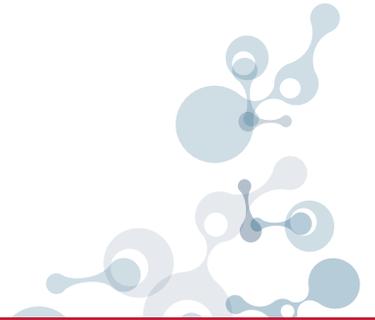


Supplies

Thermal Desorption Unit TDU 2





GERSTEL

MAKING LABS WORK

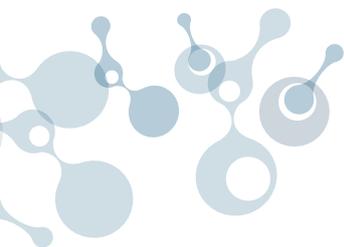
Thermal Desorption Unit TDU 2

Die GERSTEL-ThermalDesorptionUnit TDU ist eine der flexibelsten automatisierten Lösungen für die Thermodesorption und Thermoextraktion zur Analyse von gasförmigen, flüssigen und festen Proben.

Die Automatisierung erfolgt mit Hilfe des GERSTEL-MultiPurposeSamplers MPS. Der MPS ermöglicht die automatisierte thermische Desorption von bis zu 196 Twistern oder Adsorbensröhrchen, die Thermoextraktion von Feststoffen oder die automatisierte Injektion von Flüssigkeiten in Microvial-Einsätze mit nachfolgender thermischer Extraktion.

Ausgestattet mit dem GERSTEL-DHS-Modul erlaubt der MPS darüber hinaus DynamischeHeadspace-Analysen sowie die thermische Extraktion aus Standard-Headspace-Vials. Die Analyten werden auf TDU-Röhrchen angereichert und automatisch in der TDU desorbiert. Die Adaption der TDU an das GERSTEL-KaltAufgabeSystem KAS erfolgt mit wenigen Handgriffen. Die ausgeklügelte Konstruktion und das „Liner-in-Liner“-Prinzip schließen einen Kontakt der Probe mit aktiven Oberflächen aus. Das Gesamtsystem ist inert, Memory-Effekte sind ausgeschlossen, und die Überführung erfolgt diskriminierungsfrei.

Gesteuert wird die GERSTEL-TDU mit Hilfe der GERSTEL-MAESTRO-Software. Sämtliche Schritte der Probenvorbereitung bis hin zur GC oder GC/MS-Analyse lassen sich per Mausklick aus selbsterklärenden Einzelschritten zusammenstellen. Die Software arbeitet wahlweise im Stand-alone-Modus, vollständig integriert in die Agilent ChemStation oder angebunden an die Agilent MassHunter-Software.



Transportadapter für GERSTEL-TDU Desorption Liner

- 1 Stück 012423-001-00
- 10 Stück 012423-010-00
- 100 Stück 012423-100-00



Transportadapter für Flüssiginjektion

- 10 Stück 013645-010-00
- 100 Stück 013645-100-00



O-Ring Set

für Transportadapter

- 10 Stück 012424-010-00
- 100 Stück 012424-100-00



Innen-O-Ring

für Transportadapter

- 10 Stück 014846-010-00
- 100 Stück 014846-100-00



Septen für Transportadapter für Flüssiginjektion

- 10 Stück 015608-010-00
- 100 Stück 015608-100-00



Wartungskit für TDU

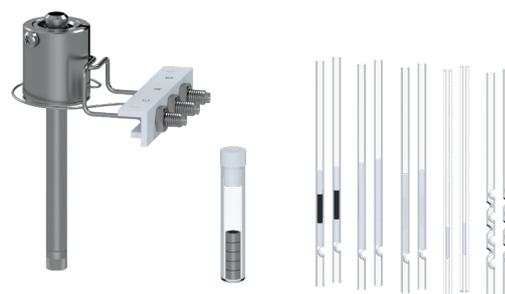
beinhaltet:

Injektoreinheit

Glasverdampferrohr - Kit (012440-004-00)

GRAPHPACK-3D-Dichtung für Glasverdampferrohre; 5 Stück

- KAS 4 014100-903-00



Wartungskit für TDU

beinhaltet:

