



GENERALITAT DE CATALUNYA

Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca

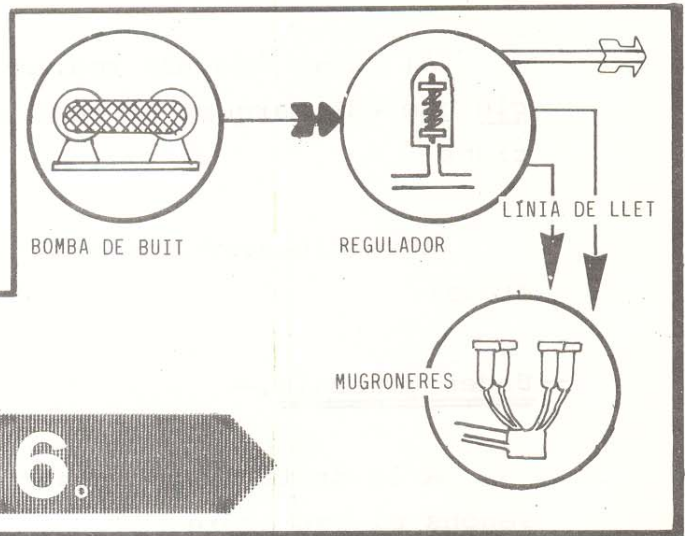
FULLS D'INFORMACIÓ TÈCNICA

Servei d'Extensió Agrària.

F I T Núm. 34, octubre/83

PREPARAT PER:

L'EQUIP TÈCNIC DE RAMADERIA
I FARRATGES DEL S.E.A.
(Antoni Seguí - Ramon Trias)



PROTOCOL DE CONTROL DE
MÀQUINES DE MUNYIR

Sèrie "Munyida" núm. 6.

La màquina de munyir, a causa de la utilització constant que s'hen fa, s'hauria de controlar al menys una vegada cada any, -- amb la finalitat que la munyida es realitzi en bones condicions i la màquina no sigui un vector de transmissió de malalties (mamitis principalment).

Amb el control es permet verificar els paràmetres de la màquina (FIT sèrie "munyida" nº 3) i aconsellar sobre l'ús mateix i/la necessitat de reposar el material en estat defectuós.

El control que proposem (veure les dues fulles) es basa en l'antic control que realitzava el S.E.A. i en el nou que realitza l'ITEB francès. Com veurem més envant continuem creient en la necessitat de fer una descripció detallada de la màquina quant a -- elements que la componen, i afegim una verificació teòrica sobre l'aspecte de disseny de la pròpia instal.lació, abans de passar a les comprovacions de cabals i pulsadors. Així ho creiem convenient per tal d'alliçonar el ramader en la necessària elecció dels elements de la màquina.

La dita verificació teòrica l'hem basada, lògicament, en les -- normes UNE al respecte.

Els dos fulls del control consten de les següents parts:

- Dades generals
- Descripció de la màquina
- Verificació teòrica
- Mesures
- Verificació Mesures

Al llarg dels fulls veurem una seqüència de nombres dins un cercle que ens marquen el camí a seguir en els càlculs i conprova---cions.

A continuació donem algunes instruccions per a omplir els dos fulls:

— Dades generals. —

A la dreta es pot posar el nombre que el controlador cregui, segons el seu ordre.

Es faran constar el nom i cognoms del ramader i la seva adreça. La data del control i el nom de qui el realitza. També és interessant saber les dates del darrer control i la de la màquina. - Amb la finalitat de poder aconsellar millor sobre futures ampliacions del nombre de munyidors és convenient consignar el nombre de vaques.

En el cas que es cregui necessari s'apuntarà, aproximadament, l'altitud del lloc, la qual cosa té interès per a la capacitat de la bomba.

— Descripció de la màquina i verificació teòrica. —

Aquestes dues parts es fan alhora. Els paràmetres que fem servir per la verificació apareixen al FIT sèrie "munyida" nº 3.

