DIN EN ISO 16757-5:2026-04 (D)

Datenstrukturen für elektronische Produktkataloge der Technischen Gebäudeausrüstung - Teil 5: Austauschformat für Produktkataloge (ISO 16757-5:2025); Deutsche Fassung EN ISO 16757-5:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8
Vorwort 9
Einleitung 10
1 Anwendungsbereich 12
2 Normative Verweisungen 12
3 Begriffe 13
4 Übersicht der unterstützten Prozesse 14
4.1 Allgemeines 14
4.2 Erstellung von Produktkatalogen unter Verwendung der Definitionen aus dem Datenkatalog 14
4.3 Bereitstellung des Produktkatalogs 15
4.4 Produktbestimmung im Produktkatalog 16
4.5 Produktintegration in das Modell des technischen Systems 16
4.6 Datenaustausch des Modells des technischen Systems 16
4.7 Verwendung von Produktkatalogen nach der Normenreihe ISO 16757 16
5 Produktdarstellung 17
5.1 Teilenummern 17
5.2 Geometrie 17
5.3 Symbolische Geometrie 20
5.4 Gestaltgeometrie 21
5.5 Anschlüsse 23
5.6 Ein-/Ausgänge 24
5.7 Räume 25
5.8 Mediendaten 27
6 Produktkatalog als IFC-Struktur 28
6.1 Allgemeines 28
6.2 IFC-Katalog-Metadaten 29
6.3 Produktklassen und ihre Strukturen in IFC 29
6.4 Produktreihen in IFC 31
6.5 Komponenten und Zubehör in IFC 31
6.6 Merkmale und Bedingungen für Merkmalswerte in IFC 32
6.7 Parametrische Geometrie in IFC 35
6.8 Produktanschlüsse in IFC 37
6.9 Produktein-/-ausgänge in IFC 39
6.10 Teilenummern in IFC-Tabellen oder durch Skripte erstellt 40
6.11 Externe Mediendaten 40
7 Zentral gespeicherter Merkmalsdatenkatalog 40
8 JavaScript (ECMA-Script)-Funktionen 41
Anhang A (informativ) Beispiele für Datenstrukturen 42
A.1 Allgemeines 42
A.2 Produktklassen in einem IFC-Katalog (Beispiel: Raumheizgerät) 42

A.3 Produktklassen und Unterklassen in einem IFC-Katalog (Beispiel: Raumheizgerät) 43
A.4 Produktgruppenstruktur in einem IFC-Katalog (Beispiel: Raumheizgerät) 44
A.5 Bedingungsstruktur für Merkmalswerte 45
A.6 Struktur der statischen Merkmalswerte in Tabellen 46
A.7 Struktur einer Einschränkung, die einen booleschen Operator darstellt 47
A.8 Struktur von Merkmalswerten (Heizkörperbreite) in Tabellen in einem IFC-Katalog 48

Anhang B (informativ) Beispiel: Programm zur Auswahl von Produkten, Verfahren 49
B.1 Allgemeines 49
B.2 Beispiel für eine Befehlsliste von Primitiven (1) 49

Anhang C (informativ) Beispiel: IFC-Datei mit IFC-Metaobjekt-Geometrie 50
C.1 Allgemeines 50
C.2 Metaobjekt 51

Anhang D (informativ) Beispiel: Pseudo-IFC-Datei als Meta-Geometrie mit variablen Maßbegriffen (reduziert) 58
D.1 Meta-Geometrie 58
D.2 Resultierende IFC-Geometriedatei 68

Anhang E (informativ) Beispiel: Tabellenkalkulation als Meta-Geometrie 76
E.1 Überblick über den Ansatz 76
E.2 Entsprechende IFC-Datei 78

Anhang F (informativ) Beispiel: Schalldämpfer mit Verweisung auf ein externes Dokument 92
F.1 Beschreibung des Beispiels 92
F.2 IFC-Code des Beispiels 92

Anhang G (informativ) Beispiel: Schalldämpfer mit Merkmalen und verschiedenen Arten von Einschränkungen 96
G.1 Beschreibung des Beispiels 96
G.1.1 Allgemeines 96
G.1.2 Beschreibung des Anwendungsfalls 97
G.1.3 Verwendung von Einschränkungen 97
G.1.4 Dynamische Merkmale mit JavaScript 100
G.2 IFC-Code des Beispiels 100

