

# S-Monovette® cfDNA Exact

Zur Standardisierung der Präanalytik von Liquid-Biopsy-Proben



# Vorteile der S-Monovette® cfDNA Exact:

- Blutentnahme mittels Aspirations- oder Vakuumtechnik möglich
- Geringe Hämolyse, auch bei höheren Temperaturen
- Kein Eintrag von gDNA aus kernhaltigen Zellen
- Kompatibel mit einer Vielzahl von Folgeanalysen

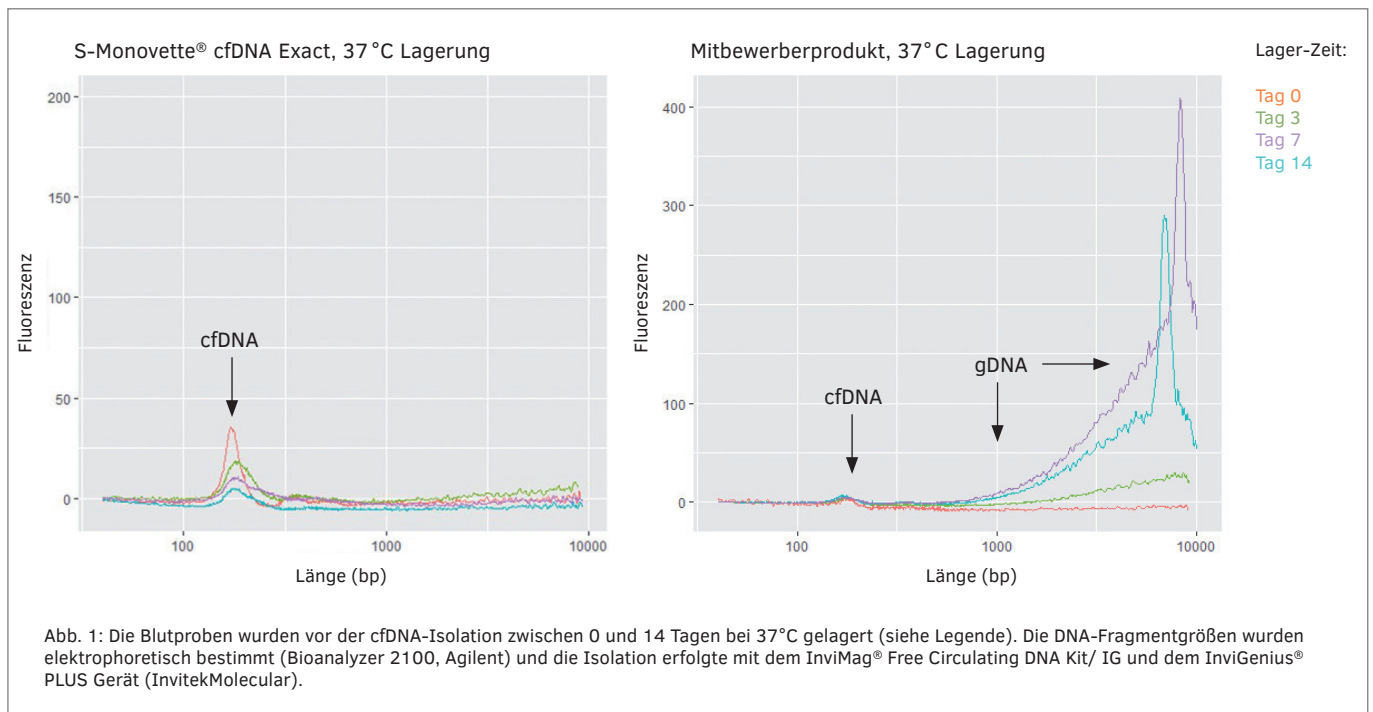
Der Biomarker zellfreie DNA (engl. cell free DNA; cfDNA) spielt eine zunehmende Rolle bei der frühzeitigen Erkennung von Transplantatabstoßungen, nicht-invasiven Pränatal-Tests sowie der molekularen Charakterisierung und dem Therapie-Monitoring von Krebs-Erkrankungen.