Marca: en el cas que la màquina es composti d'elements de diferents marques farem constar la marca dels elements dominants o en tot cas la marca d'origen.

Nombre de jocs de munyir (1) : Es una dada molt important/ que ens servirà per a calcular el cabal de la bomba, diàmetre, canonades, reserva, etc.

Tipus : Marcarem el tipus d'instal·lació que correspon. (Veure FIT sèrie "munyida" nº 2) i les observacions que creiem oportunes. (línia baixa ...)

Sistema de neteja : Ens donarà idea de l'estat de les gomes, mugroneres, etc. (Veure FIT sèrie "munyida" nº 7). Farem constar el tipus i elements de neteja.

Bomba de buit : Farem constar la marca i el tipus, tant de la bomba com del motor que l'acciona. És important el cabal a 50 Kpa (2) que utilitzarem al punt A de la verificació teòrica i al punt C de la verificació de mesures. El cabal de la bomba instal·lada hauria d'ésser igual o major al cabal adequat (10) (punt A - verificació teòrica). El cabal a 50 Kpa (2) no és més que el cabal que consta a la inscripció de la bomba.

El cabal adequat (10) (veure FIT sèrie "munyida" nº 3) el calcularem en funció del nombre de jocs de munyir (1) i del tipus de màquina (amb canonada de llet o sense) segons les fórmules $150 + 60 \cdot n$ ó $50 + 60 \cdot n$.

Si el cabal instal·lat (2) és major o igual a l'adequat (10) marcarem el SÍ al final de la fila i si és més petit marcarem el No.

La velocitat de rotació (3) apareix també a la inscripció de la bomba i la utilitzarem al punt C de la verificació de mesures.

També escriurem la potència i la velocitat de rotació del motor.

Sistema de polsació : Marca i tipus dels polsadors. A les observacions farem constar si n'hi ha de diferents marques i si són individual, centrals, etc.

D'un polsador ens interessen les dues característiques:

Freqüència (4) i Relació (5), valors que indica la Casa Comercial de la marca respectiva. Aquestes característiques les comprovarem amb les mesures. (Veure recuadre Polsadors on per a cada polsador comprovarem la freqüència i la relació succió masatge). En el punt L de la verificació de mesures compararem les característiques de cada polsador (4) i (5) amb els valors obtinguts a la prova.

Regulador de buit : A part de la marca, tipus i nombre de reguladors instal·lats ens interessa la seva situació que per ésser correcta (Veure FIT sèrie "munyida" nº 3) haurà d'estar a prop de la bomba, la qual cosa consignarem al punt C de la verificació teòrica amb un Si o No.

Canonada d'aire : Sobre tot el diàmetre del tram principal (6) - el farem constar a la descripció. També si és de diferent diàmetre posarem al valor del corresponent al tram d'aixetes (7).

A les observacions posarem la nostra impressió sobre els colzes i l'estat general de la canonada.

En el punt B de la verificació teòrica comparem el diàmetre instal·lat (6) i el que segons normes li correspondria (11). Aquest diàmetre adequat (11) el calculem, segons taula de valors (Veure/FIT sèrie "munyida" nº 3), en funció del Cabal de la bomba (2).

Si el diàmetre instal·lat (tram principal) (6) és igual o major que l'adequat (11) marcarem SÍ i si és més petit marcarem NO.

També si la connexió amb la bomba és amb material aïllant marcarem SÍ, en cas contrari NO.

Canonada de llet : El tipus pot ésser senzill o anell (Veure FIT sèrie "munyida" nº 3). Ens fixarem amb la longitud (que ens servirà per a calcular el diàmetre adequat (12)), el pendent cap a la lleteria (aproximadament) (6) i el diàmetre (9) (vertaderament instal·lat). També escriurem del material de que es tracta (vidre, acer, plàstic, etc.) A les observacions consignarem alguna dada que creguem interessant. (Colzes, pujades, ...)

