

AGR

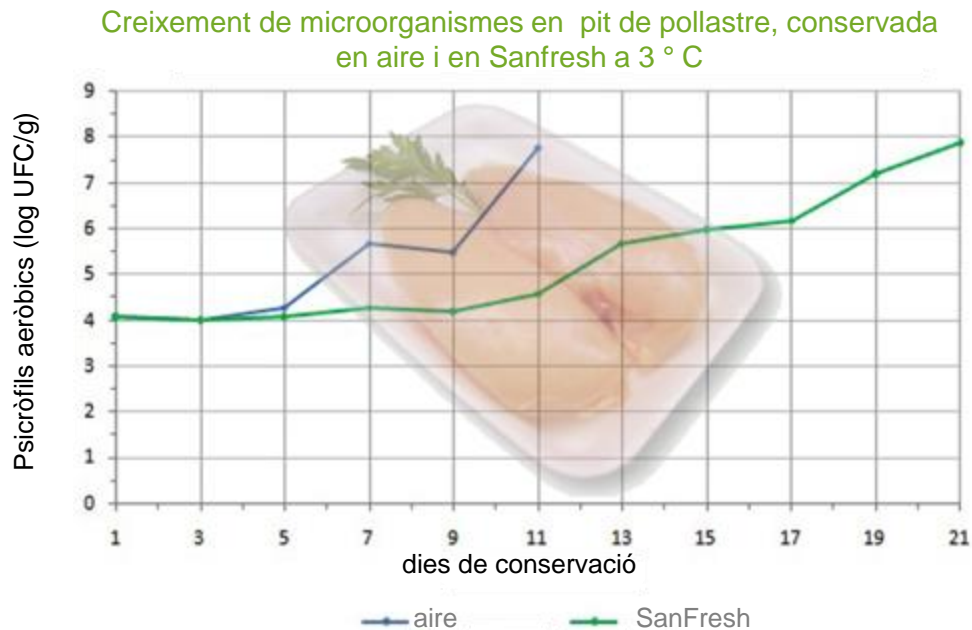
www.agr.cat





L'envasament en Atmosfera Modificada (MAP) consisteix a eliminar l'aire de l'interior de l'envàs i substituir-lo per un **gas o barreja de gasos** en diferents concentracions depenent de el tipus d'aliment a conservar, amb l'objectiu de **millorar la conservació del producte al llarg de el temps.**

Per l'èxit de l'aplicació, és imprescindible que es controlin i optimitzin **5 paràmetres:**

