

Digestor 2508 & 2520

Tecator™ - Sisteme de digestie (mineralizare)



Sisteme de mineralizare Tecator™ permit digestia complet automatizată pentru analiza Kjeldahl sigură și adaptată nevoilor de producție. Acceptă comunicarea birecțională cu computerul pentru trasabilitatea și GLP. Capabil să manipuleze 8 sau 20 de tuburi cu volume de 100 ml, 250 ml sau 400 ml.

Operațiuni eficiente și rentabile

Operațiunile ușoare economisesc substanțe chimice, energie, muncă, spațiu și timp. Digestoarele FOSS, cu controlere programabile integrate, pot fi combinate cu o serie de accesorii. Opțional, captarea eficientă a fumului este asigurată printr-un sistem de evacuare și îndepărtat printr-un spălător (scrubber).

Software pentru administrare flexibilă

O gamă largă de aplicații pot fi descărcate din baza de date. Pot fi stocate în acest instrument până la 254 de aplicații, dintre care jumătate pot fi în format standard FOSS și jumătate pot fi definite de utilizator. Fiecare aplicație poate controla până la 23 de etape, inclusiv toate temperaturile, timpul de execuție și treptele de spălare.

Aplicații suport

Sistemele de digestie au aplicații suport și sunt compatibile cu unitățile de distilare FOSS Kjeldahl, precum și cu alte unități de distilare.

Tipul de probe

Materii prime și produse finite alimentare, furaje, produse agricole și aferente acestora.

Apă și ape uzate și o gamă largă de compuși industriali.

Parametri

Kjeldahl, necesarul de oxigen și alte substanțe de reflux, urmele de metale prin metodele AAS sau ICP

Accesorii

Sistem de ridicare și compartimentare, colectoare pentru evacuare și spălare

Consumabile

Tablete Kjeldahl, tuburi de 100 ml, 250 ml și 400 ml

Tehnologie

În sistemele de digestie în linie Tecator există două softuri distincte. Softul încorporat controlează toate funcțiile necesare sistemului de digestie în mod curent. Softul Aplicații pentru PC, furnizat pe USB, reprezintă softul de management al sistemului care permite ca valorile implicite să fie modificate conform cerințelor utilizatorului.

Pentru a prelucra diferite tipuri de probe, se pot încărca din baza de date inclusă pe USB, o gamă largă de aplicații. Oricând se pot stoca în unitatea de digestie concomitent până la 254 de aplicații dintre care jumătate pot fi format FOSS iar jumătate pot fi definite de utilizator.

Softul sprijină normele GLP (Good Laboratory Practice) și procedurile de acreditare. Data, durata, temperatura, aplicația utilizată, operatorul, numărul seriei și numărul de identificare sunt înregistrate în mod constant. Ultimele 32 de înregistrări a datelor pot fi stocate în unitatea de digestie. Toată această informație poate fi transferată pe computer pentru arhivare și generarea a până la 7 tipuri diferite de rapoarte. Aplicațiile FOSS nu se pot modifica. Ele pot fi doar adaptate și salvate ca fișiere diferite sau utilizatorul își poate concepe propriile aplicații. Pentru a preveni modificările neautorizate și a se conforma normelor GLP, softul este protejat cu parole la diferite niveluri de autoritate.

Accesorii

Sisteme Auto Lift



Sistemul de ridicare (Auto Lift) facilitează procedurile automatizate, eliminând manevrarea dificilă și riscantă a reactivilor fierbinți. Se economisește spațiu prețios pe masa de laborator deoarece stativul pentru tuburi și exhaustorul sunt poziționate deasupra unității de digestie. În lift se plasează un stativ cu 8 sau 20 de tuburi. Apoi, aplicația aleasă controlează întregul sistem. Exhaustorul se cuplează automat cu stativul atunci când coboară în unitatea de digestie preîncălzită, iar unitatea scrubber pornește dacă este conectată. Capacitatea scrubber-ului este reglată în mod automat pe parcursul ciclului, astfel încât să elimine fumul și să minimizeze pierderile de acid. Când se finalizează procesul de digestie, ansamblul stativ-exhaustor trece în poziția de răcire cu unitatea scrubber în funcțiune până când nu mai iese fum. Un semnal audio reglabil indică sfârșitul ciclului. Pentru a evita stropirile, atunci când exhaustorul se separă de stativ după răcire, sub exhaustor este inserată o tavă ce se furnizează împreună cu acesta.

