

GERSTEL
certified **SUPPLIES**



ThermalDesorber TD 3.5+



Thermal Desorber TD 3.5+

Das Plus für die Analyse von Materialemissionen



Der Thermodesorber TD 3.5+ ist Herzstück flexibler automatisierter Lösungen für die Thermodesorption und Thermoextraktion von 3½-Zoll-Röhrchen. Das TD 3.5+ lässt sich platzsparend über der Injektorposition aller gängigen Gaschromatographen adaptieren, es wird kein zusätzlicher Laborplatz benötigt. Zusätzlich zu den in vielen Standardmethoden geforderten Standard-3½-Zoll-Röhrchen verarbeitet das TD3.5+ GERSTEL-Plus-Röhrchen, die mit bis zu 20 % mehr Adsorbens bessere Durchbruchvolumina, verbesserte Wiederfindung und niedrigere Nachweisgrenzen bieten.

Als Teil automatisierter Lösungen ermöglicht das TD3.5+:

- Dynamische Headspace (DHS 3.5+) auf Basis von Standard-Headspace-Vials
- Automatisierte miniaturisierte Kammermessungen mit DHS Large 3.5+ unter Verwendung von Probengefäßen bis 1 L Volumen
- Thermoextraktion fester Proben in Glasröhrchen mit Fritte
- Thermodesorption des Twisters (StirBarSorbptiveExtraction SBSE)
- Die Thermodesorption von Adsorbensröhrchen nach Luftprobenahme
- Thermische Extraktion flüssiger Proben in µVials

Die Automatisierung des TD3.5+ erfolgt mithilfe des MPS-robotic-Autosamplers. Dabei lassen sich bis zu 40 3½-Zoll-Röhrchen in einem Tray vorhalten, bis zu drei Trays finden auf einem Trayhalter Platz.

Der Thermodesorber wird einfach an das KaltAufgabeSystem KAS adaptiert. Die Montage erfolgt dank Führungsstiften und durchdachter Mechanik schnell und sicher. Die Konstruktion schließt aufgrund des Liner-in-Liner-Prinzips jeden Kontakt der Probe mit aktiven Oberflächen aus: Das Gesamtsystem ist inert: Memory-Effekte sind ausgeschlossen, die Überführung erfolgt diskriminierungsfrei. Auch reaktive und schwerflüchtige Verbindungen lassen sich sicher nachweisen.

Das System kann im Dual-Split, im Einfach-Split oder auch in echtem Splitlos-Modus betrieben werden, womit ein weiter Konzentrationsbereich abgedeckt wird.

Bestell Nr.



Transportadapter für GERSTEL-TD 3.5+

10 Stück	021005-010-00
100 Stück	021005-100-00



Transportadapter für Flüssiginjektion

10 Stück	020960-010-00
100 Stück	020960-100-00



O-Ring Set
für Transportadapter

10 Stück	021052-010-00
100 Stück	021052-100-00



Innen-O-Ring
für Transportadapter
konditioniert

10 Stück	020966-010-00
100 Stück	020966-100-00

Septen für Transportadapter für Flüssiginjektion

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



Glaseinsätze
für Twister Proben tray

40 Stück	012565-640-00
----------	----------------------

Wartungskit für TD 3.5+
beinhaltet

Injektoreinheit
Glasverdampferrohr - Kit (012440-004-00)
GRAPHPACK-3D-Dichtung für Glasverdampferrohre; 5 Stück

KAS 4	014100-926-00
--------------	----------------------

Starterkit für TD 3.5+
beinhaltet

Glasverdampferrohr - Kit (012440-00x-00)
GRAPHPACK-3D-Dichtung für Glasverdampferrohre; 10 Stück
Transportadapter für Desorptionsliner; 2 Stück
Desorptions Liner für TD 3.5+, ungefüllt; 5 Stück

KAS 4/6	012753-535-00
----------------	----------------------

Bestell Nr.

Desorptionrohr für TD 3.5+

Die aufgeführten Desorptionsrohre sind für den GERSTEL-Thermal Desorber TD 3.5+ geeignet.
Dimensionen der Rohre (wenn nicht anders beschrieben):
AD 1/4" (6,35 mm), ID 4,95mm; Länge 3.5" (88,9mm)

gefüllt mit Tenax® TA

Edelstahl mit Barcode,
gefüllt mit 200mg Tenax-TA 60/80mesh,
im Storage Container
Temperaturgrenze maximal 300 °C

10 Units **020586-010-00**

gefüllt mit Tenax® TA

Edelstahl mit Barcode,
gefüllt mit 260mg Tenax-TA 60/80mesh,
im Storage Container
Temperaturgrenze maximal 300 °C

10 Units **020602-010-00**

gefüllt mit Tenax® GR

Edelstahl mit Barcode,
gefüllt mit 200mg Tenax-GR 60/80mesh,
im Storage Container
Temperaturgrenze maximal 300 °C

10 Units **020603-010-00**

gefüllt mit Carbotrap® 300

Edelstahl mit Barcode,
gefüllt mit Carbopack-C 40/60 mesh, Carbopack-B 40/60 mesh
und Carbosieve-SIII 60/80 mesh
im Storage Container
Temperaturgrenze maximal 330 °C

10 Units **020604-010-00**

gefüllt mit Carbopack™ B und Carbopack™ X

Edelstahl mit Barcode,
gefüllt mit Carbopack-B 40/60 mesh
und Carbopack-X 40/60mesh
im Storage Container
Temperaturgrenze maximal 330 °C

