disposto a destra o a sinistra guardando l'albero di uscita del gruppo variatore.

**2.4** Comando di regolazione tipo:

(per comandi speciali vedi istruzioni allegate) .

**2.5** Per una applicazione razionale e per ben utilizzare il variatore, rapportare la trasmissione tra l'albero della macchina da motorizzare e l'albero di uscita del variatore in modo che alla massima velocità richiesta alla macchina corrisponda all'incirca la massima velocità del variatore: accertarsi che in questa condizione il variatore non funzioni in sovraccarico controllando l'assorbimento del mezzo motore che non deve superare gli Amp. di targa .

**2.6** Qualora il variatore venga installato in un ambiente freddo, è necessario che l'avviamento venga effettuato con velocità regolata al minimo dei giri e che l'apparecchio sia tenuto in marcia per qualche minuto così da permettere la circolazione ed il riscaldamento dell'olio.

**2.7** È buona norma, alla prima partenza del variatore nuovo, farlo funzionare per 15/20 minuti con l'albero di uscita regolato alla minima velocità.



**2.8** Temperatura di funzionamento: 60°C  
+ temperatura ambiente.

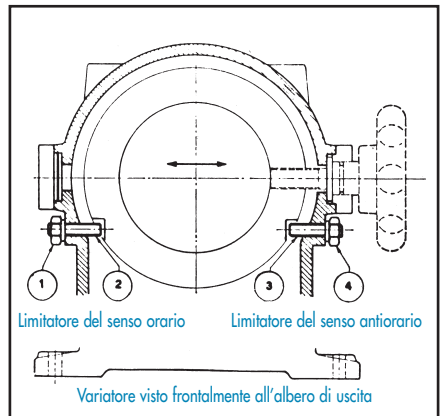
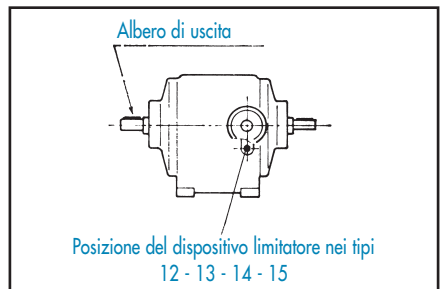
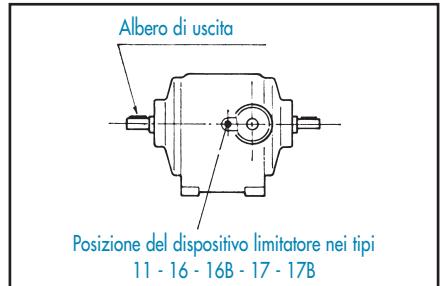
### DISPOSITIVO LIMITATORE DELLA REGOLAZIONE O DI BLOCCAGGIO DI UN SOLO SENSO DI ROTAZIONE

**3.0** Il variatore è dotato di due arresti meccanici standard (rappresentato nella fig. ai particolari 1-2 e 3-4), uno per ogni senso di marcia, che permettono di limitare od escludere un senso di rotazione dell'albero di uscita, anche se in sede d'ordine ciò non sia stato espressamente richiesto. Per mezzo di tali arresti si può limitare lo spostamento dell'organo di regolazione della pompa idraulica del variatore ed ottenere un campo di regolazione ridotto su uno o su entrambi i sensi di marcia, oppure ottenere la regolazione per un solo senso di marcia (orario o antiorario) con bloccaggio del senso di marcia opposto. Per la registrazione del dispositivo, mettere in funzione il variatore ed agendo sul comando regolarne la velocità al regime massimo di giri che desidera ottenere, oppure a zero giri nel caso che si voglia escludere la regolazione per un senso di marcia, quindi operare come segue sugli arresti meccanici:

- Per limitare od escludere la regolazione del senso orario: allentare il dado 1 ed avvitare la vite di contrasto 2 fino a quando incontri l'organo di regolazione;
- Per limitare od escludere la regolazione del senso antiorario: allentare il dado 4 ed avvitare la vite di contrasto 3 fino a quando incontri l'organo di regolazione;
- Concludere l'operazione bloccando il dado di fissaggio 1 o 4.

### MANUNTENZIONE DEL VARIATORE:

**4.0 IMPORTANTE:** Effettuare il ricambio dell'olio dopo le prime 200 ore di funzionamento e successivamente ogni 2.000 ore, impiegando gli oli prescritti sottoindicati:





#### **Per variatore tipo 11:**

**ESSO UNIVIS N 46**, olio adatto per temperatura ambiente  $+ 2 \div + 30^{\circ}\text{C}$  e per servizio normale (4 viscosità Engler a  $50^{\circ}\text{C}$ ).

ESSO UNIVIS N 22, olio adatto per temperature ambiente  $- 15 \div + 2^{\circ}\text{C}$  (2,15 viscosità Engler a  $50^{\circ}\text{C}$ ).

ESSO UNIVIS N 68, olio adatto per temperatura ambiente  $+30 \div 40^{\circ}\text{C}$  e per servizio gravoso (5,5 viscosità Engler a  $50^{\circ}\text{C}$ ).

Con temperatura ambiente inferiore ai  $-15^{\circ}\text{C}$  è consigliabile l'uso del preriscaldatore codice P con olio adeguato.

Con temperatura ambiente superiore ai  $+ 40^{\circ}\text{C}$  è consigliabile l'uso del radiatore codice R con olio adeguato.

#### **Per variatori tipo 12 - 13 - 14 - 15:**

**ESSO UNIVIS N 68**, olio adatto per temperatura ambiente  $- 15 \div + 30^{\circ}\text{C}$  (5,5 viscosità Engler a  $50^{\circ}\text{C}$ ).

ESSOLUBE HDX SAE 40, olio adatto per temperatura ambiente  $+ 30 \div + 40^{\circ}\text{C}$  e per servizio gravoso (11,5 viscosità Engler a  $50^{\circ}\text{C}$ ).

Con temperatura ambiente inferiore ai  $- 15^{\circ}\text{C}$  è consigliabile l'uso del preriscaldatore codice P con olio adeguato.

Con temperatura ambiente superiore ai  $+40^{\circ}\text{C}$  è consigliabile l'uso del radiatore codice R con olio adeguato.

#### **Per variatori tipo 16 - 16B - 17 - 17B:**

**ESSO UNIVIS N68**, olio adatto per temperatura ambiente  $- 15 \div +30^{\circ}\text{C}$  (5,5 viscosità Engler a  $50^{\circ}\text{C}$ ).

ESSOLUBLE HDX SAE 40, olio adatto per temperatura ambiente  $+ 30 \div + 40^{\circ}\text{C}$  e per servizio gravoso (11,5 viscosità Engler a  $50^{\circ}\text{C}$ ).

**Con temperatura ambiente inferiore ai  $- 15^{\circ}\text{C}$  è consigliabile l'uso del preriscaldatore codice P con olio adeguato.**

**Con temperatura ambiente superiore ai  $+ 40^{\circ}\text{C}$  è consigliabile l'uso del radiatore codice R con olio adeguato.**

**4.1 In caso di difficoltà a trovare il tipo di olio prescritto si potrà impiegare un tipo di olio per automobili, facilmente reperibile presso le stazioni di servizio ESSO, come sottoindicato:**

Per tipo 11:

ESSOLUBLE HDX SAE 10 W ( $3,6^{\circ}\text{E}$  a  $50^{\circ}\text{C}$ ).

Per tipi 12 - 13 - 14 - 15:

ESSOLUBLE HDX SAE 30 ( $8,5^{\circ}\text{E}$  a  $50^{\circ}\text{C}$ ).

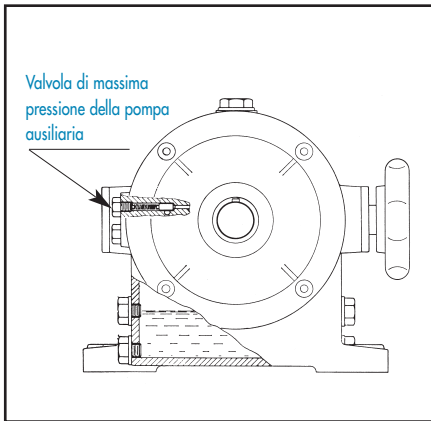
Per tipi 16 - 16B - 17 - 17B:

ESSOLUBLE HDX SAE 40 ( $11,5^{\circ}\text{E}$  a  $50^{\circ}\text{C}$ ).





**4.2** In caso di irregolarità nel funzionamento del variatore (diminuzione del numero di giri e rumorosità ), controllare prima l'olio ed accertarsi che raggiunga e non superi il livello indicato.  
Svitare il tappo della valvola di massima pressione (vedi figura) per spurgare l'aria del circuito.



## 5.0 per VARIATORE

La quantità d'olio cambia a seconda della posizione in cui l'apparecchio viene fatto funzionare, verificare il corretto livello con l'apparecchiatura in funzione( la quantità d'olio è indicata in litri).

## 5.1 6.0 per RIDUTTORE :

POSIZIONI DI MONTAGGIO	TIPO				
	11	12	13	14	15
orizzontale	0.5	0.75	1.4	1.5	4.5
verticale V5 V6	0.7	0.75	1.5	1.75	5
inclinato 30°	0.8	0.9	1.8	2.1	5
	<b>16</b>	<b>16B</b>	<b>17</b>	<b>17B</b>	
orizzontale	6.5	7	12	12.5	
verticale V5 V6	6.5	-	12	-	
inclinato 30°	8	-	14	-	



Ne raccomandiamo la lubrificazione con uno dei seguenti tipi di olio:

## 6.1

<b>CARICO MEDIO</b>	<b>ESSO SPARTAN EP 220</b>	<b>15,8°E A 50°C - 220 cSt A 40°C</b>
<b>CARICO PESANTE</b>	<b>ESSO SPARTAN EP 320</b>	<b>23°E A 50°C - 320 cSt A 40°C</b>

## 6.2

POSIZIONE DI MONTAGGIO	TIPO								
	301	401	501	115	116	352	402	403	502
ORIZZONTALE B3	lubrificazione permanente	lubrificazione permanente	lubrificazione permanente	0.9	1.5	0.35	0.35	0.4	0.7
A PARETE B6 B7				0.95	1.8	0.30	0.3	0.35	1
VERTICALE V5 V6				0.7	1.5	0.50	0.5	0.55	1.1
INCLINATO 30° B8 B3				0.95	1.8	0.50	0.5	0.55	1.2
	<b>503</b>	<b>602</b>	<b>603</b>	<b>25</b>	<b>25-3</b>	<b>26</b>	<b>26-3</b>	<b>27</b>	<b>27-3</b>
ORIZZONTALE B3	0.75	1	1.05	2.5	2.7	3.6	3.7	6.5	6.7
A PARETE B6 B7	1.05	1.1	1.15	1.9	2	5	5.2	9	9.2
VERTICALE V5 V6	1.15	1.2	1.3	3.2	3.3	4.5	5.3	8	8.2
INCLINATO 30° B8 B3	1.25	1.2	1.25	2.7	2.8	4.5	4.6	8	8







## 7.0 MAGAZZINAGGIO

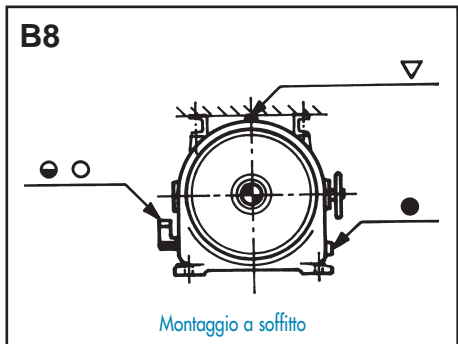
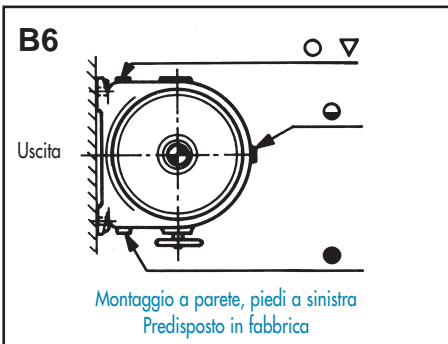
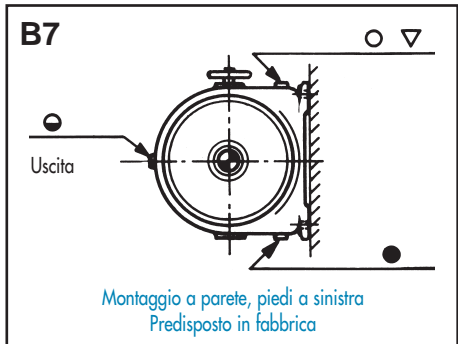
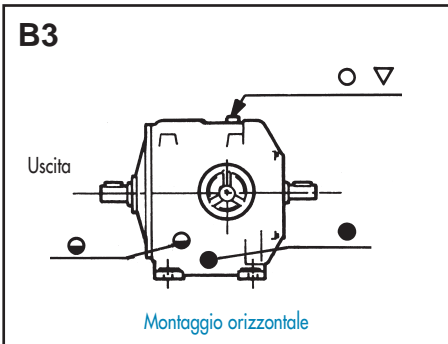
Per un breve periodo di stoccaggio è sufficiente ricoprire di grasso le pareti metalliche non verniciate dei gruppi VAR-SPE, evitando di lasciarli all'aperto od appoggiati a terra.

Per una conservazione a magazzino superiore a 12 mesi è consigliato il riempimento totale del gruppo con olio prescritto per il funzionamento.

