



### **Julius Kühn-Institut Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen**

#### **Bekanntmachung des internationalen Standards für hölzernes Verpackungsmaterial, erstellt nach dem Internationalen Pflanzenschutzübereinkommen**

**Vom 24. April 2023**

Das Julius Kühn-Institut gibt den internationalen Standard für hölzernes Verpackungsmaterial (ISPM 15) in deutscher Sprache bekannt. Diese Bekanntmachung ersetzt die Bekanntmachung des internationalen Standards für hölzernes Verpackungsmaterial, erstellt nach dem Internationalen Pflanzenschutzübereinkommen vom 28. Februar 2014 (BAnz AT 02.04.2014 B3).

Quedlinburg, den 24. April 2023

Julius Kühn-Institut  
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Der Präsident  
Prof. Dr. Frank Ordon

---



## Internationale Standards für phytosanitäre Massnahmen

### ISPM Nummer 15 Regelungen für Holzverpackungsmaterial im internationalen Handel

#### Inhaltsverzeichnis

##### Einführung

Geltungsbereich

Erklärung zur Umweltverträglichkeit

Referenzen

Definitionen

Grundelemente der Anforderungen

##### Anforderungen

#### 1 Grundlagen für die Regelung

#### 2 Geregeltes Holzverpackungsmaterial

2.1 Ausnahmen

#### 3 Phytosanitäre Maßnahmen für Holzverpackungsmaterial

3.1 Anerkannte phytosanitäre Maßnahmen

3.2 Anerkennung von neuen oder überarbeiteten Behandlungsarten

3.3 Alternative bilaterale Übereinkommen

#### 4 Verantwortungsbereiche der NPPOs

4.1 Anordnende Erwägungen

4.2 Aufbringen und Anwendung der Markierung

4.3 Anforderungen für die Behandlung und Markierung von Holzverpackungsmaterial, das wieder benutzt, repariert oder wiederaufgearbeitet wird

4.3.1 Wiederbenutzung von Holzverpackungsmaterial

4.3.2 Reparatur von Holzverpackungsmaterial

4.3.3 Wieder aufgearbeitetes Holzverpackungsmaterial

4.4 Durchfuhr

4.5 Verfahren bei der Einfuhr

4.6 Phytosanitäre Maßnahmen an der Einlassstelle bei Nichtkonformität

Anhang 1: Anerkannte Behandlungen für Holzverpackungsmaterial (2018)

Anhang 2: Die Markierung und ihr Aufbringen (2018)

Anlage 1: Beispiele für die sichere Entsorgung von nichtkonformem Holzverpackungsmaterial

##### Einführung

Geltungsbereich

Dieser Standard beschreibt phytosanitäre Maßnahmen, die das Risiko der Einschleppung und Verbreitung von Quarantäneschadorganismen im Zusammenhang mit dem Verbringen von aus Rohholz hergestelltem Holzverpackungsmaterial im internationalen Handel reduzieren. Holzverpackungsmaterial gemäß diesem Standard umfasst Stauholz, aber nicht Verpackungen aus Holz, das so verarbeitet wurde, dass es frei von Schadorganismen ist (z. B. Sperrholz).

Die in diesem Standard beschriebenen phytosanitären Maßnahmen sollen keinen permanenten Schutz vor dem Befall mit Schadorganismen oder anderen Organismen bieten.

Erklärung zur Umweltverträglichkeit

Es ist bekannt, dass Schadorganismen im Zusammenhang mit Holzverpackungsmaterial negative Auswirkungen auf die Gesundheit des Waldes und auf die Biodiversität haben. Die Umsetzung dieses Standards soll die Verbreitung von Schadorganismen und als Folge ihre negativen Auswirkungen wesentlich reduzieren. Mangels alternativer zur Verfügung stehenden Behandlungen für bestimmte Situationen oder für alle Länder oder der Verfügbarkeit anderer geeigneter Verpackungsmaterialien, wird die Behandlung mit Methylbromid in diesen Standard aufgenommen. Methylbromid reduziert bekanntermaßen die Ozonschicht. Eine CPM Empfehlung für die *Ersetzung oder die Reduzierung der Nutzung von Methylbromid als eine phytosanitäre Maßnahme* (2008) wurde hinsichtlich dieses Sachverhalts verabschiedet. Alternative umweltfreundlichere Behandlungen werden weiterverfolgt.



### Referenzen

Dieser Standard beruht auf den Internationalen Standards für phytosanitäre Maßnahmen (ISPM). ISPMs stehen im International Phytosanitary Portal (IPP) auf <https://www.ippc.int/core-activities/standards-setting/ispm> zur Verfügung.

Transitsendungen, 2006. ISPM Nummer 25, FAO, Rom.

CPM. 2008. Ersetzung oder Reduzierung für den Gebrauch von Methylbromid als eine phytosanitäre Maßnahme, 2008. CPM Recommendation, FAO, Rom.

IPPC. 1997. Internationale Pflanzenschutzkonvention, 1997. FAO, Rom.

ISO 3166-1:2006. Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 1: Country codes. Geneva, International Organization for Standardization (verfügbar auf <https://www.iso.org/standard/39719.html>).

UNEP. 2000. Das Montreal Protokoll zu Substanzen, die die Ozonschicht verringern. Nairobi, Ozone Secretariat, United Nations Environment Programme. ISBN: 92-807-1888-6 (<https://www.unep.org/ozone/pdfs/Montreal-Protocol2000.pdf>).

### Definitionen

Definitionen der in diesem Standard genutzten phytosanitären Begriffe finden sich in ISPM Nummer 5 (Glossar pflanzengesundheitlicher Begriffe).

### Grundelemente der Anforderungen

Anerkannte phytosanitäre Maßnahmen, die das Risiko der Einschleppung und Verbreitung von Schadorganismen mit Holzverpackungsmaterial beträchtlich senken, bestehen im Gebrauch von entrindetem Holz (mit einer gewissen Toleranz für Restrinde) und der Anwendung von anerkannten Behandlungen (wie in Anhang 1 festgelegt). Die Anwendung der anerkannten Markierung (wie in Anhang 2 festgelegt) stellt sicher, dass Holzverpackungsmaterial, das den anerkannten Behandlungen unterzogen wurde, leicht zu identifizieren ist. Die anerkannten Behandlungen, die Markierung und ihr Gebrauch werden beschrieben.

Die Nationalen Pflanzenschutzorganisationen (NPPOs) der Ausfuhr- und Einfuhrländer haben spezifische Verantwortungsbereiche. Behandlung und Aufbringen der Markierung geschehen immer unter Aufsicht der NPPO. NPPOs, die die Nutzung der Markierung erlauben, müssen die Anwendung der Behandlungen, die Verwendung der Markierung und ihr Aufbringen durch Erzeuger/Behandler beaufsichtigen (oder zumindest auditieren oder überprüfen), und müssen Inspektions- oder Monitoring- und Auditverfahren festlegen. Besondere Anforderungen gelten für repariertes oder wieder aufgearbeitetes Holzverpackungsmaterial. Die NPPOs der einführenden Länder sollten die genehmigten pflanzengesundheitlichen Maßnahmen als Grundlage für die Genehmigung der Einfuhr von Holzverpackungsmaterial ohne weitere pflanzengesundheitliche Anforderungen im Zusammenhang mit Holzverpackungsmaterial akzeptieren und können bei der Einfuhr überprüfen, ob die Anforderungen des Standards erfüllt wurden. Wenn Holzverpackungsmaterial nicht den Anforderungen dieses Standards entspricht, sind die NPPOs auch für durchzuführende Maßnahmen und gegebenenfalls die Notifizierung bei Nichtkonformität verantwortlich.

## Anforderungen

### 1 Grundlagen für die Regelung

Holz von lebenden oder toten Bäumen kann mit Schadorganismen befallen sein. Holzverpackungsmaterial wird häufig aus Rohholz hergestellt, das möglicherweise nicht ausreichend verarbeitet oder behandelt worden ist, um Schadorganismen zu entfernen oder zu töten. Deshalb bleibt es ein Übertragungsweg für die Einschleppung und Verbreitung von Quarantäneschadorganismen. Insbesondere Stauholz hat sich als ein hohes Einschleppungs- und Verbreitungsrisiko von Quarantäneschadorganismen herausgestellt. Darüber hinaus wird Holzverpackungsmaterial sehr häufig wiederverwendet, repariert oder wiederaufgearbeitet (Beschreibung siehe Nummer 4.3). Es ist schwierig, den wirklichen Ursprung eines jeden Teiles von Holzverpackungsmaterial zu bestimmen und daher kann sein phytosanitärer Status nicht einfach ermittelt werden. Deshalb ist das normale Verfahren zum Erstellen einer Risikoanalyse eines Schadorganismus zur Entscheidung der Notwendigkeit von Maßnahmen und der Intensität solcher Maßnahmen für Holzverpackungsmaterial häufig nicht durchführbar. Daher beschreibt dieser Standard weltweit anerkannte Maßnahmen für Holzverpackungsmaterial, die von allen Ländern angewendet werden können, um das Risiko und die Verbreitung der meisten Quarantäneschadorganismen, die mit dem Material in Zusammenhang stehen können, beträchtlich zu reduzieren.

