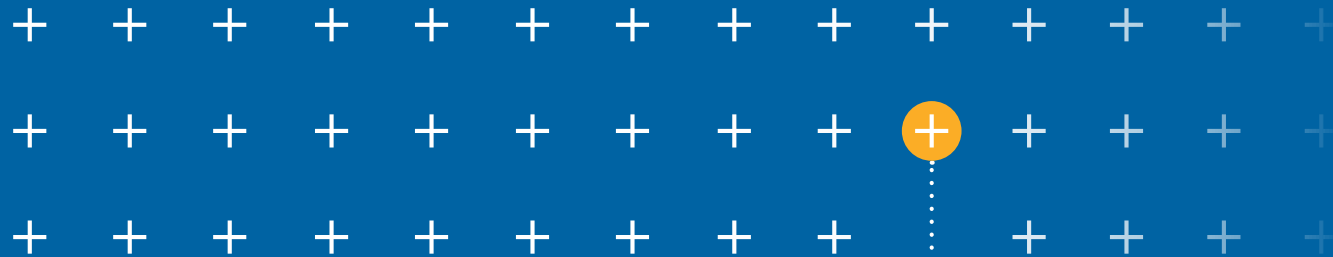


8 essentiële functionaliteiten van MEP-modelleringssoftware



Inhoud

Inleiding	2
1—Conceptueel ontwerp	3
2—Volledig geïntegreerde berekeningen	6
3—BIM content	9
4—Technische schema's	12
5—Common Data Environment	14
6—Wijdverspreide interoperabiliteit	17
7—Operationeel gemak voor uw bedrijf	20
8—Connected workflows	22
Trimble's aanpak	23

Inleiding

Als MEP-ingenieur of -modelleur is het uw taak om modellen te genereren die exact weergeven wat er gebouwd moet worden. U moet de nauwkeurigheid bewaken, de kwaliteit waarborgen en bruikbare en betrouwbare uitkomsten aanleveren voor latere werkzaamheden — en dat alles binnen een strakke planning.

Het is van cruciaal belang voor de projectleider, de projectmanager en de zaakvoerder dat uw werk efficiënt en naar hoge kwaliteit wordt uitgevoerd. Stel dat u de nauwkeurigheid zou kunnen verbeteren, dubbel werk elimineren en gegevens in verschillende workflows zou kunnen hergebruiken. In dat geval zou u de productiviteit van uw team kunnen verhogen, zorgen voor een constante (lean) project workflow en een kortere doorlooptijd, waarbij de bedrijfswinst verhoogd.

MEP ontwerp en detaillering zijn echter technisch complex en zelfs onder de beste omstandigheden een uitdaging. Niet alleen wordt u geconfronteerd met storingen en onvermijdelijke aanpassingsverzoeken, maar de meest eenvoudige modelleersoftware zal u ook alleen vragen om aan te geven of een onderdeel een pijp, kanaal of leiding is. Deze software toont of registreert daarmee niet de noodzakelijk informatie over fabrikanten, classificaties (zoals brandclassificaties of andere technische gegevens) of biedt geen geïntegreerde berekeningen voor de dimensionering van MEP-systemen.





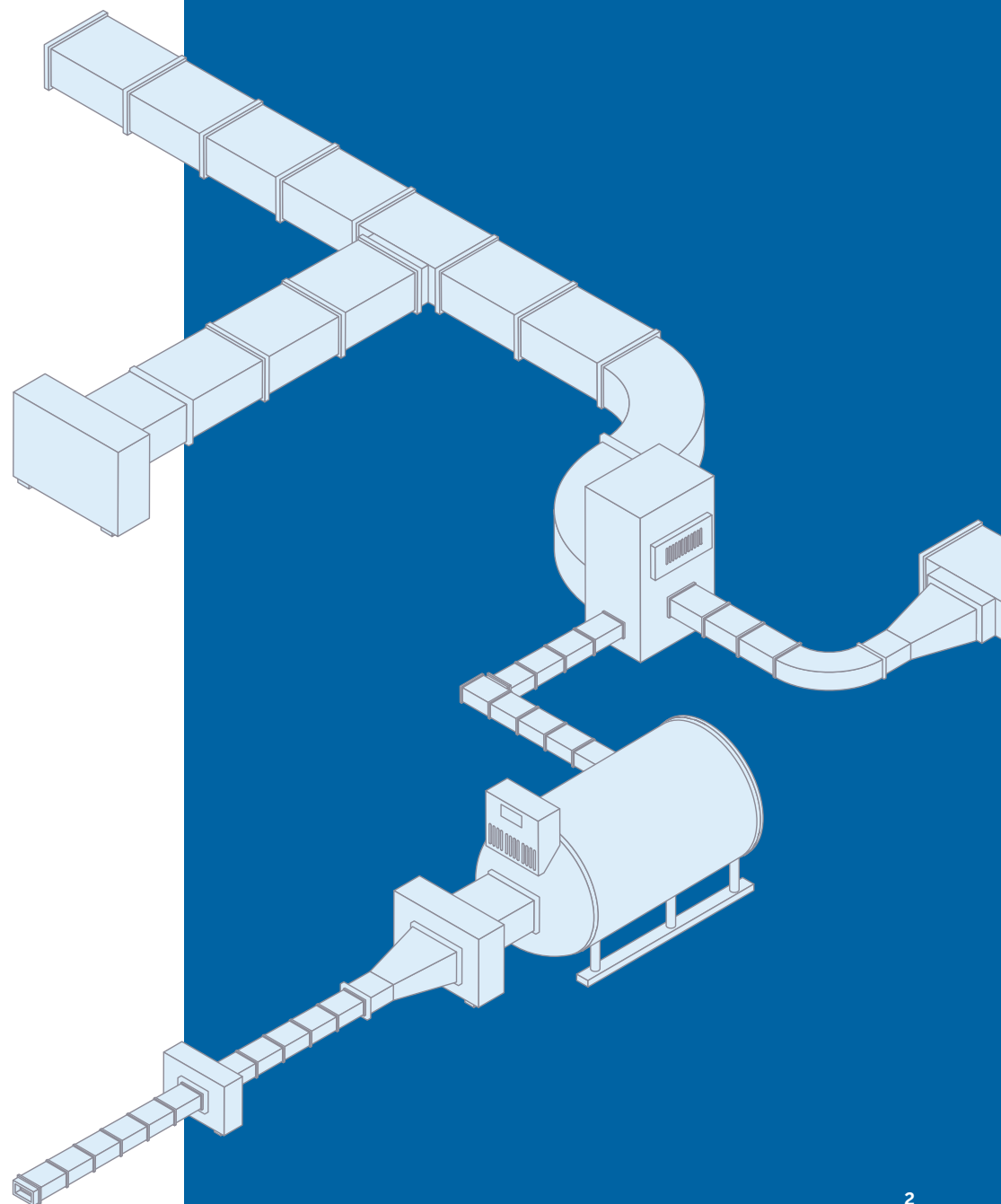
Beter bouwen begint met MEP-modelleringssoftware

Gelukkig bestaan er software en add-ons die u hierbij kunnen helpen. Ongeacht hoe u Building Information Modelling (BIM) hebt geïntegreerd in uw workflows, kan betere MEP-specifieke software u helpen aan de vraag te voldoen met betrouwbaardere gegevens die u kunt integreren in uw specifieke processen.