En el punt H de la verificació teòrica comparem el diàmetre instal·lat (9) i el calculat teòricament o adequat (12) , el qual/ calcularem amb la taula corresponent (Veure FIT sèrie "munyida" - nº 3) en funció de la longitud i el nombre de jocs de munyir (1) i el tipus.

Si el diàmetre instal·lat és igual o major que l'adequat marcarem SÍ i si és més petit marcarem NO.

Si el pendent cap a la lleteria és superior al 1% marcarem SÍ, en cas contrari NO.

Si hi ha pocs colzes i poques (millor cap) pujades marcarem SÍ, en cas contrari NO.

Unitat final : Descriurem les seves parts (bomba d'extracció de llet, dipòsit sanitari, receptor ...)

Extractor : En el cas d'extracció de llet mitjançant polsador farem constar les seves característiques.

De la Verificació teòrica ja hem explicat els punts A, B, C i H.

Punt D: Si el vacuòmetre està situat a un lloc visible des del lloc del munyidor marcarem SÍ, en cas contrari NO.

Punt E: (Veure FIT sèrie "munyida" nº 3) ens assabantarem de l'existència de purgadors a la canonada d'aire, caldera de buit i dipòsit sanitari, en cas positiu marcarem SÍ, en cas negatiu NO.

Punt F: Si la caldera de buit té una capacitat mínima de 15 l. marcarem Sí, si és més petita marcarem No.
(Veure FIT sèrie "munyida" nº 3)

Punt G: El dipòsit sanitari ha de tenir com a mínim una capacitat/ de 3 l. En tal cas marcarem Sí, en el contrari No.

Punt I: La capacitat del receptor de llet haurà d'ésser més gran - de 18 l. En tal cas marcarem Sí, en el contrari No.

Punt J: Si el col.lector té una capacitat superior a 18 ml. marcarem Sí, en cas contrari No. I si l'entrada d'aire és per a 4 a 8 l/m. hem de marcar Sí.

Punt K: Observarem l'estat de les mugroneres i gomes (tubs) i en el cas satisfactori (sense clivelles) marcarem Sí.

Al apartat observacions farem constar la diferència entre el material instal·lat i l'adequat segons els paràmetres.

— Mesures i verificació mesures —

- Aparells necessaris:
- mesurador d'aire
 - columna de mercuri
 - vacuòmetre contrastat
 - pulsògraf o aparell electrònic de control de la pulsació
 - cronòmetre i comptarevolucions.
 - eínestadients

Els passos a seguir són els següents i els enumerem seqüencialment (atenció: la numeració d'ara no té res a veure amb la numeració dels fulls de control, amb els nombres dins el cercle, / si bé, com és lògic, hi farem referències):

- 1 - col·locar la màquina de munyir a punt de funcionar
- col·locar taps a les mugroneres -
- posar-la en funcionament. -

nivells de buit: vacuòmetre i columna de mercuri per a comprovar la sensibilitat del vacuòmetre.

2 - Posar en funcionament 1 sol joc de munyir i mesurar el nivell de buit a prop del regulador i anotar-lo a la casella pertinent.

3 - Posar tots els jocs en funcionament i mesurar el nivell de buit a

3-1. prop del regulador

3-2. extrem canonada d'aire

3-3. canonada de llet

3-4. una mugronera

i anotar-les a les caselles pertinent

El valor de 3-1. menys el valor de 2 és la sensibilitat del regulador (27) del punt I de la verificació teòrica; i si és igual o menor a 2 Kpa marcarem Sí, en cas contrari No.

El nivell de buit (13) = [] serà el corresponent a la mesura 3-1., o sigui tots els jocs funcionant i a prop del regulador.

El qual el comparem amb el buit adequat (Veure FIT sèrie "munyida" nº 3) i haurà d'estar entre els límits, i per tant marcarem Sí, en cas contrari No, en el punt A de la verificació de mesures.

