

# S-Monovette® RNA Exact

Voor de standaardisering van  
genexpressieanalyses



Molecular  
Diagnostic  
Workflow



- Onmiddellijke RNA-stabilisatie
- Optimale compatibiliteit met marktconforme isolatiekits
- Valide analyseresultaten door maximale RNA-opbrengst

# EEN OVERZICHT

- ✓ Besparende aspiratietechniek
- ✓ Limiteringsvrije stabilisatie
- ✓ Significant snellere isolatie
- ✓ Hoogste RNA-opbrengsten



De RNA-analyse krijgt meer en meer betekenis en wordt veelvuldig gebruikt. Door het bepalen van het expressiepatroon van specifieke genen kunnen ondertussen zelfs ziektestadia of prognoses van het verloop van aandoeningen worden beoordeeld.

Met de nieuwe S-Monovette® RNA Exact is de opname van een monstervolume van max. 2,4 ml mogelijk. De onmiddellijke stabilisatie van het volledige RNA standaardiseert de monsternamen voor RNA-gebaseerde analyses en maakt een veilig transport mogelijk van bloedafnames tot aan de analyse in het laboratorium.

De bereiding verhindert zowel de afbraak van RNA, alsook de onnatuurlijke hersynthese van RNA's na de monsternamen (inductie van stress-genen).

## Voordelen van de nieuwe S-Monovette® RNA Exact:

- Bloedafname door middel van besparende aspiratietechniek en vacuümtechniek mogelijk (2 systemen in een product)
- Limiteringsvrije stabilisatie van verschillende transcripten en maximale RNA-opbrengsten
- Aanzienlijk snellere RNA-isolatie tegenover andere gevestigde systemen mogelijk

De stabilisatieprestatie van de S-Monovette® RNA Exact is gevalideerd via:

- 5 dagen bij kamertemperatuur (22 °C)
- 14 dagen gekoeld (8 °C)

Zie ook afb. 2 - 4 op p. 5



# Tijd besparen met de handmatige monsterbereiding

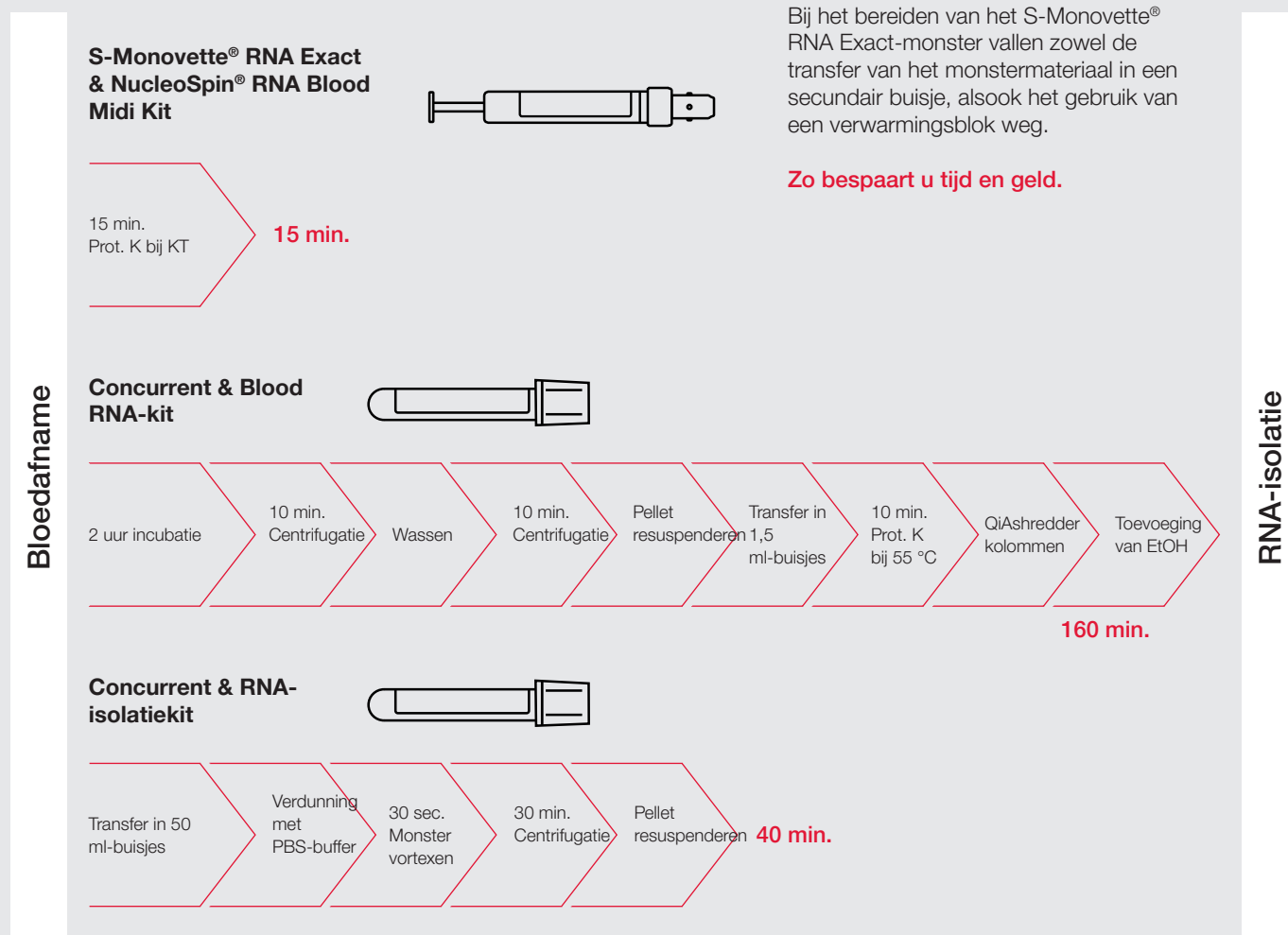
Het monstermateriaal van de S-Monovette® RNA Exact kan rechtstreeks voor de RNA-isolatie worden gebruikt. Een intensieve monsterbereiding valt weg.

