

# ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

---

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Χρήση kit Elisa για έλεγχο υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων

# Στόχοι ενότητας

---

- **Εξοικείωση με το kit** προσδιορισμού υπολειμμάτων φτπ σε δείγμα γάλακτος
- Κατανόηση των **κρίσιμων σημείων** εφαρμογής της συγκεκριμένης μεθόδου ELISA
- Αναγνώριση **παραμέτρων** που μπορεί να **επηρεάσουν** τα αναλυτικά αποτελέσματα
- Χρήση **πρότυπων (standard)** διαλυμάτων

# Τι είναι

---

Η ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη μέθοδος για την ανίχνευση διαφόρων ενώσεων στα τρόφιμα συμπεριλαμβανομένων και των φυτοπροστατευτικών.

Πρόκειται για μια **ευαίσθητη** και με υψηλή **ακρίβεια** μέθοδο ανίχνευσης υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων σε τρόφιμα.

Kit γρήγορης ανίχνευσης

ELISA

HPLC - GC - MS

# Αρχή της μεθόδου ELISA

---

Η μέθοδος βασίζεται στην αλληλεπίδραση μεταξύ του **αντιγόνου** (το φυτοφάρμακο) και του **αντισώματος** στο οποίο έχει γίνει αντιστοίχιση.

Αν υπάρχουν υπολείμματα φυτοφαρμάκων στο δείγμα, τα φυτοφάρμακα θα **συνδεθούν** με τα αντίστοιχα αντισώματα στην πλάκα.

# Χρήση της μεθόδου ELISA

---

Η μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ποικίλα τρόφιμα, όπως λαχανικά, φρούτα, δημητριακά και κρέας.

Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο της παραγωγής και της ποιότητας των τροφίμων.

# Βασικά βήματα ELISA

---

**Προετοιμασία των δειγμάτων:** Τα δείγματα (π.χ. τρόφιμα, αίμα, ούρα) πρέπει να προετοιμαστούν ώστε να μπορούν να αναγνωριστούν από το αντίστοιχο αντισώμα.

**Προσθήκη αντισώματος:** Προσθέτουμε στο δείγμα μας ένα αντίστοιχο αντίσωμα που έχει συνδεθεί με ένα ένζυμο.

**Πλύση:** Κάνουμε πλύση για να απομακρύνουμε τα ανεπιθύμητα αντισώματα.

**Προσθήκη αντισώματος ανίχνευσης:** Προσθέτουμε ένα άλλο αντίστοιχο αντίσωμα που έχει συνδεθεί με ένα άλλο ένζυμο.

**Πλύση:** Κάνουμε πλύση για να απομακρύνουμε τα ανεπιθύμητα αντισώματα.

**Προσθήκη υπόστρωματος:** Προσθέτουμε ένα υπόστρωμα που περιέχει το χρωμογόνο που το ένζυμο μας μπορεί να μετατρέψει σε χρωμογόνο που μπορεί να μετρηθεί.

**Ανάγνωση:** Μετράμε την ποσότητα του χρωμογόνου και αντιστοιχούμε το αποτέλεσμα με ένα προκαθορισμένο σετ μετρήσεων

# Πλεονεκτήματα ELISA

---

**Υψηλή ευαισθησία:** Η μέθοδος ELISA μπορεί να ανιχνεύσει πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις μιας ουσίας στο δείγμα.

**Ακρίβεια:** Η μέθοδος ELISA έχει μια υψηλή ακρίβεια και επαναληψιμότητα, καθιστώντας την κατάλληλη για την ανίχνευση και την ποσοτικοποίηση των συγκεκριμένων ουσιών.

**Αυτοματοποιημένη:** Η μέθοδος ELISA μπορεί να αυτοματοποιηθεί, επιτρέποντας την ανάλυση μεγάλου αριθμού δειγμάτων σε σύντομο χρόνο.

**Οικονομική:** Η μέθοδος ELISA είναι σχετικά φθηνή σε σχέση με άλλες μεθόδους ανίχνευσης.

**Απαιτεί μικρές ποσότητες δείγματος:** Η μέθοδος ELISA απαιτεί μικρές ποσότητες δείγματος για την ανίχνευση της ουσίας.

**Διαθέσιμη σε πολλά εργαστήρια:** Η μέθοδος ELISA είναι διαθέσιμη σε πολλά εργαστήρια και χρησιμοποιείται σε μια ποικιλία εφαρμογών

Η μέθοδος ELISA μπορεί να προσδιορίσει τον τύπο και την ποσότητα της ουσίας στο δείγμα.

# Περιορισμοί ELISA

---

**Ακρίβεια:** Η μέθοδος ELISA μπορεί να δώσει αποτελέσματα που είναι λιγότερο ακριβή από άλλες μεθόδους ανίχνευσης, κυρίως όταν ανιχνεύονται χαμηλές συγκεντρώσεις της ουσίας στο δείγμα.

**Ανίχνευση συγκεκριμένων ουσιών:** Η μέθοδος ELISA ανιχνεύει συγκεκριμένες ουσίες που έχουν προσδιοριστεί από τα αντίστοιχα αντισώματα, και δεν είναι ικανή να ανιχνεύσει άλλες ουσίες που δεν έχουν προσδιοριστεί από τα αντίστοιχα αντισώματα.

**Περίπλοκη προετοιμασία:** Η προετοιμασία των δειγμάτων για τη μέθοδο ELISA μπορεί να είναι περίπλοκη και χρονοβόρα.

Η μέθοδος ELISA μπορεί να αναγνωρίσει άλλες ουσίες που είναι παρόμοιες με την αναζητούμενη ουσία.

Η διασταύρωση των αντισωμάτων μεταξύ διαφορετικών ειδών μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα.



# Προστασία κατά το χειρισμό του kit

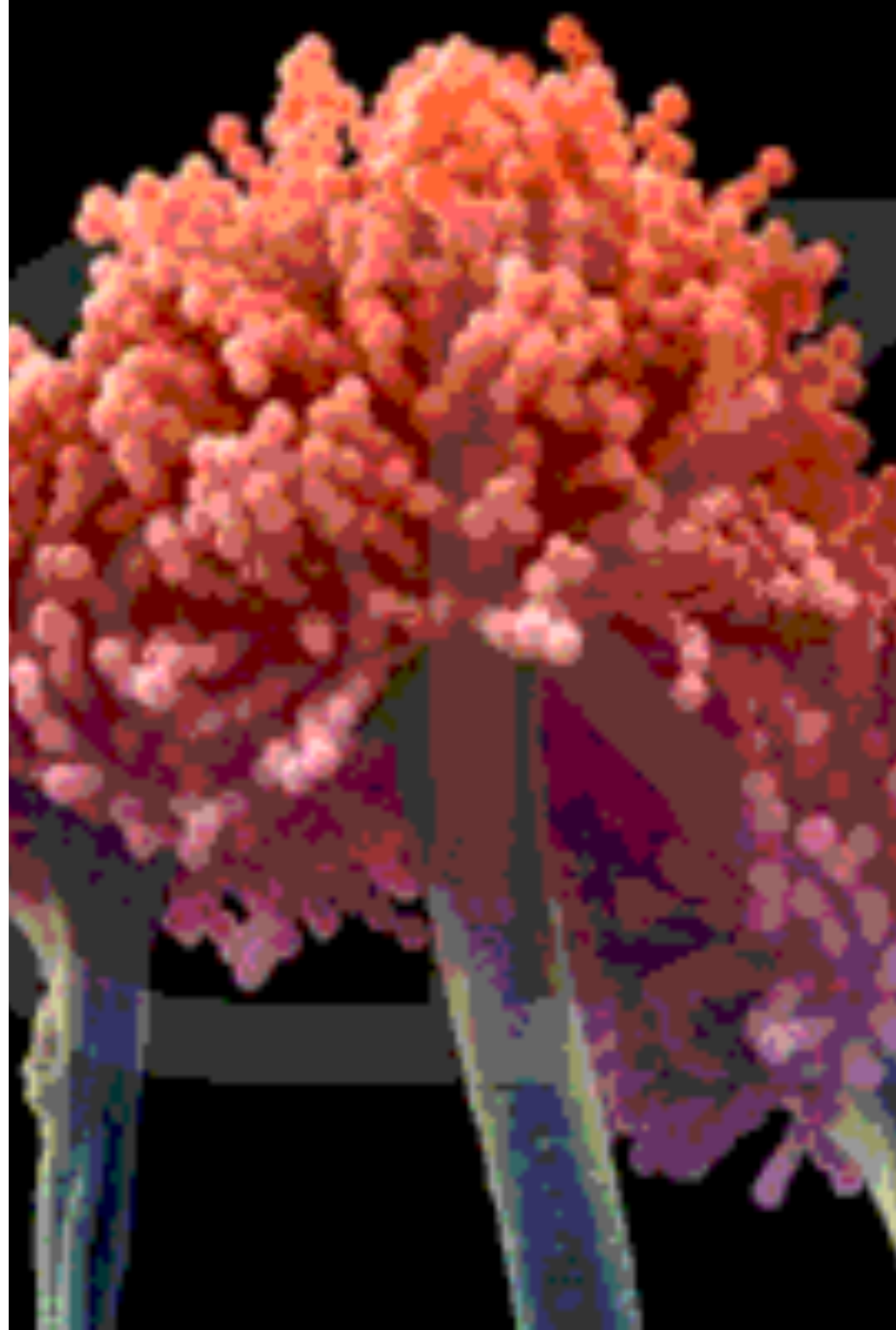
---

- Τα standard διαλύματα περιέχουν **αφλατοξίνη M1**.
- Απαγορεύεται η επαφή με το **δέρμα**.
- Απαραίτητη η χρήση **προστατευτικών γαντιών**.



