



GENERALITAT DE CATALUNYA

Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca

## FULLS D'INFORMACIÓ TÈCNICA

### Servei d'Extensió Agrària.

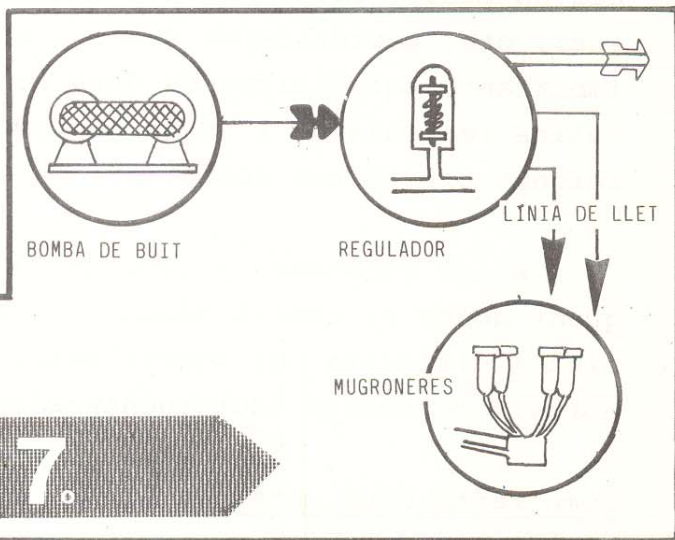
F I T Núm. 35, octubre/83

PREPARAT PER:

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

NETEJA DE LA MÀQUINA DE MUNYIR

Sèrie "Munyida" núm. 7.



"REPRO.-S.E.A."  
DL.T-374/81

**Introducció:** Una de les operacions que més influeixen per a l'obtenció -- d'una llet de bona qualitat bacterològica és la neteja de la mà-- quina de munyir.

L'objectiu immediat de la neteja és doble, l'eliminació de -- la matèria orgànica i inorgànica (mitjançant detergents) i la des-- trucció dels microorganismes (mitjançant desinfectants).

La matèria orgànica que queda dipositada a l'interior de les canonades de llet i parts de la màquina a causa de la llet, s'elimina amb els detergents alcalins.

La matèria inorgànica en aquest cas es diu "pedra de la llet" i s'elimina amb els detergents àcids.

Els microorganismes que queden en suspensió dins les canona-- des de llet i les altres parts s'eliminen amb desinfectants.

Abans de saber quins són els components dels detergents alca-- lins, àcids i desinfectants cal saber què és i com es forma la -- "pedra de la llet".

Els dipòsits de grassa de la llet juntament amb els productes càlcics i magnèsics de l'aigua i a vegades, segons el tipus de material de la canonada de llet, amb els elements metàl·lics de les canonades formen un precipitat anomenat "pedra de la llet" -- que en el 50% està format per cendres (òxids de calci, magnesi, sodi, etc, pentòxids de fósfor, etc.). El precipitat és tan o més important quan l'aigua és dura doncs al netejar amb detergents alcalins les sals de l'aigua, juntament amb la sosa i fosfats del detergent precipiten donant origen a la "pedra de la llet".

A les canonades i tubs de cautxú, la "pedra de la llet" és freqüent doncs el cautxú dissol i absorbeix la matèria grassa de la llet i dificulta per aquest motiu la seva eliminació per mètodes normals de neteja (detergents alcalins).

#### Components d'un detergent

Un detergent (alcali o àcid) és el resultat de la combinació de les següents parts:

- . Bases (sal calcinada de sodi, sosa càustica, metasilicat de sodi ...)

proprietats: eliminen bactèries, anticorrosius, dissolen proteïnes.

Són el principal component dels detergents alcalins.

- . Fosfats (fosfat trisòdic, tripolifosfat de sodi, hexametfosfat de sodi, pirofosfat tetrasòdic ...)

proprietats: emulsionats, mantenen partícules en suspensió.

Formen part dels detergents alcalins.

- . Àcids (àcid clorhídric, acètic, glucònic, cítric, tartàric, fosfòric...)

proprietats: eliminen la "pedra de la llet"

Són el principal component dels detergents àcids.

- . Mullants (tensoactius de síntesi)

propietat: mullar totes les superfícies.

Formen part dels detergents àcids i alcalins.

- . Agents antiduresa de l'aigua (fosfats, derivats del etile--diamitetracètic, glucònic ...)

propietats: neutralitzen sals de calci i magnesi de l'ai--gua.