Aangezien bij de RNA-isolatie van een initiële pelleting van het RNA kan worden afgezien, zijn geen tijdrovende incubatie- en centrifugatiestappen nodig.

De directe RNA-isolatie en de veel snellere bereiding van de monsters verkorten de tijd tot het resultaat.



## Volgend schema verduidelijkt de tijdbesparing:



# FLEXIBEL BIJ DE KEUZE VAN HET ISOLATIESYSTEEM



revvity

INVITEK  
Molecular

Een groot voordeel van de S-Monovette® RNA Exact is dat deze niet aan een isolatiesysteem gebonden is. De hierna vermelde en vrij te kiezen isolatiesystemen zijn optimaal op de S-Monovette® RNA Exact afgestemd. Door de flexibiliteit bij het selecteren van het isolatiesysteem kunnen maximale RNA-opbrengsten bij verlaagde kosten worden bereikt.

**Aangezien geen initiële centrifugatiefase vereist is, kunnen de RNA Exact-monsters - in tegenstelling tot andere systemen - ook zonder problemen geautomatiseerd worden bereid.**

## 1. Handmatige isolatiesystemen

- NucleoSpin® RNA Blood Midi Kit, Fa. MACHEREY-NAGEL, REF 740210.20

- NucleoSpin® Dx RNA Blood, IVD kit for RNA isolation from S-Monovette RNA Exact, Fa. MACHEREY-NAGEL, REF 740201.50
- NucleoSpin® RNA Blood Mini Kit, Fa. MACHEREY-NAGEL, REF 740200.50

## 2. Geautomatiseerde isolatiesystemen

- chemagic Total RNA 9k Kit H24, Fa. Revvity chemagen Technologie GmbH, REF CMG-1084-S
- InviMag Blood RNA Exact Kit/IG (8x12), Fa. Invitek Molecular, REF 2463320100
- NucleoMag RNA Blood Kit, Fa. MACHEREY-NAGEL, REF 744352.1