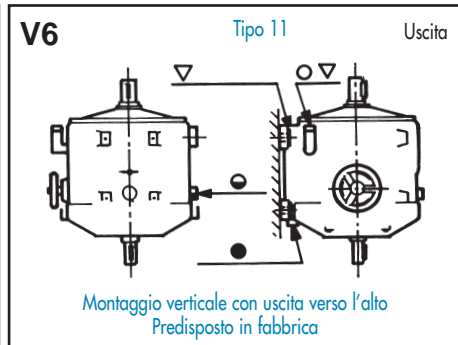
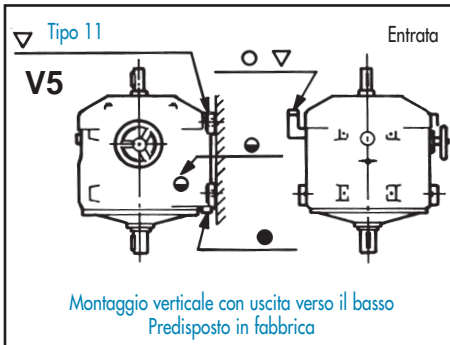
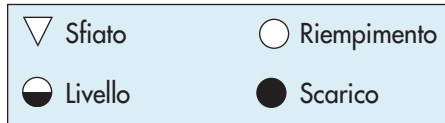
## 8.0 POSIZIONE DI MONTAGGIO DEL VARIATORE,

con indicazione dei tappi di riempimento, di sfiato, di scarico, e di livello dell'olio.

 Sfiato	 Riempimento
 Livello	 Scarico







## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Ai sensi della direttiva comunitaria 89/392 CEE per la fornitura di prodotti finiti di commercio!

La scrivente ditta VAR-SPE VARIATORI OLEODINAMICI DI VELOCITÀ SPA con sede in TAVERNELLE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI), produttrice di Variatori di velocità idraulici, **DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ CHE:**  
A - Tutti i prodotti che Vi forniremo saranno rispondenti alle normative comunitarie nr. 89/392 e 91/368 CEE.

B - Le caratteristiche tecniche dei nostri prodotti saranno conformi alle caratteristiche indicate nei cataloghi o alla documentazione tecnica fornitaVi.

N.B.: I nostri prodotti non possono essere messi in servizio prima che la macchina in cui verranno incorporati sia stata dichiarata conforme ai requisiti previsti dalla direttiva nr. 93/68 CEE.



## APPLICAZIONE DEI VARIATORI VAR-SPE IN ATMOSFERE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE

I variatori VAR-SPE, forniti in determinate forme costruttive, quando dotati di determinati dispositivi di regolazione e di protezione, possono essere applicati in atmosfere potenzialmente esplosive secondo la direttiva europea 94/9/CE (ATEX 100a)

### Norme per la classificazione degli apparecchi VAR-SPE secondo ExII3GD IP65 T135°C

L'utilizzo degli apparecchi VAR-SPE in area classificata come ZONA 2(G)-22(D), ed in quanto tale richiedente apparecchi di categoria 3, è possibile tenendo conto di:

- Tutte le parti componenti l'apparecchio, sia elettriche che non elettriche (elettrovalvole, motori elettrici, riduttori, ...), devono essere conformi alla direttiva 94/9/CE.
- Il mantenimento della classificazione IP6x prevede l'utilizzo di tipo di sfriato con valvola di non ritorno.
- Tutte gli anelli di tenuta di variatore e comando devono essere a miscela fluorocarbonica (VITON).
- In riferimento alla Direttiva Europea 94/4/CE – Allegato II, l'apparecchio deve essere selezionato ed utilizzato secondo le relative curve caratteristiche meccaniche per funzionamento *continuo* riportate nella documentazione tecnica specifica VAR-SPE, tenendo conto del fattore di servizio previsto.
- La selezione e l'utilizzo dell'apparecchio secondo le relative curve caratteristiche meccaniche per funzionamento *intermittente*, deve prevedere che queste condizioni rispettino rigorosamente i limiti previsti nella documentazione tecnica VAR-SPE.

**ATTENZIONE:** Il sovraccarico del variatore, quando regolato a velocità minore del 30% della massima velocità, non viene rilevato dall'assorbimento di corrente del motore elettrico.

### Norme per la classificazione degli apparecchi VAR-SPE secondo ExII2GDe IP65 T180°C

L'utilizzo degli apparecchi VAR-SPE in area classificata come ZONA 1(G)-21(D), ed in quanto tale richiedente apparecchi di categoria 2, è possibile tenendo conto anche di anomalie ricorrenti, difetti di funzionamento, utilizzo improprio.

### Norme per la classificazione degli apparecchi VAR-SPE secondo ExII2GDbc IP65 T120°C X

L'utilizzo degli apparecchi VAR-SPE in area classificata come ZONA 1(G)-21(D), ed in quanto tale richiedente apparecchi di categoria 2, temperatura superficiale massima T120°C, è possibile previa adozione di alcune misure per il mantenimento del livello di protezione anche in presenza di anomalie ricorrenti, difetti di funzionamento, utilizzo improprio.

**PROTEZIONE CON CONTROLLO DELLA SORGENTE D'ACCENSIONE:** Devono essere adottate misure opportune per

il monitoraggio della temperatura della carcassa o dell'olio tramite protezioni termiche passive da collegare ad apposite apparecchiature di protezione del sistema di alimentazione. La temperatura di intervento delle protezioni termiche è definita in base alla temperatura superficiale ammessa.

**ATTENZIONE:** In caso di mancato collegamento di tali protezioni, o in caso di guasto al sistema di lettura, la temperatura superficiale, in caso di disfunzione, può superare i 135°C.

### Parametri di funzionamento

#### 1. TEMPERATURA SUPERFICIALE

T<sub>max</sub> < 135°C

La temperatura superficiale massima del variatore viene riferita a:

- a. Utilizzo del variatore secondo curva caratteristica prevista per funzionamento continuo.
- b. Temperatura ambiente T<sub>ambiente</sub> 40°C
- c. Variatore funzionante con olio consigliato

**NOTA:** In presenza di anomalie ricorrenti, difetti di funzionamento, utilizzo improprio dell'apparecchio la temperatura superficiale sarà  
T<sub>max</sub> < 180°C

**ATTENZIONE:** L'utilizzo del variatore per lunghi periodi secondo la curva caratteristica prevista per il funzionamento *intermittente* porta ad un aumento delle temperature superficiali

**ATTENZIONE:** Se la temperatura ambiente supera i 40°C deve essere installato uno scambiatore di calore

**ATTENZIONE:** L'utilizzo di olio con caratteristiche diverse da quelli consigliati può portare ad un aumento delle temperature superficiali

#### 2. PRESSIONE DI LAVORO

p<sub>max</sub> - continua ≤ 100 bar ; p<sub>max</sub> - intermittente ≤ 250 bar

Il limite massimo della pressione di lavoro continua viene comunque rispettato se il variatore viene utilizzato secondo la curva caratteristica prevista per il funzionamento continuo. La pressione di lavoro può essere monitorata tramite la presa di pressione (cod.M) disponibile a richiesta.

**ATTENZIONE:** Nel caso le pressioni superino i valori indicati, utilizzare una taglia di variatore superiore o un riduttore con rapporto di riduzione superiore.

**NOTA:** La sostituzione di parti/componenti deve essere effettuata con componenti perfettamente intercambiabili e conformi alla direttiva 94/9/CE, e pertanto approvati da VAR-SPE. Il relativo assemblaggio non deve introdurre rischi aggiuntivi di accensione né altri pericoli aggiuntivi, a quelli relativi alle parti/componenti presi singolarmente, e deve pertanto essere effettuato da personale riconosciuto da VAR-SPE.



## INSTRUCTIONS

### Hydrostatic speed variator **STANDARD series**

#### INSTRUCTIONS FOR INSTALLING, STARTING AND SERVICING THE VAR-SPE HYDROSTATIC SPEED VARIATOR

RPM range adjustment :

#### INSTALLATION:

**1.0** Speed variator to be installed in position:

**1.1** At the time of installation, it is necessary to ensure axial alignment between elements connected with the speed variator.

**1.2** If pulleys or gears are to be mounted on the speed variator input or output shaft, it is necessary to perform this operation with great care in order to prevent shafts from suffering sharp axial or lateral stresses. When fitting these items, use the special hole in the axis of the shaft as a means to press the part into position..

**1.3** The drive unit should be connected to the speed variator on the side where the shaft is smaller in diameter.

#### STARTING AND ADJUSTMENT: ATTENTION!

**2.0** The speed variator is supplied WITHOUT OIL: before running, fill to the correct level using the recommended grade of oil (refer to maintenance 4.0 or 4.1 ).

**2.1** The directions of rotation of the driving motor must always be as indicated by the arrow marked on the variator input side.

**2.2** Progressive variation of the output RPM in both directions of rotation is obtained by operating the adjusting control. Inversion of motion too can be obtained through the control.

**2.3** The adjusting control can be fitted at either side of the unit casing, looking onto output shaft end.

**2.4** Adjusting control type:

(for special controls, refer to attached instructions).

**2.5** To apply the speed variator to best advantage select the type which will give a maximum output speed more or less the same as the maximum speed required for the driven machine. Make sure however that in condition the speed variator is not overloaded, checking the electric absorption of motor which must not exceed the Amps indicated in the name plate.

**2.6** When the variator is installed in cold environment, the starting needs to be made at the minimum speed and the variator to be run for a few minutes to allow the oil to attain the correct running temperature.

**2.7** When starting a new variator it is important to run the unit for 15/20 mins. with the output shaft set at the lowest speed.

**2.8** Working temperature : 60°C + room temperature.



## LIMITER DEVICE

**3.0** The variator is provided with mechanical stops, shown in the ill. under ref. 1-2 and 3-4, with which it is possible to limit the travel of the mechanism adjusting the hydraulic pump of the variator and to obtain a limited variable speed range on one or both output senses of rotation or the adjustment in one sense of rotation only (clockwise or anticlockwise) with locking out the opposite sense of rotation.

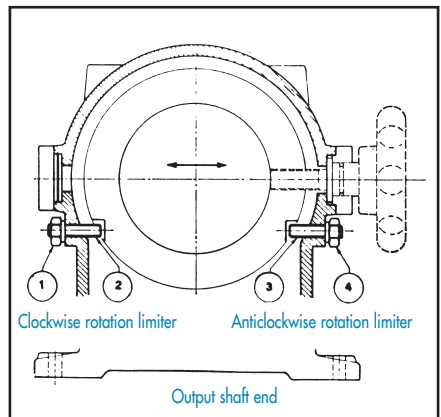
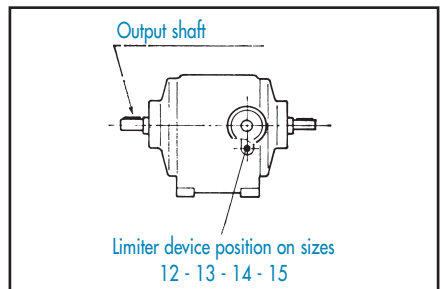
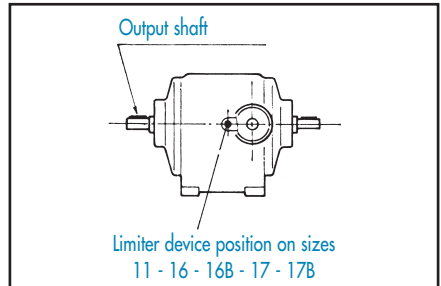
For the regulation of the limiter device it is necessary to start the variator and, through the control, to regulate its speed to the maximum required value, or to zero revs, in case it is necessary to exclude the adjustment in one sense of rotation. The operation on the mechanical stops as follows:

- to limit or to exclude the adjustment in the clockwise rotation: turn nut 1 out and turn screw 2 in till it reaches the adjusting mechanism.
- to limit or exclude the adjustment in the anticlockwise rotation: turn nut 4 out and turn screw 3 in till it reaches the adjustment mechanism.
- conclude the operation by blocking nut 1 or 4.

## MAINTENANCE

### FOR THE SPEED VARIATOR:

**4.0 IMPORTANT:** Change the oil after the first 200 hours of operation and every 2000 hours thereafter making sure to use the prescribed oils listed below





Change the oil after the first 200 hours of operation and every 2000 hours thereafter making sure to use the prescribed oils listed below.

**For VAR-SPE size 11:**

**ESSO UNIVIS N 46**, oil suitable for an ambient temperature + 2 °C (35 °F) to + 30°C (86°F) and for a normal rating (viscosity 4 °E at 50 °C or 44,5 cSt at 40 °C ).  
ESSO UNIVIS N22, oil suitable for an ambient temperature - 15 °C (5°F) to + 2°C (35°F) (viscosity 2,15 °E at 50°C or 16,7 cSt at 40 °C).

ESSO UNIVIS N 68, oil suitable for an ambient temperature + 30°C (86 °F) to + 40 °C (104°F) and for heavy rating (viscosity 5,5 °E at 50 °C or 59,5 cSt at 40 °C).

At an ambient temperature below - 15 °C (5°F) we recommended the use of the electric oil preheater code P with oil of the correct grade.

At an ambient temperature above + 40°C (104 °F) we recommended the use of the oil cooler code R with oil of the correct grade.

**For VAR-SPE sizes 12 - 13 - 14 - 15:**

**ESSO UNIVIS N 68**, oil suitable for an ambient temperature - 15 °C (5 °F) to + 30 °C (86 °F) (viscosity 5,5 °E at 50 °C or 59,5 cst at 40 °C).

ESSOLUBLE HDX SAE 40, oil suitable for an ambient temperature + 30 °C (86 °F) to + 40 °C (104 °F) and for heavy rating (viscosity 11,5 °E at 50 °C or 150 cSt at 40 °C).

At an ambient temperature below - 15 °C (5 °F) we recommended the use of the electric oil preheater code P with oil of the correct grade.

