

Eurocodes staal in SCIAENGINEER

Modelleren, rekenen, optimaal ontwerpen en documenteren van uw staalstructuren

SCIA Engineer is stabiliteitssoftware die u bovenop uw dagdagelijkse berekeningen of eenvoudige analyses, aanzienlijk meer rekenkracht en mogelijkheden biedt. SCIA Engineer helpt u uit te blinken in hedendaagse 3D werkmethodeken waarin samenwerking centraal staat. SCIA Engineer beschikt over snelle, efficiënte modelleergereedschappen, eenvoudige analyse en geavanceerde rekenmethodes, geïntegreerde ontwerpnormen en geautomatiseerde algemene overzichtstekeningen. M.a.w. al uw ontwerptaken binnen één werkomgeving en in één enkel softwarepakket.

SCIA Engineer is een veelzijdige ontwerpsoftware voor ingenieurs, die te maken krijgen met zowel alledaagse als uitdagende bouwkundige constructies. Om aan de specifieke noden van de staalingenieur tegemoet te komen, werd een op maat gesneden staalpakket samengesteld. Dit bevat alle functionaliteiten die een bouwkundig ingenieur nodig heeft om te kunnen modelleren, berekenen

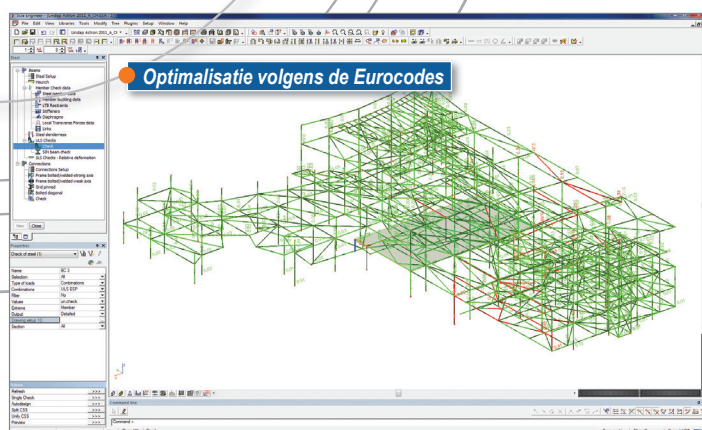
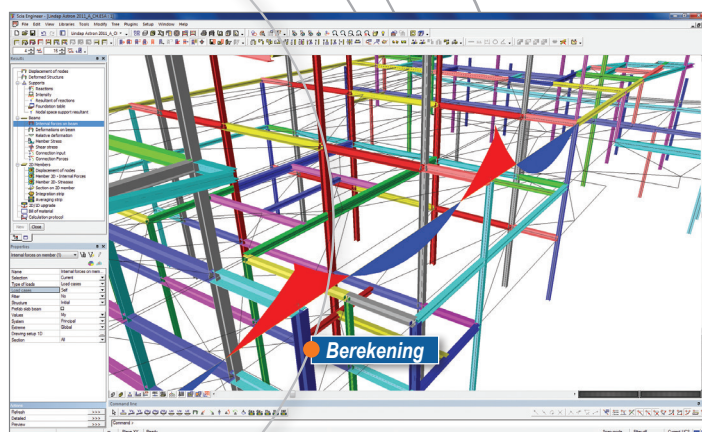
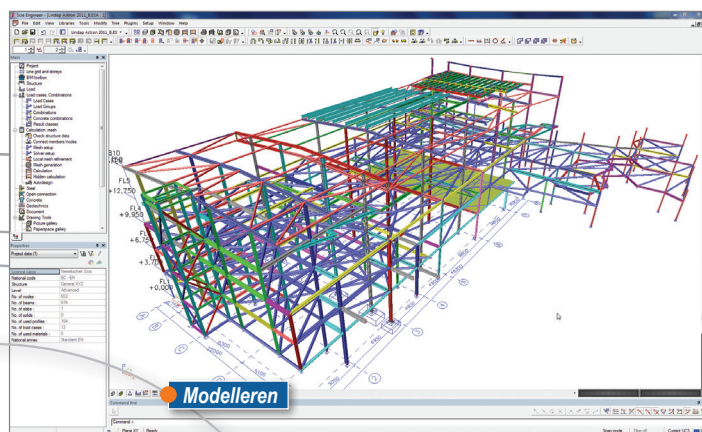
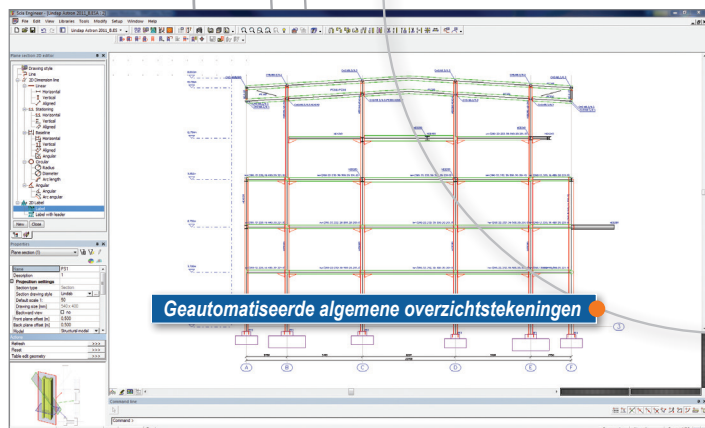
en uiteindelijk stalen portieken, 3D hallen, vakwerken, vloeren en aanverwante structuren te ontwerpen conform de recentste Eurocodes.