- . Desinfectants (producte clorat, iodats ...)

propietats: eliminen microorganismes.

Poden formar part d'un detergent o bé poden utilitzar-se sols.

Els productes iodofors tenen qualitats detergents i bacteriacides i estan composts per àcid fosfòric, iode molecular i un agent mullant. Quan es fa ús d'ells s'incorporen abans de cada munyida, / i després de la munyida es neteja amb detergent alcali.

### Mètodes de neteja

Segons els productes de neteja i segons el tipus d'instal·lació hi ha diversos mètodes de neteja. Cada cas té una solució. Lògicament que a una màquina de munyir directe al pot o galleda no es pot netejar amb aigua bullent pel fet que la neteja haurà d'ésser manual o semiautomàtica (amb autorentadora). Igualment és pràcticament impossible netejar amb aigua bullent una màquina de munyir amb canonada de llet instal·lada a una establa de gran longitud, pel fet de que és molt difícil mantenir l'aigua a 96º C a tota la instal·lació.

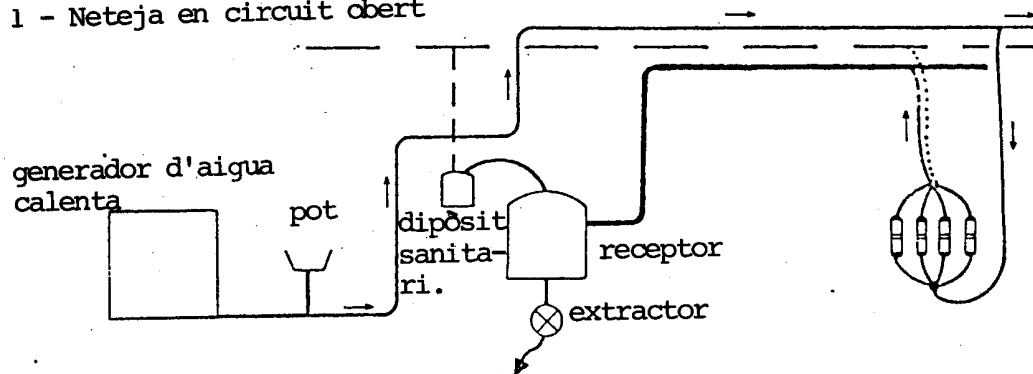
Generalment les sales de munyir són les úniques instal·lacions en les quals la màquina de munyir té incorporat un circuit de neteja que consisteix en una canonada de neteja i dispositius d'enllaç amb els jocs de munyir; dispositius que es fan coincidir amb el lloc de cada joc de munyir a la sala. També es pot instal·lar un circuit de neteja a la mateixa lleteria, sobre tot quan la canona-



da de llet és molt llarga; d'aquesta manera els jocs de munyir es traslladen a la lleteria i des d'allà es connecta la canonada de neteja amb la de llet. En qualsevol cas un circuit de neteja pot/ ésser tancat o obert, segons sigui una neteja reciclada o no reciclada.

Els següents esquemes ens aclareixen aquests dos circuits:

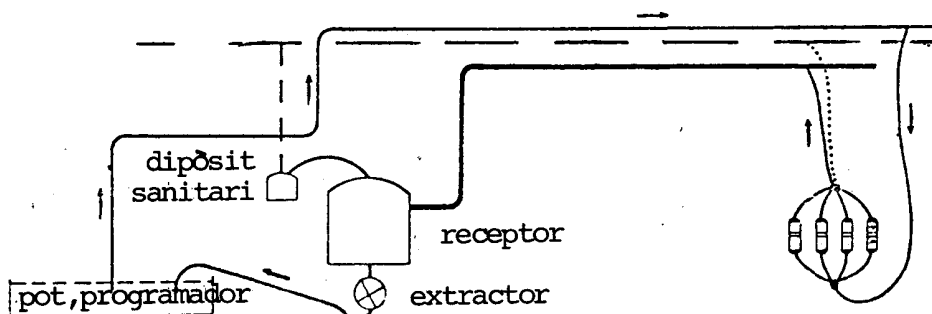
1 - Neteja en circuit obert



(J. Escudé - C. Petipas.- ITEB)

- Canonada de llet
- Canonada de neteja
- - - Canonada d'aire
- Circuit d'aigua

2 - Neteja en circuit tancat



(J. Escudé - C. Petipas.- ITEB)

Una autorentadora serveix per a netejar jocs de munyir mitjançant un reciclatge d'aigua a través de les mugroneres i col·lector.

