

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	Hydro Building Systems Germany GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-K.EPD_WICONA.02.12.2021.15.54.13
Ausstellungsdatum	02.12.2021
Gültig bis	01.12.2026

**K/EPD\_WICONA; 1:  
WICLINE 75 TOP  
WICLINE 75TOP**

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com) / <https://epd-online.com>



**WICONA**<sup>®</sup>  
TECHNIK FÜR IDEEN



## 1. Allgemeine Angaben

<b>WICLINE 75TOP</b>							
<p><b>Programhalter</b>            IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.            Panoramastr. 1            10178 Berlin            Deutschland</p>	<p><b>Inhaber der Deklaration</b>            Hydro Building Systems Germany GmbH            Einsteinstrasse 61            89077 Ulm            Deutschland</p>						
<p><b>Deklarationsnummer</b>            EPD-K.EPD_WICONA.02.12.2021.15.54.13-DE</p>	<p><b>Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit</b>            Fenster der Serie WICLINE 75TOP, mit der Größe (Breite x Höhe) 1230 mm x 1480 mm.</p>						
<p><b>Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:</b>            Fenster und Türen, 11.2017            (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenausschuss)</p>	<p><b>Gültigkeitsbereich:</b>            Diese Deklaration ist eine Firmen-EPD und bezieht sich auf das beschriebene Aluminium-Bauprodukt das, unter Verwendung des beschriebenen Profilsystems, in vorgegebener Abmessung und einer Standardverglasung hergestellt wird. Das deklarierte Produkt wird durch die Profilserie, Produktname, Produkteigenschaften und Ansicht wie in diesem EPD Dokument gezeigt, vorgegeben. Diese EPD beruht auf einer durch Hydro Building Systems Germany GmbH erstellten, dem Ersteller über WICTOP zur Verfügung gestellten, Software. Die Dateneingabe erfolgt durch den Ersteller, der für die in dieser EPD beschriebenen Spezifikationen und die Herstellung des Fensters verantwortlich ist. Der Produktionsort des deklarierten Fensters ist der Standort des Erstellers.            Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise, eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.</p>						
<p><b>Ausstellungsdatum</b>            02.12.21</p> <p><b>Gültig bis</b>            01.12.26</p>	<p><b>Verifizierung</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">intern <input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">extern <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR		Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/		intern <input type="checkbox"/>	extern <input type="checkbox"/>
Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR							
Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/							
intern <input type="checkbox"/>	extern <input type="checkbox"/>						
<p>Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer            (Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)</p>	<p>Matthias Schulz            (Unabhängiger Prüfer vom SVR bestellt)</p>						
<p>Hans Peters            (Vorstandsvorsitzender IBU)</p>							

## 2. Produkt

### 2.1. Produktbeschreibung / Produktdefinition

#### Profiltechnik:

Das Aluminium Fenstersystem der Serie WICLINE ist als wärme gedämmtes Mehrkammer-Verbundsystem ausgeführt. Das Fenstersystem besteht aus Bautiefen von 65 mm bis 215 mm und ist gekennzeichnet durch die Angabe der Bautiefe hinter dem Seriennamen WICLINE.

Die Oberflächenbehandlung findet wahlweise durch Anodisieren und Pulverbeschichtung statt.

#### Dichtungskonzept:

Der Mitteldichtungsrahmen, die innere Anschlagdichtung sowie die äußere Verglasungsdichtung sind umlaufend und bestehen aus EPDM bzw. EPDM Schaum.

#### Beschläge:

Beschläge stehen wahlweise für einwärts oder auswärts öffnende Fenster zur Verfügung.

Beschlagausführungen für einflügelige oder zweiflügelige Fenster sind ebenso möglich wie aufliegende oder verdeckt liegende Bänder. Verfügbare Öffnungsvarianten sind Dreh-/Dreh-Kipp-/Kipp-/Stulpfenster, Oberlicht, Wende-/Schwingfenster, verdeckter Flügel, Klappfenster aus-/einwärts öffnend, Parallel-Schiebe-Kipp, Senk-Klappfenster, als Fenstertür barrierefrei.

#### Wärmeschutz:

Der Dämmbereich ist ausgeführt als Mehrkammersystem. Mittels durchgehender Wärmedämmleisten aus faserverstärktem Kunststoff sind Uw-Werte kleiner 0,8 W/(m²K) in Abhängigkeit von Öffnungsart und Verglasung möglich.

