Milestone ETHOS One

La scelta migliore nella digestione a Microonde

ETHOS One è una piattaforma a microonde che è stata realizzata per soddisfare tutte le esigenze nella preparazione del campione con l'ausilio delle microonde.

Tecnologia e Potenza

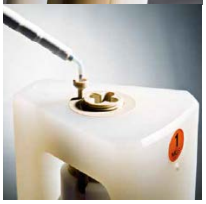
L'ETHOS One è stato studiato per risolvere tutte le esigenze nella preparazione del campione, sia per la disgregazione acida e successiva analisi dei metalli, sia per l'estrazione con solvente e conseguente analisi dei composti organici.

Questa unità, con l'elevato numero di accessori a disposizione, offre la possibilità di eseguire diverse applicazioni tra cui evaporazioni sotto vuoto, fusioni alcaline, estrazioni con solventi e idrolisi proteica.

Alla base di questo sistema così versatile ci sono diversi accorgimenti tecnologici che lo rendono la miglior soluzione sul mercato nella sua categoria. L'ETHOS One è dotato di due magnetron da 900 Watt per un totale di 1800 Watt. Questa elevata potenza permette di scaldare in modo estremamente veloce le soluzioni, aspetto che risulta di particolare importanza nella digestione di matrici complesse e nell'utilizzo di rotori con un numero elevato di reattori. Le microonde vengono diffuse in cavità mediante un sistema tronco-piramidale che ruotando permette la focalizzazione dell'energia garantendo la miglior omogeneità di riscaldamento possibile.

Un altro aspetto molto importante è la qualità dei materiali utilizzati. L'ETHOS One è completamente realizzato in Acciaio Inox, sabbiato e rivestito da un multi-strato di teflon applicato al plasma a 350 °C. La superficie esterna dell'unità è ricoperta di un materiale polimerico che lo protegge dall'attacco di acidi e solventi. ETHOS One è dotato di una porta di accesso alla camera anch'essa in Acciaio Inox con un sistema innovativo di apertura per garantire la massima sicurezza dell'operatore. La porta è dotata di un sistema ad elevata sicurezza: essa è montata su delle barre elastiche in grado di scaricare una eventuale sovra-pressione interna generata da un eccessivo rilascio di pressione da parte di uno o più reattori; tale meccanismo, definito "a parete mobile", riporta il portello in sede una volta scaricato l'eccesso di pressione. L'unità presenta un dispositivo meccanico di sicurezza che blocca l'apertura del portellone durante il ciclo di lavoro. L'apertura sarà consentita solamente quando la temperatura dei reattori raggiungerà il valore minimo di sicurezza impostato dall'operatore.

Sensori di Reazione



ETHOS One è dotato di sensori per il controllo della temperatura e pressione interna ed esterna più avanzati sul mercato.

Tempsure

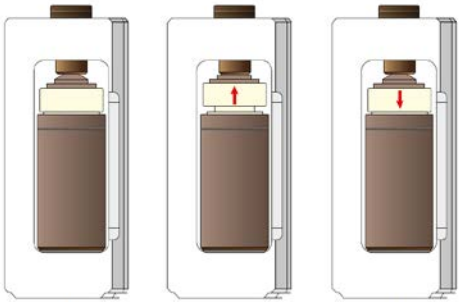
L'unità può essere dotata del dispositivo T-Sure, che combina l'azione dei due sensori di temperatura (contatto e infrarossi) a un motore in grado di identificare l'esatta posizione dei reattori. L'azione combinata dei tre dispositivi permette di ricavare le temperature interne ed esterne per ogni specifico reattore oltre che generare i grafici corrispondenti di temperatura sia interna che esterna.

Il controllo della temperatura diretto (a contatto) permette di monitorare in modo costante e continuo il reattore di riferimento fino ad una temperatura di 300 °C. Il sensore è alloggiato all'interno di un thermowell per proteggerlo da reagenti chimici aggressivi. Il sensore a infrarossi invece, permette di misurare la temperatura di tutti i contenitori.

APC – Controllo Pressione Automatico

Il sistema può essere equipaggiato con un controllo di pressione automatico per il monitoraggio di un reattore di riferimento fino a 100 bar. Questa soluzione è ideale per la digestione di campioni ad elevato contenuto organico, per lo sviluppo di un nuova metodica o per mantenere la pressione dei reattori sempre all'interno delle specifiche tecniche. L'ETHOS One inoltre può essere equipaggiato con un sensore per il monitoraggio della pressione su tutti i vessel simultaneo. Questo sensore combinato al software di gestione strumentale, assicura la completa digestione del campione senza alcuna perdita di composti volatili.

Contenitori con molla brevettata "Vent and Reseal"



Nei rotori Milestone ogni contenitore è dotato di una speciale valvola di sicurezza a rilascio controllato sulla quale è applicata in modo riproducibile una forza che chiude ermeticamente il sistema. Nel momento in cui all'interno del contenitore si dovesse raggiungere una pressione superiore a quella applicata per la chiusura dello stesso, si ha l'istantanea apertura e l'immediato rilascio dell'eccesso di pressione. La conseguente riduzione di pressione all'interno del contenitore e la reversibilità di azione della valvola rende di nuovo possibile la chiusura del contenitore evitando la fuoriuscita della soluzione e la perdita di elementi volatili.

L'ETHOS One permette di lavorare con numerosi rotori con caratteristiche differenti:

Rotore ad Alta Pressione

SK-10

Il rotore della serie SK può contenere fino a 12 contenitori tutti in TFM. Questo tipo di rotore assicura la completa digestione di qualsiasi tipologia di campione, inclusi materiali organici difficoltosi e composti refrattari.

Rotore ad Alta Versatilità

PRO-24

Il rotore PRO-24 è molto versatile; può essere utilizzato per la digestione di campioni organici semplici e matrici di tipo ambientale rispettando le richieste delle metodiche ufficiali US EPA.

Rotore ad Alta Produttività

MULTIPREP-41

IL MULTIPREP-41 è studiato per esigenze di elevata produttività. I contenitori possono essere in TFM o PFA e può essere utilizzato per la digestioni più semplici come acque di scarico, suoli o sedimenti marini.

Rotore ad Elevata Purezza

Q-20

Il Q-20 è costituito da 20 contenitori in quarzo ad elevata purezza e garantisce performance uniche nella ricerca di ultra tracce. In questa tipologia di vessel è possibile lavorare con quantità molto ridotte di acidi per mantenere valori di bianchi più bassi.

Interfaccia Milestone

Il terminale di controllo esterno dell'ETHOS One permette di gestire tutte le funzioni strumentali dal pannello "touch screen" a colori ed alta definizione. Il terminale è dotato di un software EasyCONTROL dal quale è possibile gestire tutti i parametri quali temperatura, pressione, tempo e potenza. ETHOS One è dotato di una telecamera per controllare in modo semplice e sicura la cavità interna durante il processo di digestione.