# 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**