#### Füllungs dicken:

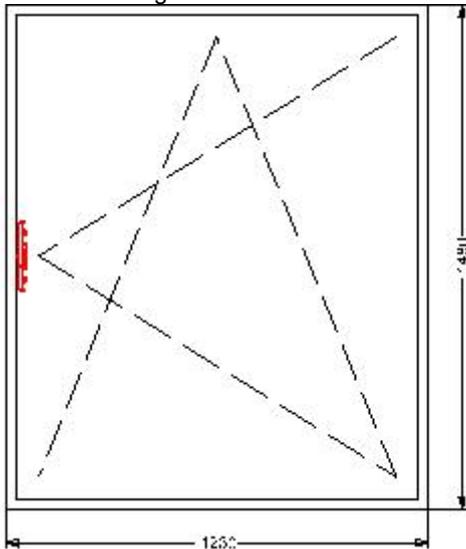
Füllungs dicken bis 69 mm

## Einbruchhemmung:

Einbruchhemmung gemäß /DIN EN 1627/ bis RC3

## Durchschusshemmung:

Durchschusshemmung gemäß /DIN EN 1522/ bis FB4 S/FB4 NS und kombinierbar mit Einbruchhemmung



**Produkt:** WICLINE 75TOP

**Öffnungstyp:** npd

**Fläche:** 1.82 m<sup>2</sup>

**Transparente Fläche:** 1.34 m<sup>2</sup>

**Oberflächenbehandlung:** Eloxiert

Für das Inverkehrbringen in der EU/EFTA gilt die /Verordnung (EU) Nr. 305/2011/. Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der harmonisierten Produktnorm /DIN EN 14351-1/, Fenster und Außentüren und die CE-Kennzeichnung. Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

## 2.2. Anwendung

Die Fensterserie WICLINE wird angewandt als Lochfenster, Fensterband, Fenstertür, Fensterfassade, Verbundfenster, Ganzglasfenster oder Einsatzfenster in einer Vorhangfassade.

## 2.3. Technische Daten

### Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wärmedurchgangskoeffizient Glas nach /DIN EN 673/	0.50	W/(m <sup>2</sup> K)
Wärmedurchgangskoeffizient Profilrahmen nach /DIN EN 10077-2/	1.20	W/(m <sup>2</sup> K)
Wärmedurchgangskoeffizient Fenster nach /DIN EN 10077-1/	0.84	W/(m <sup>2</sup> K)
Fugendurchlasskoeffizient nach /DIN EN 1026/	-*)	m <sup>3</sup> /h
Schlagregendichtigkeit nach /DIN EN 12208/	npd	Klasse
Schalldämmmaß gegen Außenlärm nach /DIN EN ISO 10140/ und /DIN EN ISO 717/	-*)	dB

Durchbiegung infolge Windlasten nach /EN 12210/	npd	mm
Durchbiegung infolge Vertikallasten nach /EN 947/	-*)	mm
Feuerwiderstandsklasse bei Brandschutztüren und -fenstern nach /DIN EN 13501/	-*)	Klasse
Luftdurchlässigkeit nach /DIN EN 12207/	npd	Klasse
Strahlungseigenschaften nach /DIN EN 410/ Gesamtenergiedurchlassgrad g nach /DIN EN 13363-1/ und /DIN EN 13363-2/	npd	%
Strahlungseigenschaften nach /DIN EN 410/ Lichttransmissionsgrad TI nach /DIN EN 13363-1/ und /DIN EN 13363-2/	npd	%
Anschlagart	-*)	-
Öffnungsart	-*)	-
Schallschutzklasse (SSK1-SSK6),	-*)	Klasse
Schalldämmmaß, Rw (c, ctr),	-*)	dB
Einbruchklasse RC1-RC 4,	-*)	Klasse

\*) entfällt, da keine mandatierte Eigenschaft gemäß Produktnorm /DIN EN 14351/.

Produkt nach /CPR mit hEN/:

Leistungswerte des Produktes entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß /DIN EN 14351/.

## 2.4. Lieferzustand

Alle Angaben über die vorliegende Fensterserie sind auftragsspezifisch.

Das bilanzierte Fensterelement wird, wie unter Kapitel 2.1 dargestellt, einbaufertig an den Montageort geliefert.

Anzahl: 1 Stück

Breite: 1230 mm

Höhe: 1480 mm

## 2.5. Grundstoffe/Hilfsstoffe

Das betrachtete Aluminium-Fenster setzt sich aus folgenden Materialien zusammen:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Edelstahl	0.05	kg
Polyamid 6	0.14	kg
EPDM	0.47	kg
Aluminium-Druckguss	0.69	kg
Polyamid 66 GF	0.01	kg
Beschlagsbauteile	1.52	kg
Zink-Druckguss	0.32	kg
EPDM Schaum	1.57	kg
CIRCAL 75	13.20	kg
Glas, Float	56.50	kg
PPE/PA GF	1.95	kg
PS	1.15	kg
REDUXA	0.32	kg
Eloxierung	0.00	kg
PE Schaum	0.46	kg
Gesamtgewicht	78.34	kg

Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis

enthält Stoffe der Kandidatenliste (15.01.2018)  
oberhalb 0,1 Massen-%: nein.

Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis: nein

Dem vorliegende Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012): nein

## 2.6. Herstellung

Vor der eigentlichen Verarbeitung erfolgt die Oberflächenbehandlung der Aluminiumprofile durch eloxieren oder pulverbeschichten.

Die Bearbeitung der thermisch durch Isolierstege getrennten Aluminiumprofile erfolgt durch Sägen, Fräsen, Bohren und Stanzen auf entsprechenden halb- oder vollautomatischen Maschinen. Schrotte aus der Bearbeitung (Profilabschnitte, Späne) werden sortenrein gesammelt und als Sekundärmaterial dem Stoffkreislauf wieder zugeführt.

Anschließend werden die Profile zu Rahmen hoher Bauteilfestigkeit verbunden.

Die dauerelastischen Dichtungen sind abgestimmt auf die jeweilige Aufnahmezone im Aluminiumprofil und werden automatisch oder von Hand eingezogen.

Die Beschläge und andere Anbauteile sind auf die Produktserie WICLINE abgestimmt. Sie werden form- und/oder kraftschlüssig mit dem Profilsystem verbunden.

Die Verglasung, Paneele oder andere Füllungen werden in Abhängigkeit der Gesamtkonstruktion (Gewicht, Abmessungen, etc.) in der Fertigung des verarbeitenden Metallbauers oder direkt während der Montage auf der Baustelle eingesetzt und gesichert.

## 2.7. Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Maßnahmen, die über die nationalen Regelungen zum Umweltschutz und Arbeitsschutz hinausgehen, sind während des gesamten Herstellungsprozesses nicht erforderlich.

## 2.8. Produktverarbeitung/Installation

Grundlage für Verarbeitung und Installation der Produktserie WICLINE sind die zum jeweiligen Zeitpunkt gültigen Verarbeitungsrichtlinien der Hydro Building Systems Germany GmbH und die hierin aufgeführten Hinweise. Hierin werden auch Empfehlungen für geeignete Hilfsmittel gegeben.

Ergänzend sind die einschlägigen Normen und Richtlinien für Planung, Ausführung und Montage von Fenster und Türen zu beachten.

Besonders hingewiesen wird auf den /Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenster und Haustüren/ der RAL Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V.. Hierin sind Ausführungen zur Ausbildung und Ausführung des Baukörperanschlusses gegeben.

## 2.9. Verpackung

Die Fensterelemente werden auf Transportgestellen gestapelt.

Eine fachgerechte Sicherung der Fensterelemente erfolgt durch Spannstangen und Spanngurte.

Elastische Zwischenlager zwischen den einzelnen Elementen verhindern Beschädigungen.

Bei Transporten auf offener Ladefläche wird die Transporteinheit zum Schutz vor Schmutz und Feuchtigkeit mit PE-Folie umhüllt.

Als Verpackungsmaterial wird PE-Folie, PE-Schaumformteile, Kartonagen und Fichtenholz verwendet. Diese werden dem regionalen Abfallsortiersystem zugeführt oder im Umlaufverfahren wiederverwendet.

## 2.10. Nutzungszustand

Fenster der Produktreihe WICLINE werden in thermisch getrennter Bauweise als gebäudeabschließendes Bauteil eingebaut und sind Witterungseinflüssen ausgesetzt.

Als thermisch nicht getrennte Bauweise kann das Produkt auch im Gebäudeinneren eingebaut werden.

In Abhängigkeit des Öffnungstyps und des verbauten Beschlags oder anderer Anbauteile sind die Wartungshinweise des Beschlagherstellers zu beachten.

Ergänzende Informationen sind in der Broschüre /Wartungs- und Bedienungsanleitung/ von WICONA/ Hydro Building Systems Germany GmbH aufgeführt.

Eine Wartung oder Pflege der Profilloberfläche ist nicht erforderlich.

## 2.11. Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Das Fensterelement ist standsicher in der Wandöffnung zu befestigen bzw. als Gebäudeabschluss anzubauen.

Eine Gefährdung der Umwelt durch Emissionen besteht nicht laut Forschungsbericht /Emissionen aus Bauelementen/, ift Rosenheim.

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und regelmäßiger Wartung besteht keine Gefährdung der Gesundheit des Nutzers.

## 2.12. Referenz-Nutzungsdauer

Gemäß /Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)/ vom 24.02.2017 BMVBS entsprechen Außenfenster dem Code 334.211 mit einer Nutzungsdauer von über 50 Jahren.