### 2 Geregeltes Holzverpackungsmaterial

Diese Leitlinien gelten für alle Arten von Holzverpackungsmaterial, das einen Übertragungsweg für Schadorganismen und somit eine Gefahr hauptsächlich für lebende Bäume darstellen kann. Davon betroffen ist Holzverpackungsmaterial wie Lattenkisten, Kisten, Packkisten, Stauholz<sup>1</sup>, Paletten, Kabeltrommeln und Spulen/Rollen, die in fast jeder eingeführten Sendung vorhanden sein können, auch in Sendungen, die normalerweise nicht einer phytosanitären Inspektion unterworfen würden.

<sup>1</sup> Sendungen von Holz (z. B. Balken/Schnittholz) können von Stauholz gestützt sein, das aus Holz der gleichen Art und Qualität besteht und die gleichen phytosanitären Anforderungen wie das Holz in der Sendung erfüllt. In solchen Fällen kann das Stauholz als Teil der Sendung und nicht als Holzverpackungsmaterial im Sinne dieses Standards betrachtet werden.



### 2.1 Ausnahmen

Für die folgenden Gegenstände besteht ein ausreichend geringes Risiko, um sie von den Anforderungen dieses Standards<sup>2</sup> auszunehmen:

- Holzverpackungsmaterial, das vollständig aus dünnem Holz hergestellt wurde (mit einer Dicke von 6 mm oder weniger)
- Holzverpackungen, die vollständig aus Holzwerkstoffen hergestellt wurden, wie Sperrholz, Pressholz, OSB-Faserplatten oder Furnier, die unter Nutzung von Klebstoff, Hitze oder Druck oder einer Kombination daraus hergestellt wurden
- Fässer für Wein und Spirituosen, die während der Herstellung erhitzt wurden
- Geschenkkisten für Wein, Zigarren und andere Warenarten, die aus Holz hergestellt wurden, das so behandelt und/oder hergestellt worden ist, dass es frei von Schadorganismen ist
- Sägemehl, Holzspäne und Holzwolle
- hölzerne Bestandteile, die dauerhaft mit Transportmitteln und Containern verbunden sind.

### 3 Phytosanitäre Maßnahmen für Holzverpackungsmaterial

Dieser Standard beschreibt phytosanitäre Maßnahmen (einschließlich Behandlungen), die für Holzverpackungsmaterial anerkannt wurden und gibt Hinweise für die Zulassung neuer oder überarbeiteter Behandlungen.

#### 3.1 Anerkannte phytosanitäre Maßnahmen

Die in diesem Standard beschriebenen anerkannten phytosanitären Maßnahmen bestehen aus phytosanitären Verfahren einschließlich Behandlungen und Markierung des Holzverpackungsmaterials. Durch das Aufbringen der Markierung ist die Verwendung eines Pflanzengesundheitszeugnisses überflüssig, da sie anzeigt, dass die international anerkannten phytosanitären Maßnahmen angewendet wurden. Diese phytosanitären Maßnahmen müssen von allen NPPOs als die Grundlage für die Einfuhrgenehmigung von Holzverpackungsmaterial ohne weitere besondere Anforderungen anerkannt werden. Die Forderung phytosanitärer Maßnahmen über die Anforderungen einer anerkannten Maßnahme gemäß diesem Standard hinaus ist technisch zu begründen.

Die in Anhang 1 beschriebenen Behandlungen gelten als äußerst wirksam gegen die meisten Schadorganismen von lebenden Bäumen, die mit Holzverpackungsmaterial in Zusammenhang stehen, das im internationalen Handel benutzt wird. Diese Behandlungen werden mit der Verwendung von entrindetem Holz für die Herstellung von Holzverpackungen kombiniert, was auch dazu dient, die Wahrscheinlichkeit eines Neubefalls durch Schadorganismen, die an lebenden Bäumen vorkommen, zu reduzieren. Diese Maßnahmen wurden auf folgender Grundlage verabschiedet:

- der Bandbreite der Schadorganismen, die betroffen sein können
- der Wirksamkeit der Behandlung
- der technischen und/oder wirtschaftlichen Machbarkeit.

Die Herstellung von anerkanntem Holzverpackungsmaterial (einschließlich Stauholz) umfasst drei wesentliche Vorgänge: Behandlung, Fertigung und Markierung. Diese Vorgänge können in verschiedenen Einrichtungen ausgeführt werden oder in einer Einrichtung können mehrere oder alle diese Vorgänge erfolgen. Um die Bezugnahme zu erleichtern, wendet sich dieser Standard an Hersteller (solche, die das Holzverpackungsmaterial herstellen und die Markierung auf ordnungsgemäß behandeltes Holzverpackungsmaterial aufbringen dürfen) und Behandler (solche, die die anerkannten Behandlungen durchführen und die Markierung auf ordnungsgemäß behandeltes Holzverpackungsmaterial aufbringen dürfen).

Holzverpackungsmaterial, das den anerkannten Maßnahmen unterliegt, soll durch Aufbringen einer amtlichen Markierung entsprechend Anhang 2 gekennzeichnet werden. Diese Markierung besteht aus einem bestimmten Symbol, das zusammen mit Codes benutzt wird und anhand derer das jeweilige Land, der verantwortliche Hersteller oder Behandler und die angewendete Behandlung identifiziert werden können. Nachfolgend werden alle Bestandteile solch einer Markierung gemeinsam als "die Markierung" bezeichnet. Die international anerkannte, nicht in einer besonderen Sprache abgefasste Markierung erleichtert die Identifizierung von behandeltem Holzverpackungsmaterial bei Inspektionen vor der Ausfuhr, an der Einlassstelle oder anderswo. NPPOs müssen die Markierung entsprechend Anhang 2 als Grundlage für die Genehmigung der Einfuhr von Holzverpackungsmaterial ohne weitere besondere Anforderungen anerkennen.

Zusätzlich zu der Anwendung einer der anerkannten Behandlungen gemäß Anhang 1 muss für die Fertigung von Holzverpackungsmaterial entrindetes Holz benutzt werden. Eine Toleranz für Reistrinde wird in Anhang 1 angegeben.

#### 3.2 Anerkennung neuer oder überarbeiteter Behandlungsarten

Wenn neue technische Informationen verfügbar sind, können bestehende Behandlungsarten überarbeitet und geändert werden, und neue alternative Behandlungen und/oder Behandlungsabläufe für Holzverpackungsmaterial können von der Commission on Phytosanitary Measures (CPM) gebilligt werden. Der ISPM Nummer 28 (Phytosanitäre Behandlungen für geregelte Schadorganismen) bietet einen Leitfaden zu IPPC-Verfahren für die Genehmigung von

<sup>2</sup> Nicht alle Arten von Geschenkkisten oder Fässern sind so hergestellt worden, dass sie frei von Schadorganismen sind, so dass einige unter die Anwendung dieses Standards fallen. Gegebenenfalls können die NPPOs der Einfuhr- und Ausfuhrländer besondere Vereinbarungen für diese Warenarten treffen.



Behandlungen. Wenn eine neue Behandlungsart oder ein überarbeiteter Behandlungsablauf für Holzverpackungsmaterial zugelassen und in diesen ISPM eingefügt wird, muss Material, das bereits nach den vorherigen Behandlungsarten und/oder -abläufen behandelt wurde, nicht nochmals behandelt oder neu markiert werden.

### 3.3 Alternative bilaterale Absprachen

NPPOs können andere Maßnahmen als die in Anhang 1 aufgeführten aufgrund bilateraler Absprachen akzeptieren. In solchen Fällen wird die Markierung gemäß Anhang 2 nicht angewendet, es sei denn, alle Anforderungen dieses Standards wurden erfüllt.

## 4 Verantwortungsbereiche der NPPOs

Um die Einschleppung und Verbreitung von Schadorganismen zu verhindern, haben die ausführenden und einführenden Vertragsparteien und ihre NPPOs Pflichten (gemäß Artikel I, IV und VII des IPPC). Besondere Pflichten im Rahmen dieses Standards werden nachfolgend aufgeführt.

