

Fraunhofer WKI | Bienroder Weg 54E | 38108 Braunschweig

SWISS KRONO AG  
Willisauerstr. 37  
6122 Menznau  
Schweiz

Fraunhofer-Institut für Holzforschung  
Wilhelm-Klauditz-Institut WKI

Institutsleiter  
Prof. Dr. Bohumil Kasal

Dipl.-Ing. Harald Schwab  
Leiter der Prüf-, Überwachungs- und  
Zertifizierungsstelle

Bienroder Weg 54E  
38108 Braunschweig

**Bettina Meyer**  
Projektleiterin Formaldehydanalytik  
Qualitätsprüfung und -bewertung  
Telefon + 49 531 2155-375 | Fax + 49 531 2155-907  
bettina.meyer@wki.fraunhofer.de  
www.wki.fraunhofer.de

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen  
Mey

Braunschweig, 7. Juni 2019

### Prüfbericht Nr. QA-2019-2572

Auftraggeber:

SWISS KRONO AG  
Willisauerstr. 37  
6122 Menznau  
Schweiz

Gegenstand der Prüfung:

Klassifizierung von Holzwerkstoffen bezüglich Formaldehydabgabe

Produktname:

BE.YOND

WKI-Kenn-Nummer:

6509

Inhalt des Prüfberichtes:

1. Aufgabenstellung	Seite 2
2. Prüfmaterial	Seite 2
3. Durchführung der Prüfung	Seite 3
4. Prüfergebnis	Seite 4
5. Zusammenfassende Beurteilung des Prüfergebnisses	Seite 4

Der Prüfbericht enthält 4 Seiten und 1 Bild.

Eine auszugsweise Veröffentlichung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Fraunhofer-Instituts für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut WKI, Bienroder Weg 54 E in 38108 Braunschweig statthaft.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Das Prüfmaterial wurde verbraucht.



Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., München  
Vorstand

Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr.-Ing. E. h. mult. Dr. h. c. mult. Reimund Neugebauer, Präsident  
Prof. Dr. rer. publ. ass. iur. Alexander Kurz  
Dipl.-Kfm. Andreas Meuer

Bankverbindung Deutsche Bank, München  
Konto 752193300 BLZ 700 700 10  
IBAN DE86 7007 0010 0752 1933 00  
BIC (SWIFT-Code) DEUTEMMM  
UST-IdNr. DE129515865  
Steuernummer 143/215/20392

## 1. Aufgabenstellung

Klassifizierung von Holzwerkstoffen der Firma SWISS KRONO AG in 6122 Menznau (Schweiz) bezüglich Formaldehydabgabe unter Berücksichtigung der Richtlinie über die „Klassifizierung und Überwachung von Holzwerkstoffplatten bezüglich der Formaldehydabgabe“ (DIBt-Richtlinie 100:1994) bzw. der Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV – Anhang § 1, Abschnitt 3, nach der DIN EN 717-1:2005-01 durch die Prüfkammer-Methode DIN EN 717-1:2005-01 „Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe – Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode“.

Der Überwachungsvertrag Nr. 1290 ist in Vorbereitung.

## 2. Prüfmaterial

Produktname:	BE.YOND
Produkttyp:	Spanplatte, unbeschichtet
Dicke [mm]:	18
Dickenbereich [mm]*:	über 12 bis 25
WKI-Kenn-Nummer:	6509
Produktionsdatum:	20. März 2019

\* Nach der DIBt-Richtlinie 100 dürfen nach Wahl des Herstellers zur Eingrenzung von Prüf- und Bewertungskollektiven folgende Dickenbereiche unterschieden werden: bis 12 mm, über 12 mm bis 25 mm, über 25 mm bis 40 mm, über 40 mm bis 60 mm, über 60 mm.

Nach Angaben des Auftraggebers wurden die Platten am 20. März 2019 produziert. Die Proben wurden vom Hersteller nach Vorgaben des WKI ausgewählt und dem WKI zugesandt.

Die Proben wurden am 3. April 2019 im WKI angeliefert und die Prüfungen erfolgten ab dem 7. Mai 2019.

Das Untersuchungsmaterial wurde verbraucht.

### 3. Durchführung der Prüfung

Auf Grund der Chemikalienverbots-Verordnung - ChemVerbotsV - dürfen Holzwerkstoffe, beidseitig beschichtete oder beschichtete (Spanplatten, Tischlerplatten, Furnierplatten und Faserplatten), nicht in den Verkehr gebracht werden, wenn die durch den Holzwerkstoff verursachte Ausgleichskonzentration des Formaldehyds in der Luft eines Prüfraumes  $0,1 \text{ ml/m}^3$  (ppm) überschreitet.

