

Deutscher Pflanzenschutzdienst – Bereich Pflanzengesundheit



Kontakt: <https://pflanzengesundheit.julius-kuehn.de/ansprechpartner.html>

Handlungsanweisung zur Behandlung von Rundholz für den Export in die Volksrepublik China

Hier: Begasung mit Sulfurylfluorid-haltigen Pflanzenschutzmitteln aus Druckgaszylindern

Die vorliegende Handlungsanweisung wurde in Abstimmung mit dem Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH), dem Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit und dem Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz des Julius Kühn-Instituts (JKI) sowie den Pflanzenschutzdiensten der Länder angefertigt.

Die Handlungsanweisung wurde vor dem Hintergrund des durch Borkenkäferkalamitäten verursachten Holzaufkommens und damit vermehrt nach China stattfindenden Exportes von Fichtenrundholz erstellt. Aufgrund der Borkenkäfervermehrung besteht bei für den Export vorgesehenen Rundholzsortimente ein hohes Risiko der Verschleppung sowohl rindenbrütender (primär Borkenkäfer) als auch holzbrütender Insekten (primär Bockkäfer). Der Befall mit holzbrütenden Insekten verlangt unabhängig vom Entrindungszustand ebenfalls eine anerkannte phytosanitäre Behandlung.

1. Zweck

Diese Handlungsanweisung beschreibt die Mindestanforderungen für die Durchführung von Begasungen an Rundholz mit und ohne Rinde mit dem Wirkstoff Sulfurylfluorid (SO_2F_2) zum Zweck des Exports in Drittländer (hier insbesondere China). Die Anwendung dieser Anweisung ist die Grundlage für die zuständigen Behörden, ein Pflanzengesundheitszeugnis (PGZ) für begastetes Rundholz auszustellen. Alle Anträge auf Erstellung eines PGZ ab dem 01.07.2025 müssen die ordnungsgemäße Anwendung dieser Handlungsanweisung und ihrer mitgeltenden Begleitdokumente bestätigen. Die zuständigen Behörden prüfen die Einhaltung der Anforderungen auf Basis der vorliegenden Handlungsanweisung und durch regelmäßig stattfindende Kontrollen.

Die vorliegende Handlungsanweisung bezieht sich ausschließlich auf phytosanitäre Aspekte.

2. Hintergrund

Seit dem Genehmigungsende von Methylbromid in der EU erfolgt die Begasung von Rundholz für den Export basierend auf den phytosanitären Importvorschriften Chinas (siehe 3.) mit Produkten, die den Wirkstoff Sulfurylfluorid beinhalten. Die chinesischen Anforderungen umfassen lediglich Angaben zur Anfangskonzentration und Temperaturen. In den Jahren 2023 und 2024 hat China 153 Sendungen mit Holz und deutschem Pflanzengesundheitszeugnis (primär Fichte aber auch Kiefer, Buche und Eiche) beanstandet, weil im Zuge der Importkontrolle in China Befall mit lebenden Quarantäneschadorganismen festgestellt wurden (rinden- und holzbrütende Insekten). Hinzu kommen Beanstandungen von deutschem Stammholz in mindestens gleicher Größenordnung, das in Belgien und den Niederlanden begast und von dort verschifft wurde. Die Quarantänebehandlungen mit ProFume in den Niederlanden und Belgien erfolgen ebenfalls unter Berücksichtigung der unten dargestellten chinesischen Importvorschriften.

Interne Untersuchungen und Rückverfolgungen sowie Diskussionen mit anderen EU-Mitgliedstaaten ergaben, dass die Anzahl der Beanstandungen insbesondere mit Begasungstemperaturen unterhalb von 10°C korrelierte. Aktuelle wissenschaftliche Untersuchungen des JKI haben ergeben, dass sich SO₂F₂ zwischen 5°C und 10°C nicht ausreichend im Container verteilen kann, da sich das Gas aufgrund seiner Dichte am Containerboden ansammelt und die Gefahr der Einleitung in flüssiger Form besteht. Auch zwischen 10°C und 16°C verteilt sich SO₂F₂ ohne aktive Luftumwälzung nicht ausreichend im Container. Hinzu kommt regelmäßig eine unzureichende Gaskonzentration der Container, wobei die dadurch bedingte Verringerung der Gaskonzentration insbesondere bei hoher Windlast und Containern mit Holzböden weiter verschärft wird. Die dargestellten Aspekte führen zu einer unzureichenden Gaskonzentration und -verteilung und folglich zu nicht ausreichender Wirksamkeit beim Abtöten von Quarantäneschadorganismen.