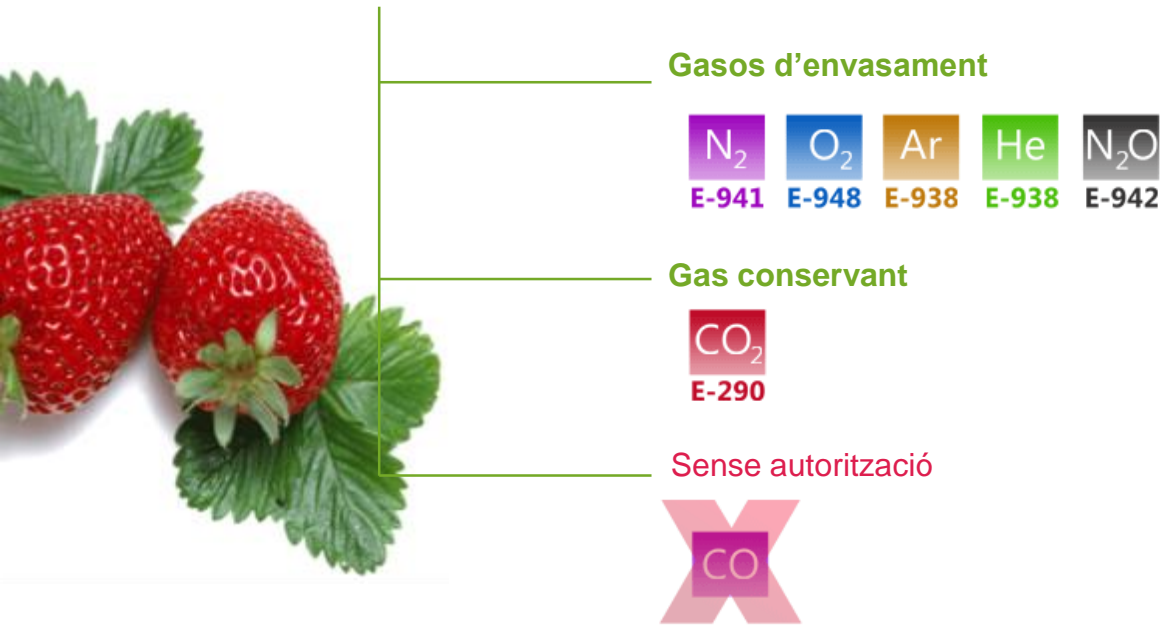


- 1** Producte **Proporció producte/gas,** temperatura, etc.
- 2** Gas **Mescla adequada** a l'aliment
- 3** Materials Barreres, antivapor, permeabilitats
- 4** Maquinaria buits correctes, sobreprensions, **soldadura.**
- 5** Control de qualitat **Oxigen residual,** mescla correcta, etc.



gasos autoritzats per a ús alimentari

DIRECTIVA EUROPEA 95/2/CE



DIRECTIVA EUROPEA 2008/84/CE

Críteris de *puresa* per a gasos d'ús alimentari

- X** Humitat
- X** Hidrocarburs
- X** Residuals d'altres components

qualitat
Alimentaria

6 gasos
per a envasament
d'aliments

45 mescles
diferents



N₂
E-941



Nitrogen

Propietats físiques

Incolor
Inodor
Insípid
Insoluble

Avantatges

Inert
Desplaça l'oxigen
Inhibeix la oxidació dels greixos
Evita el col·lapse de l'envàs

Inconvenients

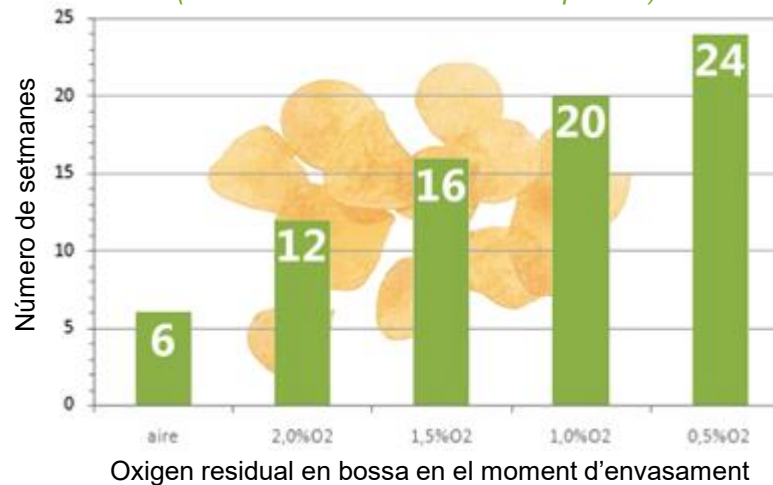
Afavoreix el creixement dels anaerobis (100% N₂)

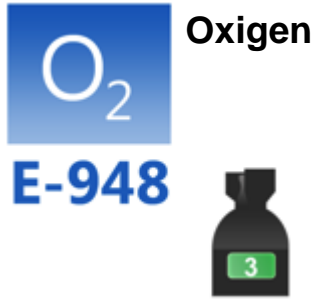
Gas d' **omplerta**

Eina eficaç contra el **col·lapse**

Desplaça l'oxigen

Vida útil de patates fregides (xips)
(Basats en límits sensorials acceptables)





Propietats físiques

Incolor
Inodor
Insípid
Comburent

Avantatges

Suporta el metabolisme dels vegetals frescos
Manté el color de la carn fresca
Inhibeix els anaerobis




Inconvenients

Afavoreix la **oxidació dels greixos**
Permet el **creixement d'aerobis deteriorants**