Folgende Prüfmethode wurde angewandt:

- Prüfkammer-Methode gemäß DIN EN 717-1 zur Erfüllung der ChemVerbotsV; DIBt-Richtlinie 100 Klassifizierungsprüfung

#### **Bestimmung der Formaldehydabgabe gemäß DIN EN 717-1 (1 m<sup>3</sup> Kammer-Methode)**

Für die Ermittlung des Formaldehydabgabepotentials wurden zwei Proben mit den Abmessungen von jeweils 500 mm x 500 mm x Dicke und einer emissionsfähigen Gesamtoberfläche von  $1 \text{ m}^2$  in einer geschlossenen Kammer von  $1 \text{ m}^3$  Volumen aufgestellt; durch anteilige Schmalflächenversiegelung wurde das Verhältnis von offener, nicht versiegelter Kante (U) zu Oberfläche (A) mit  $U/A = 1,5 \text{ m/m}^2$  eingestellt und entsprach damit dem im großen Prüfraum. Die gasdichte Versiegelung der Schmalflächen erfolgte mittels selbstklebenden Aluminiumbands.

Die Temperatur bei der Prüfung betrug  $23^\circ\text{C} \pm 0,5 \text{ K}$ , die relative Luftfeuchte  $45 \% \pm 3\%$ . Die Luftwechselzahl wurde auf  $1 \text{ h}^{-1}$  eingestellt. Das Verhältnis Luftwechselzahl/Raubeladung betrug somit 1.

Die Formaldehydkonzentration in der Kammer wurde täglich zweimal bis zur Einstellung der Ausgleichskonzentration gemessen. Hierzu wurde mit Hilfe von Gasprobenahmeapparaturen aus der Raumluft eine Gasmenge von jeweils mindestens  $0,12 \text{ m}^3$  entnommen und durch mit Absorptionsflüssigkeit gefüllte Gaswaschflaschen geleitet. Der absorbierte Formaldehyd wurde photometrisch bzw. fluorimetrisch nach der Acetylaceton-Methode bestimmt.

Die Prüfbedingungen entsprechen der DIN EN 717-1:2005-01. Die im Bundesgesundheitsblatt 34, 10 (1991), S. 488 - 489, zur Erfüllung der Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV -, Anhang zu § 1, Abschnitt 3, veröffentlichten Bedingungen werden ebenso erfüllt.

#### 4. Prüfergebnis

Für die untersuchte untersuchte 18 mm dicke, unbeschichtete Spanplattenprobe wurde in der 1 m<sup>3</sup>-Kammer eine Formaldehydkonzentration von < 0,006 mg/m<sup>3</sup> ( $\cong$  0,005 ppm) nach einer Prüfdauer von 243 Stunden ermittelt (Bild 1; Blindwert der Kammer:  $\leq$  0,006 mg/m<sup>3</sup> bzw. 0,005 ppm; 1 ppm  $\cong$  1,24 mg HCHO/m<sup>3</sup> Raumluft bei 23°C und 1013 hPa).

#### 5. Zusammenfassende Beurteilung des Prüfergebnisses

Gemäß Chemikalien-Verbotsverordnung ist für Holzwerkstoffe ein Maximalwert von 0,1 ppm Formaldehyd, gemessen in einem Prüfraum als sog. Ausgleichskonzentration, zulässig.

Auf Grund des Prüfergebnisses erfüllt das geprüfte Probenmaterial mit der Bezeichnung „BE.YOND“ der Firma SWISS KRONO AG in 6122 Menznau (Schweiz) die Anforderungen der Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV - , Anhang zu § 1, Abschnitt 3, bzw. der Richtlinie über die „Klassifizierung und Überwachung von Holzwerkstoffplatten bezüglich der Formaldehydabgabe“ (DIBt-Richtlinie 100:1994).

Anforderung bezüglich Grenzwert erfüllt?	Bewertung nach	ChemVerbotsV [BGA Blatt 34, 10/91] 0,1 ppm	DIBt Richtlinie 100 Formaldehyd-Klasse E1 0,1 ppm
Kammer-Methode DIN EN 717-1		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Die Firma SWISS KRONO AG in 6122 Menznau (Schweiz) darf die unbeschichteten Spanplatte mit der Bezeichnung „BE.YOND“ in dem Dickenbereich über 12 mm bis 25 mm entsprechend kennzeichnen.