# Περιεχόμενα του Kit

---



# Συνθήκες διατήρησης - Χειρισμός

---

Η αποθήκευση του kit γίνεται στους **2-8 °C**.

Οι αφλατοξίνες είναι **φωτοευαίσθητες** και για αυτό να αποφεύγεται η έκθεση στο φως.

Ομοίως και για το διάλυμα **χρωμογόνου-υποστρώματος**

Αποτελέσματα μετά την **ημερομηνία λήξης** του kit δεν θεωρούνται αξιόπιστα

Να μην αναμιγνύονται αντιδραστήρια kit με διαφορετικούς **αριθμούς παρτίδας**



# Περιεχόμενα

---

- 12 strip των 8 θέσεων-κυψελίδες καλυμμένα με αντισώματα
- 6 standard διαλύματα 1,3ml το καθένα (0,5,10,20,40,80 ppt)
- Ένα φιαλίδιο με κόκκινο καπάκι που περιέχει το ένζυμο σύζευξης(1,3 ml)
- Ένα φιαλίδιο με καφέ καπάκι που περιέχει το υπόστρωμα – χρωμογόνο (10ml)
- Ένα φιαλίδιο με κίτρινο καπάκι που περιέχει το διάλυμα stop(14ml)

# Περιεχόμενα

---

- Μια φιάλη που περιέχει το buffer 1 διάλυμα 20ml
- Ένα φιαλίδιο με λευκό καπάκι που περιέχει το διάλυμα buffer 2
- Διάλυμα washing buffer

29.05.09

Inhalt / Content	
Mikrotiterplatte mit 96 Kavitäten Microtiter plate with 96 wells	
Standard 1	Standard 4
Standard 2	Standard 5
Standard 3	Standard 6
Waschpuffer (Salz) / Washing Buffer (Salt)	
Konjugat / Conjugate	1.3 ml
Substrat / Chromogen	
Substrate / Chromogen	10 ml
Stopp-Reagenz / Stop Solution	14 ml
Puffer 1 / Buffer 1	20 ml
Puffer 2 / Buffer 2	12 ml
RIDASCREEN® is a trademark of R-Biopharm AG, D-Darmstadt R11110101 Art. No.: R 111	

r-biopharm



R-Biopharm AG Landwehrstr. 64 D-64293 Darmstadt Tel.: +49 (0)6151-81020

**RIDASCREEN® Aflatoxin M<sub>1</sub> 30/15**

Enzymimmunoassay für die quantitative  
Bestimmung von Aflatoxin M<sub>1</sub> (96 Kavitäten)

Enzyme immunoassay for quantitative  
determination of aflatoxin M<sub>1</sub> (96 wells)

**X** Reizend  
Irritant  
Enthält / contains 1 N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

Bitte beachten / Attention

Nur zum in-vitro-Gebrauch  
Only for in vitro use  
Nicht einfrieren  
Do not freeze

Lagertemperatur / storage temperature 2-8°C

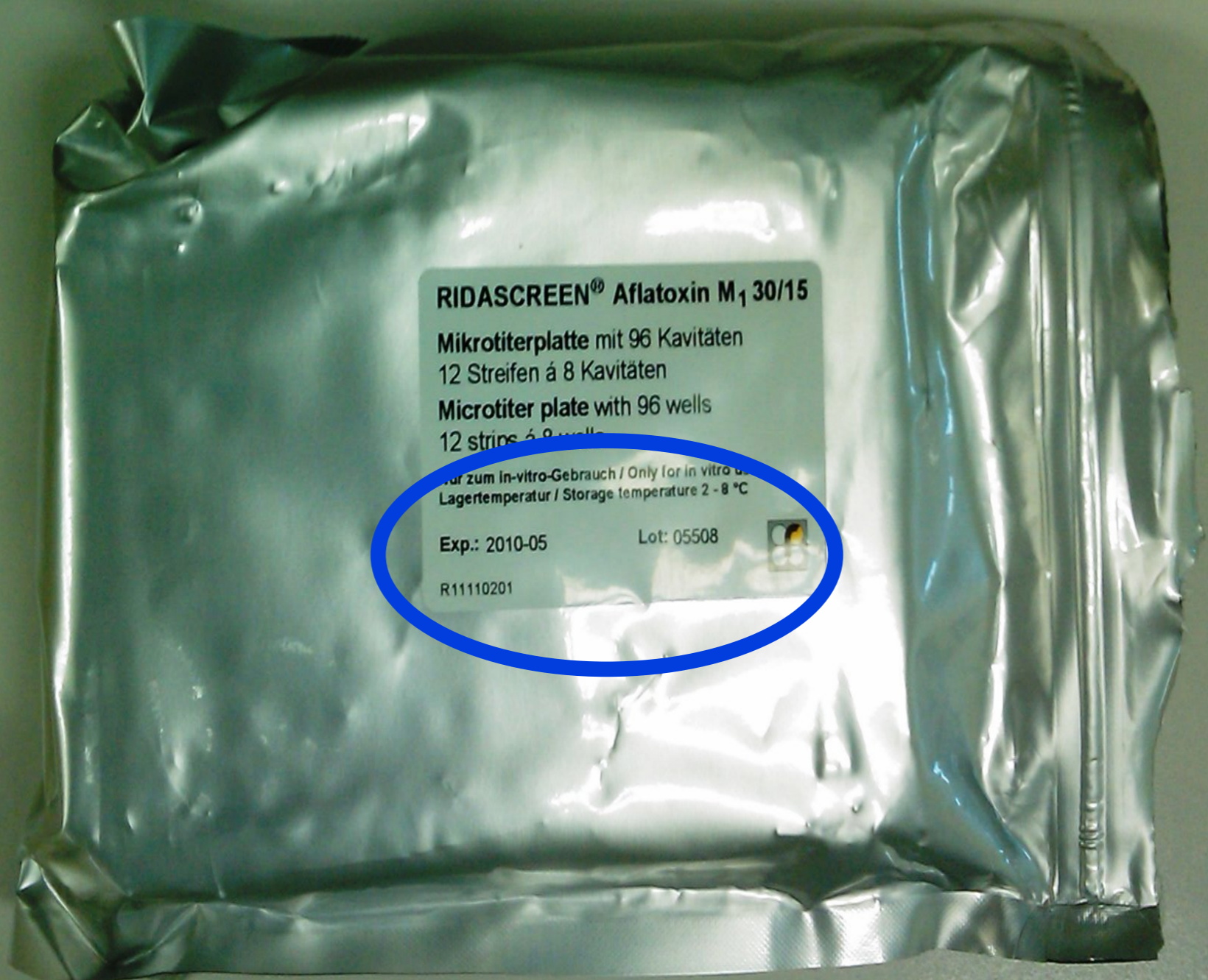
R 36/38, S 2-26

Reizt Augen und Haut. Bei Berührung in die Hände  
von Kindern gelangen. Bei Berührung mit den  
Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt  
konsultieren.

Irritating to eyes and skin. Keep out of reach  
of children. In case of contact with eyes, rinse  
immediately with plenty of water and seek  
medical advice.

Achtung - noch nicht vollständig geprüfter Stoff.  
Nur für den Gebrauch in Laboratorien bestimmt.  
Caution - substance not yet fully tested. Only  
for use in laboratories.