Manté el **color**
de productes **carnis**
frescos

Inhibeix el creixement
dels **anaerobis**

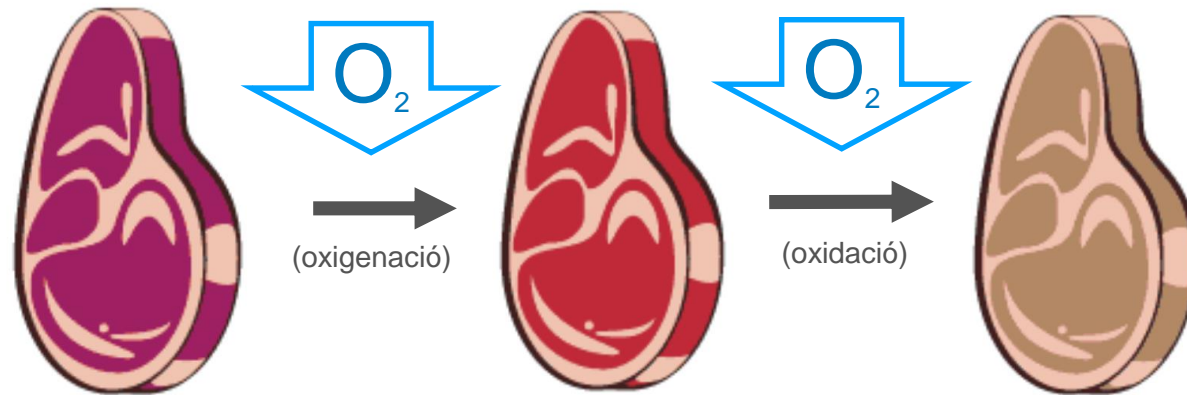
Manté les taxes
de **respiració**

contingut de mioglobina	
	0,4-1,0%
	0,1-0,3%
	0,05% pit 0,18-0,20% cuixa

deoximioglobina
(manca d'oxigen)

oximioglobina

metamioglobina
(llarga exposició a oxigen)



Tot i que **el color no té res a veure amb la qualitat de la carn**, els nostres hàbits culturals determinen que el millor moment per la venda del producte és quan **oximioglobina** està present, per tant és important determinar **la quantitat d'oxigen de la mescla de gasos** de manera precisa a en funció del **contingut de mioglobina** de la carn que estem treballant.



E-290

**Diòxid
de carboni**



Propietats físiques

Incolor
Inodor
Lleuger sabor àcid
Soluble en aigua i greixos

Avantatges

Bacteriostàtic
Fungistàtic
Insecticida
Major acció a baixa temperatura

Inconvenients

Produeix el col·lapse de l'envàs
Produeix exsudació
Lleugera acidulació
Ràpida difusió en el producte

Efecte

bacteriostàtic

retard de la fase de creixement
de las bactèries

Gram- > Gram+ > Ac. Làctiques
Productes **humits**

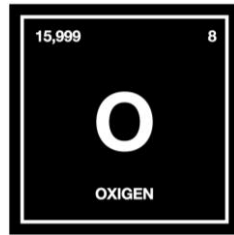
Efecte

fungistàtic

Inhibeix creixement de fong

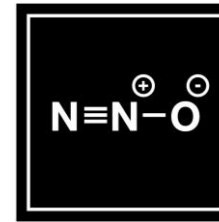
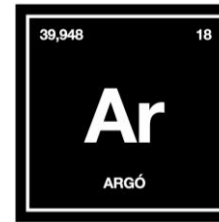
Productes **secs**



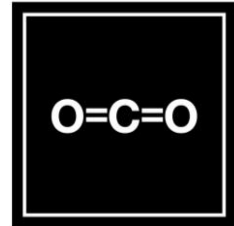
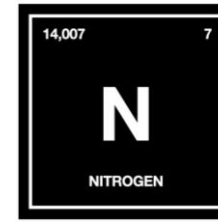


%

+



+



sense
modificar
la mescla

↑ **consum**
gas

necessitat de **sobrepessió** per evitar col·lapse
necessitat d'una **safata més gran**
risc de col·lapse

Vida útil del producte **més curta**

modificant
la mescla

ajustament %O₂ / CO₂ < > altres gasos (N₂O, Ar..)

