

MACHEREY-NAGEL

Manuel d'utilisation



ADN génomique d'organes et de cellules

■ NucleoSpin® DNA RapidLyse

Mars 2022 / Rev. 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

Technical Support Bioanalysis

Tel.: +49 24 21 969-270
E-mail: 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

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

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

ADN génomique d'organes et de cellules

Résumé du protocole (Rev. 05)

NucleoSpin® DNA RapidLyse

1 Lyser l'échantillon		Jusqu'à 40 mg d'échantillon (poids frais) ou 1×10^6 cellules en tube de 2 mL 150 μ L RLY 10 μ L Protéinase K Liquide 56 °C, 1 h, agiter au thermomixer à vitesse maximum
2 Adjuster les conditions de fixation de l'ADN		440 μ L RLB Vortexer 5 s
3 Fixer l'ADN	 	Charger 640 μ L de lysat sur la colonne NucleoSpin® DNA RapidLyse 11,000 x g, 1 min
4 Laver la membrane de silice	 	1st 500 μ L RLW 11,000 x g, 1 min 2nd 500 μ L RLW 11,000 x g, 1 min
5 Sécher la membrane de silice	 	11,000 x g, 1 min
6 Eluer l'ADN	 	100 μ L RLE 11,000 x g, 1 min

Sommaire

1	Composition	4
1.1	Composants des kits	4
1.2	Réactifs, consommables et équipement nécessaires	5
1.3	A propos de ce manuel d'utilisation	5
2	Description du kit	6
2.1	Principe général	6
2.2	Les caractéristiques du kit	6
2.3	Manipulation, préparation et conditions de stockage des échantillons	6
2.4	Lyse de l'échantillon	7
2.5	Procédure d'élution	7
3	Conditions de stockage et préparation des réactifs	8
4	Instructions de sécurité	9
4.1	Elimination des déchets	9
5	Protocoles	10
5.1	Protocole pour les échantillons frais, congelés et préservés dans l'éthanol	10
5.2	Protocole pour les échantillons difficiles (ex.: rate et poumon)	13
6	Annexes	15
6.1	Guide de résolution des problèmes	15
6.2	Informations de commande	17
6.3	Restriction d'utilisation / garantie	18

1 Composition

1.1 Composants des kits

NucleoSpin® DNA RapidLyse			
REF	10 preps 740100.10	50 preps 740100.50	250 preps 740100.250
Tampon de lyse RLY	13 mL	13 mL	60 mL
Tampon de fixation RLB	25 mL	25 mL	125 mL
Tampon de lavage RLW (concentré)*	6 mL	12 mL	3 x 25 mL
Tampon d'éluion RLE**	13 mL	13 mL	30 mL
Protéinase K liquide	120 µL	600 µL	2 x 1.5 mL
Colonnes NucleoSpin® DNA RapidLyse (anneau vert clair)	10	50	250
Tubes collecteurs (2 mL)	20	100	500
Manuel d'utilisation	1	1	1

* pour la préparation des réactifs et les conditions de stockage, voir le chapitre 3.

**Composition du Tampon d'éluion RLE: Tris/HCl 5 mM, pH 8.5

1.2 Réactifs, consommables et équipement nécessaires

Réactifs

- Ethanol 96–100 % (pour la préparation du Tampon de lavage RLW)

Consommables

- Tubes 2 mL de microcentrifugation pour la lyse des échantillons
- Tubes 1.5 mL de microcentrifugation pour l'élution de l'ADN
- Cônes jetables

Équipement

- Pipettes manuelles
- Centrifugeuse pour microtubes
- Vortex (ex. : Vortex-Genie[®] 2 de Scientific Industries)
- Thermomixer (ex. : ThermoMixer[®] C d'Eppendorf pour tubes 2 mL)
- Équipement de protection personnelle (ex: blouse, gants, lunettes de protection)
- Pour les échantillons difficiles (protocole 5.2): MN Bead Tube Holder et MN Bead Tubes Type F.

1.3 A propos de ce manuel d'utilisation

Il est fortement recommandé aux nouveaux utilisateurs du kit **NucleoSpin[®] DNA RapidLyse** de lire la version détaillée du protocole. Les utilisateurs expérimentés pourront utiliser le résumé du protocole pour un suivi rapide de la succession des étapes de la procédure.