### 4.1 Regulatorische Erwägungen

Behandlung und Aufbringen der Markierung (und/oder ähnliche Systeme) müssen immer unter der Aufsicht der NPPO durchgeführt werden. NPPOs, die die Nutzung der Markierung bewilligen, tragen die Verantwortung dafür, dass alle Verfahren, die zur Durchführung dieses Standards genehmigt und verabschiedet wurden, sämtliche in diesem Standard beschriebenen notwendigen Anforderungen erfüllen, und dass markiertes Holzverpackungsmaterial (oder Holz für die Herstellung von Holzverpackungsmaterial) entsprechend den Anforderungen dieses Standards behandelt und/oder hergestellt worden ist. Die Pflichten umfassen:

- Genehmigung, Registrierung bzw. Zulassung
- Überwachung von Behandlungs- und Markierungssystemen, die umgesetzt wurden, um die Konformität zu gewährleisten (weitere Informationen zu ähnlichen Pflichten befinden sich in ISPM Nummer 7: System für die Exportzertifizierung)
- Inspektion, ein Nachweisverfahren einrichten und gegebenenfalls Audit (weitere Informationen befinden sich in ISPM Nummer 23: Leitlinien für die Inspektion).

Die NPPO muss die Anwendung der Behandlungen überwachen (oder mindestens auditieren oder nachprüfen) und gegebenenfalls die Nutzung der Markierung und ihr Aufbringen bewilligen. Um zu verhindern, dass unbehandeltes oder nicht ausreichend/falsch behandeltes Holzverpackungsmaterial markiert wird, muss die Behandlung vor dem Aufbringen der Markierung erfolgen.

### 4.2 Aufbringen und Verwendung der Markierung

Die beschriebenen Markierungen, die auf gemäß diesem Standard behandeltes Holzverpackungsmaterial aufgebracht werden, müssen den Anforderungen gemäß Anhang 2 entsprechen.

### 4.3 Anforderungen an Behandlung und Markierung von Holzverpackungsmaterial, das erneut benutzt, repariert oder wiederaufgearbeitet wird

NPPOs von Ländern, in denen gemäß Anhang 2 markiertes Holzverpackungsmaterial repariert oder wiederaufgearbeitet wurde, müssen sicherstellen und bestätigen, dass Verfahren in Zusammenhang mit solchem Holzverpackungsmaterial diesem Standard vollständig entsprechen.

#### 4.3.1 Wiederverwendung von Holzverpackungsmaterial

Für eine Einheit Holzverpackungsmaterial, die entsprechend diesem Standard behandelt und markiert und nicht repariert, wiederaufgearbeitet oder anderweitig verändert wurde, ist eine erneute Behandlung oder erneute Aufbringung der Markierung im Laufe der Gebrauchsdauer der Einheit nicht erforderlich.

#### 4.3.2 Repariertes Holzverpackungsmaterial

Repariertes Holzverpackungsmaterial ist Holzverpackungsmaterial, von dem bis zu ungefähr einem Drittel seiner Bauteile entfernt oder ersetzt worden sind. NPPOs müssen sicherstellen, dass bei der Reparatur von markiertem Holzverpackungsmaterial nur Holz verwendet wird, das entsprechend diesem Standard behandelt worden ist oder Holz, das aus Holzwerkstoffen zusammengesetzt oder hergestellt ist (wie in Nummer 2.1 beschrieben). Wenn behandeltes Holz für die Reparatur benutzt wird, muss jedes hinzugefügte Bauteil einzeln gemäß diesem Standard markiert worden sein.

Holzverpackungsmaterial mit Mehrfachmarkierungen kann zu Problemen bei der Bestimmung der Herkunft des Holzverpackungsmaterials führen, falls im Zusammenhang damit Schadorganismen gefunden werden. Es wird empfohlen, dass die NPPOs der Länder, in denen Holzverpackungsmaterial repariert wird, die Anzahl der verschiedenen Markierungen auf einer einzelnen Einheit von Holzverpackungsmaterial begrenzen. Deshalb können NPPOs von Ländern, in denen Holzverpackungsmaterial repariert wird, fordern, dass frühere Markierungen auf repariertem Holzverpackungsmaterial unkenntlich gemacht werden, die Einheit erneut entsprechend Anhang 1 behandelt und die Markierung dann entsprechend Anhang 2 aufgebracht wird. Falls Methylbromid für die erneute Behandlung benutzt wird, muss die Information in der IPPC Empfehlung zu *Ersetzung oder Reduzierung der Benutzung von Methylbromid als eine phytosanitäre Maßnahme* (CPM, 2008) berücksichtigt werden.

---



Falls Zweifel daran bestehen, dass alle Komponenten einer Einheit von repariertem Holzverpackungsmaterial gemäß diesem Standard behandelt worden sind, oder der Ursprung der Einheit von Holzverpackungsmaterial oder ihre Komponenten schwierig festzustellen ist, müssen die NPPOs von Ländern, in denen Holzverpackungsmaterial repariert wird, fordern, dass das reparierte Holzverpackungsmaterial nochmals behandelt oder vernichtet wird oder auf andere Art verhindert wird, dass es im internationalen Handel als Holzverpackungsmaterial eingesetzt wird, das diesem Standard entspricht. Im Fall einer Nachbehandlung muss jede frühere Aufbringung der Markierung dauerhaft unkenntlich gemacht werden (z. B. durch Überstreichen oder Abschleifen). Nach erneuter Behandlung muss die Markierung entsprechend diesem Standard neu aufgebracht werden.

#### 4.3.3 Wiederaufgearbeitetes Holzverpackungsmaterial

Falls bei einer Einheit von Holzverpackungsmaterial mehr als ungefähr ein Drittel ihrer Bestandteile ersetzt wurde, wird die Einheit als wiederaufgearbeitet betrachtet. Während dieses Vorgangs können verschiedene Komponenten (mit zusätzlichem Aufarbeiten, falls nötig) kombiniert und dann zu weiterem Holzverpackungsmaterial zusammengesetzt werden. Wieder aufgearbeitetes Holzverpackungsmaterial kann deshalb sowohl neue als auch zuvor benutzte Komponenten enthalten.

Frühere Markierungen auf wieder aufgearbeitetem Holzverpackungsmaterial müssen dauerhaft unkenntlich gemacht werden (z. B. durch Überstreichen oder Abschleifen). Wiederaufgearbeitetes Holzverpackungsmaterial muss erneut behandelt werden und die Markierung muss dann neu entsprechend diesem Standard aufgebracht werden.

#### 4.4 Durchfuhr

Wenn Durchfuhrsendungen Holzverpackungsmaterial enthalten, das die Anforderungen dieses Standards nicht erfüllt, können NPPOs von Durchfuhrländern Maßnahmen fordern, um sicherzustellen, dass das Holzverpackungsmaterial kein unzulässiges Risiko darstellt. Weitere Angaben zu Durchfuhrverfahren finden Sie in ISPM Nummer 25 (Sendungen in Durchfuhr).

#### 4.5 Verfahren bei der Einfuhr

Da die meisten Sendungen Holzverpackungsmaterial enthalten, auch solche, die normalerweise nicht einer pflanzengesundheitlichen Untersuchung unterzogen werden, ist die Zusammenarbeit der NPPOs mit Organisationen wichtig, die normalerweise nicht mit der Überprüfung der Einhaltung von phytosanitären Einfuhranforderungen befasst sind. Zum Beispiel hilft die Zusammenarbeit mit Zollbehörden und anderen Beteiligten den NPPOs, Informationen zum Vorhandensein von Holzverpackungsmaterial zu erhalten. Dies ist wichtig für eine effiziente Feststellung möglicher Nichtkonformität von Holzverpackungsmaterial.

#### 4.6 Phytosanitäre Maßnahmen an der Einlassstelle bei Nichtkonformität

Relevante Informationen zu Nichtkonformität und Nothandlungen ist in den Nummern 5.1.6.1 bis 5.1.6.3 des ISPM Nummer 20 (Leitlinien für ein phytosanitäres Verfahren bei Einfuhren) und in ISPM Nummer 13 (Leitlinien zur Notifizierung bei Nichtkonformität und Nothandlungen) zu finden. Wegen der häufigen Wiederbenutzung von Holzverpackungsmaterial müssen die NPPOs bedenken, dass die festgestellte Nichtkonformität eher in dem Herstellungs-, Reparatur- oder Aufarbeitungsland als in dem Export- oder Transitland entstanden ist.