Gemäß geltender Verträge im Rahmen des internationalen Pflanzenschutzübereinkommens (IPPC) bestätigen die zuständigen Behörden im Exportland durch Ausstellung eines Pflanzengesundheitszeugnisses (PGZ) die Befallsfreiheit der Sendung von im Importland geregelten Quarantäneschadorganismen und auch die allgemeine Freiheit von Schadorganismen (ISPM 12¹, Verordnung (EU) 2016/2031). Vor dem Hintergrund der dargestellten Situation und der anhaltenden Beanstandungen Chinas müssen die zuständigen Behörden davon ausgehen, dass die derzeitige Begasungspraxis bei Temperaturen unterhalb von 10°C nicht den gewünschten Behandlungserfolg bieten kann. Folgerichtig kann die Bestätigung der Befallsfreiheit mit einem PGZ nicht mit hinreichender Sicherheit erfolgen. Die regelmäßigen Beanstandungen deutscher Rundholzexporte gefährden nicht nur diesen Handel, sondern beeinträchtigen auch den Ruf des Pflanzengesundheitssystems in Deutschland und erhöhen das Risiko, dass sich Quarantäneschadorganismen ausbreiten können.

Die Niederlande haben als Konsequenz daraus entschieden, ab dem 01.01.2025 keine PGZ für mit SO₂F₂ behandeltem Rundholz mehr auszustellen. Die zuständigen Behörden Chinas haben sich im Januar 2025 an Deutschland gewandt und erklärt, dass sie keine Rundholzexporte mehr aus Litauen zulassen. Ferner fordert China aufgrund seiner nationalen Rechtssetzung von Deutschland nur noch PGZ für Holz mit Ursprung in Deutschland auszustellen.

Um den bestehenden Export von Rundholz nach China auch zukünftig aufrecht zu erhalten und den dringend benötigten Markt insbesondere für Kalamitätsholz nicht zu gefährden, sind - unabhängig von den chinesischen Mindestanforderungen - die SO₂F₂-Behandlungsparameter anzupassen, damit die zuständigen Behörden der Länder mit hinlänglicher Sicherheit eine Befallsfreiheit des Rundholzes nach Begasung mit SO₂F₂ gewährleisten und entsprechende PGZ ausstellen können, um weitere Beanstandungen Chinas auszuschließen und ein Importverbot zu verhindern.

3. Einfuhrbestimmungen Chinas:

Für den Export von Rundholz nach China fordert der chinesische Pflanzenschutzdienst ein Pflanzengesundheitszeugnis, in dem folgende Elemente bestätigt werden müssen:

- Durchführung einer effektiven Behandlung des Rundholzes gegen Schadorganismenbefall
- Freiheit von anhaftender Erde
- Freiheit von gelisteten Quarantäneschadorganismen und sonstigen Schadorganismen

Die phytosanitären Einfuhranforderungen Chinas zu berindetem und unberindetem Stammholz können beim Julius Kühn-Institut unter www.pflanzengesundheit.julius-kuehn.de / Regelungen/Standards / Nicht-EU-Staaten abgerufen werden:

a) Allgemeine Anforderungen zum Import von Rundholz nach China

https://pflanzengesundheit.julius-kuehn.de/dokumente/upload/cn3-2001-2logs_en.pdf

¹ Dieser Standard beschreibt Anforderungen und Richtlinien für die Abfassung und Ausstellung von Pflanzengesundheitszeugnissen (Pflanzengesundheitszeugnisse für die Ausfuhr und Pflanzengesundheitszeugnisse für die Wiederausfuhr).

b) Von China anerkannte Behandlungsverfahren

https://pflanzenegesundheit.julius-kuehn.de/dokumente/upload/cn_2001-202_rundholz_de.pdf

c) Liste der von China geregelten Quarantäneschadorganismen

https://pflanzenegesundheit.julius-kuehn.de/dokumente/upload/cn_2007-862kons2024-845-qso_de.pdf

Bei berindetem Holz sind insbesondere die in **ANNEX 2** zu dieser Anweisung aufgeführten Schadorganismen bei Exporten nach China relevant.

4. Voraussetzungen für die Ausstellung von Pflanzengesundheitszeugnissen (PGZ) nach erfolgter Begasung:

- a) Die Anforderungen für die Ausstellungen von Vorausfuhrzeugnissen (VAZ) und PGZ gelten aufgrund der chinesischen Einfuhranforderungen ausschließlich für Rundholz aus Deutschland.
- b) Vor der Durchführung der Begasung muss dem zuständigen Pflanzenschutzdienst, der das endgültige Pflanzengesundheitszeugnis ausstellt, ein gültiges VAZ vorliegen.

Dies entfällt, wenn die Begasung im Zuständigkeitsgebiet des Pflanzenschutzdienstes erfolgt, welcher auch die Inspektion des Holzes im Wald oder auf dem Lagerplatz durchgeführt hat. In diesem Fall wird auch dort das endgültige Pflanzengesundheitszeugnis nach der Begasung ausgestellt.

