SENTINEL HOLDING
INSTITUT

# SHI-PRODUKTPASS

**Produkte finden - Gebäude zertifizieren**

SHI-Produktpass-Nr.:

## 14149-10-1009

# SWISS KRONO OSB/3 SENSITIV EN 300, N + F - CONTIFINISH

Warengruppe: OSB & Spanplatten

SWISS KRONO

SWISS KRONO Tec AG
Museggstr. 14
6004 Luzern

## Produktqualitäten:

- SHI-Produkt bewertung 2024
- QNG Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude
- DGNB NEUBAU 2023
- DGNB NEUBAU 2018
- BNB-BN NEUBAU V2015
- EU-Taxonomie
- BREEAM DE NEUBAU 2018
- LEED v4.1 (outside US)

GEPRÜFT NACHHALTIGES PRODUKT
SHI PRODUKT PASS
SENTINEL HOLDING INSTITUT
www.sentinel-holding.eu

Köttner

**Helmut Köttner**
Wissenschaftlicher Leiter
Freiburg, den 05.05.2026

Produkt:
**SWISS KRONO OSB/3 SENSITIV EN 300, N + F - CONTIFINISH**

SHI Produktpass-Nr.:
**14149-10-1009**

SWISS KRONO

# Inhalt


| | |
|---|---|
| SHI-Produktbewertung 2024 | 1 |
| QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude | 2 |
| DGNB Neubau 2023 | 3 |
| DGNB Neubau 2018 | 4 |
| BNB-BN Neubau V2015 | 5 |
| EU-Taxonomie | 6 |
| BREEAM DE Neubau 2018 | 7 |
| LEED v4.1 | 8 |
| Produktsiegel | 9 |
| Rechtliche Hinweise | 10 |
| Technisches Datenblatt/Anhänge | 11 |


Wir sind stolz darauf, dass die SHI-Datenbank, die erste und einzige Datenbank für Bauprodukte ist, die ihre umfassenden Prozesse sowie die Aktualität regelmäßig von dem unabhängigen Prüfunternehmen SGS-TÜV Saar überprüfen lässt.

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
**SWISS KRONO OSB/3 SENSITIV EN 300, N + F - CONTIFINISH**

SHI Produktpass-Nr.:
**14149-10-1009**

SWISS KRONO

# SHI-Produktbewertung 2024

Seit 2008 etabliert die Sentinel Holding Institut GmbH (SHI) einen einzigartigen Standard für schadstoffgeprüfte Produkte. Experten führen unabhängige Produktprüfungen nach klaren und transparenten Kriterien durch. Zusätzlich überprüft das unabhängige Prüfunternehmen SGS-TÜV Saar regelmäßig die Prozesse und Aktualität.

| Kriterium | Produktkategorie | Schadstoffgrenzwert | Bewertung |
|---|---|---|---|
| SHI-Produktbewertung | Holzwerkstoffe | TVOC ≤ 300 µg/m$^3$<br>Formaldehyd ≤ 36 µg/m$^3$ | Schadstoffgeprüft |
| **Gültig bis: 11.11.2027** | | | |

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
**SWISS KRONO OSB/3 SENSITIV EN 300, N + F - CONTIFINISH**

SHI Produktpass-Nr.:
**14149-10-1009**

SWISS KRONO

# QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude, entwickelt durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB), legt Anforderungen an die ökologische, soziokulturelle und ökonomische Qualität von Gebäuden fest. Das Sentinel Holding Institut prüft Bauprodukte gemäß den QNG-Anforderungen für eine Zertifizierung und vergibt das QNG-ready Siegel. Das Einhalten des QNG-Standards ist Voraussetzung für den KfW-Förderkredit. Für bestimmte Produktgruppen hat das QNG derzeit keine spezifischen Anforderungen definiert. Diese Produkte sind als nicht bewertungsrelevant eingestuft, können jedoch in QNG-Projekten genutzt werden.

| Kriterium | Pos. / Bauproduktgruppe | Betrachtete Stoffe | QNG Freigabe |
|---|---|---|---|
| 3.1.3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien | 9.1 Holzwerkstoffe (FPY, OSB und HPL) für den Holzbau und Innenausbau | Formaldehyd / VOC / Emissionen / gefährliche Stoffe / SVHC: Borverbindungen | QNG-ready |
| **Nachweis:** Prüfbericht des Instituts EPH Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH vom 01.11.2023 (Nr. 2523358/10). Herstellererklärung vom 07.07.2025 | | | |

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
**SWISS KRONO OSB/3 SENSITIV EN 300, N + F - CONTIFINISH**

SHI Produktpass-Nr.:
**14149-10-1009**

SWISS KRONO

# DGNB Neubau 2023

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude. Die Version 2023 setzt hohe Standards für ökologische, ökonomische, soziokulturelle und funktionale Aspekte während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes.

| Kriterium | Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen | Betrachtete Stoffe / Aspekte | Qualitätsstufe |
|---|---|---|---|
| ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt, 03.05.2024 (3. Auflage) | 48 Holzbau und Fertigholzhäuser: Holzwerkstoffe im konstruktiven Holzbau | Formaldehyd Emissionen | Qualitätsstufe: 4 |
| **Nachweis:** Prüfbericht des Instituts EPH Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH vom 01.11.2023 (Nr. 2523358/10) | | | |

| Kriterium | Bewertung |
|---|---|
| SOC 1.2 Innenraumluftqualität (*) | Kann Gesamtbewertung positiv beeinflussen |

| Kriterium | Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen | Betrachtete Stoffe / Aspekte | Qualitätsstufe |
|---|---|---|---|
| ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt, 29.05.2025 (4. Auflage) | 48 Holzbau und Fertigholzhäuser: Holzwerkstoffe im konstruktiven Holzbau | Formaldehyd Emissionen | Qualitätsstufe: 4 |
| **Nachweis:** Prüfbericht des Instituts EPH Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH vom 01.11.2023 (Nr. 2523358/10) | | | |

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
**SWISS KRONO OSB/3 SENSITIV EN 300, N + F - CONTIFINISH**

SHI Produktpass-Nr.:
**14149-10-1009**

SWISS KRONO

# DGNB Neubau 2018

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude.

| Kriterium | Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen | Betrachtete Stoffe / Aspekte | Qualitätsstufe |
|---|---|---|---|
| ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt | 48 Holzbau und Fertigholz-häuser: Holzwerkstoffe im konstruktiven Holzbau (z. B. aussteifend): Spanplatten, Furnierplatten, Faserplatten | Formaldehyd | Qualitätsstufe: 4 |
| **Nachweis:** Prüfbericht des Instituts EPH Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH vom 01.11.2023 (Nr. 2523358/10) | | | |

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
**SWISS KRONO OSB/3 SENSITIV EN 300, N + F - CONTIFINISH**

SHI Produktpass-Nr.:
**14149-10-1009**

SWISS KRONO

# BNB-BN Neubau V2015

Das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen ist ein Instrument zur Bewertung von Büro- und Verwaltungsgebäuden, Unterrichtsgebäuden, Laborgebäuden sowie Außenanlagen in Deutschland. Das BNB wurde vom damaligen Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) entwickelt und unterliegt heute dem Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen.

| Kriterium | Pos. / Bauprodukttyp | Betrachtete Schadstoffgruppe | Qualitätsniveau |
|---|---|---|---|
| 1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt | 41 Holzwerkstoffplatten nach EN 13986 wie Span-, Tischler-, Faser-, mitteldichte Faser-, Sperrholz-, Massivholz- und OSB-Platten sowie Furnierschichtholz (beschichtet oder unbeschichtet) | VOC / Formaldehyd / gefährliche Stoffe | Qualitätsniveau 4 |
| **Nachweis:** Prüfbericht des Instituts EPH Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH vom 01.11.2023 (Nr. 2523358/10). Herstellererklärung vom 07.07.2025 | | | |

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
**SWISS KRONO OSB/3 SENSITIV EN 300, N + F - CONTIFINISH**

SHI Produktpass-Nr.:
**14149-10-1009**

SWISS KRONO

# EU-Taxonomie

Die EU-Taxonomie klassifiziert wirtschaftliche Aktivitäten und Produkte nach ihren Umweltauswirkungen. Auf der Produktebene gibt es gemäß der EU-Verordnung klare Anforderungen zu Formaldehyd und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC). Die Sentinel Holding Institut GmbH kennzeichnet qualifizierte Produkte, die diesen Standard erfüllen.

| Kriterium | Produkttyp | Betrachtete Stoffe | Bewertung |
|---|---|---|---|
| DNSH - Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung | | Stoffe nach Anlage C | EU-Taxonomie konform |
| **Nachweis:** Herstellererklärung vom 07.07.2025 | | | |

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
**SWISS KRONO OSB/3 SENSITIV EN 300, N + F - CONTIFINISH**

SHI Produktpass-Nr.:
**14149-10-1009**

SWISS KRONO

# BREEAM DE Neubau 2018

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) ist ein britisches Gebäudebewertungssystem, welches die Nachhaltigkeit von Neubauten, Sanierungsprojekten und Umbauten einstuft. Das Bewertungssystem wurde vom Building Research Establishment (BRE) entwickelt und zielt darauf ab, ökologische, ökonomische und soziale Auswirkungen von Gebäuden zu bewerten und zu verbessern.

| Kriterium | Produktkategorie | Betrachtete Stoffe | Qualitätsstufe |
|---|---|---|---|
| Hea 02 Qualität der Innenraumluft | Holzwerkstoffe | Emissionen: Formaldehyd, TVOC, TSVOC, Krebserregende Stoffe | herausragende Qualität |
| **Nachweis:** Prüfbericht des Instituts EPH Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH vom 01.11.2023 (Nr. 2523358/10) | | | |

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
**SWISS KRONO OSB/3 SENSITIV EN 300, N + F - CONTIFINISH**

SHI Produktpass-Nr.:
**14149-10-1009**

SWISS KRONO

# LEED v4.1

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) ist ein international anerkanntes Gebäudezertifizierungssystem des U.S. Green Building Council. Es zählt zu den weltweit am weitesten verbreiteten Nachhaltigkeitsstandards für Gebäude und wird insbesondere bei international ausgerichteten Projekten eingesetzt. LEED bewertet Gebäude ganzheitlich in Kategorien wie Energieeffizienz, Ressourcenschonung, Materialauswahl, Innenraumqualität und Standortqualität. Je nach erreichter Punktzahl werden die Zertifizierungsstufen LEED Certified, Silver, Gold oder Platinum vergeben.

| Kriterium | Produktkategorie | Betrachtete Stoffe | Bewertung |
|---|---|---|---|
| EQ Credit: Low-Emitting Materials | Holzwerkstoffe | Emissionen: Formaldehyd, VOC, Krebserregende Stoffe | Erfüllt |
| **Nachweis:** Prüfbericht des Instituts EPH Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH vom 01.11.2023 (Nr. 2523358/10) | | | |

Produkt:
**SWISS KRONO OSB/3 SENSITIV EN 300, N + F - CONTIFINISH**

SHI Produktpass-Nr.:
**14149-10-1009**

SWISS KRONO

# Produktsiegel

In der Baubranche spielt die Auswahl qualitativ hochwertiger Materialien eine zentrale Rolle für die Gesundheit in Gebäuden und deren Nachhaltigkeit. Produktlabels und Zertifikate bieten Orientierung, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Allerdings besitzt jedes Zertifikat und Label eigene Prüfkriterien, die genau betrachtet werden sollten, um sicherzustellen, dass sie den spezifischen Bedürfnissen eines Bauvorhabens entsprechen.