Wichtige präanalytische Faktoren für eine gute cfDNA-Probenqualität sind der Schutz der cfDNA vor Degradation und die Verhinderung einer Freisetzung von genomischer DNA (gDNA) aus kernhaltigen Blutzellen.

Die innovative S-Monovette® cfDNA Exact sichert eine exzellente Probenqualität sowie exakte Ergebnisse mit einer garantierten Stabilisierungsleistung für **14 Tage bei 6 - 37° C**.

## Fragmentgrößen-Analyse gelagerter Blutproben

Die innovative Präparierung der S-Monovette® cfDNA Exact verhindert im Gegensatz zu dem Mitbewerberprodukt, den Eintrag von gDNA aus kernhaltigen Zellen:



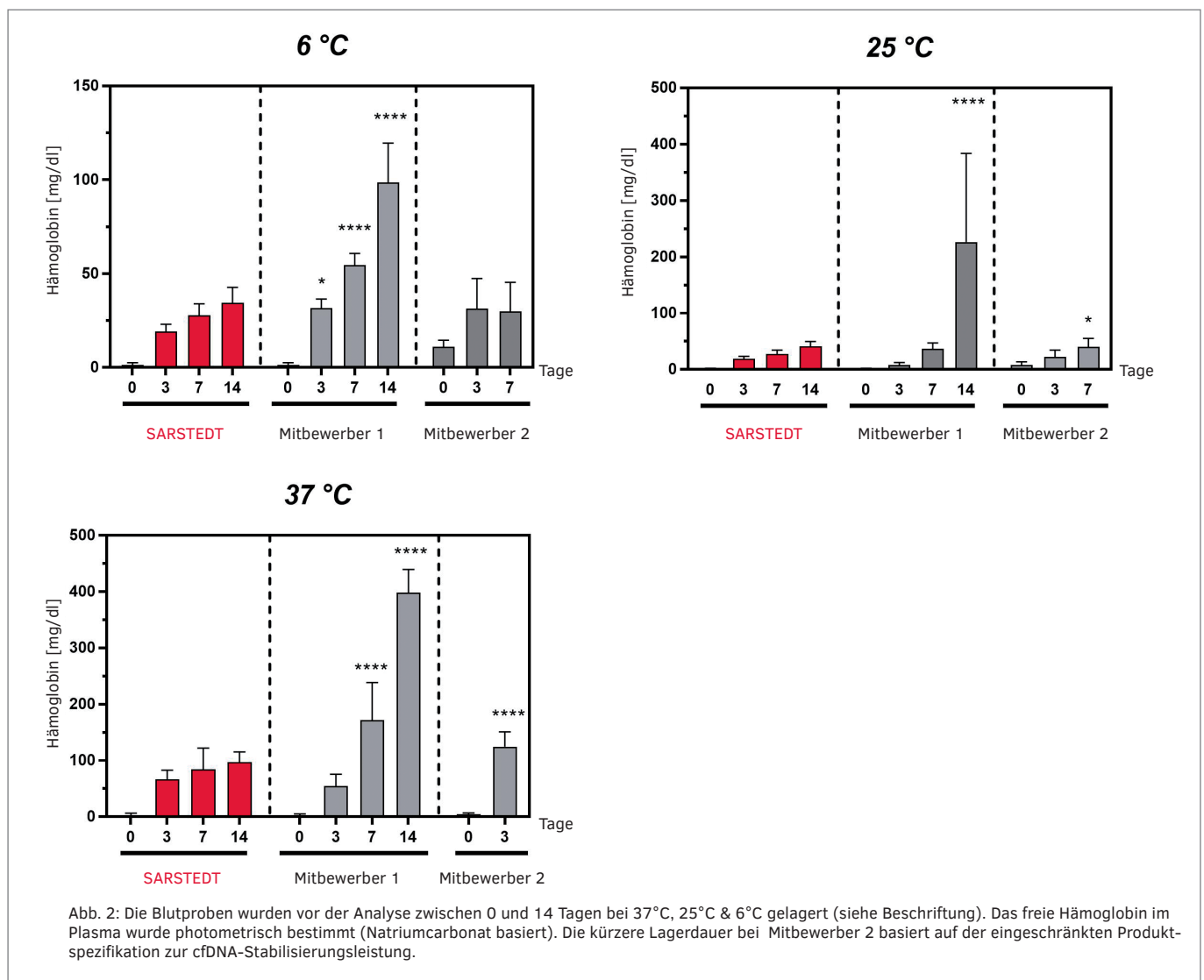
## Fazit

Die S-Monovette® cfDNA Exact zeigt eine gleichbleibende Stabilisierungsleistung, wohingegen bei dem Mitbewerberprodukt eine über die Lagerzeit zunehmende gDNA-Freisetzung feststellbar ist, wodurch die Probe für nachfolgende Analysen unbrauchbar werden kann.

## Geringste Hämolyse-Werte

Die Hämolyse ist ein Maß für zellulären Stress und zeigt die Zerstörung von Blutzellen bei der Probennahme an. Eine Lyse der Blutzellen bei der Probennahme hat direkten Einfluss auf den Eintrag von gDNA aus kernhaltigen Zellen in die Blutprobe. Es konnte bereits gezeigt werden, dass die *in-vitro*-Hämolyse mit erhöhten Plasma-cfDNA-Konzentrationen assoziiert sein kann, die aus gDNA von bei der Probennahme zerstörten Zellen stammt. (El Messaoudi S, Rolet F, Mouliere F, Thierry AR. Circulating cell free DNA: Preanalytical considerations. Clin Chim Acta. 2013; 424:222-30. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2013.05.022>).

Entsprechend wichtig für alle cfDNA-Folgeanalysen ist die Vermeidung jeglicher Hämolyse. Durch die schonende Aspirationstechnik bei der Probennahme mit der S-Monovette® cfDNA Exact wird eine geringstmögliche Hämolyse gewährleistet. Nachfolgend sind Hämolyse-Werte der S-Monovette® cfDNA Exact im Vergleich zu anderen kommerziell erhältlichen cfDNA-stabilisierenden Mitbewerberprodukten über die jeweils spezifizierte Stabilisierungszeit dargestellt.



## Fazit

Die Probennahme mit der S-Monovette® cfDNA Exact ist hinsichtlich potentiell auftretender Hämolyse allen anderen getesteten Mitbewerberprodukten überlegen.

## Analysierte Referenz-Gene

Nach der Isolation ist S-Monovette® cfDNA Exact stabilisierte cfDNA mit sämtlichen Analysemethoden kompatibel (z.B. NGS & qPCR). Da die cfDNA-Plasmakonzentration bei gesunden Spendern niedrig ist (1,8 - 44 ng/mL), wurden die single-copy Gene *ERV-3* & *MSTN* mittels qPCR untersucht, um zu zeigen,

dass auch Gene mit geringer Kopienanzahl noch nach längerer Lagerzeit nachgewiesen werden können. Für eine gute Probenqualität sollte der cfDNA-Anteil über die Lagerzeit möglichst konstant bleiben.