At an ambient temperature above + 40 °C (104 °F) we recommended the use of the oil cooler code R with oil of the correct grade.

**For VAR-SPE sizes 16 - 16 B - 17 - 17 B:**

**ESSO UNIVIS N 68**, oil suitable for an ambient temperature - 15 °C (5 °F) to + 30 °C (86 °F) (viscosity 5,5 °E at 50°C or 59,5 cSt at 40 °C).

ESSOLUBLE HDX SAE 40, oil suitable for an ambient below - 15 °C (5 °F) we recommended the use of the electric oil preheater code P with oil of the correct grade.

At an ambient temperature above + 40 °C (104 °F) we recommended the use of the oil cooler code R with oil of the correct grade.

**4.1 In case there is difficulty in finding the prescribed oils, it is possible to make use of the following types of oil to be easily found at ESSO filling stations:**

For sizes 11:  
ESSOLUBLE HDX SAE 10 W (3.6 °E at 50 °C).

For sizes 12 - 13 - 14 - 15:  
ESSOLUBLE HDX SAE 30 (8.5 °E at 50 °C).

For sizes 16 - 16 B - 17 - 17 B:  
ESSOLUBLE HDX SAE 40 (11.5 °E at 50 °C).

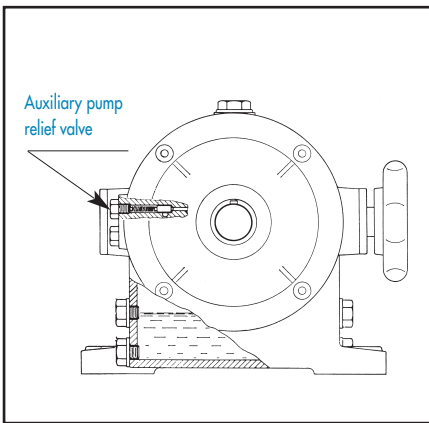




**4.2** If the speed variator does not operate properly (decrease in the number of revs or noise) first check the oil and make sure it reaches and does not exceed the fixed level. In order to bleed the air in the circuit unscrew relief valve (see illustration).

**5.0 for VARIATOR:**

The oil quantity changes whit the working position of the unit, check the correct level when the unit is running (the oil quantity is indicated in litres).



**5.1**

MOUNTING POSITIONS	SIZE				
	11	12	13	14	15
horizontal	0.5	0.75	1.4	1.5	4.5
vertical V5 V6	0.7	0.75	1.5	1.75	5
inclined 30°	0.8	0.9	1.8	2.1	5
	<b>16</b>	<b>16B</b>	<b>17</b>	<b>17B</b>	
horizontal	6.5	7	12	12.5	
vertical V5 V6	6.5	-	12	-	
inclined 30°	8	-	14	-	



## 6.0 for REDUCER:

We recommend its lubrication by using one of the following types of oil:

### 6.1

<b>MEDIUM LOAD</b>	<b>ESSO SPARTAN EP 220</b>	<b>15,8°E A 50°C - 220 cSt A 40°C</b>
<b>HEAVY LOAD</b>	<b>ESSO SPARTAN EP 320</b>	<b>23°E A 50°C - 320 cSt A 40°C</b>

### 6.2

MOUNTING POSITIONS	TIPO								
	301	401	501	115	116	352	402	403	502
HORIZONTAL B3	lubrification permanent	lubrification permanent	lubrification permanent	0.9	1.5	0.35	0.35	0.4	0.7
WALL MOUNTING B6 B7				0.95	1.8	0.30	0.3	0.35	1
VERTICAL V5 V6				0.7	1.5	0.50	0.5	0.55	1.1
INCLINED 30° B8 B3				0.95	1.8	0.50	0.5	0.55	1.2
	<b>503</b>	<b>602</b>	<b>603</b>	<b>25</b>	<b>25-3</b>	<b>26</b>	<b>26-3</b>	<b>27</b>	<b>27-3</b>
HORIZONTAL B3	0.75	1	1.05	2.5	2.7	3.6	3.7	6.5	6.7
WALL MOUNTING B6 B7	1.05	1.1	1.15	1.9	2	5	5.2	9	9.2
VERTICAL V5 V6	1.15	1.2	1.3	3.2	3.3	4.5	5.3	8	8.2
INCLINED 30° B8 B3	1.25	1.2	1.25	2.7	2.8	4.5	4.6	8	8



## 7.0 STORAGE

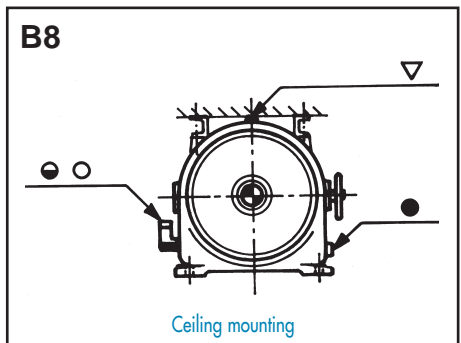
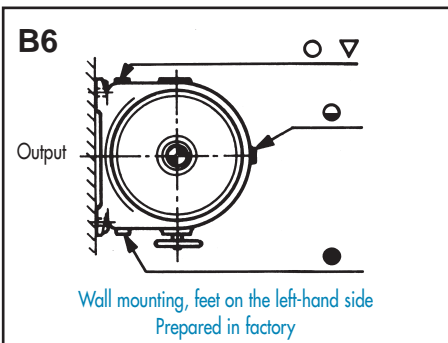
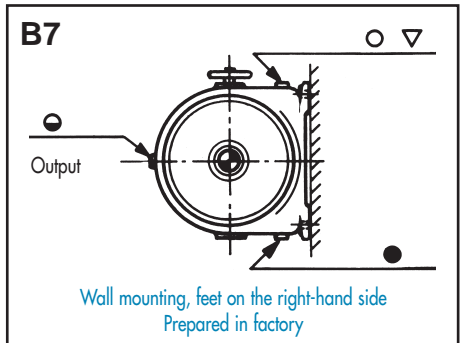
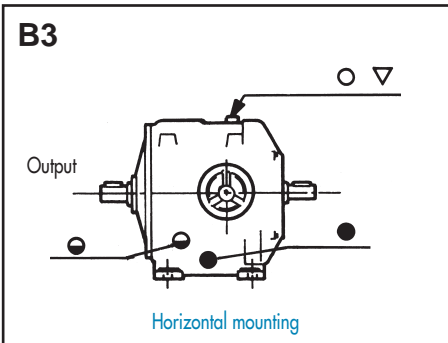
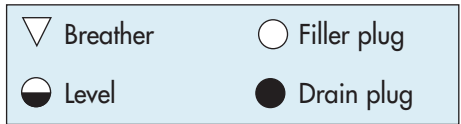
For a short time of storage unpainted metallic parts of VAR-SPE units are to be greased.

Avoid direct contact with the ground and outdoor storage.

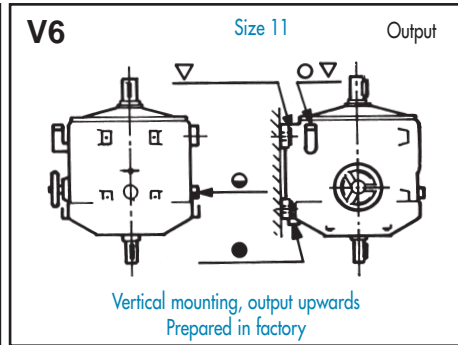
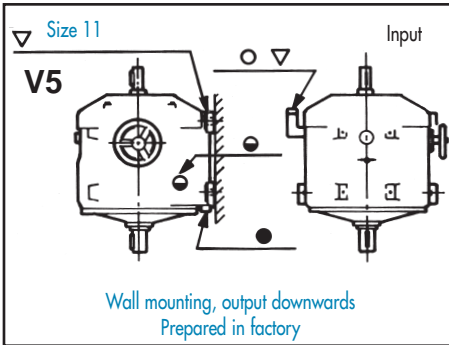
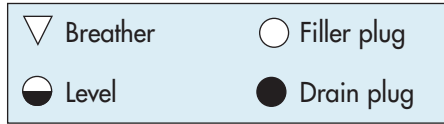
For a more than 12 months storage we recommended to fill the unit with prescribed oil.

## 8.0 WORKING POSITION OF THE VARIATOR,

with indication of filling, breather, drain and level plugs







### DECLARATION OF COMPLIANCE

According to the EEC Directive no. 89/392 for the supply of finished trade products! The writer, VAR-SPE VARIATORI OLEODINAMICI DI VELOCITA' S.P.A., located in TAVERNELLE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI), manufacturer of Var-Spe hydraulic speed variators,

**HEREBY DECLARE ON ITS OWN RESPONSABILITY THAT:**

A - All Var-Spe products will be supplied in accordance with EEC Directives nos. 89/392 and 91/368.

B - Technical characteristics of Var-Spe products will be according to features indicated in the catalogs and in the technical literature.

Please note that: Var-Spe products can not be setted at work before the machine in which they will be incorporated has been declared correspondent to requirements forecast in the EEC Directive no. 93/68.



## APPLICATION OF VAR-SPE VARIATORS IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES

VAR-SPE variators, when supplied and built in certain forms and equipped with certain regulation and protective devices, can be applied in potentially explosive atmospheres in accordance with European directive 94/9/CE (ATEX 100a)

### Regulations for the classification of VAR-SPE equipment in accordance with ExII3GD IP65 T135°C

The use of VAR-SPE equipment in areas classified as ZONE 2(G)-22(D), and as such requiring category 3 equipment, is possible bearing in mind that:

- All the parts comprising the equipment, whether electrical or non-electrical (solenoid valves, electric motors, reduction units, ...) must conform to directive 94/9/CE.
- Maintenance of the IP6x classification requires the use of a venting cap with non-return valve.
- All the sealing rings of the variator and controls must be of a fluorocarbon compound (VITON).
- With reference to European Directive 94/4/CE – Attachment II, the equipment must be selected and used according to the corresponding mechanical characteristic curves for continuous operation given in the specific VAR-SPE technical documentation, taking account of the expected service factor.
- Selection and use of the equipment according to the corresponding mechanical characteristic curves for *intermittent* operation must be made so that these conditions strictly respect the limits envisaged in the VAR-SPE technical documentation.

**WARNING:** Overloading of the variator, when set at a speed that is less than 30% of the maximum, is not detected by current absorption of the electric motor.

### Regulations for the classification of VAR-SPE equipment in accordance with ExII2GDbc IP65 T180°C

The use of VAR-SPE equipment in areas classified as ZONE 1(G)-21(D), and as such requiring category 2 equipment, is possible, also taking account of recurrent faults, operating defects, improper use.

### Regulations for the classification of VAR-SPE equipment in accordance with ExII2GDbc IP65 T120°C X

The use of VAR-SPE equipment in areas classified as ZONE 1(G)-21(D), and as such requiring category 2 equipment, maximum surface temperature T120°C, is possible subject to the adoption of a number of measures to maintain the protection level also in the presence of recurrent faults, operating defects, improper use.

**PROTECTION WITH CONTROL OF THE IGNITION SOURCE:** Suitable measures must be taken to monitor the temperature of the casing or of the oil using passive thermal safeguards to be con-

nected to special protective apparatus for the power supply system. The trigger temperature for the thermal safeguards is defined according to the allowed surface temperature.

**WARNING:** In the event of failure to connect these safeguards, or in the case of a fault in the reading system, the surface temperature may exceed 135° C if there is a malfunction.

## Operating parameters

### 1. SURFACE TEMPERATURE

Tmax < 135°C

The maximum surface temperature of the variator refers to:

- a. Use of the variator according to the characteristic curve envisaged for continuous operation.
- b. Ambient temperature Tambient 40°C
- c. Variator operating with recommended oil

**NOTE:** In the presence of recurrent faults, operating defects, improper use of the equipment the surface temperature will be Tmax < 180°C

**WARNING:** Using the variator for prolonged periods according to the characteristic curve envisaged for *intermittent* operation will lead to an increase in surface temperatures

**WARNING:** If the ambient temperature exceeds 40°C a heat exchanger must be installed

**WARNING:** Using oil that does not have the recommended specifications may lead to an increase in surface temperatures

### 2. WORKING PRESSURE

pmax – continuous ≤100 bar ; pmax – intermittent ≤250 bar

The maximum limit for continuous working pressure is respected anyway if the variator is used according to the characteristic curve envisaged for continuous operation. Working pressure can be monitored using the pressure tap (code M) available on request.

**WARNING:** If pressures exceed the values shown, use a larger size variator or a reduction unit with a higher reduction ratio.

**NOTE:** Parts/components must be replaced with perfectly interchangeable components that conform to directive 94/9/CE, and thus approved by VAR-SPE. The associated assembly must not introduce ignition risks or other hazards over and above those of the parts/components taken individually, and must thus be carried out by personnel authorised by VAR-SPE.



## INSTRUCTIONS

### Variateur hydrostatique série STANDARD

#### INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION, LA MISE EN MARCHÉ ET L'ENTRETIEN DU VARIATEUR DE VITESSE HYDROSTATIQUE VAR-SPE

Plage de variation du nombre de tours/mn:

#### INSTALLATION:

**1.0** le variateur doit être installé en position:

**1.1** Lors de l'installation, il faut avoir soin de respecter l'alignement axial entre les divers éléments reliés au variateur.

**1.2** Au cas où il faudrait monter sur l'arbre d'entrée ou de sortie du variateur des poulies ou des engrenages, il est nécessaire de procéder avec grande attention de façon à éviter que les arbres subissent des brusques chocs axiaux et radiaux; il faut de servir au cors du montage des trous filetés spécialement prévus qui se trouvent sur l'axe des arbres eux-mêmes.

