

ISOSTORE (DCA-CF)

L'ATMOSFERA CONTROLLATA DINAMICA CON IMPIEGO DI SENSORI DI FLUORESCENZA THE DYNAMIC CONTROLLED ATMOSPHERE BY USING FLUORESCENCE SENSORS

Isocell, da sempre all'avanguardia mondiale nelle tecnologie di conservazione ha introdotto nel 2003 una **rivoluzione nei sistemi di conservazione della frutta, l'atmosfera controllata dinamica mediante l'utilizzo di sensori di fluorescenza HarvestWatch(r). Questa tecnologia è l'unica sul mercato che ci permette di avere il livello di ossigeno più basso possibile e quindi una qualità di conservazione nettamente superiore senza incorrere in rischi di fermentazione del prodotto.** Si tratta di una tecnologia, che grazie all'impiego di speciali sensori, ci permette di adattare dinamicamente l'atmosfera controllata alla condizione fisiologica della frutta ed all'andamento dell'attività biologica della stessa. Questo metodo si basa sulla misurazione del segnale di fluorescenza della clorofilla contenuta nella buccia del frutto con l'impiego di particolari sensori che monitorano un campione del prodotto in conservazione. Al di sotto di uno specifico valore di ossigeno il segnale di fluorescenza del frutto presenta un chiaro incremento che indica il raggiungimento dell'LOL (Lower Oxygen Limit). Questa importante informazione consente di mantenere il livello dell'ossigeno, all'interno delle celle di conservazione, il più basso possibile e quindi la **qualità organolettica della frutta come appena raccolta ed evitare trattamenti chimici antiriscaldamento** in postraccolta senza incorrere nel rischio di fermentazione del prodotto.



In 2003, Isocell, always at the forefront in storage technologies introduced a **revolution in fruit preservation systems: dynamically controlled atmosphere using HarvestWatch (r) fluorescence sensors. This technology is the only one on the market that attains the lowest possible oxygen level and therefore achieves a much higher storage quality, without incurring the risk of the product fermenting.** It is a technology, which by using special sensors, makes it possible to dynamically control the atmosphere, adapting it to the physiological condition of the fruit and to its biological activity over time. This method is based on measuring the chlorophyll fluorescence signal contained in the peel of the fruit, using special sensors that monitor a product sample in storage. Below a specific oxygen level, the fluorescence signal of the fruit clearly increases, showing that it has reached the LOL (Lower Oxygen Limit). This important information helps maintain the oxygen level inside the storage cells as low as possible to preserve the **organoleptic properties of the fruit as they were when freshly picked and to avoid post-harvest anti-scald chemical treatments** without the risk of the product fermenting.



REAL TIME CONTROL

I VANTAGGI DEL SISTEMA ISOSTORE ADVANTAGES OF THE ISOSTORE SYSTEM

- Controllo del riscaldamento senza l'impiego di prodotti chimici in post raccolta
- Riduzione marciumi
- maggiore consistenza
- ineguagliabile freschezza
- prolungata conservabilità alla fine del ciclo di conservazione mediante riduzione del tasso di respirazione
- Maggiore qualità organolettiche
- Mantenimento colore di fondo
- Possibilità di innalzamento delle temperature di conservazione

- Scald control without the post-harvest use of chemicals
- Reduction of rotting
- Greater consistency
- Unparalleled freshness
- Extended storage at the end of the storage cycle by reducing the respiration rate
- Better organoleptic properties
- Preservation of original color
- Possibility of raising storage temperature



STORAGE DIVISION

I vantaggi del sistema ISOSTORE nei confronti altri sistemi di conservazione dinamica: ACR,DCS,ILOS

☐ SICURO-SAFE

ISOSTORE è l'unico sistema utilizzato in celle commerciali sin dal 2003 che nel 2015 vanta oltre 500.000 tonnellate di frutta stoccata ogni anno in tutto il mondo con risultati eccezionali, è anche l'unico sistema che presenta un **tasso di crescita di oltre 50.000 tonnellate di stoccaggio all'anno** che ne dimostrano la sicurezza di funzionamento e la soddisfazione dei clienti. **ISOSTORE** è inoltre l'unico sistema la cui **efficacia è certificata** da innumerevoli pubblicazioni indipendenti eseguite da ricercatori in tutto il mondo. **ISOSTORE** è l'unico sistema la cui **efficacia è garantita per la quasi totalità di varietà di mele e pere**, garanzia che deriva da oltre 15 anni di ricerca scientifica ed utilizzo commerciale in tutto il mondo con tutte le principali varietà di pomacee. Essendo inoltre completamente computerizzato il sistema non è pericoloso per l'operatore poiché non richiede ripetuti prelievi di campini all'interno di un ambiente asfittico quale la cella di conservazione e può essere facilmente controllato da ovunque in via remota. Per tutti questi motivi il sistema **ISOSTORE** è comunemente considerato in assoluto il sistema più sicuro attualmente presente sul mercato.

