Umwelt-Produktinformation
AQUILO Hybridsystem mit Gebäude Massenanbindung

Selbstdeklaration nach ISO 14021:2016 + A1:2021

Raumbehaglichkeit individuell gelöst

Einleitung

Swegon und ihre Tochterunternehmen sind seit über 45 Jahren als Hersteller und Anbieter von Klimadeckensystemen in einem internationalen Umfeld tätig. Dabei stellt der Miteinbezug von Umweltanforderungen einen wesentlichen Bestandteil des praktizierten Unternehmertums von Swegon dar, der für das interne wie auch das externe Handeln als richtungsweisend gilt.

Die Umwelt-Produktinformation in Form der Selbstdeklaration nach ISO 14021:2016 + A1:2021 versteht sich als Teil der umweltbezogenen Grundsatzhaltung von Swegon.

Inhalt

1 Produktinformationen 3

1.1 Produktbeschreibung 3

1.2 Grundstoffe 3

1.3 Detailangaben zu verwendetem Material 3

2 Deklarationskriterien 4

2.1 Ökologische Aspekte 4

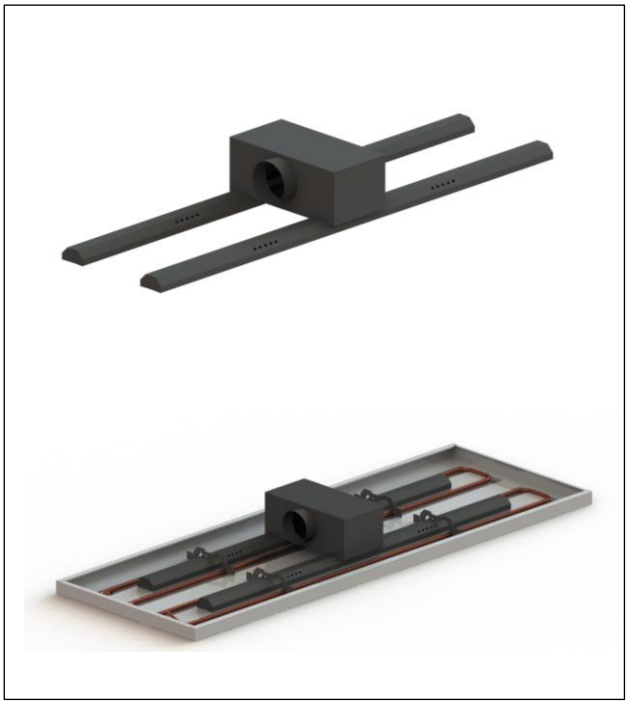
2.2 Ökonomische Aspekte 4

2.3 Arbeitsphysiologische Aspekte 5

2.4 Technische Qualität 5

2.5 Qualität von Arbeitsabläufen 5

1 Produktinformationen



1.1 Produktbeschreibung

Der Zuluftdurchlass Aquilo ist zur Kombination mit den Klimadeckensystemen Metall A11 von Barcol-Air geeignet. Durch seine spezielle Bauweise belüftet er Büroräume zugluftfrei und effizient. Düsen auf seiner Oberseite steigern die wasserseitige Heiz-/Kühlleistung einer Deckenplatte bis zu 20 % und erhöhen damit deren Energieeffizienz.

Der Zuluftdurchlass Aquilo ist grundsätzlich wartungsfrei und zeichnet sich durch eine hohe Lebensdauer aus (>50 Jahre).

1.2 Grundstoffe

1.2.1 Zuluftdurchlass

Grundstoffe pro Zuluftdurchlass, ca. 5 kg

Komponente	*Material*	*Gewichtsanteil [%]*
Zuluftdurchlass	Verzinktes Stahlblech	98
Oberflächenbeschichtung (optional)	Pulverbeschichtung - Polyesterpulver	<1
Fugendichtband	Schaumstoff, geschlossen-porig, VDI 6022 konform	<1

1.3 Detailangaben zu verwendetem Material

1.3.1 Stahl

Der Zuluftdurchlass Aquilo besteht aus verzinktem Stahlblech, dessen Bestandteile mit Stahlschrauben verschraubt sind.

Als Stahl wird eine Legierung von Eisen und Kohlenstoff (0,02 % bis 2,06 %) bezeichnet. In Westeuropa liegt der Recyclinganteil bei 25 % (Stand 2021). Die Stahlindustrie hat ihren Primärenergieverbrauch von 1990 bis 2021 um 25 % gesenkt.