**1.3** Le moteur doit être relié au variateur du côté de l'arbre au diamètre le plus petit.

#### RÉGULATION ET DÉMARRAGE: ATTENTION!

**2.0** Le variateur est SANS HUILE; avant de le mettre en marche, le remplir jusqu'au niveau en employant l'huile prescrite (voir Entretien 4.0 ou 4.1).

**2.1** Le sens de rotation du moteur entraînant doit être celui qu'indique la flèche sur le variateur, côté entrée.

**2.2** En manoeuvrant la commande de régulation on obtient une variation progres-

sive du nombre de tours à la sortie dans les 2 sens de rotation; on fait l'inversion du mouvement sur le variateur en manoeuvrant la commande.

**2.3** La commande de régulation peut être installée à droite ou à gauche pour qui regarde le variateur côté arbre de sortie.

**2.4** Type de la commande de régulation:

pour commandes spéciales voir instructions jointes).

**2.5** Pour une application rationnelle et pour utiliser le variateur dans des conditions logiques, la transmission entre l'arbre de sortie du variateur devra être équilibrée de sorte qu'à la vitesse maximale prévue pour la machine correspondra à peu près la vitesse maximale du variateur. S'assurer que dans cette condition le variateur n'est pas surchargé, en vérifiant l'absorption du moteur, qui ne doit pas dépasser l'ampérage nominal.

**2.6** Quand le variateur est installé dans un milieu froid il est nécessaire que son démarrage soit fait avec la vitesse réglée au minimum de la variation, et que le variateur soit tenu ainsi en marche pendant quelques minutes, pour permettre la circulation et le chauffage de l'huile.

**2.7** Il est bon, à la première mise en marche, de faire fonctionner le variateur neuf pendant 15-20 minutes avec l'arbre de sortie réglé à la vitesse minimale.



**2.8** Température de fonctionnement: 60 °C  
+ température ambiante.

### DISPOSITIF LIMITEUR DU RÉGLAGE OU DE BLOCAGE D'UN SEUL SENS DE ROTATION

**3.0** Le variateur est doté de deux butées mécaniques standard, représentées dans l'illustration par les repères 1-2 et 3-4, une pour chaque sens de rotation, par lesquelles on peut limiter ou bloquer l'un des sens de rotation de l'arbre de sortie, même si cela n'a pas été expressément demandé en passant la commande. Au moyen de ces butées on peut limiter le déplacement des organes de réglage de la pompe hydraulique du variateur et obtenir une plage de vitesse réduite dans l'un ou les deux sens de rotation (à droite ou à gauche) avec blocage du sens de rotation opposé. Pour régler le dispositif, mettre en marche le variateur, manoeuvrer la commande et régler la vitesse au régime maximal que l'on veut obtenir, ou à zéro si l'on veut supprimer le réglage d'un sens de rotation, puis agir sur les butées mécaniques de rotation, puis agir sur les butées mécaniques comme indiqué ci-dessous:

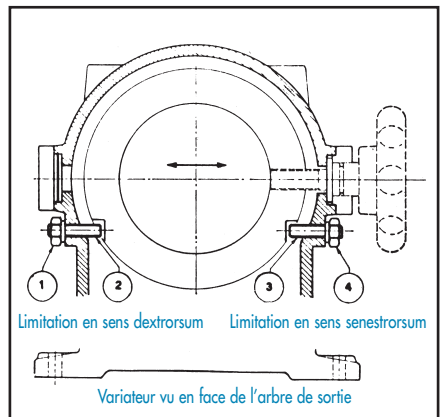
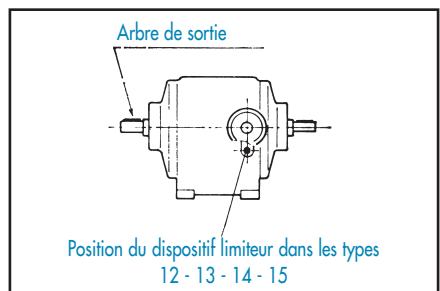
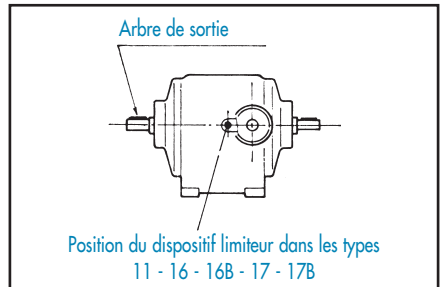
- Pour limiter ou supprimer le réglage du sens dextrorsum: Desserrer l'écrou 1 et visser la vis de blocage 2, jusqu'à ce qu'elle ne rencontre les organes de réglage.

- Pour limiter ou supprimer le réglage du sens senestrorsum: Desserrer l'écrou 4 et visser la vis de blocage 3, jusqu'à ce qu'elle ne rencontre les organes de réglage.

- Terminer l'opération avec le blocage du contre-écrou 1 ou 4.

### ENTRETIEN DU VARIATEUR:

**4.0 IMPORTANT:** effectuer la première vidange de huile après 200 heures de fonctionnement; ensuite vidanger toutes les 2.000 heures en employant les huiles prescrites indiquées ci-dessous.





### **Pour variateur type 11:**

**ESSO INVAROL EP 46**, pour température ambiante de + 2 °C (35 °F) à + 30 °C (86 °F) et service normal (viscosité 4 °E à 50 °C ou 44,5 cSt à 40 °C).

**ESSO UNIVIS N 22**, pour température ambiante de -15 °C (5 °F) à + 2 °C (35 °F) (viscosité 2,15 °E à 50 °C ou 16,7 cSt à 40 °C).

**ESSO UNIVIS N 68**, pour température ambiante de + 30 °C (86 °F) à + 40 °C (104 °F) et service élevé (viscosité 5,5 °E à 50 °C ou 59,5 cSt à 40 °C).

Pour des température ambiantes inférieures à - 15 °C (5 °F) on recommande l'emploi du préchauffeur code P avec lubrifiant approprié.

Pour des températures ambiantes supérieures à + 40 °C (104 °F) on recommande l'emploi du radiateur code R avec lubrifiant approprié.

### **Pour variateurs types 12 - 13 - 14 - 15 :**

**ESSO UNIVIS N 68**, pour température ambiante de -15 °C (5 °F) à + 30 °C (86 °F) (viscosité 5,5 °E à 50 °C ou 59,5 cSt à 40 °C).

**ESSOLUBLE HDX SAE 40**, pour température ambiante de + 30 °C (86 °F) à + 40 °C (104 °F) et service élevé (viscosité 11,5 °E à 50 °C ou 150 cSt à 40 °C).

Pour des température ambiantes inférieures à - 15 °C (5 °F) on recommande l'emploi du préchauffeur code P avec lubrifiant approprié.

Pour des températures ambiantes supérieures à + 40 °C (104 °F) on recommande l'emploi du radiateur code R avec lubrifiant approprié.

### **Pour variateurs types 16 - 16 B - 17 - 17 B:**

**ESSO UNIVIS N 68**, pour température ambiante de -15 °C (5 °F) à + 30 °C (86 °F) (viscosité 5,5 °E à 50 °C ou 59,5 cSt à 40 °C).

**ESSOLUBLE HDX SAE 40**, pour température ambiante de + 30 °C (86 °F) à + 40 °C (104 °F) et service élevé (viscosité 11,5 °E à 50 °C ou 150 cSt à 40 °C).

**Pour des température ambiantes inférieures à - 15 °C (5 °F) on recommande l'emploi du préchauffeur code P avec lubrifiant approprié.**

**Pour des températures ambiantes supérieures à + 40 °C (104 °F) on recommande l'emploi du radiateur code R avec lubrifiant approprié.**

### **4.1 En cas de difficulté à trouver le type d'huile préconisé, on pourra employer un des types d'huile pour autos indiqués ci-après, faciles à trouver chez les stations de service ESSO:**

Pour le type 11:  
**ESSOLUBLE HDX SAE 10 W** (3,6 °E à 50 °C).

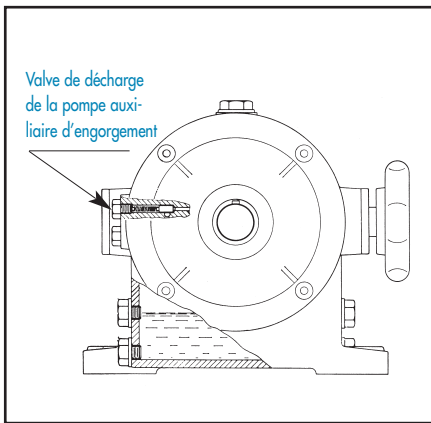
Pour les types 12 - 13 - 14 - 15 :  
**ESSOLUBLE HDX SAE 30** (8,5 °E à 50 °C).

Pour les types 16 - 16 B - 17 - 17 B:  
**ESSOLUBLE HDX SAE 40** (11,5 °E à 50 °C).





**4.2** En cas d'irregularité dans le fonctionnement du variateur (diminution du nombre de tours ou bruits) contrôler l'huile, s'assurer qu'elle est au niveau indiqué et qu'elle ne le dépasse pas. Pour faire échapper l'air du circuit on doit dévisser le bouchon de la valve de décharge de la pompe auxiliaire d'engrenement (voir croquis).



## 5.0 pour VARIATEUR

La quantité d'huile contenue dans le variateur change suivant la position dans laquelle l'appareil fonctionne, vérifier le niveau exact avec le variateur en marche (quantité indiquée en litres).

### 5.1

POSITIONS DE MONTAGE	TYPE				
	11	12	13	14	15
horizontal	0.5	0.75	1.4	1.5	4.5
vertical V5 V6	0.7	0.75	1.5	1.75	5
incliné 30°	0.8	0.9	1.8	2.1	5
	<b>16</b>	<b>16B</b>	<b>17</b>	<b>17B</b>	
horizontal	6.5	7	12	12.5	
vertical V5 V6	6.5	-	12	-	
incliné 30°	8	-	14	-	



## 6.0 pour REDUCTEUR:

Nous recommandons sa lubrification par un des types d'huiles suivants:

### 6.1

<b>CHARGE MOYENNE</b>	<b>ESSO SPARTAN EP 220</b>	<b>15,8°E A 50°C - 220 cSt A 40°C</b>
<b>CHARGE LOURDE</b>	<b>ESSO SPARTAN EP 320</b>	<b>23°E A 50°C - 320 cSt A 40°C</b>

### 6.2

POSITIONS DE MONTAGE	TIPO								
	301	401	501	115	116	352	402	403	502
HORIZONTAL B3	lubrification permanente	lubrification permanente	lubrification permanente	0.9	1.5	0.35	0.35	0.4	0.7
SUSPENDU B6 B7				0.95	1.8	0.30	0.3	0.35	1
VERTICAL V5 V6				0.7	1.5	0.50	0.5	0.55	1.1
INCLINÉ 30° B8 B3				0.95	1.8	0.50	0.5	0.55	1.2
	<b>503</b>	<b>602</b>	<b>603</b>	<b>25</b>	<b>25-3</b>	<b>26</b>	<b>26-3</b>	<b>27</b>	<b>27-3</b>
HORIZONTAL B3	0.75	1	1.05	2.5	2.7	3.6	3.7	6.5	6.7
SUSPENDU B6 B7	1.05	1.1	1.15	1.9	2	5	5.2	9	9.2
VERTICAL V5 V6	1.15	1.2	1.3	3.2	3.3	4.5	5.3	8	8.2
INCLINÉ 30° B8 B3	1.25	1.2	1.25	2.7	2.8	4.5	4.6	8	8







## 7.0 MAGASINAGE

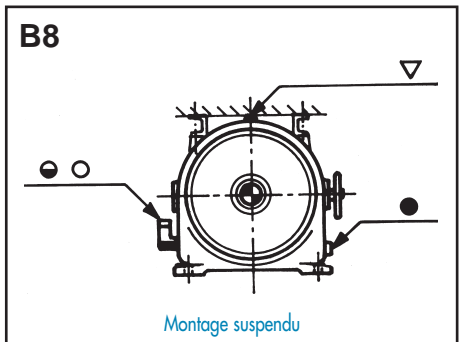
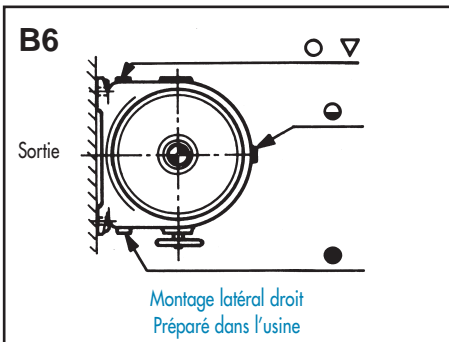
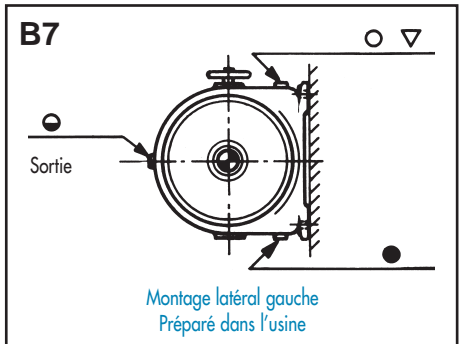
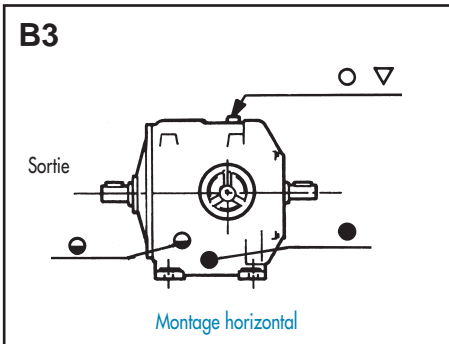
Pour une courte période de stockage il suffit de recouvrir de graisse les parties métalliques non vernies des groupes VAR-SPE, et d'éviter de les laisser au grand air ou bien posés par terre.