Wenn Holzverpackungsmaterial nicht die erforderliche Markierung trägt oder die Feststellung von Schadorganismen zeigt, dass die Behandlung nicht wirksam war, muss die NPPO entsprechend reagieren und kann, falls notwendig, eine Notmaßnahme ergreifen. Diese Maßnahme kann aus Beschlagnahme bestehen, während die Situation geklärt wird, gegebenenfalls aus Entfernen des nichtkonformen Materials, Behandlung<sup>3</sup>, Vernichtung (oder andere sichere Entsorgung) oder Rücksendung. Weitere Beispiele für geeignete Reaktionen sind in Anhang 1 zu finden. Das Prinzip der geringsten Auswirkungen muss hinsichtlich jeder ergriffenen Notfallmaßnahme verfolgt werden, wobei zwischen der Handelssendung und dem begleitenden Holzverpackungsmaterial unterschieden werden soll. Wenn Notfallmaßnahmen notwendig sind und die NPPO Methylbromid anwendet, müssen zusätzlich relevante Aspekte der IPPC Empfehlung zu *Ersatz oder Reduzierung der Benutzung von Methylbromid als eine phytosanitäre Maßnahme* (CPM, 2008) beachtet werden.

Wenn lebende Schadorganismen gefunden werden, muss die NPPO des Einfuhrlandes das Ausfuhrland oder gegebenenfalls das Herstellungsland benachrichtigen. Wenn eine Einheit von Holzverpackungsmaterial mehr als eine Markierung trägt, müssen die NPPOs vor dem Versenden einer Notifizierung wegen Nichtkonformität versuchen, den Ursprung der nichtkonformen Komponente(n) festzustellen. NPPOs werden auch aufgefordert, Fälle von fehlenden Markierungen und andere Fälle von Nichtkonformität mitzuteilen. Unter Berücksichtigung der Bedingungen gemäß Nummer 4.3.2 muss angemerkt werden, dass das Vorhandensein von mehreren Markierungen auf einer einzelnen Einheit von Holzverpackungsmaterial keine Nichtkonformität darstellt.

<sup>3</sup> Dies muss nicht unbedingt eine durch diesen Standard anerkannte Behandlung sein.



### Anhang 1

(Der überarbeitete Anhang 1 wurde von der Dreizehnten Sitzung der Kommission für Pflanzengesundheitliche Maßnahmen im April 2018 gebilligt. Dieser Anhang ist ein präskriptiver Bestandteil des Standards.)

#### **Anerkannte Behandlungen im Zusammenhang mit Holzverpackungsmaterial (2018)**

Die anerkannten Behandlungen können sowohl für Einheiten von Holzverpackungsmaterial als auch für Holzteile angewendet werden, die für die Herstellung von Holzverpackungsmaterial vorgesehen sind.

Nutzung von entrindetem Holz

Ungeachtet der angewendeten Behandlungsart muss Holzverpackungsmaterial aus entrindetem Holz gefertigt sein. Für diesen Standard kann jedwede Anzahl von visuell trennbaren und deutlich voneinander unabhängigen kleinen Rindenstücken verbleiben, wenn sie:

- weniger als 3 cm in der Breite messen (ungeachtet der Länge) oder
- mehr als 3 cm in der Breite messen, wenn die Gesamtoberfläche der einzelnen Rindenstücke weniger als 50 cm<sup>2</sup> beträgt.

Für die Behandlung mit Methylbromid und Sulfurylfluorid muss die Rinde vor der Behandlung entfernt werden, weil das Vorhandensein von Rinde auf dem Holz die Wirksamkeit der Behandlung beeinflussen kann. Im Fall von Hitzebehandlung kann die Rinde vor oder nach der Behandlung entfernt werden. Im Fall, dass eine Begrenzung der Holzdimensionen [Anmerkung: In der Regel Dicke oder Durchmesser] für eine bestimmte Art der Hitzebehandlung festgelegt wurde (z. B. dielektrische Erhitzung), muss jegliche Rinde bei der Messung einbezogen werden.

Hitzebehandlung

Es können verschiedene Energiequellen oder Verfahren geeignet sein, um die erforderlichen Behandlungsparameter zu erreichen. Zum Beispiel können konventionelle Dampferhitzung, Kammertrocknung, chemische Druckimprägnierung mit Hitzeeinwirkung und dielektrische Erhitzung (Mikrowellen, Radiofrequenzen) als Hitzebehandlung angesehen werden, vorausgesetzt, sie erfüllen die durch diesen Standard vorgeschriebenen Behandlungsparameter.

Die NPPOs müssen sicherstellen, dass Behandler die Behandlungstemperatur im kältesten Bereich überwachen. Dies ist der Bereich, wo es am längsten dauert, die Zieltemperatur im Holz zu erreichen, um zu gewährleisten, dass die Zieltemperatur während der Dauer der Behandlung im gesamten behandelten Holzstapel bestehen bleibt. Die Stelle, an der sich das kälteste Holzstück befindet, kann abhängig von der Energiequelle oder dem angewendeten Verfahren, dem Feuchtigkeitsgehalt und der Verteilung der Ausgangstemperatur im Holz variieren.

Bei der Nutzung von dielektrischer Erhitzung als Hitzequelle ist der kälteste Bereich des Holzes normalerweise die Oberfläche. Manchmal (z. B. bei dielektrischer Erhitzung von Holz mit großen Dimensionen, das gefroren war und bis zum Auftauen des Holzes) kann der Holzkern der kälteste Bereich im Holz sein.

Hitzebehandlung unter Nutzung einer konventionellen Hitze- oder Trocknungskammer (Behandlungscode für die Markierung: HT)

Bei der Nutzung konventioneller Hitzekammertechnologie ist die grundsätzliche Anforderung, eine Mindesttemperatur von 56 °C für mindestens 30 Minuten ohne Unterbrechung im gesamten Holzdurchmesser (einschließlich des Holzkernes) zu erreichen.

Diese Temperatur kann durch Einführen von Temperaturfühlern in den Holzkern gemessen werden. Alternativ können bei der Nutzung von Trocknungskammern oder anderen Hitzebehandlungskammern Behandlungspläne entwickelt werden, die auf einer Serie von Testbehandlungen basieren, während derer die Kerntemperatur des Holzes in verschiedenen Bereichen innerhalb der Hitzekammer gemessen und zu der Lufttemperatur in der Kammer in Beziehung gesetzt werden. Gleichzeitig werden der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes und andere grundsätzliche Parameter (wie Art und Stärke des Holzes, Luftumwälzrate und Feuchtigkeit) berücksichtigt. Die Testserie muss aufzeigen, dass eine Mindesttemperatur von 56 °C für eine Mindestdauer von 30 Minuten ununterbrochen im gesamten Holzquerschnitt aufrechterhalten wird.

Behandlungspläne müssen durch die NPPO bestimmt oder anerkannt werden.

Die Behandler müssen von der NPPO anerkannt sein. Die NPPOs müssen die folgenden Faktoren berücksichtigen, die für die Erfüllung der Behandlungsanforderungen an eine Hitzekammer gestellt werden können.

- Die Hitzekammer ist abgedichtet und gut isoliert, einschließlich der Isolierung des Bodens.
- Die Hitzekammer ist so konstruiert, dass ein gleichmäßiger Luftstrom um die Holzstapel herum und durch sie hindurch gewährleistet ist. Zu behandelndes Holz wird so in die Kammer eingebracht, dass ein ausreichender Luftstrom um den Holzstapel herum und durch ihn hindurch gewährleistet ist.
- Luftleitbleche im Kammerbereich und Abstandhalter im Holzstapel werden bestimmungsgemäß benutzt, um eine angemessene Luftströmung zu erreichen.
- Gebläse dienen während der Behandlung zur Luftzirkulation. Der Luftstrom dieser Gebläse reicht aus, um die festgelegte Kerntemperatur des Holzes während des vorgeschriebenen Zeitraumes zu gewährleisten.
- Der kälteste Bereich innerhalb der Kammer wird für jede Beladung neu festgestellt, und Temperaturfühler werden dort entweder im Holz oder in der Kammer platziert.