Toute la littérature technique est disponible en ligne: www.mn-net.com.

Veuillez contacter le service technique pour obtenir des informations sur les modifications apportées au manuel d'utilisation actuel par rapport aux révisions précédentes.

2 Description du kit

2.1 Principe général

Le kit **NucleoSpin® DNA RapidLyse** est conçu pour extraire rapidement et efficacement l'ADN génomique de cellules et d'organes tels que le foie, les reins, le cœur, les muscles, la rate et les poumons. Le traitement des queues et des oreilles de souris est également possible. Les échantillons frais, congelés et conservés dans l'éthanol peuvent être utilisés.

Le kit **NucleoSpin® DNA RapidLyse** permet de lyser les échantillons en une heure maximum d'incubation à 56 °C avec agitation. Ceci est rendu possible grâce à une lyse soigneusement paramétrée en combinant un tampon de lyse spécial avec la Protéinase K Liquide. Une incubation durant toute la nuit ou pendant plusieurs heures n'est pas nécessaire.

2.2 Les caractéristiques du kit

Résumé des caractéristiques du kit

Paramètre	NucleoSpin® DNA RapidLyse
Technologie	Technologie membrane de silice
Format	Mini colonne à centrifuger
Echantillons	Échantillons de tissus frais, congelés, séchés et conservés dans l'éthanol (par ex., organes), cellules eucaryotes
Quantité d'échantillons	Jusqu'à 40 mg de poids frais (selon l'échantillon)
Rendement	1–30 µg (dépend de l'échantillon)
A_{260}/A_{280}	1.7–1.9
Volume d'élution	60–100 µL
Temps de préparation	25 min (6 preps, lyse exclue)
Temps de lyse	Maximum 1 h
Capacité de fixation	60 µg

2.3 Manipulation, préparation et conditions de stockage des échantillons

Des échantillons frais, congelés et conservés dans l'éthanol peuvent être utilisés. Veuillez à ne pas utiliser plus de 40 mg d'échantillon.

2.4 Lyse de l'échantillon

Afin d'obtenir des rendements optimaux en ADN avec une procédure facilitée, l'échantillon doit être soigneusement lysé.

Le temps de lyse dépend de l'échantillon et peut varier de quelques minutes à une heure.

Echantillons	Temps de lyse (optimal)	Rendement d'ADN	Spécification
Cellules	15 min	5 µg	10 ⁶ cellules HeLa
Bactéries (Gram-négatives)	15 min	9–10 µg	30 mg <i>Pseudomonas fluorescens</i> (poids frais)
Bactéries (Gram-positives)	60 min	5 µg	30–40 mg <i>Corynebacterium glutamicum</i> (poids frais)
Sang	30 min	1 µg	200 µl sang total EDTA
Organes (rein)	60 min	30 µg	10 mg rein de souris

Tableau 1 Temps de lyse optimal et rendement représentatif pour différents types d'échantillons.

L'ADN génomique a été extrait avec le kit NucleoSpin® DNA RapidLyse à partir des échantillons suivants :

10⁶ cellules HeLa ; 30 mg de bactéries Gram-négatives *Pseudomonas fluorescens*; 30–40 mg de bactéries Gram-positives *Corynebacterium glutamicum* et 200 µl de sang total traité à l'EDTA. L'ADN a été mesuré par DO après extraction selon le protocole pour les échantillons frais, congelés et conservés dans l'éthanol. Note : Pour les échantillons de sang de 200 µl, 2 x de tampon de fixation RLB a été utilisé.

La plupart des échantillons peuvent être traités selon la procédure 5.1. Cependant, certains échantillons (par ex., la rate ou le poumon) doivent être traités selon la procédure 5.2 qui nécessite du matériel supplémentaire (voir chapitre 5.2 et 6.2).

2.5 Procédure d'éluion

En plus de la méthode standard, plusieurs modifications sont possibles pour augmenter le rendement, la concentration et la rapidité.