Pour une période de stockage supérieure à 12 mois, il est conseillé de remplir complètement le groupe avec l'huile recommandée pour son fonctionnement.

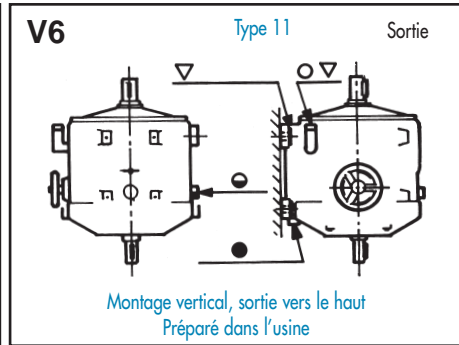
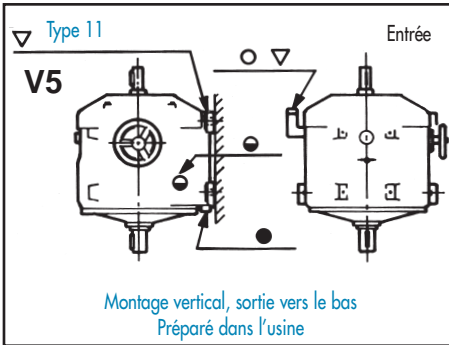
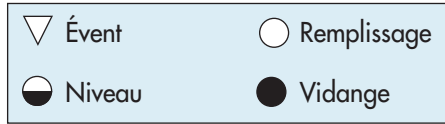
## 8.0 POSITION DE MONTAGE DU VARIATEUR

avec indications des bouchons de remplissage, d'évent, de vidange et niveau de l'huile

 Évent	 Remplissage
 Niveau	 Vidange







### DECLARATION DE CONFORMITE

Aux termes de la Directive Communautaire 89/392 CEE pour la fourniture de produits de commerce finis! La société soussignée, VAR -SPE VARIATORI OLEODINAMICI DI VELOCITA' S.P.A., TAVERNELLE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI), produttrice de Variateurs de vitesse hydrauliques, **DECLARE SOUS SA PROPRE RESPONSABILITE QUE:** A - Tous les produits à Vous fournir seront conformes aux Directives Communitaires nr. 89/392 et 91/368 CEE. B - Les caractéristiques techniques des produits VAR-SPE seront conformes aux caractéristiques indiquées dans les catalogues ou dans la documentation technique à Vous fournir.

'NOTA BENE': Les produits VAR-SPE ne peuvent pas être mis en service avant que la machine dans laquelle ils seront incorporés ait été déclarée conforme aux conditions requises prévues par la Directive nr. 93/68 CEE.



## APPLICATION DES VARIATEURS VAR-SPE DANS DES ATMOSPHÈRES POTENTIELLEMENT EXPLOSIVES

Les variateurs VAR-SPE, fournis sous des formes de construction déterminées, si équipés de dispositifs de régulation et de puissance déterminés, peuvent être appliqués dans des atmosphères potentiellement explosives conformément à la directive européenne 94/9/CE (ATEX 100a)

### Normes pour la classification des appareils VAR-SPE conformes ExII3GD IP65 T135°C

L'utilisation des appareils VAR-SPE dans des zones classifiées comme ZONE 2(G)-22(D), et exigeant en tant que telles des appareils de catégorie 3, est possible en tenant compte des points suivants:

- Toutes les parties, électriques et non électriques (électrovannes, moteurs électriques, réducteurs, etc.), composant l'appareil doivent être conformes à la directive 94/9/CE.
- Le maintien de la classification IP6x prévoit l'utilisation de bouchons de purge avec clapet de non-retour.
- Tous les anneaux d'étanchéité du variateur et sa commande doivent être à mélange fluorocarbonique (VITON).
- En référence à la Directive européenne 94/4/CE – Annexe II, l'appareil doit être sélectionné et utilisé conformément aux courbes caractéristiques mécaniques pour fonctionnement continu correspondantes figurant dans la documentation technique spécifique VAR-SPE, en tenant compte du coefficient de service prévu.
- La sélection et l'utilisation de l'appareil conformément aux courbes caractéristiques mécaniques pour fonctionnement intermittent, doit prévoir que ces conditions respectent rigoureusement les limites prévues dans la documentation technique VAR-SPE.

**ATTENTION:** en cas de réglage à une vitesse inférieure à 30% de la vitesse maximale, la surcharge du variateur n'est pas détectée par l'absorption de courant du moteur électrique.

### Normes pour la classification des appareils VAR-SPE conformes ExII2GDc IP65 T180°C

L'utilisation des appareils VAR-SPE dans des zones classifiées comme ZONE 1(G)-21(D), et exigeant en tant que telles des appareils de catégorie 2, est possible à condition de tenir également compte des anomalies récurrentes, défauts de fonctionnement et utilisation incorrecte.

### Normes pour la classification des appareils VAR-SPE conformes ExII2GDbc IP65 T120°C X

L'utilisation des appareils VAR-SPE dans des zones classifiées comme ZONE 1(G)-21(D), et exigeant en tant que telles des appareils de catégorie 2, température de surface maximale de T120°C, est possible à condition d'adopter des mesures pour garantir également le niveau de protection en cas d'anomalies récurrentes, défauts de fonctionnement et utilisation incorrecte.

**PROTECTION AVEC CONTRÔLE DE LA SOURCE D'ALLUMAGE:** Il est nécessaire d'adopter des mesures adéquates pour la surveillance de la température de la carcasse ou de l'huile au moyen de protections thermiques passives devant être connectées à des appareils de protection du système d'alimentation adéquats. La température d'intervention des protections thermiques est définie en fonction de la température de surface admise.

**ATTENTION:** En cas de non-connexion de ces protections ou de panne du système de lecture, la température de surface peut dépasser 135°C en cas de dysfonctionnement.

## Paramètres de fonctionnement

### 1. TEMPÉRATURE DE SURFACE

Tmax < 135°C

La température de surface maximale du variateur se réfère à:

- a. l'utilisation du variateur conformément à la courbe caractéristique prévue pour un fonctionnement continu.
- b. une température ambiante Tambiente 40°C
- c. l'utilisation de l'huile conseillée pour le variateur

**REMARQUE:** En cas de présence d'anomalies récurrentes, de défauts de fonctionnement ou d'utilisation incorrecte de l'appareil, la température de surface sera la suivante

Tmax < 180°C

**ATTENTION:** L'utilisation du variateur durant des périodes prolongées conformément à la courbe caractéristique prévue pour le fonctionnement intermittent entraîne une augmentation des températures de surface

**ATTENTION:** En cas de température ambiante supérieure à 40°C, installer un échangeur de chaleur

**ATTENTION:** L'utilisation d'une huile présentant des caractéristiques différentes de celles conseillées peut entraîner l'augmentation des températures de surface

### 2. PRESSION D'EXPLOITATION

pmax – continue ≤ 100 bars ; pmax – intermittente ≤ 250 bars

La limite maximale de la pression d'exploitation continue est dans tous les cas respectée si le variateur est utilisé conformément à la courbe caractéristique prévue pour le fonctionnement continu. La pression d'exploitation peut être surveillée au moyen de la prise de pression (cod.M) disponible sur demande.

**ATTENTION:** Si les pressions dépassent les valeurs indiquées, utiliser une taille supérieure de variateur ou un réducteur avec un rapport de réduction supérieur.

**REMARQUE:** Le remplacement de parties/composants doit être effectué au moyen de composants parfaitement interchangeables et conformes à la directive 94/9/CE, et donc approuvés par VAR-SPE. L'assemblage correspondant ne doit comporter aucun risque supplémentaire d'allumage ni d'autre type outre ceux correspondant aux parties/composants considérés isolément et doit par conséquent être effectué par un personnel agréé par VAR-SPE.



## ANLEITUNG

# Hydrostatischen Verstellgetriebes STANDARDREIHE

### ANLEITUNG ZUR INSTALLATION, INBETRIEBNAHME UND WARTUNG DES HYDROSTATISCHEN VERSTELLGETRIEBESATZES VAR-SPE

Verstellbereich der Anzahl der U/min:

#### INSTALLATION

**1.0** Der Verstellgetriebesatz soll an folgendem Ort installiert werden:

**1.1** Bei der Installation sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass die Axialität zwischen den mit dem Verstellgetriebe verbundenen Elementen berücksichtigt ist.

**1.2** Falls auf die An- oder Abtriebswelle des Verstellgetriebesatzes Riemenscheiben oder Zahnräder installiert werden sollen, muss mit großer Umsicht vorgegangen werden, damit die Wellen keinen abrupten Axial- oder Seitenschlägen ausgesetzt sind. Bei der Montage sollten daher die auf der Achse der Wellen eigens dafür angebrachten Gewindelöcher benutzt werden.

**1.3** Das Antriebsselement muss mit dem Verstellgetriebesatz an der Seite der Welle verbunden werden, die den kleinsten Durchmesser hat.

#### INBETRIEBSETZUNG UND EINSTELLUNG: BITTE BEACHTEN!

**2.0** Im Verstellgetriebesatz befindet sich noch KEIN ÖL; daher sollte vor der Inbetriebsetzung ausreichend Öl des vorgeschriebenen Typs (siehe unter Punkt 4.0 oder 4.1 Wartung) eingefüllt werden.

**2.1** Die Drehrichtung des Antriebsmotors

muss die gleiche sein, wie die vom Pfeil auf der Eingangsseite des Verstellgetriebes angegebene.

**2.2** Durch Bedienen der Verstellvorrichtung erreicht man die progressive Drehzahlverstellung beim Abtrieb bei beiden Drehrichtungen: die Umsteuerung erfolgt durch Bedienen der Vorrichtung.

**2.3** Die Verstellvorrichtung kann sich entweder links oder rechts von der Abtriebswelle des Verstellgetriebesatzes befinden.

**2.4** Typ der Verstellvorrichtung:

(für spezielle Verstellvorrichtungen siehe Anleitung in der Anlage).

**2.5** Damit das Verstellgetriebe angemessen eingesetzt wird, sollte der Antrieb zwischen der Welle der Maschine, die angetrieben werden soll und der Abtriebswelle des Verstellgetriebes so abgestimmt werden, dass die Höchstgeschwindigkeit des Verstellgetriebes in etwa der von der Maschine geforderten Höchstgeschwindigkeit entspricht; überprüfen Sie, ob das Verstellgetriebe überlastet ist, indem sie die elektrische Aufnahme des Antriebselements kontrollieren – sie darf die auf dem Kennschild angegebenen Ampere nicht überschreiten.

**2.6** Falls das Verstellgetriebe in einer kalten Umgebung aufgestellt ist, sollte die Geschwindigkeit beim Anlassen auf die



kleinste Drehzahl eingestellt sein und die Maschine sollte einige Minuten laufen, damit das Öl zirkulieren und sich erwärmen kann.

**2.7** Beim erstmaligen Starten des neuen Verstellgetriebes ist es wichtig, dass die Abtriebswelle während der ersten 15-20 Minuten auf die niedrigste Geschwindigkeit eingestellt ist.

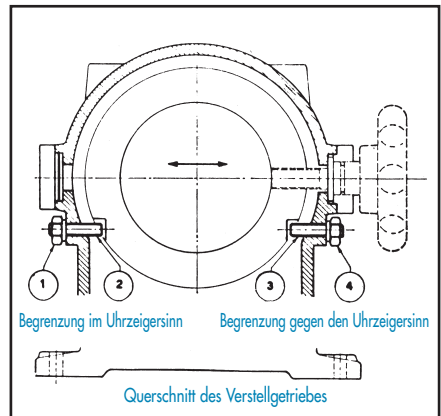
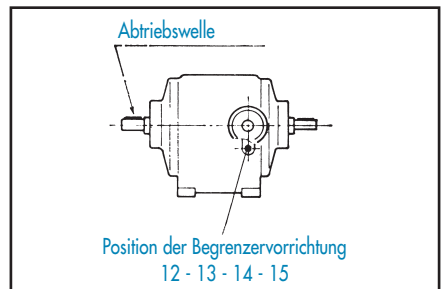
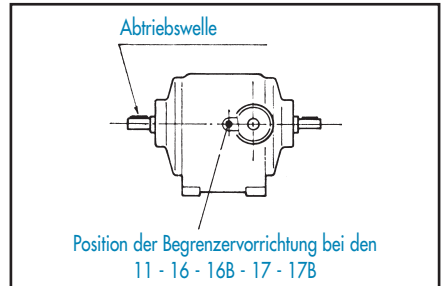
**2.8** Die Betriebstemperatur beträgt:  $60^{\circ}\text{C} + \text{Umgebungstemperatur}$

### VORRICHTUNG ZUR BEGRENZUNG DES VERSTELLBEREICHS ODER BLOCKIERUNG EINER DER BEIDEN DREHRICHTUNGEN

**3.0** Das Verstellgetriebe verfügt über zwei mechanische Anschläge (siehe in der Abb. die Details 1-2 und 3-4), jeweils eine pro Drehrichtung, durch die eine Drehrichtung der Abtriebswelle entweder eingeschränkt oder komplett blockiert wird, auch wenn diese Vorrichtung per Bestellung nicht ausdrücklich vorgesehen ist. Durch die Anschläge kann entweder die Verschiebung der Verstellvorrichtung der Hydraulikpumpe des Verstellgetriebes begrenzt und der Verstellbereich in einer oder beiden Drehrichtungen reduziert werden oder es läuft nur eine Drehrichtung (im oder gegen den Uhrzeigersinn) weiter, indem die entgegen gesetzte Richtung blockiert wird. Zur Einstellung der Vorrichtung das Verstellgetriebe in Betrieb setzen und über die Verstellvorrichtung entweder die Geschwindigkeit auf die höchste Drehzahl, die erreicht werden soll, einstellen oder auf null Umdrehungen, wenn eine Drehrichtung ganz blockiert werden soll. Die mechanischen Anschläge werden fol-

gendermaßen eingestellt:

- Um den Verstellbereich im Uhrzeigersinn zu begrenzen oder blockieren: die Mutter 1 lockern und die Anschlagsschraube 2 bis zur Verstellvorrichtung schrauben





- Um den Verstellbereich gegen den Uhrzeigersinn zu begrenzen oder blockieren: die Mutter 4 lockern und die Anschlagsschraube 3 bis zur Verstellvorrichtung schrauben
- Der Arbeitsschritt wird durch Blockieren der Mutter 1 oder 4 abgeschlossen.

