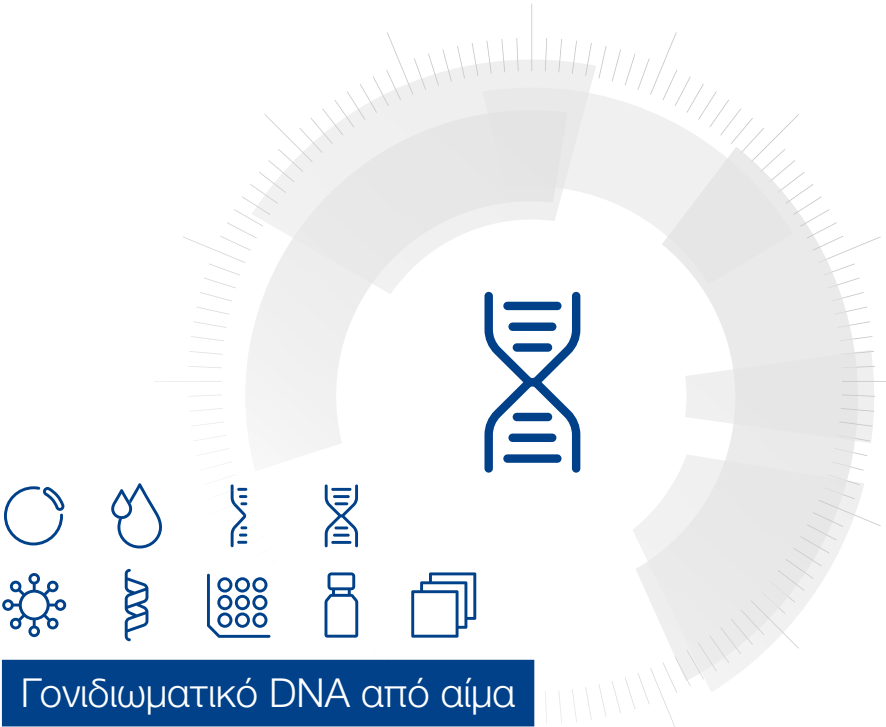


MACHEREY-NAGEL

# Εγχειρίδιο χρήσης



## Γονιδιωματικό DNA από αίμα

■ NucleoSpin® Dx Blood



*In-Vitro* Διαγνωστικό Ιατροτεχνολογικό Προϊόν



740899.50,  
740899.250



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
52355 Düren Γερμανία, Τηλ.: +49 24 21 969-0



50 / 250  
σκευάσματα



Απρίλιος 2022 / Αναθ. 05

## Contact MN

### Germany and international

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
Valenciener Str. 11 · 52355 Düren · Germany  
Tel.: +49 24 21 969-0  
Toll-free: 0800 26 16 000 (Germany only)  
E-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

### Technical Support Bioanalysis

Tel.: +49 24 21 969-270  
E-mail: [tech-bio@mn-net.com](mailto:tech-bio@mn-net.com)

### USA

MACHEREY-NAGEL Inc.  
924 Marcon Blvd. · Suite 102 · Allentown PA, 18109 · USA  
Toll-free: 888 321 6224 (MACH)  
E-mail: [sales-us@mn-net.com](mailto:sales-us@mn-net.com)

### France

MACHEREY-NAGEL SAS  
1, rue Gutenberg – BP135 · 67720 Hoerdt Cedex · France  
Tel.: +33 388 68 22 68  
E-mail: [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)

MACHEREY-NAGEL SAS (Société par Actions Simplifiée) au capital de 186600 €  
Siret 379 859 531 00020 · RCS Strasbourg B379859531 · N° intracommunautaire FR04 379 859 531

### Switzerland



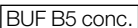




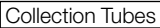

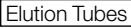

MACHEREY-NAGEL AG  
Hirsackerstr. 7 · 4702 Oensingen · Switzerland  
Tel.: +41 62 388 55 00  
E-mail: [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

## Πίνακας περιεχομένων

1	Συστατικά μέρη	4
1.1	Περιεχόμενα του Kit	4
1.2	Αντιδραστήρια, αναλώσιμα και εξοπλισμός που παρέχονται από το χρήστη	4
1.3	Σχετικά με το παρόν εγχειρίδιο χρήσης	5
2	Περιγραφή προϊόντος	6
2.1	Προβλεπόμενη χρήση	6
2.2	Περιορισμοί χρήσης προϊόντος	6
2.3	Ποιοτικός έλεγχος	6
2.4	Εισαγωγή και προδιαγραφές του kit	7
2.5	Αναλυτική επίδοση	8
2.6	Διαδικασίες έκλουσης	9
3	Συνθήκες αποθήκευσης και προετοιμασία διαλυμάτων εργασίας	10
4	Οδηγίες ασφάλειας	11
4.1	Απόρριψη	11
5	Καθαρισμός γονιδιωματικού DNA με το NucleoSpin® Dx Blood	12
5.1	Το πρωτόκολλο με μια ματιά	13
5.2	Διαδικασία	14
6	Παράρτημα	16
6.1	Αντιμετώπιση προβλημάτων	16
6.2	Απαίτηση κοινοποίησης	19
6.3	Γενική Βιβλιογραφία	19
6.4	Πληροφορίες παραγγελιών	19
6.5	Επεξήγηση συμβόλων	19
6.6	Περιορισμός χρήσης προϊόντος / εγγύηση	20

# 1 Συστατικά μέρη

## 1.1 Περιεχόμενα του Κιτ

NucleoSpin® Dx Blood			
ΑΝΑΦ.		50 σκευάσματα 740899.50	250 σκευάσματα 740899.250
Buffer B3		15 mL	60 mL
Wash Buffer BW		30 mL	150 mL
Wash Buffer B5 (Concentrate)*		12 mL	50 mL
Elution Buffer BE**		13 mL	60 mL
Proteinase Buffer PB		1.8 mL	8 mL
Proteinase K (lyophilized)*		30 mg	2 × 75 mg
<b>NucleoSpin® Dx Blood Columns</b> (red rings -plus Collection Tubes)		50	250
Collection Tubes (2 mL)		3 × 50	3 × 250
Lysis Tubes (1.5 mL)		50	5 × 50
Elution Tubes (1.5 mL)		50	5 × 50
User manual		1	1

## 1.2 Αντιδραστήρια, αναλώσιμα και εξοπλισμός που παρέχονται από το χρήστη

Αντιδραστήρια

- Αιθανόλη 96 – 100 % (για τη ρύθμιση των συνθηκών δέσμευσης του DNA και την προετοιμασία του Διαλύματος Πλύσης B5)

Αναλώσιμα

- Ρύγχη πιπετών μίας χρήσης (για την αποφυγή διασταυρούμενης μόλυνσης συνιστώνται ρύγχη πιπετών με φραγμό αερολύματος)

\* For preparation of working solutions and storage conditions see section 3.