- Wenn die Behandlung mithilfe von Temperaturfühlern überwacht wird, die in das Holz eingeführt werden, werden mindestens zwei Fühler empfohlen. Diese Temperaturfühler müssen für die Messung der Temperatur im Holzkern geeignet sein. Die Benutzung mehrerer Temperaturfühler stellt sicher, dass jegliche Fehlmessung eines Temperaturfühlers während des Behandlungsverlaufs festgestellt wird. Die Temperaturfühler werden mindestens 30 cm entfernt vom Ende eines Holzstückes eingeführt und dringen bis in den Holzkern ein. Im Fall von kürzeren Brettern oder Palettenblöcken werden Temperaturfühler so in das größte Holzstück eingeführt, dass die Messung der Temperatur im Kernstück gewährleistet ist. Alle Löcher, die zwecks Platzierung der Temperaturfühler in das Holz gebohrt wurden, werden mit geeignetem Material versiegelt, um eine Beeinträchtigung der Temperaturmessung durch Konvektion oder Ableitung zu verhindern. Besondere Aufmerksamkeit muss äußeren Einflüssen auf das Holz wie Nägeln oder eingeführtem Metall gewidmet werden, welche zu ungenauen Messungen führen können.
- Wenn der Behandlungsplan auf Überwachung der Lufttemperatur in der Kammer basiert und für die Behandlung unterschiedlicher Holzarten benutzt wird (z. B. bestimmte Arten und Größen), wird im Plan die Art, der Feuchtigkeitsgehalt und die Stärke des behandelten Holzes berücksichtigt. Mindestens zwei Temperaturfühler werden für die Überwachung der Lufttemperatur in der Behandlungskammer für Holzverpackungsmaterial entsprechend den Behandlungsplänen empfohlen.
- Wenn der Luftstrom während der Behandlung routinemäßig wechselt, können mehr Temperaturfühler wegen eines möglichen Positionswechsels des kältesten Bereiches in der Kammer nötig sein.
- Temperaturfühler und Geräte zur Datenaufzeichnung werden gemäß der Gebrauchsanweisung des Herstellers in einem von der NPPO vorgegebenen Rhythmus kalibriert.
- Die Temperaturen werden während jeder Behandlung überwacht und aufgezeichnet, um die Aufrechterhaltung der vorgeschriebenen Mindesttemperatur über den erforderlichen Zeitraum zu gewährleisten. Wenn die Mindesttemperatur nicht gehalten wird, müssen Korrekturen vorgenommen werden, um zu gewährleisten, dass das gesamte Holz entsprechend den Anforderungen für die Hitzebehandlung behandelt wird (30 Minuten lang ununterbrochene Mindesttemperatur von 56 °C); beispielsweise wird die Behandlung neu gestartet oder die Behandlungsdauer verlängert und, falls notwendig, die Temperatur erhöht. Während der Behandlungsdauer erfolgt die Aufzeichnung der Temperatur in einer solchen Frequenz, dass die Feststellung von Fehlern bei der Behandlung gewährleistet ist.
- Zum Zweck der Auditierung führt der Behandler Berichte über Hitzebehandlungen und Kalibrierung und bewahrt sie über einen von der NPPO festgelegten Zeitraum auf.

Hitzebehandlung mittels dielektrischer Erwärmung (Kennzeichen für die Markierung: DH)

Bei der Nutzung einer dielektrischen Erwärmung (z. B. Mikrowellen oder Funkwellen) muss Holzverpackungsmaterial so erwärmt werden, dass eine Mindesttemperatur von 60 °C für eine ununterbrochene Minute im gesamten Durchmesser des Holzes (einschließlich seiner Oberfläche) erreicht wird. Behandler, die die dielektrische Erwärmung anwenden, stellen sicher, dass die vorgegebenen Behandlungsparameter (unter Berücksichtigung des Feuchtigkeitsgehaltes des Holzes, dessen Größe und Dichte und der Mikro- oder Funkwellenfrequenz) erreichen.

Behandlungspläne müssen von der NPPO vorgegeben oder anerkannt sein.

Behandler müssen von der NPPO anerkannt sein. Die NPPOs müssen die folgenden Faktoren für eine dielektrische Erwärmungskammer beachten, damit die Behandlungsanforderungen erfüllt werden.

- Unabhängig davon, ob die dielektrische Erwärmung als eine Chargenbehandlung oder ein kontinuierliches Verfahren durchgeführt wird, wird die Behandlung in dem Bereich im Holz überwacht, wo die Temperatur am niedrigsten ist (normalerweise an der Oberfläche), um zu gewährleisten, dass die Zieltemperatur erreicht wird. Um sicherzustellen, dass jeglicher Ausfall eines Temperaturfühlers aufgezeichnet wird, werden mindestens zwei Temperaturfühler empfohlen.
- Der Behandler stellt zu Beginn sicher, dass die Temperatur im Holz für die Dauer von einer Minute ununterbrochen im gesamten Querschnitt des Holzes (einschließlich seiner Oberfläche) 60 °C erreicht oder überschreitet.
- Für Holz von mehr als 5 cm Dicke bedingt die dielektrische Erwärmung bei 2,45 GHz die wechselgerichtete Mikrowelleneinspeisung oder einen multiplen Hohlleiter, um eine gleichmäßige Erhitzung zu gewährleisten.
- Temperaturfühler und Datenaufzeichnungsgeräte werden gemäß den Anweisungen des Herstellers in einem von der NPPO vorgegebenen Rhythmus kalibriert.
- Für das Audit führt der Behandler Berichte über Erwärmungsbehandlungen und Kalibrierungen und bewahrt sie über einen von der NPPO festgelegten Zeitraum auf.

Behandlung mit Methylbromid (Behandlungscode für die Markierung: MB)

Die NPPOs werden aufgefordert, für die Nutzung von alternativen Behandlungen gemäß diesem Standard zu werben<sup>4</sup>. Bei der Nutzung von Methylbromid muss die CPM Empfehlung für die Ersetzung oder Reduzierung von Methylbromid bei der Nutzung als eine phytosanitäre Maßnahme berücksichtigt werden (CPM, 2008).

Holzverpackungsmaterial, das als kleinsten Bestandteil ein Stück Holz mit einem Querschnitt von mehr als 20 cm enthält, darf nicht mit Methylbromid behandelt werden.

<sup>4</sup> Vertragspartner des IPPC können auch Auflagen gemäß dem Montreal Protokoll über Substanzen, die die Ozonschicht abbauen (UNEP, 2000), haben.



Die Begasung von Holzverpackungsmaterial mit Methylbromid muss entsprechend einem Plan durchgeführt werden, der von der NPPO vorgegeben oder anerkannt wurde, und das Mindest-Konzentration-Zeit-Produkt<sup>5</sup> (CT) für die Dauer von 24 h bei der Temperatur und Restkonzentration erreichen, wie in Tabelle 1 angegeben ist. Dieses CT muss durch den gesamten Querschnitt des Holzes erreicht werden, einschließlich des Holzkerns, obwohl die Konzentrationen in der umgebenden Luft gemessen werden. Die Mindesttemperatur des Holzes und der umgebenden Luft darf nicht unter 10 °C liegen und die Mindestexpositionsdauer darf nicht weniger als 24 h betragen. Monitorings zur Gaskonzentration müssen mindestens nach 2, 4 und 24 h nach Beginn der Behandlung erfolgen. In dem Fall längerer Expositionszeiten und geringerer Konzentration müssen zusätzliche Messungen der Gaskonzentration am Ende der Begasung aufgezeichnet werden.

Wenn das CT nach 24 h nicht erreicht wird, muss eine korrektive Maßnahme ergriffen werden, um zu gewährleisten, dass das CT erreicht wird. Zum Beispiel kann die Behandlung neu gestartet oder die Behandlungsdauer für höchstens zwei Stunden ohne Zufuhr von mehr Methylbromid verlängert werden, um das erforderliche CT zu erreichen (siehe Fußnote Tabelle 1).

Tabelle 1: Erforderliches Mindest-CT-Produkt nach 24 Stunden für mit Methylbromid begastetes Holzverpackungsmaterial

Temperatur (°C)	Erforderliches Mindest-CT-Produkt (g·h/m <sup>3</sup> ) für 24 h	Mindest-End-Konzentration (g/m <sup>3</sup> ) nach 24 h <sup>#</sup>
21 oder mehr	650	24
16,0 – 20,9	800	28
10,0 – 15,9	900	32

<sup>#</sup> Unter Umständen wird eine Abweichung in der Konzentration von ~ 5 % gestattet, wenn die Mindest-End-Konzentration nicht nach 24 Stunden erreicht wird; vorausgesetzt, dass die Behandlungszeit verlängert wird, um das vorgeschriebene CT zu erreichen.

Ein Beispiel eines Behandlungsplans, der zur Erreichung der genannten Anforderungen genutzt werden kann, wird in Tabelle 2 gezeigt.