- c) Voranmeldung der Begasung mit Begasungstermin, -ort und Containernummern beim Pflanzenschutzdienst im Abgangshafen bzw. am Ort der Behandlung (siehe 4 b) mindestens zwei Arbeitstage vor Behandlungsbeginn bzw. nach Abstimmung mit dem zuständigen Pflanzenschutzdienst

Für eine erste Einschätzung der Temperaturverhältnisse zum Zeitpunkt der geplanten Begasungen sind die von allgemein zugänglichen Wetterdiensten ausgegebenen Prognosewerte der nächstgelegenen oder repräsentativen Wetterstation zu verwenden (nähere Ausführungen unter Nr. 4 d). Eine Kontrolle/Inspektion durch den zuständigen Pflanzenschutzdienst der zur Begasung notwendigen Vorarbeiten (z. B. Abdichten der Container) ist zwingend zu ermöglichen.

- d) Übermittlung des geplanten Verladetermins auf das Schiff an die zuständige Behörde und Beantragung des PGZ vor Verladung der begasten Container.
- e) Übermittlung des Begasungszertifikates einschließlich des/der Behandlungsprotokoll(e) (siehe ANNEX 1) als Anlagen zum PGZ-Online-Antrag unmittelbar nach erfolgter Begasung an den zuständigen Pflanzenschutzdienst.

Das Behandlungsprotokoll beinhaltet die unter 5 geregelten Anforderungen:

- Messdaten zur Temperaturüberwachung in allen behandelten Containern.
- Messdaten, die den Konzentrationsverlauf an drei festgelegten Messpunkten im Container über die Dauer der Begasung nachweisen. Bei der parallelen Behandlung von bis zu neun Warencontainern wird der Konzentrationsverlauf in einem Warencontainer erfasst. Ab einer Anzahl von 10 parallel zu behandelten Containern erfolgt die Messung in drei zuvor festgelegten repräsentativen Containern.

5. Bedingungen für die Anerkennung von Begasungen mit Sulfurylfluorid (SO₂F₂)

Hinweis: Bei Nichterfüllung nachstehender Bedingungen kann **kein** Pflanzengesundheitszeugnis ausgestellt werden!

Es gilt die geltenden Regelungen prinzipiell zu berücksichtigen, insbesondere die TRGS 512², die Gebrauchsanleitung des Pflanzenschutzmittels und maßgebliche internationale Standards der IPPC (z.B. ISPM 43).

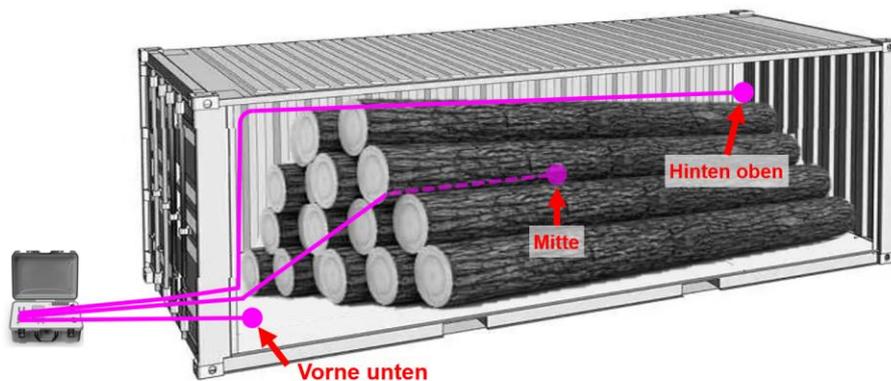
Für die Behandlung von Rundholz (Nadel- und Laubholz) zur Verschiffung ist in Deutschland aktuell eine Anwendung zugelassen: ProFume (Wirkstoff: SO₂F₂)

Für die notwendigen Quarantänebehandlungen mit SO₂F₂-haltigen Pflanzenschutzmitteln gelten folgende Bedingungen:

- a) Die Begasungen sind in hinreichend gasdichten Containern durchzuführen. Die Gasdichtigkeit ist bei begründetem Verdacht auf Undichtigkeit über einen Drucktest sicherzustellen. Die HLT³ (Half Loss Time) darf nicht unter etwa **20 Stunden** liegen. Wenn erforderlich, sind entsprechende zusätzliche Abdichtarbeiten an den Containern vorzunehmen, insbesondere im Bereich der Türen und Lüftungsschlitze sowie im Bodenbereich.