- **Éluion standard** : L'éluion peut être effectuée par un seul ajout de 100 µL de tampon d'éluion sur la colonne.
- **Rendement élevé** : L'éluion peut être effectuée grâce à deux éluions en série de 100 µL chacune, ce qui donne un volume total de 200 µL.
- **Concentration élevée** : L'éluion peut être effectuée par application de 100 µL de tampon d'éluion, qui est ensuite réutilisé dans une deuxième étape d'éluion, ce qui permet d'obtenir 100 µL d'éluat à forte concentration en ADN. Alternativement, le volume d'éluion peut être réduit jusqu'à 60 µL.

3 Conditions de stockage et préparation des réactifs

Attention:

Le tampon de fixation RLB contient des sels chaotropiques ! Porter des gants et des lunettes de protection !

ATTENTION : Le tampon RLB contient un sel chaotropique qui peut former des composés hautement réactifs lorsqu'il est combiné avec de l'eau de Javel (hypochlorite de sodium). NE PAS ajouter d'eau de Javel ou de solutions acides directement dans les déchets de préparation des échantillons.

Tous les composants du kit peuvent être conservés entre 15 et 25 °C et sont stables jusqu'au : voir l'étiquette du kit.

Avant de débiter la procédure NucleoSpin® DNA RapidLyse, préparer les composants suivants :

- **Tampon de lavage RLW** : ajouter le volume indiqué d'éthanol (96–100%) au Tampon de lavage RLW concentré. Marquer l'étiquette de la bouteille pour indiquer que l'éthanol a été ajouté. Le Tampon de lavage RLW peut être conservé à 15–25 °C pendant au moins un an.
- La **Protéinase K Liquide** est prête à être utilisée. Après la première utilisation, conserver la Protéinase K Liquide à 4 °C ou -20 °C.

NucleoSpin® DNA RapidLyse			
REF	10 preps 740100.10	50 preps 740100.50	250 preps 740100.250
Tampon de lavage RLW (concentré)	6 mL Ajouter 24 mL d'éthanol	12 mL Ajouter 48 mL d'éthanol	3 x 25 mL Ajouter 100 mL d'éthanol à chaque flacon

4 Instructions de sécurité

Lorsque vous travaillez avec le kit **NucleoSpin® DNA RapidLyse**, portez des vêtements de protection appropriés (par exemple: une blouse de laboratoire, des gants jetables et des lunettes de protection).

Pour plus d'informations, consultez les fiches de données de sécurité appropriées (les FDS sont disponibles en ligne sur www.mn-net.com/msds).



Attention : Le thiocyanate de guanidium dans le tampon RLB peut former des composés hautement réactifs lorsqu'il est combiné avec de l'eau de Javel ! Par conséquent, n'ajoutez pas d'eau de Javel ou de solutions acides directement dans les déchets liquides issus de la procédure.

Les déchets générés par le kit **NucleoSpin® DNA RapidLyse** n'ont pas été testés pour la présence de matériel infectieux résiduel. Une contamination des déchets liquides par du matériel infectieux résiduel est hautement improbable en raison du tampon de lyse fortement dénaturant et du traitement à la protéinase K mais elle ne peut être totalement exclue. Par conséquent, les déchets liquides doivent être considérés comme infectieux et doivent être manipulés et éliminés conformément aux réglementations de sécurité locales.

4.1 Elimination des déchets

Éliminer les substances dangereuses, potentiellement infectieuses ou contaminées par du matériel biologique de manière sûre et conforme aux dispositions réglementaires locales.

5 Protocoles

5.1 Protocole pour les échantillons frais, congelés et préservés dans l'éthanol

Avant de débiter la préparation :

- Vérifier si le Tampon RLW a été préparé selon le chapitre 3.

1 Lyse de l'échantillon

Placer l'échantillon dans un tube 2 mL.

Note : N'utiliser pas de tubes 1.5 mL coniques. La forme du tube ne permet pas le mélange efficace de l'échantillon. Utiliser les tubes habituels de 2 mL qui facilitent l'agitation de l'échantillon et du tampon de lyse.

Ajouter 150 µL de Tampon RLY.

Note : Bien que l'homogénéisation mécanique de l'échantillon soit inutile dans la plupart des cas, pour certains échantillons (par exemple, les tissus fibreux), une étape d'homogénéisation dans le tampon RLY avant la lyse peut être bénéfique pour obtenir un rendement et une qualité optimaux.

