

# Product information

Information about other products is available at: [www.demeditec.com](http://www.demeditec.com)



## User's Manual

# Fumonisin ELISA

Enzyme Immunoassay for the quantitative determination of Fumonisin in maize and grain products



DEFUME01



96

Sensitivity	0.5 ng/mL
Recovery (spiked samples)	80 %
Incubation Time	80 min

## 1. GENERAL INFORMATION

Fumonisin B1 and B2 are mycotoxins, which are produced by *Fusarium moniliforme*, *F. solani* and other types of *Fusarium*. These toxins show an extreme stability against high temperatures (up to 100°C), and they can remain active in contaminated food for years. Fumonisin can be found in maize, oats and other types of grain. Worldwide a contamination in maize of 60% has been detected. When ingested by animals, fumonisin leads to neurotoxicity, hepatotoxicity and lung edema, mainly in horses and pigs. Therapeutic measures are the change of the grain given to the animals, or the administration of diuretic drugs. In human patients hints for the appearance of esophagus cancer could be associated with the exposition to fumonisin B1. Values assessed for the acute toxicity are 8 mg per kg weight and for the chronic situation 25 mg/kg in feed stuff. These are relatively high concentrations, but according to the Good Manufacturing Practice, the content of fumonisin B1 in food intended for humans should not exceed 1 mg/kg. The usual methods for detection of fumonisin in maize are liquid and thin-layer chromatography. The ELISA kit is very sensitive and allows the detection of trace amounts below 25 µg per kg.

## 2. PRINCIPLE OF THE TEST

The **Fumonisin** quantitative test is based on the principle of the enzyme linked immunosorbent assay. A microtiter plate is coated with antibodies raised against mouse immunoglobulins. The standards and samples respectively are pipetted together with a fumonisin-peroxidase conjugate and a mouse-anti-fumonisin antibody into the appropriate wells. The conjugate competes with the fumonisin of samples/standards for the limited number of antibody sites. Simultaneously the anti-fumonisin antibody is bound to the anti-mouse antibody coated on the microtiter plate. After one hour incubation at room temperature, the wells are washed with diluted washing solution to remove unbound material. A substrate solution is added and incubated for 20 minutes, resulting in the development of a blue colour. The colour development is inhibited by the addition of a stop solution, and the colour turns yellow. The yellow colour is measured photometrically at 450 nm. The concentration of fumonisin is indirectly proportional to the colour intensity of the test sample.

## 3. PRECAUTIONS

Full compliance of the following good laboratory practices (GLP) will determine the reliability of the results:

1. Prior to beginning the assay procedure, bring all reagents to room temperature (20-25°C).
2. All reagents should be mixed by gentle inversion or swirling prior to use. Do not induce foaming.
3. Once the assay has been started, all subsequent steps should be completed without interruption and within the recommended time limits.
4. Replace caps in all the reagents immediately after use. Do not interchange vial stoppers.
5. Use a separate disposable tip for each specimen to prevent cross-contamination.
6. All specimens and standards should be run at the same time, so that all conditions of testing are the same.
7. Do not mix components from different batches.
8. Do not use reagents after expiration date.
9. Check both precision and accuracy of the laboratory equipment used during the procedure (micropipets, ELISA reader etc.).

#### 4. HEALTH AND SAFETY INSTRUCTIONS

1. Do not smoke or eat or drink or pipet by mouth in the laboratory.
2. Wear disposable gloves whenever handling patient specimens.
3. Avoid contact of substrate and stop solution with skin and mucosa (possible irritation, burn or toxicity hazard). In case of contact, rinse the affected zone with plenty of water.
4. Handling and disposal of chemical products must be done according to good laboratory practices (GLP).

#### 5. REAGENTS

The kit contains reagents for 96 determinations. They have to be stored at 2-8°C. Expiry data are found on the labels of the bottles and the outer package.

1. Microtiter plate consisting of 12 strips with 8 breakable wells each, coated with anti-mouse immunoglobulin.
2. Fumonisin Standards (0; 0.5; 2; 5; 10; 25 ng/mL): 6 vials with 1.0 mL each, dyed red, ready-to-use.
3. Conjugate (Fumonisin-Peroxidase): 6 mL, dyed red, ready-to-use.
4. Anti-Fumonisin Antibody, 6 mL, dyed blue, ready-to-use.
5. Substrate Solution (TMB): 15 mL; ready-to-use.
6. Stop Solution (1 N acidic solution): 15 mL; ready-to-use.
7. Sample Diluent (PBS): 2 x 60 mL; dyed red, ready-to-use.
8. Washing Solution (PBS + Tween 20): 60 mL as 10x concentrate, dyed blue. Dilute 1+9 with distilled water. If during the cold storage crystals precipitate, the concentrate should be warmed up at 37°C for 15 minutes.
9. Two plastic foils to cover the strips during the incubation.
10. Plastic bag to store unused microtiter strips.
11. Instruction Manual.