Ein Überwachungsvertrag ist in Vorbereitung.



Bettina Meyer  
Sachbearbeiterin



Dipl.-Ing. Harald Schwab  
Leiter der bauaufsichtlich anerkannten  
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle

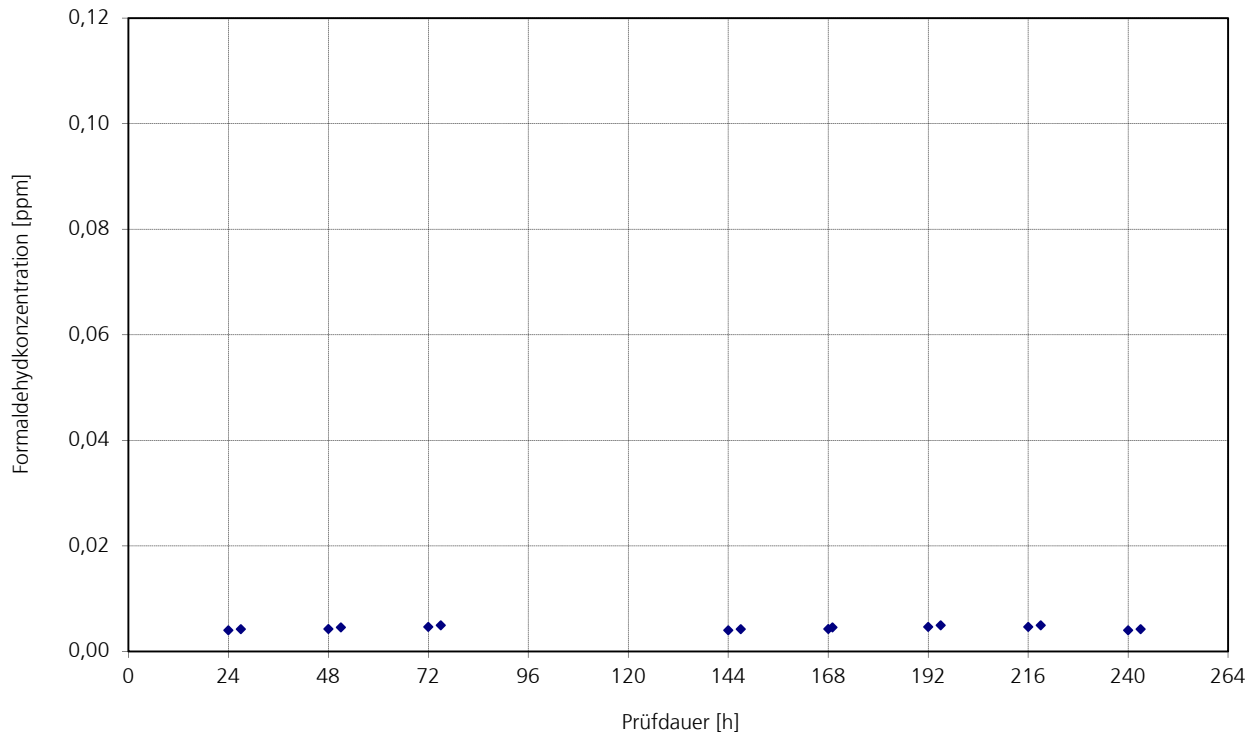


Bild 1: Verlauf der Formaldehydkonzentration in der 1 m<sup>3</sup>-Kammer während der Prüfung von unbeschichteten Spanplatten mit der Kennzeichnung „BE.YOND“, der Firma SWISS KRONO AG in 6122 Menznau (Schweiz)

Prüfkonditionen:

Kammervolumen		1	[m <sup>3</sup> ]
Temperatur		23°C ± 0,5	[°C]
Rel. Luftfeuchte		45 % ± 3	[%]
Luftwechselzahl		1	[h <sup>-1</sup> ]
Abmessungen der Prüfkörper	Breite	500	[mm]
	Länge	500	[mm]
	Dicke	18	[mm]
Anzahl Prüfkörper		2	
Emissionsfähige Oberfläche (ohne Schmalflächen)		1	[m <sup>2</sup> ]
Beladungsfaktor		1	[m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup> ]
Verhältnis Beladungsfaktor / Luftwechsel		1	
Schmalflächen		teilweise gasdicht versiegelt*	

\* gemäß DIN EN 717-1: Verhältnis von offener, nicht versiegelter Kante (U) zu Oberfläche (A) mit U/A = 1,5 m/m<sup>2</sup>