

## SO DETECTION KIT S FUSARIUM SP. SCREENING

Zur Detektion von Fusarium Arten

Art.-Nr. 2203-22

**!** **Achtung!** Lesen Sie die Gebrauchsanweisung und die Sicherheitsdatenblätter vor Beginn der Analyse aufmerksam durch. Die Sicherheitsdatenblätter sind im Downloadbereich auf [www.pika-weihenstephan.de](http://www.pika-weihenstephan.de) zu finden. Alle Probenbearbeitungsschritte sollten möglichst unter sterilen Bedingungen durchgeführt werden. Tragen Sie während der Ausführung der Analyse adäquate Schutzbekleidung und puderfreie Einweghandschuhe. Die Verwendung von Filter-Pipettenspitzen wird empfohlen. Dieses Produkt ist ausschließlich für Forschungszwecke zu verwenden.

### Produktbeschreibung

Der PCR Kit Fusarium sp. Screening wurde zum Nachweis von Fusarium Arten entwickelt.

### PCR Kit Inhalt

Mitgelieferte Materialien, ausreichend für 48 Reaktionen

Bezeichnung	Volumen	Lagerung*
<b>Reagenzien für DNA Isolierung</b>		
Waschpuffer A (gelber Deckel)	1 x 10,0 ml	4°C
Lysepuffer A (blauer Deckel)	2 x 10,0 ml	
<b>Reagenzien und Materialien für DNA Analyse</b>		
Rehydratisierungspuffer B (weißer Deckel)	1 x 5,0 ml	4°C
DNA (roter Deckel) als Positivkontrolle	1 x 50 µl	
PCR-Gefäße (8er-Streifen) mit Oligo Mix	6	4°C oder Raumtemperatur
Deckelstreifen (8er-Streifen) zum Verschließen der PCR-Gefäße	6	

\* Kit wird bei Raumtemperatur versendet

### Benötigte Materialien, die nicht mitgeliefert werden

Material
<b>Instrumente und Equipment</b>
Real-time PCR System im Mikrotiter Format (0,1 ml Gefäße) mit Mess-Kanälen für FAM (520 nm Emission) und VIC/HEX (550 nm Emission)
Tischzentrifuge für 1,5 ml Reaktionsgefäße
Plattenzentrifuge oder Adapter für 8er Streifen
Reagenzglasschüttler (Vortexer)
Pipetten
<b>Verbrauchsmaterialien und Reagenzien</b>
Puderfreie Einweghandschuhe
1,5 ml Reaktionsgefäße, safe-lock, steril
Filterspitzen
2-fach konzentrierter Master Mix mit DNA Polymerase + dNTPs + MgCl <sub>2</sub>

## Durchführung der Analyse

### Teil 1: Probenverarbeitung

- Die Probe wird in ein 1,5 ml Reaktionsgefäß pipettiert:
  - Flüssige Proben:**
    - 50 -200 µl von einer getrübbten Probe, um nach der Zentrifugation ein Pellet von maximal 2 mm zu erhalten (vgl. Abb. 1)
  - Kolonien:** Sowohl einzelne Kolonien als auch mehrere Kolonien gemeinsam können als eine Probe bearbeitet werden
    - 200 µl Waschpuffer A in ein 1,5 ml Reaktionsgefäß pipettieren und die Kolonie(n) bzw. ein kleines Stück vom Myzel (ca. 2-3 mm) in die Flüssigkeit geben. Schritte 4. bis 6. werden dann weggelassen.
- Probe in einer Mikroliterzentrifuge bei 12.000 bis 14.000 U/min (25.000 x g) 3 min zentrifugieren; alternativ für Zentrifugen mit niedriger Drehzahl: 10 min bei 4.000 U/min (1.500 x g)
- Die Größe des Pellets kontrollieren, es enthält die Zellen aus der Probe. Das Pellet darf eine Größe von ca. 2 mm Durchmesser nicht überschreiten (siehe Abb. 1). Falls nötig, einen Teil vom Pellet mit dem Überstand werfen
- Überstand vorsichtig abpipettieren oder abgießen und werfen
- Optional: 200 µl Waschpuffer A zum Pellet zugeben, Pellet gut resuspendieren und die Schritte 2-3 wiederholen
- 200 µl Lysepuffer A zum Pellet zugeben. Beim Entnehmen des Puffers darauf achten, dass ca. 50-75 µl des Gesamtvolumens aus Sediment bestehen
- 3 min bei max. Drehzahl auf dem Reagenzglasschüttler mischen
- zentrifugieren wie unter 2.  
Das Pellet enthält Reste der Zellwände und andere von der DNA abgetrennte Partikel.
- 100 µl des Überstandes, der die DNA enthält, in ein frisches Reaktionsgefäß umpipettieren und für die PCR Analyse benutzen, ggf. für die Lagerung bei -18 bis -20 °C einfrieren