Während der Begasungen sind kontinuierlich Konzentrationsmessungen am Begasungsobjekt in **mehreren** zur Überwachung vorab ausgewählten Containern, insbesondere entlang der Containerdiagonalen oben hinten – mittig – vorne unten, (**siehe Abb. 1**) durchzuführen und aufzuzeichnen, so dass die Konzentration im Leerraum des Containers Aufschluss über die Dichtigkeit bzw. HLT geben kann. Die Auswahl der Container erfolgt in Abhängigkeit der Anzahl parallel zu behandelnder Container und ihrer Positionierung am Begasungsplatz:

- Begasung bis zu 9 Containern: Konzentrationsmessung in 1 Container
- Begasung ab 10 Containern: Konzentrationsmessung in mind. 3 Containern (Ggf. Rücksprache mit dem zuständigen Pflanzenschutzdienst vornehmen)



² Technische Regel für Gefahrstoffe: TRGS 512 – Begasungen. Ausgabe: Januar 2007, zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2012 S. 875 vom 17.10.2012 [Nr. 45/46];

https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/pdf/TRGS-512.pdf?__blob=publicationFile&v=2

³ Die HLT ist ein Maß dafür, wie gut ein begaster Raum oder eine begaste Fläche das Begasungsmittel vor Verlust schützt. Die HLT ist definiert als die Zeit in Stunden, in der 50 % der Startkonzentration bei Gasgleichverteilung des Begasungsmittels verloren gehen.

Abb. 1: Messpunkte für die Konzentrationsmessung in repräsentativen Containern

- b) Einhaltung der von China vorgegebenen Behandlungsparameter für eine Begasung mit Sulfurylfluorid unter Normaldruck gemäß der Mitteilung 29. Juni 2001, Schreiben Nr. 202/2001 der GACC:

1) Bei einer Umgebungstemperatur von 5°C bis 10°C muss die Anfangskonzentration von Sulfurylfluorid 104 g/m³ betragen, die Verschlusszeit mindestens 24 Stunden.

Entfällt: da für Behandlungen bei Temperaturen unterhalb 10 °C keine biologische Wirksamkeit und die gleichmäßige Gasverteilung im Container hinsichtlich der Anforderungen an Quarantänebehandlungen garantiert werden kann.

2) Bei einer Umgebungstemperatur von über 10°C muss die Anfangskonzentration von Sulfurylfluorid 80 g/m³ betragen, die Verschlusszeit mindestens 24 Stunden.

Diese Anforderungen zur Durchführung der Behandlung wird in Deutschland wie folgt umgesetzt:

Eingasung:

- Bei 10 °C bis 16 °C direkt auf der Holzoberfläche: Unterhalb von 16 °C ist immer eine Zwangsumwälzung der Containerluft bis mindestens zum Erreichen der Konzentrationsgleichverteilung von SO₂F₂ im gesamten Containerinnenraum erforderlich.
- Bei T >16 °C direkt auf der Holzoberfläche: eine Zwangsumwälzung der Containerluft ist nicht zwingend erforderlich.

Temperatur (T):

Diese muss im Container, unmittelbar über dem Containerboden (kältester Punkt), mindestens 10 °C betragen. (SO₂F₂ darf nicht verflüssigt vorliegen oder sich am Boden ansammeln!) Starke Abkühlung im Bereich der Eingasungslanze (Taupunkt wird durch Verdunstungskälte erniedrigt!) und Einleitung von noch verflüssigtem Gas bzw. nicht gasförmigem SO₂F₂ sind zu vermeiden! Siehe Gebrauchsanleitung zu ProFume: Langsame Eingasung mit 0,5 bis 1,5 kg/min und ProFume von einem hohen Punkt aus in den Container einbringen!

Aufwandmenge:

mindestens 80 g SO₂F₂/m³ berechnet auf das Containergesamtvolumen. Dies entspricht gerundeten Aufwandmengen für folgende Standardcontainergrößen:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1) 20 Fuß-Container: 2,7 kg | 2) 20 Fuß-High-Cube-Container: 3,0 kg |
| 3) 40 Fuß-Container: 5,4 kg | 4) 40 Fuß-High-Cube-Container: 6,1 kg |

Verschlusszeit:

mindestens 24 h Einwirkzeit ab Gleichgewichtseinstellung der Konzentration im hinreichend gasdichten und verschlossenen Container. Die Half Loss Time (HLT) für den Wirkstoff muss dabei wenigstens 20 h betragen. Es ist davon auszugehen, dass die gemessene Gaskonzentration im Luftraum des Containers zum Zeitpunkt der Gasgleichverteilung noch weit oberhalb von 80 g/m³ liegt, sofern die Aufwandmenge korrekt berechnet und dosiert worden ist.

Gemäß guter fachlicher Praxis ist die Behandlung bei möglichst geringer Windlast auf dem Warencontainer durchzuführen. Windgeschwindigkeiten von über 8 m/s und in Böen über 11 m/s können sich nachteilig auf die HLT auswirken.

Drucktest:

zur Vorabbestimmung der Dichtigkeit des Containers ist möglich.

Beladung:

Um die freie Gasverteilung bis an die Oberfläche der Holzstämmen zu ermöglichen, ist ein entsprechendes Leervolumen im Container vorzuhalten. Dadurch ist auch das Aufstellen eines Ventilators zur Zwangsumwälzung der Containerluft bei Temperaturen zwischen 10 °C bis 16 °C gewährleistet. Konkrete Vorgaben zur maximalen Beladung der Container, um eine sachgerechte Luftumwälzung zu gewährleisten, sind an den Holzverlader weiterzugeben!