#### 6. ADDITIONAL INSTRUMENTATION AND REAGENTS (NOT PROVIDED)

##### Instrumentation

- 50, 100 and 1000 µL-micropipets
- ELISA reader (450 nm)
- Grinder
- Centrifuge

##### Reagents

- Methanol (80%)

#### 7. SAMPLE PREPARATION

- Grind approximately 50-100 g of maize or grain sample to a fine powder.
- Extract 3 g ground sample with 9 mL 80% methanol in distilled water on a shaker for at least 15 minutes.
- Clear the sample by centrifugation (10 min, 2000 g) or filtration.
- Dilute cleared sample 1:15 in sample diluent (e.g. 100 µL cleared sample + 1.4 mL sample diluent).

**8. PROCEDURE**

1. Prepare samples as described above.
2. Pipet 100 µL standards or prepared samples in duplicate into the appropriate wells of the microtiter plate. Immediately add 50 µL fumonisin-peroxidase conjugate and 50 µL anti-fumonisin antibody into each well.
3. Cover the microtiter plate with a plastic foil and incubate for 60 minutes at room temperature.
4. Wash the plate three times as follows: Discard the contents of the wells (dump or aspirate). Pipet 300 µL of diluted washing solution into each well. After the third repetition empty the wells again and remove residual liquid by striking the plate against a paper towel. The wash procedure is critical. Insufficient washing will result in poor precision and falsely elevated absorbencies.
5. Pipet 100 µL of substrate solution into each well.
6. Allow the reaction to develop in the dark (e.g. cupboard or drawer; the chromogen is light-sensitive) for 20 minutes at room temperature.
7. Stop enzyme reaction by adding 100 µL of stop solution (1 N acidic solution) into each well. The blue colour will turn yellow upon addition.
8. After thorough mixing, measure absorbance at 450 nm (reference wavelength 620 nm), using an ELISA reader. The colour is stable for 30 minutes.

**9. CALCULATION OF RESULTS**

1. Calculate the average optical density (OD 450 nm) for each set of reference standards or samples.
2. Construct a standard curve by plotting the mean optical density obtained for each reference standard against its concentration in ng/mL on semi-log graph paper with the optical density on the vertical (y) axis and the concentration on the horizontal (x) axis.
3. Using the mean optical density value for each sample, determine the corresponding concentration of fumonisin in ng/mL from the standard curve. Depending on experience and/or the availability of computer capability, other methods of data reduction may be employed.
4. The diluted samples must be further converted by the appropriate dilution factor (45 for the above described extraction). The factor is dependent on the sample preparation procedure employed.

**10. TYPICAL STANDARD VALUES**

The following table contains an example for a typical standard curve. The binding is calculated as percent of the absorption of the 0 ng/mL standard. These values are only an example and should not be used instead of the standard curve which has to be measured in every new test.

Fumonisin (ng/mL)	% binding of 0 ng/mL
0	100
0.5	87
2	62
5	38
10	23
25	11

**11. PERFORMANCE****Sensitivity**

The sensitivity of the **Fumonisin test** is 0.5 ng/mL (based on the standard curve).

**Recovery**

The recovery of spiked samples was determined to 80% for maize products.

**Intra-assay Precision**

The intra-assay variation of the fumonisin test was determined to 3%.