4 - Anotar el valor del vacuòmetre de la instal·lació, quan tot funcioni, a (14) . A prop d'ell fer la verificació amb el del controlador i anotar el valor a (23) (punt B verificació mesures). També podem anotar el valor (14) i/ comparar-los. El valor del vacuòmetre de la instal·lació ha d'estar entre els límits ± 2 del nostre valor. En tal cas marcarem Sí, en el contrari No.

Velocitat de rotació de la bomba: Utilitzarem un compta-revolucions amb cronòmetre.

- 5 - Collocarem l'aparell a l'eix de la bomba i anotarem el valor a (15). El comparem amb el valor (3), en el punt C de la verificació de mesures, i si és igual o superior - marcarem Sí, en cas contrari No.

Cabals

- 6 - A la columna Nivell de buit escriurem els nivells de buit següents:

6-1. nivell de buit (13) menys 2 Kpa
6-2. nivell de buit (13)
6-3. 50 Kpa

- 7 - Desconnectar la connexió de la bomba de la resta de la màquina.-
- Acoplar-li, sense reduccions, el mesurador de cabals.-
- Posar-la en funcionament.-
- 8 - Regular el mesurador de cabals fins que el vacuòmetre incorporat a ell o a prop d'ell marqui el nivell de buit 6-1, o sigui el de "Treball" (13) menys 2 Kpa. -

Anotar aquest valor del mesurador de Cabals a la columna "Bomba de buit" (a continuació del nivell de buit corresponent).

- Fer el mateix amb el nivell de buit de treball (13) (el que hem escrit a 6-2) -
- Fer el mateix amb el nivell de buit 50 Kpa.-

Precisament el cabal que ens marca el mesurador de cabals a 50 Kpa és el que ens servirà per a comprovar la característica de la bomba i per tant l'escriurem a (24) del punt C de la verificació de mesures. Si el cabal que va inscrit a la bomba, (2) és més petit o igual que el que hem comprovat (24) marcarem Sí, en cas contrari No.

- 9 - Connectar la bomba amb la resta de la màquina.-
- Col·locar el mesurador de cabals a prop, o en el mateix lloc, del regulador de buit.-
 - Posar el regulador de buit fora de servei.-
 - Aïllar bomba i canonada d'aire de la resta de la màquina.-
 - Posar la bomba en funcionament.-

- Regular el mesurador de Cabals fins que el vacuòmetre marqui el nivell de buit de treball (13) . -

Anotar el valor a la columna "canonada d'aire". La diferència amb el valor corresponent a la bomba de buit/ (al mateix nivell de buit (13)) serà el consum de la canonada d'aire al buit de treball; valor que escriurem a (16) . Aquest valor l'escriurem també al punt D de la verificació de mesures. El consum de la Canonada d'aire tolerat és el 5% del cabal de la bomba; per tant el 5% del cabal de la bomba, determinat a l'anterior columna, a nivell de buit de treball (13) , -- l'escriurem a (25) . Si el consum real (16) és inferior o igual al tolerat (25) marcarem Sí, en cas contrari No.

- 10 - Connectar la canonada de llet amb la bomba i la canonada d'aire, la resta continuarà fora de servei.-
- Regular el mesurador de Cabals fins que el vacuòmetre/ marqui el nivell de buit de treball (13) . -

Anotar el valor a la columna "canonada de llet". La diferència amb l'anterior valor de la canonada d'aire - ens donarà el consum de la canonada de llet, a nivell de buit de treball (13) ; valor que escriurem a (17) . També l'escriurem al punt E de la verificació de mesures. El consum de la canonada de llet deu ésser igual o inferior a 20 l/min., en tal cas marcarem Sí, en -- cas contrari No.

- 11 - Connectar els pots o galledes o dipòsits mesuradors de llet a la canonada d'aire o de llet, segons el cas. -

Els pulsadors i els jocs de munyir continuen fora de servei.

