



Bei dem abgebildeten Produkt handelt es sich nicht exakt um die untersuchte Produktreferenz.

SILQ™

SILQ ist ein Durchbruch im Bereich des Sitzmöbeldesigns. Die innovative Materialität ist zugleich Mechanismus sowie Kunstfertigkeit. SILQ bietet eine persönliche Erfahrung, indem er auf einzigartige Weise auf die Bewegungen des Körpers reagiert.

Das zu Analyse Zwecken verwendete Modell stellt das repräsentativste Modell (418A000) der Produktlinie SILQ dar. Die Standardausstattung dieses Modells umfasst:

- Kunststoffschale
- feste Armlehnen
- Stoffbezug "Atlantic"

Diese EPD – Produkt-Umweltdeklaration – gilt für die oben genannte Referenz.
Datum der kritischen Überprüfung: 01/2019

EPD Überblick

Endmontageort

Die Endmontage des SILQ für die EMEA-Märkte (Europa, Naher Osten und Afrika) erfolgt in Frankreich im Werk Sarrebourg.

Ziel und Rahmen (Goal and Scope) >

SILQ (einschl. Verpackung) wurde auf eventuelle Umweltauswirkungen während des gesamten Lebenszyklus – d.h. einschl. der Rohstoffgewinnung, Produktion, Transport, Nutzung und Entsorgung – mit Hilfe einer Lebenszyklus-Analyse (LCA – ISO 14040 / 14044) in 01/2019 geprüft.

Sachbilanz (LCI - Life Cycle Inventory) >

- Materialliste
- Sachbilanz der Ressourcen
- Sachbilanz der Emissionen

Wirkungsabschätzung (LCIA - Life Cycle Impact Assessment) >

- Umweltauswirkungen

Prüfprozess und Referenzen >

Kontakt >

Ziel und Rahmen (Goal and Scope)

Die während der Lebenszyklus-Analyse ermittelten Messwerte unterstützen eine Entscheidungsfindung nach Best-Practice-Verfahren und bilden die Grundlage für unsere kontinuierliche Produktoptimierung.

Sowohl die Methode als auch das Produkt unterliegen möglichen Änderungen und bei den angegebenen Zahlen bleiben Änderungen vorbehalten.

Unser Ziel bei Steelcase ist es, die Umweltverträglichkeit unserer Produkte kontinuierlich zu verbessern und jede Phase eines Produkt-Lebenszyklus genauestens im Auge zu behalten. Die Ergebnisse aus den einzelnen Lebenszyklus-Analysen unserer Produkte können auch für eine bessere Entscheidungsfindung bei anderen Produktlinien sorgen.

SILQ (einschl. Verpackung) wurde auf eventuelle Umweltauswirkungen während des gesamten Lebenszyklus – d.h. einschl. der Rohstoffgewinnung, Produktion, Transport, Nutzung und Entsorgung – mit Hilfe einer Lebenszyklus-Analyse (LCA – ISO 14040 / 14044) in 01/2019 geprüft.

Materialien

Diese Phase umfasst die Rohstoffgewinnung und die Verarbeitung zu produktfähigen Materialien. Hier werden die Vorteile recycelter Materialien betrachtet.

Produktion

Diese Phase umfasst alle Fertigungs- und Montageprozesse, die bei Steelcase vor Ort oder bei Zulieferern bzw. Unterlieferanten stattfinden.

Transport

Vor- und nachgelagerte Transporte werden näher untersucht, von der Rohstoffgewinnung bis hin zur Entsorgung.

Nutzung

Die Nutzungsphase beginnt, wenn das fertige Produkt die gewünschte Funktion erfüllt – ohne das Auftreten von signifikanten negativen Umweltauswirkungen.

Entsorgung

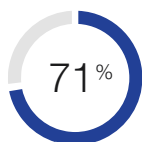
Die Recyclingfähigkeit von Altprodukten sowie die Infrastruktur der örtlichen Abfallwirtschaft werden berücksichtigt. Die Vorteile recyclebarer Materialien werden in dieser Phase nicht berücksichtigt, um eine Doppelerfassung zu vermeiden.

Die in der Lebenszyklus-Analyse verwendete Funktionseinheit – wobei die quantitative Leistung des Produkts als Bezugseinheit zu Grunde gelegt wird – repräsentiert einen bequemen Arbeitsstuhl mit den in der Produktbeschreibung angegebenen Funktionsmerkmalen, der für 8 Stunden am Tag, 5 Tage pro Woche über einen Zeitraum von 15 Jahren verwendet wird.