## 2.13. Außergewöhnliche Einwirkungen

### Brand

Nach /DIN EN 14351-1/ Fenster und Türen-Produktnorm sind Fenster ohne Eigenschaften bezüglich Brandschutz und Rauchdichtigkeit.

Weist das vorliegende Produkt Eigenschaften auf, so werden diese unter Kapitel 2.3 Technische Daten, aufgeführt.

Eine Klassifizierung der Einzelbauteile nach /DIN EN 13501- 1/ ergab:

### Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	E
Brennendes Abtropfen	d0
Rauchgasentwicklung	s1

### Wasser

Durch unvorhergesehene Wassereinwirkung werden keine Stoffe freigesetzt.

Mit Auswirkungen auf die Umwelt ist nicht zu rechnen.

### Mechanische Zerstörung

Bei mechanischer Zerstörung können an den Bruchstellen scharfe Kanten entstehen.

Negative Folgen auf die Umwelt sind bei unvorhergesehener mechanischer Zerstörung nicht zu erwarten.

## 2.14. Nachnutzungsphase

Die theoretische Nutzungsdauer des eigentlichen Fensterrahmens übersteigt die Lebensdauer von z.B. der Verglasung oder den dauerelastischen Dichtungen. Werden einzelne Komponenten des Fensters erneuert kann der Fensterrahmen erneut gemäß dem ursprünglichen Verwendungszweck eingesetzt werden. Dies entspricht einem sogenannten „Re-use“ des Fensterrahmens.

Die Aluminiumprofile sind zu 100 % recyclingfähig. Primär- und Sekundäraluminium weisen identische Produktqualität auf. Schrotte aus Abbruch, Umbau- oder Sanierung können problemlos getrennt und (über die Recyclingindustrie) dem Recyclingprozess zugeführt werden. Die bei der Herstellung und Weiterverarbeitung des Profils anfallenden Prozessschrotte im Werk werden vollständig erfasst und in einem Recyclingprozess im Umschmelzwerk zu neuem Vormaterial verarbeitet. Pressbolzen finden als neues Ausgangsmaterial für stranggepresste Profile wieder Verwendung.

## 2.15. Entsorgung

### Aluminium

Aluminiumschrott wird aufgrund seiner hohen Wertigkeit als Rohstoff nicht entsorgt, sondern in einem etablierten Kreislauf der Wiederverwendung bzw. dem Recycling zugeführt.

Altfenster aus Aluminium werden regional gesammelt, in Schreddern zerkleinert und von Fremdanteilen gesäubert. Recyclingbetriebe trennen Metall und nichtmetallische Werkstoffe mit speziell entwickelten Verfahren, so dass Aluminium sortenrein getrennt von Fraktionen wie Edelstahl, Eisen, anderen NE-Metallen, Kunststoffen und andere Materialien vorliegt. Heutzutage eingesetzte Trennverfahren garantieren, dass Aluminiumschrotte nach entsprechender Bearbeitung europaweit in Gießereien wieder zu Al-Mg-Si-0,5 Pressbolzen umgeschmolzen und in Presswerken zu Profilen gepresst werden können.

/EAK/ 170402 Aluminium

### Metalle

Niedrig- und hochlegierte Stähle sowie andere NE- Metalle werden durch Trennverfahren während des Recyclings von der Aluminiumfraktion getrennt und separat recycelt.

/EAK/ 170403 Blei

/EAK/ 170404 Zink

/EAK/ 170405 Eisen und Stahl

/EAK/ 170406 Zinn

/EAK/ 170407 gemischte Metalle

### Flachglas

Produktionsschrotte während der Flachglasproduktion werden direkt einer lokalen Wiederverwertung zugeführt. Bei Demontage oder Renovierung des Fensters wird die Verglasung vor Ort auf der Baustelle aus dem Fensterrahmen entnommen und separat dem Rücknahmesystem/Sammelkreislauf der Glasindustrie zugeführt. Architekturgläser werden gesammelt von Fremdstoffen getrennt, granuliert und rohstofflich wiederverwendet oder deponiert.

/EAK/ 170202 Glas

Kunststoffe und Dichtstoffe können stofflich oder thermisch verwertet werden.

/EAK/ 170203

## Dämmmaterialien

Dämmmaterialien aus Paneelen oder Anbauteilen sind unverschmutzt und können stofflich wiederverwertet werden. Verschmutzte Dämmstoffe werden auf einer Baustoffdeponie abgelagert. Bzgl. Details zu den aktuellen Rücknahme- und Recyclingempfehlungen wird auf die Dämmstoffindustrie verwiesen.