- Regular el mesurador de cabals fins que el vacuòmetre marqui el nivell de buit de treball (13) .-

Anotar el valor obtingut a la columna "Dipòsit mesurador/de llet". La diferència amb l'anterior columna (canonada/d'aire o de llet segons el cas) ens donarà el consum dels pots, galledes o dipòsits. Valor que anotarem a continuació del (17) . El consum individual s'obtindrà dividint - dit valor pel nombre de pots o dipòsits, el qual escriurem a (18) . També l'escriurem al punt G i si és pràcticament nul marcarem Sí, en cas contrari No.

12 - Connectar els col.lectors, jocs de munyir ... excepte els/pulsadors. -

- Regular el mesurador de Cabals fins que el vacuòmetre marqui el nivell de buit de treball (13) .-

Anotar el valor obtingut a la columna "col.lector funcionant". La diferència respecte a l'anterior columna ens donarà el consum al nivell de buit de treball (13) . El consum individual l'obtindrem dividint el nombre de jocs de munyir (1) , i l'escriurem a (19) . També l'escriurem al punt H de la verificació de mesures, i si està comprès - entre 4 i 10 l/min. marcarem Sí, en cas contrari No.

(13) - Connectar els pulsadors. -

Regular el mesurador de cabals fins que el vacuòmetre marqui el nivell de buit de treball (13) menys 2 Kpa.

Anotar el valor a la columna "pulsadors"

- Regular el mesurador de Cabals fins que el vacuòmetre marqui el nivell de buit de treball (13) .-

Anotar el valor davall l'anterior. La diferència respecte/ a l'anterior columna ens donarà el consum dels pladors a nivell de buit de treball. El consum individual s'obtindrà dividint la diferència pel nombre de jocs de munyir (1) ,/ i l'escriurem a (20) . També l'escriurem al punt L de la verificació de mesures, i si està comprès entre 20 i 45 -- l/min. marcarem Sí, en cas contrari No.

- 14 - Connectar una T entre el regulador i la canonada d'aire.-
- Posar el regulador en condicions de funcionar i col·locar el mesurador de cabals a la sortida de la T disponible.-
- Posar la bomba en funcionament.-
- Regular el mesurador de Cabals fins que el vacuòmetre marqui el nivell de buit de treball (13) menys 2 Kpa.-

El valor obtingut és la reserva real (21) . La diferència/ amb l'anterior columna (mateixa línia) seran les fugues del regulador (22) .

- 15 - No deixar passar aire pel mesurador de cabals i verificar/ que el nivell de buit arriba al valor de treball (13) .-

El valor de la reserva real (21) l'escriurem al punt K de/ la verificació de mesures. La reserva adequada (28) s'obté en funció del nombre de jocs de munyir (1) i si hi ha o no canonada de llet (Veure FIT sèrie "Munyida" nº 3).

($100 \pm 25 n$ i $40 \pm 25 n$). La reserva real (21) haurà d'ésser igual o major a l'adequada (28) , en tal cas marca rem Sí, en cas contrari No.

Les fugues del regulador (22) les escriurem al punt I de - la verificació de mesures i si està entre els límits marca rem Sí, i en cas contrari No. Els límits són 35 l/min. o bé el 8% del cabal de la bomba a nivell de buit de treball (13) , o sigui el cabal calculat al punt g d'aquesta seqüència d'operacions.

- 16 - Si a la canonada d'aire (o a qualsevol element de la màquina) hem observat moltes pèrdues farem el següent:
A l'operació 8 d'aquesta seqüència calcularem el cabal que passa pel mesurador quan el nivell de buit pugi fins a 70 Kpa.
Connectar la canonada d'aire i calcular el cabal que passa pel mesurador quan el nivell de buit pugi fins a 70 Kpa.

La diferència d'aquest dos cabals si és inferior a (16) - (consum de la canonada d'aire a nivell de buit de treball) es que hi ha pèrdua de carrega i si és pròxim a (16) es que hi ha fugues.

El procediment és el mateix per als altres elements.

