

Data på BIM-objekter

Data bliver en stadig vigtigere del af BIM-objekter.
I dag har data lige så stor – og i flere tilfælde større – betydning end
3D-geometrien på BIM-objektet.

Hvilke overvejelser bør materialeproducenten gøre om produktdata?



3dbyggeri danmark har siden 2007 været med til at sætte dagsordenen for digitalisering af den danske byggebranche. Derfor har vi indgående kendskab til hele værdikæden, fx hvordan arkitekter og ingeniører arbejder.

3dbyggeri danmark kan hjælpe med til at jeres byggematerialer bliver centrum for beslutningstagernes søgelys.

Vi rådgiver, digitaliserer og implementerer.



3dbyggeri danmark

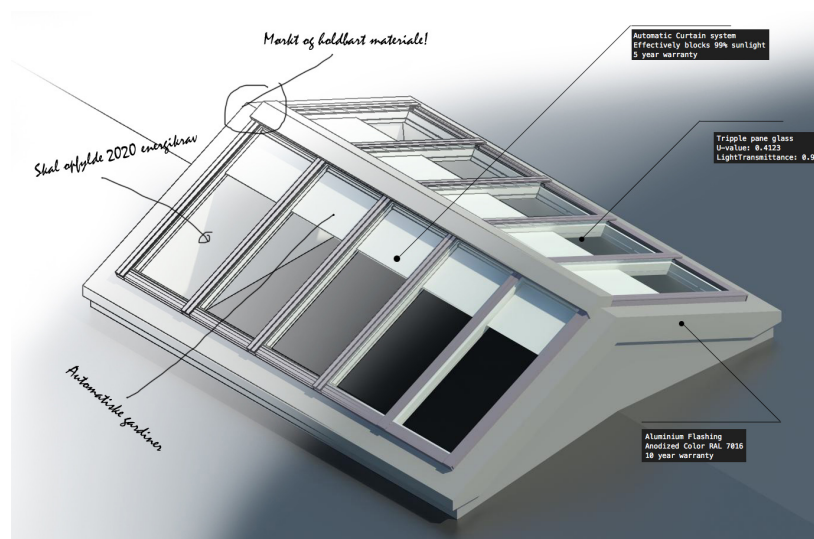
88 80 73 80
info@3dbyggeri.dk
www.3dbyggeri.dk

Data på BIM-objekter

Data bliver en stadig vigtigere del af BIM-objekter. I dag har data lige så stor – og i flere tilfælde større – betydning end 3D-geometrien på BIM-objektet. Vigtigheden af data skyldes, at produkternes unikke egenskaber oftest ikke er relateret til geometri og derfor beskrives som data, der tilknyttes BIM-objektet.

For at holde en form for orden samt have styr på, at informationer tilknyttet BIM-objekter vises ensartet på tværs af byggematerialeproducenter har forskellige lande og organisationer udarbejdet forskellige standarder for data på BIM-objekter. Disse

standarder skal producenten af byggematerialer forholde sig til for at undgå, at deres BIM-objekter bliver fravalgt i arkitektens/ingeniørens projekteringsarbejde på grund af uensigtsmæssig datahåndtering.



Data er ofte vigtigere end geometrien på et BIM-objekt



Hvad er data i forhold til BIM-objekter?

Data tilknyttet BIM-objekter kan inkludere væsentlige informationer om produktet såsom tolerancer, mål, funktioner og garanti mm.

Herudover kan data indeholde vigtig information såsom producentens hjemmeside, samt direkte links til datablade og anden vigtig information. På denne måde kan BIM-objektet udnyttes som bro til producentens øvrige digitale produktmateriale.

Hvorfor er data så vigtigt?

Hidtil har BIM-objekter været associeret med geometri, mens data har været håndteret i andre programmer og værktøjer.