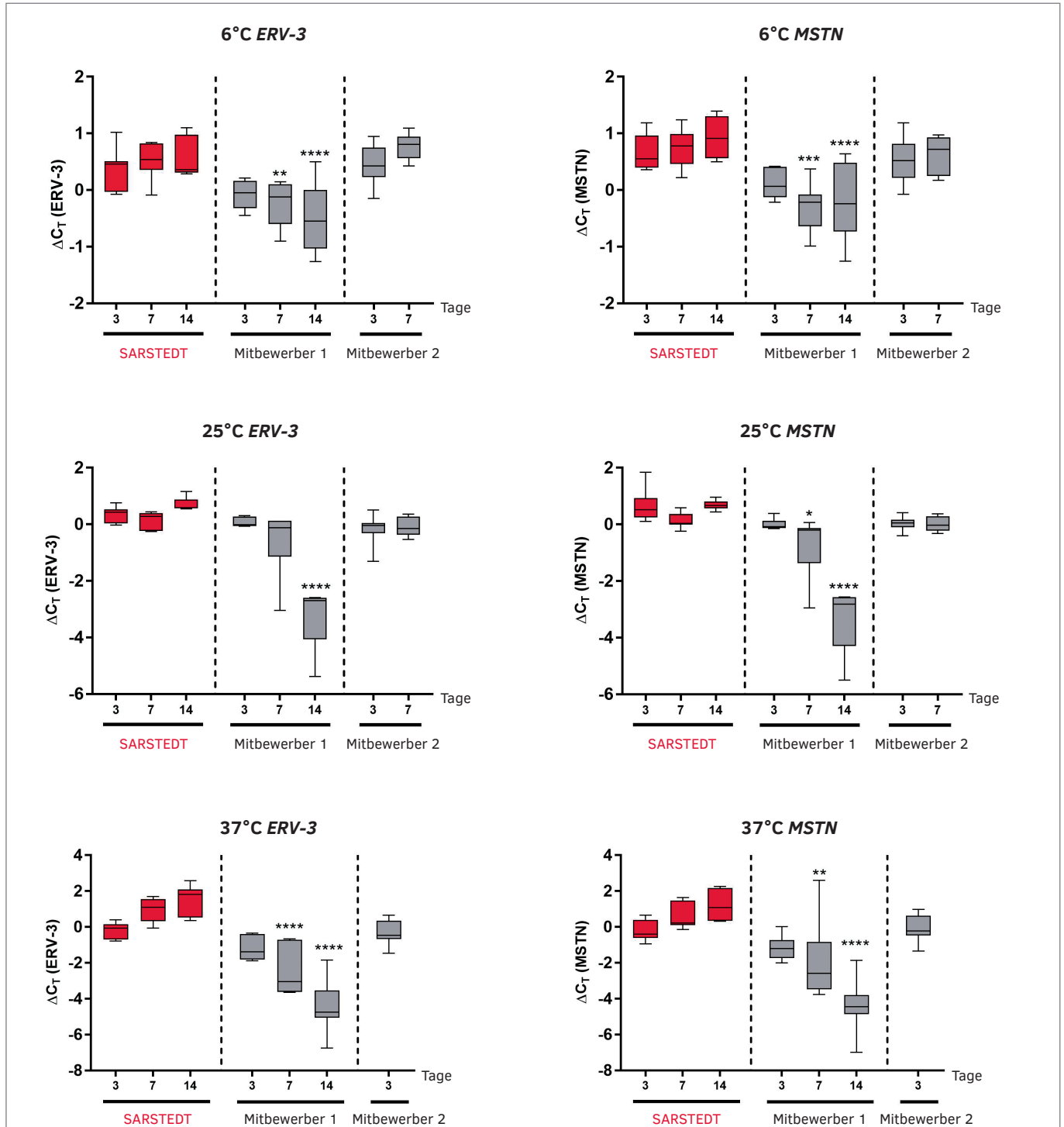


Abb. 3: Real-time PCR Analysen von *ERV-3* & *MSTN* aus S-Monovette® cfDNA Exact stabilisierten Proben im Vergleich zu Produkten anderer Hersteller. Alle Proben wurden mit dem InviMag® Free Circulating DNA Kit/ IG und dem InviGenius® PLUS Gerät (Invitex Molecular) isoliert. Die RT-qPCRs wurden mit Maxima SYBR Green/ROX qPCR Master Mix (Thermo Fisher Scientific) auf einem Mastercycler ep realplex 4S (Eppendorf) oder qTOWER<sup>3</sup> (Analytic Jena) durchgeführt. Die angegebenen delta C<sub>T</sub>-Werte stellen die Differenz aus C<sub>T</sub>-Wert des Untersuchungszeitpunktes und der frisch aufbereiteten Tag-0-Proben dar. Die Statistik wurde mittels Zwei-Wege-Varianzanalyse (ANOVA) ermittelt: \* < 0,05, \*\* < 0,01, \*\*\* < 0,001 & \*\*\*\* < 0,0001

## Fazit

Die S-Monovette® cfDNA Exact zeigt über 14 Tage bei 6-37°C eine gleichbleibende Stabilisierungsleistung, wohingegen bei den Mitbewerberprodukten z.T. eine über die Lagerzeit zunehmende gDNA-Freisetzung festgestellt wurde.