\*\* Composition of Elution Buffer BE: 5 mM Tris/HCl, pH 8.5

#### Εξοπλισμός

- Χειροκίνητες πιπέτες
- Φυγόκεντρος για σωληνάρια μικροφυγόκεντρου
- Αναδευτήρας τύπου Vortex
- Θερμικό μπλοκ ή υδατόλουτρο (για λύση δειγμάτων στους 70 °C)
- Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός (πχ. ποδιά εργαστηρίου, γάντια, γυαλιά)

### 1.3 Σχετικά με το παρόν εγχειρίδιο χρήσης

Συνιστάται ιδιαίτερως να διαβάσετε τη λεπτομερή ενότητα πρωτοκόλλου του παρόντος εγχειριδίου χρήσης. Το Πρωτόκολλο με μια ματιά έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιείται μόνο ως συμπληρωματικό εργαλείο για την ταχεία αναφορά ενώ παράλληλα πραγματοποιείται η διαδικασία καθαρισμού.

Τα εγχειρίδια χρήσης της MACHEREY-NAGEL είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο στη διεύθυνση [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com).

Παρακαλώ επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία για τις πληροφορίες σχετικά με τις αλλαγές στο τρέχον εγχειρίδιο χρήσης σε σύγκριση με τις προηγούμενες εκδόσεις.

#### Στοιχεία Επικοινωνίας

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
Valenciener Str. 11  
52355 Duren, Γερμανία  
Τηλ.: +49 24 21 969-0  
Χωρίς χρέωση: 0800 26 16 000 (μόνο για τη Γερμανία)  
E-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

#### Τεχνική Υποστήριξη Bioanalysis

Τηλ.: +49 24 21 969-270  
E-mail: [tech-bio@mn-net.com](mailto:tech-bio@mn-net.com)

Benutzerhandbücher in weiteren Sprachen sind im Download-Bereich auf der Produktseite verfügbar.

Les manuels d'utilisation dans d'autres langues sont disponibles dans la section Telechargements de la page du produit.

Los manuales de usuario en otros idiomas estan disponibles en la seccion de descargas de la pagina del producto.



## 2 Περιγραφή προϊόντος

### 2.1 Προβλεπόμενη χρήση

Το **NucleoSpin® Dx Blood** είναι ένα κιτ για την απομόνωση του γονιδιωματικού DNA από φρέσκο και κατεψυγμένο ολικό αίμα, σταθεροποιημένο με EDTA, κιτρικό άλας ή ηπαρίνη από κοινά συστήματα συλλογής αίματος για την επακόλουθη *in-vitro* ανάλυση. Το προϊόν παρέχει το καθαρισμένο γονιδιωματικό DNA που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για την επακόλουθη ανάλυση καθοδικής ροής όπως η PCR (αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης), η qPCR (ποσοτική PCR) ή η αλληλούχηση με σκοπό τη λήψη πληροφοριών σχετικά με το γονιδιωματικό DNA του δείγματος. Το προϊόν χρησιμοποιείται από επαγγελματίες χρήστες σε διαγνωστικά εργαστήρια.

Το κιτ **NucleoSpin® Dx Blood** δεν είναι κατάλληλο για αυτοεξέταση ή για εξέταση κοντά στον ασθενή. Ο χρήστης θα πρέπει να διαθέτει εμπειρία σε μοριακές βιολογικές τεχνικές συμπεριλαμβανομένης της εμπειρίας με ολικό αίμα και άλλα δυνητικά μολυσματικά υλικά ανθρώπινου δείγματος.

Συνιστάται η χρήση των κατάλληλων μαρτύρων όπως οι εσωτερικοί μάρτυρες, οι μάρτυρες εκχύλισης, οι θετικοί/αρνητικοί μάρτυρες.

### 2.2 Περιορισμοί χρήσης προϊόντος

Το κιτ **NucleoSpin® Dx Blood** δεν προορίζεται για χρήση με δείγματα ιστού ή κοπράνων, σωματικά υγρά ελεύθερα κυττάρων όπως πλάσμα, ορός, ούρα ή εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Η απόδοση του κιτ δεν έχει αξιολογηθεί με λευκοκυτταρική στιβάδα, καλλιεργημένα ή απομονωμένα κύτταρα, επιχρίσματα, αποξηραμένες κηλίδες αίματος και ιικό DNA. Επίσης το κιτ δεν προορίζεται για την απομόνωση και τον καθαρισμό των βακτηριακών, μυκητιασικών ή παρασιτικών νουκλεϊκών οξέων.

### 2.3 Ποιοτικός έλεγχος

Σύμφωνα με το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας της MACHEREY-NAGEL, κάθε παρτίδα του κιτ **NucleoSpin® Dx Blood** υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με προκαθορισμένες προδιαγραφές με σκοπό την εξασφάλιση της σταθερής ποιότητας του προϊόντος.

## 2.4 Εισαγωγή και προδιαγραφές του κιτ

Το **NucleoSpin® Dx Blood** βασίζεται στην καλά τεκμηριωμένη τεχνολογία μεμβράνης πυριτίου της NucleoSpin® και παρέχει έναν εύκολο τρόπο απομόνωσης του γονιδιωματικού DNA από 200 µL δειγμάτων ολικού αίματος. Το καθαρισμένο DNA είναι έτοιμο προς χρήση για την ενίσχυση της PCR καθοδικής ροής.

Η διαδικασία **NucleoSpin® Dx Blood** βασίζεται σε μια σειρά απλών βημάτων:

Αρχικά, τα δείγματα λυοφιλοποιούνται παρουσία χαστροπικών αλάτων και Πρωτεΐνης Κ. Στη συνέχεια το γονιδιωματικό DNA στο λύμα δεσμεύεται σε μία Στήλη **NucleoSpin® Dx Blood**. Ακολούθως, η μεμβράνη με τα δεσμευμένα νουκλεϊκά οξέα πλένεται και τελικά εκλύεται το γονιδιωματικό DNA υψηλής καθαρότητας.

### Δείγματα

Το κιτ μπορεί να χρησιμοποιηθεί με 200 µL φρέσκο ή κατεψυγμένο ολικό αίμα το οποίο έχει υποβληθεί σε επεξεργασία με EDTA, κιτρικό άλας ή ηπαρίνη από τα κοινά συστήματα συλλογής αίματος.

Συνήθως, τα 200 µL ολικού αίματος αποδίδουν 3–5 µg γονιδιωματικού DNA ανάλογα με τον αριθμό των λευκών αιμοσφαιρίων του δείγματος.

Παρακάτω παρουσιάζεται μια επιλογή κατάλληλων διατάξεων συλλογής αίματος:

**Πίνακας 1: Επιλογή κατάλληλων συστημάτων συλλογής αίματος**

Σύστημα συλλογής αίματος	Κατασκευαστής
S-Monovette® Li-Heparin	Sarstedt
S-Monovette® EDTA	Sarstedt
S-Monovette® Citrat	Sarstedt
VACUETTE® EDTA	GREINER BIO-ONE
BD VACUTAINER® K2E	BD
K3 EDTA	DELTA LAB
K2 EDTA	APTACA

### Περιορισμοί δείγματος

Τα κρουϊζήματα που δημιουργούνται κατά την απόψυξη των κατεψυγμένων δειγμάτων ενδέχεται να φράξουν τη Στήλη **NucleoSpin® Dx Blood**. Εάν τα κρουϊζήματα αυτά είναι ορατά, αποφύγετε την αναρρόφησή τους κατά τη φόρτωση του λύματος στη στήλη δέσμευσης.