Exp. 2010-05 Lot 03119



**RIDASCREEN<sup>®</sup> Aflatoxin M<sub>1</sub> 30/15**

**Mikrotiterplatte mit 96 Kavitäten**

12 Streifen á 8 Kavitäten

**Microtiter plate with 96 wells**

12 strips á 8 wells

Nur zum in-vitro-Gebrauch / Only for in vitro use  
Lagertemperatur / Storage temperature 2 - 8 °C

Exp.: 2010-05

Lot: 05508



R11110201

**RIDASCREEN® Aflatoxin M<sub>1</sub> 30/15**

**Mikrotiterplatte** mit 96 Kavitäten  
12 Streifen á 8 Kavitäten

**Microtiter plate** with 96 wells  
12 strips á 8 wells

Nur zum In-vitro-Gebrauch / Only for in vitro use  
Lagertemperatur / Storage temperature 2 - 8 °C

Exp.: 2010-05

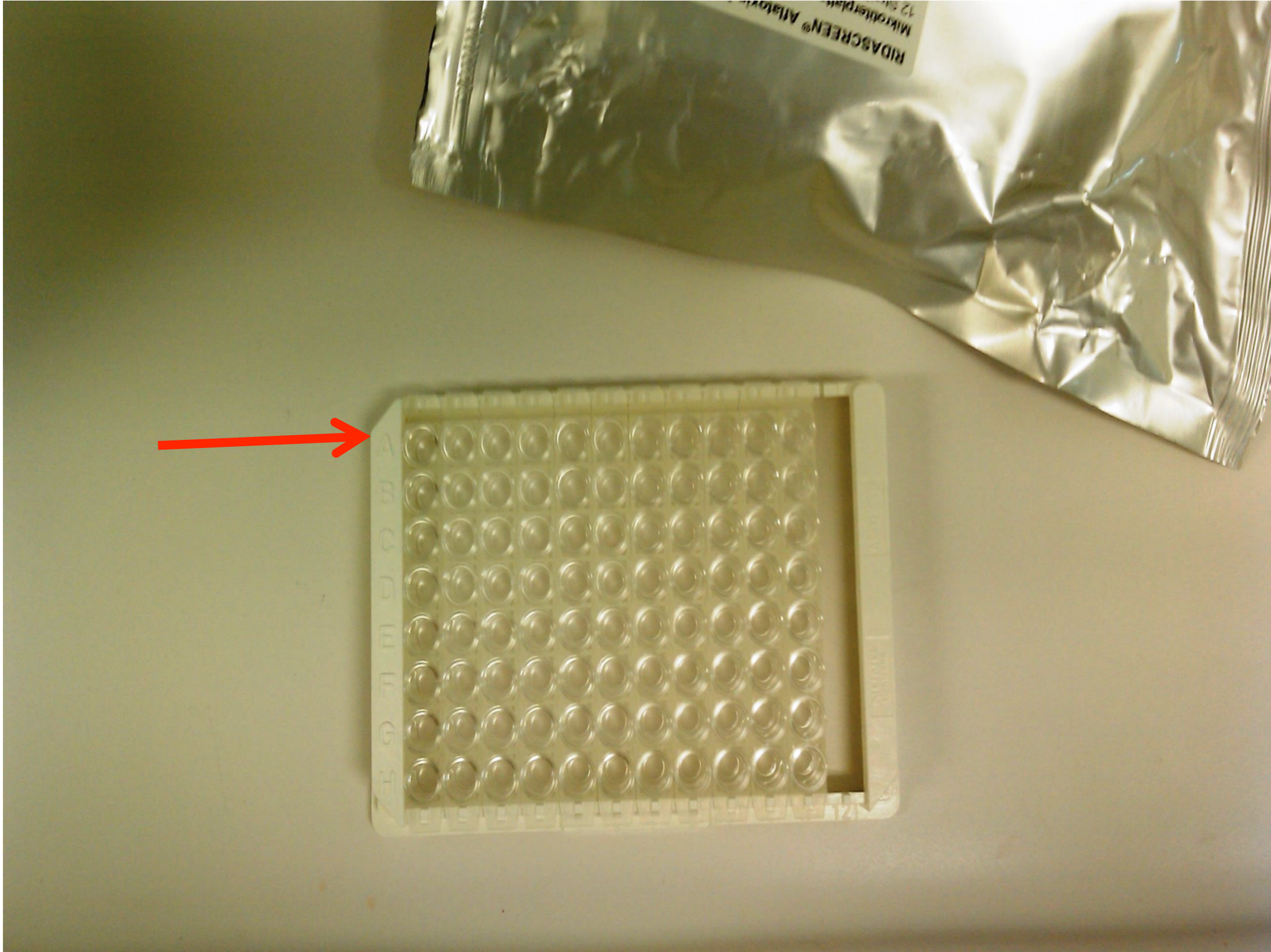
Lot: 05508



R11110201









Washing buffer

Buffer 2

Buffer 1

Ένζυμο σύζευξης

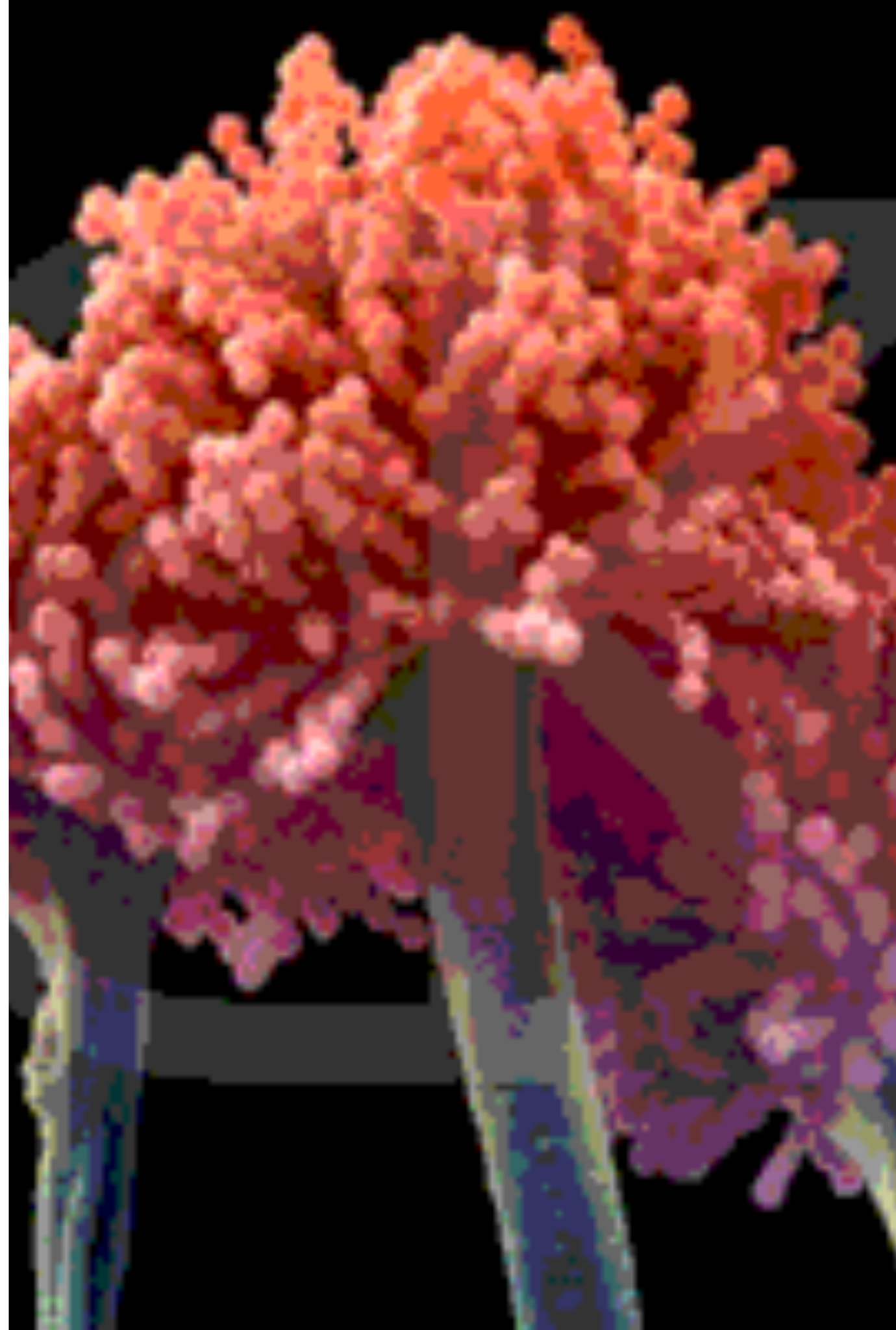
Standard διαλύματα

Χρωμογόνο

Stop solution

# Εφαρμογή μεθόδου

---



# Αιτίες απόρριψης kit

---

- Εμφάνιση **μπλέ απόχρωσης** στο υγρό του φιαλιδίου με το ένζυμο σύζευξης (κόκκινο καπάκι)
- Τιμή **απορρόφησης μικρότερη από 0.6** για το zero standard