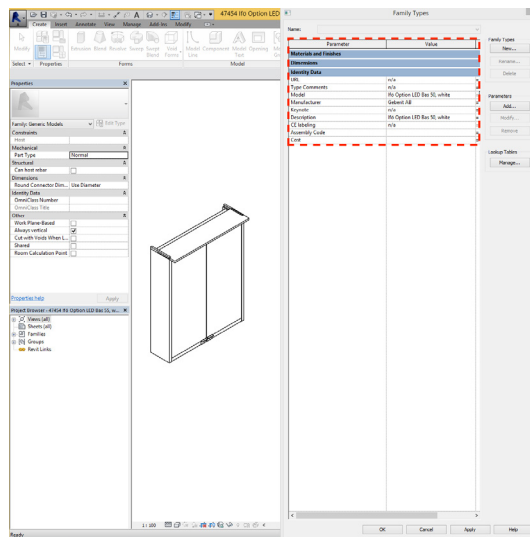
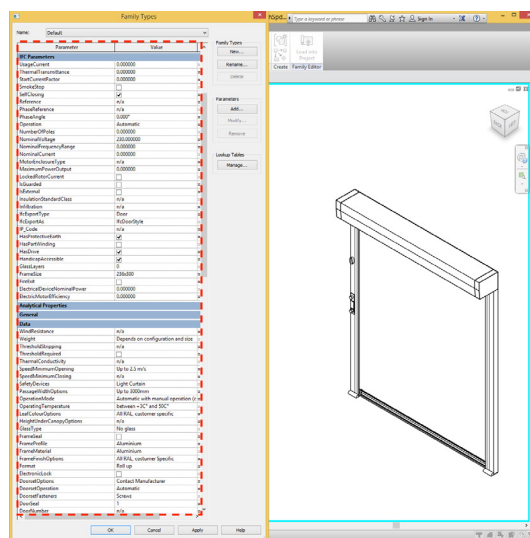
Forståelsen for, at BIM-objektet repræsenterer et fysisk produkt - med alle de dertil tilhørende informationer og egenskaber - er blevet stærkere.

Endvidere er arbejdsgange og værktøjer begyndt at kunne udnytte data på BIM-objekterne. På den måde er data med til at differentiere produkter igennem byggesagens projekteringsfaser, herunder identifikation af specifikke produkter og udarbejdelse af tilbud.

Historisk bestemmes databehovet af produkttypen

Vigtigheden af data på BIM-objekter kan variere afhængigt af hvilken produkttype, der er tale om.

Eksempler på produkttyper, hvor data er vigtige og hvor der er tilsvarende fokus på data på BIM-objek-



Eksempel på BIM-objekt med hhv. få (skabet øverst) og mange data (rulleporten nederst) tilknyttet



terne:

- Vinduer
- Døre

Eksempler på produkttyper, hvor data er vigtige, men hvor der ikke er tilsvarende fokus på data på BIM-objekterne:

- Rør
- VVS-udstyr (inkl. armaturer, afløb osv.)
- Vægge, gulve, tage

Eksempler på produkttyper, hvor data spiller en mindre rolle:

- Møbler
- Bad- og køkkeninventar
- Design-objekter, hvor form ofte betyder mere end tekniske egenskaber

Mængde af data

Et byggemateriale kan karakteriseres ved en lang række data. Størstedelen af data kan være relevant fra producentens synspunkt, hvorfor en stor mængde data ønskes tilknyttet BIM-objektet for at være sikker på at have alt med.

På den anden side kan standarder definere hvilke data, der skal tilknyttes samt hvordan. Herudover er det relevant at være opmærksom på hvilket databehov arkitekten/ingeniøren, der skal bruge BIM-objektet i projekteringsprocessen, har.

For store mængder data kan således nemt opfattes som uoverskueligt for arkitekten/ingeniøren. I det tilfælde bliver producentens gode intentioner vendt til producentens egen ulempe, fordi arkitekten/ingeniøren i værste fald vælger at bruge et konkurrerende produkt med et mere relevant og balanceret datasæt.

Producent- og produktnavn i data

Det er en naturlig tanke, at producentens og/eller produktets navn skal fremgå af et BIM-objekts data, da det utvetydigt identificerer produktet senere i byggesagens projektering og udførelse.

Når producent- og/eller produktnavn er en del af datasættet, er der tale om et **”producentspecifikt” BIM-objekt**.

Ønsker producenten at kunne være en del af EU-udbud skal man dog være opmærksom på, at EU-udbud ikke må indeholde producent- eller produktnavne.

I disse tilfælde vil det være nødvendigt at udarbejde et **”neutralt” BIM-objekt**.

Valget mellem ”producentspecifikke” og ”neutrale” BIM-objekter – eller en kombination af begge – afgøres således af producentens salgsstrategiske overvejelser.