Abb.1: maximal empfohlene Pelletgröße

### DNA-Analyse

Alle Reaktionskomponenten mit Ausnahme von 2-fach konz. Master Mix werden bereits in den PCR-Gefäßen vordosiert und getrocknet geliefert. Alle PCR-Gefäße enthalten Oligo Mix sowie eine *interne Positivkontrolle (IPC)*.

Pro Probe wird ein PCR-Gefäß Oligo Mix benötigt. Zusätzlich werden pro Lauf je ein Gefäß für Positiv- und Negativkontrolle benötigt.

Zur Aktivierung der Reaktionskomponenten wird ein Aliquot Rehydratisierungsmix, bestehend aus Rehydratisierungspuffer B und 2-fach konz. Master Mix (nicht im Produkt enthalten), pro PCR-Gefäß zugegeben. Für alle zu analysierenden Proben wird ein gemeinsamer Rehydratisierungsmix hergestellt wie in Tabelle 1 angegeben.

### Herstellung und Verteilung des PCR-Rehydratisierungsmixes

Pro Probe wird ein PCR-Gefäß benötigt. Wir empfehlen eine Positiv- und eine Negativkontrolle pro PCR mitlaufen zu lassen.

- Die benötigte Menge an Reagenzien berechnen, welche für den Rehydratisierungsmix benötigt wird (Tabelle 1)
- Alle Komponenten in der angegebenen Reihenfolge in ein steriles Reaktionsgefäß pipettieren
- Reaktionsgefäß schließen, schütteln und zum Sammeln kurz anzentrifugieren

Komponenten	Pro PCR-Reaktion	+ 10% als Pipettierreserve	multipliziert mit Probenzahl n zzgl. 2 Kontrollen	gesamtes Volumen für Rehydratisierungsmix
Rehydratisierungspuffer B	10,0 µl	1,0 µl	(n + 2)	= 11,0 µl x (n+2)
2-fach konz. Master Mix	15,0 µl	1,5 µl	(n + 2)	= 16,5 µl x (n+2)
Gesamtvolumen Rehydratisierungsmix	25,00 µl	2,5 µl	(n + 2)	= 27,5 µl x (n+2)

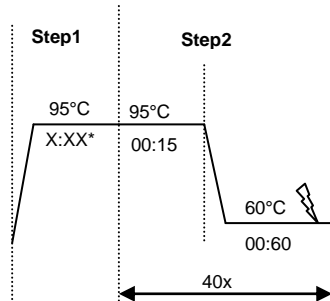
Tabelle 1: Herstellung des Rehydratisierungsmixes

### Verarbeitung der Proben für die PCR

- 25 µl des Rehydratisierungsmixes werden pro PCR-Gefäß pipettiert
- 5,0 µl der extrahierten Probe (aus Teil 1 Probenverarbeitung) in ein PCR-Gefäß aus 1. pipettieren
- Für die Kontrollen:
  - 5,0 µl von der mitgelieferten DNA (Positivkontrolle) anstelle der Probe in das PCR-Gefäß pipettieren
  - 5,0 µl Rehydratisierungspuffer (Negativkontrolle) anstelle der Probe in ein weiteres PCR-Gefäß pipettieren
- PCR-Gefäße mit Deckelstreifen (im Produkt enthalten) verschließen, Deckel nicht mit bloßen Händen berühren!
- Optional: kurz anzentrifugieren (max. bei 2.000 U/min)