# Προετοιμασία εξοπλισμού – αντιδραστηρίων

---

- Όλα τα αντιδραστήρια πρέπει να έρθουν σε **θερμοκρασία δωματίου**
- Η διαδικασία θα πρέπει να πραγματοποιηθεί στους **20-25 °C**
- Η φυγόκεντρος πρέπει να έρθει σε θερμοκρασία **10 °C**

# Washing Buffer

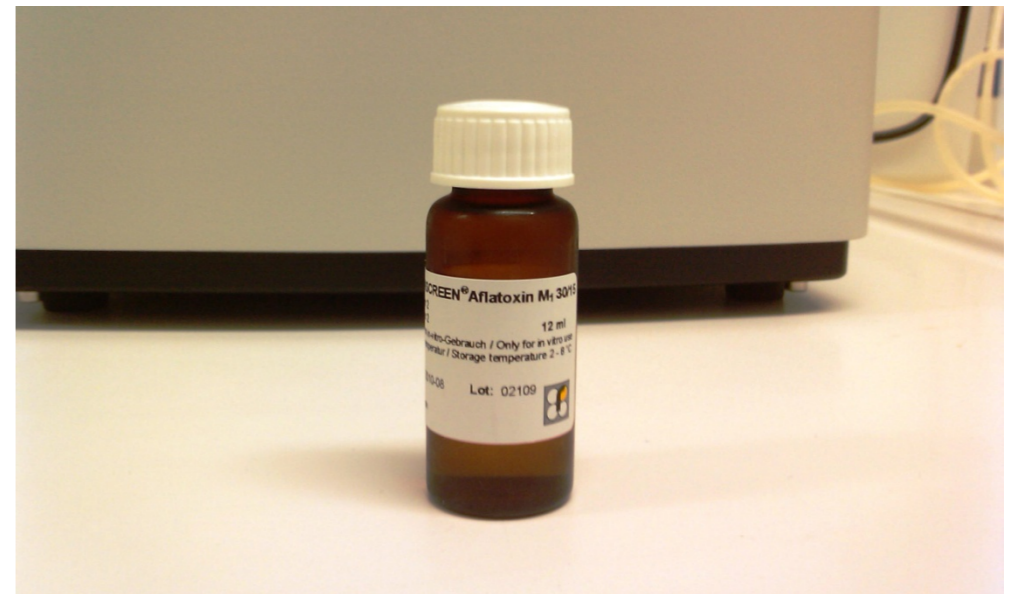
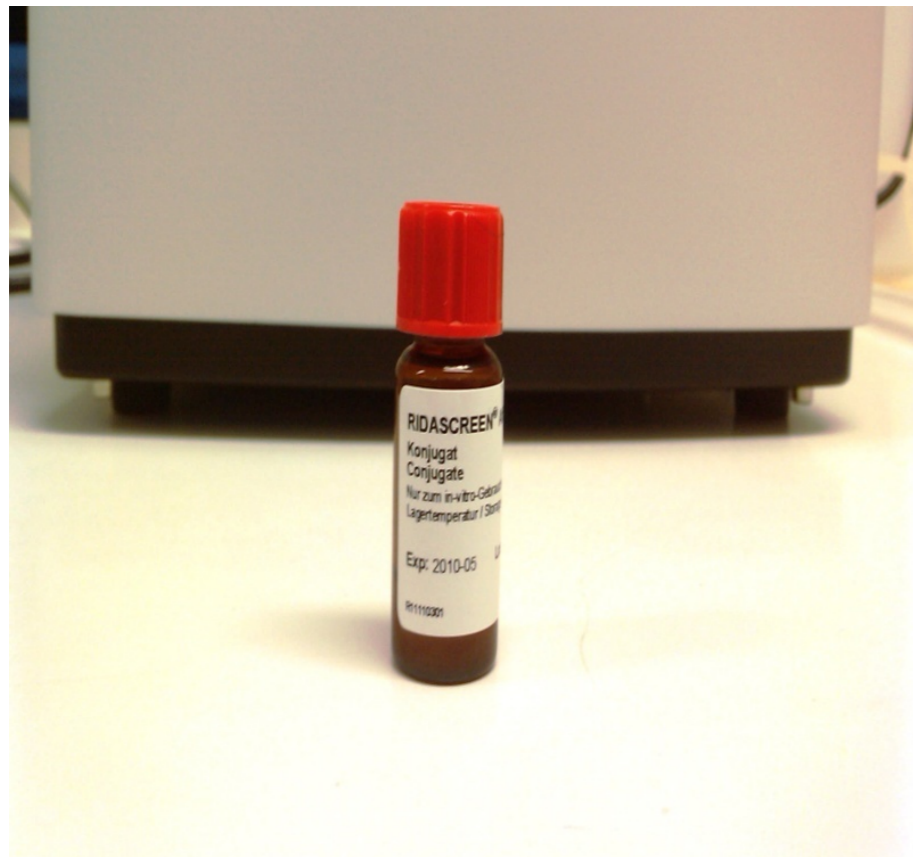
---

- Ρυθμιστικό διάλυμα πλυσίματος
- Από το έτοιμο διάλυμα (διάρκεια ζωής 8-12 εβδομάδες) διαλύουμε ένα μέρος με 9 μέρη αποσταγμένο νερό.
- Για τις 8 θέσεις ενός strip χρειαζόμαστε 12 ml
- $250\mu\text{l} * 8 = 2000 \mu\text{l}$ , τρεις πλύσεις συνολικά  $2000\mu\text{l} * 3 = 6000\mu\text{l}$ , + 6000μl για το τελευταίο πλύσιμο, Σύνολο 12000μl ή 12 ml

# Διάλυμα ενζύμου σύζευξης

---

Για κάθε ένα strip 8 θέσεων αναμιγνύουμε (αφού αναταράξουμε προσεκτικά) **100 μl ενζύμου σύζευξης** (κόκκινο πώμα) με **1ml από το buffer 2** (λευκό πώμα).



# Προετοιμασία δειγμάτων γάλακτος

---

- Φτιάχνουμε τη **λίστα** των κωδικών για τα δείγματα.
- Συμπληρώνουμε το **έντυπο αντιστοιχίας** δειγμάτων σε κάθε strip με βάση την αρίθμηση που υπάρχει στην πλακέτα
- **Ανακατεύουμε** το κάθε δείγμα πριν τη δειγματοληψία προκειμένου να εξασφαλίσουμε την ομοιόμορφη κατανομή των συστατικών του





# Σημεία προσοχής

---

- Για τη λήψη κάθε δείγματος γίνεται χρήση **ξεχωριστής πιπέτας**.
- Προσοχή ο αριθμός των φιαλιδίων προς φυγοκέντρωση θα είναι **πάντα ζυγός**. Για τον έλεγχο της σωστής τοποθέτησης μετράμε τις κενές τρύπες μεταξύ των δειγμάτων στη κεφαλή της φυγόκεντρου. Θα πρέπει να είναι ίδιες και από τις δύο πλευρές