En els circuits de neteja o amb reciclatge, és molt corrent/la instal·lació d'un programador que executa seqüencialment totes les operacions de la neteja.

A continuació veiem els tres mètodes de neteja:

#### Neteja en calent

- Neteja després de la munyida:

- 1 - Esbandida d'aigua freda sense reciclar
- 2 - Neteja amb aigua a 60°C i detergent alcali (amb o sense desinfectant), "reciclant".
- 3 - Esbandida d'aigua freda (amb o sense desinfectant, segons 2) sense reciclar.
- 4 - Escorriment i secat.

- Neteja periòdica (generalment una vegada per setmana)

- 1 - A més de la "neteja després de cada munyida" farem una neteja amb detergent àcid, una vegada per setmana com a mínim.

#### Neteja en fred

- Neteja després de cada munyida:

- 1 - Esbandida d'aigua freda sense reciclar.
- 2 - Neteja amb un producte iodofor, en fred.
- 3 - Esbandida d'aigua freda sense reciclar.

- Neteja periòdica (segons es cregui convenient)

1 - Neteja amb detergent alcali.

2 - Neteja amb detergent àcid.

Neteja amb aigua calenta acidificada

- Neteja després de cada munyida

. Passada d'aigua calenta (96º C) i àcid sulfa  
mic durant 2 minuts, sense reciclar.

. Passada d'aigua calenta (96º C) durant 3 mi-  
nuts sense reciclar,

(Per a cada producte s'ha de respectar la indicació de temps,  
temperatura i quantitat d'aigua).

(Quan diem "reciclant", en el cas de pots, galledes i jocs de  
munyir sense autorentadora, s'ha d'entendre que allo que es fa és -  
mantenir un cert temps els aparells en solució detergent i raspa-  
llar a mà).

La neteja en calent pot utilitzar-se a: tot tipus d'instal.lació

La neteja en fred pot utilitzar-se a: tot tipus d'instal.lació

La neteja amb aigua calenta acidificada pot utilitzar-se a: sales  
de munyir que tinguin generador d'aigua calenta a 96º C, i que -  
les canonades estiguin preparades per a aquestes temperatures.

Neteja de la canonada d'aire

El procediment de neteja és el següent:

- 1 - Caldera de buit amb purgador i capacitat adequada.
- 2 - Aspirar per les aixetes, mitjançant un tub de goma, una solució d'aigua calenta i detergent alcali (o sosa càustica) no escumós, o bé aigua amb tricloretilè. Es comença per l'aixeta més pròxima a la bomba i es continua -- fins la darrera. El volum o quantitat de solució aspirat per l'aixeta mai ha d'ésser superior a 2/3 de la cubada de la caldera de buit. Quan s'aspira és millor fer entrar aire de tant en tant, per tal que la solució/ agafi turbulència.
- 3 - Buidar la caldera després de cada aspiració per aixeta.
- 4 - Quan s'arriba a la darrera aixeta, i es fa com abans, - es deixa la bomba en funcionament i anirem obrint i tancant aixetes a fi de secar la canonada i la caldera.

RELACIÓ DE CASES COMERCIALS I LLURS  
PRODUCTES DE NETEJA (detergents i -  
desinfectants).



**ALFA-LAVAL**

=====

- . ALFA-LAVAL 1.- Detergent-desinfectant. Alkali. Clorat.  
Pols, envàs de 10 Kg.  
Escuma controlada. Dosi de 5-7.5 gr/l. a  
una T<sup>a</sup> de 55-60º C.
  
- . ALFA-LAVAL 2.- Detergent alcali  
Pols, envàs de 5 Kg.
  
- . ALFA-LAVAL 3.- Desinfectant clorat  
Pols, envàs de 5 Kg.
  
- . ALFA-LAVAL 4.- Detergent alcali.  
Líquid.
  
- . Agent-Acid.- Detergent àcid.

**DEFORIT**

=====

- . DETERGENT-RM.- Detergent-desinfectant. Alkali. Clorat  
Pols, envàs de 25 i 60 Kg.  
No escumós. Dosi de 5-10 gr/l. aigua -  
calenta.
  
- CALSOL-RM.- Detergent àcid  
líquid, garrafes de 25 i 60 l.  
Dosi de 10 c.c./l. aigua calenta.
  
- .DEFORITOL-RM.- Desinfectant. Amoni quateonasi  
Líquid, garrafes de 25 i 60 Kg.  
Dosi de 1-1.5%.