Ajouter 10 µL Protéinase K Liquide.

Incuber à 56 °C sur un dispositif d'agitation chauffé (par ex., un thermomixer) à vitesse maximale pendant une durée maximale de 1 heure ou jusqu'à ce que l'échantillon apparaisse visuellement lysé (quasiment débarrassé des particules)

Note : Des temps d'incubation supérieurs à 1 heure peuvent augmenter le degré de lyse, mais peuvent altérer la qualité de l'ADN (selon l'échantillon).

Note : Si l'échantillon est incubé dans un bain-marie chauffé ou un bloc chauffant sans agitation, agiter fréquemment l'échantillon pour s'assurer des conditions de lyse optimales.

S'assurer que l'échantillon de tissu est immergé dans le tampon de lyse pendant l'incubation !

Centrifuger le tube à 11 000 x *g* pendant environ 5 s (centrifugation rapide), afin de nettoyer le couvercle.

Note : S'il reste du matériel d'échantillon non lysé après la lyse, une étape supplémentaire de centrifugation est recommandée pour récupérer un lysat clarifié. Dans ce cas, centrifuger 30 s à 14 000 x *g*.



+ 150 µL
RLY

+ 10 µL
Protéinase
K Liquide

2 Ajuster les conditions de fixation de l'ADN

Ajouter **440 µL de Tampon RLB** et **mélanger** (ex. : vortexer 3 s).



**+ 440 µL
RLB**

Mélanger

3 Fixer l'ADN

Appliquer le mélange (env. 640 µL) sur la **colonne NucleoSpin® DNA RapidLyse** placée dans un tube de collecte de 2 mL (fourni).



**Charger
l'échantillon**

Centrifuger pendant **1 min à 11,000 x g**.



**11,000 x g,
1 min**

Jeter le tube collecteur avec le filtrat. Placez la colonne dans un nouveau tube collecteur de 2 mL (fourni).

4 Laver la membrane de silice

1^{er} Lavage

Ajouter **500 µL de Tampon RLW**.

Centrifuger pendant **1 min à 11,000 x g**.

Jeter le filtrat et replacer la colonne dans le tube collecteur.



**+ 500 µL
RLW**



**11,000 x g,
1 min**

2^{ème} Lavage

Ajouter **500 µL de Tampon RLW**.

Centrifuger pendant **1 min à 11,000 x g**.

Jeter le filtrat et replacer la colonne dans le tube collecteur.



**+ 500 µL
RLW**



**11,000 x g,
1 min**

5 Sécher la membrane de silice

Centrifuger pendant **1 min à 11,000 x g**.

Note : Le tampon de lavage résiduel est éliminé dans cette étape.



**11,000 x g,
1 min**

6 Eluer l'ADN pur

Placer la **colonne NucleoSpin® DNA RapidLyse** dans un tube 1.5 mL, exempt de nucléases (non fourni) et ajouter **100 µL de Tampon RLE** sur la colonne.



**+ 100 µL
RLE**

Centrifuger pendant **1 min à 11,000 x g**.

Note : Le rendement en ADN peut être augmenté par une incubation pendant 4 minutes à température ambiante avant la centrifugation.



**11,000 x g,
1 min**

Pour d'autres procédures d'éluion, voir le chapitre 2.5.

5.2 Protocole pour les échantillons difficiles (ex.: rate et poumon)

Avant de débiter la préparation :

- Les articles suivants sont également nécessaires pour ce protocole : MN Bead Tube Holder et MN Bead Tubes Type F (voir les informations de commande).
- Vérifier si le tampon RLW a été préparé selon le chapitre 3.

1 Lyse de l'échantillon

Placer l'échantillon dans le tube **MN Bead Tubes Type F**.

Ajouter **100 µL de Tampon RLE**.

Ajouter **40 µL de Tampon RLB**.

Ajouter **10 µL de Protéinase K Liquide**.

Insérer le MN Bead Tubes dans le support **MN Bead Tube Holder** et **agiter 20 min à pleine vitesse** sur le Vortex-Genie® 2. Jusqu'à 30 mg d'échantillon (poids frais) peuvent être utilisés.