Das IBU ("Institut Bauen und Umwelt e.V.") ist eine Initiative von Bauprodukt- und Baukomponentenherstellern, die sich dem Leitbild der Nachhaltigkeit im Bauwesen verpflichten. IBU ist Programmbetreiber für Umwelt-Produktdeklarationen (Environmental Product Declaration, kurz: EPD) nach der Norm EN 15804. Das IBU-EPD-Programm steht für umfassende Ökobilanzen und Umweltwirkungen von Bauprodukten und eine unabhängige Überprüfung durch Dritte.

Dieses Produkt ist schadstoffgeprüft und wird vom Sentinel Holding Institut empfohlen. Gesundes Bauen, Modernisieren und Betreiben von Immobilien erfolgt dank des Sentinel Holding Konzepts nach transparenten und nachvollziehbaren Kriterien.

Produkte mit dem QNG-ready Siegel des Sentinel Holding Instituts eignen sich für Projekte, für welche das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) angestrebt wird. QNG-ready Produkte erfüllen die Anforderungen des QNG Anhangdokument 3.1.3 "Schadstoffvermeidung in Baumaterialien". Das KfW-Kreditprogramm Klimafreundlicher Neubau mit QNG kann eine höhere Fördersumme ermöglichen.

Produkt:
**SWISS KRONO OSB/3 SENSITIV EN 300, N + F - CONTIFINISH**

SHI Produktpass-Nr.:
**14149-10-1009**

SWISS KRONO

# Rechtliche Hinweise

(*) Die Kriterien dieses Steckbriefs beziehen sich auf das gesamte Bauobjekt. Die Bewertung erfolgt auf der Ebene des Gebäudes. Im Rahmen einer sachgemäßen Planung und fachgerechten Installation können einzelne Produkte einen positiven Beitrag zum Gesamtergebnis der Bewertung leisten. Das Sentinel Holding Institut stützt sich einzig auf die Angaben des Herstellers.

**Alle Kriterien finden Sie unter:**
**https://www.sentinel-holding.eu/de/Themenwelten/Pr%C3%BCfkriterien%20f%C3%BCr%20Produkte**

Wir sind stolz darauf, dass die SHI-Datenbank, die erste und einzige Datenbank für Bauprodukte ist, die ihre umfassenden Prozesse sowie die Aktualität regelmäßig von dem unabhängigen Prüfunternehmen SGS-TÜV Saar überprüfen lässt.

SGS TÜV SAAR

## Herausgeber

Sentinel Holding Institut GmbH
Bötzinger Str. 38
79111 Freiburg im Breisgau
Tel.: +49 761 590 481-70
info@sentinel-holding.eu
www.sentinel-holding.eu

# SWISS KRONO OSB/3 EN300 - Charakteristische Werte nach DIN EN 13986

**Für nicht tragende, tragende und aussteifende Zwecke im Trocken- und Feuchtbereich**

| | | Zur Spanrichtung der Deckschicht | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | parallel | | | rechtwinklig | | |
| | | Nenndicken der Platten [mm] | | | | | |
| | d | 6 - 10 | >10 - 18 | >18 - 25 | 6 - 10 | >10 - 18 | >18 - 25 |
| **Festigkeitswerte [N/mm²]** | | | | | | | |
| **Plattenbeanspruchung** | | | | | | | |
| Biegung | $f_{m,k}$ | 18,0 | 16,4 | 14,8 | 9,0 | 8,2 | 7,4 |
| Druck | $f_{c,90,k}$ | 10,0 | | | 10,0 | | |
| Schub | $f_{v,k}$ | 1,0 | | | 1,0 | | |
| **Scheibenbeanspruchung** | | | | | | | |
| Biegung | $f_{m,k}$ | 9,9 | 9,4 | 9,0 | 7,2 | 7,0 | 6,8 |
| Zug | $f_{t,k}$ | 9,9 | 9,4 | 9,0 | 7,2 | 7,0 | 6,8 |
| Druck | $f_{c,k}$ | 15,9 | 15,4 | 14,8 | 12,9 | 12,7 | 12,4 |
| Schub | $f_{v,k}$ | 6,8 | | | 6,8 | | |
| **Steifigkeitswerte [N/mm²]** | | | | | | | |
| **Plattenbeanspruchung** | | | | | | | |
| Elastizitätsmodul Biegung | $E_m$[a] | 4930 | | | 1980 | | |
| Schubmodul | $G_r$[a] | 50 | | | 50 | | |
| **Scheibenbeanspruchung** | | | | | | | |
| Elastizitätsmodul Druck / Zug | $E_{t/c}$[a] | 3800 | | | 3000 | | |
| Schubmodul | $G_v$[a] | 1080 | | | 1080 | | |
| [a] Für die char. Steifigkeitswerte $E_{05}$ und $G_{05}$ gelten die Rechenwerte: $E_{05}$ = 0,85 x E und $G_{05}$ = 0,85 x G | | | | | | | |
| **Allgemeine und bauphysikalische Werte** | | | | | | | |
| Rohdichte nach EN 323 | m | ≥ 600 kg/m³ | | | | | |
| Toleranz Länge + Breite | | ± 3 mm | | | | | |
| Rechtwinkligkeit nach EN 324-2 | | 2 mm/m | | | | | |
| Grenzabmaße Plattendicke | | ± 0,8 mm (ContiFinish®)<br>± 0,3 mm (geschliffen) | | | | | |
| Wärmeleitfähigkeit nach EN 13986 | λ | 0,13 W/mK | | | | | |
| Dickenquellung nach EN 317 | | ≤ 15 % | | | | | |
| Ausdehnungskoeffizient bei 1 % Holzfeuchteänderung | | 0,03 % | | | | | |
| Wasserdampfdiffusionswiderstand | sd | ≥ 2,0 m (von 12 bis 25 mm) - trocken | | | | | |
| Luftdurchlässigkeit nach EN 12114 bei 50 Pa | | 0,12 [m³/hm²] | | | | | |
| Abfallschlüssel | | 03 01 05 | | | | | |
| Emissionsklasse | | E1 – 100 % formaldehydfreie Bindemittel (< 0,03 ppm) | | | | | |
| VOC-Emission / DIBt-Gutachten: G-160-18-0001 | | Einhaltung der Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich des Gesundheitsschutzes (ABG) gemäß MVVTB 2017/1, Anhang 8 | | | | | |
| Umweltproduktdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804+A1 | | EPD-KRO-20200203-IBD1-DE | | | | | |
| Nutzungsklasse nach DIN EN 1995-1-1 | | 1 + 2 | | | | | |
| Brandverhaltensklasse nach EN 13501-1 | | D-s2, d0 | | | | | |
| Leistungserklärung Nr. nach BauPVO | | SKDE_OSB-3_CPR_2022_057 | | | | | |

Hinweis: Charakteristische Werte dienen zum Nachweis nach DIN EN 1995-1-1 und -2 (EC5)

Nachdruck, Vervielfältigung und Publikation – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung der SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG. Keine Gewährleistung für Druckfehler, Normfehler, Irrtümer
Stand 11.2022

MY FUTURE OFFICE

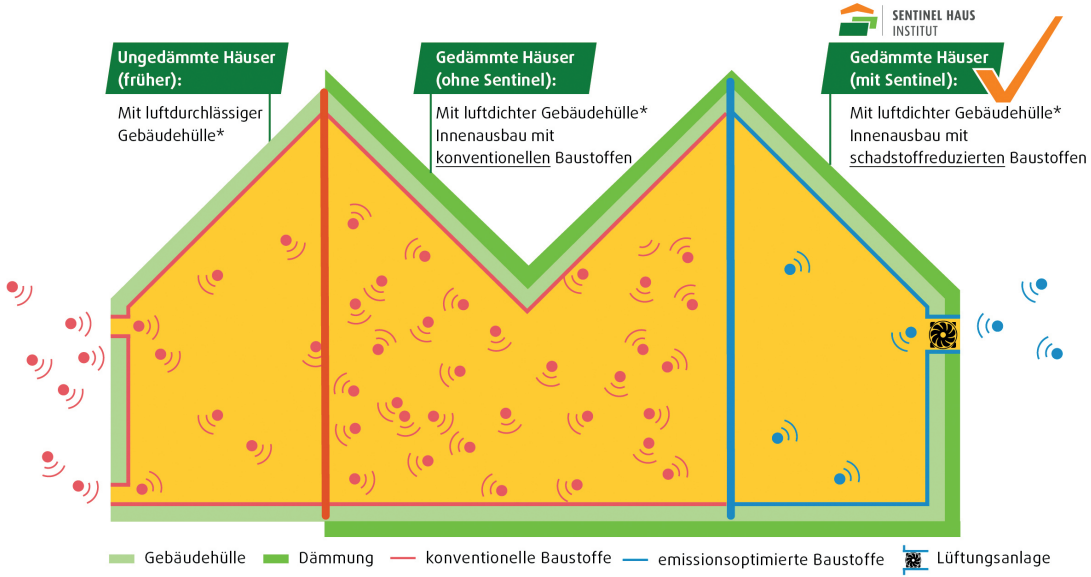
ICH GEHE GERN INS BÜRO

FORSCHUNGSPROJEKT MY FUTURE OFFICE

# Kompakter Leitfaden für die Entwicklung gesünderer Gebäude

Für Architekten und Bauingenieure






*Gebäudehülle = gesamte Außenflächen mit Fassade, Sockelbereich, Dach, Fenster und Türen

© Sentinel Haus Institut

# VORWORT

Sentinel Haus Institut (SHI) steht als führender Ingenieurdienstleister für gesündere Immobilien und somit auch für gesündere Arbeitsplätze.
Wir begleiten von der Planung über den Bauprozess bis hin zum Betrieb einer gesünderen Immobilie alle Planungs-, Bau- und Nutzungsphasen. Des Weiteren unterstützen und initiieren wir alle erforderlichen Maßnahmen um gesünderes Bauen zum baulichen Standard zu machen, damit Gebäudegesundheit messbar und rechtssicher wird. Dieser Leitfaden beruht auf unseren langjährigen Erfahrungen und Forschungsarbeiten. Dabei geht es nicht nur um das persönliche und gesundheitliche Wohlbefinden am Arbeitsplatz durch ein angenehmes Raumklima und eine hohe Raumluftqualität sondern auch um eine Wertsteigerung der Immobilie. Er richtet sich in erster Linie an Architekten, Bauingenieure oder auch Immobilienbetreiber und soll eine Hilfe bei der Planung, des Bauens und des Betreibens der Immobilie sein.
Das Sentinel Haus Institut ist ebenso Vertreter der Nachhaltigkeit. Der Fokus im Gebäudesektor liegt immer stärker auf dem nachhaltigen Bauen, das gesündere Bauen ist ein Teil davon und endet nicht mit der Abnahme der Immobilie. Insbesondere der Betrieb, langfristig die Renovierung, Sanierung und auch die Umnutzung oder der Rückbau sind hier von Bedeutung und finden Berücksichtigung.
Durch die neue, luftdichte Bauweise ist die Schadstoffkonzentration im Innenraum stark angestiegen. Der finanzielle Schaden, der durch ein schadstoffbelastetes Gebäude entstehen kann, ist, abgesehen von den rechtlichen Konsequenzen und denen für die Nutzer, enorm. Es geht uns darum mit konventionellen, marktüblichen Produkten ein gutes Innenraumklima zu erreichen. Hierfür sind eine Vielzahl an Maßnahmen erforderlich, die hier, orientiert an den einzelnen Leistungsphasen der HOAI, aufgezeigt werden.