Eén van de MEP-specifieke hulpprogramma's die u kunt overwegen is modelleringssoftware die is geïntegreerd in het door u gekozen ontwerp platform. Deze software biedt vakspecifieke gebruikersinterfaces en op specificaties gebaseerde inhoudskeuzes, waaronder berekeningen en productiviteitstools.

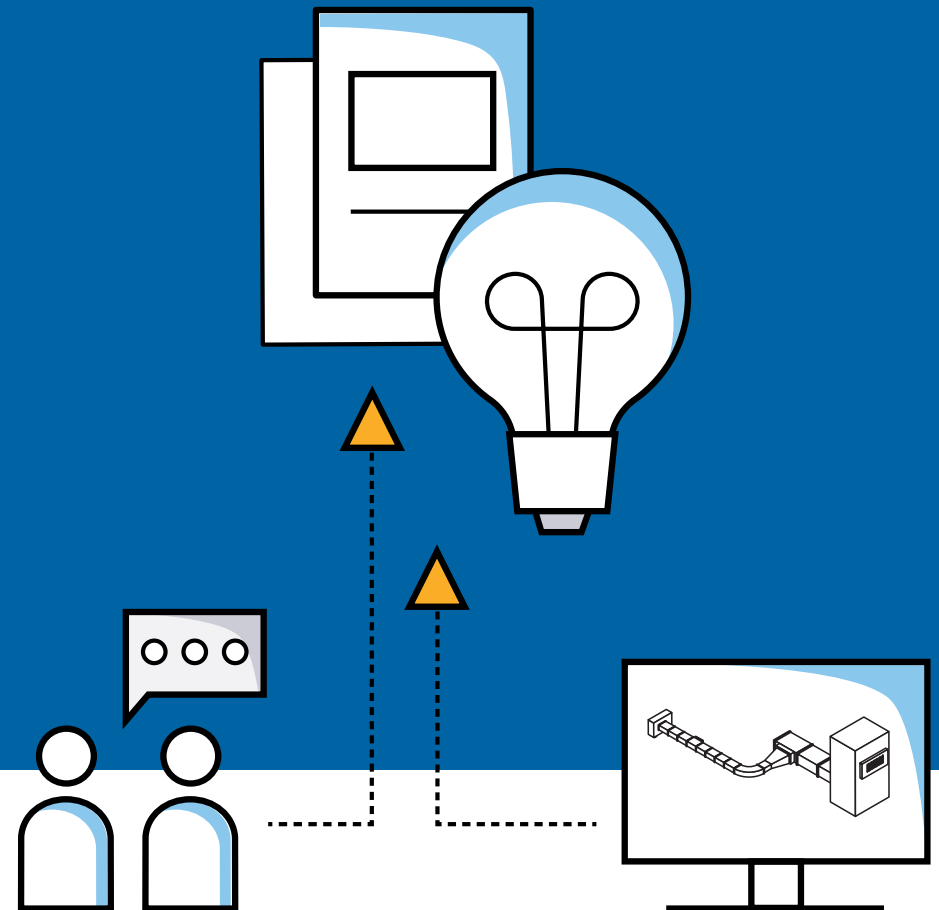
In dit eBook ontdekt u 8 belangrijke functionaliteiten waar u het beste rekening mee kunt houden bij de selectie van de MEP-modelleringssoftware. U leert hoe u een oplossing kunt vinden waarmee u snel en nauwkeurig modellen, rapporten en uitkomsten voor prefabricage maakt door:

- Constructieve modellen te genereren op basis van uitvoerige data.
- Snelle, nauwkeurige, volledig geïntegreerde berekeningen uit te voeren op basis van de nieuwste lokale normen en richtlijnen.
- De kwaliteit van het gehele ontwerp-tot-bouwproces te verbeteren.
- De doorlooptijden te verkorten.
- Uw team uit te rusten met collaboratieve, digitale workflows om uw prefabricagedoelstellingen te bereiken.



8 essentiële functionaliteiten van MEP-modelleringssoftware

Conceptueel ontwerp



Samenwerken in de meest realistische modelleromgeving.

Conceptueel ontwerp is een vroege fase van het MEP-ontwerpproces waarin de brede functies en vormen van een project worden geschetst. In dit stadium maken ingenieurs en ontwerpers steeds vaker gebruik van conceptueel ontwerp om potentiële ontwerpproblemen aan het licht te brengen en vervolgens te proberen een oplossing te vinden in de beginfase van het ontwerpproces.

Na de conceptuele ontwerpfase volgt het «gedetailleerde ontwerp» of «uitgewerkt ontwerp». In dit stadium bepaalt de MEP-ingenieur of -ontwerper de inhoud van het ontwerp en worden de belangrijkste onderdelen van het gebouw ontwikkeld en beschreven. Op dit punt wordt ook aan het licht gebracht wat wel en niet mogelijk is. Tijdens de conceptuele ontwerpfase ontwikkelt een team van adviseurs (waaronder architecten, MEP-ingenieurs en bouwkundig ingenieurs) onder meer het ontwerpconcept, het bestek, het financieringsplan, de aankoopties, de programma- en faseringsstrategie, bekijkt de haalbaarheid en de bouwlogistiek, en de verdere uitwerking van de projectopdracht.

Daarom is het essentieel om na te denken over de geschikte software voor conceptueel ontwerp, vooral met het oog op BIM. Alleen dan kan de samenwerking tussen de betrokken partijen vanaf de eerste projectfasen naadloos verlopen en kunnen zowel adviseurs als aannemers hun projecten binnen het budget en op schema houden wanneer zij overgaan naar de fase van het «technisch ontwerp» en verder.



Stap voor stap naar een volledig digitale bedrijfsvoering

Voor Vleugels Beveiliging staat veiligheid centraal. Zij zijn dan ook gespecialiseerd in duurzame beveiligingsoplossingen voor particulieren, bedrijven en instellingen. Toen ze gevraagd werden het nieuwe magazijn te ontwerpen voor Toolnation, een leverancier van elektrische goederen, wisten ze dat het nauwkeurigheid en maatwerk zou vereisen. Met de groei van hun bedrijf groeit ook de behoefte naar meer functionaliteiten in hun software. „Om [een bouwproject] goed te organiseren is actuele projectinformatie onontbeerlijk“, aldus projectleider Michael Vleugels. „Een volgende stap is om [...] een volledig papierloze bouwplaats te creëren.“

[Lees de casestudy](#)



Belangrijke functionaliteiten

- Mogelijkheid om de interface te personaliseren voor uw gebruiksgemak.
- Mogelijkheid om schematische diagrammen te maken binnen uw conceptuele ontwerpfase.
- Het opnemen van tekeningen, rapporten en andere gestructureerde gegevens die rechtstreeks verband houden met het gebouwde object en zijn faciliteiten, niveaus, kamers, zones, systemen en componenten in het projectinformatiemodel.
- Ervoor zorgen dat het conceptuele ontwerp later in het proces kan worden hergebruikt voor 3D-modellen en luchtstroomdiagrammen door snel verschillende MEP-systeemconfiguraties te produceren op basis van verschillende locaties, oplossingsmetrieken en architecturale invoer.
- De invoer van ontwerpdoelstellingen, samen met parameters zoals prestaties of ruimtelijke eisen, materialen, productiemethoden en kostenbeperkingen.