Produkt-Umweltdeklarationen können nicht mit denen anderer Produkten verglichen werden, da sich Abweichungen in der eingesetzten Methode ergeben könnten.

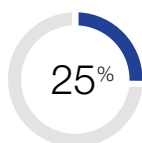
Sachbilanz (LCI - Life Cycle Inventory)

Die Materialzusammensetzung von SILQ ist im Folgenden aufgeführt.*



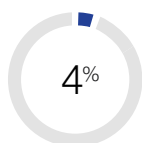
KUNSTSTOFFE

	kg	%
Polypropylen (PP)	3,1	26,3
Polyamid 6 mit Glasfasern (PA-GF)	2,8	24,1
Recyceltes Polyamid 6 mit Glasfasern (PA6-GF)	2,0	16,8
Synthesekautschuk	0,3	2,9
Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS)	0,1	0,9
Polyoxymethylen (POM)	<0,1	0,1
Polyethylen niedriger Dichte (LDPE)	<0,1	<0,1
Polyamid 6 (PA6)	<0,1	<0,1
Polyamid 66 (PA66)	<0,1	<0,1
Polyester (PET)	<0,1	<0,1



METALLE

	kg	%
Stahl	1,7	14,3
Aluminium (Druckguss)	1,2	10,1



SONSTIGE MATERIALIEN

	kg	%
Polyurethanschaum	0,4	3,6
Polyester-Gewebe	<0,1	0,6



VERPACKUNG

	kg	%
Karton	4,6	97,9
Polyethylen niedriger Dichte (LDPE)	<0,1	1,7
Polypropylen (PP)	<0,1	0,4

Gesamtgewicht **16,5**
(einschließlich Verpackung)

*Die genannte Materialliste enthält nicht alle in diesem Produkt verwendeten Werkstoffe (z.B. Klebstoffe, Beschichtungen, Rückstände usw.).

RESSOURCEN

Diese Tabelle zeigt die wichtigsten Energie- und Wasserverbrauchswerte über den gesamten Lebenszyklus von SILQ.

ERNEUERBARE ENERGIE

	MJ
Biomasse	52,2
Wasserkraft	29,5
Wind	5,66

NICHT ERNEUERBARE ENERGIE

	MJ
Gas	499
Öl	465
Kohle	229
Uran	208

WASSER

	m³
Wasserentnahme	0,132

EMISSIONEN

Diese Tabelle zeigt die wichtigsten Emissionswerte bzgl. Luft, Boden und Wasser über den gesamten Lebenszyklus von SILQ.

LUFTEMISSIONEN

	kg
CO ₂ – Kohlendioxid (fossil)	65,9
CO ₂ – Kohlendioxid (biogen)	4,90
CO – Kohlenmonoxid (fossil)	0,175
CH ₄ – Methan (fossil)	0,273
CH ₄ – Methan (biogen)	0,120
SO ₂ – Schwefeldioxid	0,176
NO _x – Stickstoffoxide	0,173

BODENEMISSIONEN

	kg
Cl ⁻ – Chlorid	0,004
Öle	0,015
Na – Natrium	0,002
Ca – Calcium	0,001
Fe – Eisen	0,001
C – Kohlenstoff	0,001

WASSEREMISSIONEN

	kg
Cl ⁻ – Chlorid	0,790
SO ₄ ²⁻ – Sulfat	1,84
Si – Silizium	0,583
CSB – Chemischer Sauerstoffbedarf	1,16
TOC – Summe organischer Kohlenstoff	0,965
Ca ²⁺ – Calcium, ion	0,616
DOC – Gelöster organischer Kohlenstoff	0,970

Wirkungsabschätzung (LCIA - Life Cycle Impact Assessment)

Basierend auf der Sachbilanz (LCI) werden die Umweltauswirkungen von SILQ nach folgenden Wirkungskategorien geprüft:

Wirkungskategorien (ausgewählt von Steelcase)

- **Globale Erwärmung** [kg CO₂-Äq.]
Tritt aufgrund der Emission von Treibhausgasen auf und verursacht einen globalen Temperaturanstieg.
- **Anorganische respiratorische Substanzen** [kg PM2.5*-Äq.]
Treten aufgrund von Mikropartikeln oder Staub in der Luft auf und verursachen Atemwegbeschwerden bei Menschen mit Asthma oder Atemwegserkrankungen.
* Feinstaubpartikel mit einem Durchmesser von < 2,5 µm
- **Karzinogene Substanzen** [kg C₂H₃Cl-Äq.]
Bezeichnet Substanzen oder Wirkstoffe, die zur Entstehung von Krebserkrankungen beitragen.
- **Terrestrische Ökotoxizität** [kg TEG* soil]
Bestimmt den ökotoxischen Faktor für terrestrische Ökosysteme.
* Triethylenglykol
- **Nicht erneuerbare Energie** [MJ primär]
Beschreibt die endlichen Ressourcen, die irgendwann abnehmen oder zu teuer werden oder nur unter umweltschädlichem Aufwand gewonnen werden können.