## 12. REFERENCES

1. Bauer J & Binder S (1993) Fumonisin in Futtermitteln: Vorkommen und Bedeutung einer neuen Gruppe von Fusarientoxinen. *Tierärztliche Umschau* 48, 718-727
2. Colvin BM, Cooley AJ & Beaver RW (1993) Fumonisin toxicosis in swine: clinical and pathologic findings. *J Vet Diagn Invest* 5, 232-241
3. Colvin BM & Harrison LR (1992) Fumonisin-induced pulmonary edema and hydrothorax in swine. *Mycopathologia* 117, 79-82
4. Guzman RE, Casteel SW, Rottinghaus GE & Turk JR (1997) Chronic consumption of fumonisins derived from *Fusarium moniliforme* culture material: clinical and pathologic effects in swine. *J Vet Diagn Invest* 9, 216-218
5. Haschek WA, Gumprecht LA, Smith G, Tumbleson ME & Constable PD (2001) Fumonisin toxicosis in swine: An overview of porcine pulmonary edema and current perspectives. *Env Health Perspect Suppl* 109, 251-257
6. Osweiler GD, Ross PF, Wilson TM, Nelson PE, Witte ST, Carson TL, Rice LG & Nelson HA (1992) Characterization of an epizootic of pulmonary edema in swine associated with fumonisin in corn screenings. *J Vet Diagn Invest* 4, 53-59
7. Pace L, Rottinghaus GE, Shelby R, Misfeldt M & Ross PF (1995) Effects of feeding fumonisin B<sub>1</sub> in lactating sows and their suckling pigs. *Am J Vet Res* 56, 1253-1258
8. Ross PF, Rice LG, Plattner RD, Osweiler GD, Wilson TM, Owens DL, Nelson HA & Richard JL (1991) Concentrations of fumonisin B<sub>1</sub> in feeds associated with animal health problems. *Mycopathologia* 114, 129-135
9. Rottinghaus GE, Coatney CE & Minor HC (1992) A rapid, sensitive thin layer chromatography procedure for the detection of fumonisin B<sub>1</sub> and B<sub>2</sub>. *J Vet Diagn Invest* 4, 326-329
10. Straw BE, Dewey CE & Wilson MR (1999) Differential diagnosis of swine diseases. In: *Diseases of Swine - 8th Edition* (BE Straw, S D'Allaire, WL Mengeling & DJ Taylor ed.), Iowa State University Press, Ames, pp 41-88

Empfindlichkeit	0.5 ng/mL
Wiederfindung (aufgestockte Proben)	80 %
Inkubationszeit	80 min

## 1. ALLGEMEINES

Fumonisin B1 und B2 sind Mycotoxine, die von *Fusarium moniliforme*, *F. solani* und anderen *Fusarium*-Spezies gebildet werden. Diese Toxine weisen eine extreme Temperaturbeständigkeit auf (bis zu 100°C) und können in kontaminierten Nahrungsmitteln jahrelang stabil bleiben. Fumonisin kann in Mais, Hafer und anderen Getreiden gefunden werden. Weltweit wurde eine Kontamination in Mais von 60% nachgewiesen. Nach der Aufnahme durch Tiere wirkt Fumonisin vor allem bei Pferden oder Schweinen neurotoxisch, hepatotoxisch oder führt zu Lungenödemen. Therapeutische Maßnahmen sind der Wechsel des Futtermittels sowie die Verabreichung von Diuretica. Beim Menschen gibt es Hinweise auf das Auftreten von Speiseröhrenkrebs nach der Exposition mit Fumonisin B1. Für die akute Toxizität wurde ein Wert von 8 mg/kg Körpergewicht festgelegt. Chronische Symptome können bei einer Aufnahme von 25 mg/kg Futtermittel auftreten. Diese relativ hohe Konzentration sollte im Sinne einer Guten Herstellungspraxis bei für den menschlichen Verzehr vorgesehenen Nahrungsmitteln mit 1 mg/kg deutlich unterschritten werden. Gebräuchliche Methoden für die Bestimmung von Fumonisin sind Flüssig- und Dünnschichtchromatographie. Der ELISA Test ist sehr empfindlich und erlaubt eine Bestimmung von unter 25 µg/kg.

## 2. TESTPRINZIP

Der **Fumonisin Test** basiert auf dem Prinzip des Enzymimmunoassay (EIA). Ein gegen Maus-Immunglobuline gerichteter Antikörper ist auf der Oberfläche der Mikrotiterplatte gebunden. Darauf wird die Fumonisin enthaltende Probe bzw. Standards, sowie ein Fumonisin-Peroxidase-Konjugat und ein gegen Fumonisin gerichteter Antikörper in die Vertiefungen der Mikrotiterplatte gegeben. Es findet eine Konkurrenz zwischen markiertem und unmarkiertem Fumonisin um die limitierten Antikörperbindungsstellen statt. Gleichzeitig wird der anti-Fumonisin Antikörper an die mit anti-Maus-Immunglobulin beschichtete Mikrotiterplatte gebunden. Nach einer einstündigen Inkubation bei Raumtemperatur wird die Platte mit verdünntem Waschpuffer gewaschen, um nichtgebundenes Material zu entfernen. Eine Substratlösung wird hinzupipettiert und 20 Minuten inkubiert, wodurch in den Vertiefungen ein blauer Farbstoff entwickelt wird. Die Farbentwicklung wird durch Zugabe einer Stopp-Lösung beendet, wobei ein Farbumschlag von blau nach gelb stattfindet. Die resultierende Farbe wird spektrophotometrisch bei 450 nm gemessen. Die Fumonisin-Konzentration ist der Intensität der Färbung umgekehrt proportional.