/EAK/ 170604

## 2.16. Weitere Informationen

Auf der Homepage von WICONA finden Sie weitere Informationen zu den Produkten.

[www.wicona.de](http://www.wicona.de)

## 3. LCA: Rechenregeln

### 3.1. Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist ein Fenster WICLINE 75TOP in spezifischer Abmessung 1230 mm x 1480 mm mit einem Rahmenanteil von 26.30 %

#### Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit Fenster 1230 mm x 1480 mm	1	Stück
Umrechnungsfaktor zu 1kg	1/78.34	-
Umrechnungsfaktor zum Referenzfenster 1,23 m x 1,48 m	1.00	-

### 3.2. Systemgrenze

Bei dieser EPD handelt es sich um eine EPD vom Typ Wiege bis Werkstor - mit Optionen.

Berücksichtigt wird das Stadium der Produktion (Modul A1-A3 Rohstoffbereitstellung, Transport zum Werk und Herstellung), der Transport zur Baustelle (Modul A4 Transport zur Baustelle), Teile des End-of-Life-Zyklus (Modul C3 und C4 Abfallbehandlung und Beseitigung).

Darüber hinaus erfolgt eine Betrachtung der Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenzen (Modul D).

### 3.3. Abschätzungen und Annahmen

Für den Transport der Rohstoffe zum Werk (Modul A2) wird eine Entfernung von 500 km angenommen.

Die Verpackungsmaterialien werden in dieser Studie wegen ihres untergeordneten Einflusses zu den Ergebnissen nicht betrachtet.

Für die Entsorgung wird für Metalle ein stoffliches Recycling (Modul D) modelliert (z.B. Aluminiumprofile). Wenn nötig wird eine Sammelrate von 96% berücksichtigt. Für den verbleibenden Rest wird eine Deponie angenommen (Modul C4).

Kunststoffteile werden thermisch verwertet (Modul C3), wobei Energie gewonnen wird. Gutschriften aus der Substitution bzw. ersparte Aufwendungen für Strom und Dampf werden Modul D zugeordnet.

Für Glas wird eine Senke modelliert. Es kann davon ausgegangen werden, dass ein Recycling stattfindet. Dieses ist jedoch nicht in der Ökobilanz berücksichtigt, da keine Daten vorliegen.

### 3.4. Abschneideregeln

Alle Materialien, welche in der Stückliste aus WICTOP enthalten sind, werden in der Berechnung der Ökobilanz berücksichtigt. Verpackung wird aufgrund unterschiedlicher Optionen und des geringen Beitrags zu den Ergebnissen vernachlässigt.

### 3.5. Hintergrunddaten

Alle verwendeten Hintergrunddaten werden den Datenbanken der /GaBi ts Software/ entnommen.

Die Version, die dieser EPD zugrunde liegt, ist am Ende des Literaturverzeichnisses angegeben.

Die in der GaBi ts-Datenbank enthaltenen konsistenten Datensätze sind in der online /GaBi-Dokumentation GaBi ts/ dokumentiert.

Für einige Vorprodukte werden, wo vorhanden, bestehende EPDs verwendet, die gemäß der aktuellen Norm /EN 15804/ erstellt wurden.

### 3.6. Datenqualität

Die letzte Revision der verwendeten GaBi ts Hintergrunddaten erfolgte 2018.

Die Qualität und Repräsentativität der Daten aus WICTOP kann als hoch angesehen werden.

### 3.7. Betrachtungszeitraum

Diese Deklaration wurde am 02.12.2021 erstellt.

### 3.8. Allokation

Die Ökobilanz berücksichtigt das Recyclingpotenzial der verwendeten Metallteile. Von den im System anfallenden Metallschrotten aus Produktion und Lebensende der Metallteile wird zunächst die benötigte Menge an Sekundäraluminium für die Herstellung zurückgeführt bzw. abgesättigt („closed loop“), anschließend erfolgt die Vergabe einer Gutschrift für die verbleibende Netto-Schrottmenge.

Umweltlasten der Verbrennung von Kunststoffteilen im EoL-Szenario werden dem Modul (C3) zugeschrieben; resultierende Gutschriften für thermische und elektrische Energie werden in Modul D deklariert. Die Gutschriften erfolgen über europäische Durchschnittsdaten für die Umweltlasten der Erzeugung von elektrischer Energie und thermischer Energie aus Erdgas.