8 essentiële functionaliteiten van MEP-modelleringssoftware

Volledig geïntegreerde berekeningen



De nauwkeurigheid van het ontwerp verbeteren door handmatige en tijdrovende berekeningen te elimineren.

Mechanische (HVAC - ventilatie, verwarming en koeling), elektrische en sanitaire berekeningen zijn essentieel bij het ontwerpen van nieuwe technische installaties in een gebouw. MEP-berekeningen zijn noodzakelijk om een maximale efficiëntie van het gebouw te bereiken op het gebied van energieverbruik, afvalwaterverwerking, ruimteverdeling, enz. Sommige bedrijven gebruiken of kiezen echter nog steeds de traditionele methode van het handmatig berekenen en oplossen van vergelijkingen. Deze aanpak kan MEP-ingenieurs ervan weerhouden zich te concentreren op de volledige ontwerpscope van het project, wat indruist tegen het motto: "werk slimmer, niet harder".

Dat is waarom MEP-ingenieurs zich moeten uitrusten met MEP-modelleringssoftware om de meest essentiële berekeningen uit te voeren.

MEP-ingenieurs die geïntegreerde systeemberekeningen uitvoeren, profiteren van een efficiëntere en productievere workflow. Bovendien treden er minder fouten op omdat ze geen handmatige berekeningen of gegevensuitwisseling met een extern berekeningsprogramma meer hoeven uit te voeren. Volledig geïntegreerde gebouwen en netwerkberekeningen houden de MEP-systeemontwerpen ook in overeenstemming met de lokale regelgeving, waardoor er meer zekerheid en vertrouwen is in de uitkomst van uw berekeningen.

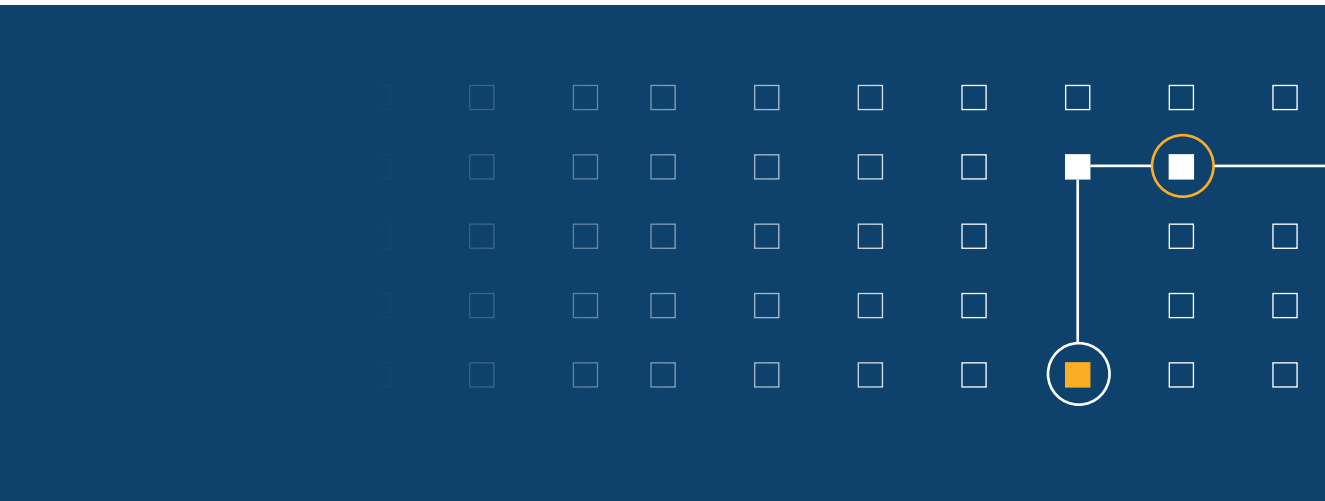
Andere voordelen van volledig geïntegreerde berekeningen zijn een hogere kwaliteit en consistentie alsook de mogelijkheid om te blijven inspelen op de veelvuldige wijzigingen die zich tijdens het ontwerp van een project voordoen, wat leidt tot een grotere tot een hogere efficiëntie en een lagere cost of change.





Belangrijke functionaliteiten

- Snelle, nauwkeurige en volledig geïntegreerde berekeningen genereren op basis van de recentste plaatselijke en/of Europese normen en richtlijnen.
- Alle soorten berekeningen uitvoeren, van eenvoudige tot meer complexe berekeningen, zoals dimensionering van leidingen en kanalen of de berekening van het geluidsniveau van kanaalsystemen.
- Mogelijkheid om rechtstreeks het berekeningsoverzicht in het BIM-model te zien en ermee aan de slag te gaan.



8 essentiële functionaliteiten van MEP-modelleringssoftware

BIM-content



Alle informatie en materialen beschikbaar op één plaats.

Toegang tot “beheerde content” bibliotheken in uw MEP-modelleringssoftware.

“Content” verwijst naar de standaardartikelen om mechanische, elektrische, loodgieterij, leidingwerk en HVAC-systemen te bouwen. Deze artikelen kunnen leidingen, kleppen, fittingen, filters, aansluitdozen, schakelkasten, kanalen, dempers en een verscheidenheid aan vakspecialiteiten omvatten waaruit de systemen bestaan die u modelleert.

Het in-huis beheren van content kan een verleidelijke optie zijn. Tenslotte zit het meeste werk dat een MEP-bedrijf bij een willekeurige opdracht installeert waarschijnlijk in een database van +/- 10.000 items - dat is niet zo veel, toch? Als u dan ook nog rekening houdt met alle last-minute aanvragen en objectwijzigingen, wordt al snel duidelijk hoe uw gegevens vervuld kunnen raken met onjuiste waarden.

“Onjuiste gegevens zouden wereldwijd 1,8 biljoen dollar aan verliezen hebben veroorzaakt en verantwoordelijk zijn voor 14% van het vermijdbare dubbel werk, wat neerkomt op 88 miljard dollar aan kosten.”
(Autodesk, 2021)

Om de valkuilen en kosten van onnauwkeurige content te vermijden, kunt u het best zoeken naar MEP-modelleringssoftware die onmiddellijk het probleem oplost en bibliotheken van betrouwbare, fabrikantspecifieke BIM-content voor uw projecten levert.