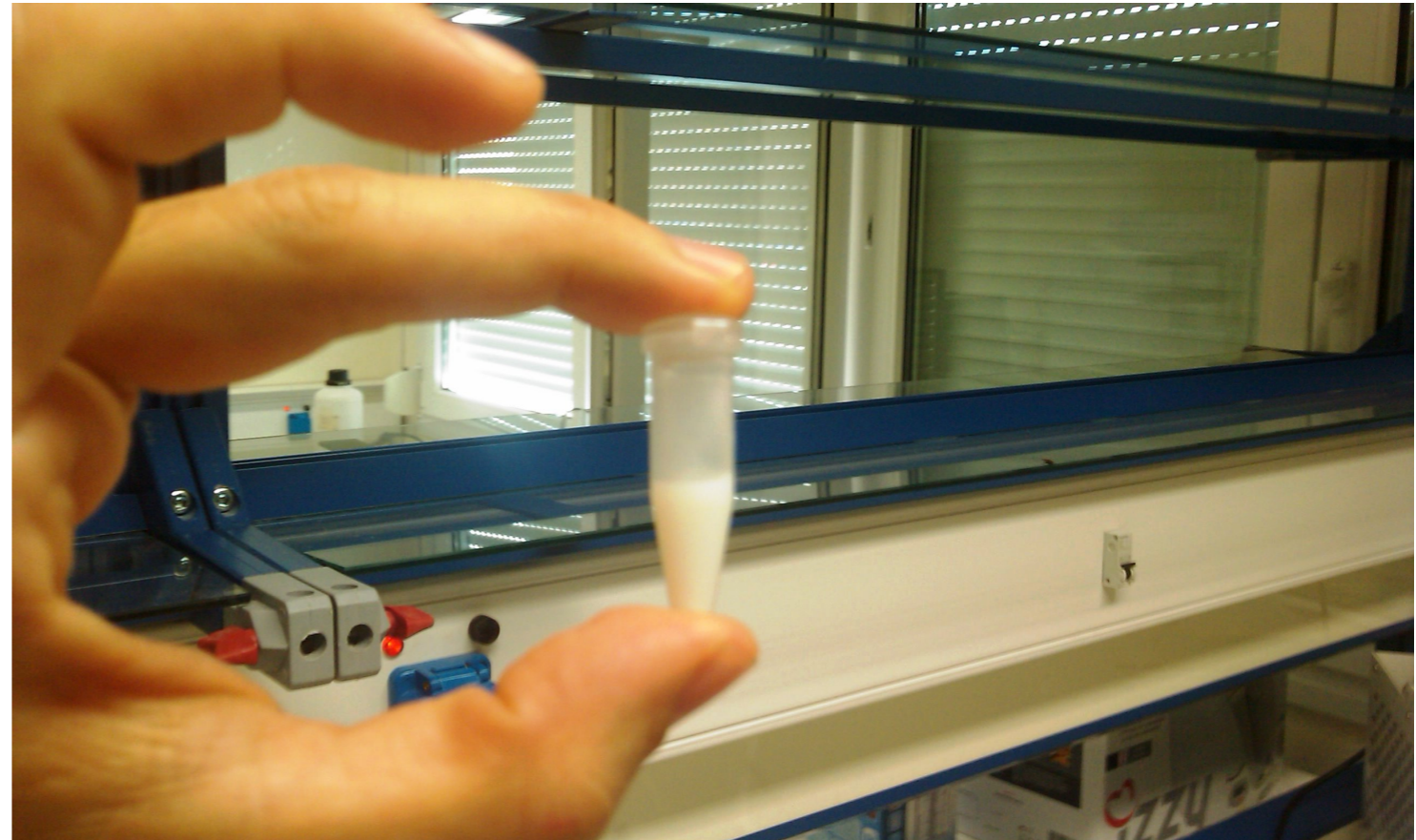


# Εφαρμογή διαδικασίας

---

Σε κατάλληλο φιαλίδιο τοποθετούμε το γάλα προκειμένου να το φυγοκεντρίσουμε.

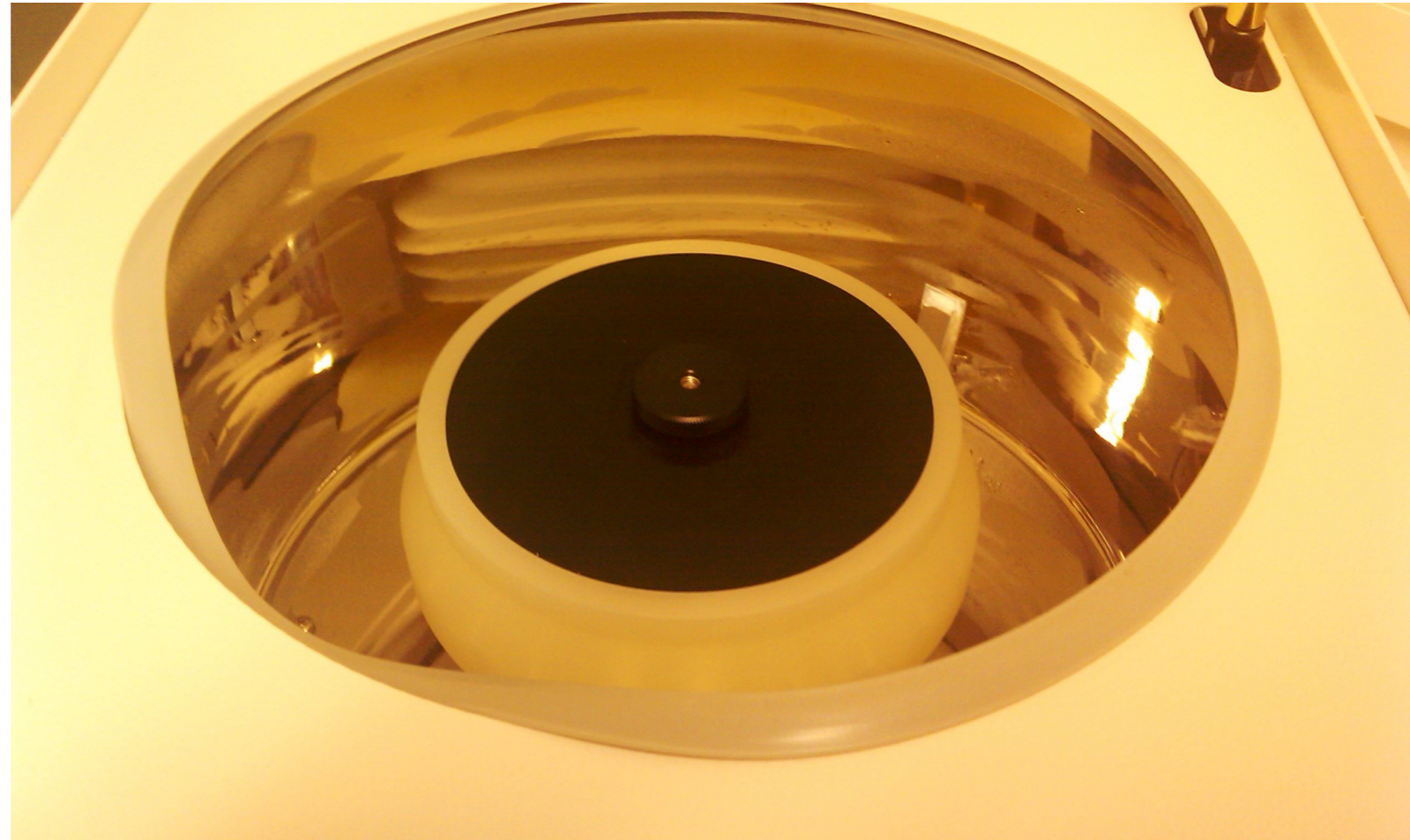
Σε κάθε φιαλίδιο να υπάρχει ο κωδικός του δείγματος



# Εφαρμογή διαδικασίας - Φυγοκέντρωση

---

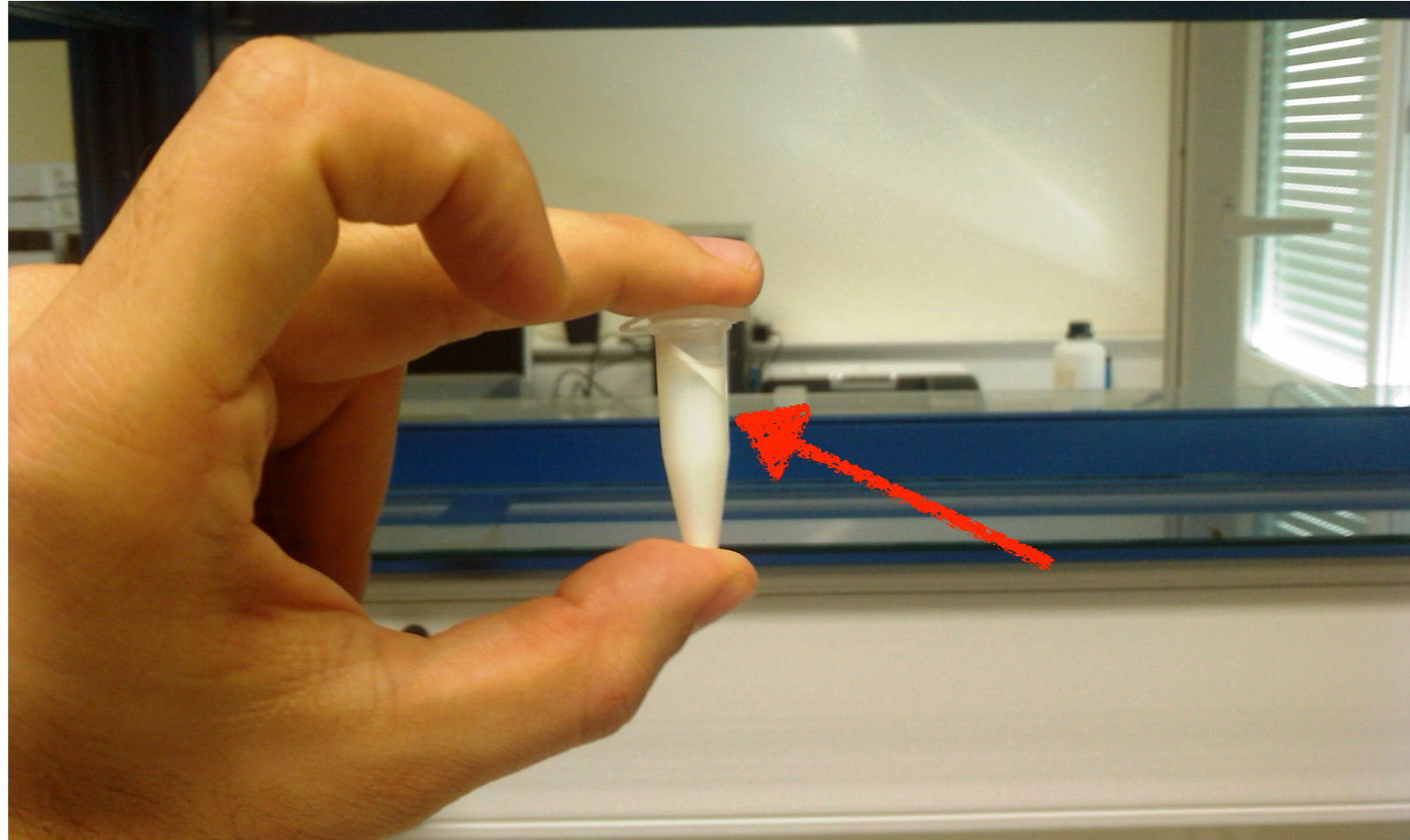
- Αφού τοποθετηθούν σωστά τα δείγματα στη φυγόκεντρο φυγοκεντρούμε το γάλα στις ακόλουθες συνθήκες
- 10min//3500 g/ 10 °C