Sisteme Auto Rack

Când se folosește un sistem Auto Rack în loc de unul Auto Lift, procedura uzuală este asemănătoare, doar că plasarea exhaustorului la stativ și trecerea în poziția de răcire se efectuează manual la auzirea semnalului. Aplicația selectată controlează toate celelalte funcții ca și pentru sistemul Auto Lift.

Sisteme de absorbție și eliminare a fumului - exhaustor multiplu

Multe aplicații pentru digestive, de exemplu Kjeldahl, produc fum deranjant și coroziv. Exhaustorul multiplu ce corespunde fiecărei unități de digestie facilitează absorbția și eliminarea fumului și se recomandă a fi utilizat la toate procedurile de mineralizare. Costul înlocuirii unei nișe care a fost corodată este mult mai mare decât costul relative redus al exhaustorului. În timp ce mulți utilizatori aleg să folosească sisteme integrate în laborator, noi recomandăm folosirea atât a exhaustoarelor cât și a nișelor pentru aceste operațiuni. Acest lucru corespunde bunelor practici în laborator (GLP) și evită eventualele probleme ce pot apărea la aplicarea normelor de protecție a muncii. Exhaustorul multiplu trebuie conectat la aspiratorul de apă furnizat sau la o unitate scrubber adecvată.

Unitatea Scrubber



Când apa reprezintă o resursă limitată sau costisitoare sau atunci când se dorește un grad mai mare de automatizare, pompa de vid trebuie înlocuită cu o unitate Scrubber eficientă. Exhaustoarele și unitățile Scrubber care necesită o sursă de apă externă sunt supuse variațiilor eficienței vidului datorate fluctuațiilor presiunii apei.

Unitatea Scrubber Tecator™ Line 2501 este compactă și autonomă și de aceea nu este afectată de problemele alimentării cu apă. Pe parcursul mineralizării, fumul toxic din exhaustor este absorbit prin Scrubber. Vaporii acizi sunt mai întâi condensați într-un recipient și curățați. Orice fum rezidual degajat este colectat și neutralizat într-un alt recipient pentru a proteja pompa de vid în cazul în care se consumă integral agenții de curățare.

Aerul purificat este eliminat printr-un tub de evacuare. Pentru a respecta normele de protecție a muncii și bunele practice în laborator, acest tub de evacuare trebuie direcționat într-o nișă. Când unitatea Scrubber este conectată la un sistem Auto Lift sau Auto Rack programul va controla toate funcțiile, inclusiv comutarea între diferite trepte de aspirație rapidă sau redusă.

Capete de reflux

Când o unitate de digestie este folosită pentru reacții de reflux cum ar fi Consumul Chimic de Oxigen (CCO), în locul exhaustorului multiplu trebuie utilizat un cap de reflux conectat la o sursă adecvată de răcire cu apă. Capetele de reflux sunt montate în stative care se manevrează ușor și care se potrivesc la suporturile pentru tuburile unității de digestie.

Condensatoarele cu bile sunt proiectate pentru a fi utilizate cu tuburi de digestie cu bile. Capetele de reflux sunt compatibile cu sistemele Auto Lift, Auto Rack și Labtec™ Line.

Tuburi de digestie



Pentru a se adapta la diferite aplicații și la sistemele de manevrare manuală sau automată, tuburile pentru digestie sunt disponibile în trei variante (400 ml, 250 ml și 100 ml) și sub trei forme. Tuburile cu pereții drepecți sunt recomandate pentru majoritatea aplicațiilor de digestie. Tuburile volumetrice speciale, cu o gătuire în partea superioară, sunt recomandate pentru majoritatea aplicațiilor de digestie.