Προφανώς τα αιμολυτικά και υπερλιπιδαιμικά δείγματα ενδέχεται να επηρεάσουν την απόδοση και καθαρότητα του DNA.

**Πίνακας 2: Προδιαγραφές του κιτ με μια ματιά**

Παράμετρος	NucleoSpin® Dx Blood
Υλικό δείγματος	Φρέσκο και κατεψυγμένο ολικό αίμα το οποίο έχει υποβληθεί σε επεξεργασία με EDTA, κιτρικό άλας ή ηπαρίνη από κοινά συστήματα συλλογής αίματος
Όγκος δείγματος	200 µL
Τυπική απόδοση DNA	3–5 µg ανάλογα με τον αριθμό των λευκών αιμοσφαιρίων
Τυπική ποιότητα DNA	Λόγος $A_{260}/A_{280}$ 1,7 – 1,9 Λόγος $A_{260}/A_{230}$ 1,8 – 2,3
Όγκος έκλουσης	50 – 200 µL
Τυπική συγκέντρωση DNA	40 – 60 ng/µL
Επεξεργασία	Φυγοκέντρωση

## 2.5 Αναλυτική επίδοση

Η επαναληψιμότητα εντός σειράς υπολογίστηκε μέσα από την παράλληλη απομόνωση 12 όμοιων τμημάτων δείγματος αίματος. Η μέση απόδοση DNA ήταν  $5,2 \mu\text{g} \pm 0,3$ , που αντιστοιχεί σε ένα CV (συντελεστή διακύμανσης) 6 %. Η επαναληψιμότητα από σειρά σε σειρά δοκιμάστηκε σε δύο ανεξάρτητες σειρές. Σε κάθε σειρά, το DNA απομονώθηκε από ένα δείγμα αίματος με 6 αντίγραφα το καθένα. Η διαφορά μεταξύ των μέσων αποδόσεων των δύο σειρών ήταν 0,2 µg DNA που αντιστοιχεί σε 6 %. Για την επαναληψιμότητα από παρτίδα σε παρτίδα, συγκρίθηκαν πλάι-πλάι τρεις παρτίδες του NucleoSpin® Dx Blood. Με κάθε παρτίδα gDNA απομονώθηκαν 6 αντίγραφα. Όλα τα αντίγραφα αντλήθηκαν από ένα δείγμα αίματος. Οι μέσες αποδόσεις DNA ανά 6 σκευάσματα ήταν 5,2, 4,8 και 5,0 µg με τυπικές αποκλίσεις 0,4, 0,5 και 0,5 µg αντίστοιχα. Ο CV των μέσων αποδόσεων των τριών παρτίδων ήταν 4 %.

Για την αξιολόγηση της αναπαραγωγιμότητας, απομονώθηκε το DNA από τα δείγματα ολικού αίματος πλάι-πλάι από δύο χειριστές. Η μέση απόδοση ( $n=6$ ) ήταν  $2,9 \pm 0,3 \mu\text{g}$  και  $3,0 \pm 0,2 \mu\text{g}$ , αντιστοιχώς που αντιστοιχούν σε έναν CV 9 % και 7 % ανά έξι σκευάσματα. Η διαφορά των μέσων αποδόσεων αμφότερων των χειριστών ήταν 0,1 µg.

Η *in-vitro* διαγνωστική χρήση του NucleoSpin® Dx Blood καταδεικνύεται στις ακόλουθες δημοσιεύσεις:

Hadzsiev, K. *et al.* (2019) Rubinstein-Taybi syndrome 2 with cerebellar abnormality and neural tube defect. *Clin Dysmorphol.*, 28(3), 137 – 141.

Komlósi, K. *et al.* (2015) Phenotypic variability in a Hungarian patient with the 4q21 microdeletion syndrome. *Mol Cytogenet.*, 8, 16.

Czakó, M. *et al.* (2019) Possible Phenotypic Consequences of Structural Differences in Idic(15) in a Small Cohort of Patients. *Int J Mol Sci.*, 20(19), 4935.

Szabo, A. *et al.* (2015) Partial tetrasomy of the proximal long arm of chromosome 15 in two patients: the significance of the gene dosage in terms of phenotype. *Mol Cytogenet.*, 8, 41.

## 2.6 Διαδικασίες έκλουσης

Το DNA εκλύεται από τις **Στήλες NucleoSpin® Dx Blood** με 50 έως 200  $\mu\text{L}$  Ρυθμιστικού Διαλύματος Έκλουσης BE. Με την αύξηση του όγκου έκλουσης αυξάνεται η συνολική απόδοση DNA, ενώ μειώνεται η συγκέντρωση του DNA (βλ. Εικόνα 1).

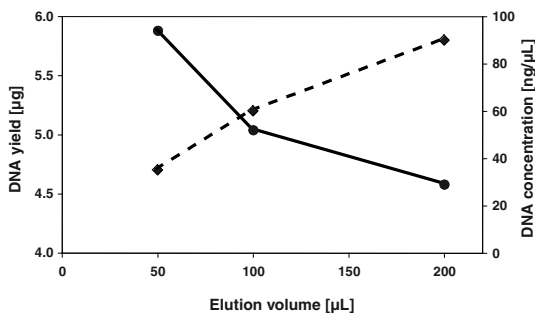
Συνήθως, μπορούν να χρησιμοποιηθούν έως και 10  $\mu\text{L}$  του εκλούσματος ως υπόδειγμα σε ένα μείγμα PCR 50  $\mu\text{L}$  χωρίς να επηρεάζεται η απόδοση της PCR. Συνιστάται η αποθήκευση του εκλουσμένου DNA σε θερμοκρασία  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ορισμένοι κύκλοι ψύξης-απόψυξης δε παρεμβαίνουν στις περισσότερες εφαρμογές καθοδικής ροής.

### Αποθήκευση νουκλεϊκών οξέων

Σύσταση:

Βραχυπρόθεσμη αποθήκευση (έως και 24 ώρες):  $2 - 8\text{ }^{\circ}\text{C}$

Μακροπρόθεσμη αποθήκευση (άνω των 24 ωρών):  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$



### Εικόνα 1

Επίδραση του όγκου έκλουσης στη συνολική απόδοση DNA (διακεκομμένη γραμμή) και στη συγκέντρωση (συνεχόμενη γραμμή). Η έκλουση πραγματοποιήθηκε με 50, 100 και 200  $\mu\text{L}$ .

### 3 Συνθήκες αποθήκευσης και προετοιμασία διαλυμάτων εργασίας

#### Προσοχή:

- Μετά την παραλαβή του κιτ, ελέγξτε όλα τα συστατικά μέρη για ζημιές. Εάν τα περιεχόμενα του κιτ, όπως οι φιάλες ρυθμιστικού διαλύματος ή οι συσκευασίες κυψέλης έχουν υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης και εξυπηρέτησης πελατών της MACHEREY-NAGEL, ή με τον τοπικό σας διανομέα.
- Μην χρησιμοποιείτε κατεστραμμένα συστατικά μέρη του κιτ.
- Μετά την άφιξη του, το κιτ **NucleoSpin® Dx Blood** θα πρέπει να φυλάσσεται σε θερμοκρασία 18–25 °C. ΔΕΝ είναι απαραίτητο να ανοίξετε το κιτ κατά την παράδοση και να αφαιρέσετε τα μεμονωμένα συστατικά μέρη για ξεχωριστή αποθήκευση.
- Οι **Στήλες NucleoSpin® Dx Blood** μπορούν να χρησιμοποιηθούν έως την ημερομηνία λήξης που αναγράφεται στο κουτί του κιτ.

