

# MICROSAFE O<sub>2</sub>

FEJLETT BERENDEZÉS OXIGÉN  
ADAGOLÁSÁHOZ MUSTOKBA  
ÉS BOROKBA



## ELŐNYÖK

[ O<sub>2</sub> ADAGOLÁSA  
ABSZOLÚT  
ÉRTÉKBEN

[ ÖNELLENŐRZÉS  
MIKROPROCESSZORON  
KERESZTÜL

[ KÜLÖNBÖZŐ  
OXIGÉNADAGOLÁSI  
MÓDSZEREK: MIKRO,  
MAKRO ÉS EGYEDI ADAGOK

[ BOR  
HŐMÉRSÉKLETÉNEK  
ELLENŐRZÉSE

[ A MIKRO-OXIGENIZÁTOR  
ÁLTAL KÖZVETLENÜL  
KEZELT SEGÉDANYAG  
ADAGOLÓ RENDSZER

[ NINCS SZÜKSÉG  
KÜLÖNLEGES SZÁMÍTÁSOKRA  
VAGY HIBA KOMPENZÁCIÓS  
TÁBLÁZATOKRA



## BOR MIKRO-OXIGENIZÁCIÓJA ÉS MAKRO-OXIGENIZÁCIÓJA

A redox szempontjából a bor egy instabil ital, mely hajlamos redukálódni, ezáltal elfedve a fajták aromáit és néha kellemetlen szagokat generálva. Ez a jelenség a szőlő proantocianidin tanninjainak tulajdonítható, melyek tulajdonsága, hogy egymással összekapcsolódnak kivonva az oxigént a borban lévő többi vegyületből, különösen az aromákból, amelyek ezért redukálódnak.

Ennek a jelenségnek az ellensúlyozásához szükséges a borok mikro-oxigénnel történő ellátása, vagyis pontos és állandó oxigénmennyiség biztosítása, amely megegyezik azzal, amire a bor proantocianidinjeinek szüksége van. Ez a technika lehetővé teszi a **szín stabilizálását** és a **tanninok keménységének csökkentését** azáltal, hogy lágyítja azokat. Ezen kívül a hordóban lévő bor evolúciójának tanulmánya kimutatta, hogy az ellag tannin jelenléte az oxigénellátás során lehetővé teszi a finomítási folyamat tökéletes kezelését elkerülve azt, hogy az oxigén károsítsa a bort. Ezen megfontolások fényében az AEB kifejlesztette a **Microsafe O<sub>2</sub>** berendezést.

## TERMÉKCSALÁD

### 3 MICROSAFE O<sub>2</sub> MODELL ÁLL RENDELKEZÉSRE:

MODELL	
<b>MICROSAFE O<sub>2</sub> EGY EGYSÉG</b>	Adagoló berendezés egyetlen egységből <b>EGY TARTÁLY ELLENŐRZÉSÉHEZ</b> a beállítások teljesen digitális kezelésével: lehetővé teszi, hogy egyszerűen és biztonságosan kiválassza a hozzáadandó oxigén adagját. Minden riasztórendszerrel felszerelt (pl: hőmérséklet, eltömődött patron, stb.) valamint a bonyolultabb Microsafe sorozat összes rendszerével.
<b>MICROSAFE O<sub>2</sub> 5X5</b>	Ez a berendezés lehetővé teszi <b>MAXIMUM 5 TARTÁLY KEZELÉSÉT</b> egy központi részből kiindulva. Kompakt és könnyen összeszerelhető, lehetővé teszi a diffúzorok gyors csatlakoztatását a rendszerhez. Minden riasztó és vezérlőrendszer a berendezésen található, amely az alján lévő egyedi kijelzőkön mutatja az összes üzemben lévő tartály mikro-oxigénellátási folyamatának előrehaladását.
<b>MICROSAFE O<sub>2</sub> 15X15</b>	Ez a <b>MIKRO-OXIGENIZÁCIÓS RENDSZER MAXIMUM 15 TARTÁLY</b> kezelését teszi lehetővé. Ez egy központi processzorból áll, amely az összes oxigénadagoló egység irányítása mellett lehetővé teszi az ellenőrzést: hűtőrendszerek hő központokkal, tartályok fermentációs kinetikája, keringetés, törkölykalap megbontása és visszamerítése.