Glasverdampferrohr - Kit (012440-00x-00)

GRAPHPACK-3D-Dichtung für Glasverdampferrohre; 10 Stück

Transportadapter für Desorptionsliner; 10 Stück

O-Ring Set für Transportadapter; 100 Stück

Desorptions Liner für TDU, ungefüllt; 100 Stück

Twister, Schichtdicke 0,5 mm, 10 mm lang; 10 Stück

- KAS 3 012713-003-00
- KAS 4/6 012713-004-00



Desorption Liner für TDU

Die aufgeführten Desorptionsrohre sind für das GERSTEL-TDU (Thermal Desorption Unit) geeignet. Dimensionen der Rohre (wenn nicht anders beschrieben): AD 6 mm (ID 4 mm), Länge: 60 mm.



ungefüllt

Zur Desorption von GERSTEL-Twistern oder zur Flüssigaufgabe von stark verschmutzten Proben mit den GERSTEL-Microvial-Einsätzen

- 10 Stück **013010-010-00**
- 100 Stück **013010-100-00**



mit Fritte

Einbringen einer eigenen Packung möglich

- 5 Stück **013742-505-00**



gefüllt mit PDMS Schaum

Polydimethylsiloxan (PDMS) als offenporige Schaumfüllung im TDU-Liner. Als sehr inerte „Trap“ geeignet. Bei unpolaren Analyten starke Rückhaltekraft, bis C40 problemlos anwendbar. Ideale Füllung wenn Glaswolle als Rückhaltefähigkeit zu schwach ist und Tenax zu stark. Auch für Flüssigaufgabe geeignet, z. B. zur Ausblendung von Lösungsmittel oder Wasser. Kühlmittleinsparung möglich, da PDMS-Schaum Eigenschaften bei hohen Temperaturen ähnlich denen von Glaswolle bei niedrigen Temperaturen hat.

Temperaturgrenze maximal 270 °C!

Minimale Temperatur -10 °C (Glastemperatur)!

- 5 Stück **013758-105-00**

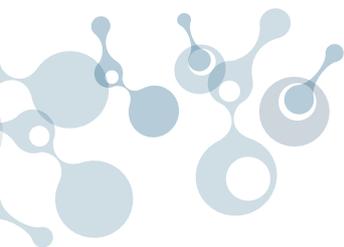
GERSTEL-Microvial-Einsätze (Rundbodenglas) für Flüssiginjektionen in das TDU

GERSTEL-Mikrovial-Einsätze (Rundbodenglas) für die TDU Liquid-Option: Injektion von stark verschmutzten Proben oder z.B. Öl in das TDU.

Die Einsätze können direkt in den leeren TDU-Liner gesetzt werden

- 20 Stück **014756-500-00**
- 200 Stück **014756-002-00**
- 2000 Stück **014756-020-00**





Desorption Liner für TDU

Die aufgeführten Desorptionsrohre sind für das GERSTEL-TDU (Thermal Desorption Unit) geeignet. Dimensionen der Rohre (wenn nicht anders beschrieben): AD 6 mm (ID 4 mm), Länge: 60 mm.

gefüllt mit Carboxen-1000 - 40/60 Mesh

konditioniert im Container

Temperaturgrenze maximal 330 °C!

■ 5 Stück

020814-005-00

gefüllt mit Carboxen-1000, Carboxen-100 und Carboxen-200

konditioniert im Container

Temperaturgrenze maximal 330 °C!

■ 5 Stück

020819-005-00

gefüllt mit Carboxen-1000, Carboxen-100 und Carboxen-200

konditioniert im Container

Temperaturgrenze maximal 330 °C!

■ 5 Stück

020821-005-00

gefüllt mit Tenax GR

konditioniert im Container

Temperaturgrenze maximal 300 °C!

■ 5 Stück

020823-005-00

gefüllt mit Carboxen-1000, Carboxen-100 und Carboxen-200

konditioniert im Container

Temperaturgrenze maximal 330 °C!