### 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.

## 4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND).

### Transport zu Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff		
Bahn (elektrisch)	0.01158	l / 100 km
Flugzeug (Kerosin)	0.42164	l / 100 km
LKW 40 (Diesel)	0.00165	l / 100 km
LKW 7,5 (Diesel)	0.00591	l / 100 km
LKW 22 (Diesel)	0.00231	l / 100 km
Schiff (Heizöl schwer)	0.00040	l / 100 km
Transport Distanz		
Bahn (elektrisch)	0.00	km
Flugzeug (Kerosin)	0.00	km
LKW Nutzlast 40 t (Diesel)	0.00	km
LKW Nutzlast 7,5 t (Diesel)	0.00	km
LKW Nutzlast 22 t (Diesel)	0.00	km
Schiff (Heizöl schwer)	0.00	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)		
Bahn (elektrisch)	51	%
Flugzeug (Kerosin)	61	%
LKW Nutzlast 40 t (Diesel)	55	%
LKW Nutzlast 7,5 t (Diesel)	40	%
LKW Nutzlast 22 t (Diesel)	66	%
Schiff (Heizöl schwer)	48	%
Volumen-Auslastungsfaktor	1	-

### Referenz Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Referenz Lebensdauer	50	a

### Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Abfalltyp	64.82	kg
Als gemischter Bauabfall gesammelt	12.97	kg
Zur Wiederverwendung	0.00	kg
Zum Recycling (D)	71.60	kg
Zur Energierückgewinnung (C3)	5.78	kg
Zur Deponierung (C4)	0.96	kg
Zur thermischen Verwertung (C4)	0.00	kg

## 5. LCA: Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, des Ressourceneinsatzes sowie zu Abfällen und sonstigen Output-Strömen bezogen auf 1 Stück Fenster WICLINE 75TOP in spezifischer Abmessung 1230 mm x 1480 mm dargestellt.

Für die Umrechnung zur deklarierten Einheit siehe Kapitel 3.1

Die LCA Ergebnisse basieren auf der Charakterisierungsmethode CML

### ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium								Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rawstoffversorgung	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	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN:

WICLINE 75TOP 1230 mm x 1480 mm

Parameter	Parameter	Einheit	A1-A3	A4	C3	C4	D
GWP	Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO <sub>2</sub> -Eq.]	131.67	0.00	18.02	6.63E-03	-21.24
ODP	Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC <sub>11</sub> -Eq.]	1.78E-06	0.00	1.31E-07	1.50E-15	-6.90E-07
AP	Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO <sub>2</sub> -Eq.]	8.50E-01	0.00	1.50E-02	3.92E-05	-9.46E-02
EP	Eutrophierungspotenzial	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3</sup> -Eq.]	7.81E-02	0.00	3.57E-03	5.42E-06	-5.84E-03
POCP	Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Eq.]	-3.83E-02	0.00	7.63E-04	3.05E-06	-7.24E-03
ADPE	Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb-Eq.]	4.85E-03	0.00	2.26E-05	2.54E-09	-3.85E-03
ADPF	Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	2097.28	0.00	21.11	8.57E-02	-239.64

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ:

WICLINE 75TOP 1230 mm x 1480 mm

Parameter	Parameter	Einheit	A1-A3	A4	C3	C4	D
PERE	Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	250.64	0.00	2.48	1.03E-02	-49.89
PERM	Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PERT	Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	250.64	0.00	2.74	1.10E-02	-95.37
PENRE	Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1685.32	0.00	233.75	8.31E-02	-139.89
PENRM	Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	209.55	0.00	-209.55	0.00	0.00
PENRT	Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1896.14	0.00	24.20	8.90E-02	-303.16
SM	Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	25.87	0.00	0.00	0.00	0.00
RSF	Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NRSF	Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FW	Einsatz von Süßwasserressourcen	[m <sup>3</sup> ]	4.74E-01	0.00	4.12E-02	1.70E-05	-1.85E-01

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

WICLINE 75TOP 1230 mm x 1480 mm

Parameter	Parameter	Einheit	A1-A3	A4	C3	C4	D
HWD	Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	2.16E-02	0.00	8.34E-02	1.53E-09	9.42E-03
NHWD	Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	21.35	0.00	15.96	9.58E-01	-5.46
RWD	Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	4.28E-02	0.00	2.17E-04	1.29E-06	-1.80E-02
CRU	Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MFR	Stoffe zum Recycling	[kg]	0.00	0.00	12.61	0.00	59.95
MER	Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0.00	0.00	3.65E-01	0.00	0.00
EEE	Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0.00	0.00	26.55	0.00	0.00
EET	Exportierte thermische Energie	[MJ]	0.00	0.00	47.43	0.00	0.00

## 6. LCA: Interpretation

Die Ökobilanzergebnisse in der Herstellungsphase (Module A1-A3) sind von den eingesetzten Materialien dominiert. Die beiden Haupttreiber sind dabei die Materialfraktionen Aluminium und Glas. Andere Materialien wie z.B. Kunststoffe oder andere Metallbauteile sind sowohl massenmäßig als auch ökobilanziell weniger relevant. Die Transporte (Modul A2) spielen im Vergleich zu den eingesetzten Materialien eine deutlich untergeordnete Rolle.