## ELŐNYÖK

### 1 O<sub>2</sub> ADAGOLÁSA, ABSZOLÚT ÉRTÉKBEN

A Microsafe O<sub>2</sub>-vel lehet **tömegben adagolni az oxigént, mert a számítás mg/l-ben és nem ml/l-ben történik.** Az mg/l felhasználásának megválasztása abból adódik, hogy ez az **egyetlen módja annak, hogy pontosan mérjük ki az O<sub>2</sub>-t a borban.** Mivel minden gáz összenyomható, **egy adott térfogatban lévő oxigén mennyisége a nyomás és a hőmérséklet függvényében változik.**

#### **Példa:**

Ha 2 ml oxigént adagolunk 20°C állandó hőmérsékleten, 1,0 bar nyomáson, akkor a ténylegesen felszabaduló dózis 2,6 mg, tehát összhangban van a ml és a mg közötti konverziós aránnyal, amely 1,33. Ha a nyomást 2 bar-ra emeljük, akkor a mg-ban megadott mennyiség 5,32, a különbség kb. 100%.

Ezeket az adatokat egyszerűen a gázegyenlet alkalmazásával nyerjük:

$$pV = nRT$$

ebből ered:  

$$n = pV/RT$$

**n** = gáz tömege

**T** = abszolút hőmérséklet

**p** = gáz nyomása

**R** = gázok állandója (=0,08205)

**V** = volumen

**Ahhoz, hogy pontosan lehessen adagolni az oxigént a borba, tehát mg/l-ben, ismerni kell az átadott gáz tényleges mennyiségét.**

## ELŐNYÖK

### 2 ÖNELLENŐRZÉS MIKROPROCESSZORON KERESZTÜL

**Microsafe O<sub>2</sub> lehetővé teszi a pontos oxigénadag bevitelét a borba**, mivel a gáz tágulási kamra térfogata ismert és két speciális érzékelő segítségével folyamatosan érzékelik a hőmérsékletet és a nyomást. Ahhoz, hogy megfelelő legyen az oxigéndózis, a következő tényezőket is figyelembe kell venni:

- A mikroporózus patron esetleges eltömődéséből adódó ellennyomás
- A tartály belsejében lévő bor által létrehozott ellennyomás
- A légköri nyomás változásai
- Nyomásváltozások betáplálás közben

Ezeket a változásokat egy önellenőrzési és diagnosztikai rendszeren keresztül figyelhetjük meg, amelyet egy erre tervezett, mikroprocesszor irányít.

Az adagoló egység folyamatosan figyeli a hozzáadott oxigén mennyiségét és érzékeli a kamrába bevezetett és az adagolás végén maradt gáz közötti különbséget.

### 3 KÜLÖNBÖZŐ OXIGÉNADAGOLÁSI MÓDSZEREK

Microsafe O<sub>2</sub> adagolhat:

- **Mikro-oxigenizáció** (milligramm/liter/hónap)
- **Makro-oxigenizáció** (milligramm/liter/nap)
- **Egyedi adag** adott időben

Ezeket a funkciókat könnyen kiválaszthatja a kezelőpanelen található speciális gomb segítségével, amely végiggörgeti az ennek dedikált menün.

### 4 BOR HŐMÉRSÉKLETÉNEK ELLENŐRZÉSE

Számos tanulmány kimutatta, hogy a mikro-oxigénellátás ideális körülménye a 14°C és 24°C közötti hőmérséklet. Ezért a Microsafe O<sub>2</sub> állandó borhőmérséklet-szabályozó rendszerrel van felszerelve. A mikro-oxigenizáció folyamata szünetel, ha meghaladja a 22°C-ot és amikor 14°C alá csökken.