Bovendien is het belangrijk ervoor te zorgen dat de softwareleverancier over voldoende personeel en processen beschikt om al deze gegevens systematisch te



Open BIM en werken in bouwteams

Simon Scharlaken van Furnibo Construction in Veurne, België, had een probleem. Als Business Intelligence Process Analyst van Furnibo beseftte hij dat de lineaire workflows bij de communicatie met leveranciers en onderaannemers inefficiënt waren en het bedrijf kosten opleverden door miscommunicatie. Dus koos Simon voor een nieuwe manier van werken. Bouwteams ontmoeten elkaar al in een vroeg stadium en halen hun informatie uit één enkel model. Deze methode wordt «Open BIM» genoemd en Simon omschrijft dit als «een mentaliteit» die ervoor zorgt dat er slim en efficiënt wordt samengewerkt met bouwpartners, waarbij iedereen wint.

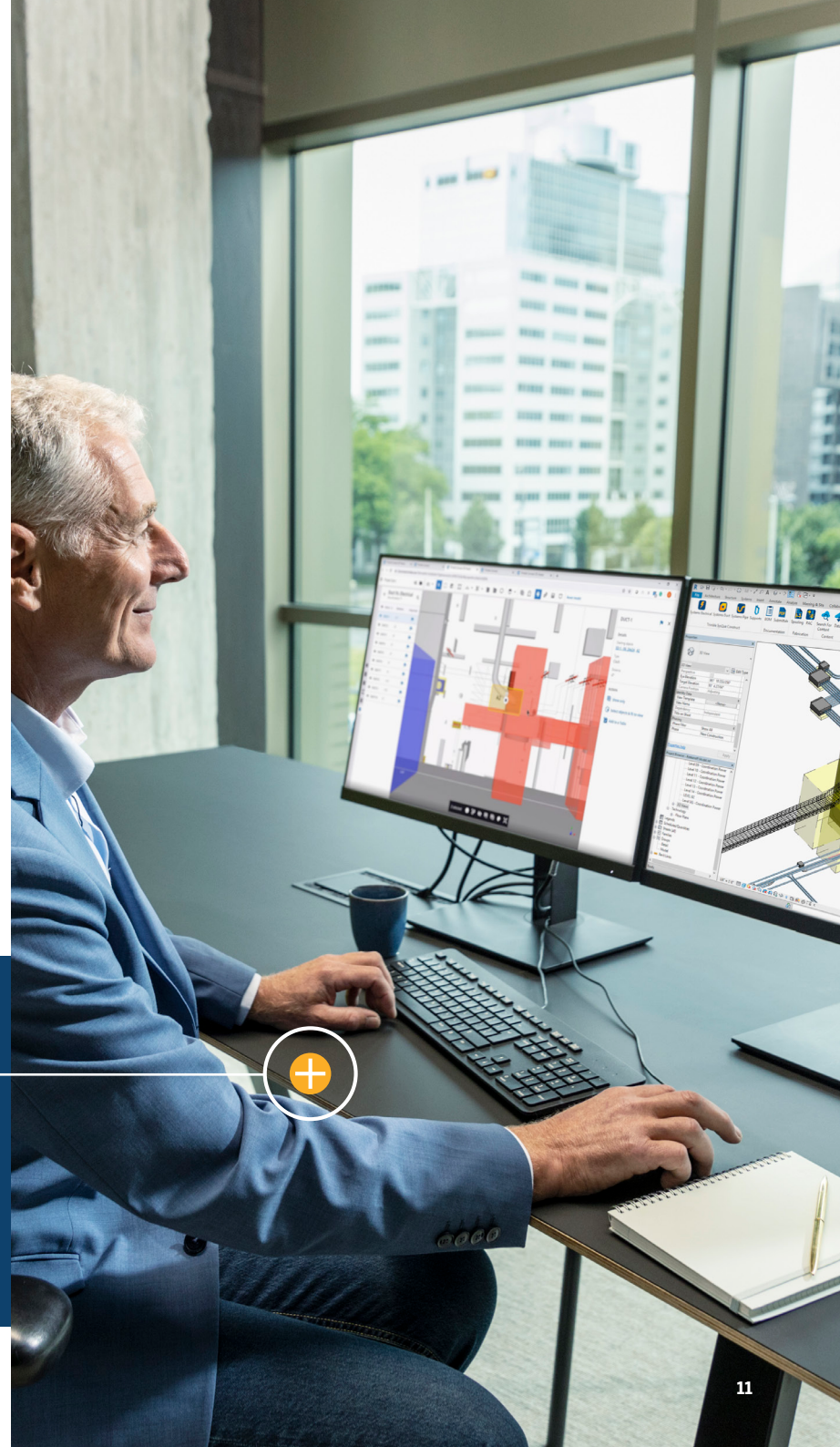
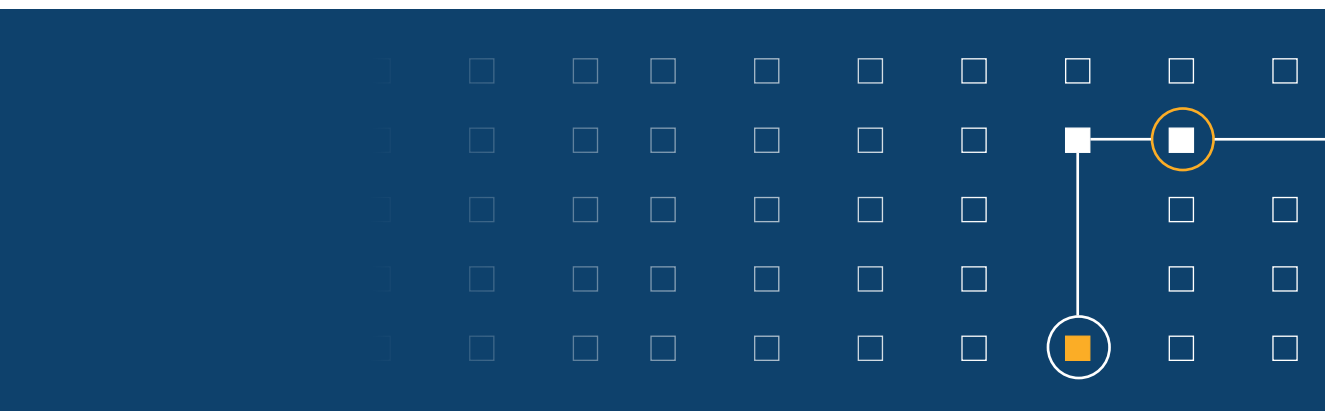
Lees de casestudy



beheren. U zou moeiteloos specifieke BIM-content moeten terugvinden die door de softwareleverancier wordt bijgewerkt met de juiste dimensionale, symbolische en 3D-informatie. Bijgewerkte en nauwkeurige gegevens leiden immers tot naadloze end-to-end workflows voor alle projectfasen en belanghebbenden.