Πριν από την εκκίνηση του πρωτοκόλλου **NucleoSpin® Dx Blood** προετοιμάστε τα ακόλουθα:

- **Ρυθμιστικό Διάλυμα Πλύσης B5:** Προσθέστε την ενδεικνυόμενη ποσότητα αιθανόλης (96–100 %, βλ. τον πίνακα παρακάτω ή επί του φιαλιδίου) στο **Συμπύκνωμα Ρυθμιστικού Διαλύματος Πλύσης B5**. Σημειώστε την ετικέτα του φιαλιδίου για να υποδείξετε ότι προστέθηκε η αιθανόλη. Φυλάσσετε το Ρυθμιστικό Διάλυμα Πλύσης B5 σε θερμοκρασία 18–25 °C έως την ημερομηνία λήξης.
- Η λυοφιλοποιημένη **Πρωτεΐνωση K** μπορεί να φυλάσσεται σε θερμοκρασία 18–25 °C έως την ημερομηνία λήξης χωρίς να μειώνεται η απόδοση. Πριν από την πρώτη χρήση του κιτ, προσθέστε την ενδεικνυόμενη ποσότητα **Ρυθμιστικού Διαλύματος Πρωτεΐνωσης K** για να διαλύσετε τη λυοφιλοποιημένη Πρωτεΐνωση K. Φυλάσσετε την ανασυσταμένη Πρωτεΐνωση K σε θερμοκρασία -20 °C για έως και 6 μήνες, αλλά μόνο έως την ημερομηνία λήξης.
- Κατά την αποθήκευση, ιδιαίτερα σε χαμηλές θερμοκρασίες, ενδέχεται να δημιουργηθεί ένα λευκό ίζημα στο Ρυθμιστικό Διάλυμα B3 και το Ρυθμιστικό Διάλυμα BW. Τα ιζήματα αυτά μπορούν να διαλυθούν εύκολα μέσω επώασης στο φιαλίδιο στους 70 °C για 5 λεπτά πριν από τη χρήση.

NucleoSpin® Dx Blood		
ΑΝΑΦ.	50 σκευάσματα 740899.50	250 σκευάσματα 740899.250
Ρυθμιστικό Διάλυμα Πλύσης B5 (Συμπύκνωμα)	12 mL Προσθέστε 48 mL αιθανόλης	50 mL Προσθέστε 200 mL αιθανόλης
Πρωτεΐνωση K	30 mg Προσθέστε 1,35 mL Ρυθμιστικού Διαλύματος Πρωτεΐνωσης	2 × 75 mg Προσθέστε 3,35 mL Ρυθμιστικού Διαλύματος Πρωτεΐνωσης σε κάθε φιαλίδιο

## 4 Οδηγίες ασφάλειας

Κατά την εργασία με το κιτ **NucleoSpin® Dx Blood** φοράτε τον κατάλληλο προστατευτικό ρουχισμό (πχ. ποδιά εργαστηρίου, γάντια μίας χρήσης και προστατευτικά γυαλιά). Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στα σχετικά Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας Υλικού (MSDS διαθέσιμα στο διαδίκτυο στη διεύθυνση <http://www.mn-net.com/msds>).



Προσοχή: Η υδροχλωρική γουανιδίνη στο ρυθμιστικό διάλυμα B3 και BW, μπορεί να σχηματίζει εξαιρετικά δραστικές ενώσεις όταν συνδυαστεί με χλώριο! Συνεπώς, μην προσθέτετε χλωριούχα ή όξινα διαλύματα απευθείας στα απόβλητα παρασκευής δειγμάτων.

Τα απόβλητα που παράγονται από το κιτ **NucleoSpin® Dx Blood** δεν έχουν δοκιμαστεί για υπολειμματικά μολυσματικά υλικά. Η επιμόλυνση των υγρών αποβλήτων με υπολειμματικά μολυσματικά υλικά είναι εξαιρετικά απίθανη λόγω της ιδιαίτερα μετουσιωτικής επεξεργασίας του ρυθμιστικού διαλύματος λύσης και της Πρωτεΐνάσης K, αλλά δεν μπορεί να αποκλειστεί τελείως. Για το λόγο αυτό, τα υγρά απόβλητα θα πρέπει να θεωρούνται μολυσματικά και ο χειρισμός και η απόρριψή τους θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς ασφαλείας.

### 4.1 Απόρριψη

Απορρίψτε τα επικίνδυνα, μολυσματικά ή βιολογικά επιμολυσμένα υλικά με ασφαλή και αποδεκτό τρόπο και σύμφωνα με όλες τις τοπικές και ρυθμιστικές απαιτήσεις.

## 5 Καθαρισμός γονιδιωματικού DNA με το NucleoSpin® Dx Blood

Η παρακάτω διαδικασία παρέχει οδηγίες για την επεξεργασία ενός μόνο δείγματος αίματος. Ωστόσο, είναι δυνατή η ταυτόχρονη επεξεργασία αρκετών δειγμάτων. Ο αριθμός εξαρτάται από τη χωρητικότητα της μικροφυγόκεντρου που χρησιμοποιείται.










### Πριν ξεκινήσετε την προετοιμασία:

- Βεβαιωθείτε ότι το Ρυθμιστικό Διάλυμα B5 και η Πρωτεΐνάση K προετοιμάστηκαν σύμφωνα με την ενότητα 3.
- Βεβαιωθείτε ότι διατίθεται αιθανόλη 96–100 % (μετουσιωμένη ή μη-μετουσιωμένη) για τη ρύθμιση των συνθηκών δέσμευσης του DNA.
- Ρυθμίστε έναν επωαστήρα (πχ.θερμικό μπλοκ) ή υδατόλουτρο σε θερμοκρασία 70 °C.
- Αφήστε τα δείγματα αίματος να ισορροπήσουν σε θερμοκρασία δωματίου. Βεβαιωθείτε ότι τα δείγματα έχουν αναμειχθεί καλά.
- Εάν έχει δημιουργηθεί ίζημα στο Ρυθμιστικό Διάλυμα Λύσης B3 ή το Ρυθμιστικό Διάλυμα BW, επωάστε το ρυθμιστικό διάλυμα στους 70 °C έως ότου διαλυθεί το ίζημα.
- Γενικά, μην αναμιγνύετε αντιδραστήρια και στήλες από διαφορετικά κιτ και παρτίδες κιτ.
- Αφήστε το Ρυθμιστικό Διάλυμα Έκλουσης BE να ισορροπήσει σε θερμοκρασία δωματίου.
- Μην προσθέτετε διάλυμα Πρωτεΐνάσης K απευθείας στο Ρυθμιστικό Διάλυμα Λύσης B3. Η Πρωτεΐνάση K πρέπει να αναμιγνύεται με το δείγμα αίματος πριν την προσθήκη του Ρυθμιστικού Διαλύματος B3.
- Όλα τα βήματα φυγοκέντρησης θα πρέπει να εκτελούνται σε θερμοκρασία δωματίου.