Millora de l'efecte bacteriostàtic
Millora del color
Disminució de la dissolució
Millora dels efectes de col·lapse



Objectius:

↑↑ **vida útil producte**

↓ **consum de plàstic**





Argó

E-938



Propietats físiques

Incolor
Inodor
Insípid
Major solubilitat que el N₂
en aigua

Avantatges

Preserva millor els sabors
Desplaça millor l'oxigen
Inhibeix aerobis
Evita la oxidació dels greixos
Evita el col·lapse de l'envàs

Inconvenients

Afavoreix el creixement
dels aerobis (100% Ar)

3 vegades
més **soluble**
que el N₂ en aigua

2 vegades
més **soluble**
que el N₂ en greixos

Inhibidor
competitiu
dels **enzims**

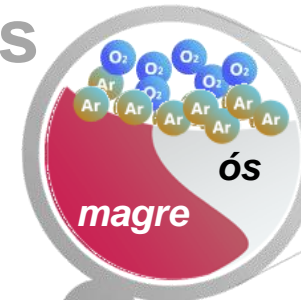
similar a l'O₂ en polaritat,
potencial de ionització

**Possible substitut
sense ser reactiu**

8 vegades
més eficient que el N₂
desplaçant **A l'oxigen**
1.4 vegades més dens que l'aire