## ANLEITUNG

Auf den linken Seiten finden Sie Zusatzinformationen, auf der dazugehörigen rechten Seite sind die notwendigen Schritte und wichtigsten Maßnahmen kurz dargestellt.

Auf den letzten Seiten finden Sie die Empfehlungen zu den VOC-Werten (flüchtige organische Verbindungen)des Umweltbundesamttes und eine Auflistung von Gütesiegeln, die Ihnen die Auswahl der geeigneten Produkte erleichtert.

## ZUSATZINFORMATIONEN

www.sentinel-portal.de

https://mediathek.fnr.de/ausbauen-und-gestalten-mit-nachwachsenden-rohstoffen.html (siehe ab Seite 59)

www.wecobis.de/bauproduktgruppen.html

www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3689.pdf (siehe Seite 76)

Als Planer sollten Sie gut über Materialien informiert sein, um Ihre Auftraggeber entsprechend beraten zu können. Das Portal bietet vielfältige Informationen zu geeigneten Baumaterialien und weiteren Produkten. Bauherren sind sich der Problematik häufig nicht bewusst, legen aber viel Wert auf eine gute Innenraumluftqualität.

Vereinbaren Sie VOC- und Formaldehyd-Zielwerte. Sinnvoll ist es auch, Einzelsubstanzbewertungen vorzunehmen und weitere Aspekte, wie Radon, $CO_2$- Konzentration und Weichmacher zu betrachten. Als Orientierung dienen die Empfehlungen des Umweltbundesamtes. Im Anhang finden Sie eine entsprechende Grafik.

Empfohlen wird für die Abschlussmessung der Tag der Bauabnahme, möglichst vor Möblierung oder Bezug der Immobilie.

## GRUNDLAGENERMITTLUNG

1. Informieren Sie sich über Schadstoffe in Baumaterialien und über Anforderungen an die Innenraumluftqualität, nutzen Sie die Basis Schulung.
2. Klären Sie den Bauherrn über Schadstoffbelastungen und deren Ursachen in Innenräumen auf.
3. Fragen Sie den Bauherrn, ob bereits Allergien oder andere gesundheitliche Vorbelastungen bestehen.
4. Informieren Sie sich über die rechtlichen Konsequenzen des EuGH-Urteils und Ihre Haftung als Planer.
5. Vereinbaren Sie Zielwerte für VOC und weitere gesundheitliche Aspekte und legen Sie Zeitpunkt und Umfang der Raumluftmessung fest.
6. Dokumentieren Sie die Zielwerte und den Zeitpunkt der Messung. Erläutern und erklären Sie dem Bauherrn/Planer Nutzen und Procedere des gesünderen Bauens.

## ZUSATZINFORMATIONEN



www.sentinel-portal.de

https://mediathek.fnr.de/ausbauen-und-gestalten-mit-nachwachsenden-rohstoffen.html (siehe ab Seite 59)

www.wecobis.de/bauproduktgruppen.html

www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3689.pdf (siehe Seite 76)

Es gibt eine Vielzahl an marktüblichen Bauprodukten und Bauhilfsstoffen für alle Bauweisen, welche schadstoffarm sind. Bedenken Sie, auch ökologische Produkte können schadstoffhaltig sein. Achten Sie auf entsprechende Gütesiegel. Im Anhang finden Sie eine Auflistung und Bewertung der gängigsten Gütesiegel im Hinblick auf das Emissionsverhalten.
Im Rahmen unserer Forschungsarbeit hat sich gezeigt, dass selbst der Außenputz und die Außendämmung eine Relevanz für die Innenraumluftqualität haben können. Ein gutes Beleuchtungskonzept ist insbesondere für ein Bürogebäude unverzichtbar und trägt erheblich zum Wohlbefinden bei.
Mangelhafte Raumluftqualität wird häufig durch die Auswahl ungeeigneter Produkte und Bauhilfsprodukte verursacht. Zum Beispiel durch Silikon, Andichtungsbänder, Klebe- & Dichtstoffe und Montageschaum beim Einbau von Fenstern und Türen. Für jedes Produkt finden Sie eine Alternative im Portal für Gesündere Gebäude. Ansonsten sind in erster Linie alle Materialien mit Flächenrelevanz, wie z. B. Fußbodenbeläge oder Anstrichstoffe, ausschlaggebend für eine gute Innenraumluftqualität. Auch bei ausschließlicher Verwendung geprüfter Produkte ist eine kontrollierte Lüftung zwingend notwendig. Das Lüftungskonzept sollte die Bedürfnisse der verschiedenen Nutzer berücksichtigen.

## VORENTWURF UND ENTWURFSPLANUNG

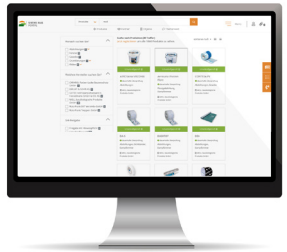
1. Machen Sie sich jetzt schon Gedanken über die Bauweise und Materialauswahl, stimmen Sie diese mit dem Sentinel Haus Institut ab und nehmen Sie am Fachplaner Seminar teil.

2. **Hier relevant sind: Dämmstoff, Estrich, Ausgleichsmasse, Kleber, Bodenbelag, Pflege- und Reinigungsempfehlungen**

3. **Hier relevant sind: Außenputz, Dämmung, Folien, Holzwerkstoffe, Putz, Klebe- und Dichtstoffe, Silikon, Bauschaum, Tapete, Farbe**

4. **Hier relevant sind: Dampfbremse, Holzwerkstoffe, Gipskarton, Spachtelmasse**

5. Ohne eine kontrollierte Lüftung ist ein schadstoffarmes Gebäude praktisch nicht möglich!



## ZUSATZINFORMATIONEN

Eine Auflistung der gängigsten Gütesiegel mit Bewertung des Sentinel Haus Instituts finden Sie im Anhang

In der Ausführungsplanung werden wichtige Grundsteine für die spätere Innenraumluftqualität gelegt. Wenn hierbei nicht konsequent auf emissionsgeprüfte Produkte geachtet wird, können diese Fehler später nur sehr schwer und mit hohem Kostenaufwand rückgängig gemacht werden.

Es ist wichtig, dass alle Systeme aufeinander abgestimmt sind. Es gibt wenige getestete Systeme, sondern überwiegend Prüfzertifikate für Einzelprodukte. Das Sentinel Haus Institut kann Sie bei komplexen Systemaufbauten beraten, Ihnen geprüfte Systeme empfehlen und mögliche Wechselwirkungen verschiedener Produkte beurteilen.

Es gibt eine Vielzahl von Gütesiegeln mit sehr unterschiedlichen Aussagen und Prüfkriterien. Uneingeschränkt empfehlenswert sind nur „natureplus", „eco-Institut". Eine Liste mit Erläuterung und Einschätzung einiger Gütesiegel finden Sie im Anhang. Manchmal wird es nötig sein, Details anders auszubilden, um weniger Schadstoffeintrag zu erreichen. Kleine konstruktive Veränderungen haben oftmals eine große Wirkung. Hinterfragen Sie jedes Produkt, das Sie einsetzen.

## AUSFÜHRUNGSPLANUNG

1. Die Lösung von Detailfragen ermöglicht eine große Einflussnahme auf die Innenraumluftqualität.



2. Achten Sie auf Systemkonformität, um Unverträglichkeiten verschiedener Baustoffe untereinander zu vermeiden.



3. **Verwenden Sie ausschließlich Produkte mit entsprechenden Gütesiegeln.**



4. Es gibt für viele Baustoffe und -hilfsprodukte eine Alternative. Wir beraten Sie gerne!



5. Das Emissionsrisiko eines Baustoffs muss für die gesamte Lebensdauer des Gebäudes berücksichtigt werden, unbedenkliche Materialien können z.B. durch falsche Reinigungsmittel anfangen auszudünsten.



## ZUSATZINFORMATIONEN

Ausschreibungsleitfaden:

www.sentinel-haus.eu/de/profi/fachseminare-qualifizierung-zertifizierung

(kostenpflichtig)

In der Ausschreibung legen Sie einen weiteren wichtigen Grundstein für das gesündere Büro. Bereits hier sollten Sie das Ziel für alle Gewerke deutlich machen. Das Sentinel Haus Institut hat einen Ausschreibungsleitfaden für gesündere Gebäude entwickelt. Andere Leitfäden zur Ausschreibung beziehen sich meist auf Nachhaltigkeit; sie sind hier oft nicht zielführend. Ein nachhaltiges Produkt muss nicht schadstoffarm und ein schadstoffarmes nicht nachhaltig sein. Für ein gelungenes Schadstoffmanagement ist insbesondere, neben der Auswahl der richtigen Baustoffe, auch deren Verarbeitung ausschlaggebend. Die falsche Verarbeitung eines schadstoffarmen Produktes kann daraus eventuell eine Schadstoffquelle machen. Auf der nächsten Doppelseite sind die wichtigsten Regeln dargestellt. Hierfür bietet das SHI spezielle Handwerkereinweisungen an. Sprechen Sie immer wieder mit allen Gewerken über
diese Regeln und machen Sie ihnen deutlich, dass der Erfolg maßgeblich von den Handwerkern abhängt. Es ist nicht möglich, ein von Ihnen gewähltes Produkt einfach durch ein technisch gleichwertiges zu ersetzen. Bedenken Sie, dass Sie einen Platz für schadstoffhaltige Arbeiten vorhalten und möglichst ein Materiallager außerhalb des Gebäudes bzw. in einem Raum mit untergeordneter Nutzung einplanen.

## AUSSCHREIBUNG UND VERGABE

1. Die von Ihnen gewählten Baustoffe müssen genau bezeichnet werden. Formulieren Sie zudem genau die gewünschte Einbauweise.

2. TIPP: Es gibt einen Ausschreibungsworkshop und einen Ausschreibungsleitfaden vom Sentinel Haus Institut.

3. **Stellen Sie verbindliche Baustellenregeln* auf und fordern Sie die Verpflichtung zur Einhaltung mit der Angebotsabgabe ein.**
   *** siehe nächste Seite**

4. Führen Sie frühzeitig Gespräche mit allen am Bau Beteiligten.

5. Die gesamte Baustellenlogistik ist auf die Baustellenregeln abzustimmen.





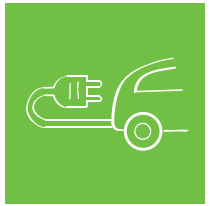


# BAUSTELLENREGELN

Die hier vorgeschlagenen Baustellenregeln basieren auf den Erkenntnissen des Sentinel Haus Instituts, welche aus jahrelanger Erfahrung in der Betreuung vieler Baustellen hervorgegangen sind, und zum anderen aus den Ergebnissen aktueller Forschungsarbeiten zur Innenraumluftqualität. Einige dieser Regeln mögen gewöhnungsbedürftig erscheinen; alle sind über Jahre in der Praxis erprobt und gut umsetzbar. Durch die konsequente Anwendung wird ein ungewollter Schadstoffeintrag und auch eine Entstehung von Schadstoffen bei der Verarbeitung verhindert werden. Nur wenn diese Regeln von allen Beteiligten konsequent eingehalten werden ist es möglich, ein schadstoffreduziertes Gebäude zu errichten.



