

溶出試験振とう機 TS-10N

土壤溶出試験や土壤含有量試験 産廃の含有金属等の溶出操作に 適合する往復振とう機です。

特長

- 広口ポリ瓶を強力振とう、5Lで2個、2Lで6個まで
- 許容負荷10kg、70Whの省エネ、タイマー機能あり
- 環境省告示第13号、18号、19号、46号試験に対応
- 別途オプションで速度信号の伝送出力(1-5V)が可能

用途

- 土壤や産廃からの重金属等の溶出
- ポリ瓶を用いた分析試料の抽出
- 各種の混合攪拌等

広口ポリ瓶の架数

2013年後期出荷分より、架数が変更になりました

置きかた	サイズと架数				
	5L	3L	2L	1L	500mL
横置き	2個(*1)	4個	6個(*1)	9個	21個(*1)
縦置き	—	—	—	10個(*1)	12個(*2)
縦置き (200r/min以下)	—	—	6個(*1)	12個(*1)	20個(*3)

(*1) 容器押さえ棒(短1本)の追加が必要。(*2) 容器押さえ棒(短4本)の追加が必要。(*3) 容器押さえ棒(短3本)の追加が必要。
● いずれの場合も許容負荷質量の範囲でご使用ください。

土壤含有量試験における重金属等の溶出操作とTS-10N

● 16g以上の試料と溶媒とを重量体積比3%の割合で混合、容器はポリエチレン製又は対象物質を吸着溶出ししない、溶媒の1.5倍以上の容積をもつもの

→ 環告46号による環境基準が検液1L中の濃度で記載されていることもあり、2L以上のポリ瓶がよく用いられます。改訂された環告13号では溶媒の2倍以上の容量の容器(固液比10)と追記されました。

W.V. 1/2容量でのサイズと横置き架数の架数

5L	3L	2L	1L
4個	6個	10個	21個

※容器はサンブラテック社(1L・2Lはクイックボトル、3L・5LはPE広口瓶)を使用において、溶液量により架数の加減をご使用ください。
※上記本数を設置して使用する場合は許容負荷質量以内であることをご確認ください。

● 室温常圧で200r/min、振幅4~5cmで2時間連続振とう

→ TS-10Nのタイマー機能は振とう時間の再現性にも貢献します。土壤溶出試験(環告46号や18号)における溶出では6時間を要するほか、環告13号では改訂により水平振とうが指定されました。

● オプション：容器押さえ棒(追加用)とSR-1用振とう台

TS-10Nは、『レシプロシェーカーSR-1D』のA/B/C/E振とう台(詳細は90ページ参照)も使用可能です(標準振とう台をはずして付け換えます)。

品名/型名	備考	価格(1本)
TS-10用容器押さえ棒(長)	上記の架数の表を参考に必要に応じてお求めください	¥18,000
TS-10用容器押さえ棒(短)		¥15,000
SR-1用A振とう台(*1)	試験管ラック振とう台	¥70,000
SR-1用B振とう台(*1)	フラスコ振とう台	¥70,000
SR-1用C振とう台(*1)	試験管振とう台	¥160,000
SR-1用E振とう台(*1)	スプリングネット振とう台	¥78,000

(*1) 必ず得意型振とう台カバーをご使用ください。詳細はお近くのサービスセンターへお問合せください。

● 動画：大型ポリ瓶 縦・横設置時の振とうの様子



広口ポリ瓶使用例

振とう機

型名	TS-10N
振とう方式	往復振とう
振とう速度/振幅	50~250r/min、45mm(固定)
適用容器と架数	ポリ瓶の場合：5Lなら最大2個、2Lなら最大6個(左表参照)
許容負荷質量	約10kg(容器押さえ棒や振とう台は含まず)
タイマー	振とうタイマー機能(設定・表示 1min ~ 99h59min) * 使用しない間は積算時間表示 ・ ON-END ・ OFF-ON ・ OFF-ON-END 積算時間計 0min ~ 99h59min 以降 100h ~ 9999h
振とう速度表示/設定	デジタル表示/入力
安全器/安全機能	モーター過負荷/加熱保護、過電流/過電圧保護、ヒューズ
外形寸法	740x439x459Hmm(*)
本体質量	約70kg
電源	AC100V・1A(消費電力：約70Wh)
標準付属品	TS-10用容器押さえ棒(長3・短3)
価格	¥748,000

(*1) 2013年後期出荷分より外形寸法が変更になっています(ポリ瓶対応および容器架数変更のため)。
● コンクリート製の床にアンカー固定が可能です(費用別途)。

PFAS暫定分析法における土壤試料の抽出工程とTS-10N

PFAS (Per- and Polyfluoroalkyl Substances、パーフルオロアルキル化合物)は、耐熱性や撥水性、撥油性に優れた化学物質の総称で、工業製品や日用品(防水加工製品、食品包装、消火剤など)に広く使用されています。しかし、これらの化合物は自然環境中で分解されにくく、長期間にわたり環境中に残留することから「永遠の化学物質」とも呼ばれています。土壤に含まれるPFASが人体に与える影響を評価するための分析手法において、50mL遠沈管を10秒間攪拌後に30分の往復振とうする工程が紹介されております。

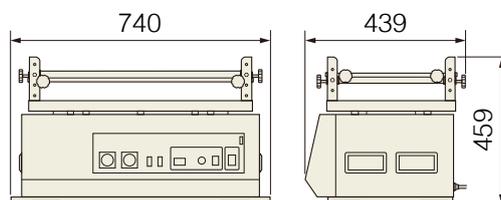
土壤汚染対策法(土対法)とTS-10Nの関係

土対法で定められている特定有害物質は土壤から溶出した後、工場排水試験方法(JIS K 0102)で定められた方法で定量します。特定有害物質の試験には「土壤溶出試験」(平成15年度環告18号、昭和48年環告13号がベース)と「土壤含有量試験」(平成15年度環告19号)があり、本製品はこれらの試験における前処理(溶出操作)で用いられています。

伝送出力が可能

別売オプションで速度の伝送出力(1-5V)に対応、記録計等に接続可能です。作業工程内のデータが必要なお客様におすすめです。

● 外形図



更に詳しい情報は QR コードまたは <https://taitec.info/2026b/91> にて

● 振とう台に互換性がある強力振とう機『レシプロシェーカー SR-1D』 → P.090