### WARTUNG DES VERSTELLGETRIEBES:

**4.0 WICHTIG:** Der erste Ölwechsel sollte nach den ersten 200 Betriebsstunden durchgeführt werden, anschließend jeweils nach 2000 Betriebsstunden, dabei sollten folgende Öle verwendet werden:

#### Für das Verstellgetriebe Typ 11:

ESSO UNIVIS 46, Öl geeignet für Umgebungstemperaturen von + 2°C bis + 30°C und normalen Betrieb (Viskosität Engler 4 bei 50°C)

ESSO UNIVIS 22, Öl geeignet für Umgebungstemperaturen von - 15°C bis + 2°C (Viskosität Engler 2,15 bei 50°C)

ESSO UNIVIS 68, Öl geeignet für Umgebungstemperaturen von + 30°C bis + 40°C und Schwerbetrieb (Viskosität Engler 5,5 bei 50°C)

Bei einer Umgebungstemperatur von weniger als - 15°C wird empfohlen, den Ölvorwärmer Code P mit geeignetem Öl zu benutzen.

Bei einer Umgebungstemperatur von mehr als + 40°C wird empfohlen, den Ölkühler Code R mit geeignetem Öl zu benutzen.

#### Für Verstellgetriebe Typen 12 – 13 – 14 – 15:

ESSO UNIVIS 68, Öl geeignet für Umgebungstemperaturen von - 15°C bis + 30°C (Viskosität Engler 5,5 bei 50°C)

ESSOLUBE HDX SAE 40, Öl geeignet für Umgebungstemperaturen von + 30°C bis + 40°C und Schwerbetrieb (Viskosität Engler 11,5 bei 50°C)

Bei einer Umgebungstemperatur von weniger als - 15°C wird empfohlen, den Ölvorwärmer Code P mit geeignetem Öl zu benutzen.

Bei einer Umgebungstemperatur von mehr als + 40°C wird empfohlen, den Ölkühler Code R mit geeignetem Öl zu benutzen.

#### Für Verstellgetriebe Typen 16 – 16B – 17 – 17B:

ESSO UNIVIS 68, Öl geeignet für Umgebungstemperaturen von - 15°C bis + 30°C (Viskosität Engler 5,5 bei 50°C)

ESSOLUBE HDX SAE 40, Öl geeignet für Umgebungstemperaturen von + 30°C bis + 40°C und Schwerbetrieb (Viskosität Engler 11,5 bei 50°C)

Bei einer Umgebungstemperatur von weniger als - 15°C wird empfohlen, den Ölvorwärmer Code P mit geeignetem Öl zu benutzen.

Bei einer Umgebungstemperatur von mehr als + 40°C wird empfohlen, den Ölkühler Code R mit geeignetem Öl zu benutzen.

**4.1 Falls der vorgeschriebene Öltyp nicht aufzufinden ist, können auch die im fol-**





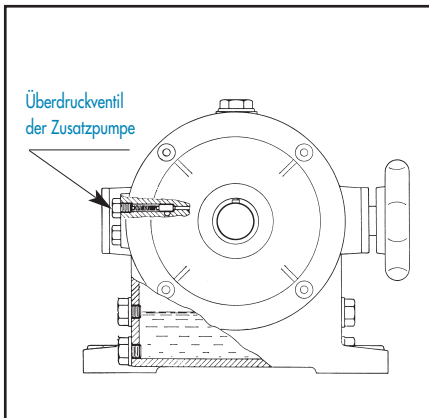
**genden aufgelisteten Automobilöle benutzt werden, die bei normalen ESSO-Tankstellen erhältlich sind:**

Für Typ 11: ESSOLUBE HDX SAE 10W (3,6 °E bei 50°C)

Für die Typen 12 – 13 – 14 – 15:  
ESSOLUBE HDX SAE 30 (8,5 °E bei 50°C)

Für die Typen 16 – 16B – 17 – 17B:  
ESSOLUBE HDX SAE 40 (11,5 °E bei 50°C)

**4.2** Sollten beim Betrieb des Verstellgetriebes Störungen (Verminderung der Drehzahl oder Lärmentwicklung) auftreten, kontrollieren Sie zunächst den Ölstand und überprüfen Sie, dass er weder zu niedrig noch zu hoch ist. Den Stopfen des Überdruckventils aufschrauben (siehe Abbildung) und Luft, die sich im Kreislauf befindet, ablassen.



## 5.0 für VERSTELLGETRIEBE

Die Ölmenge verändert sich je nach der Stellung, in der die Maschine in Betrieb genommen wird. Überprüfen Sie den korrekten Ölstand bei laufender Maschine (die Ölmenge ist in Litern angegeben).

### 5.1

MONTAGE- STELLUNG	Typ				
	11	12	13	14	15
horizontal	0.5	0.75	1.4	1.5	4.5
vertikal V5 V6	0.7	0.75	1.5	1.75	5
mit Neigung von 30°	0.8	0.9	1.8	2.1	5
	16	16B	17	17B	
horizontal	6.5	7	12	12.5	
vertikal V5 V6	6.5	-	12	-	
mit Neigung von 30°	8	-	14	-	



## 6.0 für UNTERSETZUNGSGETRIEBE

Dieses sollte mit folgenden Schmierstoffen geschmiert werden:

### 6.1

<b>MITTELSCHWERE LAST</b>	<b>ESSO SPARTAN EP 220</b>	<b>15,8°E A 50°C - 220 cSt BEI 40°C</b>
<b>SCHWERLAST</b>	<b>ESSO SPARTAN EP 320</b>	<b>23°E A 50°C - 320 cSt BEI 40°C</b>

### 6.2

MONTAGESTELLUNG	TYP								
	301	401	501	115	116	352	402	403	502
HORIZONTAL B3	Dauerschmierung	Dauerschmierung	Dauerschmierung	0.9	1.5	0.35	0.35	0.4	0.7
AN DER WAND B6 B7				0.95	1.8	0.30	0.3	0.35	1
VERTIKAL V5 V6				0.7	1.5	0.50	0.5	0.55	1.1
MIT NEIGUNG VON 30° B8 B3				0.95	1.8	0.50	0.5	0.55	1.2
	<b>503</b>	<b>602</b>	<b>603</b>	<b>25</b>	<b>25-3</b>	<b>26</b>	<b>26-3</b>	<b>27</b>	<b>27-3</b>
HORIZONTAL B3	0.75	1	1.05	2.5	2.7	3.6	3.7	6.5	6.7
AN DER WAND B6 B7	1.05	1.1	1.15	1.9	2	5	5.2	9	9.2
VERTIKAL V5 V6	1.15	1.2	1.3	3.2	3.3	4.5	5.3	8	8.2
MIT NEIGUNG VON 30° B8 B3	1.25	1.2	1.25	2.7	2.8	4.5	4.6	8	8



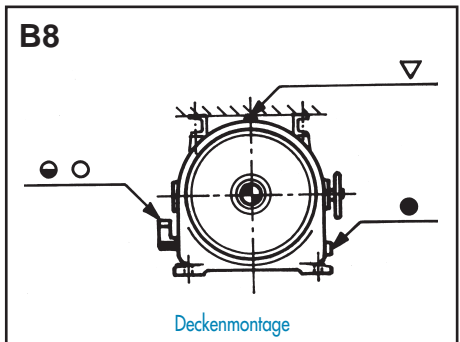
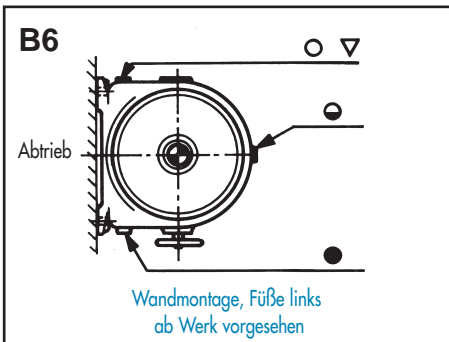
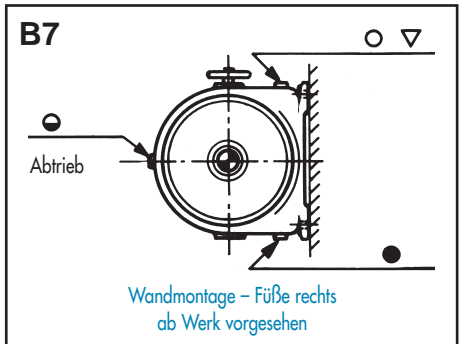
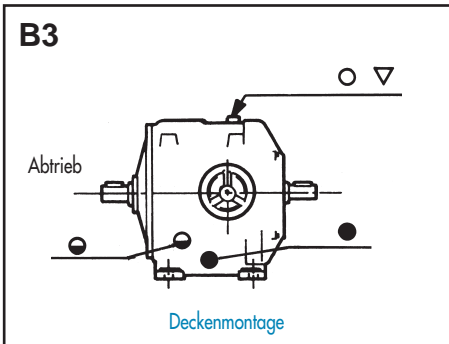
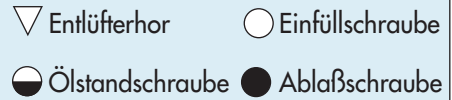


## 7.0 LAGERUNG

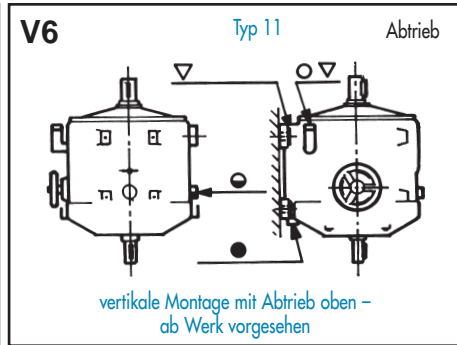
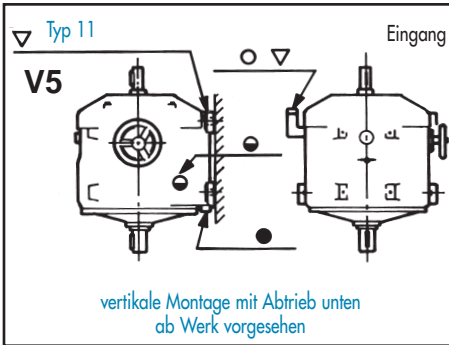
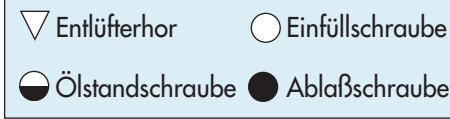
Bei einer kurzzeitigen Lagerung genügt es, die nicht lackierten Metallteile der Verstellgetriebebesätze VAR-SPE mit Fett zu bedecken, sie sollten allerdings weder im Freien oder direkt auf dem Boden stehen. Übersteigt die Lagerungszeit 12 Monate, empfehlen wir, den Satz komplett mit dem für den Betrieb vorgeschriebenen Öl aufzufüllen.

## 8.0 MONTAGESTELLUNG DES VERSTELLGETRIEBES,

mit Anzeige von Einfüll-, Entlüfter-, Ablass- und Ölstandsstopfen







### ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG

Laut der EW-Gemeinschaftsvorschrift Nr.89/392 über die Lieferung von Handels-Fertigprodukten. Die unterzeichnete Firma VAR-SPE VARIATORI OLEODINAMICI DI VELOCITA' S.P.A. (A.G.), mit Sitz in TAVERNELLE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI), Herstellerin von hydraulischen Variatoren, **ERKLÄRT UNTER IHRER VERANTWORTUNG DAB:**

A - All die Produkte, die Ihnen geliefert werden, den gemeinschaftlichen Normen nach den EWG- Vorschriften Nr.89/392 und 91/368 entsprechen werden.

B - Die technischen Eigenschaften unserer Produkte den Eigenschaften entsprechen werden, die in den Ihnen ausgehändigten Katalogen und technischen Unterlagen aufgezeichnet sind.

P.S.: Unsere Produkte dürfen nicht in Betrieb gesetzt werden, bevor die Maschine, in der diese Produkte eingebaut werden, mit den, in der EWG-Vorschrift Nr.93/68 vorgesehenen Eigenschaften, entsprechend deklariert ist.