Note : L'utilisation d'autres dispositifs de broyage n'est pas recommandée avec les MN Bead Tubes Type F. En raison de la matrice de lyse (billes de corindon et d'acier), les dispositifs de broyage à fort impact provoqueront l'abrasion de l'acier et la détérioration éventuelle des tubes de billes !



**+ 100 µL
RLE**
+ 40 µL RLB
**+ 10 µL
Protéinase
K Liquide**
**Agiter
20 min,
à pleine
vitesse**

2 Ajuster les conditions de fixation de l'ADN

Ajouter **420 µL de Tampon RLB** et **mélanger** (ex. : vortexer 3 s).

Centrifuger le tube à **11,000 x g** pendant env. **5 s** (centrifugation rapide), afin de nettoyer le couvercle et de sédimenter la matrice de lyse.

NE PAS centrifuger pendant une durée plus longue et/ou avec une force g plus élevée, car cela pourrait endommager les tubes de billes en raison de la densité élevée des billes d'acier.



**+ 420 µL
RLB**
Mélanger
**11,000 x g,
5 s**

3 Fixation de l'ADN

Appliquer le surnageant (env. 500 µL) sur la **colonne NucleoSpin® DNA RapidLyse** placée dans un tube de collecte de 2 mL (fourni).



Charger l'échantillon

Note : Ne pas perturber le culot de lyse et ne pas transférer de la matière de corindon du tube de lyse sur la colonne !



**11,000 x g,
1 min**

Centrifuger pendant **1 min à 11,000 x g**.

Jeter le tube collecteur avec le filtrat. Placez la colonne dans un nouveau tube collecteur de 2 mL (fourni).

4 Laver la membrane de silice

1^{er} lavage

Ajouter **500 µL de Tampon RLW**.



**+ 500 µL
RLW**

Centrifuger pendant **1 min à 11,000 x g**.



**11,000 x g,
1 min**

Jeter le filtrat et replacer la colonne dans le tube collecteur.

2^{ème} lavage

Ajouter **500 µL de Tampon RLW**.



**+ 500 µL
RLW**

Centrifuger pendant **1 min à 11,000 x g**.



**11,000 x g,
1 min**

Jeter le filtrat et replacer la colonne dans le tube collecteur.

5 Sécher la membrane de silice

Centrifuger pendant **1 min à 11,000 x g**.



Note : Le tampon de lavage résiduel est éliminé dans cette étape.



**11,000 x g,
1 min**

6 Eluer l'ADN pur

Placer la **colonne NucleoSpin® DNA RapidLyse** dans un tube 1.5 mL, exempt de nucléases (non fourni) et ajouter **100 µL de Tampon RLE** sur la colonne.



**+ 100 µL
RLE**

Centrifuger pendant **1 min à 11,000 x g**.



**11,000 x g,
1 min**

Pour d'autres procédures d'éluion, voir le chapitre 2.5.

6 Annexes

6.1 Guide de résolution des problèmes

Problème	Causes possibles et suggestions
Lysat ou membrane grisâtre	<p><i>La lyse avec les MN Bead Tubes Type F pendant 20 minutes sur le support de tubes de billes MN peut provoquer une légère coloration grisâtre du lysat, qui est tolérable. Une agitation prolongée ou l'utilisation d'autres dispositifs de broyage peut provoquer une abrasion de l'acier.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne pas effectuer d'incubation prolongée, ne pas utiliser d'autres dispositifs de broyage avec les MN Bead Tubes Type F.
Colmatage des colonnes	<p><i>Trop d'échantillon utilisé</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduire la quantité d'échantillon ou suivre la procédure 5.2 pour la préparation suivante. • Augmenter le temps de centrifugation.
Rendement faible ou nul	<p><i>Mauvaise préparation des réactifs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Préparer le Tampon RLW selon les instructions (chapitre 3). <p><i>Élution non optimale de l'ADN de la colonne</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour certains types d'échantillons, préchauffer le tampon RLE à 70 °C avant l'élution. Appliquer le tampon RLE directement sur le centre de la membrane de silice. • L'efficacité de l'élution diminue considérablement si l'élution est effectuée avec des tampons à un pH < 7,0. Utiliser des tampons d'élution légèrement alcalins comme le tampon RLE (pH 8,5). • En particulier lorsqu'on attend des rendements élevés à partir de grandes quantités de matériel, nous recommandons une élution avec 200 µL de RLE et une incubation des colonnes fermées dans un incubateur à 70 °C pendant 5 min avant la centrifugation.