Nur vom Architekten/ Bauingenieur freigegebene Bau- und Bauhilfsstoffe verwenden!



Im Innenraum nur Geräte mit Elektromotor verwenden!




Bei Staubentwicklung in Innenräumen Absaugvorrichtung mit HEPA-Filter verwenden. Währendessen und danach saugen!



# DIE GESÜNDERE BAUSTELLE



Feuer



hochdrehende Schleif-/ Schneidwerkzeuge



Rauchen



Fegen



Verbrennungsmotoren



Stäube, Gase, Gerüche



Verpackung, Abfälle



Materiallager

Hinweis: Die BG BAU (Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft) bietet Informationen über staubarmes Arbeiten sowie Empfehlungen für Produkte und Werkzeuge sowie Förderangebote für entsprechende Maschinen.

BG Bau: Staubarmes Arbeiten

BG Bau: Arbeitsschutzprämien

## ZUSATZINFORMATIONEN

Die abschließende Raumluftmessung kann durch das Sentinel Haus Institut durchgeführt werden

Prüfkriterien für Gebäude: www.sentinel-haus.de/de/Qualitaeten-Pruefkriterien

Die Baustelle eines schadstoffreduzierten Gebäudes ist überwachungsintensiver. Neben den üblichen Bauüberwachungsleistungen kommen hier noch einige Besonderheiten hinzu. Die Kontrolle der gelieferten und auch der verwendeten Bau- und Bauhilfsstoffe muss von der Bauleitung intensiv überwacht werden. Prüfen Sie genau, ob alle Produkte den gewünschten Kriterien entsprechen. Dokumentieren Sie alle verwendeten Baustoffe in einer Material- bzw. Baustoffliste, fügen sie dieser die entsprechenden Prüfprotokolle und die Nachweise über deren genauen Zusammensetzung hinzu. Insbesondere auf das Einhalten der Baustellenregeln muss konsequent geachtet werden. Die Baustelle sollte immer sauber gehalten werden, d.h. nach staubintensiven Arbeiten muss gesaugt werden! Durch Fegen würden sich Stäube überall verteilen, Schadstoffe lagern sich an diesen Stäuben an und verteilen sich dann in allen Fugen und Ritzen. Staubintensive Tätigkeiten sind nach draußen zu verlagern. Falls dies logistisch nicht möglich sein sollte, ist der entsprechende Bereich mit Folientüren abzutrennen und entstehende Stäube mit einem Staubsauger mit HEPA-Filter abzusaugen.

## BAUÜBERWACHUNG / DOKUMENTATION

1. Nehmen Sie die Bauleitung ernst, eine intensive Überwachung ist notwendig, nutzen Sie die Unterstützung eines Sentinel Qualitätsmanagers (Sentinel QM).
2. Kontrollieren Sie alle Baustoffe und Bauhilfsstoffe, die angeliefert werden, selbst; prüfen Sie genau, ob die Materialien in der geforderten Qualität geliefert wurden.
3. Achten Sie darauf, dass die Baustellenregeln von allen Gewerken befolgt und alle Produkte richtig verarbeitet werden.
4. Dokumentieren Sie alle verwendeten Bau- und Bauhilfsstoffe inklusive deren genauen Zusammensetzung.
5. Informieren Sie alle am Bau Beteiligten über den Zeitpunkt der Raumluftmessung (nicht zeitgleich mit der Blowerdoor-Messung). Die Rahmenbedingungen dafür sind bei unseren Prüfkriterien hinterlegt.

Hochdrehende Schneid- und Schleifwerkzeuge führen zu einer immensen Staubbelastung. Durch die Hitzeentwicklung können bei vielen Baustoffen neue Schadstoffe entstehen. Verschmutzungen z. B. durch Farben etc.
müssen umgehend entfernt werden. Achten Sie darauf, dass keine offenen Gebinde auf der Baustelle abgestellt werden und die Baustelle nicht als Materiallager dient. Abfälle und Verpackungen müssen umgehend entsorgt werden.
Das Sentinel Haus Institut bietet unangekündigte Baustellenbesuche (Sentinel QM Termine)
und dazugehörige Berichte an, um Probleme frühzeitig erkennen zu können.
Bei diesen Besuchen wird auch mit allen angetroffenen Handwerkern gesprochen und die Handwerkereinweisung aufgefrischt.
Informieren Sie alle Beteiligten über den Termin zur Raumluftmessung durch das Sentinel Haus Institut. Die Blowerdoor-Messung darf nicht zeitgleich stattfinden, da diese kurzfristig für einen Schadstoffanstieg in der Raumluft sorgt. Die Raumluftmessung sollte unbedingt in den ersten vier Wochen nach der Bauabnahme stattfinden und bevor die Immobilie möbliert wir.
Die vom Bauherrn verwendete Möblierung entziehen sich sehr häufig Ihrer Kontrolle.
In der Praxis hat sich gezeigt, dass trotz umfangreichem Schadstoffmanagements
genau diese Punkte für ein Nichterreichen von vereinbarten Schadstoffzielwerten verantwortlich sind. Die Lüftungsanlage muss frühzeitig in Betrieb genommen werden. Hier bietet das SHI mit dem Sentinel Fresh eine praxistaugliche Lösung an, denn auch bei der Auswahl ausschließlich schadstoffarmer Produkte ist es schwierig, einen VOC-Wert <1000 µg/m3 zu erreichen, wenn die Lüftungsanlage vorher nicht in Betrieb war.
Wichtig ist es, das fertiggestellte Gebäude wie unter Nutzungsbedingungen zu temperieren und zu belüften.

6. Schadstoffhaltige Arbeiten wie Silikonierarbeiten unbedingt frühzeitig durchführen und NICHT in den Tagen vor der geplanten Raumluftmessung.



7. Kontrollieren Sie, dass Reinigungsarbeiten direkt nach Beendigung der Arbeit durchgeführt werden und NICHT unmittelbar vor der geplanten Messung.



8. Sorgen Sie dafür, dass die Lüftungsanlage mindestens ein bis zwei Wochen vor der Schadstoffmessung in Betrieb geht.



*Wenn Sie alle Punkte dieses Leitfadens berücksichtigt haben, sind Sie auf dem besten Weg zu einem gesünderen Büro/ Immobilie!*



# OBJEKTBETREUUNG/FACILITY MANAGEMENT

Reinigungsmittel können eine große Quelle für Schadstoffe sein. Deshalb sollten Sie diese nach Verträglichkeit mit den Bauprodukten und Ökologie auswählen. Verwenden Sie ausschließlich Produkte mit entsprechenden Labels, besonder bei Reinigungsmitteln hat sich das C2C-Label bewährt.
Vermeiden Sie scharf riechende Putzmittel.

Wählen Sie bei Wartungsarbeiten ausschließlich systemkonforme Produkte und gleich Sie diese mit der Produktliste aus dem Portal ab. Achten Sie bei Wartungsfugen o. ä. auf freigegebene Produkte durch das SHI.

Wählen Sie bei Renovierungs- und Sanierungsarbeiten emissionsarme, geprüfte Produkte und Systeme. Achten Sie insbesonder auf die Verträglichkeit mit den Bestandsmaterialien und überprüfen Sie diese anhand der dokumentierten Produktliste.

Eine wichtige Rolle spielt in der Kreislaufwirtschaft das Recycling. Durch die Projektdokumentation und die damit verbundenen Baustoffkenntnisse können Sie die verwendeteten Produkte in einen technischen bzw. biologischen Kreislauf zurückführen.

6. Unterhaltsreinigung
   Nur freigebene Produkte verwenden.



7. Wartung, Renovierung, Sanierung
   Abgleich mit der Produktliste.

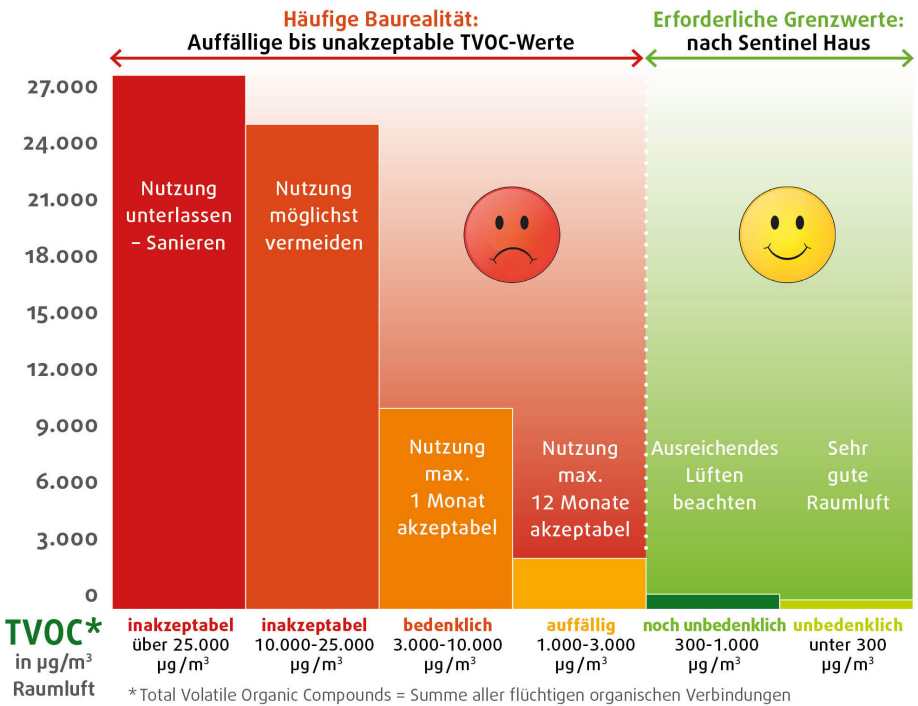


8. Kreislaufwirtschaft
   Reduzierung von Abfall, Energieverlusten
   und Schonung der Ressourcen.



# HYGIENISCHE BEWERTUNG

(Quelle: Umweltbundesamt, Grafik: ©Sentinel Haus Institut)




*Total Volatile Organic Compounds = Summe aller flüchtigen organischen Verbindungen

# BEWERTUNGSMASSSTAB FÜR BAUPRODUKTLABELS ZUR SICHERSTELLUNG GESÜNDERE BÜRO/ IMMOBILIE

- **uneingeschränkt empfehlenswert**
- **empfehlenswert,** Produktprüfung durch das SHI empfohlen
- nur sehr **eingeschränkt empfehlenswert,** meist beruhen diese Labels auf Herstellerangaben
- **nicht empfehlenswert,** da keine Relevanz für die Innenraumluftqualität oder keine transparenten Prüfkriterien vorliegen

Zusammenschluss international agierender Prüfinstitute, industrieunabhängig, Bewertung von Nachhaltigkeit und Gesundheitsverträglichkeit.
Schadstoffprüfung auf: VOC, Formaldehyd, Flammschutzmittel, Weichmacher, AOX, EOX, Isocyanate.
Die Prüfkriterien und der Prüfumfang sind im Internet abrufbar.

Akkreditiertes Prüfinstitut, Mitglied der AGÖF (Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungsinstitute), Bewertung von Gesundheitsverträglichkeit.
Schadstoffprüfung auf: VOC, Formaldehyd, Flammschutzmittel, Weichmacher, AOX, EOX, Isocyanate.
Die Prüfkriterien und der Prüfumfang
sind im Internet abrufbar.