Tuburile cu joncțiune tip bilă, disponibile doar la dimensiunea de 250 ml, sunt utile în reacțiile de reflux. Tuburile drepte mari de 250 ml sunt recomandate pentru digestia Kjeldahl deoarece pot conține cantități diferite de probă. De multe ori se întâmplă ca probele neomogene să aibă nevoie de cantități destul de mari pentru a fi reprezentative. Nu există o cantitate minimă de probă pentru tuburile de 250 ml, astfel permit o flexibilitate mai mare pentru majoritatea tipurilor de probă. Tuburile drepte de 100 ml pot fi folosite pentru materiale omogene, acolo unde probele mici sunt suficient de reprezentative sau în cazul în care sunt specificate în metoda oficială.

Un tub special de 400 ml care se potrivește sistemelor de 250 ml este folosit în cazul volumelor mari de lichid, de obicei 50 sau 100 ml, în aplicații pentru testarea apei și a berii.

Tablete Kjeldahl



Pentru digestiile Kjeldahl se folosește o sare pentru mărirea punctului de fierbere și un catalizator pentru mărirea vitezei de reacție. Pentru a obține cantitățile corecte, Foss furnizează tabletele Kjeldahl ce conțin K₂SO₄ (sulfat de potasiu) și catalizator (cupru/seleniu sau cupru/titan). Timpul de digestie depinde de catalizatorul folosit. În trecut, mercurul era considerat cel mai eficient catalizator. În zilele noastre, acesta a fost înlocuit pe scară largă cu cupru sau cu alte metale, pentru a respecta normele de protecție a mediului.

Tabletele Kjeldahl sunt de diferite dimensiuni, de obicei sunt folosite cele de 3.5 g și 1.5 g. Una sau mai multe tablete se combină cu acidul pentru a obține raportul optim sare/acid. Tabletele cu dimensiunea mai mică, de 1.5 g, sunt folosite pentru tuburile de 100 ml.

Specificații

Caracteristici	Digestor 2508	Digestor 2520
Domeniu temperaturi	Ambient - 440°C	Ambient - 440°C
Repetabilitate temperatură setată	1°C	1°C
Protecție la temperature ridicate	Yes	Yes
Stabilitatea temperaturii la 100°C	± 2°C	± 2°C
Stabilitatea temperaturii la 400°C	± 1°C	± 1°C
Timp încălzire 20-400°C la 230 V	~35 min	~40 min
Setare timp pe etapă	1 - 999 min	1 - 999 min
Controlul pantei (Viteza de încălzire)	Da	Da
Memorie pentru aplicații de mineralizare	Până la 254	Până la 254
Etape mineralizare/aplicație	Până la 23	Până la 23
Conexiune Lift	Da, control total	Da, control total
Scrubber	Da, control total	Da, control total
Tuburi / serie	8	20
Capacitate tipică a probei		
Dimensiunea tubului	250 ml	250 ml
Mărime probe solide	Până la 5 g	Până la 5 g
Mărime probe lichide	Până la 15 ml	Până la 15 ml
Dimensiune tub	100 ml	-
Mărime probe solide	Până la 1 g	-
Mărime probe lichide	Până la 3 ml	-
Cerințe de instalare		
Tensiune de alimentare	200-240 V, 50 Hz	200-240 V, 50 Hz
Consum	1100 W	2300 W
Alimentare cu apă	Aprox. 3-4 l/min primele minute apoi 1 l/min	Aprox. 10-12 l/min primele minute apoi 3-5 l/min
Cerințe de ventilație	Sistem exhaustor și nișă	Sistem exhaustor și nișă
Variație a tensiunii	Category II	Category II
Dimensiuni (L x l x î) cm	30 x 44 x 14	30 x 60 x 14
Greutate (kg)	10	18
Scrubber 2501		
Tensiune de alimentare	200-240 V, 50-60 Hz	NA
Consum	50 W	NA
Cerințe de ventilație	Recommended	NA
Dimensiuni (L x l x î) cm	33.5 x 48.5 x 39.5	15.4 x 28.7 x 48.4
Greutate (kg)	19 (inclusiv recipientele 1.1 kg)	7
Lift System		

Distribuitor unic în România și Republica Moldova:

SERVITECH EXPRES S.R.L.

Tel.: +40 744 433 283

Email: contact@servitechexpres.ro

Web: www.servitechexpres.ro

RO, Noiembrie 2020

Sursa: www.fossanalytics.com