Problème**Causes possibles et suggestions**

ADN de qualité faible	<p><i>Ratio A_{260}/A_{280} élevé</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les ratios > 1,9 peuvent être causés par une contamination par l'ARN. Habituellement, une telle contamination par l'ARN n'interfère pas avec les applications avalées. Selon le type d'échantillon, la quantité et la procédure de broyage, les préparations peuvent contenir de petites quantités d'ARN. S'il est nécessaire de réduire la contamination par l'ARN au niveau le plus bas possible, incubé le lysat après le broyage pendant 5 min à 70 °C afin d'inactiver la protéinase K. Après refroidissement à température ambiante, ajouter 20 µL de RNase A (20 mg/mL) et incubé pendant 5 min. Poursuivre avec l'application du lysat sur la colonne. <p><i>Mauvaise préparation des réactifs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Préparer le Tampon RLW selon les instructions (chapitre 3). <p><i>Contamination par des impuretés</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Le liquide résiduel peut être éliminé du couvercle à n'importe quelle étape du protocole par une brève étape de centrifugation supplémentaire (environ 1 s à 2 000 x g).
Performance insuffisante de l'ADN dans les réactions enzymatiques	<p><i>Contamination par de l'éthanol et des sels</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Veiller à centrifuger ≥ 1 min à 11 000 x g afin d'éliminer la totalité du tampon éthanolique RLW avant d'éluer l'ADN. Si, pour une raison quelconque, le tampon RLW touche la sortie de la colonne après séchage, répéter la centrifugation. <p><i>Contamination par des inhibiteurs de PCR</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ne pas éluer l'ADN avec le tampon TE. L'EDTA peut inhiber les réactions enzymatiques. Repurifier l'ADN et éluer dans le tampon BE.

6.2 Informations de commande

Produit	REF	Conditionnement
NucleoSpin® DNA RapidLyse	740100.10/.50/.250	10/50/250 preps
NucleoSpin® DNA Insect	740470.10/.50	10/50 preps
NucleoSpin® Soil	740780.10/.50/.250	10/50/250 preps
NucleoSpin® DNA Stool	740472.10/.50/.250	10/50/250 preps
NucleoSpin® DNA Lipid Tissue	740471.10/.50	10/50 preps
NucleoSpin® Microbial DNA	740235.10/.50	10/50 preps
MN Bead Tube Holder	740469	1 pièce
MN Bead Tubes Type A (billes de céramique de 0.6–0.8 mm, recommandées pour les sols et les sédiments)	740786.50	50 pièces
MN Bead Tubes Type B (billes de verre de 40–400 µm, recommandées pour les bactéries)	740812.50	50 pièces
MN Bead Tubes Type C (corindon de 1–3 mm, recommandés pour les levures)	740813.50	50 pièces
MN Bead Tubes Type D (billes d'acier de 3 mm, recommandées pour les insectes)	740814.50	50 pièces
MN Bead Tubes Type E (billes de verre de 40–400 µm et d'acier de 3 mm, recommandées pour les bactéries difficiles à lyser dans les échantillons d'insectes)	740815.50	50 pièces
MN Bead Tubes Type F (corindon de 1–3 mm et billes d'acier de 3 mm, recommandés pour les échantillons difficiles en combinaison avec NucleoSpin® DNA RapidLyse - à utiliser uniquement avec le MN Bead Tube Holder.)	740816.50	50 pièces

Produit	REF	Conditionnement
MN Bead Tubes Type G (billes d'acier de 5 mm, recommandées pour le matériel végétal)	740817.50	50 pièces
Protéinase K Liquide	740396	5 mL
RNase A	740505 740505.50	50 mg 100 mg
Tubes Collecteurs (2 mL)	740600	1000

Visitez notre site web www.mn-net.com pour des informations plus détaillées.