Gütezeichen eines Industrieverbandes (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebestoffe und Bauprodukte), Bewertung von Gesundheitsverträglichkeit in verschiedenen Abstufungen. Sehr strenge Schadstoffprüfung auf: VOC und Formaldehyd. Keine Bewertung von Flammschutzmitteln, Weichmachern, AOX, EOX, Isocyanate. Die Prüfkriterien sind im Internet abrufbar, entsprechen aber nicht vollständig den SHI Kriterien.

Industrieunabhängig, Cradle to Cradle Certified™ Zertifizierung bewertet Herstellung, Nutzung, Wiederverwertung von Produkten, Prüfung aller Produkte auf Schadstoffe und Emissionen zusätzliche Führung einer „Bannned List Materials“ Liste; Prüfkriterien transparent, im Internet einsehbar.
Gelb bewertet da unterschiedlichen Normung von Prüfkammeruntersuchungen in den USA und Deutschland und somit keine Vergleichbarkeit der Emissionen möglich ist, in Einzelfällen werden später emittierende Substanzen nicht erfasst.

Internationales Prüfinstitut, Bewertung von Gesundheitsverträglichkeit. Schadstoffprüfung auf: VOC und Formaldehyd. Keine Bewertung von Flammschutzmitteln, Weichmachern, AOX, EOX, Isocyanate. Die Prüfkriterien und der Prüfumfang sind im Internet abrufbar, entsprechen aber nicht vollständig den SHI Kriterien.

Gütezeichen des TÜV Rheinland, Baustoffliste gegen Gebühr erhältlich, keine Aussage zu Prüfkriterien, Prüfumfang, Prüfmethodik. Umfassende Schadstoffprüfberichte von Herstellern, die mit diesem Logo werben, sind nicht erhältlich. Entsprechend sind auch keine Prüfkriterien im Internet abrufbar.




Gütezeichen des TÜV Rheinland, Prüfkriterien, Prüfumfang sowie Prüfmethodik sind nicht öffentlich einsehbar, teilweise sehr strenge Bewertung, dem SHI sind die TÜV-Kriterien bekannt, gelb bewertet da für den Endverbraucher nicht transparent.




Industrieunabhängig, Bewertung von Nachhaltigkeit und Gesundheitsverträglichkeit. Schadstoffprüfung auf: VOC und Formaldehyd. Keine Prüfung auf Flammschutzmittel, Weichmacher, AOX, EOX, Isocyanate. Die Angaben hierzu beruhen auf Herstellerangaben. Die Prüfkriterien sind im Internet abrufbar.



Industrieunabhängig, Vielzahl verschiedener Labels mit unterschiedlicher Bedeutung, Bewertung von Nachhaltigkeit und Gesundheitsverträglichkeit je nach Label. Schadstoffprüfung auf: VOC und Formaldehyd. Keine Prüfung auf Flammschutzmittel, Weichmacher, AOX, EOX, Isocyanate. Die Angaben hierzu beruhen auf Herstellerangaben. Die Prüfkriterien sind im Internet abrufbar.




Gütezeichen des Instituts für Baubiologie Rosenheim (IBR), Bewertung von Gesundheitsverträglichkeit nach baubiologischen Kriterien.
Prüfung von VOC und Formaldehyd nach dem AgBB-Schema desweiteren Radioaktivität, Biozide, Weichmacher, Flammschutzmittel, AOX und EOX.
Die Prüfkriterien sind im Internet abrufbar, entsprechen aber nicht den SHI Kriterien.




Gütezeichen des Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH Dresden. Bewertung von Gesundheitsverträglichkeit nach den AgBB-Richtlinien.
Prüfung auf VOC und Formaldehyd. Keine Prüfung auf Flammschutzmittel, Weichmacher, AOX, EOX, Isocyanate. Für Farben und Lacke werden die Anforderungen des Blauen Engel übernommen. Die Prüfkriterien sind im Internet abrufbar.




Keine Bedeutung für die Innenraumluftqualität; es werden ausschließlich Aussagen zur Nachhaltigkeit getroffen.

# PROJEKTTHEMEN

für weitere Information: www.sentinel-portal.de



## Qualität der Innenraumluft

Sicherstellung einer guten Luftqualität in Innenräumen durch Reduzierung der Schadstoffe, die durch Gerüche oder gesundheitsschädliche Bestandteile das Wohlbefinden der Verarbeiter sowie der Nutzer beeinträchtigen könnten.



## Betrieb, Reinigung und Instandhaltung

Erhöhung der Lebensdauer der Materialien, Verringerung des Reinigungsaufwandes und damit Reduzierung von Kosten und Reinigungsmittelbedarf sowie keine zusätzliche Belastung der Raumluft.



## Akustischer Komfort Außenlärm / Raumakustik

Schutz der Büronutzer vor Außenlärm oder störenden Geräuschen aus Nachbarräumen zur Stressreduzierung. Gute akustische Bedingungen der Innenräume als Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit



## Visueller Komfort

Versorgung der Nutzer mit Tages- und Kunstlicht unter Berücksichtigung des Biorhythmuses, Vermeidung von Blendung und Reflexion. Optional: Lichtlenkung Tageslicht



## Thermischer Komfort

Nutzerkomfort erhöhen, effiziente und leistungsfördernde Innenräume. LowTec für die Anlage HighTec für die Steuerung



## Trinkwasser / Hygiene

Von der Installation dürfen keine nachteiligen Einflüsse auf die Trinkwasserqualität ausgehen






## PARTNER

# SWISS KRONO GROUP

SWISS KRONO Group
Museggstrasse 14
6004 Luzern, Schweiz

www.swisskrono.com

MY FUTURE OFFICE

ICH GEHE GERN INS BÜRO

SENTINEL HAUS INSTITUT

www.myfutureoffice.de

Weiterführende Informationen und Literaturhinweise

www.sentinel-portal.de
Kostenlose Online-Plattform mit zahlreichen Informationen zu ausgebildeten Fachleuten für gesünderes Planen und Bauen, viele geprüfte emissionsarme Bau- und Reinigungsprodukte, sowie realisierte Objekte.

Sentinel Haus Institut GmbH
Merzhauser Straße 76 | D-79100 Freiburg i. Br.
Tel.: +49 (0)761 590 481 70, Fax: +49 (0)761 590 481 90
info@sentinel-haus.eu
www.sentinel-haus.eu

Alle Teile dieser Broschüre sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung oder Vervielfältigung, auch in Auszügen, ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Rechteinhaber gestattet. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. 0919 © Claudia Porath

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach *ISO 14025* und *EN 15804+A1*

| | |
|---|---|
| Deklarationsinhaber | **SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG** |
| Herausgeber | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) |
| Programmhalter | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) |
| Deklarationsnummer | EPD-KRO-20200203-IBD1-DE |
| Ausstellungsdatum | 15.06.2021 |
| Gültig bis | 14.06.2026 |

SWISS KRONO OSB-Platten

## SWISS KRONO Group

Institut Bauen und Umwelt e.V.

ECO PLATFORM EPD EN 15804 VERIFIED

**www.ibu-epd.com | https://epd-online.com**



# 1. Allgemeine Angaben

## SWISS KRONO Group

**Programmhalter**
IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

**Deklarationsnummer**
EPD-KRO-20200203-IBD1-DE

**Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:**
Holzwerkstoffe, 12.2018
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

**Ausstellungsdatum**
15.06.2021

**Gültig bis**
14.06.2026

Dipl. Ing. Hans Peters
(Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Dr. Alexander Röder
(Geschäftsführer Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

## SWISS KRONO OSB-Platten

**Inhaber der Deklaration**
SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG
Wittstocker Chaussee 1
16909 Heiligengrabe - Deutschland

**Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit**
1 Kubikmeter OSB Platte

**Gültigkeitsbereich:**
Dieses Dokument bezieht sich auf alle OSB-Platten, welche in folgenden Werken der SWISS KRONO Group hergestellt werden:
SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG, Heiligengrabe, Deutschland
SWISS KRONO Kft., Vasarosnameny, Ungarn
SWISS KRONO SAS, Sully Sur Loire, Frankreich
SWISS KRONO Sp. z o.o., Zary, Polen

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.
Die EPD wurde nach den Vorgaben der *EN 15804+A1* erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als *EN 15804* bezeichnet.

**Verifizierung**

| |
|---|
| Die Europäische Norm *EN 15804* dient als Kern-PCR |
| Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß *ISO 14025:2010* |
| ☐ intern ☒ extern |

Dr. Stefan Diederichs,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

# 2. Produkt

### 2.1 Beschreibung des Unternehmens

Die im Familienbesitz befindliche SWISS KRONO Group, mit Sitz in der Schweiz beschäftigt rund 5.000 Mitarbeiter in insgesamt zehn Werken (in der Schweiz, Frankreich, Deutschland, Polen, Ungarn, der Ukraine, Russland und den USA). SWISS KRONO ist einer der weltweit führenden Hersteller von Holzwerkstoffen und vertreibt ein breites Sortiment in den Bereichen Interiors, Flooring und Building Materials in 120 Ländern. Dabei verpflichtet sich SWISS KRONO dem Umweltschutz und der Nachhaltigkeit und bezieht den Rohstoff Holz aus nachhaltiger Bewirtschaftung.

### 2.2 Produktbeschreibung/Produktdefinition

OSB-Platten (Oriented Strand Board – SWISS KRONO OSB) sind klebstoffgebundene, dreischichtig aufgebaute Holzwerkstoffplatten (Flachpressplatten) aus orientiert gestreuten, länglichen Holzspänen (120 - 160 mm lange Furnierstreifen), sog. Strands gemäß *EN13986* bzw. *EN 300* „OSB“.
„Strands“ aus einer definierten Dicke und Form, vornehmlich aus Rundhölzern, werden in mehreren Schichten verleimt. Die Orientierung der Mittelschicht erfolgt dabei im 90° Winkel zu den Deckschichten. Die OSB-Platten werden mit einem Harz auf Basis von polymerem Diphenylmethandiisocyanat (PMDI-Leim) verleimt und in Dicken von 6 bis 40 mm hergestellt. Das deklarierte Produkt stellt einen massengewichteten Durchschnitt der hergestellten Sortimente dar. Bei der Berechnung des Durchschnittes wird berücksichtigt, dass in den 4 Werken unterschiedliche Mengen mit unterschiedlichen Dichten produziert werden.

Für das Inverkehrbringen in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 vom 9. März 2011. Die Produkte benötigen eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung von *EN 13986:2015 Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen — Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung* und die CE-Kennzeichnung.
Weiter gilt die *EN 300:2006-09, Platten aus langen, flachen, ausgerichteten Spänen (OSB) -*

*Anforderungen*. Für die Verwendung der Produkte gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

### 2.3 Anwendung

Die SWISS KRONO OSB entsprechen der Nutzungsklasse 1 und 2 nach *EN 1995-1-1* und dürfen daher im Feuchtbereich bzw. nicht bewitterten Außenbereich verwendet werden. OSB-Platten können in tragenden und aussteifenden Bauteilen eingesetzt werden.