- 17 - Connectar l'aparell de control pulsògraf o electrònic mitjançant una T entre una mugronera i el tub curt de pulsació.
Registrar la corba de pulsació o els valors de l'aparell electrònic (freqüència i relació succió-massatge). El càlcul de les dites característiques es detalla al FIT sèrie "Munyida" nº 5.
Aquest procediment es farà per a cada costat de cada pulsador a fi de veure la diferència entre la Relació succió-massatge. Tots els valors s'aniran apuntant al requadre - pulsadors, previament haver-los enumerats. Fq.: freqüència S/M, relació succió-massatge, (un requadre per a cada costat).

Al punt L escriurem les freqüències i les relacions màximes i mínimes, i les seves diferències hauran d'esser mínimes.

Indicarem amb una creu els pulsadors que no funcionen segons indicació de la Casa Comercial.

(Quan utilitzem aparell electrònic, per a cada mesura farem un mínim de cinc lectures de les quals obtindrem la mitjana).

En el punt C ens queda per a consignar el nivell d'oli, que si és correcte ho farem constar marcant Sí, en cas contrari No.

En el punt 7, quan la màquina de muntar disposi extractor, a consum tolerat 26 escriurem el consum que creiem normal per a cada tipus d'extractor. La prova de consum es farà -- igual que en els demés elements, a nivell de buit de treball i si el consum observat 29 és igual o menor que el tolerat 26 marcarem Sí, i en cas contrari, No.



CONTROL DE MÀQUINES DE MUNYIR

Dades Generals

GENERALITAT DE CATALUNYA DIRECCIÓ GENERAL DE PROMOCIÓ I DESENVOLUPAMENT
 DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA SERVEI D'EXTENSIÓ AGRÀRIA

N°

Nom i cognoms	Data darrer control <input type="text"/>
Adreça	Data de la màquina <input type="text"/>
.....	Nombre de vaques <input type="text"/>
Data <input type="text"/>	Altitud sobre el nivell del mar <input type="text"/> m.
Controlador	

DESCRIPCIÓ DE LA MAQUINA

Marca:

<p>Nombre de jocs de munyir (1) = <input type="text"/></p> <p>Tipus: - amb galleda (1) - directa al pot (2) - amb canalit. llet (3) - amb dipòs. mesurador (4) - amb canon. d'aire-llet independents (5)</p> <p>Observacions</p>	<p>Regulador de buit</p> <p>Marca Tipus Nombre <input type="text"/></p> <p>Observacions</p>
<p>Sistema de neteja</p>	<p>Canonada d'aire</p> <p>Diàmetre sortida bomba fins regulador (6) <input type="text"/> mm.</p> <p>Diàmetre part d'aixetes (7) <input type="text"/> mm.</p> <p>Observacions</p>
<p>Bomba de buit</p> <p>Marca: Tipus: Cabal a 50 Kpa (2) <input type="text"/> Velocitat rotació (3) <input type="text"/> Motor Marca: Potència: <input type="text"/> Velocitat de rotació <input type="text"/></p>	<p>Canonada de llet</p> <p>Tipus: Pendent cap a lleteria (8) <input type="text"/> Longitud <input type="text"/> m. Diàmetre (9) <input type="text"/> mm. Material: Observacions</p>
<p>Sistema de pulsació</p> <p>Marca: Tipus Freqüència (4) <input type="text"/> Relació (5) <input type="text"/></p> <p>Observacions</p>	<p>Unitat final</p> <p>Extractor: Freqüència pulsador: <input type="text"/> Relació: <input type="text"/></p>