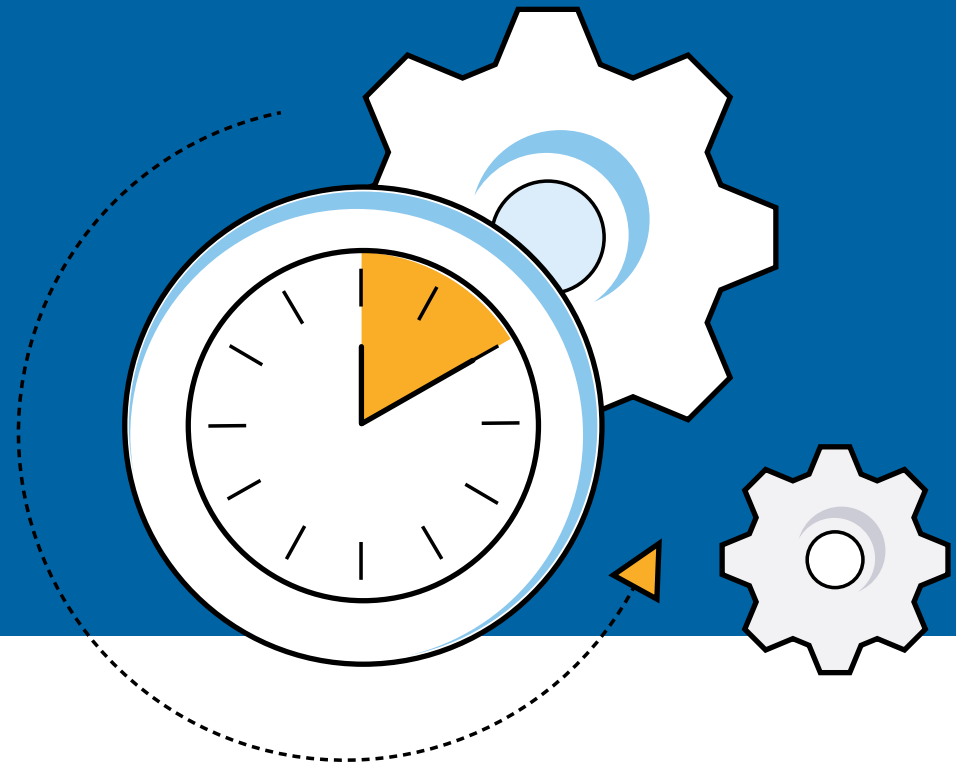
Belangrijke functionaliteiten

- Software-geïntegreerde productlijnen en/of open en gratis BIM-objectbibliotheken die actuele inhoud garanderen in het bestandstype dat u nodig hebt (bijv. DWG, RFA, IFC).
- Inhoudelijke consistentie door het gebruik van software met een coherente gegevensdefinitie.
- Hoog detailniveau (LOD) van de vereiste elementen, afhankelijk van de ontwerpfase.
- Mogelijkheid tot ondersteuning van geïntegreerde berekeningen voor zowel generieke als specifieke modellen.
- Content met een uitgebreide dataset (bijv. materiaalwaarden, verbindingstypen, afmetingen)
- Een gedeeld samenwerkingssysteem en bibliotheken met consistente gegevens die kunnen worden geïntegreerd in elke workflow.



8 essentiële functionaliteiten van MEP-modelleringssoftware

Technische schema's



Snellere projectoplevering met kant-en-klare, gelokaliseerde symboolbibliotheken.

Technische schema's zijn van vitaal belang om tijd te besparen en de projectoplevering te versnellen. Door kant-en-klare, gelokaliseerde symboolbibliotheken aan te bieden, kunnen MEP-ingenieurs elementen in het model koppelen en synchroniseren tussen blokschema's en productlijnen, zoals pompen, ketels, condensors en verwarmers. Dit zorgt ervoor dat de uitgewisselde gegevens consistent zijn gedurende de hele levenscyclus van het project.

Zonder een nauwkeurige symboolbibliotheek gaat echter kostbare tijd verloren aan het handmatig aanpassen of zelfs opnieuw creëren van uw elementen om een gedetailleerd en gelokaliseerd schema te produceren.

Let er daarom bij de keuze van uw software voor MEP-modelleringssoftware op dat deze de waardeparameters tussen symbolen en 3D-elementen synchroniseert. Zodoende zijn alle gegevens in uw diagrammen, ontwerptekeningen en schema's tijdens de volledige doorlooptijd van het bouwproject up-to-date. In een ideale situatie moet u de te synchroniseren parameters kunnen selecteren en configureren en de richting van de informatiestroom zelf kunnen bepalen, van de schematische tekening naar het model of omgekeerd.

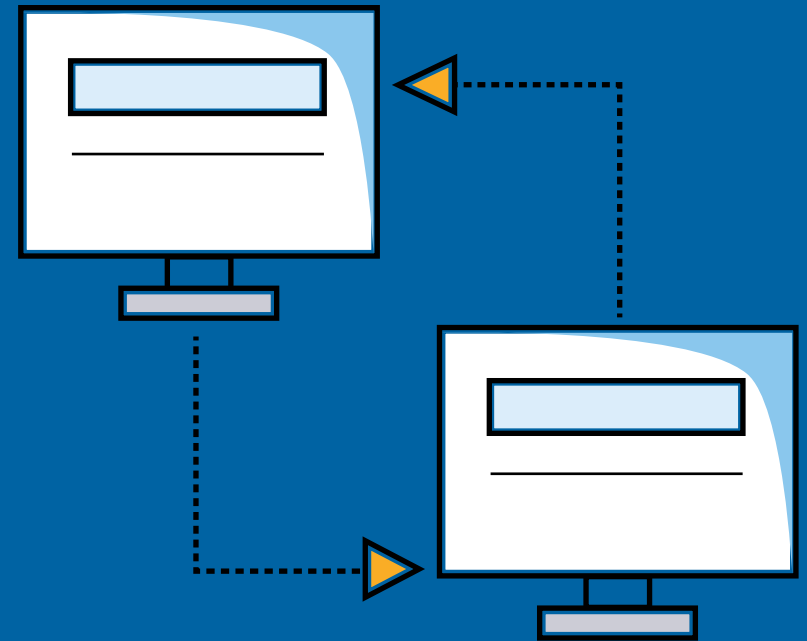
Belangrijke functionaliteiten

- Schematische diagrammen maken met volledige synchronisatie en gegevensconnectiviteit voor mechanische, elektrische en loodgieterij ontwerpprojecten.
- Hulpmiddelen verschaffen voor het koppelen van symbolen of lijnen in de schematische tekening die overeenkomen met apparaten in het model.
- Synchronisatie van parameterwaarden tussen de schema's en het model mogelijk maken.
- De berekeningsresultaten, samen met bijvoorbeeld positiecodes voor apparaten, overbrengen van het model naar de schematische tekening.
- Zorgen voor een breed assortiment van slimme productiviteits- en samenwerkingstools voor de functionaliteit van uw schema's.
- Volledige beschikbaarheid in de bestaande software of volledige integratie binnen software van derden (zoals Revit).