2 Deklarationskriterien

2.1 Ökologische Aspekte

2.1.1 Ökobilanz des Gebäudes

Die Ökobilanzdaten für Deckensysteme können aus bestehenden EPD-Umwelt-Produktdeklarationen entnommen werden:

- Stahldeckenplatten: EPD-TAI-20180162-IBG1-DE
- Aluminiumdeckenplatten: EPD-TAI-20180164-IBG1-DE
- Heiz-/Kühldecken aus Stahl: EPD-TAI-20180163-IBG2-DE

2.1.2 Umweltrisiken

Komponente	*VOC*	*Formaldehyd*	*GISCODE*	*Sonstige*
Zuluftdurchlass aus verzinktem Stahlblech	-	-	-	-
Pulverbeschichtung	-	-	GISCODE BS10 findet bei Pulverbeschichtung keine Anwendung	Ohne Blei, Quecksilber, Cadmium oder Chrom(VI)-Verbindungen
Fugendichtband	-	-	-	-
Summe	-	-	-	-

2.1.3 Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung

In den Klimadeckensystemen Metall A11 und im Zuluftdurchlass Aquilo sind keine Materialien aus Holz enthalten. Somit ist kein FSC/PEFC-Nachweis erforderlich.

2.1.4 Trinkwasserbedarf und Abwasseranfall

Zum Befüllen des Heiz-/Kühlkreislaufs wird Trinkwasser (ca. 0,75 l/m^2) verwendet. Dieses bewegt sich im Kreislauf, weshalb kein Abwasser anfällt.

2.2 Ökonomische Aspekte

2.2.1 Betrieb

Klimadeckensysteme können mit einer niedrigen Vorlauftemperatur energieeffizient und betriebskostenoptimiert betrieben werden.

2.2.2 Lebensdauer

Gemäss der vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) publizierten Tabelle «Nutzungsdauer von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)» von Februar 2017, beträgt die Nutzungsdauer von Metalldecken (Code 353.211) >50 Jahre.

2.2.3 Umnutzung von Büroflächen

Die Klimadeckensysteme von Barcol-Air werden so konzipiert, dass eine Umnutzung von Büroflächen jederzeit möglich ist. Einzelne Deckenelemente können demontiert, versetzt oder ausgetauscht werden. Die Unterkonstruktion der abgehängten Metalldecke wird von der Rohdecke abgehängt und ist somit das einzig tragende Element.

Bei den Klimadeckensystemen Metall A11 ohne/mit Zuluftdurchlass Aquilo fallen keine zusätzlichen Kosten für Rückbau oder Abbruch an.

2.3 Arbeitsphysiologische Aspekte

2.3.1 Thermischer Raumkomfort
Die Klimadeckensysteme Metall A11 erbringt ihre Kühlleistung zu 60 % über Wärmestrahlung, wodurch eine durchgängige Raumklimatisierung ohne störende Luftbewegung ermöglicht wird. Menschen empfinden die Temperierung durch Strahlung im Allgemeinen als angenehmer als diejenige durch Konvektion. Alle Klimadeckensysteme von Barcol-Air werden nach ISO 7730 und SIA 382/1 auf ihre Behaglichkeitskennzahlen überprüft.

2.3.2 Luftqualität
Durch die Klimadeckensysteme von Barcol-Air wird die Innenraumluftqualität nicht beeinträchtigt. In allen Komponenten wird auf den Einsatz von Formaldehyd und VOC-emittierender Stoffe verzichtet. Alle Beschichtungen erfolgen werksseitig, wodurch eine Belastung des Objekts minimiert wird.

2.3.3 Raumakustik
Aufgrund ihrer grossen Flächen eignen sich die Klimadeckensysteme Metall A11 und abgehängte Deckensysteme im Allgemeinen sehr gut zur Verbesserung der Raumakustik. Barcol-Air testet die verschiedenen Parameter zur Beeinflussung der Raumakustik durch Metalldecken (Akustikvliese, Perforationen, Mineralwollmatten) an unabhängigen Instituten nach ISO 354 und lässt sie nach DIN EN ISO 11654 bewerten. Es können Schallabsorptionsgrade von $\alpha_{(w)}$ bis 0,8 erreicht werden. Die Raumakustikklasse B nach VDI 2569 kann eingehalten werden.

2.3.4 VDI 6022 / SWKI 104-01 Hygienekonformität
Alle zuluftführenden Elemente der Klimadeckensysteme von Barcol-Air werden an unabhängigen Instituten auf Hygienekonformität nach VDI 6022 / SWKI 104-01 überprüft. Diese beinhaltet neben der Prüfung unzulässiger Stoffe auch die Möglichkeit zur Reinigung und einer Prüfung aller eingesetzten Materialien auf ihre Nicht-Verstoffwechselbarkeit nach ISO 846 für Mikroorganismen (z.B. Pilze, Bakterien).

2.3.5 Lichtqualität
Die Planung von Beleuchtungskonzepten obliegt spezialisierten Fachfirmen. Die Klimadeckensysteme Metall A11 verfügen über einen hohen Licht-Reflexionsgrad von ca. 90 % (weiss, RAL 9010) und verteilt Tageslicht dadurch effektiv im Raum.

2.3.6 Visueller Komfort und Gebäudeautomation
Die Klimadeckensysteme von Barcol-Air werden gemäss den Vorgaben seitens Architektur, Licht- und Brandschutzplanung individuell an jedes Projekt angepasst. Dadurch wird sie zu einem visuellen Element des Innenraumkonzepts und bildet durch den Miteinbezug von Mess- und Raumsteuergeräten sowie sicherheitstechnischen Einbauten, wie z.B. Brandfühler und Sprinkler, einen wesentlichen Bestandteil eines vollständig integrierten Gebäudes.