- c) Die unter 5 b) 2) aufgeführten Temperaturen am Begasungsgut im Container müssen bereits vor der Einleitung des Begasungsmittels erreicht worden sein und während der gesamten Begasungsdauer gehalten werden. Dies ist im Behandlungsprotokoll (ANNEX 1) zu dokumentieren.
- d) In jedem zu behandelndem Container ist die Temperatur an der Rinde der Rundholzstämmen während der gesamten Begasungsdauer mit einem entsprechenden Temperaturdatenlogger aufzuzeichnen (Messgenauigkeit +/- 0,5°C über die gesamte Messkette). Die Temperaturdatenlogger sind mittig auf der untersten Holzlage des zu behandelnden Containers zu platzieren (**siehe Abb. 2**).
- e) Es muss sich um Temperaturdatenlogger handeln, bei denen ein Messintervall von 15 min oder kürzer eingestellt werden kann. Die Ausgabe sollte über eine bei der Auslesung automatisch generierte .pdf-Datei erfolgen, die auf Anforderung ausgedruckt oder per E-Mail an den zuständigen Pflanzenschutzdienst geschickt werden kann. Datum und Zeitstempel müssen klar ersichtlich sein. Die Aufbewahrungsfrist im Unternehmen beträgt mindestens 2 Jahre ab dem Zeitpunkt der erfolgten Behandlung.
- f) Die zur Dosierung von Sulfurylfluorid für den/die Container erforderliche Gasaufwandmenge (siehe 5 b) 2)) ist mittels Kontrollwägung mit für diesen Zweck geeigneten Waagen während der Einleitung in der Checkliste (ANNEX 1) zu protokollieren.
- g) Die Konzentration des Begasungsmittels ist in den vorab zu repräsentativen Messungen ausgewählten Containern mit geeigneten Messgeräten entlang der Diagonalen im Container über den gesamten Behandlungsverlauf kontinuierlich zu messen, aufzuzeichnen und im Behandlungsprotokoll (ANNEX 1) zu dokumentieren (siehe 5 b) 2). Die Dateiablage erfolgt auch hier im Unternehmen mit einer anschließenden Aufbewahrungsfrist von 2 Jahren ab dem Zeitpunkt der erfolgten Behandlung.
- h) Für Konzentrations- und Temperaturmessungen sind jeweils ausschließlich nur für die Zweckbestimmung geeignete Messgeräte zu verwenden, die regelmäßig und entsprechend der Vorgaben der Hersteller kalibriert worden sind (siehe 6 f und 6 g). Die Kalibrierung ist dem Pflanzenschutzdienst bei Aufforderung nachzuweisen.