Maak optimaal gebruik van het SCIA Engineer staalpakket en:

- verhoog de flexibiliteit binnen uw bedrijf en neem vol vertrouwen de handschoen op voor grotere projecten,
- krijg toegang tot een bewezen en goedgekeurd programma voor uw dagelijkse ingenieurstaken én voor grotere en complexe projecten,
- overtuig uw klanten met duidelijke en gepersonaliseerde projectdocumentatie en geautomatiseerde tekeningen,
- deel intelligente 3D modellen met uw partners via Open BIM (Building Information Modelling),
- integreer uw bedrijfseigen specifieke controles en berekeningen binnen het uitvoerdocument.

“We gebruiken tot onze volle en professionele tevredenheid SCIA Engineer voor het gedetailleerde ontwerp van eenvoudige en complexe constructies. Dit gaat van gebouwen tot en met tunnels, keermuren, pompstations... Ook de analyse conform de structurele Eurocodes voor staalconstructies, gewapend en voorgespannen beton is volledig conform onze noden.”

Pieter Baekeland, Ingenieur Expert Stabiliteit - Technum-Tractebel Engineering



Eurocodes staal in SCIA Engineer

Belangrijkste functionaliteiten binnen het SCIA Engineer staalpakket

Modelleren

Zeer efficiënte en flexibele modeller voor eenvoudige 2D portieken tot complexe 3D structuren bestaande uit duizenden kolommen, liggers, gordingen, verbanden en andere elementen.

- Ingebouwde bibliotheken voor materialen, commerciële profielen en eigen samengestelde of grafisch opgebouwde doorsneden
- Voorgedefinieerde parametrische staalstructuren
- Rechte en gebogen staven
- Consoles, springen, variabel verlopende secties, openingen in lijf of flens
- Staalverbindingen: geboute en gelaste momentvast raamwerk-verbindingen, scharnierende raamwerk-verbindingen, geboute diagonalen (knoopplaten) en scharnierende vloerverbindingen met verstijvers en andere onderdelen
- BIM ondersteuning:
 - Parallele modellen voor structuur en analyse in hetzelfde project,
 - Uitgebreid gamma aan uitwisselformaten: IFC, SDNF, DSTV, StepSteel, DWG, DXF, VRML, enz.
 - Directe link met Tekla Structures.

Belastingen, combinaties en analyse

Intuïtieve invoer van belastingen en verschillende belastingsgeneratoren voor een snelle en normgebonden definitie van lasten. Robuuste, snelle en transparante eindige elementen module voor eenvoudige en/of geavanceerde berekeningen.

- Lasten en automatische combinaties conform Eurocode
- Belastingsgeneratoren voor oppervlaktelasten, wind- en sneeuwlasten
- Lineaire en niet-lineaire steunpunten en scharnieren
- Lokale niet-lineariteiten: speling, trek/druk-staven (bvb. windverband) enz.
- Lineaire statische analyse
- 2e orde analyse (p-delta effecten, boogimperfecties)
- Globale algemene berekening van de knikvorm. De kritieke vorm kan gebruikt worden als voorvorming in de 2e orde analyse
- Seismische analyse, trillingen, harmonische en algemene dynamische analyse (add-on).

Ontwerp en optimalisatie

Normcontrole met een uitvoerdocument op maat, inclusief referenties naar de betreffende formules en tabellen voor een begrijpbaar, betrouwbaar en eenvoudig-te-controleren ontwerp.