2.3.7 Nutzer-Produkt-Interaktion
Je nach steuerungstechnischer Ausführung kann der Nutzer die gewünschte Raumtemperatur individuell wählen.

2.4 Technische Qualität

2.4.1 Reinigung
Pulverbeschichtete Oberflächen lassen sich in der Regel und je nach Verschmutzungsgrad ohne den Einsatz von Chemikalien reinigen. Der Deckenholraum ist durch Revisionsöffnungen oder die einfache Demontage einzelner Metalldeckenplatten jederzeit für die Reinigung zugänglich.

Im Zuge der Hygienekonformitätsprüfung nach VDI 6022 / SWKI 104-01 für zuluftführende Elemente werden die einfache Zugänglichkeit und Reinigungsmöglichkeiten überprüft.

2.4.2 Rückbau oder Austausch
Ein Rückbau oder Austausch einzelner Platten kann bei den Klimadeckensystemen Metall A11 ohne/mit Zuluftdurchlass Aquilo ohne Beeinträchtigungen erfolgen.

2.4.3 Ausschuss und Abfall bei Installation
Da die Klimadeckensysteme von Barcol-Air ausschliesslich projektspezifisch hergestellt werden, liegen Ausschuss und Abfall während oder nach der Installation in einem minimalen Rahmen. Die Entsorgung von nicht zu vermeidenden Abfällen erfolgt durch Entsorgungsfachbetriebe. Notwendige Verpackungsmaterialien werden projektspezifisch gewählt und sind darauf ausgerichtet, wenig Abfall zu generieren.

2.5 Qualität von Arbeitsabläufen

2.5.1 Management
Die Barcol-Air Group AG mit den Geschäftsstellen in der Schweiz und das Produktionszentrum Barcol-Air Production GmbH in Deutschland sind ISO 9001 zertifiziert. Relevante betriebsinterne Abläufe werden in jährlichen Audits stichprobenartig überprüft und in Re-Zertifizierungsprogrammen vertieft analysiert und stetig verfeinert.

2.5.2 Soziale Fairness
Das Wohlbefinden der Mitarbeitenden, der Kundschaft und Shareholder steht für Barcol-Air im Zentrum. Auf diesem Prinzip basiert das seit 2018 gültige Leitbild von Barcol-Air.

2.5.3 Arbeitssicherheit
Arbeitssicherheit hat erste Priorität. Als Mitunterzeichner der Sicherheits-Charta, einem Bündnis für mehr Arbeitssicherheit zwischen den an der Arbeit beteiligten Partnern, setzt sich Barcol-Air dafür ein, dass die Sicherheitsregeln bei der Arbeit eingehalten werden. Ziel ist, Leben und Gesundheit aller Beteiligten zu bewahren.

2.5.4 Bürobetrieb
Im Bürobetrieb setzt Barcol-Air auf Ressourcenschonung und Recycling. Beispiele dafür sind eine an das Leitungswasser angeschlossene Wasserstation mit Wasserkaraffen und individuellen Getränkeflaschen für Mitarbeitende, Abfall-Trennung, Recycling von Kaffeepads, Tonerkassetten usw., Einsatz von FSC-Papieren und Reduktion des Papierverbrauchs, LED-Leuchtmittel und Bewegungssensoren für Beleuchtung, Secondhand-Büroeinrichtung sowie energieeffiziente Klimadecken.

2.5.5 Dokumentation
Die standardmässig erstellten Revisionsunterlagen zu jedem ausgeführten Projekt beinhalten Anleitungen zur Nutzung, Wartung, Kontrolle und Pflege/Reinigung.

Alle relevanten Dokumentationen zum Projektablauf sind bei Barcol-Air elektronisch abgelegt und werden mindestens gemäss den gesetzlichen Fristen aufbewahrt.

2.5.6 Produktion
Der Strombedarf für das Klimadecken-Produktionszentrum von Barcol-Air, der Barcol-Air Production GmbH (DE), wird nach Möglichkeit durch Ökostrom gedeckt.

Da die Klimadeckensysteme von Barcol-Air ausschliesslich projektspezifisch hergestellt werden, sind Ausschuss und Abfall bei der Produktion auf ein Minimum reduziert. Die Entsorgung von nicht zu vermeidenden Abfällen erfolgt durch Entsorgungsfachbetriebe.

Notwendige Verpackungsmaterialien werden projektspezifisch gewählt und sind darauf ausgerichtet, wenig Abfall zu generieren.

2.5.7 Bauablauf
Beauftragte Firmen werden zur Einhaltung der baustellenspezifischen Vorgaben bezüglich Abfall, Lärm, Staub, Boden- und Gewässerschutz aufgefordert und kontrolliert. Alle Komponenten gelangen im einbaufertigen Zustand auf die Baustelle und erfordern dort in der Regel keine weitere Bearbeitung.