Tabelle 2: Beispiel eines Behandlungsplans, in dem das erforderliche Mindest-CT-Produkt für Holzverpackungsmaterial, das mit Methylbromid behandelt wurde, erreicht wird (Die Anfangsdosis muss möglicherweise aufgrund von hoher Sorption oder Undichtigkeit der Begasungskammer erhöht werden.)

Temperatur (°C)	Dosierung (g/m <sup>3</sup> )	Mindestkonzentration (g/m <sup>3</sup> ) bei:		
		2 h	4 h	24 h
21 oder mehr	48	36	31	24
16 – 20,9	56	42	36	28
10 – 15,9	64	48	42	32

Behandler müssen von der NPPO anerkannt sein. NPPOs müssen die folgenden Faktoren berücksichtigen, die für die Begasung mit Methylbromid zur Erfüllung der Behandlungsanforderungen erforderlich sind.

- Gebläse werden gegebenenfalls während der Gasverteilungsphase der Begasung benutzt, um sicherzustellen, dass eine gleichmäßige Verteilung erreicht wird. Sie müssen so positioniert sein, dass eine schnelle und effektive Verteilung innerhalb der Begasungskammer gewährleistet ist (möglichst innerhalb der ersten Stunde der Anwendung).
- Begasungskammern dürfen nicht über 80 % ihres Fassungsvermögens beladen sein.
- Begasungskammern müssen gut versiegelt und so gasundurchlässig wie möglich sein. Falls die Begasung unter einer Plane durchgeführt wird, muss diese aus gasdichtem Material bestehen und sachgemäß an Nähten und auf dem Boden abgedichtet sein.
- Der Boden des Ortes, an dem die Begasung stattfindet, muss entweder für das Begasungsmittel undurchlässig oder mit gasundurchlässigen Planen ausgelegt sein.
- Es wird empfohlen, Methylbromid mithilfe eines Verdampfers zu verteilen, um das Begasungsmittel vor seinem Eintreten in die Begasungskammer vollständig in die gasförmige Phase zu überführen.
- Eine Behandlung mit Methylbromid wird nicht bei gestapeltem Holzverpackungsmaterial mit einem Querschnitt von über 20 cm durchgeführt. In Holzstapeln müssen daher Abstandshalter angebracht sein, um ein adäquates Zirkulieren und Eindringen des Methylbromids sicherzustellen.
- Die Konzentration von Methylbromid in der umgebenden Luft wird immer in einem Bereich gemessen, der am weitesten von der Einführungsstelle des Gases entfernt ist, sowie an anderen Stellen der gesamten Anlage (z. B. unten vorne, in der Mitte mittig und hinten oben), um die gleichmäßige Verteilung des Gases zu gewährleisten. Die Behandlungsdauer wird erst kalkuliert, wenn die gleichmäßige Verteilung erreicht wurde.

<sup>5</sup> Das CT, das für Behandlungen mit Methylbromid und Sulfurylfluorid benutzt wird, ist in diesem Standard die Summe des Produkts der Konzentration (g/m<sup>3</sup>) und Zeit (h) während der Behandlungsdauer.



- Bei der Berechnung der Dosierung von Methylbromid wird ein Ausgleich für jegliche Gasmischungen (z. B. 2 % Chloropicrin) vorgenommen, um sicherzustellen, dass die angewendete Gesamtmenge des Methylbromids der geforderten Dosierung entspricht.
- Für die Anfangsdosis und den Umgang mit dem Erzeugnis nach der Behandlung ist die mögliche Methylbromidsorption durch das behandelte Holzverpackungsmaterial oder damit verbundene Erzeugnisse (z. B. Polystyrolkisten) zu berücksichtigen.
- Die gemessene oder erwartete Temperatur des Erzeugnisses oder der umgebenden Luft vor oder während der Behandlung (je nachdem, welche niedriger ist) wird zur Bestimmung der Methylbromiddosis genutzt.
- Holzverpackungsmaterial, das begast werden soll, darf nicht in Material eingewickelt oder davon ummantelt sein, das undurchlässig für das Begasungsmittel ist.
- Die Fühler für Temperatur und Gaskonzentration und die Datenaufzeichnungsgeräte werden entsprechend den Herstelleranweisungen in einem von der NPPO festgelegten Rhythmus kalibriert.
- Zu Auditzwecken werden von den Behandlern Berichte über Behandlungen mit Methylbromid für einen von der NPPO festgelegten Zeitraum aufbewahrt.

Behandlung mit Sulfurylfluorid (Behandlungscode für die Markierung: SF)

Holzverpackungsmaterial, das als kleinsten Bestandteil ein Stück Holz mit einem Querschnitt von mehr als 20 cm enthält, darf nicht mit Sulfurylfluorid behandelt werden. Holzverpackungsmaterial mit einem Feuchtigkeitsgehalt von mehr als 75 % (bezogen auf die Trockenmasse) darf nicht mit Sulfurylfluorid behandelt werden.

Die Begasung von Holzverpackungsmaterial mit Sulfurylfluorid muss entsprechend einem Plan durchgeführt werden, der von der NPPO vorgegeben oder anerkannt wurde, und das Mindest-Konzentration-Zeit-Produkt<sup>5</sup> (CT) für die Dauer von 24 oder 48 h bei der Temperatur und Restkonzentration erreichen, wie in Tabelle 3 angegeben ist. Dieses CT muss durch den gesamten Querschnitt des Holzes erreicht werden, einschließlich des Holzkerns, obwohl die Konzentrationen in der umgebenden Luft gemessen werden. Eine geringe Verlängerung der Behandlungsdauer (höchstens zwei Stunden) ist zulässig, um das erforderliche CT zu gewährleisten, sofern die Mindest-End-Konzentration nicht erreicht wird. Die Mindesttemperatur des Holzes und der umgebenden Luft darf nicht unter 20 °C liegen und die Mindestexpositionsdauer darf nicht unter der in Tabelle 3 für jede Temperatur genannten Dauer liegen. Die Überwachung der Gaskonzentration muss mindestens nach 2, 4, 24 und gegebenenfalls 48 h nach Beginn der Behandlung erfolgen. In dem Fall längerer Expositionszeiten und geringerer Konzentration müssen zusätzliche Messungen der Gaskonzentration am Ende der Begasung aufgezeichnet werden.

Wenn das CT nach 24 oder 48 h nicht erreicht wird (auch wenn die Mindest-End-Konzentration erreicht wird), muss eine korrektive Maßnahme ergriffen werden. Die Behandlungsdauer kann um höchstens zwei Stunden ohne Zufuhr von mehr Sulfurylfluorid verlängert werden, um das erforderliche CT zu erreichen, oder die Behandlung kann erneut durchgeführt werden.

Tabelle 3: Erforderliches Mindest-CT-Produkt nach 24 oder 48 Stunden für mit Sulfurylfluorid begastetes Holzverpackungsmaterial

Temperatur (°C)	Mindest CT (g·h/m <sup>3</sup> )	Mindest-End-Konzentration (g/m <sup>3</sup> ) <sup>#</sup>
30 oder mehr über 24 h	1400	41
20 oder mehr über 48 h	3000	29

<sup>#</sup> Wird die Mindest-End-Konzentration nach 24 oder 48 Stunden nicht erreicht, ist eine Abweichung in der Konzentration von ~ 5 % zulässig; vorausgesetzt, dass die Behandlungszeit verlängert wird, um das vorgeschriebene CT zu erreichen.

Ein Beispiel eines Behandlungsplans, der zur Erreichung der genannten Anforderungen genutzt werden kann, wird in Tabelle 4 gezeigt.

Tabelle 4: Beispiel eines Behandlungsplans, in dem das erforderliche Mindest-CT-Produkt für mit Sulfurylfluorid begastetes Holzverpackungsmaterial erreicht wird (Die Anfangsdosierung muss möglicherweise aufgrund von hoher Sorption oder Undichtigkeit der Begasungskammer erhöht werden.)

Temperatur (°C)	Erforderliches Mindest-CT (g·h/m <sup>3</sup> )	Dosierung (g/m <sup>3</sup> )	Mindestkonzentration (g/m <sup>3</sup> ) bei:						
			0,5 h	2 h	4 h	12 h	24 h	36 h	48 h
30 oder mehr	1400	82	87	78	73	58	41	n/a	n/a
20 oder mehr	3000	120	124	112	104	82	58	41	29

n/a, not applicable = trifft nicht zu

Behandler müssen von der NPPO anerkannt sein. NPPOs müssen die folgenden Faktoren berücksichtigen, die für die Begasung mit Sulfurylfluorid zur Erfüllung der Behandlungsanforderungen erforderlich sind.