Revit og ArchiCAD

Data – og standarder for data – er ligesom geometri de samme for BIM-objekter uanset om de er lavet til Revit, ArchiCAD eller andre projekteringssoftware.

Data kan – ligesom geometrien – således genbruges, men skal implementeres forskelligt fra projekteringssoftware til projekteringssoftware.



Distributionens påvirkning af datavalg

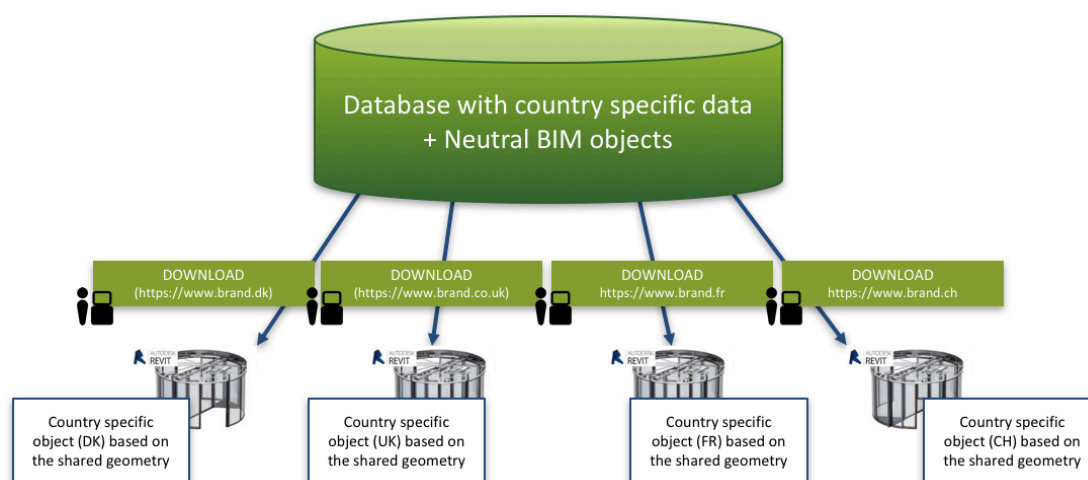
Den digitale distribution af producentens BIM-objekter kan også påvirke valget af data, da nogle portaler (eksempelvis bimstore, NBS National BIM Library og BIMobject) stiller krav til data.

Vælger producenten at distribuere sine BIM-objekter på egen hjemmeside, er der selvfølgelig ingen krav til hvilke data, der skal tilknyttes – men data bør udvælges med udgangspunkt i de faktorer der er gennemgået i dette white paper (fx EU-udbud samt overskuelighed og relevans for arkitekten/ingeniøren).

Håndtering af objekter med forskellige data

Som gennemgået er der en lang række faktorer der spiller ind på valget af data, herunder eventuelt forskellige versioner af BIM-objekter der er tilpasset særlige standarder, krav og ønsker.

Hvis producenten ønsker at imødekomme det bredeste marked, findes der forskellige database-baserede løsninger til at distribuere objekter med forskellig data.



Eksempel på princippet i database-baseret løsning på håndtering af BIM-objekter med forskellig data



Geografisk variation af data

Det geografiske aspekt af producentens salgsstrategi påvirker også valget af data, idet forskellige lande har forskellige data-standarder for at sikre ensartethed i brugen af data på BIM-objekter på det givne marked.

Blandt andet derfor forventer rådgivere fra forskellige lande også forskellige data tilknyttet et produkt.

Standarderne definerer ikke kun mængden af data, der skal tilknyttes et BIM-objekt, men også hvordan data struktureres, navngives og tilknyttes BIM-objektet. Nogle standarder er væsentligt strammere end andre.

Forskellige lande kan også have forskellige enheder eller standarder for visning af data. Et eksempel kan være brandværdi, som kan vises forskelligt fra land til land med henvisning til landespecifikke bygningsstandarder.