## 3. VORSICHTSMAßNAHMEN

Die volle Übereinstimmung mit den folgenden Regeln für eine gute Laborpraxis (GLP) wird zu vertrauenswürdigen Ergebnissen führen:

1. Vor der Testdurchführung müssen alle Reagenzien auf Raumtemperatur gebracht werden (20°C-25°C).
2. Alle Reagenzien sollten vor der Verwendung durch leichtes Kippen oder Schwenken gemischt werden. Die Erzeugung von Schaum sollte dabei vermieden werden.
3. Wenn mit der Testdurchführung einmal begonnen ist, sollten alle nachfolgenden Schritte ohne Unterbrechung und innerhalb der empfohlenen Zeitgrenzen vollzogen werden.
4. Unmittelbar nach Entnahme der Reagenzien sollten die Flaschen wieder mit ihren Stopfen verschlossen werden. Die Verschlüsse dürfen nicht verwechselt werden!
5. Für jede Probe muss eine separate Einmal-Pipettenspitze verwendet werden, um eine Verschleppung bzw. Kreuzkontamination zu vermeiden.
6. Alle Proben und Standards sollten gleichzeitig getestet werden, so dass die Bedingungen für alle identisch sind.
7. Komponenten von verschiedenen Chargen dürfen nicht verwendet oder gemischt werden.
8. Reagenzien dürfen nach der Verfallszeit nicht benutzt werden.
9. Es sollten ständig die Präzision und die Richtigkeit für die Laborgeräte kontrolliert werden, die man für das Testverfahren benutzt (Mikropipetten, Washer, ELISA-Reader, etc.).

#### 4. GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

1. Im Laboratorium darf nicht geraucht, gegessen und getrunken werden. Das Pipettieren mit dem Mund ist nicht zulässig.
2. Beim Einsatz von Proben menschlichen Ursprungs müssen Einmalhandschuhe getragen werden.
3. Der Kontakt der Stopp-Lösung mit Haut und Schleimhäuten sollte vermieden werden, da mögliche Reizungen, Verbrennungen oder Vergiftungsgefahr auftreten können. Sollte ein Kontakt entstehen, muss der betroffene Bereich mit ausreichend Wasser abgespült werden.
4. Die Handhabung und die Beseitigung von chemischen Produkten muss nach den Richtlinien für eine gute Laborpraxis (GLP) erfolgen.

#### 5. REAGENZIEN

Der Kit enthält Reagenzien für 96 Bestimmungen. Sie müssen bei 2-8°C gelagert werden. Das Verfallsdatum ist auf jeder Komponente sowie auf der Verpackung angegeben.

1. Mikrotiterplatte mit 96 Kavitäten (12 Streifen mit je 8 Vertiefungen, einzeln abbrechbar), beschichtet mit anti-Maus Antikörper.
2. Fumonisin Standards: 6 Fläschchen mit je 1,0 mL (0; 0,5; 2; 5; 10; 25 ng/mL), rot eingefärbt, gebrauchsfertig.
3. Konjugat (Fumonisin-Peroxidase), 6 mL, rot eingefärbt, gebrauchsfertig.
4. Anti-Fumonisin Antikörper, 6 mL, blau eingefärbt, gebrauchsfertig.
5. Substratlösung (TMB), 15 mL, gebrauchsfertig.
6. Stopp-Lösung (1 N saure Lösung), 15 mL, gebrauchsfertig.
7. Probenverdünnungspuffer (PBS), 2 x 60 mL, rot eingefärbt, gebrauchsfertig.
8. Waschlösung (PBS + Tween 20), 60 mL als 10x-Konzentrat, blau eingefärbt. Gebrauchslösung: 1+9 mit dest. Wasser verdünnen. Falls bei der gekühlten Lagerung Kristalle ausfallen sollten, das Konzentrat 15 Minuten im Wasserbad (37°C) erwärmen.
9. Zwei Plastikfolien zur Abdeckung der Streifen während der Inkubation.
10. Ein wiederverschließbarer Plastikbeutel für die Lagerung unbenutzter Streifen.
11. Arbeitsanleitung.