In Modul C3 sind die Aufwände der thermischen Verwertung der eingesetzten Kunststoffe mit einem geringen Beitrag zu sehen.

Die stoffliche Verwertung (Recycling) von Aluminium ist in Modul D abgebildet und beinhaltet sowohl die Lasten für den Umschmelzprozess als auch die Gutschriften für ersparte Aufwendungen (Substitution von Primäraluminium). Die Gutschriften sind dabei höher als die Lasten, was zu negativen Ökobilanzergebnissen in Modul D führt. Das recycelte Aluminium, wie auch die weiteren im Produkt verbauten Metallteile, können im nächsten Produktsystem wieder eingesetzt werden.

## 7. Nachweise

Nachweise zu den Themenbereichen Formaldehyd- und MDI Emissionen, Toxizität der Brandgase, sowie Prüfung auf Vorbehandlung der Einsatzstoffe (Holzschutzmittelwirkstoffe, Schwermetalle, etc.) sind für das deklarierte Produkt nicht relevant, da keine Holzwerkstoffe eingesetzt werden.

Der Nachweis zu VOC Emissionen wird mit Bezug auf den Abschlussbericht /Emissionen aus Bauelementen/, ift Rosenheim ebenfalls als nicht relevant eingestuft und deshalb nicht deklariert. In der o.g. unabhängig

durchgeführten Studie wurden repräsentative Metallbauelemente (z.B. Metallfenster) hinsichtlich VOC Emissionen geprüft. Die Kammerprüfung wurde nach 7 Tagen wegen deutlicher Unterschreitung der Abbruchkriterien abgebrochen, d.h. die Entscheidungskriterien des AgBB-Schemas wurden erfüllt.

## 8. Literaturhinweise

**/Institut Bauen und Umwelt e.V./**, Berlin (Hrsg.):  
Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs)

**/Allgemeine Programmanleitung/**  
Für die EPD Erstellung beim Institut Bauen und Umwelt e.V.(IBU), 10/2015  
[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**/PCR Teil A/**  
Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.)  
Produkt-Kategorienregeln PCR für Bauprodukte Teil A  
Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht 2018-03  
[www.bau-umwelt.de](http://www.bau-umwelt.de)

**/PCR Teil B/**  
Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.)  
Produkt-Kategorienregeln PCR für Bauprodukte Teil B  
Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen der Baugruppe für Fenster und Türen 2015-11  
[www.bau-umwelt.de](http://www.bau-umwelt.de)

**/Verordnung (EU) Nr. 305/2011/**  
auch EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten. Sie ersetzt die Richtlinie 89/106/EWG.

**/Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)/**  
Nutzungsdauern von Bauteilen für  
Lebenszyklusanalyse nach Bewertungssystem  
Nachhaltiges Bauen, BMVBS (Hrsg.)  
Stand: 22.02.2017.  
[www.nachhaltigesbauen.de](http://www.nachhaltigesbauen.de)

**/GaBi ts Software/**  
GaBi ts 8.5 (Service Pack 36): Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung, thinkstep, 2018.

**/GaBi Dokumentation/**  
Dokumentation der GaBi ts Datensätze der Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung, thinkstep,  
[www.gabi-software.com/support/gabi/gabi-database-2018-lci-documentation](http://www.gabi-software.com/support/gabi/gabi-database-2018-lci-documentation)

**/Emissionen aus Bauelementen/**  
Untersuchung der Emissionen von Fenstern und Außentüren zur Bewertung des Verhaltens von Bauelementen in Bezug auf Hygiene, Umweltschutz und Gesundheit, Abschlussbericht 2010, ift Rosenheim

**/Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren/**  
Leitfaden zur Montage, Ausgabe März 2010, RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V.

**/REACH/**  
Kandidatenliste vom 15.01.2018

**/Wartungs- und Bedienungsanleitung/**  
Hydro Building Systems Germany GmbH

**/CPR mit hEN/**  
Construction Products Regulations mit harmonised European standard  
siehe: /Verordnung (EU) Nr.305/2011/

**/EAK/**  
Europäischer Abfallartenkatalog

**/DIN EN 410/**

Glas im Bauwesen – Bestimmung der lichttechnischen und strahlungsphysikalischen Kenngrößen von Verglasung;  
Deutsche Fassung DIN EN 410:2011-04.