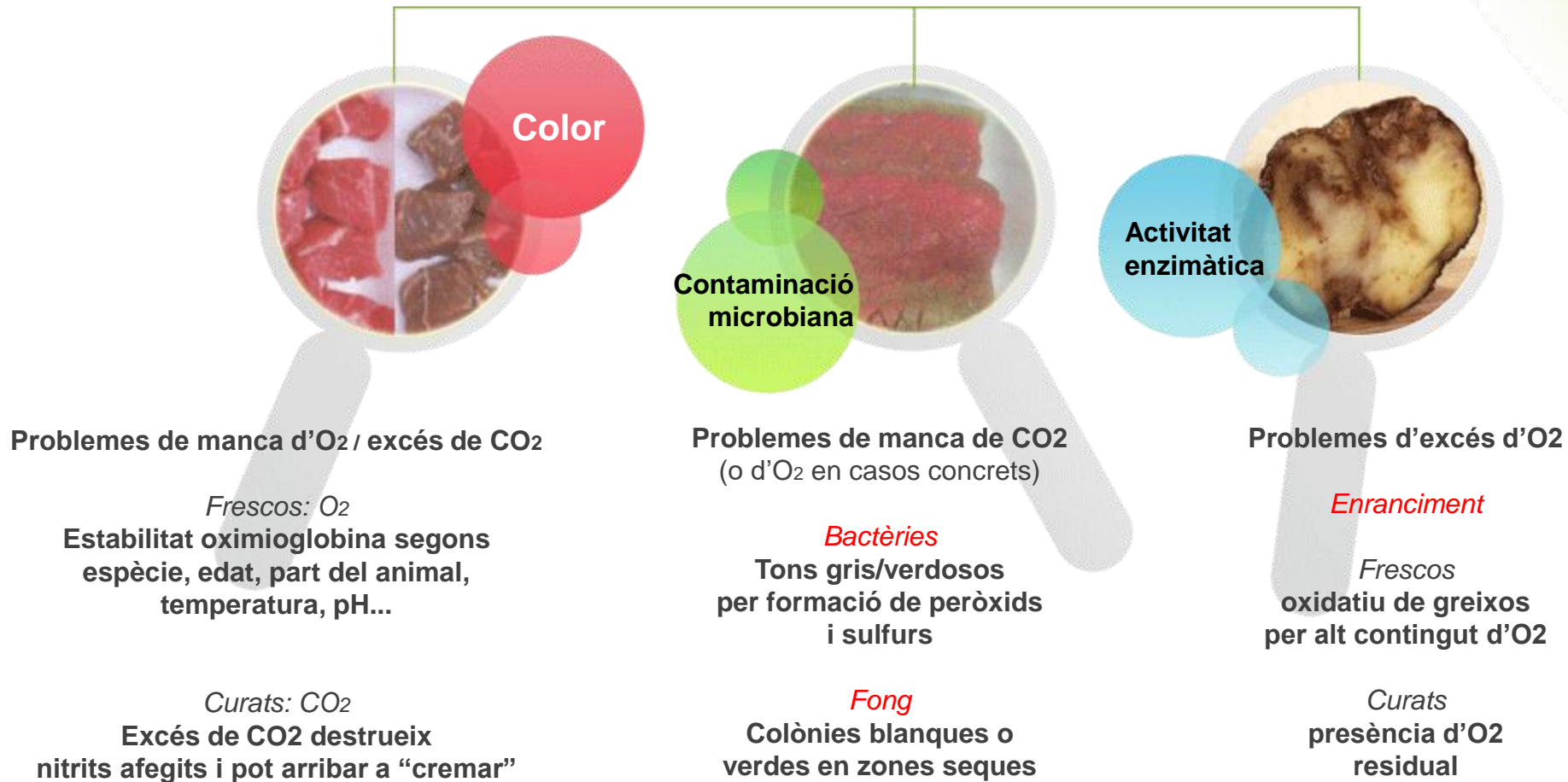
Molt efectiu en productes combinats

Magre - ós

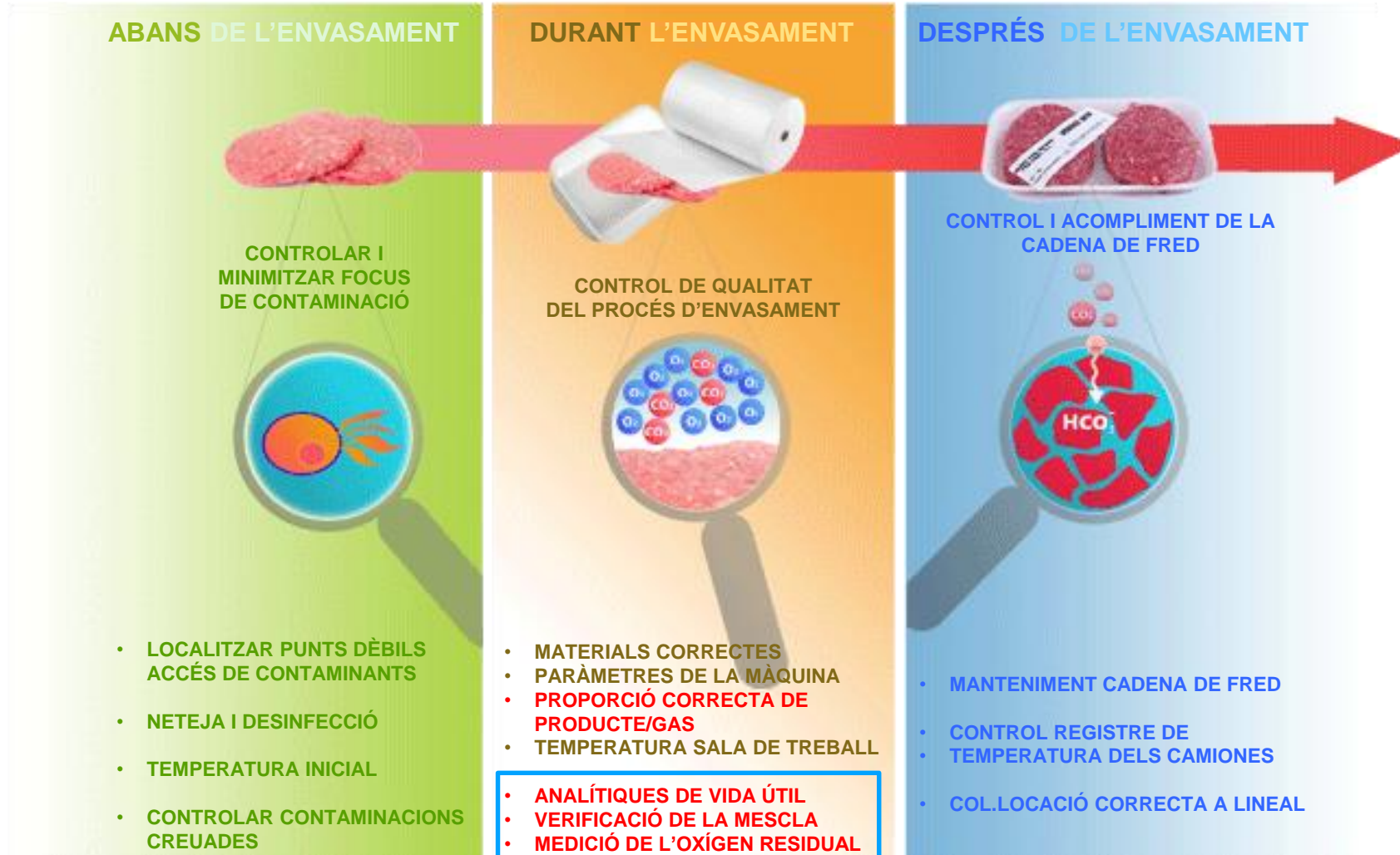


La mescla perfecta

¿Què marca la vida útil d'un aliment?



CONTROL INTEGRAL DE QUALITAT





Anàlisi de resultats

OPTIMITZACIÓ DE LA MESCLA



I+D

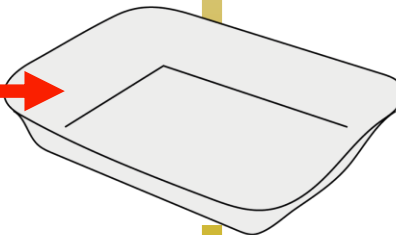
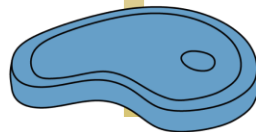
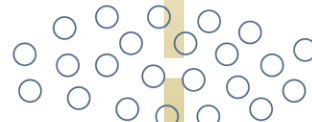
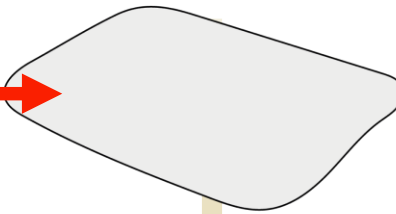
DETECCIÓ DEFECTES