# Εφαρμογή διαδικασίας - Φυγοκέντρηση

---

- Μετά το τέλος της φυγοκέντρησης αφαιρούμε το ανώτερο στρώμα της κρέμας (συμπαγές τμήμα) με τη χρήση πιπέτας.
- Στη συνέχεια από τη τρύπα που έχει γίνει προσεκτικά με μια βελόνα **χωρίς να γδάρουμε τα τοιχώματα** παίρνουμε το υγρό (αποβουτυρωμένο γάλα) και το τοποθετούμε σε **ξεχωριστό φιαλίδιο** (με γραμμένο τον κωδικό του δείγματος).



# Εφαρμογή διαδικασίας - Προετοιμασία πλακέτας

---

- Τοποθετούμε στην πλακέτα τον αριθμό των strip που θέλουμε.
- Σε κάθε περίπτωση υπολογίζουμε ότι οι πρώτες 6 θέσεις **MONO στο πρώτο strip** καταλαμβάνονται από τα standard διαλύματα







# Εφαρμογή διαδικασίας - Προετοιμασία πλακέτας

---

- Βάζουμε στις πρώτες θέσεις του πρώτου strip από το 1 μέχρι το 6 τα standard διαλύματα με αύξουσα συγκέντρωση
- 100 μl σε κάθε θέση

# Εφαρμογή διαδικασίας - Προετοιμασία πλακέτας

---

- Από το νέο φιαλίδιο με τη χρήση μικροπιπέτας παίρνουμε 100 μl και τα τοποθετούμε στην αντίστοιχη θέση στο strip. (οι θέσεις έχουν από πριν συμπληρωθεί στο έντυπο ώστε να γνωρίζουμε που βρίσκεται το κάθε δείγμα)

# Εφαρμογή διαδικασίας - Προετοιμασία πλακέτας

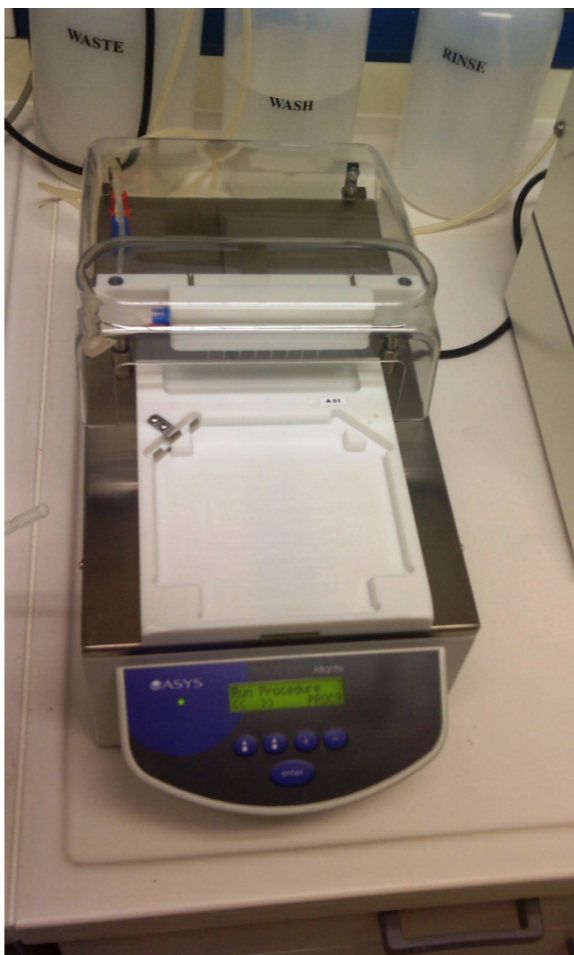
---

- Αφού έχουμε τοποθετήσει όλα τα δείγματα αναμιγνύουμε απαλά με προσοχή και τοποθετούμε την πλακέτα με τα strip στο σκοτάδι για 30 λεπτά.

# Εφαρμογή διαδικασίας - Προσθήκη αντιδραστηρίων

---

- Βγάζουμε την πλακέτα από το σκοτάδι και την τοποθετούμε στο ειδικό μηχάνημα για πλύσεις και αναρρόφηση.
- Επιλέγουμε το πρόγραμμα 9.
- Κάνουμε την πρώτη αναρρόφηση βγάζουμε την πλακέτα και την χτυπάμε ελαφρά σε απορροφητικό χαρτί προκειμένου να φύγει όλη η υγρασία.



# Εφαρμογή διαδικασίας - Προσθήκη αντιδραστηρίων

---

- Τοποθετούμε σε κάθε κυψελίδα 250μl από το **washing buffer solution**.
- Βάζουμε ξανά την πλακέτα στο μηχάνημα πλύσης-αναρρόφησης και επιλέγουμε ξανά το πρόγραμμα 9.
- Μετά το άδειασμα του υγρού χτυπάμε ξανά απαλά τρεις φορές την πλακέτα σε απορροφητικό χαρτί.
- Επαναλαμβάνουμε 2 φορές ακόμη τη διαδικασία του πλυσίματος

