

Millors Tècniques Disponibles en porcí

TÈCNICA: BOSSES FLEXIBLES D'EMMAGATZEMATGE DE PURINS

REDUCCIÓ D'AMONÍAC: 100%

Resum

En explotacions porcines, per a disminuir les emissions d'amoníac a les basses i dipòsits de purí, són aplicables les tècniques conegudes com a Millors Tècniques Disponibles (MTD) que són d'obligat compliment per a alguns tipus de granges. La primera tècnica que es pot utilitzar consisteix en reduir l'agitació del purí i, quan sigui possible, deixar que es formi una crosta natural. Malgrat això, pot ser necessari l'ús d'alguna altra tècnica per assolir la reducció d'emissions que requereix la normativa.

La tècnica d'emmagatzemar els purins en un dipòsit flexible i estanc, també conegut com a bossa flexible, tanc o cisterna flexible, està considerada la tècnica més eficient en el control de les emissions. **Té reconeguda una reducció d'emissions d'amoníac del 100%**. Conseqüentment, aquesta tècnica compleix amb els nivells exigits a naus existents, ampliacions i noves instal·lacions.

La instal·lació de les bosses flexibles requereix, bàsicament, d'una superfície condicionada per a la seva ubicació i les connexions pertinents per al seu ompliment i buidatge. Un cop instal·lada no requereix de gaire manteniment i presenta diferents avantatges: no hi entraran aigües pluvials, es controlaran millor les emissions i es pot arribar a gestionar el metà que es forma. En aquesta fitxa es presenten les principals característiques d'aquesta tècnica.

01. Què diu la normativa del MAPA i la instrucció del DACC

Segons el RD 306/2020 d'ordenació porcina i la Instrucció sobre l'aplicació de les MTD i la disponibilitat d'emmagatzematge de les explotacions porcines publicada pel DACC, les granges amb una capacitat productiva superior a 120 URM, estan obligades a reduir les emissions d'amoníac de les basses i dipòsits de purins existents, o les seves ampliacions, un 40% respecte al valor de referència (bassa o dipòsit sense cobrir i on no es formi crosta natural).

Les instal·lacions noves han de reduir les emissions d'amoníac un 80% respecte al valor de referència, sigui quina sigui la mida de la granja.

Aquestes reduccions d'emissions s'han d'aplicar a basses i dipòsits de purí fresc, i també a les basses i dipòsits que emmagatzemen la fracció líquida d'un separador sòlid-líquid de purins.

En cas que s'instal·li una bossa flexible de purí amb la intenció de fer-la servir com a emmagatzematge estructural de l'explotació, s'haurà d'actualitzar el seu Pla de Gestió de les dejeccions ramaderes. Les bosses han d'estar sempre desplegadas i operatives sobre la superfície específica habilitada.



Figura 1. Cisterna flexible de purins. Font: Mecàniques Segalés SL.

	Cost adquisició	Facilitat d'instal·lació	Cost manteniment	Vida útil	Emmagatzematge exterior de purins ¹
Bosses flexibles de purí o fracció líquida	●	●	●	●	●

¹ La reducció d'emissions d'aquesta tècnica dona compliment a qualsevol tipus d'exigència del sistema d'emmagatzematge: existent, ampliació o nou.

Figura 2. Indicadors de la tècnica de bossa flexible per a l'emmagatzematge de purins.

02. Descripció de la tècnica

La tècnica consisteix en la instal·lació, sobre una superfície plana, d'un dipòsit fabricat amb material sintètic flexible que emmagatzemarà el purí que surti de les naus o la fracció líquida d'un separador sòlid/líquid.



Figura 3. Imatge d'una bossa o cisterna flexible de purins. Font: Nutriset SL – Labaronne.

Es tracta d'un sistema estanc on no hi ha més sortides de gasos que les previstes per a l'alliberament del metà que es formi, per evitar el risc d'explosió. Si és necessari, es poden canalitzar les sortides de metà per aprofitar-lo o cremar-lo.

La bossa o cisterna flexible tindrà instal·lades, com a mínim, connexions per al seu buidatge, emplenament i de sortida de gasos.

03. Materials i connexions

Les bosses estan fabricades, habitualment, en una làmina de polièster recoberta per ambdues cares amb PVC que li proporciona flexibilitat i impermeabilitat. Al tractar-se d'un material que s'ubica a la intempèrie, ha d'estar dissenyada per suportar altes amplituds tèrmiques i no ha de permetre l'evaporació ni l'emanació d'olors. No obstant, hi haurà les sortides de gasos previstes per a l'alliberació del metà que es generi al seu interior, que com s'ha dit anteriorment, es pot gestionar.

La bossa disposarà d'unes connexions que permetin:

- Omplir la bossa.
- Buidar-la, per la part inferior.
- Evacuar el biogàs que es formi, a la part superior.
- A través d'un registre a la part superior, observar l'interior o introduir una mànega d'aigua.



Figura 4. Connexions de la bossa flexible de purins.

Les dimensions de les bosses acostumen a ser estàndards, però les connexions sempre es poden instal·lar als punts que interressi de la bossa. Això permet adaptar-se a les necessitats específiques de la granja per facilitar tant l'ompliment com el buidatge. El nombre i diàmetre de les connexions de sortida ha de permetre que el buidatge sigui relativament ràpid i que els sediments no les puguin obtenir.