#### 6. ZUSÄTZLICH BENÖTIGTE GERÄTE UND REAGENZIEN

##### Geräte

- 50, 100 und 1000 µL-Mikropipetten
- Mikrotiterplatten-Photometer (450 nm)
- Zentrifuge
- Mühle

##### Reagenzien

- Methanol (80%)

#### 7. PROBENVORBEREITUNG

- 50-100 g Mais oder Getreide zu einem feinen Pulver mahlen.
- 3 g gemahlene Probe mit 9 mL 80%igem Methanol auf einem Schüttler 15 Minuten extrahieren.
- Feststoffe durch Zentrifugation (10 Minuten bei 2000 g) oder Filtration abtrennen.
- Geklärte Probe 1:15 in Probenverdünner verdünnen (z.B. 100 µl Probe + 1,4 mL Probenverdünner).

## 8. TESTDURCHFÜHRUNG

1. Proben nach Vorschrift vorbereiten.
2. 100 µL Standards bzw. vorbehandelte Proben im Doppelansatz in die Vertiefungen der Mikrotiterplatte geben. Sofort im Anschluss in jede Vertiefung 50 µL des Fumonisin-Peroxidase-Konjugates und 50 µL des anti-Fumonisin-Antikörpers pipettieren.
3. Platte abdecken und 60 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren.
4. Platte wie folgt dreimal waschen: Vertiefungen der Platte entleeren (auskippen oder absaugen) und 300 µL endverdünnte Waschlösung dazugeben. Nach der dritten Wiederholung Vertiefungen erneut leeren und Flüssigkeitsreste durch Ausschlagen der Mikrotiterplatte auf einem Papiertuch entfernen. Der Waschvorgang ist ein kritischer Schritt. Ungenügendes Waschen führt zu einer geringen Präzision und fälschlicherweise erhöhten Extinktionen.
5. 100 µL Substratlösung zugeben.
6. Platte abdecken und 20 Minuten bei Raumtemperatur im Dunkeln inkubieren.
7. Substratreaktion durch Zugabe von 100 µL Stopp-Lösung (1 N saure Lösung) beenden.
8. Nach sorgfältigem Mischen erfolgt die Messung der Extinktion bei 450 nm (eventuell Referenzwellenlänge 620 nm). Die Farbe ist maximal 30 Minuten stabil.

## 9. BERECHNUNG DER ERGEBNISSE

1. Für jede Probe bzw. jeden Standard wird die gemittelte Extinktion berechnet.
2. Aus den gemittelten Werten der Standardreihe wird graphisch auf halblogarithmischem Millimeterpapier oder über ein EDV-Programm eine Eichkurve erstellt. Die Extinktion jedes Standards (y-Achse) wird gegen die Konzentration in pg/mL (x-Achse) aufgetragen.
3. Mit Hilfe dieser Kurve wird für die gemittelten Extinktionen der Proben der Wert in ng/mL für Fumonisin abgelesen.
4. Um die in einer Probe tatsächlich enthaltene Konzentration zu errechnen, muss der aus der Eichkurve abgelesene Wert noch mit einem entsprechenden Verdünnungsfaktor, der sich aus der Probenvorbereitung ergibt, multipliziert werden. Beim Arbeiten nach der angegebenen Vorschrift beträgt der Faktor 45.

## 10. TYPISCHE STANDARDKURVE

Die folgende Tabelle enthält ein Beispiel für eine Standardreihe. Die Extinktionen sind in Prozent der Extinktion des 0 ng/mL-Standards angegeben. Die Werte dieser Standardkurve sind nur als Beispiel bestimmt und dürfen nicht an Stelle der in jedem Test neu zu erstellenden Kurve verwendet werden.

Fumonisin (ng/mL)	OD-% von 0 ng/mL
0	100
0,5	87
2	62
5	38
10	23
25	11

## 11. TECHNISCHE DATEN

### Empfindlichkeit

Die mittlere untere Nachweisgrenze des **Fumonisin Tests** beträgt 0,5 ng/mL bezogen auf die Standardkurve.

### Wiederfindung

Die Wiederfindung aufgestockter Proben wurde mit 80% bestimmt.