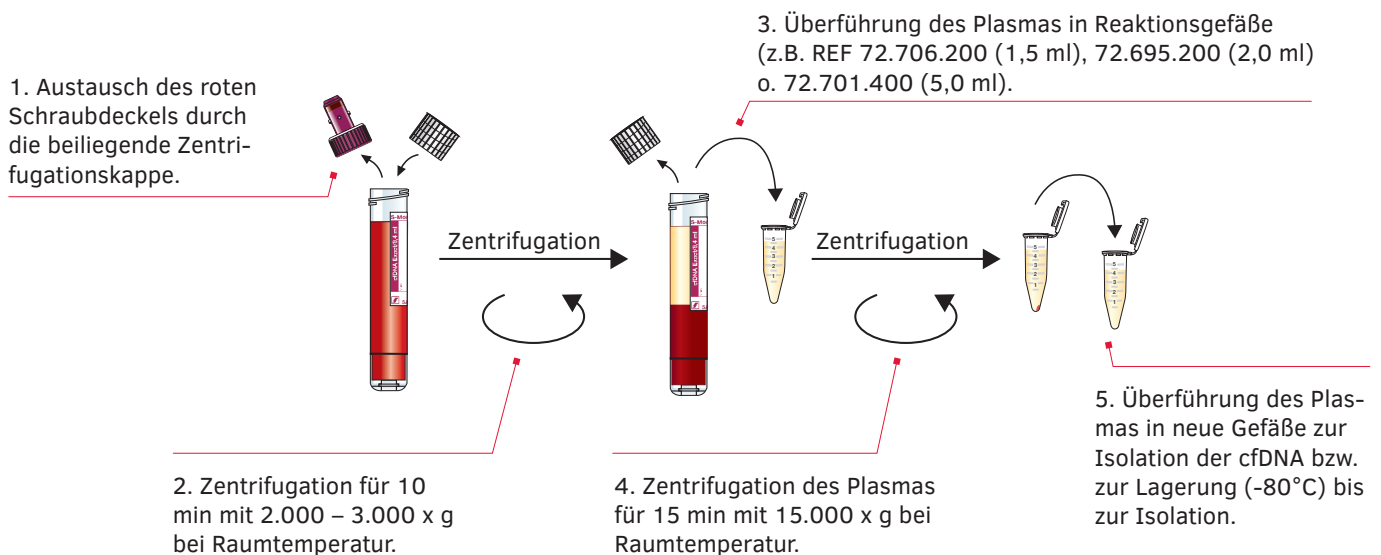
## Spezifikationen

Probenvolumen:	9,2 ml (davon 8,4 ml Blut)
Lagertemperatur vor dem Befüllen:	Raumtemperatur



## Plasmaherstellung

Die Plasmaseparation zur Gewinnung der cfDNA ist ein mehrstufiger Zentrifugationsprozess, der beispielsweise folgendermaßen durchgeführt wird:



# Flexibel bei der Wahl des Isolations-systems



## Kompatible cfDNA-Isolations-Systeme für die Verwendung mit der S-Monovette® cfDNA Exact

### 1. Manuelle Isolations-systeme

- NucleoSnap® DNA Plasma-Kit, Macherey-Nagel, REF 740300.50
- NucleoMag® cfDNA-Kit, Macherey-Nagel, REF 744550.4
- NucleoSpin Dx Blood, Macherey-Nagel, REF 740899.50
- QIAamp Circulating Nucleic Acid Kit , Qiagen, REF 55114
- MagMAX Cell-Free DNA Isolation Kit, ThermoFisher Scientific, REF A293192
- Quick-cfDNA Serum & Plasma Kit, Zymo, REF D4076

### 2. Automatisierte Isolations-systeme

- NucleoMag® cfDNA-Kit, Macherey-Nagel, REF 744550.4
- NextPrep-Mag cfDNA Isolation Kit, Fa. Revvity chemagen Technologie GmbH, REF NOVA-3825-03
- Chemagic cfNA 5k Kit special H24, Fa. Revvity chemagen Technologie GmbH, REF CMG-1104
- Maxwell® RSC ccfDNA LV Plasma Kit, Promega, REF AS1840
- MagMAX Cell-Free DNA Isolation Kit, ThermoFisher Scientific, REF A293192