04. Instal·lació i manteniment

Un cop dimensionada la bossa flexible, es prepararà una superfície completament plana per a la seva ubicació amb un llit de sorra compactat d'uns 6-8 cm de gruix, que pugui suportar el pes de la bossa plena sense deformar-se.

Tot i que no és obligatori, es pot preparar un espai excavat per deixar la bossa semienterrada, tal i com es mostra a la imatge:



Figura 5. Imatge d'una bossa semienterrada. Font: Nutriset SL

La instal·lació d'una bossa dins del perímetre de l'explotació no requereix de cap mesura de seguretat. En cas que s'instal·li en un recinte adjacent a l'explotació, haurà de disposar d'un tancament perimetral específic fixat de manera inamovible en la seva base.

Les bosses se subministren plegades i, en funció del seu volum, pot ser necessari la presència de diverses persones per desplegar-la correctament. Si no es preveu utilitzar-la immediatament, és recomanable llastrar-la o omplir-la amb uns pocs centímetres d'aigua per evitar que es pugui desplaçar.

Aquestes bosses poden allotjar diferents líquids, però es remarca que en el cas de purins és important que la superfície on s'ubiqui sigui al més plana possible per evitar que els sòlids presents al purí s'acumulin a determinades zones del seu interior i que la bossa es pugui desplaçar a causa del pes del líquid del seu interior.

És inevitable que es produeixi certa sedimentació de sòlids a l'interior de la bossa, per aquest motiu és important que aquests es distribueixin de forma regular. Una capa reduïda de sediments li proporciona estabilitat davant d'episodis de vent, dificultant que la bossa es pugui aixecar i malmetre's quan estigui buida.

Les bosses no requereixen de gaire manteniment. Es recomana buidar la bossa completament un cop l'any

per extreure l'excés de sediments. Per operacions de manteniment puntuals, també es pot fer circular aigua al seu interior. En aquest sentit, serà pràctic disposar d'un registre accessible a la part superior que permeti introduir-hi una mànega.

S'hauran de prendre precaucions amb el pas de maquinària a prop de la bossa per evitar trencaments accidentals. Els proveïdors subministren kits de reparació que permeten aplicar un pegat en cas d'aparició d'esquerdes o fuites a la superfície.

En bones condicions, les bosses flexibles tenen una vida útil que pot superar àmpliament els 10 anys.

05. Dimensions i preus de la bossa flexible

La forma de les bosses és rectangular. En funció del volum d'emmagatzematge, les dimensions poden ser variables. L'altura de la bossa acostuma a variar entre 1 i 1,6 metres.



Figura 7. Imatge d'una bossa flexible. Font: Asartec SL – Citerneo.

A continuació es mostra una taula amb mides i preus orientatius, a tall d'exemple:

Volum (m ³)	Superfície (m)	Alçada plena (m)	Pes (kg)	Preu orientatiu (€)
50	8,8 × 5,9	1,5	120	2.000-3.000
100	10 × 8,9	1,5	200	3.500-6.800
500	22 × 16	1,6	840	14.000-22.000
1000	34 × 20	1,6	1600	27.000-40.000

Figura 6. Taula de mides i preus orientatius de bosses flexibles.

Els proveïdors subministren bosses amb una àmplia gamma de volums, des d'uns pocs metres cúbics fins els 2000 m³. També ofereixen la possibilitat de fabricar bosses a mida per tal d'adaptar-se, per exemple, a l'espai que hi pugui haver entre dues naus dins la mateixa explotació.

06. Conclusions

La seva facilitat d'instal·lació, l'efectivitat en la reducció de les emissions i el reduït cost de manteniment, permeten considerar aquesta tècnica com a una opció molt recomanable per a emmagatzemar el purí.

	Avantatges	Inconvenients
Bossa o cisterna flexible	<ul style="list-style-type: none"> · Senzillesa d'instal·lació · Preu relativament econòmic en relació a altres opcions d'emmagatzematge · Té reconeguda una reducció de les emissions d'amoniac del 100% per a l'emmagatzematge. · Ampli rang de capacitats disponibles. · No requereix d'un manteniment especial, més enllà de rentats periòdics de l'excés de sediments. 	<ul style="list-style-type: none"> · És necessària una superfície suficientment gran i completament plana per allotjar la bossa. · Pot ser necessari instal·lar bombes per a buidar o omplir la bossa. · Susceptible a perforacions o traus de forma accidental.

Les bosses o cisternes flexibles són l'únic sistema d'emmagatzematge que té reconegut un percentatge de reducció de les emissions d'amoniac del 100% respecte al valor de referència. D'aquesta manera, permet assolir els nivells de reducció exigits en qualsevol situació.

Quan es faci servir com a emmagatzematge estructural dins l'explotació, la bossa flexible haurà de comptar al pla de gestió de les dejeccions ramaderes i haurà d'estar sempre desplegada i operativa.

07. Informació complementària

[Instrucció sobre l'aplicació MTD i la disponibilitat d'emmagatzematge de les explotacions porcínes](#). Direcció General d'Agricultura i Ramaderia, 2023 (versió juny 2024).

[Guia de les MTD per a reduir l'impacte ambiental de la ramaderia](#). Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació, 2017.

[Reial decret 306/2020, d'11 de febrer](#), pel qual s'estableixen normes bàsiques d'ordenació de les granges porcínes intensives, i es modifica la normativa bàsica d'ordenació de les explotacions de bestiar porcí extensiu.

Autor:

DACC – Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària

A/e: emissionsramaderes.accioclimatica@gencat.cat