CONTROL DE MESCLA ENVASOS



DETECCIÓ DEFECTES

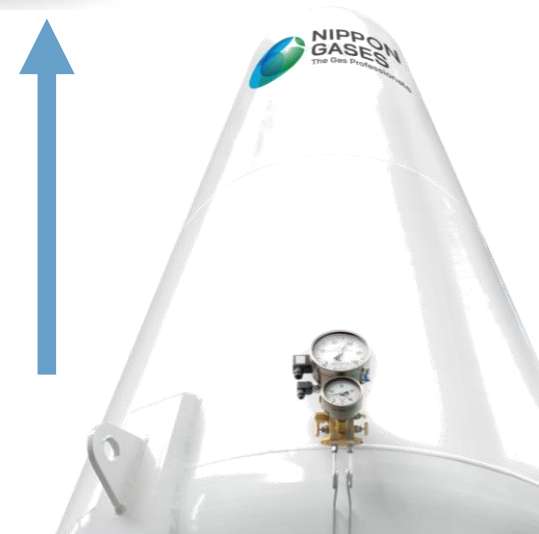
QUALITAT



CONTROL DE MESCLA ENVASADORA



PRODUCCIÓ



CONTROLS ALEATÒRIS
O
DE MOSTRA



sense CO₂



amb CO₂



**CONTROL
DE FUITES**

CONTROLS EN CONTINU
DEL 100% DE LA
PRODUCCIÓ



amb CO₂

la detecció de fuites permet
reduir el **malbaratament**
d'aliments i el
malbaratament de plàstic

**defectes de
soldadura**

**defectes de
fabricació del
plàstic**

gràcies.

Albert

AGR