8 essentiële functionaliteiten van MEP-modelleringssoftware

Common Data Environment



Gegevens delen in een Common Data Environment om de samenwerking te verbeteren.

Met uw MEP-modelleringssoftware kunt u gegevens genereren die waardevol zijn voor verschillende projectfasen en -medewerkers. U verzamelt vitale informatie, zoals het verband tussen uw BIM-uitkomsten.

Teamleden belemmeren echter vaak hun samenwerkingsinspanningen door projectinformatie in losgekoppelde datasilo's te bewaren. Juist methodes voor bestands-overdracht zoals e-mail kunnen het risico op miscommunicatie vergroten, omdat verouderde informatie zich verspreidt, wat leidt tot dubbel werk, verspilling en een onvolledige audit trail.

U kunt nu de communicatie en samenwerking verbeteren door teams en belanghebbenden te verbinden met alle projectgegevens in een Common Data Environment (CDE - Common Data Environment).

Een CDE helpt geschillen te voorkomen door te fungeren als één referentiepunt waartoe teams en belanghebbenden op elk apparaat toegang hebben. Er wordt een volledige, nauwkeurige versiegeschiedenis bijgehouden voor volledig inzicht in de vorderingen en de bijbehorende uitgaven.

De integratie van een CDE maakt ook relevante projectinformatie toegankelijk voor iedereen op basis van hun gedefinieerde rol en rechten. Wanneer bijvoorbeeld een medewerker of projectleider op locatie een vraag heeft, kan deze de CDE raadplegen voor antwoorden of zijn/haar vraag voor u of anderen markeren. En zodra uw CDE is gevuld met gegevens, is deze informatie gekoppeld aan elke stap in het proces, zodat u de kosten kunt bekijken, beheren en voorspellen naarmate het project vordert.

De gemeenschappelijke gegevensomgeving

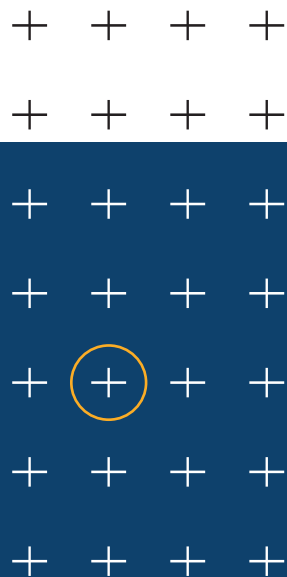


Figuur. De implementatie van een gemeenschappelijke gegevensomgeving (CDE) door bouwbedrijven



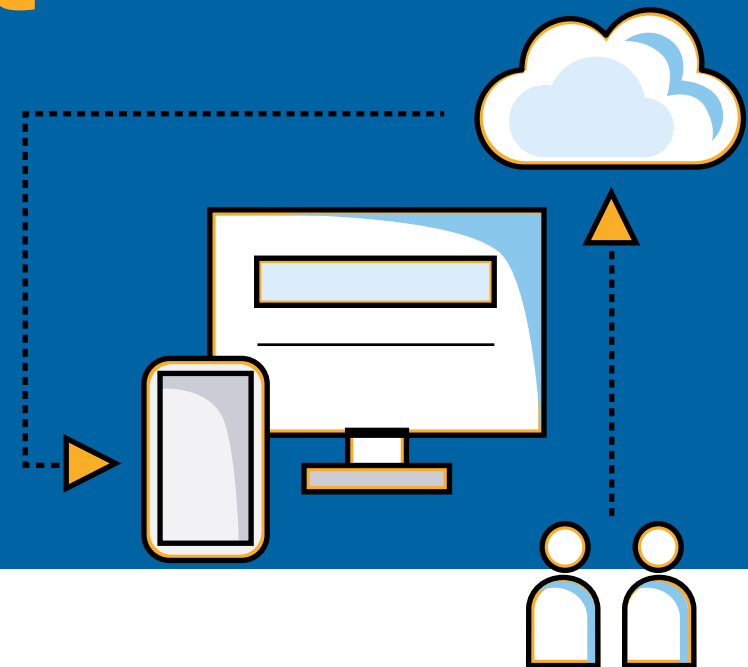
Belangrijke functionaliteiten:

- Alle belanghebbenden van het project kunnen vanaf een centraal opgeslagen locatie alle projectdocumenten inzien, delen en eraan meewerken.
- Projectdeelnemers kunnen gegevens uit BIM-modellen bekijken en opvragen zonder toegang tot BIM-software.
- Modellen kunnen in realtime digitaal worden geannoteerd en gecoördineerd, waardoor er geen papieren tekeningen meer nodig zijn.
- Mogelijkheid om verschillende bestandsformaten (zoals PDF of Revit) te uploaden en veilig op te slaan met minimale beperkingen voor het opslaan van gegevens.
- Eenvoudige navigatie door de interface met een minimum aan opleiding.



8 essentiële functionaliteiten van MEP-modelleringssoftware

Wijdverspreide interoperabiliteit



MEP-modelleringssoftware kiezen die werkt met open standaarden.

Het is geen verrassing dat steeds meer bedrijven in de MEP-sector hun werk doen met behulp van verschillende technologieën. Deze digitale gereedschapskist met software omvat doorgaans een platform naar keuze in combinatie met meerdere toepassingen en add-ons voor specifieke onderdelen van projectworkflows. Maar wanneer projectteamleden met verschillende softwareoplossingen werken, kan het gebruik van propriëtaire formaten de samenwerking verhinderen en verhoogt dit het risico op meer communicatiestoringen, fouten en zelfs een gebrek aan betrokkenheid bij het succes van het project.

Eén van de wezenlijke kenmerken van de BIM-methodologie is de gemakkelijkere samenwerking tussen de betrokken partijen tijdens de verschillende fasen van de levenscyclus van een gebouw.

Dit alles vereist een standaardformaat dat interoperabiliteit en gegevensuitwisseling mogelijk maakt op een veilige manier. Daarom is het van het grootste belang te werken met open standaarden zoals de Industry Foundation Classes (IFC), een open formaat, vastgesteld als internationale standaard, noodzakelijk voor de uitwisseling van modellen en informatie-inhoud. Het is ook bedoeld voor de uitwisseling van informatie intern binnen een projectteam en tussen verschillende softwarepakketten.