## Bestellinformation

Bezeichnung	Verpackung	Bestell-Nr.
S-Monovette® cfDNA Exact*	20 Stück pro Innenkarton / 80 Stück pro Umkarton	01.2040.001

\* = Zentrifugationskappen sind im Lieferumfang enthalten

## Zubehör

Bezeichnung	Verpackung	Bestell-Nr.
Schraubverschluss, passend für Röhren Ø 15,3 mm	100 Stück pro Innenkarton / 5.000 Stück pro Umkarton	65.729.100
Safety-Multifly®-Kanüle 21G mit 200 mm Schlauch und montiertem Multi-Adapter	120 Stück pro Innenkarton / 480 Stück pro Umkarton	85.1638.235
Safety-Multifly®-Kanüle 23G mit 200 mm Schlauch und montiertem Multi-Adapter	120 pro Innenkarton / 480 pro Umkarton	85.1640.235
Safety-Multifly®-Kanüle 25G mit 200 mm Schlauch und montiertem Multi-Adapter	120 pro Innenkarton / 480 pro Umkarton	85.1642.235
Einweg-Staubbinde tournistrip®	200 pro Umkarton	95.1006
Schutzgefäß 126 x 30 mm, mit Saugeinlage, ohne Verschluss	50 pro Innenkarton / 250 pro Umkarton	78.898
Schraubverschluss für Schutzgefäß 126 x 30 mm	50 pro Innenkarton / 250 pro Umkarton	65.679
Versandbox klein 198 x 107 x 38 mm	50 pro Umkarton	95.900
Versandbox 198 x 107 x 50 mm	50 pro Umkarton	95.901
Versandbox groß 220 x 170 x 40 mm	50 pro Umkarton	95.902

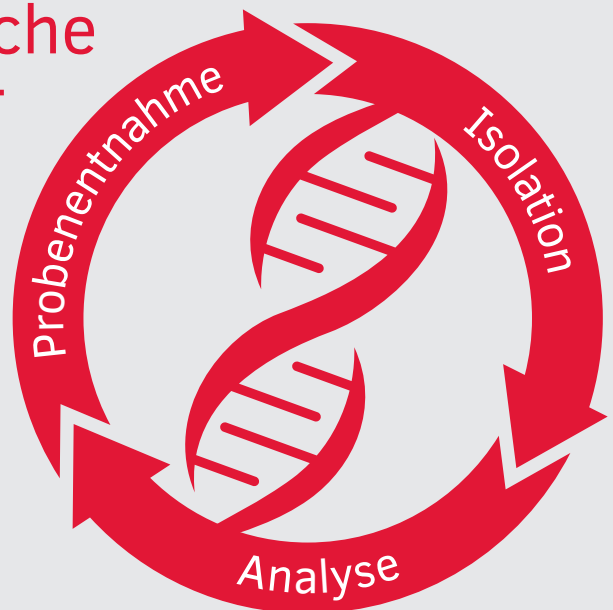
Weitere Verbrauchsmaterialien für die PCR (PCR-Platten, -Ketten und -Einzelgefäße), Pipettenspitzen und Reagiergefäße finden Sie unter [www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com).

Wenn Sie Fragen haben:  
Wir helfen Ihnen gerne weiter!

Besuchen Sie auch unsere Internetseite:  
[www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com)

## Der molekulardiagnostische Workflow von SARSTEDT

Nutzen Sie die Vorteile unserer  
aufeinander abgestimmten  
Verbrauchsmaterialien!



### **SARSTEDT AG & Co. KG**

Sarstedtstraße 1  
D-51588 Nümbrecht

Telefon: +49 2293 305 0

**Kundenservice Deutschland**  
**Telefon 0800 0 83 305 0**

[info@sarstedt.com](mailto:info@sarstedt.com)  
[www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com)



Weitere Informationen,  
Videos und Musterbestellung:  
[sarstedt.com](http://sarstedt.com)

Der molekulardiagnostische  
Workflow online



[molecular-workflow  
sarstedt.com](http://molecular-workflow.sarstedt.com)