■ 5 Stück

020825-005-00

Storage Container

für einen Desorption Liner

■ 5 Stück

020825-005-00

Desorption Liner - Kit beinhaltet je 1 Stück

mit Carboxen-1000, Carboxen-100 und Carboxen-200

mit Carboxen-1000, Carboxen-100 und Carboxen-200

gefüllt mit Carboxen-1000, Carboxen-100 und Carboxen-200

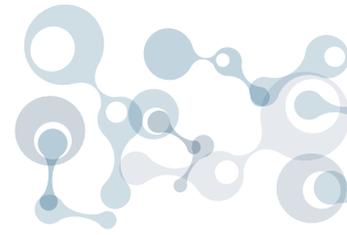
mit Tenax TA™

mit Tenax GA™

■

020830-005-00





KAS/TDU Glasverdampferrohre

Die folgenden Glasverdampferrohre (Liner) sind für das KAS 4/6 in Kombination mit dem GERSTEL-TDU geeignet. Dimensionen der Liner (wenn nicht anders beschrieben):

KAS 4/6 AD 3 mm (ID 2 mm); 78 mm lang.

Für alle Liner des jeweiligen KAS-Typen können die gleichen GERSTEL-GRAPHPACK® - Dichtungen benutzt werden.

Achtung:

Mit Ausnahme der Siltek™-beschichteten Liner ist die Deaktivierung nur bis 275 °C stabil. Höhere Temperaturen sind möglich, aber dabei zeigen die Liner ein vermehrtes Auftreten aktiver Stellen.

GERSTEL Headspace:

Bei der klassischen Headspace-Split-Aufgabe empfehlen wir einen desaktivierten Liner mit mehreren Verwirbelungseinstichen. Für die splitlose Aufgabe kann es nötig sein, im Liner zu refokussieren. In diesem Fall könnten, je nach Anwendung, Liner gefüllt mit Adsorbentien wie z.B. Tenax TA™ oder Carbotrap B™ oder auch PDMS-Schaum-Liner verwendet werden.

Tenax TA™

Tenax TA™ ist ein poröses Polymer auf der Grundlage von 2,6-Diphenylenoxid mit einer spezifischen Oberfläche von 35 m²/g, es hat eine sehr geringe Affinität zu Wasser und Methanol und adsorbiert insbesondere flüchtige und mittelflüchtige Verbindungen. Die Korngröße des Tenax TA™ beträgt 60/80 MESH.

Carbotrap B™

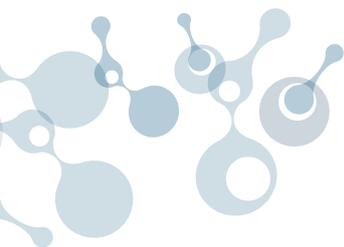
Carbotrap B™ ist ein graphitisierter Kohlenstoff mit einer spezifischen Oberfläche von 100 m²/g. Die Korngröße beträgt 20/40 MESH. Das Material ist besonders geeignet zum Auffangen und zur Desorption von Substanzen im Bereich von etwa C₅ bis C₂₀ (abhängig von Molekülgröße und Struktur).

PDMS

Der GERSTEL PDMS-Schaum (Polydimethylsiloxan) hat eine offenporige Struktur. Das extrem unpolare Material eignet sich besonders gut zum Fokussieren unpolare Analyten (Es stellt sich ein Verteilungsgleichgewicht zwischen PDMS-Schaum und der Gasphase ein). Max. Temperatur: 300 °C. Minimale Temperatur: Glastemperatur -10 °C, darunter keine Sorbens-Funktion mehr.

Temperaturtabelle:

Art	Maximale Temperatur
Desaktivierte Liner	275 °C
Siltek™-Desaktiviert	350 °C
Nicht Desaktiviert	450 °C
Carbotrap B™-Füllung	400 °C
Tenax TA™-Füllung	350 °C
PDMS-Schaum	300 °C



KAS/TDU Glasverdampferrohre

desaktiviert

mit 1 Verwirbelungseinstich desaktiviert

Für den anfänglichen System-Check. Für die splitlose Aufgabe geeignet.
Einbringen einer eigenen Packung möglich.