### Intraassay-Präzision


Der Intraassay-Variationskoeffizient des Fumonisin-Tests wurde mit 3% bestimmt.



## 12. LITERATUR

1. Bauer J & Binder S (1993) Fumonisin in Futtermitteln: Vorkommen und Bedeutung einer neuen Gruppe von Fusarientoxinen. Tierärztliche Umschau 48, 718-727
2. Colvin BM, Cooley AJ & Beaver RW (1993) Fumonisin toxicosis in swine: clinical and pathologic findings. J Vet Diagn Invest 5, 232-241
3. Colvin BM & Harrison LR (1992) Fumonisin-induced pulmonary edema and hydrothorax in swine. Mycopathologia 117, 79-82
4. Guzman RE, Casteel SW, Rottinghaus GE & Turk JR (1997) Chronic consumption of fumonisins derived from *Fusarium moniliforme* culture material: clinical and pathologic effects in swine. J Vet Diagn Invest 9, 216-218
5. Haschek WA, Gumprecht LA, Smith G, Tumbleson ME & Constable PD (2001) Fumonisin toxicosis in swine: An overview of porcine pulmonary edema and current perspectives. Env Health Perspect Suppl 109, 251-257
6. Osweiler GD, Ross PF, Wilson TM, Nelson PE, Witte ST, Carson TL, Rice LG & Nelson HA (1992) Characterization of an epizootic of pulmonary edema in swine associated with fumonisin in corn screenings. J Vet Diagn Invest 4, 53-59
7. Pace L, Rottinghaus GE, Shelby R, Misfeldt M & Ross PF (1995) Effects of feeding fumonisin B<sub>1</sub> in lactating sows and their suckling pigs. Am J Vet Res 56, 1253-1258
8. Ross PF, Rice LG, Plattner RD, Osweiler GD, Wilson TM, Owens DL, Nelson HA & Richard JL (1991) Concentrations of fumonisin B<sub>1</sub> in feeds associated with animal health problems. Mycopathologia 114, 129-135
9. Rottinghaus GE, Coatney CE & Minor HC (1992) A rapid, sensitive thin layer chromatography procedure for the detection of fumonisin B<sub>1</sub> and B<sub>2</sub>. J Vet Diagn Invest 4, 326-329
10. Straw BE, Dewey CE & Wilson MR (1999) Differential diagnosis of swine diseases. In: Diseases of Swine - 8th Edition (BE Straw, S D'Allaire, WL Mengeling & DJ Taylor ed.), Iowa State University Press, Ames, pp 41-88

**SYMBOLS USED WITH DEMEDITEC ASSAYS**

Symbol	English	Deutsch	Français	Español	Italiano
	Consult instructions for use	Gebrauchsanweisung beachten	Consulter les instructions d'utilisation	Consulte las instrucciones de uso	Consultare le istruzioni per l'uso
	European Conformity	CE-Konformitätskennzeichnung	Conformité aux normes européennes	Conformidad europea	Conformità europea
	In vitro diagnostic device	In-vitro-Diagnostikum	Usage Diagnostic in vitro	Para uso Diagnóstico in vitro	Per uso Diagnostica in vitro
	For research use only	Nur für Forschungszwecke	Seulement dans le cadre de recherches	Sólo para uso en investigación	Solo a scopo di ricerca
	Catalogue number	Katalog-Nr.	Numéro de catalogue	Número de catálogo	Numero di Catalogo
	Lot. No. / Batch code	Chargen-Nr.	Numéro de lot	Número de lote	Numero di lotto
	Contains sufficient for <n> tests/	Ausreichend für "n" Ansätze	Contenu suffisant pour "n" tests	Contenido suficiente para <n> ensayos	Contenuto sufficiente per "n" saggi
	Storage Temperature	Lagerungstemperatur	Température de conservation	Temperatura de conservación	Temperatura di conservazione
	Expiration Date	Mindesthaltbarkeitsdatum	Date limite d'utilisation	Fecha de caducidad	Data di scadenza
	Legal Manufacturer	Hersteller	Fabricant	Fabricante	Fabbricante
<b>Distributed by</b>	Distributor	Vertreiber	Distributeur	Distribuidor	Distributore
<b>Content</b>	Content	Inhalt	Conditionnement	Contenido	Contenuto
<b>Volume/No.</b>	Volume / No.	Volumen/Anzahl	Volume/Quantité	Volumen/Número	Volume/Quantità