IFC is ergens te vergelijken met PDF. Stel dat we - als voorbeeld - een tekening maken, bijvoorbeeld in een CAD-platform. Als onze tekening klaar is, willen we die delen met andere deelnemers aan het proces. Maar als het op eigendom aankomt, is anticiperen altijd een betere aanpak dan reageren. Gewoonlijk leveren we dan ook een PDF-versie, want door een origineel bestand te delen, kan iedereen het wijzigen, bewerken zonder ons medeweten of onze toestemming. Anderzijds kan niet iedereen een .dwg bestand openen bij gebrek aan geschikte software, wat samenwerking bemoeilijkt. PDF daarentegen kan door iedereen worden geopend, omdat het een

Gebundelde oplossingen voor een groter geheel

Veel MEP-teams over de hele wereld gebruiken een verzameling ontwerpproducten die niet altijd met elkaar communiceren. Deze organisaties hebben behoefte aan modelleersoftware voor fabricage die samenwerkt met hun ontwerpplatform om in korte tijd en met een minimaal budget nauwkeurige MEP-uitvoer te creëren. Als dit uw team beschrijft, zoekt u best een gebundelde oplossing die uw productiviteitsbehoeften aanpakt met:

- Modelleringssoftware die werkt met het ontwerpplatform van uw keuze.
- Samenwerkingssoftware die teamleden en workflows met elkaar verbindt.
- Inhoud van de fabrikant in het formaat dat u nodig hebt.



open bestandsstandaard is en door een eenvoudige browser kan worden geopend, met behoud van een behoorlijk aantal functies, zoals het zoeken naar tekst, het toevoegen van commentaar, enz.

IFC gaat hierin echter nog een stap verder en is dus beter dan PDF omdat het een open standaard is, universeel in te kijken, waarbij alle informatie wordt overgedragen, maar het ownership toch bewaakt blijft.

Dit geldt voor al onze modellen die in verschillende soorten ontwerpsoftware zijn gemaakt. In plaats van een origineel model te delen, want afgezien van compatibiliteitsproblemen (de ontvanger zou dezelfde software moeten bezitten, vaak in dezelfde versie), zijn er ook intellectuele eigendoms kwesties in de vorm van eigen families, objecten, componenten die we zouden moeten delen. In dit geval is de IFC de PDF van een BIM.

Het beschikbare model bevat geometrie en aanvullende informatie zoals elementaire kenmerken, parametrische afhankelijkheden, en hoeveelheden. Dankzij deze extra informatie kan het model gedurende de gehele levenscyclus van het gebouw worden toegepast, van gegevensuitwisseling tussen verschillende disciplines (architectuur, constructies, HVAC) tot de gebruiksfase van het gebouw, d.w.z. het gebouwenbeheer. Door datasilo's af te schaffen, kunnen eindgebruikers beter samenwerken, ongeacht welke softwaretoepassing ze gebruiken.

Zoek daarom naar MEP-modelleringssoftware die die het volgende kan bereiken:

- Compatibel zijn met de andere software en hardware in de workflows van uw bedrijf.
- Een duidelijk pad naar meer BIM-efficiëntie bieden.
- Gegevens makkelijk toegankelijk maken voor andere teams en relevante belanghebbenden.
- Mogelijkheid om gegevens te delen met verschillende tools voor samenwerking, projectbeheer, hardware op locatie, enz.



8 essentiële functionaliteiten van MEP-modelleringssoftware

Operationeel gemak voor uw bedrijf



Verlaag de werklast van uw IT-team.

MEP-modelleringssoftware is van vitaal belang om uw ontwerp- en bouwproces te verbeteren en het volledige potentieel van BIM te realiseren. De aankoop van software houdt echter veel meer in dan het downloaden en installeren van een toepassing, vooral wanneer de software in combinatie met verschillende andere applicaties wordt gebruikt. Voor veel MEP-bedrijven brengt het gebruik van software vaak de arbeidskosten van het beheer door uw IT-team, om nog maar te zwijgen van de kosten van uitvaltijd wanneer zij een fout niet onmiddellijk kunnen oplossen.

Overweeg daarom MEP-modelleringssoftware die de werklast van uw IT-team verlaagt en zo uw mensen en kapitaal vrijmaakt voor belangrijkere zaken. Zorg er bijvoorbeeld voor dat het bedrijf in kwestie over de middelen beschikt, zoals een ondersteuningsteam en brede waaier aan oplossingen, om u te helpen moeilijkheden te verhelpen en een volledige workflow mogelijk te maken - van ontwerp tot uitvoering. Bovendien gaat u, wanneer u software in uw processen opneemt, een verbintenis aan met het softwarebedrijf. Daarom is het belangrijk te weten hoe vaak zij hun software bijwerken, welke beveiligingsmechanismen zij gebruiken en hoe zij de vertrouwelijkheid van gegevens waarborgen.

Belangrijke functionaliteiten

- Geen grote IT-afdeling nodig voor het onderhoud.
- Minimale beveiligingsrisico's en optimale bescherming van gegevens.
- Eén platform voor alle MEP-disciplines en andere gebouwbeheerssoftware.
- Eén abonnement dat de volledige ontwerpworkflow ondersteunt.
- Begeleiding bij de implementatie door deskundigen.

Kwaliteitsborging: Uw projecten perfect en aantoonbaar op orde

Bewoners en andere gebruikers van gebouwen willen hoogwaardige gebouwen die voldoen aan uitstekende normen voor duurzaamheid, brandveiligheid en energiebesparing. Met nieuwe regelgevingen, zoals bijv. de Wet Kwaliteitsborging voor het bouwen (Wkb) die in juli 2023 in Nederland van kracht gaat, zal iedereen, van ingenieurs tot aannemers en bouwers, het bouwproces moeten documenteren om aan te tonen dat aan deze kwaliteitsnormen wordt voldaan. Maar volgens Ruud Kats, Regional Business Director bij Trimble Construction Benelux, „Wijst de praktijk uit dat het documenteren van werkzaamheden nog voornamelijk op papier gebeurt...Dit kan leiden tot fouten. Het slim en gezamenlijk digitaliseren van processen biedt hiervoor een oplossing.“

Via een open platform kunnen ingenieurs en aannemers een gedeelde en veilige omgeving creëren waar alle relevante partijen kunnen samenwerken, communiceren, visualiseren en controleren hoe de stukjes van het bouwproces in elkaar passen. „Onze ambitie is om belanghebbenden in elke bouwfase van de juiste producten te voorzien, zodat zij de juiste beslissingen kunnen nemen op basis van de juiste gegevens“, aldus Kats.

Lees de casestudy



8 essentiële functionaliteiten van MEP-modelleringssoftware

Connected workflows



Alle onderdelen van uw workflow staan in verbinding.

U wilt kwaliteitswerk afleveren in minder tijd, maar momenteel moet u met verschillende software systemen werken, gegevens exporteren/importeren mbv spreadsheets en manuele berekeningen uitvoeren, waardoor u kostbare tijd en middelen verspilt. Het vinden van de juiste oplossing die aan uw behoeften voldoet, is vaak moeilijker dan u dacht omdat de traditionele MEP-modelleringssoftware nog vaak dient te verbeteren op deze punten, waardoor modelgegevens niet naadloos door alle workflows kunnen stromen. Bovendien zijn traditionele workflows moeizaam, arbeidsintensief en gemakkelijk onderhevig aan fouten en onvolledigheden.