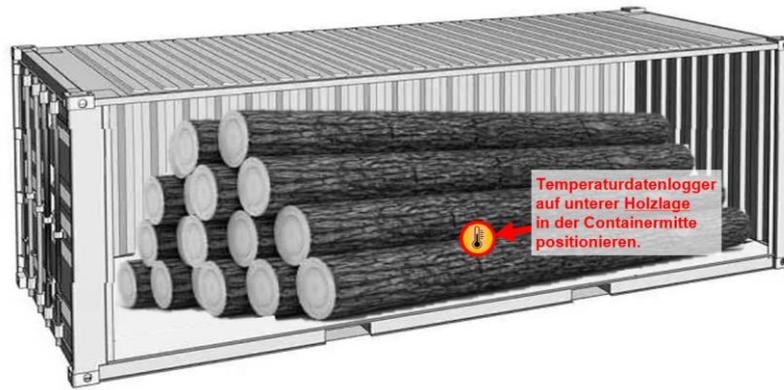


Abb. 2: Messpunkt für die Datenlogger zur Temperaturoaufzeichnung

6. Weitere Bedingungen und Anforderungen im Rahmen der Nachkontrolle von Begasungen:

- a) Der Pflanzenschutzdienst behält sich vor, dass die Auswertung des Temperaturverlaufs und die Konzentrationsmessung direkt auf dem Begasungsplatz im unmittelbaren Anschluss an die Begasung unter Anwesenheit des Begasungsleiters und von Pflanzengesundheitsinspektoren/-innen durchgeführt werden. Gleiches gilt für die Konzentrationsmessung nach Einleitung des Begasungsmittels. Entsprechende Technik zum Auslesen der Messwerte (z. B. Notebook) ist seitens des Begasungsunternehmens vorzuhalten.
- b) Unter Einhaltung der geltenden arbeitsschutz- und gefahrstoffrechtlichen Vorgaben ist den Pflanzengesundheitsinspektoren/-innen zur Durchführung der Erfolgskontrolle Zugang zu allen begasten Partien bzw. Einheiten als auch Zwecks Gewichtskontrolle zum Gasdruckzylinder mit ProFume zu gewähren.
- c) Die Freimessung der begasten Container muss eine gefahrlose Probenahme (z.B. Rindenmaterial) gewährleisten.
- d) Während der Kontrolle durch den/die Pflanzengesundheitsinspektoren/ innen besteht Anwesenheitspflicht durch den Begasungsleiter oder eine/ n Mitarbeiter/ in dem Begasungsunternehmen, welche(r) eine Sachkunde zum Öffnen, Lüften und zur Freigabe unter Gas stehender Container und anderer Transporteinheiten gemäß TRGS 512 besitzt. Während der Nachkontrolle und Probenahme durch den/die Pflanzengesundheitsinspektoren/-innen sind vom Begasungsleiter oder seinem sachkundigen Mitarbeiter an und in den jeweils zu untersuchenden Begasungseinheiten permanent Messungen mit einem geeigneten Messgerät⁴ zur Überwachung des Arbeitsplatzgrenzwertes vorzunehmen.
- e) Aus Gründen der Arbeitssicherheit wird die Erfolgskontrolle nicht im Inneren der Container, sondern nur im Türbereich durchgeführt. Bei Verdachtsfällen behält sich der Pflanzenschutzdienst vor, Teil- oder vollständige Entladungen von Containern auf Kosten des Antragstellers durchführen zu lassen.
- f) Werkskalibrierung der Temperaturmessfühler 1x/Jahr mit Nutzung von drei Werten, die auch die Zieltemperatur beinhalten. Eis- und kochendes Wasser sind nicht zulässig. Bei der Verwendung von kabelgebundenen Messfühlern ist die gesamte Messkette zu kalibrieren.
- g) Werkskalibrierung der Gasmessgeräte 1x/Jahr.

⁴ z.B. SF ExlporIR™ oder M.A.C 2640 CLIRcheck

ANNEX 1:
Checkliste - Anmeldung / Protokoll nach Handlungsanweisung der Pflanzenschutzdienste

ANNEX 1

Anmeldung / Protokoll nach Handlungsanweisung der Pflanzenschutzdienste
 Rundholzbehandlung mit ProFume in Containern zum Export in die Volksrepublik China

PGZ-Online-Antrag: EU/DE / /

(Bitte Dienststellenkürzel und 7-stellige Nummer aus PGZ-Online ergänzen)

Voranmeldung der Begasung (hier ist nur die erste Seite des Annex 1 einzureichen)

Protokoll der Begasung (alle Seiten in einer Datei übermitteln).

1. Orts- und Ladungsdaten:

Behandelndes Unternehmen:			
Begasungsplatz:			
Zuständiger Pflanzenschutzdienst:			
Begasungsleiter und stellv. Begasungsleiter:			
Während der Begasung erreichbar unter:			
Beginn der vorbereitenden Arbeiten: Datum / Uhrzeit		Beginn der Begasung Datum / Uhrzeit:	
Vorraussichtliches Ende der Begasung: Datum / Uhrzeit		Termin der Freimessung: Datum / Uhrzeit	
Holzart(en):	<input type="checkbox"/> Buche	<input type="checkbox"/> Eiche	<input type="checkbox"/> Esche
	<input type="checkbox"/> Fichte	<input type="checkbox"/> Kiefer	<input type="checkbox"/> Douglasie
	<input type="checkbox"/> Anderes: 		
Anzahl Container:		Containertyp/-größe:	
Gesamtmenge Holz:	m ³ : 		
Containernummern:			

Anmeldung / Protokoll nach Handlungsanweisung der Pflanzenschutzdienste

Rundholzbehandlung mit ProFume in Containern zum Export in die Volksrepublik China Seite: 2

2. Zustand und Dichtigkeit der Warencontainer

Prüfkriterium	Ja	Nein	Wenn Nein, Maßnahme(n) angeben:
Container ist frei von Rissen und Verformungen etc.:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Türen und Türdichtungen schließen einwandfrei, Gummilippen nicht porös:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lüftungsschlitze wurden abgeklebt:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Maßnahmen zur Dichtigkeit wurden ergriffen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Achtung, in diesem Feld Angabe im Falle von "Ja" machen:
Die Container sind für die Begasung mit ProFume geeignet:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3. Beladung

Prüfkriterium für $10\text{ °C} < T < 16\text{ °C}$	Ja	Nein	Wenn Nein, Begründung angeben:
Freiraum zur Containerdecke für den Einsatz von Ventilatoren eingehalten:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ventilatoren wurden eingebracht:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

4. Wetter / Temperaturbedingungen

Name / Position der repräsentativen Wetterstation:			
Prognose zur Lufttemperatur im Behandlungszeitraum:			
Umgebungstemperatur am Behandlungsort:			
Prüfkriterium	Ja	Nein	Wenn Nein, Maßnahme(n) angeben:
Temperaturlogger in jedem Container mittig auf unterster Holzlage eingebracht:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Temperaturvorgabe von mind. 10°C wurde über gesamten Behandlungszeitraum eingehalten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Temperaturlogger sind ausgelesen und Daten gespeichert*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wind bis 30 km/h bzw. 4 Windstärken bzw. 6-8 m/s:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Container-Nummern ohne Temperaturdaten:	Begründung:		

*Datum und Uhrzeit auf Temperaturprotokollen vorhanden?