**/DIN EN 673/**

Glas im Bauwesen – Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) – Berechnungsverfahren;  
Deutsche Fassung DIN EN 673:2011-04.

**/DIN EN 717/**

Akustik – Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 1: Luftschalldämmung (ISO 7171:2013);  
Deutsche Fassung DIN EN ISO 717-1:2013-06.

**/DIN EN 947/**

Drehflügeltüren – Ermittlung der Widerstandsfähigkeit bei Windlast gegen vertikale Belastung;  
Deutsche Fassung DIN EN 947:1999-05.

**/DIN EN 1026/**

Fenster und Türen - Luftdurchlässigkeit Prüfverfahren;  
Deutsche Fassung DIN EN 1026:2017-03.

**/DIN EN 1522/**

Fenster, Türen, Abschlüsse – Durchschusshemmung Anforderungen und Klassifizierung;  
Deutsche Fassung DIN EN 1522:1999-02.

**/DIN EN 1627/**

Entwurf -Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse - Einbruchhemmung - Anforderungen und Klassifizierung;  
Deutsche Fassung DIN EN 1627:2011-09.

**/DIN EN 10077-1/**

Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten – Teil 1: Allgemeines (ISO 10077-1:2017);  
Deutsche Fassung DIN EN ISO 10077-1:2018-01.

**/DIN EN 10077-2/**

Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten – Teil 2: Numerisches Verfahren für Rahmen (ISO 10077-2:2017);  
Deutsche Fassung DIN EN ISO 10077-2:2018-01.

**/DIN EN 10140-1/**

Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 1: Anwendungsregeln für bestimmte Produkte (ISO 10140-1:2016);  
Deutsche Fassung DIN EN 10140:2016-12.

**/DIN EN 12207/**

Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Klassifizierung;  
Deutsche Fassung DIN EN 12207:2017-03.

**/DIN EN 12208/**

Fenster und Türen – Schlagregendichtheit – Klassifizierung;  
Deutsche Fassung DIN EN 12208:2000-06.

**/DIN EN 12210/**

Fenster und Türen – Widerstandsfähigkeit bei Windlast – Klassifizierung;  
Deutsche Fassung DIN EN 12210:2016-09.

**/DIN EN 13363-1/**

Sonnenschutzeinrichtungen in Kombination mit Verglasungen - Berechnung der Solarstrahlung und des Lichttransmissionsgrades – Teil 1: Vereinfachtes Verfahren;  
Deutsche Fassung DIN EN 13363-1:2009-09.

**/DIN EN 13363-2/**

Sonnenschutzeinrichtungen in Kombination mit Verglasungen - Berechnung der Solarstrahlung und des Lichttransmissionsgrades – Teil 2: Detailliertes Berechnungsverfahren; Deutsche Fassung DIN EN 13363-2:2007-04.

**/DIN EN 13501/**

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten;  
Deutsche Fassung DIN EN 13501-1:2010-01.

**/DIN EN ISO 14025/**

Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Type III Umweltdeklaration — Grundsätze und Verfahren;  
Deutsche Fassung DIN EN ISO 14025:2011-10.

**/DIN EN 14351/**

Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 1: Fenster und Außentüren;  
Deutsche Fassung DIN EN 14351-1:2016-12.

**/DIN EN 14351/**

Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 2: Innentüren ohne Feuerschutz- und/oder Rauchdichtheitseigenschaften;  
Deutsche Fassung DIN EN 14351-2:2014-06.

**/DIN EN 15804/**

Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte;  
Deutsche Fassung DIN EN 15804:2014-07.

**Diese Deklaration basiert auf den Versionen:**

WICTOP Version 8.1.238.55 (8.1.238.55)  
Mapping Liste Version 1.4  
LCA-Indikatoren Liste Version 1.3  
Datenbank Version 8.1.238.55.05  
Gabi Service Pack Version 36  
EPD Template Fenster Version 1.0

**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@bau-umwelt.com](mailto:info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.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@bau-umwelt.com](mailto:Info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)



thinkstep

**Ersteller der Ökobilanz**

thinkstep AG  
Hauptstraße 111-113  
70771  
Leinfelden-Echterdingen  
Deutschland

Tel +49 (0)711 341817-0  
Fax +49 (0)711 341817-25  
Mail [info@thinkstep.com](mailto:info@thinkstep.com)  
Web [www.thinkstep.com](http://www.thinkstep.com)

**Deklarationsinhaber**

Hydro Building Systems  
Germany GmbH  
Einsteinstraße 61  
89077 Ulm  
Deutschland

Tel +49 (0)731 3984-0  
Fax +49 (0)731 3984 241  
Mail [info@wicona.de](mailto:info@wicona.de)  
Web [www.wicona.de](http://www.wicona.de)