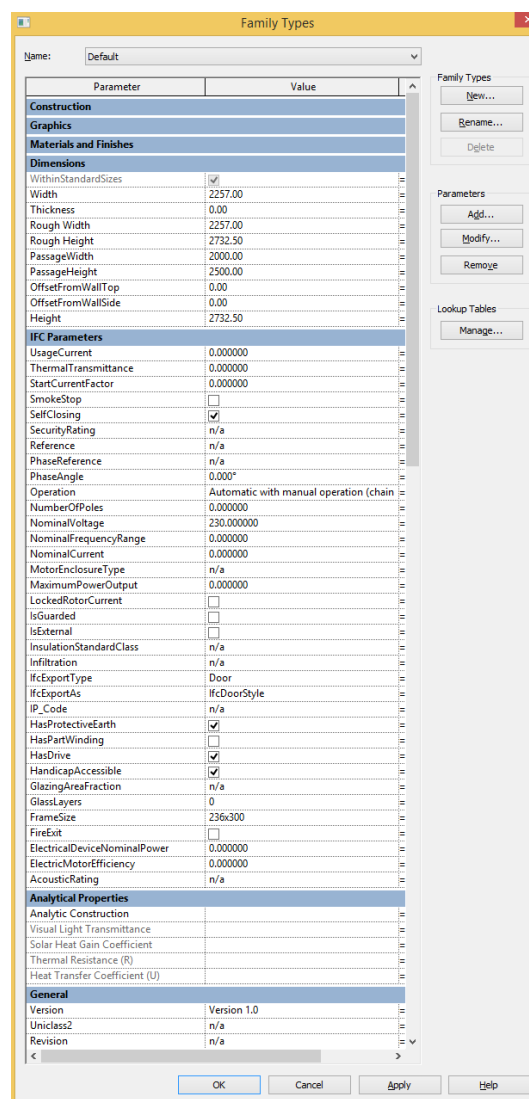
Dansk standard

Den danske standard er forholdsvis begrænset i mængden af særlige krav, da den tager udgangspunkt i den globale IFC-standard (se nedenfor).

Et af de få områder, hvor den danske standard adskiller sig, er kravet om identificering af BIM-objekterne igennem klassificeringssystemer som fx CCS.

Internationale standarder

Den globale IFC-standard er den bredest accepterede standard og består af utroligt mange parametre. Dog begrænses mængden pr. produkt, idet parametrene er grupperet i "data-sets", som knytter sig til produkttypen. IFC-standardens fungerer på tværs af alle platforme.



Eksempel på IFC-parametre (her set i Revit)



En anden international standard er COBie-standarden, som i flere tilfælde ligger til grund for nationale standarder.

Flere lande har meget store og omfattende standarder, som både omhandler standarder for navngivning af selve parametrene (eksempelvis 'Finger-TrapRequirement'), navngivning af filer mm.

Et eksempel på dette er den britiske NBS-standard, som er mere omfangsrig end bl.a. IFC- og COBie-standarderne.

Andre eksempler på standarder er den amerikanske NBIMS-standard, forskellige miljø-standarder, samt nationale klassificeringssystemer såsom Sfb og BIM7A.

The screenshot shows the 'Family Types' dialog box in Revit, configured for a 'Default' family. The dialog is divided into several sections: Construction, Graphics, Materials and Finishes, Dimensions, IFC Parameters, Analytical Properties, General, Data, and Other. The 'Data' section is expanded, showing a list of parameters and their values. The parameters are organized into categories like 'Identity Data' and 'Performance Data'. The 'Identity Data' section includes parameters like Name, ModelReference, ModelNumber, ModelLabel, MethodOfMeasurement, Material, InstallationDate, Grade, Features, ExpectedLife, DurationUnit, Constituents, Colour, CodePerformance, Category, BarCode, AssetType, AssetIdentifier, and AccessibilityPerformance. The 'Performance Data' section includes parameters like WarrantyStartDate, WarrantyGuarantorParts, WarrantyGuarantorLabour, WarrantyDurationUnit, WarrantyDurationParts, WarrantyDurationLabour, WarrantyDescription, TagNumber, SustainabilityPerformance, Size, Shape, ServiceLifeType, ServiceLifeDuration, SerialNumber, ReplacementCost, ReferenceStandard, ProductionYear, NominalWidth, NominalLength, and NominalHeight. The 'Other' section includes parameters like Name, ModelReference, ModelNumber, ModelLabel, MethodOfMeasurement, Material, InstallationDate, Grade, Features, ExpectedLife, DurationUnit, Constituents, Colour, CodePerformance, Category, BarCode, AssetType, AssetIdentifier, and AccessibilityPerformance. The 'Data' section is expanded, showing a list of parameters and their values. The parameters are organized into categories like 'Identity Data' and 'Performance Data'. The 'Identity Data' section includes parameters like Name, ModelReference, ModelNumber, ModelLabel, MethodOfMeasurement, Material, InstallationDate, Grade, Features, ExpectedLife, DurationUnit, Constituents, Colour, CodePerformance, Category, BarCode, AssetType, AssetIdentifier, and AccessibilityPerformance. The 'Performance Data' section includes parameters like WarrantyStartDate, WarrantyGuarantorParts, WarrantyGuarantorLabour, WarrantyDurationUnit, WarrantyDurationParts, WarrantyDurationLabour, WarrantyDescription, TagNumber, SustainabilityPerformance, Size, Shape, ServiceLifeType, ServiceLifeDuration, SerialNumber, ReplacementCost, ReferenceStandard, ProductionYear, NominalWidth, NominalLength, and NominalHeight. The 'Other' section includes parameters like Name, ModelReference, ModelNumber, ModelLabel, MethodOfMeasurement, Material, InstallationDate, Grade, Features, ExpectedLife, DurationUnit, Constituents, Colour, CodePerformance, Category, BarCode, AssetType, AssetIdentifier, and AccessibilityPerformance.