Anmeldung / Protokoll nach Handlungsanweisung der Pflanzenschutzdienste
 Rundholzbehandlung mit ProFume in Containern zum Export in die Volksrepublik China Seite: 3

5. Dosierung/Konzentration von ProFume

repräsentative Container, in denen SF-Konzentrationsmessungen vorgenommen werden (Containernummern):

Prüfkriterium	Ja	Nein	Wenn Nein, Maßnahme(n) angeben:
mind. 80 g je m ³ Containervolumen nach Gasgleichverteilung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gas möglichst weit oben an Containertür / -front eingeleitet:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
langsame Einleitung von ProFume (max 1,5 kg/min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Konzentrationsmessung entlang der Diagonalen in den repräsentativen Containern:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Half-Loss-Time in gemessenen Containern eingehalten (50 % nach 20 h ab Gleichverteilung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Daten zum Konzentrationsverlauf vorhanden und gespeichert*:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
aufgewendete ProFume-Menge (Summe aller Container)		kg	ggf. Bemerkung:

*Datum und Uhrzeit auf Protokollen zum Konzentrationsverlauf vorhanden?

Bemerkungen:

Es wird bestätigt, dass die Begasung nach den Vorgaben der „Handlungsanweisung zur Behandlung von Rundholz für den Export in die Volksrepublik China“ vom xx.03.2025 und nach guter fachlicher Praxis durchgeführt wurde.

Ort, Datum

Name / Unterschrift

Handlungsanweisung Rundholzbehandlung mit ProFume in Containern zum Export in die Volksrepublik China

Stammdaten des Begasungsunternehmens:

Einmalig zu erstellen, bevor Unternehmen beginnt, nach Handlungsanleitung zu arbeiten.

Firmenname:		
Adresse:		
Ansprechpartner/-partnerin: (ggf. mehrere Personen benennen)		
Telefonnummer:		
E-Mail-Adresse:		
Hersteller und Bezeichnung der Temperaturlogger:		
Hersteller und Bezeichnung der Meßgeräte für Profume:		
	Bei Neubeschaffung / Gerätewechsel muss Mitteilung an zust. Pflanzenschutzdienst erfolgen	
System der Datenablage: (2-jährige Aufbewahrungspflicht)	pdf-Format: <input type="checkbox"/> Papierablage: <input type="checkbox"/>	Bemerkungen:
Verwendete Ventilatoren: Modell, Leistung kW und Luftmenge in m³/h		

Ort, Datum

Name / Unterschrift

ANNEX 2:**Für den Export von berindetem Holz nach China besonders relevante Schadorganismen****a) Insekten**