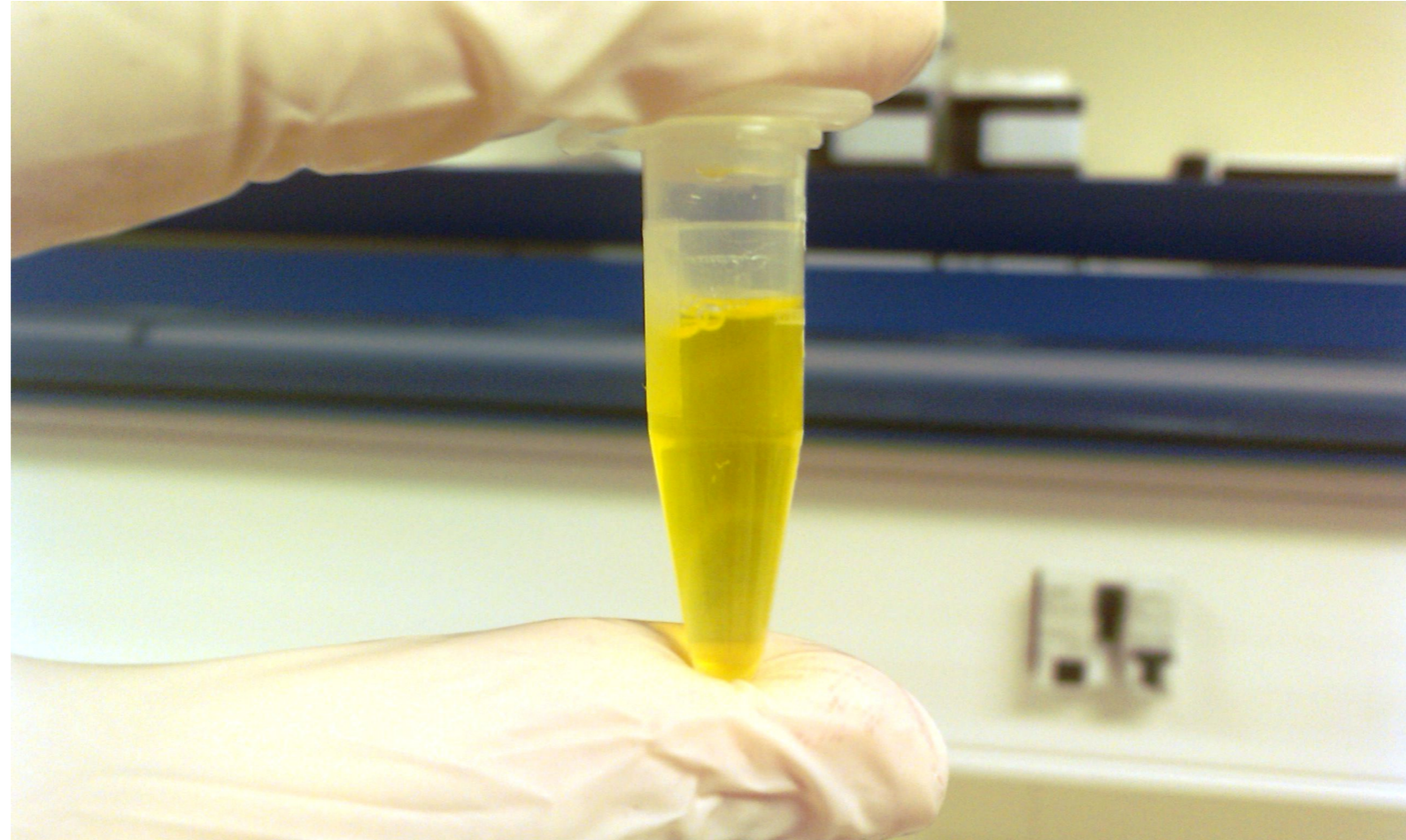


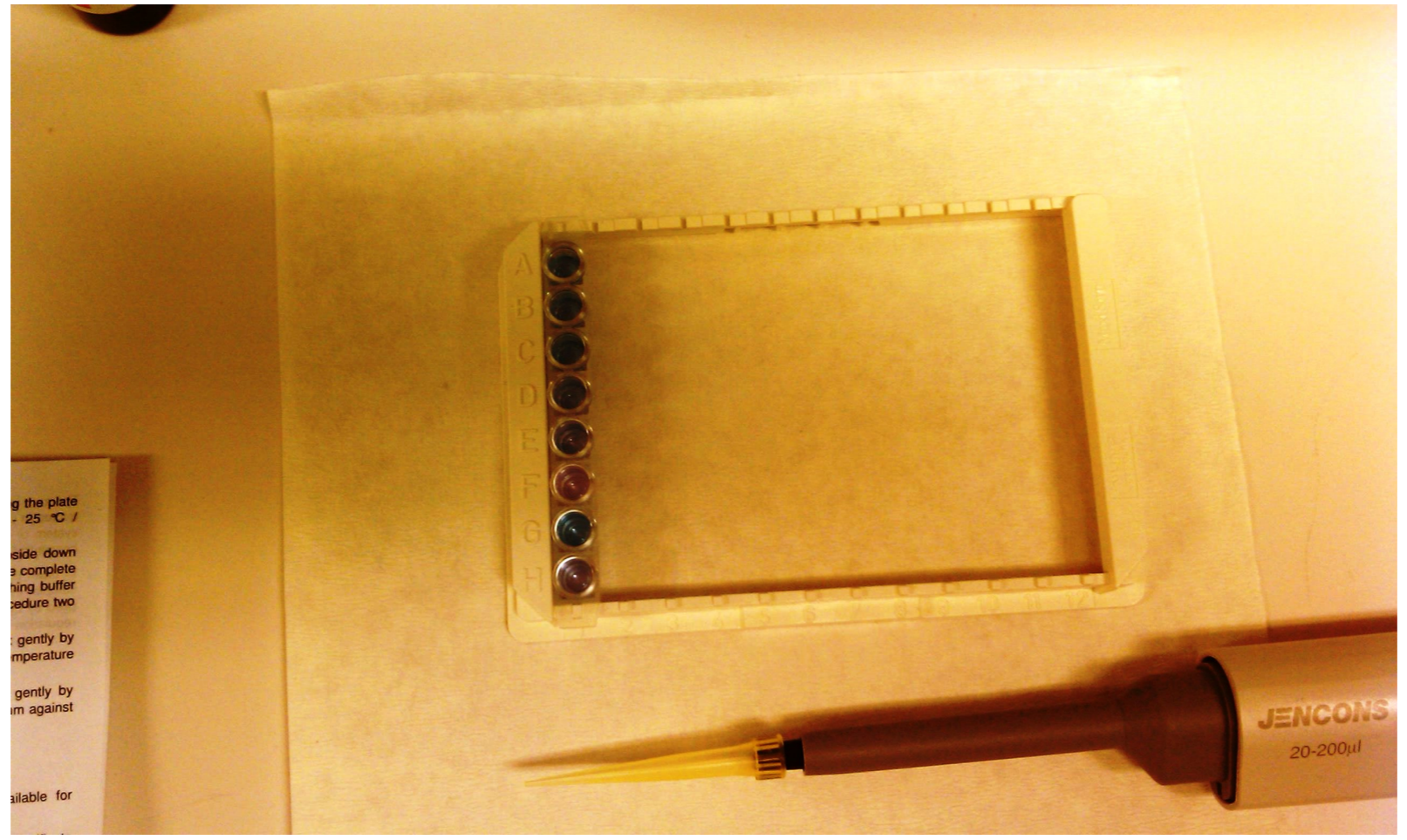


# Εφαρμογή διαδικασίας - Προσθήκη αντιδραστηρίων

---

- Τοποθετούμε 100 μl από το μείγμα **ενζύμου σύζευξης** και **buffer 2** σε κάθε κυψελίδα και μετά ανακατεύουμε απαλά.
- Τοποθετούμε στο σκοτάδι για 15 λεπτά





g the plate  
- 25 °C /

side down  
a complete  
hing buffer  
cedure two

gently by  
mperature

gently by  
m against

ailable for

# Εφαρμογή διαδικασίας - Προσθήκη αντιδραστηρίων

---

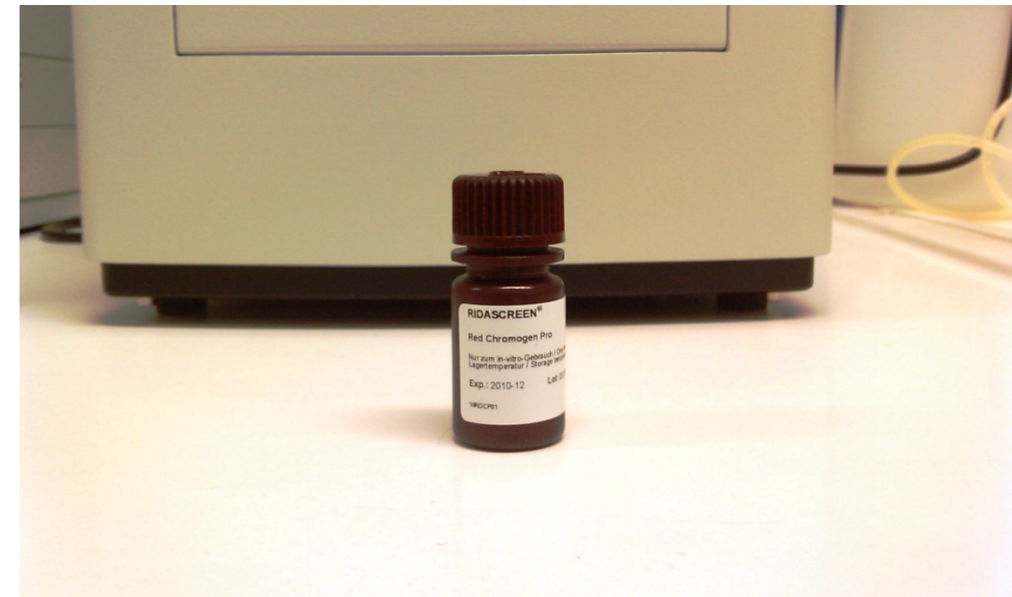
- Ακολουθούν τρία πλυσίματα με το washing buffer solution με τη διαδικασία που αναφέρθηκε προηγουμένως.



# Εφαρμογή διαδικασίας - Προσθήκη αντιδραστηρίων

---

- Τοποθετούμε 100μl από το χρωμογόνο **(καφέ μπουκαλάκι)** σε κάθε κυψελίδα.
- Αναμιγνύουμε απαλά.
- Τοποθετούμε στο σκοτάδι για άλλα 15 λεπτά.