 **ELŐNYÖK**

## **5 A MIKRO-OXIGENIZÁTOR ÁLTAL KÖZVETLENÜL KEZELT SEGÉDANYAG ADAGOLÓ RENDSZER**

Microsafe O<sub>2</sub> felszerelhető távoli tanninadagoló rendszerrel, mely az ellenőrző panelon keresztül kezelhető. A menüt lapozva jut a megfelelő ablakhoz, ahol beállíthatja az adagolandó segédanyag mennyiségét: mikro-oxigenizáció esetén az adagolás egy hónapon belül, míg makro-oxigenizáció esetén egy napon belül történik.

## **6 NINCS SZÜKSÉG KÜLÖNLEGES SZÁMÍTÁSOKRA VAGY HIBA KOMPENZÁCIÓS TÁBLÁZATOKRA**

A berendezés két mikroprocesszorából az egyik az adagoló rendszernek, a másik a gép kezelésének van szentelve. Tehát a Microsafe O<sub>2</sub>-nek nincs szüksége semmilyen kézi számításra vagy kompenzációs táblázatra az adagolás végrehajtásához.

## TARTOZÉKOK

### ADAGOLÓ RENDSZEREK

Microsafe O<sub>2</sub> a következő típusú diffúzorokkal van felszerelve:



#### NAGY INOX GYERTYA

Max. 3000 hl-es tartályokban történő makro adagoláshoz és korlátlan kapacitásig mikro adagoláshoz.



#### KICSI INOX GYERTYA

Max. 500 hl-es tartályokban történő makro adagoláshoz és max. 3000 hl-es tartályokban mikro adagoláshoz.



#### HENGERES KERÁMIA GYERTYA

Max. 500 hl-es tartályokban történő makro adagoláshoz és max. 3000 hl-es tartályokban mikro adagoláshoz.



#### LAPOS BARRIQUE GYERTYA

Max. 30 hl-es tartályokban történő makro adagoláshoz és max. 200 hl-es tartályokban mikro adagoláshoz.

#### LAPOS KERÁMIA GYERTYA

Max. 100 hl-es tartályokban történő makro adagoláshoz és max. 500 hl-es tartályokban mikro adagoláshoz.

## TARTOZÉKOK

### A GYERTYÁKNAK ÉS DIFFÚZOROKNAK KÜLÖNBÖZŐ BORMAGASSÁGOKRA VAN SZÜKSÉGÜK:

- Inox gyertyák: 180 cm
- Kerámia gyertyák: 140 cm
- Lapos kerámia gyertya és lapos barrique gyertya: 60 cm

TULAJDONSÁG	INOX	KERÁMIA
Porozitás	Kb. 5 mikron	Kb. 0,5 mikron
Ellenállás	Kiemelkedő	Érzékeny
Tisztítás	Könnyű	Közepesen nehéz

## OXIGÉN BETÖLTÉSI RENDSZEREK

### KIVEHETŐ BEFECSKENDEZŐ SZÁR

Két rendszer oxigén bevezetésére:

#### FIX SZÁR

Az oxigén bevezetése alulról egy 1 méteres, Garolla 50 csatlakozóval ellátott szár segítségével, amelyet üres tartályba kell behelyezni.



#### MŰKÖDÉS

A szárat úgy kell felszerelni, hogy először behelyezi a záródugót, majd egy O-gyűrűt, a teflon alátétet, a második O-gyűrűt, majd a Garolla 50 csatlakozóval ellátott kelyhet (záródugóra csavarás).

#### SZÁR KEHELLYEL

Oxigén bevezetése 1 méteres száron keresztül, kehelllyel, érzékelővel ellátva, amely leolvassa a bor hőmérsékletét a tannin bevitelénél. Ez a rendszer az előzővel ellentétben, teli tartályokon is használható.