6.3 Restriction d'utilisation / garantie

Les composants du kit **NucleoSpin® DNA RapidLyse** ont été développés, conçus et vendus **UNIQUEMENT À DES FINS DE RECHERCHE**, à l'exception, toutefois, de toute autre fonction du produit qui est expressément décrite dans les notices originales des produits MACHEREY-NAGEL.

Les produits MACHEREY-NAGEL sont destinés à une utilisation **GÉNÉRALE** en **LABORATOIRE UNIQUEMENT!** Les produits MACHEREY-NAGEL sont **EXCLUSIVEMENT** destinés à un **PERSONNEL QUALIFIÉ!** Lorsqu'ils manipulent des produits MACHEREY-NAGEL, les utilisateurs doivent toujours porter des **VÊTEMENTS DE PROTECTION** adéquats. Pour des informations détaillées, veuillez-vous référer à la fiche de données de sécurité du produit! Les produits MACHEREY-NAGEL doivent être utilisés exclusivement dans un **ENVIRONNEMENT DE TEST ADÉQUAT**. MACHEREY-NAGEL décline toute responsabilité pour les dommages dus à une utilisation incorrecte de ses produits dans tous autres domaines d'application. L'application sur le corps humain est **STRICTEMENT INTERDITE**. L'utilisateur est responsable de tous les dommages résultant d'une telle application.

Les produits de purification d'ADN/ARN/PROTÉINES de MACHEREY-NAGEL conviennent **UNIQUEMENT** aux **UTILISATIONS IN VITRO!**

SEULS les produits MACHEREY-NAGEL portant la mention « IVD » peuvent également être utilisés pour le diagnostic **IN VITRO**. Veuillez prêter attention à l'emballage du produit. La mention « IVD » doit figurer expressément sur l'emballage des produits de diagnostic **IN-VITRO**.

S'IL N'Y A PAS LA MENTION « IVD », LE PRODUIT NE PEUT PAS ÊTRE UTILISÉ POUR LE DIAGNOSTIC IN-VITRO!

TOUS LES AUTRES PRODUITS NE PORTANT PAS LA MENTION « IVD » NE SONT PAS ADAPTÉS À UN USAGE CLINIQUE (Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, À UN USAGE DIAGNOSTIQUE, THÉRAPEUTIQUE ET/OU PRONOSTIQUE).

Aucune revendication ni déclaration n'est prévue concernant son utilisation pour identifier un organisme spécifique ou pour un usage clinique (y compris, mais sans s'y

limiter, à des fins diagnostiques, pronostiques, thérapeutiques ou dans les banques du sang). Il incombe plutôt à l'utilisateur ou – dans tous les cas de revente des produits – au revendeur de contrôler et de veiller à ce que les produits de purification d'ADN/ARN/protéines de MACHEREY-NAGEL soient utilisés pour une application bien définie et spécifique.

MACHEREY-NAGEL est responsable uniquement des spécifications et des performances des produits MN conformément aux spécifications de contrôle qualité interne, de la documentation du produit et du matériel de marketing.

Ce produit MACHEREY-NAGEL est livré avec une documentation précisant les spécifications et d'autres informations techniques. MACHEREY-NAGEL garantit la conformité du produit aux spécifications déclarées. La seule obligation de MACHEREY-NAGEL et le seul recours du client se limitent au remplacement gratuit des produits qui n'offriraient pas les performances garanties. Il est également fait référence aux conditions générales de vente MACHEREY-NAGEL, qui sont imprimées sur la liste tarifaire et dont un exemplaire sera remis sur simple demande.

MACHEREY-NAGEL ne saurait être tenu responsable : des dommages ou défauts se produisant pendant le transport et la manipulation (hors assurance expédition du client), ou par suite d'un accident ou d'une utilisation impropre ou anormale du présent produit ; des défauts des produits ou des composants non fabriqués par MACHEREY-NAGEL ; ni des dommages résultant de tels produits et composants de fabricants autres que MACHEREY-NAGEL ; pour lesquels il n'existe aucune garantie.