- Gebläse werden gegebenenfalls während der Gasverteilungsphase der Begasung benutzt, um sicherzustellen, dass eine gleichmäßige Verteilung erreicht wird. Sie müssen so positioniert sein, dass eine schnelle und effektive Verteilung innerhalb der Begasungskammer gewährleistet ist (möglichst innerhalb der ersten Stunde der Anwendung).
- Begasungskammern dürfen nicht über 80 % ihres Fassungsvermögens beladen sein.



- Begasungskammern müssen gut versiegelt und so gasundurchlässig wie möglich sein. Falls die Begasung unter einer Plane durchgeführt wird, muss diese aus gasdichtem Material bestehen und sachgemäß an Nähten und auf dem Boden abgedichtet sein.
- Der Boden des Ortes, an dem die Begasung stattfindet, muss entweder für das Begasungsmittel undurchlässig oder mit gasundurchlässigen Planen ausgelegt sein.
- In Holzstapeln sind zumindest alle 20 cm Abstandshalter anzubringen, um ein adäquates Zirkulieren und Eindringen des Sulfurylfluorids sicherzustellen.
- Bei der Berechnung der Sulfurylfluoriddosierung wird ein Ausgleich für jegliche Gasmischungen (z. B. Kohlendioxid) vorgenommen, um sicherzustellen, dass die angewendete Gesamtmenge des Begasungsmittels den Anforderungen des Standards entspricht.
- Die Konzentration von Sulfurylfluorid in der umgebenden Luft wird immer in einem Bereich gemessen, der am weitesten von der Einführungsstelle des Gases entfernt ist, sowie an anderen Stellen überall unter der Abdeckung (z. B. unten vorne, in der Mitte mittig und hinten oben), um die gleichmäßige Verteilung des Gases zu gewährleisten. Die Behandlungsdauer wird erst ermittelt, wenn die gleichmäßige Verteilung erreicht wurde.
- Für die Anfangsdosis und für den Umgang mit dem Erzeugnis nach der Behandlung ist die mögliche Sulfurylfluoridsorption durch das behandelte Holzverpackungsmaterial oder damit verbundene Erzeugnisse zu berücksichtigen.
- Die gemessene Temperatur des Erzeugnisses oder der umgebenden Luft (je nachdem, welche niedriger ist) wird zur Bestimmung der Sulfurylfluoriddosis genutzt. Die Temperatur des Erzeugnisses beträgt mindestens 20 °C (einschließlich Holzkern) während der gesamten Behandlungsdauer.
- Holzverpackungsmaterial, das begast werden soll, darf nicht in Material eingewickelt oder davon ummantelt sein, das undurchlässig für das Begasungsmittel ist.
- Die Fühler für Temperatur und Gaskonzentration und die Datenaufzeichnungsgeräte werden entsprechend den Herstelleranweisungen in einem von der NPPO festgelegten Rhythmus kalibriert. Geräte zur Messung der Sulfurylfluoridkonzentration können durch die Höhe, den Wasserdampf, Kohlendioxid oder die Temperatur beeinträchtigt werden. Die Messgeräte sind speziell für Sulfurylfluorid zu kalibrieren.
- Zu Auditzwecken werden von den Behandlern Berichte über Behandlungen mit Sulfurylfluorid und Kalibrierungen für einen von der NPPO festgelegten Zeitraum aufbewahrt.
- Mitarbeiter, die die Begasung durchführen, folgen den Anweisungen des Herstellers für die Verwendung von Sulfurylfluorid.

#### Einführung alternativer Behandlungen und Revision zugelassener Behandlungspläne

Da neue technische Informationen verfügbar werden, können derzeitige Behandlungsarten überprüft und geändert werden, und alternative Behandlungen oder neue Behandlungspläne für Holzverpackungsmaterial können durch die Kommission für Phytosanitäre Maßnahmen eingeführt werden. Falls eine neue Behandlung oder ein geänderter Behandlungsplan für Holzverpackungsmaterial eingeführt und in diesen ISPM eingearbeitet wird, muss Material, das gemäß den früheren Behandlungsarten und/oder -plänen behandelt wurde, nicht nochmals behandelt oder markiert werden.



### Die Markierung und ihr Aufbringen (2018)

Eine Markierung, die anzeigt, dass Holzverpackungsmaterial einer anerkannten phytosanitären Behandlung entsprechend diesem Standard<sup>6</sup> unterworfen wurde, enthält die folgenden erforderlichen Komponenten:

- das (IPPC) Symbol
- einen Ländercode
- einen Erzeuger/Behandler-Code
- einen Behandlungscode unter Anwendung der entsprechenden Abkürzung gemäß Anhang 1 (HT, DH, MB oder SF).

#### Symbol

Das Design des Symbols (das gemäß nationaler, regionaler oder internationaler Verfahren registriert sein kann, entweder als Handelsmarke oder eine Zertifizierungs-/Sammel-/Garantiemarkierung) muss den nachfolgend gezeigten Beispielen sehr ähnlich sein und muss linksseitig von den anderen Komponenten angebracht werden.

#### Ländercode

Der Ländercode muss der internationale ISO Ländercode mit zwei Buchstaben sein (in den Beispielen als „XX“ gezeigt). Er muss durch einen Teilungsstrich von dem Erzeuger-/Behandlercode getrennt sein.

#### Erzeuger-/Behandlercode

Der Erzeuger-/Behandlercode ist ein einheitlicher Code, der dem Erzeuger des Holzverpackungsmaterials oder dem Behandler durch die NPPO zugeordnet wird, der die Markierung anbringt oder der Firmeneinheit, die anderweitig gegenüber der NPPO verantwortlich ist, dass ordnungsgemäß behandeltes und markiertes Holz genutzt wurde (in den Beispielen als „000“ gezeigt). Die Anzahl und Anordnung der Kennziffern und/oder Buchstaben werden durch die NPPOs zugeordnet.

#### Behandlungscode

Der Behandlungscode ist eine Abkürzung des IPPC gemäß Anhang 1 für die angewendete anerkannte Maßnahme und in den Beispielen als „YY“ gezeigt. Der Behandlungscode muss entsprechend den kombinierten Länder- und Erzeuger-/Behandlercodes erscheinen. Er muss in einer anderen Zeile stehen als der Ländercode und der Erzeuger-/Behandlercode oder durch einen Bindestrich abgetrennt werden, falls er in derselben Linie wie die anderen Codes steht.

Behandlungscode	Behandlungsart
HT	Hitzebehandlung
DH	Dielektrische Erwärmung
MB	Methylbromid
SF	Sulfurylfluorid

#### Aufbringen der Markierung

Die Größe, Schriftart und Platzierung der Markierung können variieren. Sie muss jedoch so groß sein, dass sie für Inspektoren ohne visuelles Hilfsmittel sowohl sichtbar als auch lesbar ist. Die Markierung muss rechtwinklig oder quadratisch und von einer Begrenzungslinie umgeben sein. Das Symbol wird von der Kodierung durch eine vertikale Linie getrennt. Zur Erleichterung der Nutzung von Schablonen dürfen sich kleine Lücken in der Begrenzung, der vertikalen Linie und anderswo zwischen den Komponenten der Markierung befinden.

Innerhalb der Begrenzung der Markierung dürfen keine anderen Angaben enthalten sein. Falls zusätzliche Markierungen (z. B. Handelszeichen des Erzeugers, Logo der Genehmigungsstelle) als hilfreich angesehen werden, um die Nutzung der Markierung auf nationaler Ebene zu schützen, kann solche Information zusätzlich angefügt werden, jedoch außerhalb der Begrenzungslinien der Markierung.

Die Markierung muss folgendermaßen beschaffen sein:

- leserlich
- dauerhaft und nicht übertragbar
- an einer Stelle angebracht sein, die sichtbar ist, wenn die Holzverpackung in Gebrauch ist, vorzugsweise an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten der Holzverpackungseinheit.

Die Markierung darf nicht mit der Hand gezeichnet sein.

Die Benutzung der Farben rot oder orange muss vermieden werden, da diese Farben für die Kennzeichnung von gefährlichen Gütern benutzt werden.

<sup>6</sup> Länder müssen bei der Einfuhr schon früher erzeugtes Holzverpackungsmaterial mit einer Markierung akzeptieren, die früheren Versionen dieses Standards entspricht.