Maximaltemperatur: 275 °C

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6

013775-010-00

mit Verwirbelungseinstichen desaktiviert

Kalte Split-Aufgabe bei der eine gute Durchmischung der Probe mit dem Trägergas erforderlich ist. Zur Flüssiginjektion von Leicht- bis Hochsiedern oder labilen Verbindungen.

Maximaltemperatur: 275 °C

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6

012436-010-00

mit silanisierter Glaswolle ID 1mm/2mm, ohne Einstich, desaktiviert

Standard-Liner zum Fokussieren von schwer- bis leichtflüchtigen Substanzen. Durch die erhöhte Strömungsgeschwindigkeit (kleinerer Innendurchmesser) im Transferbereich erfolgt ein besseres Aufgabeverhalten.

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6

015982-010-00

mit silanisierter Glaswolle 2mm, desaktiviert

Spezielle Anwendung: Fokussieren leichtflüchtiger Substanzen. Aber mit 2 mm ID (geringere Strömungsgeschwindigkeit), daher evtl. besser für leichtflüchtige Substanzen (falls Adsorbentien nicht geeignet).

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6

012742-010-00

mit Glasperlen desaktiviert

bessere Kryofokussierung über weitem Siedebereich und besserer splitlos-Transfer zur Säule, da optimierter Flusswiderstand

1 Packung (5 Stück)

■ KAS 4/6

015620-005-00





KAS/TDU Glasverdampferrohre

mit 1 Verwirbelungseinstich

Spezialanwendungen, z.B. für benutzerdefinierte Packungen

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6

013885-010-00

1 Packung (100 Stück)

■ KAS 4/6

013885-100-00

mit Verwirbelungseinstichen

Evtl. für schwerflüchtige aber stabile Verbindungen geeignet

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6

013884-010-00

1 Packung (100 Stück)

■ KAS 4/6

013884-100-00

mit silanisierter Glaswolle 1mm

Für fokussierung von schwerflüchtigen Verbindungen geeignet, da durchgehend hohe Strömungsgeschwindigkeit und geringe Füllmenge.

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6

013409-010-00

glatt ohne Einstiche

Für spezielle Anwendungen. Ermöglicht Fokussieren der Analyten auf der Säule. (Nähere Informationen auf Anfrage)

■ KAS 4/6

013911-010-00

KAS Glasverdampferrohr - Kit beinhaltet je 2 Stück

mit Verwirbelungseinstichen, deaktiviert; 2 Stück

mit silanisierter Glaswolle, deaktiviert; 2 Stück

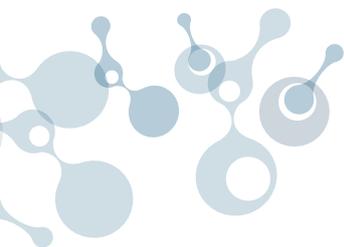
1 mm/2 mm ID, mit silanisierter Glaswolle, deaktiviert; 2 Stück

mit Tenax™; 2 Stück

mit Carbotrap B™; 2 Stück

■ KAS 4/6

012440-004-00



KAS/TDU Glasverdampferrohre gefüllt

mit Tenax TA™

Geringe Affinität zu Methanol und Wasser (Ausblenden von Wasser besonders effektiv bei etwa 40 °C); Fokussieren von C₅ bis schwerflüchtige Verbindungen möglich

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6 **012438-010-00**

mit Carbotrap B™

Zum Fokussieren leichtflüchtiger Verbindungen.

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6 **012439-010-00**

mit Quarzwolle, desaktiviert

Inerter als Glaswolle; Zum Fokussieren labiler Verbindungen und bei problematischen Analyten (sauer, basisch, etc.) geeignet.

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6 **012437-010-00**

mit PDMS Schaum

Polydimethylsiloxan (PDMS) als offenporige Schaumfüllung im Liner. Als sehr inerte „Trap“ geeignet. Bei unpolaren Analyten starke Rückhaltekraft, bis C₄₀ problemlos anwendbar. Ideale Füllung wenn Glaswolle als Rückhaltefähigkeit zu schwach ist und Tenax zu stark. Kühlmittelsparung möglich, da PDMS-Schaum Eigenschaften bei hohen Temperaturen ähnlich denen von Glaswolle bei niedrigen Temperaturen hat. Temperaturgrenze maximal 300 °C! Minimale Temperatur -10 °C (Glastemperatur! Bei geringeren Temperaturen kommt die Rückhaltekraft des PDMS nicht mehr zum Tragen, die Analyten werden auf der großen Oberfläche ausgefroren. Beim Aufheizen ist der PDMS-Schaum allerdings deutlich inerte als Glaswolle!)