Holzart	Insektenart bzw. -gattung	Bemerkungen
Nadelholz (Douglasie, Fichte, Kiefer, Lärche, Tanne)	Borkenkäfer der Gattung <i>Ips</i> (z.B. Kleiner achtzähliger Fichtenborkenkäfer - <i>Ips aminitus</i> , Buchdrucker - <i>Ips typographus</i>)	Quarantänestatus! (außer chinesische Arten)
	Borkenkäfer der Gattung <i>Dentroctonus</i> spp. (Riesenbastkäfer - <i>Dentroc-tonus micans</i> , hauptsächlich an Fichte, kommt in China vor)	Quarantänestatus! (außer chinesische Arten)
	Rothaariger Kiefernbastkäfer - <i>Hylurgus ligniperda</i> (Borkenkäferart -Scolytidae) nur an Kiefernholz	Quarantänestatus!
	Bockkäfer der Gattung <i>Monochamus</i> (Weberböcke)	Quarantänestatus! (außer chinesische Arten)
	Bockkäfer der Gattung <i>Tetropium</i> (Fichtenbock - <i>Tetropium castaneum</i> , Lärchenbock - <i>T. gabrieli</i>)	Quarantänestatus! (außer chinesische Arten)
	Rüsselkäfer der Gattung <i>Pissodes</i> (z.B. Kiefernaltholzrüssler - <i>Pissodes pini</i> oder Kiefernstangenrüssler <i>P. piniphilus</i>)	Quarantänestatus!
	Blaue Fichtenholzwespe - <i>Sirex noctilio</i> (vorrangig an Kiefernarten)	Quarantänestatus!
Holzart	Insektenart bzw. -gattung	Bemerkungen
Buche	Prachtkäfer der Gattung <i>Agrilus</i> (außer chinesische Arten), z.B. Buchenprachtkäfer - <i>Agrilus viridis</i>	Quarantänestatus! (außer chinesische Arten)
	Borkenkäfer der Gattung <i>Xyleborus</i> (außer chinesische Arten), z.B. Ungleicher Holzbohrer <i>Xyleborus dispar</i>	Quarantänestatus! (außer chinesische Arten)
	Dunkler Holzklafferbock - <i>Xylotrechus rusticus</i> (auch an Pappeln, Weiden, Birken)	Quarantänestatus!
Eiche	Borkenkäfer der Gattung <i>Xyleborus</i> , außer chinesische Arten (Eichenholzbohrer - <i>Xyleborus monographus</i>)	
	Rotköpfiger Eschenbohrer - <i>Neoclytus acuminatus</i> (Bockkäferart – Cerambycidae)	Quarantänestatus! Wurde bereits von China beanstandet
	Kernkäfer der Gattung <i>Platypus</i> (z.B. Eichenkernkäfer – <i>Platypus cylindrus</i> . Käfer kommt in Europa vor und wurde 2018 bereits mehrfach an deutschem Eichenrundholz in CN beanstandet)	Quarantänestatus! (außer chinesische Arten)
Andere Laubhölzer	Prachtkäfer der Gattung <i>Agrilus</i>	Quarantänestatus! (außer chinesische Arten)
	Bockkäfer der Gattungen <i>Saperda</i> , (Kleiner Pappelbock - <i>Saperda popu-lina</i> , Großer Pappelbock - <i>S. carcharias</i> , Leiterbock - <i>S. scalaris</i>) Alle Arten bevorzugt an Pappeln und Weiden	Quarantänestatus! (außer chinesische Arten)
	Dunkler Holzklafferbock - <i>Xylotrechus rusticus</i> (an Pappeln, Weiden, Buchen, Birken)	Quarantänestatus!
	<i>Cryptorhynchus lapathi</i> - Rüsselkäferart (an jungen Weiden und Pappeln - wahrscheinlich nicht relevant für Export)	Quarantänestatus!
	Großer und kleiner Ulmensplintkäfer - <i>Scolytus multistriatus</i> und <i>S. scolytus</i> , Familie Borkenkäfer; relevant an Ulmen, Eichen, Eschen, Pappeln, Weiden, Hainbuchen u.a.)	Quarantänestatus!

b) Pilze

Holzart	Insektenart bzw. -gattung	Bemerkungen
Nadelholz (Douglasie, Fichte, Kiefer, Lärche, Tanne)	Weymouthskieferblasenrost - <i>Cronartium ribicola</i> (fünfnadelige Kiefernarten wie <i>Pinus strobus</i> ; Sporenlager auch am Stamm)	Quarantänestatus!
	<i>Scleroderris</i> -Krankheit - <i>Gremmeniella abietina</i> (an Pinaceae, hptsächl. an <i>Pinus nigra</i> ; Triebsterben, aber auch Rindennekrosen)	Quarantänestatus!
	Nadelbräune der Kiefer - <i>Mycosphaerella dearnessii</i> und <i>M. pini</i> (Nebenfruchtformen <i>Lecanosticta acicola</i> und <i>Dothistroma septosporum</i>). Zunehmende Verbreitung in Europa; nur an Nadeln relevant, Stämme müssen aber frei von infizierten Nadeln sein	Quarantänestatus!
Buche	<i>Phytophthora cambivora</i> (Wurzelfäulen und Rindennekrosen an Rotbuche), Anfälligkeit der Rotbuche gegenüber <i>Phytophthora</i> -Arten auf wechselfeuchten Standorten	Quarantänestatus!
Eiche	<i>Phytophthora ramorum</i> (bisher kein Nachweis an Eichenarten in Deutschland)	Quarantänestatus!
Andere Laubhölzer	Unterrinden-Kernpilz - <i>Hypoxylon mammatum</i> (eingeschleppt aus Nordamerika; an Pappelarten vorkommend)	Quarantänestatus!
	Verursacher des Eschentriebsterbens - <i>Chalara fraxinea</i>	Einfuhrverbot für Eschenholz nach CN
	Ulmensterben - <i>Ophiostoma novo-ulmi</i> (nur relevant für Ulmen, Pilz nicht visuell detektierbar)	Quarantänestatus!

Weitere von China geregelte Quarantäneschadorganismen an Gehölzen, jedoch sehr wahrscheinlich nicht an Rundholz aufzufinden:

- Rote Asterschildlaus - *Epidiaspis leperii*; an Rinden von Rosaceae (z.B. Apfel, Birne, Kirsche) vorkommend
- Kommaschildlaus - *Lepidosaphes ulmi* (polyphag an bspw. Sapindaceae, Betulaceae u.w., aber eher unbedeutend und an Stangenhölzern zu vermuten)