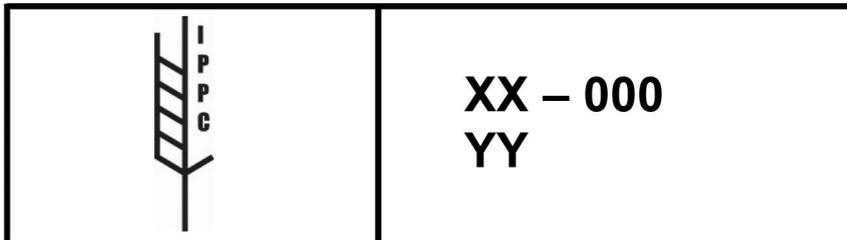
Wenn verschiedene Bauteile in eine Einheit von Holzverpackungsmaterial eingefügt werden, wird die daraus hervorgehende zusammengesetzte Einheit als eine einzige zu markierende Einheit angesehen. Bei einer zusammengesetzten Einheit von Holzverpackungsmaterial, die sowohl aus behandeltem Holz als auch aus Holzwerkstoffen besteht (und die bearbeitete Komponente keine Behandlung erfordert), kann es zweckdienlich sein, dass die Markierung auf den bearbeiteten Komponenten des Holzwerkstoffes angebracht wird, um sicherzustellen, dass die Markierung sichtbar und ausreichend groß ist. Diese Herangehensweise an das Aufbringen der Markierung gilt nur für zusammengesetzte einzelne Einheiten, nicht für die zeitweilige Zusammenführung verschiedener Holzverpackungen.

Die besondere Beachtung der leserlichen Anbringung der Markierung auf Stauholz kann notwendig sein, weil behandeltes Holz für die Nutzung als Stauholz möglicherweise bis zur Verladung auf ein Transportmittel nicht zu der endgültigen Länge zurechtgesägt ist. Es ist wichtig, dass der Frachtführer versichert, dass sämtliches Stauholz für die Sicherung oder Unterstützung von Waren behandelt ist und die in diesem Anhang beschriebene Markierung aufzeigt, und dass die Markierung deutlich und leserlich ist. Kleine Holzstücke, die nicht alle erforderlichen Elemente einer Markierung aufweisen, dürfen nicht als Stauholz genutzt werden. Möglichkeiten für die sachgemäße Markierung von Stauholz umfassen:

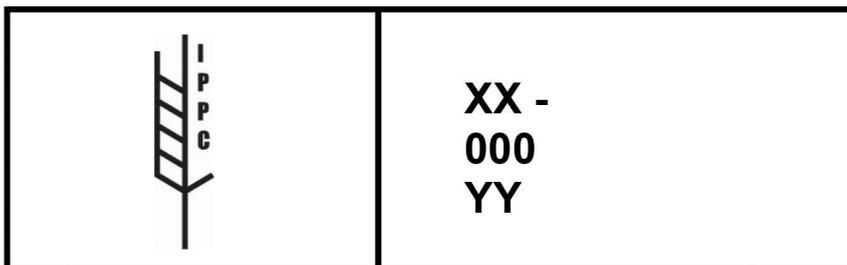
- Aufbringen der Markierung bei Holzstücken, die für den Gebrauch als Stauholz vorgesehen sind, auf ihrer gesamten Länge in sehr kurzen Abständen (Anmerkung: wenn sehr kleine Stücke später für den Gebrauch als Stauholz geschnitten werden, müssen die Abschnitte so beschaffen sein, dass eine vollständige Markierung auf dem benutzten Stauholz sichtbar ist.)
- zusätzliche Aufbringung der Markierung bei behandeltem Stauholz an einer sichtbaren Stelle nach dem Zuschnitt, vorausgesetzt, dass der Frachtführer entsprechend Nummer 4 dazu ermächtigt ist.

Die nachfolgend gezeigten Beispiele zeigen mehrere mögliche Varianten der geforderten Elemente der Markierung, mit der bestätigt wird, dass das solchermaßen markierte Holzverpackungsmaterial einer anerkannten Behandlung unterzogen worden ist. Veränderungen in dem Symbol werden nicht akzeptiert. Variationen im Layout der Markierung können akzeptiert werden, vorausgesetzt, sie erfüllen die Anforderungen gemäß diesem Anhang.

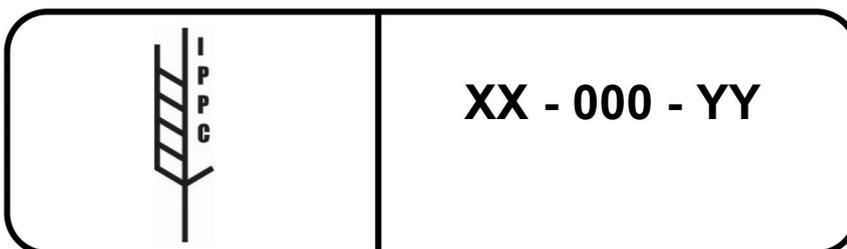
Beispiel 1



Beispiel 2

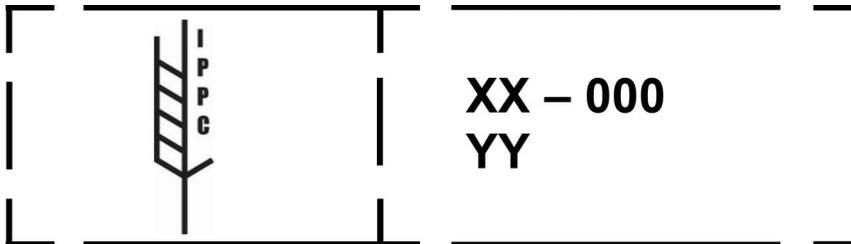


Beispiel 3 (Beispiel für eine Markierung mit Umrandung mit abgerundeten Ecken)

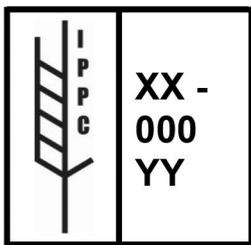




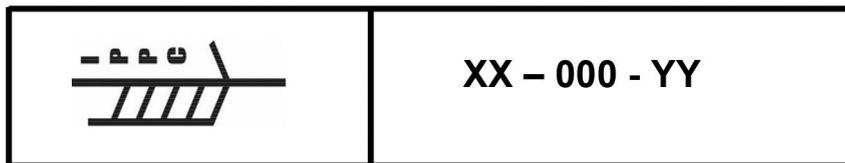
Beispiel 4 (Beispiel für eine Markierung, die mit einer Schablone aufgebracht wurde. Es können kleine Lücken in der Umrandung sowie der vertikalen Linie und an anderen Stellen zwischen den Elementen der Markierung vorhanden sein.)



Beispiel 5



Beispiel 6



### Anlage 1

(Diese Anlage enthält nur eine Empfehlung und ist kein verbindlicher Bestandteil des Standards.)

#### Beispiele für die sichere Entsorgung von nichtkonformem Holzverpackungsmaterial

Die sichere Entsorgung von nichtkonformem Holzverpackungsmaterial ist eine Möglichkeit des Risikomanagements, die die NPPO des Einfuhrlandes anwenden kann, wenn eine Notmaßnahme nicht machbar oder nicht wünschenswert ist. Die unten aufgeführten Methoden werden für die sichere Entsorgung von nichtkonformem Holzverpackungsmaterial empfohlen:

1. Verbrennen, falls erlaubt
2. tiefes Vergraben an Orten, die durch entsprechende Behörden genehmigt sind (Anmerkung: die Vergrabungstiefe kann von klimatischen Bedingungen und dem zurückgewiesenen Schädling abhängen, muss aber mindestens 2 Meter betragen. Das Material muss sofort nach dem Vergraben bedeckt werden und vergraben bleiben. Es ist zu beachten, dass tiefes Vergraben keine geeignete Entsorgungsmöglichkeit für mit Termiten oder Wurzelpathogenen befallenes Holz darstellt.)
3. Weiterverarbeitung (Anmerkung: Das Häckseln darf *nur* angewendet werden, falls es mit einer weiteren Verarbeitung kombiniert ist, die von der NPPO des Einfuhrlandes zur Vernichtung der betreffenden Schädlinge zugelassen ist, z. B. die Verarbeitung zu Holzfasernplatten.)
4. andere Methoden, die von der NPPO als wirksam gegen die betreffenden Schädlinge zugelassen wurden
5. Rücksendung zum Ausfuhrland, falls zweckdienlich.

Um das Risiko der Einschleppung oder Verbreitung von Schadorganismen zu minimieren, müssen bei Bedarf sichere Entsorgungsmethoden möglichst unverzüglich angewendet werden.