## 5.1 Το πρωτόκολλο με μια ματιά

Συμπληρωματική επισκόπηση πρωτοκόλλου:

Πριν να ξεκινήσετε τη διαδικασία, διαβάστε προσεκτικά το λεπτομερές πρωτόκολλο (ενότητα 5.2).

<b>Λύση δειγμάτων αίματος</b>	1	25 µL Πρωτεΐνάσης K	
	2	200 µL αίματος	
	3	200 µL B3, ανάμειξη	
	4	Θ.Δ., 5 λεπτά	
	5	70 °C, 10 λεπτά, ανάμειξη	
	6	2.000 x g, 1 δευτ.	
<b>Ρύθμιση συνθηκών δέσμευσης DNA</b>	7	210 µL αιθανόλης, ανάμειξη	
	8	2.000 x g, 1 δευτ.	
<b>Δέσμευση DNA</b>	9	Φόρτωση λύματος	
	10	11.000 x g, 1 λεπτό	
	11	Μεταφορά της <b>Στήλης NucleoSpin® Dx Blood</b> σε νέο Σωληνάριο Συλλογής	
<b>Πλύση μεμβράνης πυριτίου</b>	12	500 µL BW	
	13	11.000 x g, 1 λεπτό	
	14	Μεταφορά της <b>Στήλης NucleoSpin® Dx Blood</b> σε νέο Σωληνάριο Συλλογής	
	15	600 µL B5	
	16	11.000 x g, 1 λεπτό	
<b>Στέγνωμα μεμβράνης πυριτίου</b>	17	Μεταφορά της <b>Στήλης NucleoSpin® Dx Blood</b> σε νέο Σωληνάριο Συλλογής	
	18	11.000 x g, 1 λεπτό	

**Έκλυση DNA 19** Μεταφορά της **Στήλης NucleoSpin® Dx Blood** σε Σωληνάριο Έκλυσης



**20** 50–200  $\mu$ L BE

**21** 11.000 x g, 1 λεπτό



## 5.2 Διαδικασία

**1** Μεταφέρετε με πιπέτα **25  $\mu$ L διαλύματος Πρωτεΐνάσης K** σε ένα Σωληνάριο Λύσης (1,5 mL, παρέχεται).

**2** Προσθέστε **200  $\mu$ L δείγματος αίματος** στο Σωληνάριο Λύσης. Αναμίξτε.

**3** Προσθέστε **200  $\mu$ L Ρυθμιστικού Διαλύματος B3** στο Σωληνάριο Λύσης, κλείστε το καπάκι και αναμίξτε έντονα με παλμική ανάδευση σε αναδευτήρα τύπου vortex για 10 δευτ.

*Μην προαναμιγνύετε το Ρυθμιστικό Διάλυμα B3 και την Πρωτεΐνάση K!*

**4** Επωάστε σε **θερμοκρασία δωματίου** για **5 λεπτά** ( $\pm$  1 λεπτό).

**5** Επωάστε το Σωληνάριο Λύσης στους **70 °C** ( $\pm$  2 °C) για **10 λεπτά** ( $\pm$  1 λεπτό). Μετά την επώαση αναμίξτε έντονα με παλμική **ανάδευση σε αναδευτήρα τύπου vortex** για 5 δευτ.

**6** **Φυγοκεντρίστε σύντομα** το Σωληνάριο Λύσης (περίπου 1 δευτ στα 2.000 x g) για να απομακρύνετε τα σταγονίδια από το καπάκι (μόνο σύντομη φυγοκέντριση).

**7** Προσθέστε στο δείγμα **210  $\mu$ L αιθανόλης** (96–100 %). Κλείστε το καπάκι και αναμίξτε με παλμική ανάδευση σε αναδευτήρα τύπου vortex για 5 δευτ.

*Βεβαιωθείτε ότι η αιθανόλη και το λύμα έχουν αναμιχθεί καλά.*

**8** **Φυγοκεντρίστε σύντομα** το Σωληνάριο Λύσης (περίπου 1 δευτ στα 2.000 x g) για να απομακρύνετε τα σταγονίδια από το καπάκι (μόνο σύντομη φυγοκέντριση).

**9** Προσθέστε προσεκτικά **όλη την ποσότητα του λύματος** στη **Στήλη NucleoSpin® Dx Blood** που είναι τοποθετημένη στο Σωληνάριο Συλλογής και κλείστε το καπάκι.

**10** **Φυγοκεντρίστε για 1 λεπτό στα 11.000 x g.**

*Εάν το λύμα δεν έχει αναρροφηθεί μέσω της μεμβράνης, επαναλάβετε τη φυγοκέντριση σε υψηλότερη ταχύτητα g (15.000–20.800 x g για 1 λεπτό). Εάν το λύμα εξακολουθεί να μην περνά πλήρως μέσα από τη μεμβράνη, απορρίψτε το δείγμα και επαναλάβετε την απομόνωση με νέο υλικό δείγματος.*

**11** Τοποθετήστε τη **Στήλη NucleoSpin® Dx Blood** σε ένα νέο Σωληνάριο Συλλογής (2 mL, παρέχεται) και απορρίψτε το Σωληνάριο Συλλογής με ροή από το προηγούμενο βήμα.

- 12** Ανοίξτε τη **Στήλη NucleoSpin® Dx Blood** και προσθέστε **500 µL Ρυθμιστικού Διαλύματος BW** στη στήλη. Κλείστε το καπάκι.

*Σημείωση: Βεβαιωθείτε ότι το υπολειμματικό λύμα έχει εκπλυθεί με το Ρυθμιστικό Διάλυμα BW.*

---

- 13 Φυγοκεντρίστε για 1 λεπτό στα 11.000 x g.**
- 

- 14** Τοποθετήστε τη **Στήλη NucleoSpin® Dx Blood** σε ένα νέο Σωληνάριο Συλλογής (2 mL, παρέχεται) και απορρίψτε το Σωληνάριο Συλλογής με ροή από το προηγούμενο βήμα.
- 

- 15** Ανοίξτε τη **Στήλη NucleoSpin® Dx Blood** και προσθέστε **600 µL Ρυθμιστικού Διαλύματος B5** στη στήλη. Κλείστε το καπάκι.