- Beschikbare nationale bijlagen: België, Nederland, Frankrijk, Duitsland, Oostenrijk, Tsjechië, Finland, Griekenland, Ierland, Polen, Roemenië, Slowakije, Slovenië, Verenigd Koninkrijk.
- Spannings- en stabiliteitscontroles, gedetailleerde knik- en kipcontrole. U kan eveneens een kippberekening uitvoeren via een tweede orde berekening (LTB II)
- Eenvoudige interpretatie van de controles aan de hand van kleurencodes.
- Automatische bepaling van de kniklengtes met mogelijk tot manuele aanpassingen, inclusief afleiden van knikvormen uit de stabiliteitsberekening
- Gebruik van de knikvorm als een imperfectie voor een 2e orde analyse
- Brandweerstandcontrole (weerstandgebied, temp/tijd-gebied, ISO en parametrische brandcurves, verschillende types van isolatie)
- Optimalisatie van doorsneden: automatische aanpassing van de doorsnede-afmetingen
- Relatieve doorbuigingscontrole
- Koudgeformde doorsneden: effectieve doorsnede-berekening voor een willekeurige sectie, met inbegrip van distortieknik van verstijvers, geavanceerde opties voor lokale dwarskrachten en speciale controle voor gordingen die geschoord worden door dakbeplating
- Ontwerp van verschillende verbindingstypes (voetplaten, stijve en scharnierende verbindingen, gebout, gelast, ...) met inbegrip van vrij aanpasbare geometrie-elementen zoals sluit- en opdikplaten, bouten, verstijvers, consoles enz.

- Automatische controle van de stijfheid van de verbinding en mogelijke terugkoppeling naar het rekenmodel
- Integratie MS Excel: mogelijkheid om resultaten uit SCIA Engineer door te geven naar uw eigen rekenbladen en deze direct met het globale ontwerp in SCIA Engineer te integreren. Met intelligente terugkoppeling bij wijzigingen aan het project.
- Ontwerp van funderingsblokken, met inbegrip van optimalisatie van de afmetingen.

Projectdocumentatie

Professionele en gepersonaliseerde berekeningsnota's worden opgebouwd uit invoergegevens en berekeningsresultaten, die onder de vorm van tabellen en afbeeldingen worden weergegeven. Geautomatiseerde algemene overzichtstekeningen zorgen voor een eenvoudige en snelle generatie van tekeningen vanuit het 3D model.

- Actief document voor de synchronisatie van model en de berekeningsresultaten in het rapport na wijziging.
- ChapterMaker technologie voor een snelle en gepersonaliseerde opmaak van hoofdstukken voor staven, profielen, belastingsgevallen en combinaties enz.
- Tabellen met een op-maat samenstelling die tegemoet komt aan de noden van de individuele gebruiker
- Definitie van bedrijfsstijlen en lay-out voor een uniforme documentatie binnen het bedrijf
- Voorgedefinieerde document-templates voor een eenvoudige en snelle rapportage
- Export van het document naar PDF (inclusief 3D PDF), RTF, XLS en HTML formaten
- Geautomatiseerde generatie van algemene overzichtstekeningen, verbindingstekeningen (montage en samenstellende elementen) vanuit het 3D model
- Optionele handmatige bewerking van de gegenereerde afbeeldingen en tekeningen (bv. toevoegen van labels en maatlijnen)
- Alle afbeeldingen en tekeningen blijven permanent gelinkt aan het originele model. Hierdoor is een automatische regeneratie na een wijziging in het model kinderspel
- Exporteren van tekeningen naar DXF, DWG, BMP, WMF, 3D PDF, etc.

Andere staal-gerelateerde toepassingen

Indien vereist kan de functionaliteit van het staalpakket uitgebreid worden met afzonderlijke modules, waaronder bvb.:

- Raattiggers: deze worden opgehaald uit de bibliotheek en geverifieerd analoog aan de staalnorm-controles
- Geprofileerde lijfplaat liggers met sinusvormig lijf
- Staal-beton compositie: controle en brandweerstandcontrole van compositie staal-beton liggers, kolommen en platen
- Steigerconstructies (EN 12810-12811)
- Link met Revit Structure
- SCIA Engineer Optimizer voor een globale optimalisatie van bouwkundige constructies, rekening houdend met hun veiligheid en bruikbaarheid, volledig conform de technische normen
- Plastische analyse, rekening houdend met plastische scharnieren die in de structuur optreden.

“Bij het bouwen van steigers koppelen wij onze praktische ervaring aan het gebruik van het unieke steigerpakket van SCIA Engineer. De belangrijkste meerwaarde van deze interactie is ongetwijfeld een doordachte, veilige constructie voor werken op hoogte.”

Anthelme Claeys, Hoofd Bedrijfsbureau - Travhydro nv