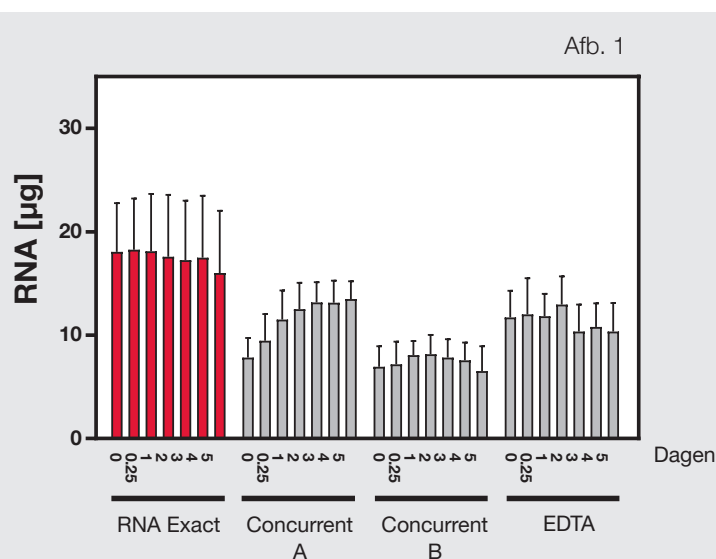
## Maximale RNA-opbrengsten met uitstekende stabilisatieprestatie

Door hun biologische functie worden vele RNA-moleculen door de cellen snel gesynthetiseerd en snel opnieuw afgebroken. Het is bijv. bekend dat de expressie van *IL-8* in de cellen van het bloedmonster na een bloedafname sterk toeneemt [1]. Bijkomend degradeert RNA ook zeer snel, door overal voorkomende enzymen (RNasen) of door het effect van warmte.

Daarom moet een RNA-stabilisator een tweevoudig effect vertonen: enerzijds moet een hersynthese van RNA na de bloedafname worden verhinderd en anderzijds moet de stabilisator elke RNA-degradatie remmen.

De stabilisatieprestatie van de S-Monovette® RNA Exact werd met een EDTA-bloedmonster, alsook twee RNA-stabiliserende concurrerende producten vergeleken.

Afb.1 toont dat de maximale RNA-opbrengst met de S-Monovette® RNA Exact behaald wordt (bewaartemperatuur 22 °C).

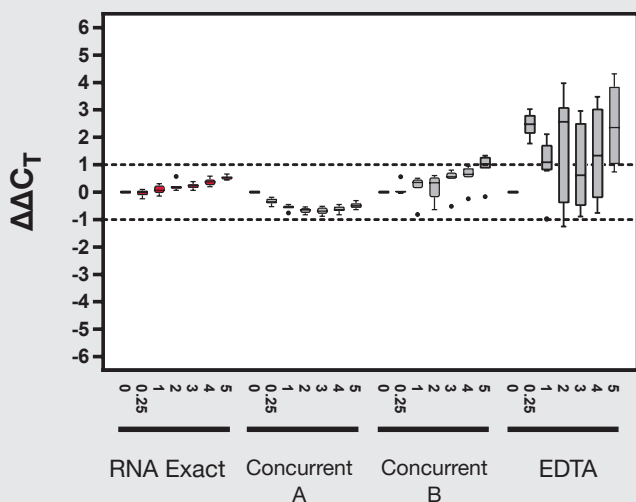


**Afbeelding 1** RNA-hoeveelheden van 4 verschillende bloedafnamebuisjes gedurende 5 dagen, bij 22 °C: S-Monovette® RNA Exact, concurrent A, concurrent B, S-Monovette® EDTA.