*Σημείωση: Βεβαιωθείτε ότι έχει εκπλυθεί με το Ρυθμιστικό Διάλυμα B5 το υπολειμματικό ρυθμιστικό διάλυμα από το προηγούμενο βήμα.*

---

- 16 Φυγοκεντρίστε για 1 λεπτό στα 11.000 x g.**
- 

- 17** Τοποθετήστε τη **Στήλη NucleoSpin® Dx Blood** σε ένα νέο Σωληνάριο Συλλογής (2 mL, παρέχεται) και απορρίψτε το Σωληνάριο Συλλογής με ροή από το προηγούμενο βήμα.
- 

- 18 Φυγοκεντρίστε για 1 λεπτό στα 11.000 x g.**

*Στη διάρκεια αυτού του βήματος απομακρύνεται η υπολειμματική αιθανόλη.*

---

- 19** Τοποθετήστε τη **Στήλη NucleoSpin® Dx Blood** σε καθαρό Σωληνάριο Έκλουσης (1,5 mL, παρέχεται) και απορρίψτε το Σωληνάριο Συλλογής από το προηγούμενο βήμα.
- 

- 20** Ανοίξτε τη **Στήλη NucleoSpin® Dx Blood** και προσθέστε **50–200 µL Ρυθμιστικού Διαλύματος BE** απευθείας στο κέντρο της μεμβράνης.
- 

- 21 Φυγοκεντρίστε για 1 λεπτό στα 11.000 x g** ώστε να γίνει έκλυση του DNA από τη στήλη.
-

## 6 Παράρτημα

### 6.1 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πρόβλημα	Πιθανή αιτία και υποδείξεις
Απουσία ή ανεπαρκής απόδοση DNA	<p><i>Χαμηλή συγκέντρωση λευκών αιμοσφαιρίων στο δείγμα</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η απόδοση DNA εξαρτάται από τον αριθμό των λευκών αιμοσφαιρίων ανά δείγμα. Τα δείγματα αίματος με χαμηλό αριθμό λευκών αιμοσφαιρίων αποδίδουν χαμηλές ποσότητες DNA.</li> </ul> <p><i>Ατελής λύση δείγματος</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανομοιογενές δείγμα αίματος ή θρόμβοι αίματος στο δείγμα: Βεβαιωθείτε ότι τα δείγματα αίματος συλλέγονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του σωληναρίου συλλογής του αίματος. Βεβαιωθείτε ότι ως υλικό δείγματος χρησιμοποιείται μόνο αίμα το οποίο μπορεί να μεταφερθεί εύκολα αναροφώντας με πιπέτα. Εάν χρειαστεί, ομογενοποιήστε το δείγμα αίματος πριν από τη χρήση.</li> <li>• Το δείγμα δεν έχει αναμειχθεί καλά με το ρυθμιστικό διάλυμα Πρωτεΐνης K και λύσης. Θα πρέπει να αναμειχθεί έντονα το μείγμα σε αναδευτήρα τύπου vortex αμέσως μετά την προσθήκη του Ρυθμιστικού Διαλύματος Λύσης B3.</li> <li>• Μη βέλτιστη πέψη της Πρωτεΐνης K. Μην προσθέτετε ποτέ Πρωτεΐνη K απευθείας στο Ρυθμιστικό Διάλυμα Λύσης B3.</li> </ul> <p><i>Κακή εφαρμογή αντιδραστηρίων</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προετοιμάστε τα ρυθμιστικά διαλύματα και το διάλυμα Πρωτεΐνης K σύμφωνα με τις οδηγίες (ενότητα 3). Πριν να φορτώσετε το λύμα στη στήλη, προσθέστε σε αυτό αιθανόλη.</li> </ul> <p><i>Ακατάλληλη φυγοκέντρωση</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μην επεκτείνετε το χρόνο και την ταχύτητα φυγοκέντρωσης του βήματος 6 και 8. Χρησιμοποιείτε μόνο σύντομη φυγοκέντρωση για να απομακρύνετε τα σταγονίδια από το καπάκι.</li> </ul> <p><i>Υποβέλτιστη έκλυση του DNA από τη στήλη</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η αποτελεσματικότητα της έκλυσης εξαρτάται από τον όγκο του ρυθμιστικού διαλύματος έκλυσης. Για υψηλότερη απόδοση του διαλύματος χρησιμοποιήστε 200 μL ρυθμιστικού διαλύματος έκλυσης. Για υψηλότερη συγκέντρωση DNA χρησιμοποιήστε 50 μL ρυθμιστικού διαλύματος έκλυσης.</li> </ul>

**Πρόβλημα**

**Πιθανή αιτία και υποδείξεις**

Έμφραξη στήλης  
δέσμευσης DNA

*Ανομοιογενές δείγμα αίματος*

- Τα κρουιζήματα που δημιουργούνται κατά την απόψυξη των κατεψυγμένων δειγμάτων ενδέχεται να φράξουν τη **Στήλη NucleoSpin® Dx Blood**. Εάν τα κρουιζήματα αυτά είναι ορατά, αποφύγετε την αναρρόφησή τους κατά τη φόρτωση του λύματος στη στήλη δέσμευσης. Τα ιζήματα ενδέχεται να δημιουργηθούν και σε φρέσκα δείγματα αίματος. Βεβαιωθείτε ότι τα δείγματα έχουν αναμειχθεί καλά. Εάν η στήλη αποφράσσεται κατά τη διάρκεια του βήματος δέσμευσης του DNA επαναλάβετε τη φυγοκέντριση σε υψηλότερη ταχύτητα g (15.000 – 20.800 x g για 1 λεπτό).

Κακή ποιότητα  
DNA

*Κακή εφαρμογή αντιδραστηρίων*

- Προετοιμάστε τα ρυθμιστικά διαλύματα και το διάλυμα Πρωτεΐνης K σύμφωνα με τις οδηγίες (ενότητα 3). Πριν να φορτώσετε το λύμα στη στήλη, προσθέστε σε αυτό αιθανόλη και αναμίξτε.

*Ατελής λύση δείγματος*

- Το δείγμα δεν έχει αναμειχθεί καλά με το διάλυμα Πρωτεΐνης K και το ρυθμιστικό διάλυμα λύσης. Θα πρέπει να αναμειχθεί έντονα το μείγμα σε αναδευτήρα τύπου vortex αμέσως μετά την προσθήκη του ρυθμιστικού διαλύματος λύσης.
- Μη βέλτιστη πέψη της Πρωτεΐνης K. Μην προσθέτετε Πρωτεΐνη K απευθείας στο Ρυθμιστικό Διάλυμα Λύσης B3.

*Επεξεργασία παλαιών ή θρομβωμένων δειγμάτων αίματος*

- Βεβαιωθείτε ότι ως υλικό δείγματος χρησιμοποιείται μόνο αίμα το οποίο μπορεί να μεταφερθεί εύκολα αναρροφώντας με πιπέτα. Εάν χρεαστεί, ομογενοποιήστε το δείγμα αίματος πριν από τη χρήση.

**Πρόβλημα**

**Πιθανή αιτία και υποδείξεις**

---

Υποβέλτιστη απόδοση γονιδιωματικού DNA σε ενζυματικές αντιδράσεις

*Μεταφορά αιθανόλης*

- Βεβαιωθείτε ότι έχετε απομακρύνει όλο το Ρυθμιστικό Διάλυμα B5 με αιθανόλη πριν από την έκλυση του DNA. Εάν το επίπεδο πλήρωσης της ροής του Ρυθμιστικού Διαλύματος Πλύσης B5 μετά τη δεύτερη πλύση φθάσει για οποιοδήποτε λόγο στην έξοδο της στήλης, απορρίψτε τη ροή, τοποθετήστε τη στήλη πάλι στο Σωληνάριο Συλλογής και φυγοκεντρίστε ξανά.
- Τα εκλούσματα DNA ενδέχεται να περιέχουν ίχνη αιθανόλης. Ωστόσο, με τη χρήση ως υπόδειγμα του εκλούσματος DNA έως και 20 % του τελικού όγκου της PCR, δεν παρατηρήθηκε καμία μείωση της απόδοσης της PCR (πχ. χρησιμοποιώντας 4 μL από τα 100 μL εκλούσματος ως υπόδειγμα σε μία PCR 20 μL). Το μέγιστο ποσοστό όγκου του υποδείγματος σε μία PCR ενδέχεται να ποικίλει ανάλογα με την αξιοπιστία του συστήματος PCR και θα πρέπει να καθοριστεί από το χρήστη.