### 2.4 Technische Daten

**Bautechnische Daten (OSB/3 - OSB/4)**

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|---|---|
| Rohdichte EN 323 | 600 - 680 | kg/m³ |
| Elastizitätsmodul (längs) EN 789 | 4930 - 6780 | N/mm² |
| Elastizitätsmodul (quer) EN 789 | 1980 - 2680 | N/mm² |
| Elastizitäts-Zugmodul (längs) EN 789 | 3800-4300 | N/mm² |
| Elastizitäts-Zugmodul (quer) EN 789 | 3000-3200 | N/mm² |
| Materialfeuchte bei Auslieferung EN 322 | 4 - 8 | % |
| Wärmeleitfähigkeit EN 13986 | 0,13 | W/(mK) |
| Schallabsorptionsgrad Frequenzbereich 250-500 Hz EN 13986 | 0,1 | |
| Schallabsorptionsgrad Frequenzbereich 1000-2000 Hz EN 13986 | 0,25 | |

Es gelten die Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *EN 13986:2015-06* sowie *EN 300:2006-09.*

### 2.5 Lieferzustand

OSB-Platten der Werke sind in folgenden Dimensionen erhältlich:
Länge: 1820 mm bis 18000 mm
Breite: 625 mm bis 2800 mm
Dicke: 6 mm bis 40 mm
Sonderformate sind auf Anfrage verfügbar.

### 2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

• Rundholz (Frischholz), Holzart überwiegend Kiefer, bei SWISS KRONO OSB sensitiv Pappelholz, überwiegend PEFC- oder FSC-zertifiziert, ca. 90%
• Bindemittel: Leim auf Basis von polymerem Diphenylmethandiisocyanat (PMDI-Leim), 2 - 4 %
• Wasser in Form von Holzfeuchte, 4 - 8 %
• Wachsemulsion < 1 %

### 2.7 Herstellung

1) Entrindung des Holzes
2) Zerspanen des Rundholzes zu Strands (kleinen furnierähnlichen Streifen)
3) Trocknung der nassen Strands von 100 % Holzfeuchte auf 3 % Holzfeuchte
4) Sieben der Strands in Deckschicht-, Mittelschicht und Feinstfraktion
5) Beleimung der Deckschicht- und Mittelschichtstrands mit Harz
6) Ausrichtung der Deckschicht-Strands in Produktionsrichtung, die Mittelschichtstrands werden in einem Winkel von 90° zur Deckschicht orientiert
7) Verpressung des Strand-Kuchens in einer kontinuierlich arbeitenden Presse
8) Besäumen der OSB an den Längskanten und Aufteilung in die Plattenlänge
9) Schleifen der Oberflächen und Fräsen von Nut und Feder (optional).
10) Stapelung der OSB und Verpackung mit einer Kartonage und Verpackungsbändern.
Alle Herstellwerke verfügen über ein Qualitätsmanagementsystem nach *ISO 9001.*

### 2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die OSB Standorte der SWISS KRONO Group sind vollintegrierte Holzwerkstoffanlagen mit eigenen Biomasseheizwerken bzw. Biomassekraftwerken. Somit können die produktionsbedingten Rest- und Abfallstoffe sinnvoll thermisch verwertet werden.
Alle lärmemittierende Anlagenteile wie die Zerspanung und Entrindungstrommeln wurden baulich gekapselt.
Standort Deutschland
(*ISO 9001; ISO 14001; ISO 50001*).
Das Energiemanagement ist auf die stetige Reduzierung des $CO_2$-Ausstoßes am Werksstandort ausgerichtet. Dieses Engagement wurde 2019 mit dem Energieeffizienzpreis des Landes Brandenburg ausgezeichnet.
Standort Frankreich (*ISO 9001; ISO 50001*)
Standort Polen (*ISO 9001; ISO 14001; ISO 50001*)
Standort Ungarn (*ISO 9001*)

### 2.9 Produktverarbeitung/Installation

Die SWISS KRONO OSB kann mit den üblichen Holzbearbeitungsmaschinen oder -werkzeugen bearbeitet werden. Bei der Verarbeitung sind die üblichen Sicherheitsmaßnahmen wie für die Verarbeitung von Vollholz zu treffen (Arbeitshandschuhe, Staubmasken beim Schleifen und Sägen).

### 2.10 Verpackung

Als Transportverpackungen werden Papier, Karton, Polyethylen (PE)-Folien, und Verpackungsbänder eingesetzt.

### 2.11 Nutzungszustand

Die stoffliche Zusammensetzung für den Zeitraum der Nutzung entspricht den unter 2.6 angegebenen Grundstoffen.

### 2.12 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Bei normaler, dem Verwendungszweck von SWISS KRONO OSB entsprechender Nutzung, sind keine gesundheitlichen Schäden zu erwarten.
Gefährdungen für Wasser, Luft und Boden können bei bestimmungsgemäßer Anwendung nicht entstehen.

### 2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Die Lebensdauer von SWISS KRONO OSB hängt vom Einsatzbereich ab und liegt bei korrekter Anwendung bei mind. 50 Jahren (nach *BBSR- Tabelle*).

### 2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

**Brand**
D-s2, d0 - nach *EN 13986* bzw. *EN 13501-1* Euroklasse D, Rauchklasse s2, Abtropfklasse d0
(gilt für Produkte ≥ 9mm; ≥ 600 kg/m³).
**Rauchgasentwicklung / Rauchdichte:** Entsprechend der Rauchentwicklung und Rauchdichte von Massivholz.
**Toxizität der Brandgase:** Durch den Umwandlungsprozess bei der Verbrennung wird unter bestimmten Brandbedingungen aus dem in den Platten enthaltenen Polyurethan (PUR) geringe Mengen an Cyanwasserstoff (Blausäure) freigesetzt. Aufgrund der entstehenden gasförmigen Bestandteile insbesondere Blausäure sowie Kohlenstoffmonoxid und Kohlenstoffdioxid dürfen Reste der genannten Produkte nur in dafür zugelassenen geschlossenen Anla-gen, keinesfalls jedoch in irgendeiner Art von offenem Feuer verbrannt werden.
**Wechsel des Aggregatzustandes (brennendes Abtropfen/Abfallen):** Ein brennendes Abtropfen ist nicht möglich, da SWISS KRONO OSB bei Erwärmung nicht flüssig wird.

**Brandschutz**

| Bezeichnung | Wert |
|---|---|
| Baustoffklasse | D |
| Rauchgasentwicklung | s2 |
| Brennendes Abtropfen | d0 |

**Wasser**
Im Produkt sind keine Inhaltsstoffe enthalten, welche durch Auswaschen eine Wassergefährdung darstellen. Da eine dauerhafte Wassereinwirkung zur Zerstörung des Plattenverbunds führt, sind die Produkte vor kontinuierlicher Feuchteinwirkung zu schützen.

**Mechanische Zerstörung**
Bruchverhalten: Das Bruchbild von SWISS KRONO OSB zeigt ein relativ sprödes Verhalten, wobei es an den Bruchkanten der Platten zu keinen glatten Bruchflächen kommt. Dabei entstehen keine Schäden für die Umwelt.

### 2.15 Nachnutzungsphase

Wiederverwendung/ Weiterverwendung
SWISS KRONO OSB-Platten können bei Umbau oder Beendigung der Nutzungsphase eines Gebäudes im Falle eines selektiven Rückbaus, sofern sie unbehandelt und nicht vollflächig verklebt sind, problemlos getrennt erfasst und für die gleiche Anwendung wieder verwendet werden.
Wiederverwertung
Liegen die SWISS KRONO OSB-Platten in sortenreiner Form vor, können diese zerkleinert und z.B. dem Herstellungsprozess für Spanplatten zugeführt werden.
SWISS KRONO OSB-Platten können durch ihren hohen Heizwert, weil im Wesentlichen aus natürlichem Holz bestehend, thermisch verwertet werden. Eine Heizanlage, welche für diesen Anwendungsbereich behördlich freigegeben wurde, ist Voraussetzung. Die thermische Nutzung, sollte im Sinne der Nachhaltigkeit einer Kaskadennutzung jedoch stets die letzte Verwendungsmöglichkeit bleiben.

### 2.16 Entsorgung

Die nach der Be- und Verarbeitung von SWISS KRONO OSB-Platten anfallenden Reste sollten in erster Linie einer Weiterverwendung oder Wiederverwertung zugeführt werden. Diese Maßnahmen sind im Sinne einer Kaskadennutzung einer Verbrennung vorzuziehen.
Abfallschlüssel: 17 02 01/ 03 01 05 nach europäischem Abfallkatalog (*EAK*).
Verpackung: Die Transportverpackungen Papier/Karton und Verpackungsbänder können bei sortenreiner Sammlung dem Recycling zugeführt werden. Eine externe Entsorgung kann im Einzelfall mit dem Hersteller geregelt werden.

### 2.17 Weitere Informationen

Weitere Informationen sind unter www.swisskrono.com verfügbar.

## 3. LCA: Rechenregeln

### 3.1 Deklarierte Einheit

Die Deklaration bezieht sich auf die Herstellung von 1m³ OSB-Platte mit einem Gewicht von 614,5 kg/m³.

**Angabe der deklarierten Einheit**

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|---|---|
| Deklarierte Einheit | 1 | $m^3$ |
| Umrechnungsfaktor zu 1 kg | 614,5 | - |
| Massebezug | 614,5 | $kg/m^3$ |
| Holzfeuchte bei Auslieferung | 5,5 | % |
| Umrechnungsfaktor [Masse/deklarierte Einheit] | - | - |

### 3.2 Systemgrenze

Es handelt sich um eine EPD „von der Wiege bis zum Werkstor, mit Optionen“. Die Lebenszyklusanalyse für die betrachteten Produkte umfasst die Lebenswegabschnitte „Produktionsstadium“
sowie "Gutschriften und Lasten jenseits der Grenzen des Produktsystems". Die Systeme beinhalten somit folgende Stadien gemäß *EN 15804*: Produktstadium (Module A1–A3):

- A1 Rohstoffbereitstellung und -verarbeitung und Verarbeitungsprozesse von als Input dienenden Sekundärstoffen
- A2 Transport zum Hersteller,
- A3 Herstellung
- A5 Montage (nur die Entsorgung von Verpackungsmaterialen des Produktes).

Gemäß *EN 15804* wird die Grenze zwischen der Abfallentsorgung im ersten betrachteten System und dem nachfolgenden System (Modul D) an dem Punkt festgelegt, an dem das Sekundärmaterial seinen End-of-Waste-Status erreicht. Das End-of-Waste-Status wird an dem Punkt definiert, an dem Energie erzeugt wird.

### 3.3 Abschätzungen und Annahmen

Es wird angenommen, dass das Produkt nach der Nutzung energetisch verwertet werden kann. Davon der Verwertung der Platten im EU-Raum ausgegangen werden kann, entspricht die Annahme der Substitution von thermischer Energie und Strom gemäß EU-28 Mix

realistischen Verhältnissen. Die Gutschrift für die thermische Energie errechnet sich aus dem GaBi Datensatz „EU-28: Thermische Energie aus Erdgas PE “; die Gutschrift für Strom aus dem GaBi Datensatz „EU-28: Strom-Mix PE“.

### 3.4 Abschneideregeln

Es wurden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung berücksichtigt.
Vernachlässigt wurde ein Antitermiten-Mittel im französischen Werk. Der Anteil von Antitermite OSB-Platten an der Gesamtproduktion liegt deutlich unter 1 %. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse 5 % der Wirkungskategorien daher nicht übersteigt und die Abschneidekriterien gemäß *EN 15804* erfüllt sind.
Auch das Häckseln und Sortieren vor der Verbrennung wurde nicht berücksichtigt.