VERIFICACIÓ TEÒRICA

A	Bomba de buit	Cabal adequat (10) = <input type="text"/>	Cabal instal.lat (2) = <input type="text"/>	$10 < (2)$?	SI	NO
	Canonada d'aire	Diàmetre adequat (11) = <input type="text"/>	Diàmetre instal.lat (6) = <input type="text"/>	$11 < (6)$?	SI	NO
B		Connexió amb bomba		Material aflant	?	SI	NO
C	Regulador de buit	Situació		Aprop de la bomba	?	SI	NO
D	Vacuòmetre	Visibilitat		Des del lluc munyidor	?	SI	NO
E	Porgadors			Suficients	?	SI	NO
F	Caldera de buit	Capacitat		≥ 15 l.	?	SI	NO
G	Dipòsit sanitari	Capacitat		≥ 3 l.	?	SI	NO
H	Canonada de llet	Diàmetre adequat (12) <input type="text"/>	Diàmetre instal.lat (9)	$12 < (9)$?	SI	NO
		Pendent cap a lleteria (8) <input type="text"/>		$(8) > 1\%$?	SI	NO
		Pujades i colzes		Pocs	?	SI	NO
I	Receptor de llet	Capacitat		≥ 18 l.	?	SI	NO
J	Col.lector	Capacitat		≥ 80 ml.	?	SI	NO
		Entrada d'aire		De 4 a 8 l./min.	?	SI	NO
K	Mugroneres i tubs de gona			Satisfactori	?	SI	NO

OBSERVACIONS

M E S U R E S

15

Nº

Nivells de buit

Nivells de buit (Kpa)	Aprop del regulador	Extrem canonada d'aire	Canonada de llet	Mugronera
1 joc funcionant				
Tots els jocs funcion.				

Nivell de buit (13) = _____

Vacuòmetre (14) = _____

Velocitat rotació bomba (15) = _____

Cabals (posició del mesurador d'aire)

Nivell de buit Kpa	Bomba de buit	Canonada d'aire	Canonada de llet	Dipòsit Mesurador de llet	Col.lectors funcionant	Polsadors	Reserva Regulador funcionant
							(21)
Consum al buit de treball		(16)	(17)				(22)
Consum individual				(18)	(19)	(20)	

Polsadors

Nº	Fq	S	M	Nº	Fq	S	M	Nº	Fq	S	M	Nº	Fq	S	M
1		/	/	3		/	/	5		/	/	7		/	/
2		/	/	4		/	/	6		/	/	8		/	/

VERIFICACIÓ MESURES

A	Nivell de buit	Adequat _____	Observat (13) _____	(13) entre límits ?	SI	NO
B	Vacuòmetre	Instal.lat (14) = _____	Comprovació (23) = _____	(14) ± 2 Kpa = (23) ?	SI	NO
C	Bomba de buit	Cabal instal.lat (2) = _____	Cabal observat (24) = _____	(2) < (24) ?	SI	NO
		Velocitat rotació (3) = _____	Observada (15) = _____	(3) < (15) ?	SI	NO
		Nivell d'oli		Correcte ?	SI	NO
D	Canonada d'aire	Consum tolerat (5 % cabal bomba) (25) = _____	Observat (16) = _____	(16) < (25) ?	SI	NO
E	Extractor de llet	Consum tolerat = 20 l./min.	Observat (17) = _____	(17) < 20 ?	SI	NO
F	Extractor de llet	Consum tolerat (26) = _____	Observat (29) = _____	(29) < (26) ?	SI	NO
G	Dipòsit mesurador de llet		Observat (18) = _____	Tolerable ?	SI	NO
H	Jocs de munyir	Consum tolerat = 4 a 10 l./min.	Observat (19) = _____	(19) entre límits ?	SI	NO
I	Regulador de buit	Cons. tol. = 35 l./m. o 8 % Cab. b. _____	Observat (22) = _____	(22) entre límits ?	SI	NO
		Sensibilitat (27) = _____		(27) < Kpa ?		
J	Divers					
K	Reserva	Adequada (28) = _____	Observada (21) _____	(28) < (21) ?	SI	NO
L	Polsadors	Consum tolerat = 20 a 45 l./min.	Observat (20) = _____	(20) entre límits ?	SI	NO
		Freqüència màxima _____ - Freqüència mínima _____ = _____		Tolerable ?	SI	NO
		Relació màxima _____ - Relació mínima _____ = _____		Tolerable ?	SI	NO
	Polsadors que no funcionen segons pròpia indicació [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]					

OBSERVACIONS I CONSELLS