MACHEREY-NAGEL n'accorde aucune autre garantie d'aucune sorte, et DÉCLINE ET EXCLUT SPÉCIFIQUEMENT TOUTE AUTRE GARANTIE DE TOUTE SORTE OU NATURE QUE CE SOIT, DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, RELATIVE AU CARACTÈRE APPROPRIÉ, À LA REPRODUCTIBILITÉ, LA DURABILITÉ, L'ADAPTATION À UN BUT OU UN USAGE PARTICULIER, LA QUALITÉ MARCHANDE, L'ÉTAT OU TOUT AUTRE SUJET EN CE QUI CONCERNE LES PRODUITS MACHEREY-NAGEL.

MACHEREY-NAGEL ne saurait en aucun cas être tenue pour responsable en cas de réclamations pour tout autre dommage, qu'il soit direct, indirect, fortuit, compensatoire, prévisible, consécutif ou particulier (y compris, mais sans s'y limiter, la perte d'utilisation, de revenus ou de profits), que ce soit sur la base d'une garantie, d'un contrat, d'un délit civil (y compris la négligence) ou d'une responsabilité stricte découlant de la vente ou du défaut d'exécution d'un produit MACHEREY-NAGEL conformément aux spécifications énoncées. La garantie est exclusive et MACHEREY-NAGEL ne donne aucune autre garantie expresse ou implicite.

La garantie fournie dans le présent document et les données, spécifications et descriptions de ce produit MACHEREY-NAGEL figurant dans les catalogues publiés et la documentation sur le produit de MACHEREY-NAGEL sont les seules représentations de MACHEREY-NAGEL concernant le produit et la garantie. Aucune autre déclaration ou représentation, écrite ou orale, par des employés, agents ou représentants de MACHEREY-NAGEL, à l'exception des déclarations écrites signées par un agent dûment agréé par MACHEREY-NAGEL, n'est autorisée ; le client ne doit pas se fier à de telles déclarations ou représentations, lesquelles ne font pas partie du contrat de vente ou de la présente garantie.

Les allégations relatives au produit sont susceptibles d'être modifiées. Nous vous invitons par conséquent à contacter notre service d'assistance technique pour obtenir les informations les plus récentes sur les produits MACHEREY-NAGEL. Vous pouvez également contacter votre revendeur habituel, pour obtenir des informations scientifiques à caractère général. Les applications mentionnées dans la documentation fournie par MACHEREY-NAGEL le sont uniquement à titre informatif. MACHEREY-NAGEL ne garantit pas que toutes les applications ont été testées dans les laboratoires de MACHEREY-NAGEL, avec les produits MACHEREY-NAGEL. MACHEREY-NAGEL ne garantit en aucun cas le caractère correct de ces applications.

Dernière mise à jour : 07/2010, Rév. 03

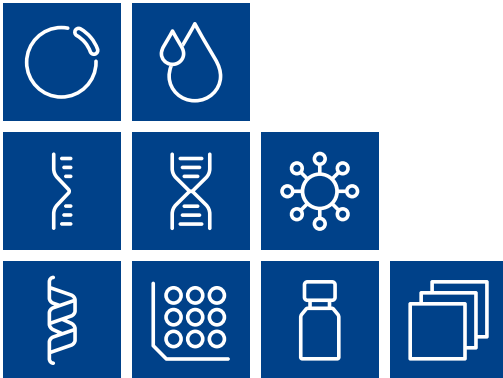
Veuillez contacter :
MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Tel.: +49 24 21 969-270
tech-bio@mn-net.com

Marques déposées :

NucleoSpin est une marque déposée par MACHEREY-NAGEL GmbH & Co KG

Vortex-Genie est une marque déposée Scientific Industries

Tous les noms et dénominations utilisés peuvent être des marques, des marques déposées ou des marques enregistrées par leurs propriétaires respectifs, même s'ils ne sont pas des dénominations spéciales. La mention de produits et de marques n'est qu'une information (c'est-à-dire qu'elle ne porte pas atteinte aux marques et aux marques déposées et ne peut être considérée comme une recommandation ou une évaluation). En ce qui concerne ces produits ou services, nous ne pouvons accorder aucune garantie quant à leur sélection, leur efficacité ou leur fonctionnement.



www.mn-net.com

MACHEREY-NAGEL



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valenciener 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