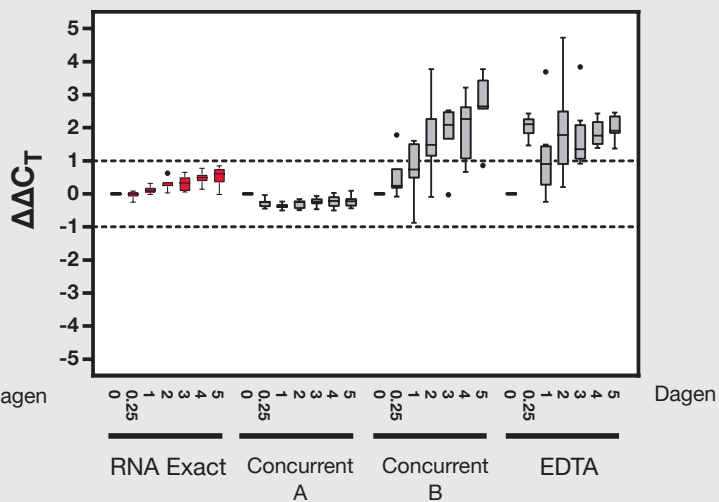
### *IL1B*

Afb.2



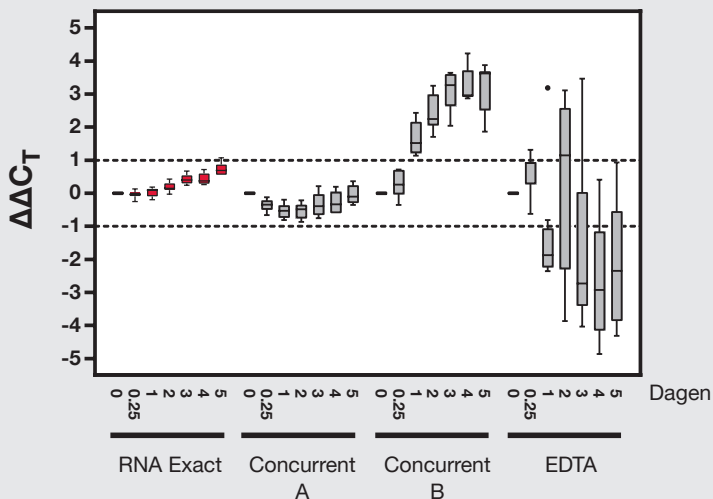
### *FOS*

Afb. 3



### *IL8*

Afb.4



**Afbeelding 2, 3 & 4** tonen de uitstekende stabilisatieprestatie van de S-Monovette® RNA Exact aan de hand van qPCR-analyses van de genen *IL1B*, *FOS* en *IL8*. Met de S-Monovette® RNA Exact wordt een bewaring van het genexpressieniveau op het ogenblik van de monsternamere bereikt ( $\Delta\Delta CT < 1$ , bewaarperiode 0–5 dagen, bewaartemperatuur 22 °C).

Gedetailleerde informatie alsook andere geanalyseerde genen zijn in de White Paper 'Impact of RNA Stabilizing Blood Collection Tubes on Gene Expression Data Validity – A Comparison of S-Monovette® RNA Exact, PAXgene™ Blood RNA Tubes & Tempus™ Blood RNA Tubes' voorgesteld, die op de website van SARSTEDT gratis kan worden gedownload.

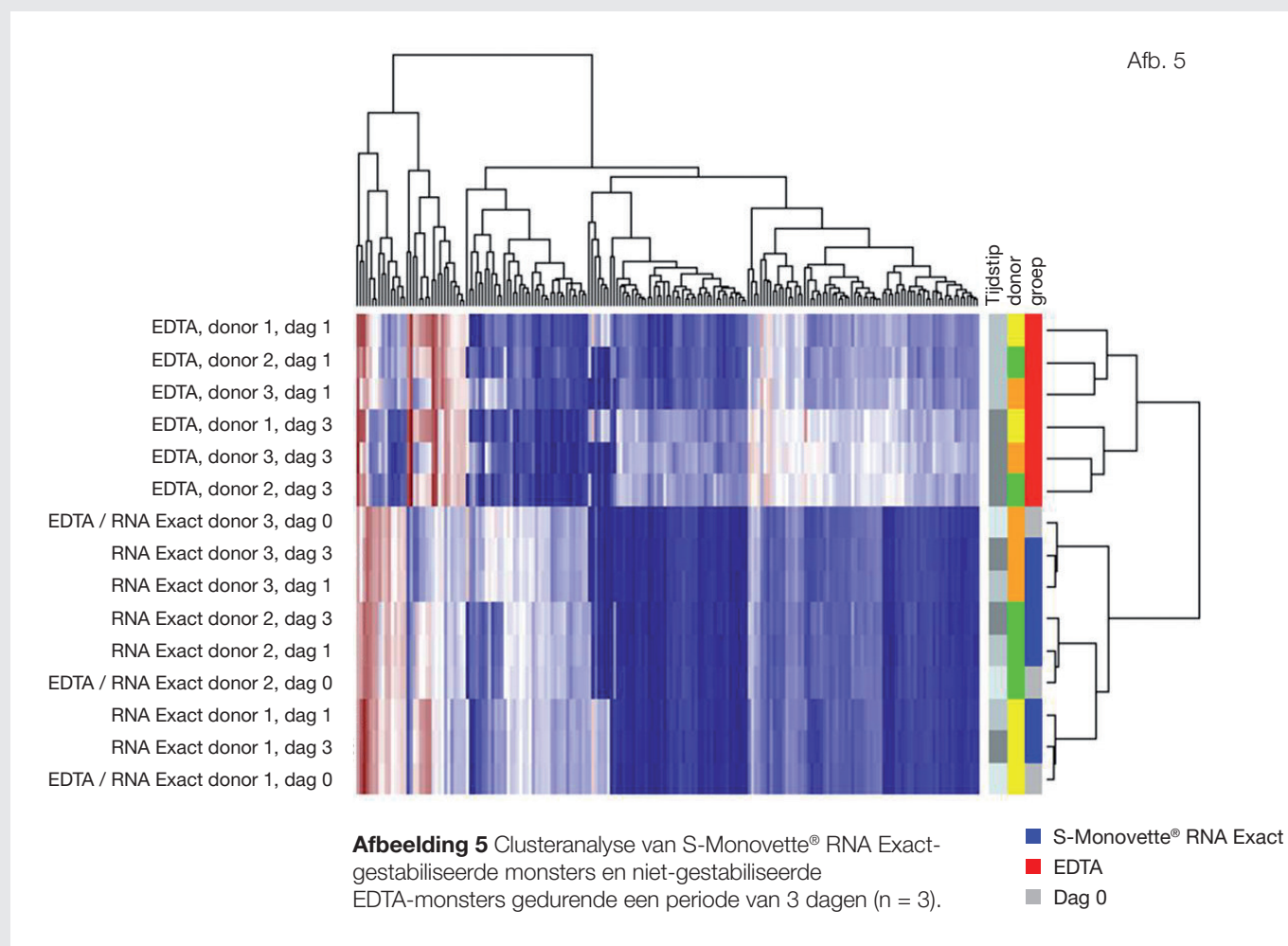
## Stabiliseren van minstens 47.000 transcripten met de S-Monovette® RNA Exact