*Μόλυνση του DNA με ανασταλτικές ουσίες*

- Εάν προετοιμάζετε DNA από παλιά ή θρομβωμένα δείγματα αίματος, βεβαιωθείτε ότι ως υλικό δείγματος χρησιμοποιείται μόνο αίμα το οποίο μπορεί να μεταφερθεί εύκολα αναρροφώντας με πιπέτα. Εάν χρειαστεί, ομογενοποιήστε το δείγμα αίματος πριν από τη χρήση.
- 

Παρακαλούμε επικοινωνήστε:

MACHEREY-NAGEL Γερμανία  
Τηλ.: +49 (0) 24 21 969 270  
e-mail: TECH-BIO@mn-net.com

## 6.2 Απαιτήση κοινοποίησης

Παρακαλώ να σημειωθεί ότι τυχόν σοβαρά περιστατικά που προκύπτουν σε σχέση με το προϊόν θα πρέπει να αναφέρονται αμέσως στον κατασκευαστή και στην αρμόδια αρχή του ευρωπαϊκού κράτους μέλους στο οποίο συνέβη το περιστατικό. Ευρωπαϊκά σημεία επαφής φαρμακοεπαγρύπνησης: [https://ec.europa.eu/health/md\\_sector/contact\\_en](https://ec.europa.eu/health/md_sector/contact_en)

## 6.3 Γενική Βιβλιογραφία

Thiemann F. *et al.* (2006) Leitfaden Molekulare Diagnostik -Grundlagen, Gesetze, Tipps und Tricks, WILEY-VCH, ISBN 3-527-31471-7.

Orzińska A. *et al.* (2015) 14 Years of Polish Experience in Non-Invasive Prenatal Blood Group Diagnosis. *Transfus Med Hemother*, 42, 361 – 364.

Papadopoulou A. *et al.* (2014) Calcium sensing receptor in pregnancies complicated by gestational diabetes mellitus. *Placenta*, 35, 632e638.











Bleda S. *et al.* (2012) Vascular endothelial growth factor polymorphisms are involved in the late vascular complications in Type II diabetic patients. *Diabetes & Vascular Disease Research*, 9(1), 68 – 74.

## 6.4 Πληροφορίες παραγγελιών

Προϊόν	ΑΝΑΦ.	Συσκευασία με
NucleoSpin® Dx Blood	740899.50/.250	50/250
NucleoSpin® Dx Virus	740895.50	50
NucleoMag® Dx Pathogen	744215.4	384

Για πιο λεπτομερείς πληροφορίες του προϊόντος επισκεφτείτε τη διεύθυνση [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com).

## 6.5 Επεξήγηση συμβόλων

 Αριθμός καταλόγου	 Επιτρεπόμενο εύρος θερμοκρασίας αποθήκευσης
 Αναγνωριστικό παρτίδας	 Ημερομηνία λήξης
 Κατασκευαστής	 Προσοχή: Περαιτέρω πληροφορίες στο εγχειρίδιο χρήσης
 <i>In-vitro</i> διαγνωστικά προϊόντα	 Μην επαναχρησιμοποιείτε
 Παρακαλώ διαβάστε τις οδηγίες χρήσης	
 Περιεχόμενο επαρκές για < n> εξετάσεις	

## 6.6 Περιορισμός χρήσης προϊόντος / εγγύηση

Το Κιτ **NucleoSpin® Dx Blood** είναι ένα γενικό σύστημα για την απομόνωση και τον καθαρισμό του γονιδιωματικού DNA από δείγμα ολικού αίματος για τους επακόλουθους *in-vitro* διαγνωστικούς σκοπούς.

Το κιτ είναι σχεδιασμένο για χρήση σε εφαρμογές καθοδικής ροής που χρησιμοποιούν την ενζυμική ενίσχυση και ανίχνευση του DNA (πχ. PCR). Οποιοδήποτε και όλα τα διαγνωστικά αποτελέσματα που παράγονται χρησιμοποιώντας το DNA που απομονώθηκε με το κιτ **NucleoSpin® Dx Blood** σε συνδυασμό με μια διαγνωστική δοκιμή θα πρέπει να ερμηνεύονται σε σχέση με τα πρόσθετα κλινικά ή εργαστηριακά ευρήματα. Το Κιτ **NucleoSpin® Dx Blood** δεν παρέχει διαγνωστικό αποτέλεσμα. Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος να χρησιμοποιεί και να επικυρώνει το κιτ σε συνδυασμό με την *in-vitro* διαγνωστική δοκιμή καθοδικής ροής. ΜΟΝΟ τα προϊόντα της MACHEREY-NAGEL που φέρουν την ειδική σήμανση IVD είναι κατάλληλα για *in-vitro* διαγνωστική χρήση.

Για οδηγίες ασφαλείας ανατρέξτε στο αντίστοιχο κεφάλαιο του εγχειριδίου χρήσης. Το Κιτ **NucleoSpin® Dx Blood** θα χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε ένα επαρκές περιβάλλον δοκιμών, πχ. ένα κατάλληλο εργαστηριακό περιβάλλον.

Ο αντίστοιχος χρήστης είναι υπεύθυνος για οποιαδήποτε και όλες τις ζημιές που προκύπτουν από την εφαρμογή του κιτ **NucleoSpin® Dx Blood** για χρήση που αποκλίνει από την προβλεπόμενη όπως καθορίζεται στο εγχειρίδιο χρήσης.

Το παρόν προϊόν της MACHEREY-NAGEL αποστέλλεται με την τεκμηρίωση που αναφέρει τις προδιαγραφές και τις λοιπές τεχνικές πληροφορίες. Η MACHEREY-NAGEL εγγυάται την ικανοποίηση των αναφερόμενων προδιαγραφών. Η μοναδική υποχρέωση της MACHEREY-NAGEL και το μόνο ένδικο μέσο του πελάτη περιορίζεται στην δωρεάν αντικατάσταση των προϊόντων σε περίπτωση αδυναμίας των προϊόντων να αποδώσουν σύμφωνα με την εγγύηση. Συμπληρωματική αναφορά γίνεται στους γενικούς επιχειρηματικούς όρους και προϋποθέσεις της MACHEREY-NAGEL, που είναι τυπωμένες στον τιμοκατάλογο. Παρακαλώ επικοινωνήστε μαζί μας εάν επιθυμείτε ένα επιπλέον αντίγραφο.

Δεν υπάρχει καμία εγγύηση και η MACHEREY-NAGEL δεν ευθύνεται για ζημιές ή ελαττώματα που προκύπτουν κατά την αποστολή και το χειρισμό (η ασφάλιση της μεταφοράς για τους πελάτες αποκλείεται), ή λόγω ατυχήματος ή λανθασμένης ή ακατάλληλης χρήσης του προϊόντος αυτού, για ελαττώματα σε προϊόντα ή συστατικά μέρη που δεν κατασκευάζονται από την MACHEREY-NAGEL, ή για ζημιές που προκύπτουν από αυτά τα συστατικά μέρη ή προϊόντα άλλου κατασκευαστή εκτός της MACHEREY-NAGEL.

