DIN EN ISO 21569:2013-08 (D)

Lebensmittel - Verfahren zum Nachweis von gentechnisch modifizierten Organismen und ihren Produkten - Qualitative auf Nukleinsäuren basierende Verfahren (ISO 21569:2005 + Amd 1:2013); Deutsche Fassung EN ISO 21569:2005 + A1:2013

Inhalt

Seite

Vorwort 4

!Vorwort der Änderung 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Kurzbeschreibung des Verfahrens 7

5 Reagenzien 8

6 Prüfeinrichtungen 8

7 Verfahren 9

8 Auswertung 12

9 Angabe der Ergebnisse und Qualitätssicherung 12

10 Untersuchungsbericht 13

Anhang A (informativ) **Für die taxonomische Zielgruppe spezifische Verfahren** 14

A.1 Für die taxonomische Zielgruppe spezifisches Verfahren zum Nachweis von Bestandteilen aus Sojabohnen 14

A.2 Für die taxonomische Zielgruppe spezifisches Verfahren zum Nachweis von Multi-copy-DNA-Sequenzen, die in allen Pflanzenchloroplasten vorkommen 18

A.3 Für die taxonomische Zielgruppe spezifisches und GMO-Screening-Verfahren zum Nachweis von DNA, die aus Tomaten und/oder gentechnisch modifizierten Zeneca®-Tomaten stammt 22

A.4 Für die taxonomische Zielgruppe spezifisches Verfahren zum Nachweis von Bestandteilen aus Mais 26

A.5 Für die taxonomische Zielgruppe spezifisches Verfahren zum Nachweis von DNA, die aus Reis stammt 30

A.6 Für die taxonomische Zielgruppe spezifisches Verfahren zum Nachweis von Bestandteilen aus Tomaten 38

Anhang B (informativ) **Screening-Verfahren** 45

B.1 Screening-Verfahren zum Nachweis gentechnisch modifizierter Pflanzen-DNA (CaMV-35S-Promotor) 45

B.2 Alternatives Screening-Verfahren zum Nachweis gentechnisch modifizierter Pflanzen-DNA (CaMV-35S-Promotor) 49

B.3 Screening-Verfahren zum Nachweis gentechnisch modifizierter Pflanzen-DNA (*Agrobacterium tumefaciens* NOS-Terminator) 53

B.4 Screening-Verfahren zum Nachweis gentechnisch modifizierter Pflanzen-DNA (*npt* II-Gen) 57

B.5 Screening-Verfahren zum Nachweis von DNA, die aus gentechnisch modifizierten Tomaten stammt (Zeneca®-F282) 60

B.6 Auf Real-time-PCR basierendes Screening-Verfahren zum Nachweis gentechnisch modifizierter Pflanzen-DNA (*Agrobacterium tumefaciens* nos-Terminator — *T-nos*) 61

B.7 Screening-Verfahren zum Nachweis von gentechnisch modifizierten Organismen (*FMV-34S*-Promotor) 69

B.8 Auf Real-time-PCR basierendes Screening-Verfahren zum Nachweis des *bar*-Gens von *Streptomyces hygroscopicus* ... 78
B.9 Nachweis bestimmter DNA-Sequenzen in Lebensmitteln, die häufig in gentechnisch modifizierten Organismen verwendet werden und aus dem Blumenkohlmosaik-Virus (*CaMV-35S*-Promotor, *P35S*) sowie aus *Agrobacterium tumefaciens* (*T-nos*) stammen — Screening-Verfahren ... 87

Anhang C (informativ) **Konstruktspezifische Verfahren ... 99**
C.1 Konstruktspezifisches Verfahren zum Nachweis modifizierter DNA-Sequenzen aus gentechnisch modifizierten GTS 40-3-2 (Roundup Ready®-Sojabohnen) ... 99
C.2 Konstruktspezifisches Verfahren zum Nachweis modifizierter DNA-Sequenzen aus gentechnisch modifizierten Tomaten (Zeneca®-F282) ... 103
C.3 Konstruktspezifisches Verfahren zum Nachweis modifizierter DNA-Sequenzen aus gentechnisch modifiziertem Bt 11-Mais ... 108
C.4 Konstruktspezifisches Verfahren zum Nachweis modifizierter DNA-Sequenzen aus gentechnisch modifiziertem Event 176-Mais (Bt 176-Mais) ... 113
C.5 Konstruktspezifisches Verfahren zum Nachweis modifizierter DNA-Sequenzen aus gentechnisch modifiziertem T 25-Mais ... 117
C.6 Konstruktspezifisches Verfahren zum qualitativen Nachweis von gentechnisch modifizierten DNA-Sequenzen in Papaya-Ring-Spot-Virus-resistenter Papaya (SunUp, Rainbow) ... 121
C.7 Konstruktspezifisches Verfahren zum Nachweis modifizierter DNA-Sequenzen aus der gentechnisch modifizierten Reislinie TT51-1 (Sorte Bt63) ... 131
C.8 Konstruktspezifisches Verfahren zum Nachweis der *ctp2-cp4-epsps*-Sequenz zum Screening auf Bestandteile von gentechnisch modifizierten Organismen in Lebensmitteln ... 138

Anhang D (informativ) **Ereignisspezifische Verfahren ... 148**
D.1 Ereignisspezifisches Verfahren zum Nachweis modifizierter DNA-Sequenzen aus gentechnisch modifiziertem MON 810-Mais ... 148
D.2 Ereignisspezifisches Verfahren zum Nachweis der Rapslinie RT73 ... 152

Literaturhinweise ... 162