Verteilung der Umweltbelastungen auf die jeweiligen Phasen des Lebenszyklus

Die Zahlen in dieser Tabelle wurden aufgerundet, da aufgrund von etwaigen Abweichungen nicht mehr als zwei Stellen verwendet werden sollten.

Wirkkategorie	Einheit	Total	Materialien	Produktion	Transport	Nutzung	Entsorgung
Globale Erwärmung	[kg CO ₂ -Äq.]	7.3E+01	3.8E+01	2.2E+01	9.4E+00	Keine signifikanten negativen Umweltauswirkungen treten auf.	2.7E+00
Respiratorische Anorganik	[kg PM2.5-Äq.]	3.5E-02	2.4E-02	6.8E-03	4.8E-03		1.6E-04
Karzinogene Substanzen	[kg C ₂ H ₃ Cl-Äq.]	3.0E+00	2.6E+00	3.1E-01	5.3E-02		1.0E-02
Terrestrische Ökotoxizität	[kg TEG soil]	2.3E+03	1.2E+03	5.0E+02	5.4E+02		1.4E+01
Nicht erneuerbare Energie	[MJ primär]	1.4E+03	7.8E+02	4.7E+02	1.5E+02		5.2E+00

Recycelte Materialien und Wiederverwertbarkeit



91,4 %
Gemäß den aktuellen Abfallentsorgungsplänen gehen wir davon aus, dass 91,4 % der Materialien recycelt werden können.

Prüfprozess und Referenzen

Die LCA-Studie zu SILQ (Referenznr.: 418A000) wurde von Steelcase gemäß ISO 14040 / 14044 sowie anhand vorhergehender Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Dänemark (DTU) und Quantis durchgeführt. Anschließend wurde SILQ durch Michael Hauschild vom Department of Management Engineering der DTU nochmals kritisch überprüft.

Eine unabhängige Prüfung der EPD wurde durch das Department of Management Engineering der DTU gemäß ISO 14025 durchgeführt.

*Haftungsausschluss: Aufgrund nicht verfügbarer Regelungen für Produktgruppen (PCR) wurde von Steelcase eine Reihe besonderer Vorschriften, Anforderungen und Leitlinien ausgearbeitet, um eine entsprechende Lebenszyklus-Analyse durchzuführen sowie eine Typ III Produkt-Umweltdeklaration (EPD) gemäß den Vorgaben der ISO 14025 zu erstellen.

Literaturverzeichnis

Relevante ISO-Normen:

- ISO 14025 Umweltzeichen und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen
- ISO 14040:2006 Umweltmanagement – Lebenszyklus-Analyse – Grundsätze und Rahmenbedingungen
- ISO 14044:2006 Umweltmanagement – Lebenszyklus-Analyse – Anforderungen und Anleitungen

LCIA-Methode und LCI-Datenbank:

- ILCD HANDBOOK Europäische Kommission, Gemeinsame Forschungsstelle, Institut für Umwelt und Nachhaltigkeit. ILCD HANDBOOK General guide for Life Cycle Assessment – Detailed Guidance. European Union, March 2010, 394p.
- IMPACT 2002+ V2.10 Method: JOLLIET, O., MARGNI, M., CHARLES, R., HUMBERT, S., PAYET, J., REBITZER, G. et ROSENBAUM, R. (2003). IMPACT 2002+: A New Life Cycle Impact Assessment Methodology. International Journal of Life Cycle Assessment 8(6) p.324-330.
- Eco-Invent v3.5 LCI Datenbank: Swiss Centre for Life Cycle Inventories, Duebendorf, CH - www.ecoinvent.ch

Entsorgungsmöglichkeiten:

- Vorwiegend basierend auf den Eurostat-Daten für den europäischen Markt
https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste_statistics

Kontakt

Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte an die folgende E-Mail-Adresse: epd@steelcase.com

Steelcase®

Besuchen Sie uns auf steelcase.de

 facebook.com/Steelcase.Deutschland

 twitter.com/Steelcase_de

 youtube.com/SteelcaseTV

03/2019 © 2014 Steelcase Inc. Sämtliche Rechte vorbehalten. Sämtliche Spezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden. Alle in diesem Dokument genannten Marken sind das Eigentum von Steelcase Inc. oder ihrer jeweiligen Inhaber.