AFFIDABILE-RELIABLE

ISOSTORE è l'unico **sistema con rindondanza sia a livello di tipologia di analisi che di numero di sensori che ne garantiscono l'affidabilità**. I sensori HarwestWatch rappresentano un sistema di rilevazione indipendente dall'analizzatore di O₂ e CO₂ garantendo così un'informazione corretta all'utilizzatore anche in caso di analisi incorrette dei valori dei Gas, evitando così rischi di fermentazione dovuti ad errori di analisi a volte difficili da rilevare soprattutto nella determinazione dei valori di RQ effettuati direttamente nelle celle di conservazione. Inoltre il fatto di avere più sensori in una cella permette di valutare diversi lotti di prodotto permettendo di salvaguardare anche i più deboli, evitando i rischi di pericolose medie, cosa impossibile in caso di analisi dell'intera cella. I valori forniti dai sensori HarwestWatch sono precisi, reagiscono in tempo reale, di semplice interpretazione ed indipendenti dalla manualità dell'operatore. Inoltre i sensori HarwestWatch sono gli unici che non necessitano di calibrazione e che non hanno costi di manutenzione.

VANTAGGIOSO-COST EFFECTIVE

In seguito all'esperienza acquisita negli anni si è ottimizzata la quantità di sensori utilizzata in cella rendendo il sistema **ISOSTORE** il più attraente da un punto di vista costi/benefici anche in considerazione dell'**assenza di costi di gestione e manutenzione** presenti invece in maniera rilevante negli altri sistemi. Inoltre grazie all'informazione fornita in tempo reale sul LOL il sistema **ISOSTORE** è quello che garantisce i **migliori risultati in termini di mantenimento della qualità della frutta in conservazione**.



The advantages of ISOSTORE over other dynamic storage systems: ACR, DCS, ILOS

SAFE



ISOSTORE is the only system used in commercial cells since 2003 and that as of 2015 is used to store over 500,000 tonnes annually worldwide with exceptional results. It is also the only system that has a **growth rate of more than 50,000 tonnes of storage per year** which substantiates its operational reliability and customer satisfaction. **ISOSTORE** is also the only system whose **effectiveness is certified** in many independent articles by researchers around the world. **ISOSTORE** is the only system whose **effectiveness is guaranteed for almost all varieties of apples and pears**, based on over 15 years of scientific research and commercial use worldwide with all major varieties of pome fruits. Since it is fully computerized, the system also is not dangerous for operators, since it does not require taking periodic samples within suffocating environments, as are the storage cells, and can be easily controlled from anywhere, remotely. For all these reasons, the **ISOSTORE** system is commonly considered the safest system currently on the market.

RELIABLE

ISOSTORE is the only **system that provides redundancy both as to type of analysis and by number of sensors which ensure its reliability**. HarvestWatch sensors are a detection system that is independent of the O₂ and CO₂ analyzer, thus ensuring accurate information for the user in case of incorrect analysis of the values of those gases, thus avoiding the risk of fermentation due to analysis errors that sometimes are difficult to detect, especially when determining the values of RQ measured directly in the storage cells. Besides, having multiple sensors in a cell makes it possible to assess several product lots and to be able to preserve the weakest, and avoiding the risks of using averages, an advantage measuring entire cells. The values provided by the HarvestWatch sensors are accurate, react in real time, are easy to interpret and are independent of the operator's manual skills. Furthermore, the HarvestWatch sensors are the only ones that do not require calibration and have no maintenance costs.

COST EFFECTIVE

The experience gained over the years has led us to optimize the number of sensors used in each cell, making **ISOSTORE** the most attractive system from a cost-benefit perspective, also considered that there are **no management and maintenance costs** which, instead, are significant for other systems. Moreover, thanks to the information provided in real time on the LOL system **ISOSTORE** is the system that provides the **best results in terms of maintaining the quality of the stored fruit**.