6. PCR-Gefäße in den Thermocycler stellen, dabei folgendes Temperaturprofil einstellen:

- Volumen auf 30 µl einstellen
- Detektoren FAM (520 nm Emission) und VIC/HEX (550 nm Emission) einstellen. Der Quencher für die interne Kontrolle ist TAMRA



: Messpunkt

\*Aktivierungszeit ist abhängig vom verwendeten Master Mix (siehe Herstellerangaben)

### Auswertung

1. Kurvenverläufe kontrollieren
2. Auswertung der Ct-Werte:

#### FAM-Kanal detektiert Zielorganismen:

- a. Ct ≤ 38: Nachweisreaktion ist positiv
- b. Ct 38 – 40: Nachweisreaktion ist grenzwertig; die Kurve(n) sollten kritisch überprüft und evtl. die Probe(n) nochmals bearbeitet werden
- c. Ct >40 bedeutet: Nachweisreaktion ist negativ

#### VIC/HEX-Kanal detektiert interne Positivkontrolle:

- a. Für die interne Kontrollreaktion ist ein Ct von ≤ 35 zu erwarten
- b. Falls der Ct zwischen 38 – 40 liegt und zu einer Probe mit negativen FAM Ergebnis gehört, ist die Kontrollreaktion als gehemmt / negativ zu werten

Im Falle von positiven Proben mit starken Signalen (Ct ≈ 20 - 25) kann die interne Positiv-Kontrolle einen hohen Ct-Wert zeigen oder evtl. ganz ausfallen.

Nachweisreaktion	Kontrollreaktion	Ergebnis
+	+	DNA von mindestens einer Fusarium Art ist enthalten
+	-	DNA von mindestens einer Fusarium Art ist enthalten
-	+	Keine nachweisbare DNA von einer Fusarium Art enthalten
-	-	Ergebnis nicht auswertbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>entweder</u>: Probenaufschluss mit geringerem Probenvolumen wiederholen und analysieren</li> <li>• <u>oder</u>: DNA in Rehydratisierungspuffer B verdünnen (1:100 bis 1:1000) und erneut analysieren</li> </ul>

Tabelle 3: Auswertung der PCR-Ergebnisse

Zusätzlich ist PIKA SeedEx (Art. Nr. 2019-20), ein DNA Aufschluss für Fusarium sp. aus Getreideproben erhältlich.

PIKA Weihenstephan GmbH  
Raiffeisenstraße 31A  
85276 Pfaffenhofen  
DEUTSCHLAND  
Tel +49 (0) 8441 879 48 30  
Fax +49 (0) 8441 879 48 31  
www.pika-weihenstephan.de  
order@pika-weihenstephan.de

**Anmerkungen: Anwendungen:** Das Produkt ist ausschließlich für Forschungszwecke zu verwenden.  
**Schutzrechte:** Die Verwendung unserer Produkte kann Schutzrechte Dritter berühren. Der Erwerb unserer Produkte beinhaltet nicht das Recht zur Durchführung der PCR oder ihre Verwendung in der Diagnostik. Wir weisen darauf hin, dass für die Anwendung unserer Applikationen in der PCR lizenziertes Zubehör (Thermocycler, Taq Polymerase) verwendet werden muss. PIKA Weihenstephan GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung für die rechtmäßige Anwendung der Applikation; diese liegt ausdrücklich und ausschließlich beim Nutzer. **PCR:** Die Durchführung der Polymerase Chain Reaction ist patentrechtlich geschützt; für die kommerzielle Anwendung ist eine Lizenz von den Firmen Roche und/oder Applied Biosystems erforderlich "No license under these patents to use the PCR process is conveyed expressly or by implication to the purchaser by the purchase of this product. Further information on purchasing licenses to practice the PCR process may be obtained by contacting the Director of Licensing at Roche Molecular Systems, Inc., 1145 Atlantic Avenue, Alameda, California 94501."  
PIKA Weihenstephan® ist eine in Deutschland und anderen Ländern eingetragene Marke.