Gevestigde RNA-stabiliserende bloedafnamesystemen op de markt vertonen beperkingen met betrekking tot een gelijkwaardige stabilisatie van alle transcripten tot [2]. De RNA-gestabiliseerde prestatie van de S-Monovette® RNA Exact werd met de HumanHT-12 v4 Beadchip (REF BD-103-0204, Illumina San Diego, USA) door een onafhankelijk laboratorium geanalyseerd om de stabilisatie van een zo groot mogelijk aantal transcripten te controleren.

In **Afbeelding 5** is het resultaat van de clusteranalyse weergegeven. De analyse toont voor EDTA-monsters (geen RNA-stabilisatie) een cluster volgens tijdstippen. De wijziging van de transcripten gedurende de bewaartijd is sterker dan de biologische variabiliteit

tussen de donoren. Dit betekent dat niet-gestabiliseerde EDTA-monsters door de bewaartijd worden beïnvloed. De S-Monovette® RNA Exact-gestabiliseerde monsters clusteren op donoren en niet op tijd (inclusief dag 0-monsters). De verandering in expressiepatroon in de loop van de tijd is kleiner dan de biologische variabiliteit tussen de donoren. De RNA-chipanalyse toont dus een zeer goed behoud van het expressiepatroon over de gemeten tijdstippen heen.

**De S-Monovette® RNA Exact-monsters stabiliseren alle 47.000 onderzochte transcripten van de HumanHT-12 v4 BeadChip gedurende een periode van minstens 3 dagen.**



# CONCLUSIE

- ✓ Voor het dagelijkse werk in het laboratorium alsook voor multicentrische studies is de S-Monovette® RNA Exact een aanzienlijke verlichting!

- Gevulde monovetten kunnen zonder verlies aan kwaliteit tot de verwerking gedurende dagen worden verzameld en getransporteerd.
- De S-Monovette® RNA Exact vertoont geen beperkingen bij de stabilisatie van verschillende transcripten
- Er kunnen maximale RNA-opbrengen worden behaald
- Door de voordelen bij de RNA-isolatie is de tijd tot het resultaat aanzienlijk korter tegenover andere producten

## Bestelinformatie

Bestelnr.	Benaming	Verpakking
01.2048.001	S-Monovette® RNA Exact ≤ 2,4 ml	20 stuks per binnenkarton / 80 stuks per omverpakking