Parameter	Value
WarrantyStartDate (default)	1900-12-31T23:59:59
WarrantyGuarantorParts	Local door manufacturer
WarrantyGuarantorLabour	Local door manufacturer
WarrantyDurationUnit	Depends on country
WarrantyDurationParts	Depends on country
WarrantyDurationLabour	Depends on country
WarrantyDescription	Depends on country
TagNumber (default)	n/a
SustainabilityPerformance	n/a
Size	Up to 3000x3000mm
Shape	Rectangular
ServiceLifeType	n/a
ServiceLifeDuration	n/a
SerialNumber (default)	n/a
ReplacementCost	Depends on the configuration and door t
ReferenceStandard	n/a
ProductionYear	n/a
NominalWidth	0.00
NominalLength	0.00
NominalHeight	0.00
Name	HighSpdDset_Speedcord_WallBased_Rec
ModelReference	Depends on the configuration
ModelNumber	n/a
ModelLabel	n/a
MethodOfMeasurement	n/a
Material	Aluminium
InstallationDate (default)	1900-12-31T23:59:59
Grade	n/a
Features	n/a
ExpectedLife	n/a
DurationUnit	n/a
Constituents	n/a
Colour	Customer specific
CodePerformance	n/a
Category	n/a
BarCode (default)	n/a
AssetType	n/a
AssetIdentifier (default)	n/a
AccessibilityPerformance	n/a

Eksempel på data efter COBie-standarden (her set i Revit)



Konklusion

Når producenten af byggematerialer skal tilknytte data til BIM-objekter kan det nemt blive uoverskueligt på grund af en lang række faktorer, som påvirker BIM-objektets data – herunder forskellige interessenters ønsker, krav og standarder for data og datahåndtering.

Formår materialeproducenten ikke at få den rette balance i datahåndteringen på BIM-objektet, risikerer man at blive fravalgt af arkitekten/ingeniøren - til trods for gode intentioner.

Det er dog i langt de fleste tilfælde i højere grad et spørgsmål om at finde den korrekte form for data, end et spørgsmål om producentens mangel på data. Løsningen ligger oftest i begrænsningens kunst, hvor kun de mest relevante data udvælges.

Kom videre med digitalisering

Vil du vide mere om, hvordan I rammer byggesagens interessenter bedre gennem digitalisering af jeres byggematerialer?

Bliv klogere med 3dbyggeri danmarks online-vidensbibliotek på **www.3dbyggeri.dk/viden**

...eller tag en snak med 3dbyggeri danmark på **88 80 73 80** eller **info@3dbyggeri.dk**



3dbyggeri danmark har siden 2007 været med til at sætte dagsordenen for digitalisering af den danske byggebranche. Derfor har vi indgående kendskab til hele værdikæden, fx hvordan arkitekter og ingeniører arbejder.

3dbyggeri danmark kan hjælpe med til at jeres byggematerialer bliver centrum for beslutningstagernes søgelys.

Vi rådgiver, digitaliserer og implementerer.



3dbyggeri danmark

88 80 73 80
info@3dbyggeri.dk
www.3dbyggeri.dk