## ANWENDUNG DER VERSTELLGETRIEBE VAR-SPE IN EXPLOSIONSGEFÄHRDNETEN BEREICHEN

Bestimmte Modelle der Verstellgetriebe VAR-SPE können, wenn sie mit den entsprechenden Verstell- und Schutzvorrichtungen ausgestattet sind, in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß der EU-Richtlinie 94/9 (ATEX 100a) eingesetzt werden

### Vorschriften zur Klassifizierung der Maschinen von VAR-SPE gemäß ExII3GD IP65 T135°C

Der Einsatz von Maschinen VAR-SPE in einem Bereich, der als ZONE 2(G)-22(D) klassifiziert ist und in dem von daher Maschinen der Klasse 3 benötigt werden, ist unter Berücksichtigung folgender Punkte möglich:

- Alle Bestandteile der Maschine, sowohl die elektrischen wie auch nicht elektrischen Teile (Elektroventile, Elektromotoren, Untersetzungsgetriebe,...) müssen der EU-Richtlinie 94/9 entsprechen.
- Zur Beibehaltung der Klassifizierung IP6x ist die Verwendung eines Entlüfterstopfens mit Rückschlagventil vorgesehen.
- Alle Dichtringe des Verstellgetriebes und der Verstellung müssen aus einer Fluorkarbonverbindung (VITON) hergestellt sein.
- Gemäß der EU-Richtlinie 94/4 – Anlage II muss die Maschine entsprechend ihrer mechanischen Kennlinien für den Tag- und Nachtbetrieb ausgewählt und verwendet werden, die in der speziellen technischen Dokumentation von VAR-SPE wiedergegeben sind und in denen der vorgesehene Auslastungsfaktor einberechnet ist.
- Bei Auswahl und Verwendung einer Maschine entsprechend ihrer mechanischen Kennlinien für den Aussetzbetrieb müssen die von der technischen Dokumentation VAR-SPE vorgesehenen Grenzwerte für diese Arbeitsbedingungen unbedingt eingehalten werden.

**WICHTIG:** Die Überlastung des Verstellgetriebes wird, wenn es auf eine Geschwindigkeit von unter 30% der Höchstgeschwindigkeit eingestellt ist, nicht von der Stromaufnahme des Elektromotors ermittelt.

### Vorschriften zur Klassifizierung der Maschinen VAR-SPE gemäß ExII2GDc IP65 T180°C

Der Einsatz von Maschinen VAR-SPE in einem Bereich, der als ZONE 1(G)-21(D) klassifiziert ist und in dem von daher Maschinen der Klasse 2 benötigt werden, ist trotz wiederkehrender Störungen, Betriebsfehler und mißbräuchlicher Verwendung möglich.

### Vorschriften zur Klassifizierung der Maschinen VAR-SPE gemäß ExII2GDbc IP65 T120°C X

Der Einsatz von Maschinen VAR-SPE in einem Bereich, der als ZONE 1(G)-21(D) klassifiziert ist und in dem von daher Maschinen der Klasse 2, mit maximaler Oberflächentemperatur von T120°C benötigt werden, ist möglich, wenn die nötigen Schutzmaßnahmen auch bei wiederkehrenden Störungen, Betriebsfehlern und mißbräuchlicher Verwendung gewährleistet sind.

**SCHUTZVORRICHTUNG MIT KONTROLLE DER ZÜNDQUELLE:** Die Gehäuse- oder Öltemperatur muss mit geeigneten Maßnahmen wie passiven Wärmeschutzvorrichtungen, die mit speziellen Schutzapparaten des Stromversorgungssystems ver-

bunden sind, überwacht werden. Die Ansprechtemperatur der Wärmeschutzvorrichtungen wird auf Basis der zulässigen Oberflächentemperatur festgelegt.

**WICHTIG:** Falls diese Schutzvorrichtungen nicht miteinander verbunden werden oder das Ablesesystem nicht funktioniert, kann die Oberflächentemperatur bei einer Störung mehr als 135°C betragen.

### Betriebsparameter

#### 1. OBERFLÄCHENTEMPERATUR

Tmax < 135°C

Die maximale Oberflächentemperatur des Verstellgetriebes hängt zusammen mit:

- a. Einem Einsatz des Verstellgetriebes entsprechend der für den Tag- und Nachtbetrieb vorgesehenen Kennlinie
- b. Umgebungstemperatur TUmgeb 40°C
- c. Betrieb des Verstellgetriebes mit dem empfohlenen Öl

**HINWEIS:** Bei wiederkehrenden Störungen, Betriebsfehlern und mißbräuchlicher Verwendung der Maschine beträgt die Oberflächentemperatur

Tmax < 180°C

**WICHTIG:** Der Einsatz des Verstellgetriebes gemäß der für den Aussetzbetrieb vorgesehenen Kennlinie führt zu einer Erhöhung der Oberflächentemperaturen

**WICHTIG:** Wenn die Umgebungstemperatur 40°C übersteigt, muss ein Wärmeaustauscher angeschlossen werden

**WICHTIG:** Die Verwendung eines Öls, das andere Eigenschaften als die vom Hersteller empfohlenen Öle aufweist, kann ebenfalls zu einer Erhöhung der Oberflächentemperaturen führen

#### 2. ARBEITSDRUCK

pmax – Tag- und Nachtbetrieb £100 bar ; pmax – Aussetzbetrieb £250 bar

Die Höchstgrenze des Arbeitsdrucks bei Tag- und Nachtbetrieb wird auf keinen Fall überschritten, wenn das Verstellgetriebe gemäß der für den Tag- und Nachtbetrieb vorgesehenen Kennlinie eingesetzt wird. Der Arbeitsdruck kann mit Hilfe eines auf Anfrage lieferbaren Druckanschlusses (Code M) überwacht werden.

**WICHTIG:** Falls der Arbeitsdruck die angegebenen Werte überschreitet, muss entweder ein stärkeres Verstellgetriebe oder ein Untersetzungsgetriebe mit einem höheren Untersetzungsverhältnis eingesetzt werden

**HINWEIS:** Die Ersetzung von Teilen/Komponenten darf ausschließlich durch geeignete, austauschbare Komponenten erfolgen, die der EU-Richtlinie 94/9 entsprechen und von VAR-SPE genehmigt sind. Bei der Montage dürfen weder zusätzliche Risiken bei der Inbetriebsetzung entstehen noch mehr Gefahren als bei den einzelnen Teilen/Komponenten auftreten. Sie muss von Personal durchgeführt werden, das von VAR-SPE ausdrücklich anerkannt ist.



## INSTRUCCIONES

### Variador Hidrostático SERIE STANDARD

#### INSTRUCCIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO DEL GRUPO VARIADOR DE VELOCIDAD HIDROSTATICO VAR-SPE.

Campo de regulación de la velocidad (r.p.m.):

.....

.....

#### INSTALACION:

**1.0** grupo variador preparado para intalar en posición:

.....

.....

**1.1** 1.1 En la instalación es necesario respetar escrupulosamente la alineación de los elementos acoplados al variador.

**1.2** 1.2 Cuando deban montarse en le eje de entrada ó el de salida del variador, poleas ó enganches, es necesario efectuar la operación con mucha atención, de modo que se eviten golpes bruscos axiales ó laterales. Para el montaje utilizar el talar-do roscado situado en el extremo del eje.

**1.3** 1.3 El motor debe acoplarse al varia-dor en el lado del eje menor diámetro.

#### ARRANQUE Y REGULACION ATENCION!

**2.0** El grupo variador se suministra sin aceite, antes de ponerlo in marcha, ilenar hasta el nivel correspondeite con el aceite recomendado (ver mantenimiento 4.0 ó 4.1).

**2.1** El sentido de giro del motor debe de ser el indicado por la flecha situada en la entrada del variador.

**2.2** Girando el volante de regulación, se obtiene la variación progresiva de la velo-

cidad en la salida, en ambos sentidos de giro, La inversión del sentido de giro se obtiene girando el volante.

**2.3** El mando de regulación puede situarse indistintamente a la derecha ó a la izquier-da de eje de salida del grupo variador.

**2.4** Mando de regulación tipo:

.....

.....

(para mandos especiales ver instrucciones adjuntas). .

**2.5** Para una aplicación racional y obtener las mejores prestaciones del variador, debe procurarse que la velocidad máxima del eje de la maquina a acconciar, corres-ponda con la velocidad máxima del variador ; en estas condiciones, el varia-dor no debe funcionar en sobrecarga, es recomendable verificar que el consumo del motor no supere los Amp. Que figuran en la placa de características.

**2.6** Cuando el variador se insale en un ambiente frio, es necesario que el arranque se efectúe con la velocidad más lenta posi-ble, manteniéndola asi durante unos minutos para que circule el aceite, hasta que este alcance una temperatura adecuada.

**2.7** Es una buena norma, cuando el varia-dor se pone en funcionamiento por prime-ra vez, harcelo funcionar por un periodo de 1 a 20 minutos, sin carga y a velocidad minima.

**2.8** La temperatura normal de funciona-





mento es aproximadamente 60 °C más la temperatura ambiente.

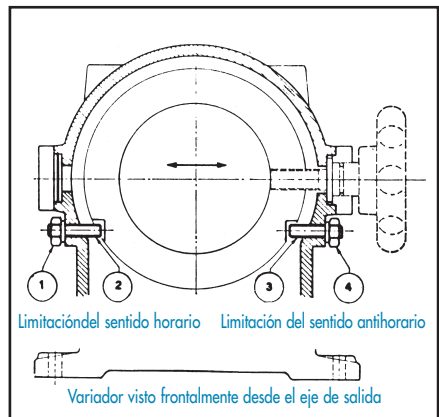
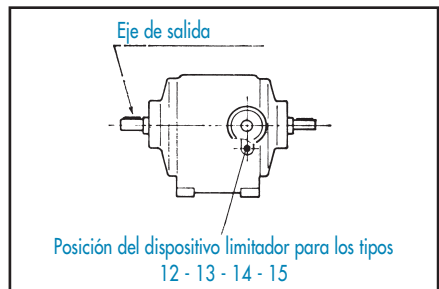
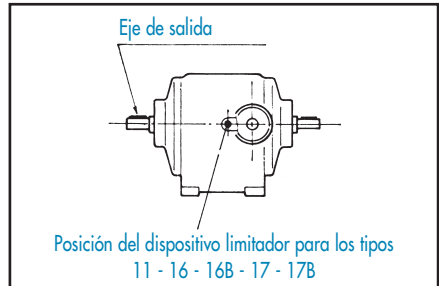
### DISPOSITIVO PARA LIMITAR LA REGULACION DE LA VELOCIDAD O ANULACION DE UNO DE LOS DOS SENTIDOS DE GIRO.

**3.0** Los variadores vienen dotados con dos topes mecánicos (representados en la fig.. por las posiciones 1-2 y 3-4), uno para cada sentido de giro, que permiten la limitar la regulación ó anulación de uno de los dos sentidos de giro, si en el periodo no se hubies especificado. Por medio de estos topes se puede limitar la posición del dispositivo de regulación de la bomba hidráulica del variador y obtener un campo de regulación reducio en uno ó ambos sentidos de giro o bien obtener (horario ó antihorario ) anulando el sentido de giro opuesto . para efectuar la regulación, poner en marcha el variador, accionar el volante hasta que alcance la velocidad máxima deseada ó por el contrario, mantenerlo parado, si se desea eliminar uno de los sentido de giro, acto seguido, se debe actuar en la forma que seguidamene se describe.

- limitar ó eliminar la regulación
- Limitar ó eliminar la regulación del sentido horario: Aflojar la tuerca 1 y apretar el tornillo 2 hasta hacer tope con el dispositivo de regulación.
- Limitar ó eliminar la regulación del sentido antihorario: Aflojar la tuerca 4 y apretar el tornillo 3 hasta hacer tope con el dispositivo de regulación.
- Concluir la operación apretando la tuerca 1 ó 4.

### MANTENIMIENTO DEL VARIADOR

**4.0 IMPORTANTE:** Cambiar el aceite después de las 200 primeras horas de funcionamiento, posteriormente cada 2000 horas, con el aceite abajo indicado





### Para variador tipo 11:

**ESSO UNIVIS N 46**, aceite adecuado para temperaturas ambiente de + 2 a + 30 °C para un servicio normal (viscosidad de 4° Engler a 50 °C)

ESSO UNIVIS N 22, aceite adecuado para temperaturas ambiente de - 15 a + 2 °C para un servicio normal (viscosidad de 2.15 °Engler a 50 °C)

ESSO UNIVIS N 68, aceite adecuado para temperaturas ambiente de + 30 a +40 °C para un servicio normal (viscosidad 5.5 Engler a 50 °C)

Para temperaturas ambiente inferiores a -15 °C es aconsejable el uso de precalentador código P con el aceite adecuado.

Para temperaturas ambiente superiores a + 40 °C es aconsejable el uso del intercambiador código R, con el aceite adecuado.

### Variadores tipo 12 - 13 - 14 - 15 :

**ESSO UNIVIS N 68**, aceite adecuado para temperatura ambiente de - 15 a + 40 °C (viscosidad de 5,5 ° Engler a 50 °C ).

ESSOLUBLE HDX 40; aceite adecuado para temperaturas ambiente de + 30 a + 40 °C y servicio pesado (viscosidad de 11,5 °Engler e 50 °C ).

Para temperaturas ambiente inferiores a - 15°C es aconsejable el uso de precalentador códigos P, con el aceite adecuado.

Para temperaturas ambiente superiores a + 40 °C es aconsejable el uso del nter-

cambiador código R, con el aceite adecuado.

### Variadores tipo 16 - 16 B - 17 - 17 B:

**ESSO UNIVIS N 68**, aceite adecuado para temperatura ambiente de - 15 a + 40 °C (viscosidad de 5,5 ° Engler a 50 °C).

ESSOLUBLE HDX 40; aceite adecuado para temperaturas ambiente de + 30 a + 40 °C y servicio pesado (viscosidad de 11,5 °Engler e 50 °C ).

Para temperaturas ambiente inferiores a - 15°C es aconsejable el uso de precalentador códigos P, con el aceite adecuado.

Para temperaturas ambiente superiores a + 40 °C es aconsejable el uso del intercambiador código R, con el aceite adecuado.

**4.1 En caso de dificultad hallar los tipos de aceite descritos, puede utilizares un tipo de aceite de automóvil, que puede hallarse en cualquier estación de servicio ESSO, como se indica a continuación .**

### Variadores tipo 11:

ESSOLUBLE HDX SAE 10 W (3,5 °E a 50 °C).