De constructiewereld werkt de dag van vandaag nog vaak gefragmenteerd, waarbij de scheiding tussen de verschillende projectfasen en betrokken partijen kan leiden tot onzekerheid gedurende het hele project en het onvermogen om de projectresultaten te controleren.

Bouwteams zijn complex en omvatten vaak meerdere organisaties en geografische gebieden. Samenwerking tussen projectteams en belanghebbenden blijft een uitdaging - een uitdaging die kosten, vertraging, dubbel werk en risico's met zich meebrengt. Om teamgerichte probleemoplossing te realiseren, is de eerste stap om met connected workflows te werken. Zo stromen gegevens soepel van het ene systeem naar het andere, zodat de samenwerking tussen alle belanghebbenden correct verloopt. Met de juiste MEP-modelleringssoftware kunt u uw projecten succesvol voorbereiden voordat u van start gaat, de ontwerpqualiteit en uitvoerbaarheid verbeteren, nauwkeurigere berekeningen maken en de juiste mensen bij uw project betrekken.

Verbind het kantoor, de bouwplaats en alle betrokken partijen gedurende de hele levenscyclus van het bouwproject. Doordat alle projectteams in een CDE werken, krijgen betrokken partijen inzicht in de actuele projectstatus, eventuele wijzigingen en knelpunten, wat van invloed kan zijn op de kosten, planning, kwaliteit en veiligheid van elke opdracht.

Belangrijke functionaliteiten van een connected workflow zijn:

- **Automatisatie:** Data en processen zijn geautomatiseerd. Makkelijk toegang tot actuele projectinformatie op al uw apparaten - overal en altijd.
- Eenvoudige gegevensoverdracht van het model
 - **Naar coördinatiesoftware:** De output delen als één referentiepunt en in real-time samenwerken met alle belanghebbenden.
 - **Naar constructiesoftware:** De accurate digitale gegevens in een informatiemodel gebruiken voor nauwkeurige constructie, exploitatie of onderhoud op locatie.
- **Integratie:** Meerdere systemen zijn met elkaar verbonden, waardoor er geen datasilo's of doublures zijn. Teams profiteren van een gemeenschappelijke gegevensomgeving en zitten te allen tijde op één lijn.
- **Transparantie:** Gekoppelde workflows zorgen voor één enkele bron van waarheid voor gegevens en informatie, waardoor vertrouwen, transparantie en verantwoording in het team worden ondersteund.

Trimble's aanpak

Als MEP-ingenieur of -ontwerper bent u een van de weinigen die de complexiteit van elk project volledig begrijpt. U weet dan ook dat één enkele technologische oplossing voor uw volledige bedrijf de nauwkeurigheid en efficiëntie bij het plannen en bouwen van realiseerbare modellen aanzienlijk kan beïnvloeden. Innovatie is de toekomst. Maar de juiste technologie vinden - die beschikt over de 8 essentiële functionaliteiten die in dit eBook worden genoemd - is geen gemakkelijke taak.

Bij Trimble zijn we voortdurend in beweging om ideeën te transformeren in actie, plannen in productiviteit en productiviteit in resultaten. Met meer dan 2.000 wereldwijde patenten en R&D-centra in meer dan 15 landen zijn we er trots op dat we deel uitmaken van het grotere geheel en dat we onze klanten de kennis en tools kunnen bieden om hun bedrijf te laten floreren. Zodat u kunt leveren wat uw personeel, partners of klanten nodig hebben - wanneer ze het nodig hebben.

De toekomst is nu.

Stabicad: Verbind uw werkstromen voor ontwerp en detaillering en ontgrendel mogelijkheden die verder gaan dan uw standaard Revit-functionaliteit. Met Stabicad kunt u daadwerkelijk realiseerbare modellen maken in Revit. Met uitgebreide geïntegreerde berekeningen die voldoen aan de BIM-normen en up-to-date content van fabrikanten, stroomlijnt u uw processen terwijl u mechanische en elektrische teams samenbrengt in één gebruiksvriendelijke omgeving.

Trimble Connect: Trimble Connect is een van de toonaangevende samenwerkingstools in de sector. Het stelt u in staat om de juiste mensen op het juiste moment met de juiste constructieve gegevens te verbinden. U kan altijd, overal en vanaf elk apparaat werken – het ligt binnen handbereik.



Stabicad



Trimble
Connect

Iets om over na te denken: Duurzaamheid in MEP- ontwerp

Zoals we allemaal weten, is het aanpakken van klimaatverandering een zaak van iedereen geworden, maar vooral gericht op de bouwsector, waar bouwmaterialen en bouw bijdragen aan 20% van de jaarlijkse wereldwijde CO₂-uitstoot ([United Nations Environment Programme, 2021](#)). Bij het opnemen van duurzame bouwpraktijken in uw MEP-gerichte workflows is er vaak nog niet veel duidelijkheid over hoe u dit gemakkelijk en winstgevend kan/kunt maken.

Met de juiste MEP-modelleringssoftware kunt u echter zo'n duurzame werkwijze beter gaan aansturen en tegelijkertijd uw operationele impact (en kosten) verminderen. Dankzij beheerde content, geïntegreerde berekeningen en een CDE is het namelijk veel eenvoudiger om bewust om te gaan met de gebruikte materialen en zo de hoeveelheid afval te verminderen.

Vraag u dus bij de evaluatie van MEP-modelleringssoftware ook af in hoeverre deze software duurzaam bouwen ondersteunt. Zorg ervoor dat het u helpt:

- Bij het verminderen van het energieverbruik van een gebouw, bijvoorbeeld door berekeningen van warmteverlies en koellast.
- Bij het verminderen van het aantal benodigde materialen voor een project door middel van geavanceerde mogelijkheden voor prefabricage/spooling
- Bij het verkorten van de doorlooptijden van projecten met behulp van een CDE/viewer en probleemmanagement.

Over Trimble

Trimble ontwikkelt technologie, software en diensten die de digitale transformatie van de bouw stimuleren met oplossingen die de hele architectuur-, engineering- en bouwsector bestrijken. De innovatieve aanpak van Trimble geeft teams de mogelijkheid om gedurende de hele levenscyclus van de bouw te werken en verbetert de coördinatie en samenwerking tussen belanghebbenden, teams, fasen en processen. Trimble's Connected Construction strategie geeft gebruikers controle over hun activiteiten met best-in-class oplossingen en een gemeenschappelijke data-omgeving. Door het automatiseren van werkzaamheden en het transformeren van workflows, stelt Trimble bouwprofessionals in staat om de productiviteit, kwaliteit, transparantie, veiligheid en duurzaamheid te verbeteren en elk project met vertrouwen op te leveren.

Ontdek meer over MEP-modellerings-
software op

<https://construction.trimble.nl/>

[Neem contact op met een
vertegenwoordiger van Trimble](#)