### 3.5 Hintergrunddaten

Alle relevanten Hintergrund-Datensätze wurden der Datenbank der Software GaBi (GABI 2020) entnommen und sind nicht älter als 10 Jahre. Die verwendeten Daten wurden unter konsistenten zeitlichen und methodischen Randbedingungen erhoben.

### 3.6 Datenqualität

Die Datenerfassung für die untersuchten Produkte erfolgte direkt an den vier Produktionsstandorten für den Zeitraum von 2017 bis - 2018 auf Basis eines von der Consulting-Firma Sphera erstellten Fragebogens. Die In- und Outputdaten wurden von SWISS KRONO zur Verfügung gestellt und auf Plausibilität geprüft. Somit ist von einer guten Repräsentativität der Daten auszugehen.

### 3.7 Betrachtungszeitraum

Es wurden alle Primärdaten aus der Betriebsdatenerhebung der Firma SWISS KRONO (vier Standorte: DE, FR, HU, PL) berücksichtigt, d. h. alle für die Rezeptur eingesetzten Ausgangsstoffe, der Energiebedarf und alle direkten Produktionsabfälle wurden in der Bilanzierung berücksichtigt. Nur das Antitermiten-Mittel wurde nicht berücksichtigt. Die Herstellungsdaten stellen einen Durchschnitt des Zeitraumes von 2017 bis 2018 dar. Für alle In- und Outputs wurden die tatsächlichen Transportdistanzen und Transportmittel angesetzt.

### 3.8 Allokation

Die Zurechnung von Energiegutschriften für im Biomassekraftwerk produzierten Strom und thermische Energie im End-of-Life erfolgt nach Heizwert des Inputs, wobei auch die Effizienz der Anlage miteingeht.
Die Berechnung der vom Input abhängigen Emissionen (z.B. CO2, HCl, SO2 oder Schwermetalle) im End-of-Life erfolgte nach stofflicher Zusammensetzung der eingebrachten Sortimente. Die technologieabhängigen Emissionen (z. B. CO) werden nach Abgasmenge zugerechnet.
Abfälle wurden ebenfalls gesamt der Produktion zugerechnet.
Bei Sägewerksresthölzern werden der Forstprozess und dazugehörige Transporte gemäß Volumenanteil (bzw. Trockenmasse) dem Holz zugerechnet. Zur Abgrenzung der Stoffströme von anderen im Werk hergestellten Produkte wird ein Berechnungsschlüssel im Controlling des Herstellers angewandt. Demnach werden die jeweiligen In- und Output Flüsse den Produkten nach Volumen zugeordnet.

### 3.9 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach *EN 15804* erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.

. Hintergrund-Datensätze wurden der Datenbank der Software GaBi (GABI 2020) entnommen.

## 4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Gemäß *EN 15804* wird die Grenze zwischen der Abfallentsorgung im ersten betrachteten System und dem nachfolgenden System (Modul D) an dem Punkt festgelegt, an dem das Sekundärmaterial seinen End-of-Waste-Status erreicht. Das End-of-Waste-Status wird an dem Punkt definiert, an dem Energie erzeugt wird. Die daraus entstehende Wirkungen sind im Modul C deklariert und die Gutschriften sind im Modul D deklariert.
Nachdem das Produkt den End-of-Waste-Status erreicht hat, wird angenommen, dass der Holz anteil des Produkt (93,6%) einer Biomasseverbrennung (EU-28 Durchschnitt)
zugeführt wird, welche thermische Energie und Elektrizität produziert. Die Reste werden in einer Verbrennungsanlage für Harnstoff-Formaldehyde verbrannt (Worst-Case-Szenario).

Es wird angenommen, dass das Produkt während der Nutzung nicht mit Chemikalien behandelt oder gewartet wurde;
aus diesem Grund wird die Biomasseverbrennung als geeignet angenommen. Es wird angenommen, dass das Produkt nach der Nutzung mit einem Heizwert von < 18 MJ/kg (bei einer durchschnittlichen Holzfeuchte von 22,5 %) energetisch verwertet werden kann.
Durch die Erhöhung der Feuchte des Produkts während der Nutzung ist der Heizwert niedriger als der Heizwert des Produkts direkt nach der Produktion.

Da in dieser Studie von einer Verbrennung in einem Biomassekraftwerk ausgegangen wird, kann davon ausgegangen werden, dass R1 > 0,6 ist, da die Effizienz von Biomasseanlagen in der Regel größer als 0,6 ist.

Der biogene Kohlenstoff im Produkt beträgt 1064,93 kg $CO_2$ Äqv.

**Einbau ins Gebäude (A5)**

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|---|---|
| Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle (total Verpackung) | 18,71 | kg |
| Carton | 2.11 | kg |
| Plastik Film | 0.06 | kg |
| PET Band | 0.03 | kg |
| Stahl | 0.008 | kg |
| Holz | 16.5 | kg |

**Abfallbehandlung (C3)**

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|---|---|
| Zur Energierückgewinnung | 614,5 | kg |

## 5. LCA: Ergebnisse

Die folgenden Tabellen zeigen die Ergebnisse der Umweltwirkungsanalyse differenziert nach den CML-Umweltkategorien, Ressourceneinsatz, Output- Flüssen und Abfallkategorien skaliert auf die deklarierte Einheit von 1 m³ OSB Platte. Daraus entstehende Wirkungen aus dem Verbrennung des Platten (EoL) sind im Modul C3 deklariert. Die Gutschriften sind im Modul D deklariert.

**ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)**

| Produktionsstadium | | | Stadium der Errichtung des Bauwerks | | Nutzungsstadium | | | | | | | Entsorgungsstadium | | | | Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rohstoffversorgung | Transport | Herstellung | Transport vom Hersteller zum Verwendungsort | Montage | Nutzung/Anwendung | Instandhaltung | Reparatur | Ersatz | Erneuerung | Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes | Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes | Rückbau/Abriss | Transport | Abfallbehandlung | Beseitigung | Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial |
| **A1** | **A2** | **A3** | **A4** | **A5** | **B1** | **B2** | **B3** | **B4** | **B5** | **B6** | **B7** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **D** |
| X | X | X | MND | X | MND | MND | MNR | MNR | MNR | MND | MND | MND | MND | X | MND | X |

**ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A1: 1 m³ OSB Platte (615 kg)**

| Parameter | Einheit | A1-A3 | A5 | C3 | D |
|---|---|---|---|---|---|
| Globales Erwärmungspotenzial | [kg $CO_2$-Äq.] | -8,90E+2 | 2,95E+1 | 1,13E+3 | -6,16E+2 |
| Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht | [kg CFC11-Äq.] | 6,75E-5 | 4,51E-15 | 5,99E-14 | -9,79E-12 |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser | [kg $SO_2$-Äq.] | 6,34E-1 | 4,61E-3 | 1,37E+0 | -7,59E-1 |
| Eutrophierungspotenzial | [kg $(PO_4)^{3-}$-Äq.] | 1,28E-1 | 8,35E-4 | 2,10E-1 | -9,91E-2 |
| Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon | [kg Ethen-Äq.] | 1,32E-1 | 3,04E-4 | 2,04E-1 | -7,39E-2 |
| Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen | [kg Sb-Äq.] | 3,00E-5 | 7,73E-8 | 9,94E-7 | -1,18E-4 |
| Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe | [MJ] | 3,53E+3 | 7,39E+0 | 1,34E+2 | -8,43E+3 |

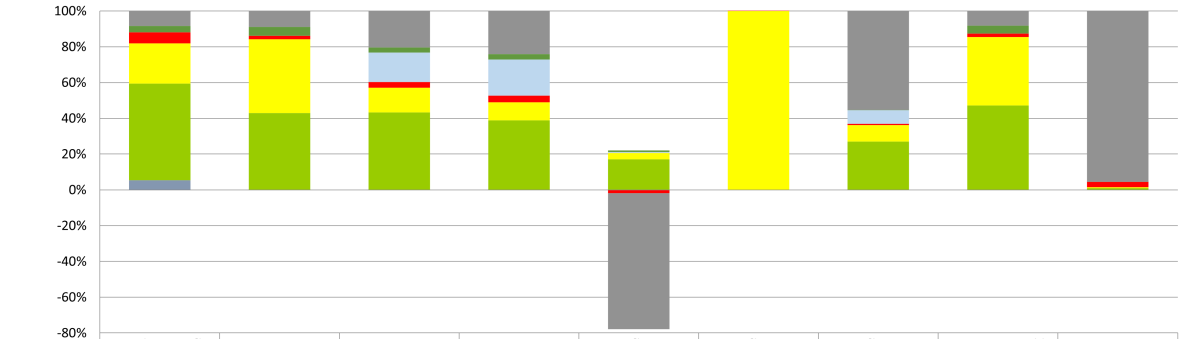
**ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A1: 1 m³ OSB Platte (615 kg)**

| Parameter | Einheit | A1-A3 | A5 | C3 | D |
|---|---|---|---|---|---|
| Erneuerbare Primärenergie als Energieträger | [MJ] | 2,52E+3 | 3,28E+2 | 1,07E+4 | -2,61E+3 |
| Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung | [MJ] | 1,10E+4 | -3,27E+2 | -1,07E+4 | 0,00E+0 |
| Total erneuerbare Primärenergie | [MJ] | 1,35E+4 | 1,14E+0 | 1,15E+1 | -2,61E+3 |
| Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger | [MJ] | 3,44E+3 | 1,33E+1 | 6,43E+2 | -1,07E+4 |
| Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung | [MJ] | 5,07E+2 | -4,04E+0 | -5,03E+2 | 0,00E+0 |
| Total nicht erneuerbare Primärenergie | [MJ] | 3,95E+3 | 9,29E+0 | 1,40E+2 | -1,07E+4 |
| Einsatz von Sekundärstoffen | [kg] | 2,32E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| Erneuerbare Sekundärbrennstoffe | [MJ] | 3,80E+1 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe | [MJ] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen | [m³] | 7,98E-1 | 7,78E-2 | 1,01E+0 | -3,02E+0 |

**ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ –ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A1: 1 m³ OSB Platte (615 kg)**

| Parameter | Einheit | A1-A3 | A5 | C3 | D |
|---|---|---|---|---|---|
| Gefährlicher Abfall zur Deponie | [kg] | 9,58E-5 | 1,23E-8 | 1,12E-7 | -4,30E-6 |
| Entsorgter nicht gefährlicher Abfall | [kg] | 2,75E+0 | 4,80E-1 | 5,92E+0 | -5,26E+0 |
| Entsorgter radioaktiver Abfall | [kg] | 1,64E-1 | 7,37E-4 | 2,14E-3 | -9,04E-1 |
| Komponenten für die Wiederverwendung | [kg] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| Stoffe zum Recycling | [kg] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| Stoffe für die Energierückgewinnung | [kg] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| Exportierte elektrische Energie | [MJ] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 2,96E+3 | 3,82E+1 |
| Exportierte thermische Energie | [MJ] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 4,22E+3 | 5,05E+1 |

# 6. LCA: Interpretation




| | ADP elements [kg Sb-Equiv.] | ADP fossil [MJ] | AP [kg SO2-Equiv.] | EP [kg PO4-Equiv.] | GWP [kg CO2 Equiv.] | ODP [kg R11-Equiv.] | POCP [kg C2H2-Equiv.] | PE non-renewable [MJ] | PE renewable [MJ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Wood | 8,44% | 8,90% | 20,45% | 24,17% | -136,36% | 0,00% | 55,38% | 8,17% | 95,42% |
| Transport | 3,50% | 4,91% | 2,85% | 3,03% | 1,79% | 0,00% | 0,13% | 4,44% | 0,07% |
| Production | 0,01% | 0,01% | 16,48% | 20,09% | 0,97% | 0,00% | 7,67% | 0,01% | 0,00% |
| Packaging | 6,09% | 1,91% | 3,15% | 3,81% | -3,24% | 0,00% | 0,64% | 2,02% | 3,02% |
| other inputs | 22,49% | 41,35% | 13,76% | 9,97% | 6,31% | 100,00% | 9,27% | 38,26% | 0,48% |
| Energy | 54,13% | 42,79% | 43,27% | 38,92% | 30,51% | 0,00% | 26,89% | 46,99% | 1,00% |
| Auxiliaries | 5,35% | 0,12% | 0,04% | 0,02% | 0,01% | 0,00% | 0,03% | 0,11% | 0,00% |

Die folgende Interpretation enthält eine Zusammenfassung der Ökobilanzergebnisse bezogen auf eine deklarierte Einheit von 1 m³ OSB-Platte. Die Dominance Analysis betrachtet nur Module A1-A3.
Der abiotische Verbrauch elementarer Ressourcen **(ADPE)** ist hauptsächlich von der Energieversorgung dominiert. Hier spielt die Produktion des Strommixes in Deutschland und Polen die entscheidende Rolle.