10 Units **020605-010-00**

mit Glas Fritte

Glasrohr mit Barcode,
Einbringen einer
eigenen Packung möglich

5 Units **020801-005-00**

GERSTEL-Microvial-Einsätze für TDU / TD 3.5+

GERSTEL-Mikrovial-Einsätze (Rundbodenglas) für die Injektion von stark
verschmutzten Proben oder z.B. Öl. Die Einsätze können direkt in das leere TDU-
Desorptionrohr gesetzt werden

20 Units **014756-500-00**

200 Units **014756-002-00**

2000 Units **014756-020-00**



KAS - TDU/TD 3.5+ Glasverdampferrohre

Die folgenden Glasverdampferrohre (Liner) sind für das KAS 4/6 in Kombination mit dem GERSTEL-TDU3.5+ 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 deaktivierten 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 unpolarer Analyten (Es stellt sich ein Verteilungsgleichgewicht zwischen PDMS-Schaum und der Gasphase ein). Max. Temperatur: 300 °C. Minimale Temperatur: Glastemperatur -10 °C, darunter keine Sorbensfunktion mehr.

Temperaturtabelle:

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

Bestell Nr.

KAS - TDU/TD 3.5+ Glasverdampferrohre

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

2mm, desaktiviert

Spezielle Anwendung: Fokussieren leichtflüchtiger Substanzen. Aber mit 2 mm ID (KAS 4) (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

mit silanisierter Glaswolle

Topaz beschichtet

1 Packung (10 Stück)

KAS 4/6

019867-005-00



Bestell Nr.

KAS - TDU/TD 3.5+ 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)

1 Packung (10 Stück)

KAS 4/6 **013911-010-00**

Glasverdampferrohr - Kit

beinhaltet

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**

Bestell Nr.

KAS - TDUTD 3.5+ 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. Kühlmittleinsparung 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 **014599-110-00**

30 mm Füllung geeignet bei mittelflüchtigen Analyten.

1 Packung (5 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**



Bestell Nr.

Quarzglasverdampferrohr für KAS 6 - TDU/TD 3.5+

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

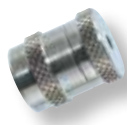
gefüllt mit Quarzwolle

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 TD 3.5+

KAS 4/6

012781-004-00

GRAPHACK-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





GERSTEL

GERSTEL GmbH & Co. KG

Eberhard-Gerstel-Platz 1
45473 Mülheim an der Ruhr
Deutschland

☎ +49 (0) 208 - 7 65 03-0
☎ +49 (0) 208 - 7 65 03 33
@ gerstel@gerstel.de
🌐 www.gerstel.de

Technisches Büro Berlin

Marburger Straße 3
10789 Berlin

☎ (0 30) 21 90 98 28
☎ (0 30) 21 90 98 27
@ tb_berlin@gerstel.de

Technisches Büro Bremen

Parkallee 117
28209 Bremen

☎ (04 21) 3 47 56 24
☎ (04 21) 3 47 56 42
@ tb_bremen@gerstel.de

Technisches Büro Karlsruhe

Greschbachstraße 6a
76229 Karlsruhe

☎ (07 21) 9 63 92 10
☎ (07 21) 9 63 92 19
@ tb_karlsruhe@gerstel.de

Technisches Büro München

Stefan-George-Ring 29
81929 München

☎ (089) 93 08 65 14
☎ (089) 93 08 61 09
@ tb_muenchen@gerstel.de

GERSTEL Weltweit

GERSTEL, Inc.

701 Digital Drive, Suite J
Linthicum, MD 21090
USA

☎ +1 (410) 247 5885
☎ +1 (410) 247 5887
@ sales@gerstelus.com
🌐 www.gerstelus.com

GERSTEL AG

Wassergrabe 27
CH-6210 Sursee
Schweiz

☎ +41 (41) 9 21 97 23
☎ +41 (41) 9 21 97 25
@ swiss@ch.gerstel.com
🌐 www.gerstel.ch

GERSTEL K.K.

1-3-1 Nakane, Meguro-ku
Tokyo 152-0031
SMBC Toritsudai Ekimae Bldg 4F
Japan

☎ +81 3 5731 5321
☎ +81 3 5731 5322
@ info@gerstel.co.jp
🌐 www.gerstel.co.jp

GERSTEL LLP

10 Science Park Road
#02-18 The Alpha
Singapore 117684

☎ +65 6779 0933
☎ +65 6779 0938
@ SEA@gerstel.com
🌐 www.gerstel.com

GERSTEL Brasil

Av. Pascoal da Rocha Falcão, 367
04785-000 São Paulo - SP Brasil

☎ +1 (240)344-0132
☎ +55 (11)5665-8931
☎ +55 (11)5666-9084
@ gerstel-brasil@gerstel.com
🌐 www.gerstel.com.br

Änderungen vorbehalten.

Version 23-10-2017

Aktuelle Versionen werden unter
www.gerstel.de/de/supplies.htm veröffentlicht.

GERSTEL, GRAPHPACK und TWISTER
sind eingetragene Warenzeichen der
GERSTEL GmbH & Co. KG.
Sulfinert ist Trademark der Restek Corp.

© Copyright by GERSTEL GmbH & Co. KG

Agilent ist Marke von Agilent Technologies, Inc., Carbotrap B und Carbotrap C sind Marken der Sigma-Aldrich Biotechnology L.P., HP ist Marke der Hewlett-Packard Development Company, L.P., Kalrez® und Viton® sind Marken von Dupont Performance Elastomers, Teflon® ist Marke der E. I. Du Pont de Nemours & Company, Tenax® TA ist Marke von Buchem B.V.



S00135-711-01