### Variadores tipo 12 - 13 - 14 - 15:

ESSOLUBLE HDX SAE 30 W (8,5 °E a 50 °C).

### Variadores tipo 16 - 16 B - 17 - 17 B :

ESSOLUBLE HDX SAE 40 W (11,5 °E a 50 °C).

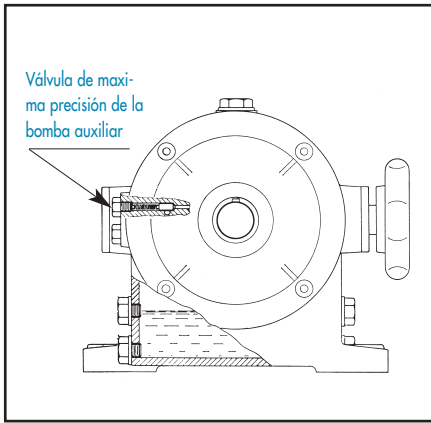




**4.2** En el caso de irregularidad en el funcionamiento del variador (disminuye de la velocidad o hace de ruido ), comprobar:

1º - Que el aceite sea el correcto y que el nivel sea el adecuado.

2º - Sacar el tapón de la válvula de la máxima presión de la bomba auxiliar (ver figura) para purgar el aire que pueda existir en el circuito.



## 5.0 Para el VARIADOR

La cantidad de aceite varia según sea la posición de trabajo del aparato, verificar que el nivel del aceite en funcionamiento, sea el correcto (la cantidad de aceite en funcionamiento, sea el correcto (la cantidad de aceite esta indicada en litros).

### 5.1

POSICIONES DE MONTAJE	TIPO				
	11	12	13	14	15
horizontal	0.5	0.75	1.4	1.5	4.5
vertical V5 V6	0.7	0.75	1.5	1.75	5
inclinado 30°	0.8	0.9	1.8	2.1	5
	<b>16</b>	<b>16B</b>	<b>17</b>	<b>17B</b>	
horizontal	6.5	7	12	12.5	
vertical V5 V6	6.5	-	12	-	
inclinado 30°	8	-	14	-	



## 6.0 para los REDUCTORES:

con uno de los siguientes tipos de aceite:

### 6.1

<b>CARGA MEDIA</b>	<b>ESSO SPARTAN EP 220</b>	<b>15,8°E A 50°C - 220 cSt A 40°C</b>
<b>CARGA PESADA</b>	<b>ESSO SPARTAN EP 320</b>	<b>23°E A 50°C - 320 cSt A 40°C</b>

### 6.2

POSICIONES DE MONTAJE	TIPO								
	301	401	501	115	116	352	402	403	502
HORIZONTAL B3	lubricación permanente	lubricación permanente	lubricación permanente	0.9	1.5	0.35	0.35	0.4	0.7
LATERAL B6 B7				0.95	1.8	0.30	0.3	0.35	1
VERTICAL V5 V6				0.7	1.5	0.50	0.5	0.55	1.1
INCLINADO 30° B8 B3				0.95	1.8	0.50	0.5	0.55	1.2
	<b>503</b>	<b>602</b>	<b>603</b>	<b>25</b>	<b>25-3</b>	<b>26</b>	<b>26-3</b>	<b>27</b>	<b>27-3</b>
HORIZONTAL B3	0.75	1	1.05	2.5	2.7	3.6	3.7	6.5	6.7
LATERAL B6 B7	1.05	1.1	1.15	1.9	2	5	5.2	9	9.2
VERTICAL V5 V6	1.15	1.2	1.3	3.2	3.3	4.5	5.3	8	8.2
INCLINADO 30° B8 B3	1.25	1.2	1.25	2.7	2.8	4.5	4.6	8	8









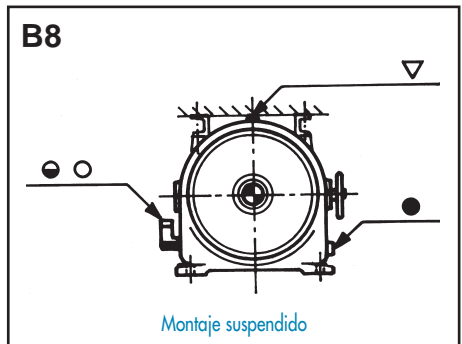
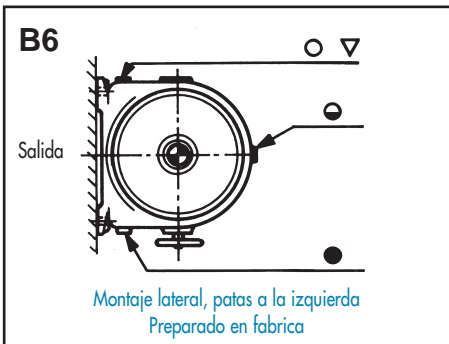
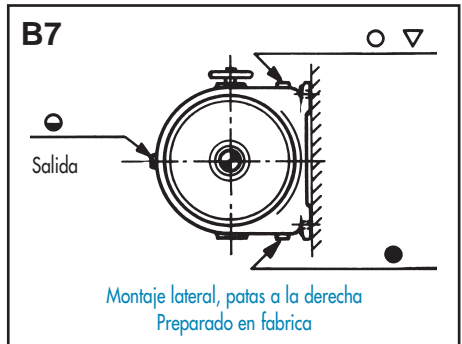
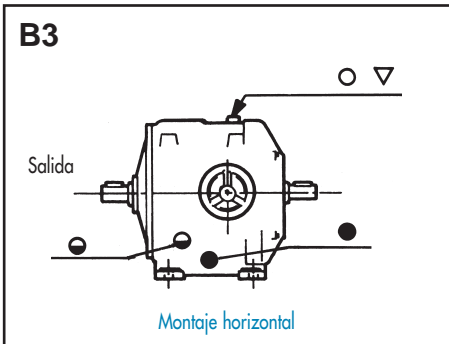
## 7.0 ALMACENAMIENTO

Para periodos breves de almacenamiento, es suficiente recubrir con grasa las partes mecanizadas, no pintadas del grupo VAR-SPE, evitando apoyarlo directamente en el suelo. Para periodos de almacenamiento, superiores a los 12 meses, se aconseja el llenado total del grupo, con el mismo aceite recomendado para el funcionamiento y llenar hasta su nivel antes de ponerlo en funcionamiento.

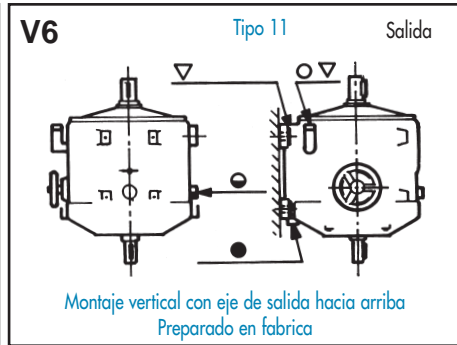
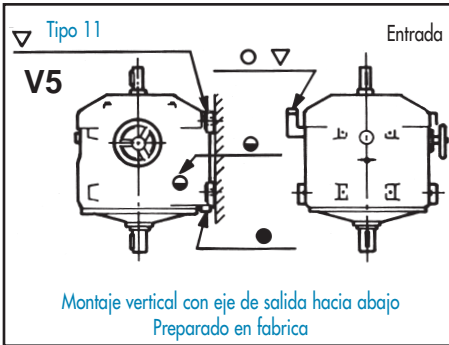
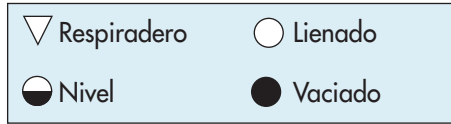
## 8.0 POSICIONES DE MONTAJE D LOS VARIADORES

con indicación de los tapones de llenando, respiradero, vaciado y nivel de aceite.

 Respiradero	 Llenado
 Nivel	 Vaciado







### DECLARACION DE CONFORMIDAD

De acuerdo con la Normativa comunitaria 89/392 CEE para la fabricación de productos comerciales terminados! La sociedad, VAR-SPE, VARIATORI OLEODINAMICI DI VELOCITA' SPA con domicilio en TAVERNELLE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI), fabricante de variadores hidráulicos, DECLARA BAJO SU PROPIA RESPONSABILIDAD QUE:

A) Todos los productos que fabricamos corresponden a la normativa comunitaria n°89/392 y 91/368. B) las características técnicas de nuestros productos corresponden a las características indicadas en nuestros catálogos o la documentación técnica entregada al efecto. NB: Nuestros productos no pueden ponerse en servicio antes de que la máquina a la que se incorporen, sea declarada conforme según los requisitos previstos por la Normativa n°93/68 CEE.





## APLICACIÓN DE LOS VARIADORES VAR-SPE EN ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS

Los variadores VAR-SPE, que se suministran en determinadas formas de construcción, cuando se equipan con determinados dispositivos de regulación y de protección se pueden aplicar en atmósferas potencialmente explosivas, como previsto en la directiva europea 94/9/CE (ATEX 100a).

### Normas para la clasificación de los aparatos VAR-SPE según ExII3GD IP65 T135°C

La utilización de los aparatos VAR-SPE en área clasificada como ZONA 2(G)-22(D), y por lo tanto que requiere aparatos de categoría 3, resulta posible teniendo en cuenta lo siguiente:

- Todas las partes que componen el aparato, tanto eléctricas como no eléctricas (electroválvulas, motores eléctricos, reductores,...), deben ser conformes con la directiva 94/9/CE.
- La consecución de la clasificación IP6x prevé la utilización de un tapón respiradero con válvula de no retorno.
- Todos los anillos de retención del variador y del control deben ser de mezcla fluorocarbónica (VITON).
- Con referencia a la Directiva Europea 94/9/CE – Anexo II, el aparato se debe seleccionar y utilizar según las relativas curvas características mecánicas para funcionamiento continuo que se describen en la específica documentación técnica VAR-SPE, teniendo en cuenta el factor de servicio previsto.
- La selección y la utilización del aparato según las relativas curvas características para funcionamiento intermitente, debe prever que estas condiciones respeten rigurosamente los límites que se han previsto en la documentación técnica VAR-SPE.

**ATENCIÓN:** La sobrecarga del variador, cuando se haya regulado a una velocidad menor del 30% con respecto a la máxima velocidad, no es detectada por la absorción de corriente del motor eléctrico.

### Normas para la clasificación de los aparatos VAR-SPE según ExII2GDc IP65 T180°C

La utilización de los aparatos VAR-SPE en área clasificada como ZONA II(G)-21(D), y por lo tanto que requiere aparatos de categoría 2, resulta posible teniendo en cuenta también las anomalías recurrentes, los defectos de funcionamiento, las utilizaciones impropias.

### Normas para la clasificación de los aparatos VAR-SPE según ExII2GDbc IP65 T120°C X.

La utilización de los aparatos VAR-SPE en áreas clasificadas como ZONA I(G)-21(D), y por lo tanto que requieren aparatos de categoría 2 y con temperatura superficial máxima T120°C, resulta posible previa la adopción de algunas medidas para el mantenimiento del nivel de protección aun en presencia de anomalías recurrentes, defectos de funcionamiento, utilizaciones impropias.

**PROTECCIÓN CON CONTROL DE LA FUENTE DE ENCENDIDO:** Se deben adoptar oportunas medidas para la monitorización de

la temperatura de la carcasa o del aceite, mediante protecciones térmicas pasivas que se deben conectar a específicos equipos de protección del sistema de alimentación. La temperatura de intervención de las protecciones térmicas se define en función de la temperatura superficial admitida.

**ATENCIÓN:** En caso de falta de conexión a estas protecciones, o en caso de avería en el sistema de lectura, la temperatura superficial, en caso de disfunción, puede superar los 135°C.

### Parámetros de funcionamiento

1. TEMPERATURA SUPERFICIAL  
T<sub>máx</sub> < 135°C

La temperatura superficial máxima del variador se refiere a:

- a. Utilización del variador según curva característica prevista para funcionamiento continuo.
- b. Temperatura ambiente Ambiente 40°C
- c. Variador que funciona con aceite aconsejado.

**NOTA:** En presencia de anomalías recurrentes, defectos de funcionamiento, utilizaciones impropias del aparato, la temperatura superficial será  
T<sub>máx</sub> < 180°C

**ATENCIÓN:** La utilización del variador durante largos periodos según la curva característica que se ha previsto para el funcionamiento intermitente, causa un aumento de las temperaturas superficiales.

**ATENCIÓN:** Si la temperatura ambiente supera los 40°C, se debe instalar un intercambiador de calor.

**ATENCIÓN:** La utilización de aceite de características diferentes de los aconsejados puede causar un aumento de las temperaturas superficiales.

### 2. PRESIÓN DE TRABAJO

pmáx – continua £100 bar ; pmáx – intermitente £250 bar

El límite máximo para la presión de trabajo continua es siempre respetado si el variador se utiliza según la curva característica que se ha previsto para el funcionamiento continuo. La presión de trabajo se puede controlar mediante la toma de presión (código M), que está disponible a petición de los interesados.

**ATENCIÓN:** En el caso de que las presiones superen los valores indicados, utilizar un tamaño de variador superior o un reductor con una relación de reducción superior.

**NOTA:** La sustitución de partes/componentes se debe realizar con componentes perfectamente intercambiables y conformes con la directiva 94/9/CE, y por lo tanto aprobados por VAR-SPE. El relativo montaje no debe introducir riesgos adicionales de encendido ni otros peligros adicionales, con respecto a los relativos a las partes/componentes considerados individualmente, y por lo tanto debe ser realizado por personal reconocido por VAR-SPE.