Η MACHEREY-NAGEL δεν παρέχει καμία άλλη εγγύηση οποιουδήποτε είδους, και ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΑΠΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΚΑΙ ΕΞΑΙΡΕΙ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΑΛΛΕΣ ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΥΣ Ή ΦΥΣΗΣ, ΑΜΕΣΗΣ Ή ΕΜΜΕΣΗΣ, ΡΗΤΗ Ή ΣΙΩΠΗΡΗ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΧΩΡΙΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΜΗΛΟΤΗΤΑ, ΤΗΝ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ, ΤΗΝ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΙΑ ΕΝΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΣΚΟΠΟ Ή ΧΡΗΣΗ, ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΟΤΗΤΑ, ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Ή ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΑΛΛΟ ΖΗΤΗΜΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ MACHEREY-NAGEL.

Η MACHEREY-NAGEL δεν ευθύνεται σε καμία περίπτωση για οποιοσδήποτε αξιώσεις για τυχόν ζημιές, είτε άμεσες, έμμεσες, τυχαίες, αντισταθμιστικές, προβλέψιμες, παρεπόμενες ή ειδικές (συμπεριλαμβανομένης ενδεικτικά της απώλειας χρήσης, εσόδων ή κέρδους), είτε βασίζονται σε εγγύηση, σύμβαση, αδικπραξία (συμπεριλαμβανομένης της αμέλειας) ή αντικειμενική ευθύνη που προκύπτει σε σχέση με την πώληση ή την αδυναμία των προϊόντων της MACHEREY-NAGEL να αποδώσουν σύμφωνα με τις αναφερόμενες προδιαγραφές.

Η παρούσα εγγύηση είναι αποκλειστική και η MACHEREY-NAGEL δεν παρέχει καμία άλλη εγγύηση ρητή ή σιωπηρή.

Η εγγύηση που παρέχεται στο παρόν και τα δεδομένα, οι προδιαγραφές και οι περιγραφές του προϊόντος αυτού της MACHEREY-NAGEL αναφέρονται στους έντυπους καταλόγους της MACHEREY-NAGEL και τα έγγραφα του προϊόντος αποτελούν τις μόνες δηλώσεις της MACHEREY-NAGEL αναφορικά με το προϊόν και την εγγύηση. Δεν επιτρέπεται καμία άλλη δήλωση ή παρουσίαση, έγγραφη ή προφορική, από τους υπαλλήλους, αντιπροσώπους ή εκπροσώπους της MACHEREY-NAGEL, με εξαίρεση τις έγγραφες δηλώσεις που υπογράφονται από έναν δεόντως εξουσιοδοτημένο υπάλληλο της MACHEREY-NAGEL. Δε θα πρέπει ο πελάτης να βασίζεται σε αυτές και δεν αποτελούν μέρος της σύμβασης πώλησης ή της παρούσας εγγύησης.

Οι αξιώσεις προϊόντος υπόκεινται σε αλλαγή. Επικοινωνήστε με την Ομάδα Τεχνικής Υπηρεσίας μας για τις πιο επικαιροποιημένες πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα της MACHEREY-NAGEL. Μπορείτε επίσης να επικοινωνήσετε με τον τοπικό σας διανομέα για γενικές επιστημονικές πληροφορίες. Οι εφαρμογές που αναφέρονται στη βιβλιογραφία της MACHEREY-NAGEL παρέχονται μόνο για σκοπούς πληροφόρησης. Η MACHEREY-NAGEL δεν εγγυάται ότι έχουν δοκιμαστεί όλες οι εφαρμογές στα εργαστήριά της με χρήση των προϊόντων της MACHEREY-NAGEL. Η MACHEREY-NAGEL δεν εγγυάται την ορθότητα οποιωνδήποτε εξ αυτών των εφαρμογών.

Τελευταία ενημέρωση: Απρίλιος 2022 / Αναθ. 05

Λόγος αναθεώρησης:

Προσθήκη αναλυτικών και κλινικών δεδομένων απόδοσης στο κεφάλαιο 2.5. Αναφορά σε νέες γλώσσες του εγχειριδίου χρήσης (κεφάλαιο 1.3).

---

Εμπορικά σήματα:

Το BD VACUETTE είναι εμπορικό σήμα της BD

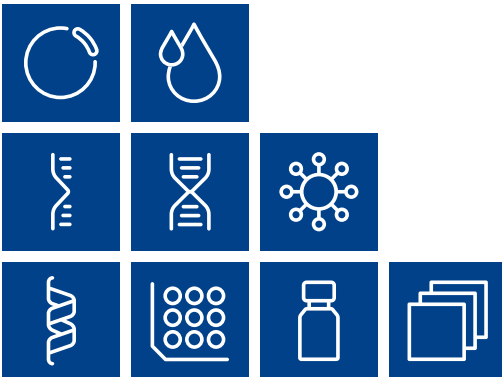
Η NucleoSpin® είναι εμπορικό σήμα της MACHEREY-NAGEL GmbH & Co KG

Η S-Monovette είναι σήμα κατατεθέν της Sarstedt

Η Vacuette είναι εμπορικό σήμα της GREINER BIO-ONE

Όλα τα χρησιμοποιούμενα ονόματα και ενδείξεις μπορεί να είναι εμπορικές επωνυμίες, εμπορικά σήματα ή καταχωρημένες ετικέτες του αντίστοιχου κατόχου τους – ακόμη κι εάν δεν είναι ειδικές ενδείξεις. Η αναφορά προϊόντων και εμπορικών επωνυμιών αποτελεί απλώς ένα είδος πληροφοριών (δηλαδή, δεν προσβάλλει εμπορικά σήματα και εμπορικές επωνυμίες και δεν μπορεί να θεωρηθεί ως ένα είδος σύστασης ή αξιολόγησης). Όσον αφορά αυτά τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες, δεν μπορούμε να παράσχουμε καμία εγγύηση σχετικά με την επιλογή, την αποτελεσματικότητα ή τη λειτουργία





Plasmid DNA

Clean up

RNA

DNA

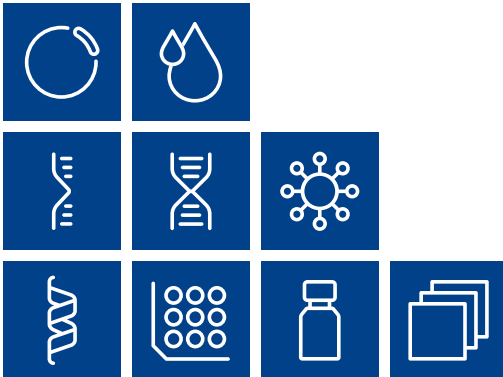
Viral RNA and DNA

Protein

High throughput

Accessories

Auxiliary tools



[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHEREY-NAGEL**



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
Valenciennener Str. 11  
52355 Düren · Germany

DE	Tel.: +49 24 21 969-0	info@mn-net.com
CH	Tel.: +41 62 388 55 00	sales-ch@mn-net.com
FR	Tel.: +33 388 68 22 68	sales-fr@mn-net.com
US	Tel.: +1 888 321 62 24	sales-us@mn-net.com

A0xxx/xxxx