## Toebehoren

Bestelnr.	Benaming	Verpakking
85.1637.235	Safety-Multifly®-naald 20G met 200 mm-slang en gemonteerde multi-adapter	120 stuks per binnenkarton / 480 stuks per omverpakking
85.1638.235	Safety-Multifly®-naald 21G met 200 mm-slang en gemonteerde multi-adapter	120 stuks per binnenkarton / 480 stuks per omverpakking
85.1640.235	Safety-Multifly®-naald 23G met 200 mm-slang en gemonteerde multi-adapter	120 stuks per binnenkarton / 480 stuks per omverpakking
85.1642.235	Safety-Multifly®-naald 25G met 200 mm-slang en gemonteerde multi-adapter	120 stuks per binnenkarton / 480 stuks per omverpakking
95.1006	Wegwerpstuwband-tournistrip®	200 stuks per omverpakking
78.898	Beschermbuisje 126 x 30 mm, met absorberend inzetstuk, zonder dop	50 stuks per binnenkarton / 250 stuks per omverpakking
65.679	Absorberend inzetstuk voor beschermbuisje 126 x 30 mm	50 stuks per binnenkarton / 250 stuks per omverpakking
95.900	Verzendbox klein 198 x 107 x 38	50 stuks per omverpakking
95.901	Verzendbox 198 x 107 x 50	50 stuks per omverpakking
95.902	Verzendbox groot 220 x 170 x 40 mm	50 stuks per omverpakking

Meer verbruiksmateriaal voor de PCR (PCR-platen, -kettingen en enkele -buisjes), pipetpunten en reageerbuisjes vindt u op [www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com)

## SARSTEDT B.V.

Rithmeesterpark 23 A  
4838 GZ Breda  
Tel +31 76 501 75 50  
Fax +31 76 501 76 26  
info.nl@sarstedt.com

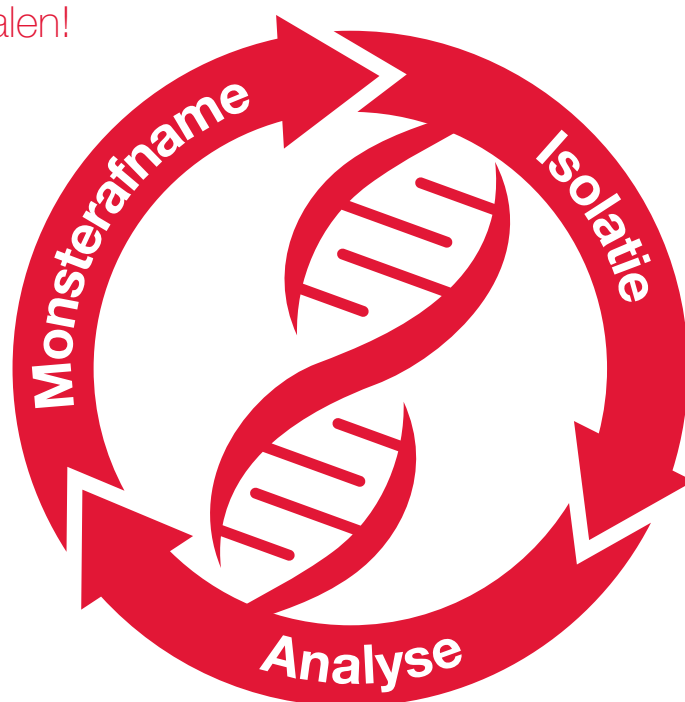
## SARSTEDT BV

Uitbreidingsstraat 84/3  
2600 Berchem  
Tel +32 3 541 76 92  
Fax +32 3 541 81 03  
info.be@sarstedt.com

www.sarstedt.com

# De moleculair diagnostische workflow van SARSTEDT

Maak gebruik van de voordelen van onze op elkaar afgestemde verbruiksmaterialen!



### Referenties:

1. Gunther, Kalle; Malentacchi, Francesca; Verderio, Paolo; Pizzamiglio, Sara; Ciniselli, Chiara Maura; Tichopad, Ales et al. (2012): Implementation of a proficiency testing for the assessment of the preanalytical phase of blood samples used for RNA based analysis. In: Clinica chimica acta; international journal of clinical chemistry 413 (7-8), S. 779-786.
2. Menke, Andreas et al. (2012). In: BMC Research Notes. DOI: 10.1186/1756-0500-5-1