# Εφαρμογή διαδικασίας - Προσθήκη αντιδραστηρίων

---

- Τοποθετούμε **100μl από το stop solution (κίτρινο μπουκάλι)** σε κάθε κυψελίδα στο strip και ακολουθεί η μέτρηση.
- **ΠΡΟΣΟΧΗ** η μέτρηση πρέπει να γίνει άμεσα. Μετά από 15 λεπτά τα αποτελέσματα δεν θεωρούνται αξιόπιστα.





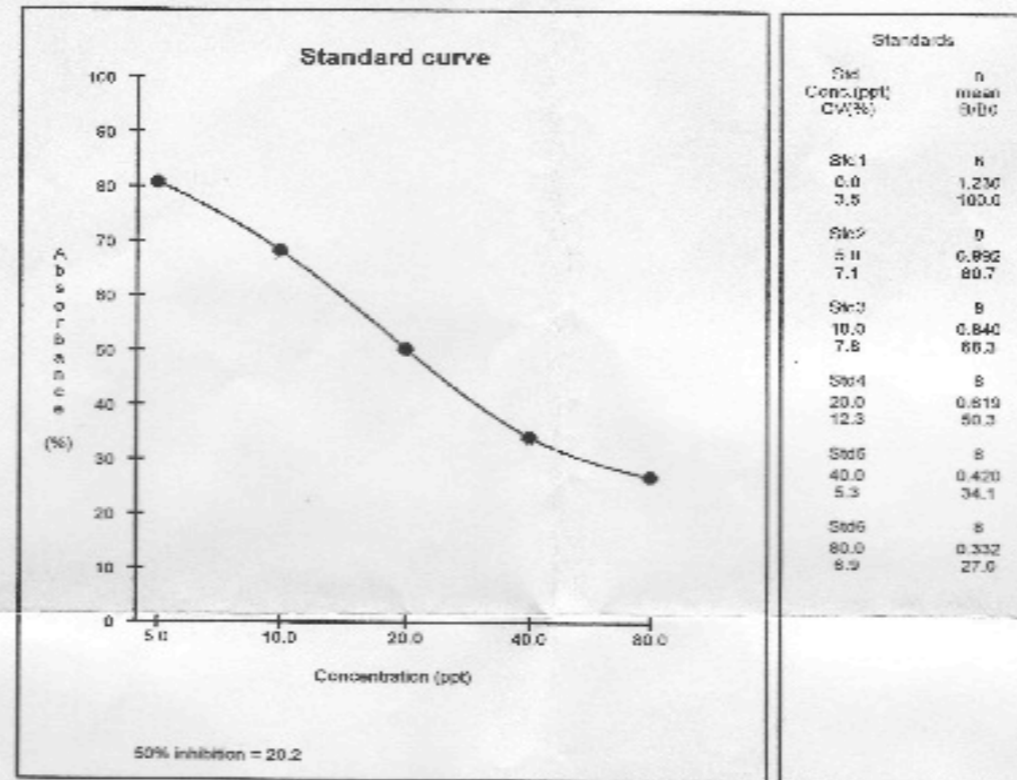


QUALITY ASSURANCE CERTIFICATE

RIDASCREEN® Aflatoxin M1 30/15

Art. No.: R1111 Lot: 03119 Expiry: 2010-05

R-Biopharm AG, Darmstadt, Germany certifies that this batch has been approved by the Quality Assurance Department and conforms with specifications



	Lot No.	Expiry
Microwell plate	05608	2010-06
Standards	02109	2010-08
Conjugate	02109	2010-05
Buffer1	02109	2010-08
Buffer2	02109	2010-08
Red Chromogen Pro	05288	2010-12
Stop solution	03049	2013-12
Washing buffer salt	088K8203	2013-10

Please note:

The absorbance for the standards may decrease during the shelf life of the kit. The general shape of the curve will remain similar, while the slope might change slightly. Furthermore refer to product leaflet 8. Indication of instability or deterioration of reagents.

sign.: Edda Rohm  
Quality Assurance Representative

Date: 2009-03-11

Remark:

This document has been created electronically and is therefore valid without a signature.

The R-Biopharm group is DIN EN ISO 9001 certified.

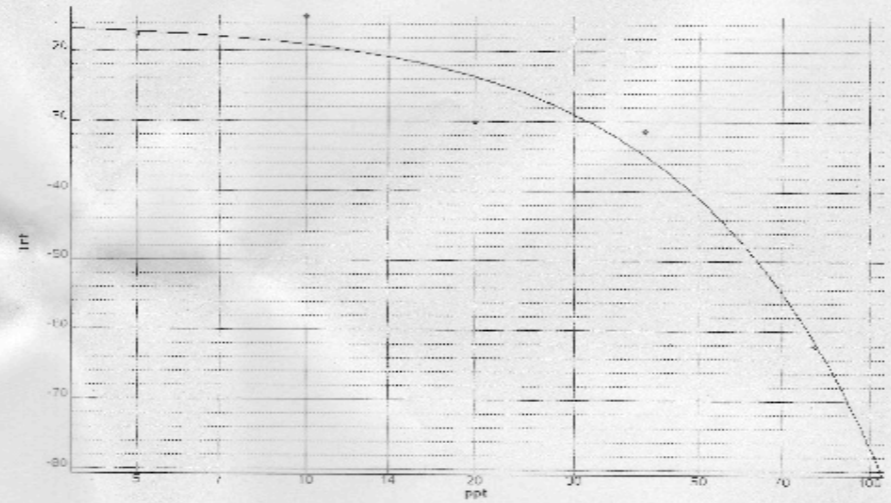


Method : APL ML  
 Measurement Date : 10/11/09 11:00  
 Measurement Pathcode : 100/220 NA  
 Lab Code : Lab 1001

Operator

Legend: Report / Absorbance / Transmittance / Concentration  
 Measurement range: 0.000 ppt to 100.00 ppt

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AK	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	-0.004	-0.003	0.004	0.004	-0.001	-0.001	-0.004
A	0	81.9	81.8	100	100	100	91.9	100	100	99.5	99.5	100
AT	-0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	0.001	-0.001	-0.004
B	17.6	99.0	99.0	100	100	99.9	99.9	100	100	99.5	99.9	100
BT	-0.004	-0.004	-0.004	-0.001	-0.004	-0.004	0.004	-0.004	-0.001	-0.004	0.001	-0.001
C	14.9	100	100	99.5	100	100	100	100	99.0	100	99.9	99.9
CT	-0.004	-0.004	-0.004	-0.001	-0.004	-0.001	0.004	0.001	-0.004	-0.004	0.001	-0.001
D	17.0	100	99.5	99.9	100	100	91.9	99.5	100	100	99.9	99.9
DT	0.004	-0.004	0.004	-0.004	-0.004	-0.001	0.004	0.004	-0.004	-0.004	-0.001	0.004
E	17.6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
FT	-0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	0.001	-0.001	-0.004
F	14.9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
GT	0.004	-0.004	0.004	-0.004	-0.004	-0.001	0.004	0.004	-0.004	-0.004	-0.001	0.004
H	17.6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
IT	-0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	0.001	-0.001	-0.004
J	14.9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
KT	0.004	-0.004	0.004	-0.004	-0.004	-0.001	0.004	0.004	-0.004	-0.004	-0.001	0.004
L	17.6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
MT	-0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	0.001	-0.001	-0.004
N	14.9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
OT	0.004	-0.004	0.004	-0.004	-0.004	-0.001	0.004	0.004	-0.004	-0.004	-0.001	0.004
P	17.6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
QT	-0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	0.001	-0.001	-0.004
R	14.9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ST	0.004	-0.004	0.004	-0.004	-0.004	-0.001	0.004	0.004	-0.004	-0.004	-0.001	0.004
T	17.6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
UT	-0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	0.001	-0.001	-0.004
V	14.9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
WT	0.004	-0.004	0.004	-0.004	-0.004	-0.001	0.004	0.004	-0.004	-0.004	-0.001	0.004
X	17.6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
YT	-0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	-0.004	-0.003	-0.004	0.004	0.001	-0.001	-0.004
Z	14.9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



# Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης Ενότητας

---

- Για ποίο λόγο τα standard διαλύματα απαιτούν προσεκτικό χειρισμό?
- Τι περιορισμοί ισχύουν για τη διατήρηση και το χειρισμό του kit
- Υπολογισμός ποσοτήτων washing buffer solution
- Τι απαιτούν τα δείγματα γάλακτος πριν τη λήψη της αναλυτικής ποσότητας και γιατί. Τι ελέγχουμε κατά την τοποθέτηση των δειγμάτων στη φυγόκεντρο

# Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης Ενότητας

---

- Τι προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας και της προετοιμασίας και της αποστολής των δειγμάτων?
- Ποια είναι τα κριτήρια για την αποδοχή ή απόρριψη μιας παρτίδας μετά από έλεγχο επιπέδων μυκοτοξινών?