Literaturhinweise 120

Bilder

Bild 1 — Wichtigste Prozesse, die von der Normenreihe ISO 16757 unterstützt werden 14

Bild 2 — Übermäßig realistische geometrische Darstellung 18

Bild 3 — Beispiele für symbolische Geometrie zur Darstellung der Hauptfunktion eines Produkts 20

Bild 4 — Beispiele für symbolische Geometrie zur Darstellung der expliziten Haupt- und Unterfunktionen eines Produkts 20

Bild 5 — Beispiel für geometrische Typen: graphisches Symbol: Symbol für Anschlüsse an einer Pumpe (Anwendung von ISO 14617-2-2303) 21

Bild 6 — Beispiel für einen geometrischen Typ: graphisches Symbol: Symbol für Ein-/Ausgänge an einem Kompressor (Anwendung von ISO 14617-2-2302) 21

Bild 7 — Beispiele für geometrische Typen: Gestalt 22

Bild 8 — Beispiele: unterschiedliche Positionen von Anschlüssen bei symbolischer (Typ 3) und bei Gestaltgeometrie (Typ 8) 24

Bild 9 — Beispiele für Anschlüsse und Ein-/Ausgänge konfigurierter Produkte 25

Bild 10 — Beispiele: Arten von Räumen 27

Bild 11 — Referenzierte externe Mediendaten 28

Bild 12 — Abbildungen, die zur Darstellung von IFC-Entitäten, -Beziehungen und -Referenzen verwendet werden 29

Bild 13 — Merkmalsstruktur der Katalogausgabe in IFC 29

Bild 14 — Deklaration von Produktklassen und Merkmalen in einem IFC-Katalog 30

Bild 15 — Struktur der Produktklassen und Unterklassen in einem IFC-Katalog 31

Bild 16 — Produktgruppenstruktur von Komponenten und Zubehör in einem IFC-Katalog 31

Bild 17 — Eigenschaftsstruktur mit Bedingungen in einem IFC-Katalog 32

Bild 18 — Beispiel für Tabellen mit Beziehungen zwischen der Teilenummer, der Geometrie und den Merkmalswerten für Produktreihen mit geringerer Variabilität 34

Bild 19 — Beispiel für Tabellen mit Beziehungen zwischen der Teilenummer, der Geometrie und den Merkmalswerten für Produktreihen mit hoher Variabilität 35

Bild 20 — Grundlegende Strukturen für die Erzeugung von IFC-Geometrien für ausgewählte Varianten 36

Bild 21 — Anschlüsse als beliebig tief gestaffelte Struktur von Anschlussgruppen 38

Bild A.1 — Produktklassen in einem IFC-Katalog (Beispiel: Raumheizgerät) 42

Bild A.2 — Struktur der Produktklassen und Unterklassen in einem IFC-Katalog (Beispiel: Raumheizgerät) 43

Bild A.3 — Produktgruppenstruktur in einem IFC-Katalog (Beispiel: Raumheizgerät als Bad-Ventilheizkörper mit verschiedenen verfügbaren Ventilen und Handtuchhaltern) 44

Bild A.4 — Bedingungsstruktur für Merkmalswerte in einem IFC-Katalog 45

Bild A.5 — Struktur von Merkmalswerten in Tabellen und von statischen Merkmalen in einem IFC-Katalog 46

Bild A.6 — Struktur einer Einschränkung, die einen booleschen Operator darstellt 47

Bild A.7 — Struktur von Merkmalswerten (Heizkörperbreite) in Tabellen in einem IFC-Katalog 48

Bild A.8 — Struktur von Merkmalswerten (Heizkörper-Höhe und -Tiefe) in Tabellen in einem IFC-Katalog 48

Bild C.1 — Geometrie des Schalldämpfers 51

Bild D.1 — Resultierendes geometrisches Modell eines einzelnen Raumheizgeräts (Beispiel 1) 74

Bild D.2 — Resultierendes geometrisches Modell eines einzelnen Raumheizgeräts (Beispiel 2) 75

Bild E.1 — Interne geometrische Maße, die die Maßketten eines Raumheizgeräts bilden 77

Bild E.2 — Beispiel einer Tabellenkalkulationsliste mit festen Werten und Gleichungen für die Geometrie von Typ 6 eines Heizkörpers 78

Bild E.3 — Ansichten des in der IFC-Datei enthaltenen Heizkörpers 91

Bild G.1 — Schalldämpfer 97