5 mm Füllung geeignet bei mittelflüchtigen Analyten.

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6 **014597-110-00**

10 mm Füllung geeignet bei mittelflüchtigen Analyten.

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6 **014597-110-00**

30 mm Füllung geeignet bei mittelflüchtigen Analyten.

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6 **014600-105-00**

PDMS Glasverdampferrohr - Kit beinhaltet je 2 Stück

mit PDMS Schaum, 5 mm

mit PDMS Schaum, 10 mm

mit PDMS Schaum, 30 mm

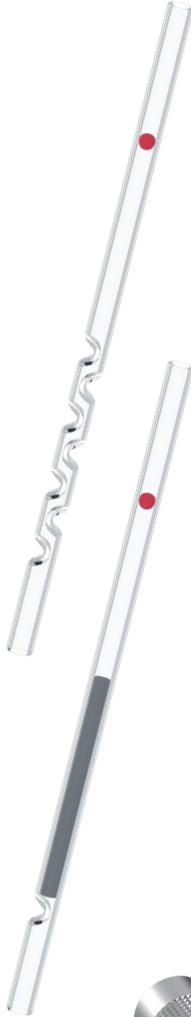
■ KAS 4/6 **014602-104-00**





Quarzglaserdampferrohr für KAS 6/TDU

Quarzglasliner sind beständig bis 650 °C und mit einem roten Punkt markiert



mit Verwirbelungseinstichen

Kalte Split-Injektion bei der eine gute Durchmischung der Probe mit dem Trägergas erforderlich ist. Für Flüssiginjektionen von Mittel- bis Hochsiedern, für labile Verbindungen.

1 Packung (5 Stück)

■ KAS 6

016070-005-00

gefüllt mit Quarzwolle

Geeignet für Large-Volume-Injektionen einem KAS. Die große Oberfläche ermöglicht schnelles Verdampfen des Lösungsmittels, außerdem erfüllt die Liner-Füllung auch eine Filterfunktion (für Partikel und schwerflüchtige Substanzen).

1 Packung (5 Stück)

■ KAS 6

016072-005-00



Montagewerkzeug für GP-3D-Dichtungen

Nur für Glasverdampferrohre KAS in Verbindung mit TDU)

■ KAS 4/6

012781-004-00

GRAPHPACK-3D-Dichtung für Glasverdampferrohre

Standard Dichtung

1 Packung (5 Stück)

■ KAS 4/6

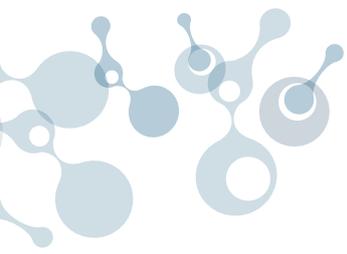
007541-005-00

1 Packung (10 Stück)

■ KAS 4/6

007541-010-00







MAKING LABS WORK



Telefonsupport

+49 (0) 208 76503-765

Schweiz: +41 (0) 41 921 97 23

Mo. - Do. von 8 bis 17 Uhr

Fr. von 8 bis 16 Uhr

Oder schicken Sie uns eine E-Mail an: service@gerstel.de

Erfahrene Ingenieure stehen Ihnen bei allen Servicefragen zur Seite.



S00135-702-01



MAKING LABS WORK

GERSTEL GmbH & Co. KG
Eberhard-Gerstel-Platz 1
45473 Mülheim an der Ruhr
Germany

www.gerstel.com



Subject to change. GERSTEL®, GRAPHPACK® and TWISTER® are registered trademarks of GERSTEL GmbH & Co. KG. Copyright by GERSTEL GmbH & Co. KG. Agilent® is a registered trademark of Agilent Technologies, Inc.