Beim abiotischen Verbrauch fossiler Ressourcen **(ADPF)** geht etwa die Hälfte der Wirkung auf das PMDI Klebsystem (other inputs) und die Bereitstellung thermischer Energie zurück. Der Einsatz von Erdgas wirkt sich hier stark aus.

Versauerungs- und Eutrophierungspotential **(AP, EP)** werden teils durch die Energiebereitstellung (Strom), teils durch Holz und teils durch Prozessemissionen verursacht.

Das Treibhauspotential **(GWP)** nimmt eine besondere Stellung ein, da durch die Sequestrierung von Kohlenstoffdioxid im Holz negative Werte in der Bilanz in den Modulen A1–A3 entstehen.
Die Speicherung des Kohlenstoffs während des Baumwachstums schlägt sich in der Rohstoffbereitstellung nieder. Dieser gespeicherte Kohlenstoff wird bei der Verbrennung im End-of-Life wieder freigesetzt. Den größten Treiber der globalen Erwärmung stellt die Erzeugung thermischer Energie dar, weil durch die Verbrennung von Holzabfällen und Erdgas große Mengen CO2 freigesetzt werden.

Das Ozonabbaupotential **(ODP)** wird fast ausschließlich von der Rohstoffbereitstellung (PMDI-Klebstoff-System in Deutschland, Frankreich, Ungarn und Polen) verursacht.

Der Primärenergieverbrauch von nicht erneuerbaren Energieträgern **(PENRE)** ist zum größten Teil dem PMDI-Klebstoff-System (in Deutschland und Polen) und der Energiebereitstellung, also thermischer Energie und Strom zuzuordnen.

Der Bedarf an Primärenergie von erneuerbaren Energieträgern **(PERE)** ist zu über 90 % auf die Bereitstellung von Holz zurückzuführen. Der Bedarf an erneuerbaren Energieträgern in der Rohstoffbereitstellung wird zu einem hohen Anteil durch die Rundholzbereitstellung erzeugt.

# 7. Nachweise

### 7.1 Formaldehyd

Zur Herstellung SWISS KRONO OSB werden formaldehydfreie Bindemittel eingesetzt.

### 7.2 MDI

Messstelle: Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH, Dresden
Prüfbericht, Datum: 2520182/1, 2520182/2, 2520182/3 vom 02.06.2020

Ergebnis: Die Prüfung der SWISS KRONO OSB erfolgte angelehnt an *RAL-UZ 76* (02/2010), *DIN EN 16516* (01/2018).
Die Emissionen von MDI lagen unterhalb der Bestimmungsgrenze (< 0,1 µg/m³) des Analyseverfahrens.

### 7.3 Prüfung auf Vorbehandlung der Einsatzstoffe

Zur Herstellung von SWISS KRONO OSB wird kein Altholz verwendet. Deshalb nicht relevant.

### 7.4 Toxizität der Brandgase

Messstelle: Elektro-Physik Aachen GmbH, Aachen
Prüfbericht, Datum: 14/2009 vom 14.5.2009
Ergebnis: Es wurde OSB FO verleimt beprobt.

Die Ergebnisse nach *DIN 53436* zeigen, dass keine Chlorverbindungen und Schwefelverbindungen nachgewiesen werden konnten. Die unter den gewählten Versuchsbedingungen freigesetzten gasförmigen Emissionen entsprechen weitgehend den Emissionen, die unter gleichen Bedingungen aus Holz freigesetzt werden.

### 7.5 VOC-Emissionen

Messstelle: Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH, Dresden
Prüfbericht, Datum: 2518410/1/A1 vom 06.03.2019; 2519148/2 vom 07.05.2019

**AgBB-Ergebnisüberblick (28 Tage [µg/m³])**

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|---|---|
| TVOC (C6 - C16) | 111 - 149 | µg/m^3 |
| Summe SVOC (C16 - C22) | 0 | µg/m^3 |
| R (dimensionslos) | 0,339 - 0,509 | - |
| VOC ohne NIK | 0-5 | µg/m^3 |
| Kanzerogene | 0 | µg/m^3 |

**AgBB-Ergebnisüberblick (3 Tage [µg/m³])**

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|---|---|
| TVOC (C6 - C16) | 150 - 307 | µg/m³ |
| Summe SVOC (C16 - C22) | - | µg/m³ |
| R (dimensionslos) | - | - |
| VOC ohne NIK | - | µg/m³ |
| Kanzerogene | 0 | µg/m³ |

## 8. Literaturhinweise


**AgBB Schema**
Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VVOC, VOC und SVOC) aus Bauprodukten; Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten

**AltholzV - Anhang IV**
Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz, Anhang IV - Vorgaben zur Analytik für Holzhackschnitzel und Holzspäne zur Herstellung von Holzwerkstoffen

**BBSR-Tabelle**
BBSR Tabelle zur Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB), Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, Stand: 24.02.2017

**CPR**
Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten (EU-BauPVO)

**EAK**
Europäischer Abfallkatalog EAK oder „European Waste Cataloge EWC" in der Fassung der Entscheidung der Kommission 2001/118/EG vom 16. Januar 2001 zur Änderung der Entscheidung 2000/532/EG über ein Abfallverzeichnis

**DIN 53436**
DIN 53436:2015-12, Erzeugung thermischer Zersetzungsprodukte von Werkstoffen für ihre analytisch- toxikologische Prüfung

**EN 300**
DIN EN 300:2006-09, Platten aus langen, flachen, ausgerichteten Spänen (OSB) - Definitionen, Klassifizierung und Anforderungen

**EN 322**
DIN EN 322:1993-08, Holzwerkstoffe - Bestimmung des Feuchtegehaltes

**EN 323**
DIN EN 323:1993-08, Holzwerkstoffe - Bestimmung der Rohdichte

**EN 789**
DIN EN 789:2005-01 - Holzbauwerke - Prüfverfahren - Bestimmung der mechanischen Eigenschaften von Holzwerkstoffen

**EN 13501-1**
EN 13501-1:2019-05; Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

**EN 13986**
DIN EN 13986:2015-06, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung

**EN ISO 14025**
DIN EN ISO 14025:2011-10, Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures.

**EN 15804**
DIN EN 15804:2020-03, Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

**EN 16516**
DIN EN 16516:2020-10, Bauprodukte – Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen – Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft

**EN 1995-1-1**
DIN EN 1995-1-1:2010-12, Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

**ISO 9001**
ISO 9001:2015-11, Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen

**ISO 14001**
ISO 14001:2015-09, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

**ISO 14040**
ISO 14040:2006-07, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen

**ISO 14044**
ISO 14044:2006-07, Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen

**ISO 50001**
ISO 50001:2018-08, Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

**RAL-UZ 76**
Vergabegrundlage für Umweltzeichen des RAL- – RAL--UZ 76 Emissionsarme Holzwerkstoffplatten, Ausgabe Februar 2010.

**Weitere Literatur**

**GaBi 2020**
GaBi 9. Software und Datenbank zur ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und Sphera, 2020

**GaBi Dokumentation**
GaBi 9: Dokumentation der GaBi 9-Datensätze der Datenbank zur ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und Sphera, 2020

**Hasch 2002**
Hasch, J. (2002): Ökologische Betrachtung von Holzspan und Holzfaserplatten, Diss., Uni Hamburg, überarbeitet 2007: Rueter, S. (BFH HAMBURG; Holztechnologie), Albrecht, S. (Uni Stuttgart, GaBi)

**IBU-Programmanleitung**
Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V. (Allgemeine Anleitung für das IBU-EPD-Programm), Version 2.0, 2021.

**PCR Teil A**
Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht. Version 1.8. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 04.07.2019.

**PCR: Holzwerkstoffe**
Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die Umwelt-Produktdeklaration für Holzwerkstoffe, Version 1.1. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 10.12.2018

**Herausgeber**
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr.1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

**Programmhalter**
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr.1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

**Ersteller der Ökobilanz**
Sphera Solutions GmbH
Hauptstraße 111- 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 711 341817-0
Fax +49 711 341817-25
Mail info@sphera.com
Web **www.sphera.com**

**Inhaber der Deklaration**
SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG
Wittstocker Chaussee 1
16969 Heiligengrabe
Germany

Tel +49 33962 96 740
Fax +49 33962 69 376
Mail dehe.sales.osb@swisskrono.com
Web **www.swisskrono.com**

SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG · Wittstocker Chaussee 1 · D-16909 Heiligengrabe

# Supplier Declaration

Heiligengrabe, 7. Juli 2025

Manufacturer: SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG
Wittstocker Chaussee 1
16909 Heiligengrabe, Germany

Products

- Laminate Floors
- OSB-Boards
- MDF/HDF-Boards
- Wall Panels
- Printed Decor Paper

We hereby declare that, to the best of our current knowledge, the above-mentioned products comply with the requirements of the following regulations and directives.

## REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals)

Our products and packaging are free of substances listed in Annex XIV of Regulation (EC) No. 1907/2006[1] or on the candidate list of substances of very high concern and for which notification is required on the basis of the weight content.
Date of the SVHC candidate list (echa.europa.eu/candidate-list-table): 2025-06-25.

## POP (Persistent organic pollutants)

No substances are used in our products and packaging that are banned or restricted under Article 3 of Regulation (EU) No. 2019/1021[2].

## ROHS (Restriction of hazardous substances in electrical and electronic equipment)

No substances are used in our products that are restricted or banned according to Directive 2011/65/EU[3] and Delegated Directive (EU) 2015/863[4].

[Quality Department]

[1] Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency, amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and 2000/21/EC
[2] Regulation (EU) 2019/1021 of the European Parliament and of the Council of 20 June 2019 on persistent organic pollutants
[3] Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment
[4] Commission Delegated Directive (EU) 2015/863 of 31 March 2015 amending Annex II to Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council as regards the list of restricted substances