DIVERSEY

=====

- . DEOSAN-DIOKEM.- Detergent-desinfectant. Alkali. Clorat  
Pols de color rossat.  
No escumós. Dosi de 1% en circuit tan-  
cat.  
Temperatura de l'aigua de 60-65º C.
  
- . DEOSAN-DEOGEN.- Detergent-desinfectant. Alkali. Clorat  
Líquid.  
No escumós. Dosi de 1% en circuit tan-  
cat.  
Temperatura de l'aigua de 60-65º C.
  
- . DEOSAN-DILAC.- Detergent àcid.  
Líquid de color vermell.  
No escumós. Dosi de 1-3% en circuit --  
tancat.  
Temperatura de l'aigua de 60-70º C.  
(No utilitzar-lo sobre material de Zn,  
Sn i Fe galvanitzat).

**ENAUTO DTL SA.**

=====

- . **DETELGRAN.- Detergent-desinfectant**  
Líquid, bombones de 25 Kg.  
No escumós. Dosi de 8 gr./l.

HENKEL IBERICA S.A.

=====

- . P-3. ASEPTO.- Detergent-desinfectant. Alkali. Clorat  
Pols, envàs de 10 Kg.  
Dosi de 1%. Temperatura de l'aigua de  
50-60º C.
  
- . P-3. ASEPTO.- Detergent-desinfectant. Alkali. Clorat  
LIQUIDO Líquid, envàs de 10 Kg.  
Dosi de 0.5-1%.
  
- . P-3. LACTACID.- Detergent àcid.  
Líquid, envàs de 10 Kg.  
Dosi de 1%. Temperatura de l'aigua de  
50-60º C.

**HIPRA S.A.**

=====

- . YODIPRA.- Desinfectant Iodat  
(Utilitzat per desinfecció de mugroneres)  
Dosi de 2-3 c.c./l.



HISPANO QUIMICA, S.A.

=====

- . BACTEROL 25.- Detergent-desinfectant. Alkali. Clorat.  
Pols, envàs de 50 Kg. i de 5 Kg.  
Dosi de 1% (10 gr./l.). Temperatura de  
l'aigua de 60-70º C.
  
- . BACTEROL DL.- Detergent-desinfectant. Àcid. Iodofor.  
Líquid, garrafes de 50 l. i de 5 l.  
Dosi de 2-3%. Temperatura inferior a -  
40º C.

QUIMICAMP. S.A.

=====

- . DETERSENE CL.- Detergent-desinfectant. Alkali. Clorat  
Pols, envàs de 10 i 25 Kg.  
No escumós. Dosi de 5-10 gr./l.  
Temperatura de l'aigua de 60-80º C.
  
- . DETARTRANT.- Detergent àcid.  
Líquid, envàs de 5, 10, 15 Kg.  
No escumós. Dosi de 50 c.c./l.  
Temperatura de l'aigua de 60-70º C.

SOPURA S.A.

=====

. ARUPOS.- Detergent alcali.

Pols, sacs de 25 Kg.

No escumós. Dosi de 1-2%.

. DEPHOS.- Detergent àcid.

Líquid de color blau, garrafes de 31 Kg.

Dosi de 1-2% en circuit tancat i de 5% en circuit obert i per immersió. Temperatura de l'aigua de 60-80º C.

. PUREXOL-POLVO.- Detergent-desinfectant. Alkali. Clorat.

Pols, sacs de plàstic.

Dosi de 0.25-1% en circuit tancat o obert, i de 1-5% a mà (raspallar). Temperatura - ambient, no passar de 40º C.

TURCO-ESPAÑOLA, S.A.

=====

- . MILKLENE.- Detergent àcid.  
Líquid de color rossat.  
Dosi de 1% en circuit tancat, 2% en circuit obert i 8-10% per immersió.  
Temperatura de l'aigua de 55-60º C.
  
- . BRITE CLOR.-Detergent-desinfectant. Alkali. Clorat.  
Pols de color blanc.  
No escumós. Dosi de 4-8gr./l. en circuits tancat i obert i de 8-10 gr./l. per immersió.  
Temperatura de l'aigua de 55-60º C.
  
- . AQUA BRITE HW.-Detergent-desinfectant. Alkali. Clorat.  
Líquid.  
Dosi de 1% en circuit tancat o obert.  
Temperatura de l'aigua de 55-60º C. A temperatura ambient hi ha que augmentar la concentració.  
Per immersió la dosi és de 0.5%.