

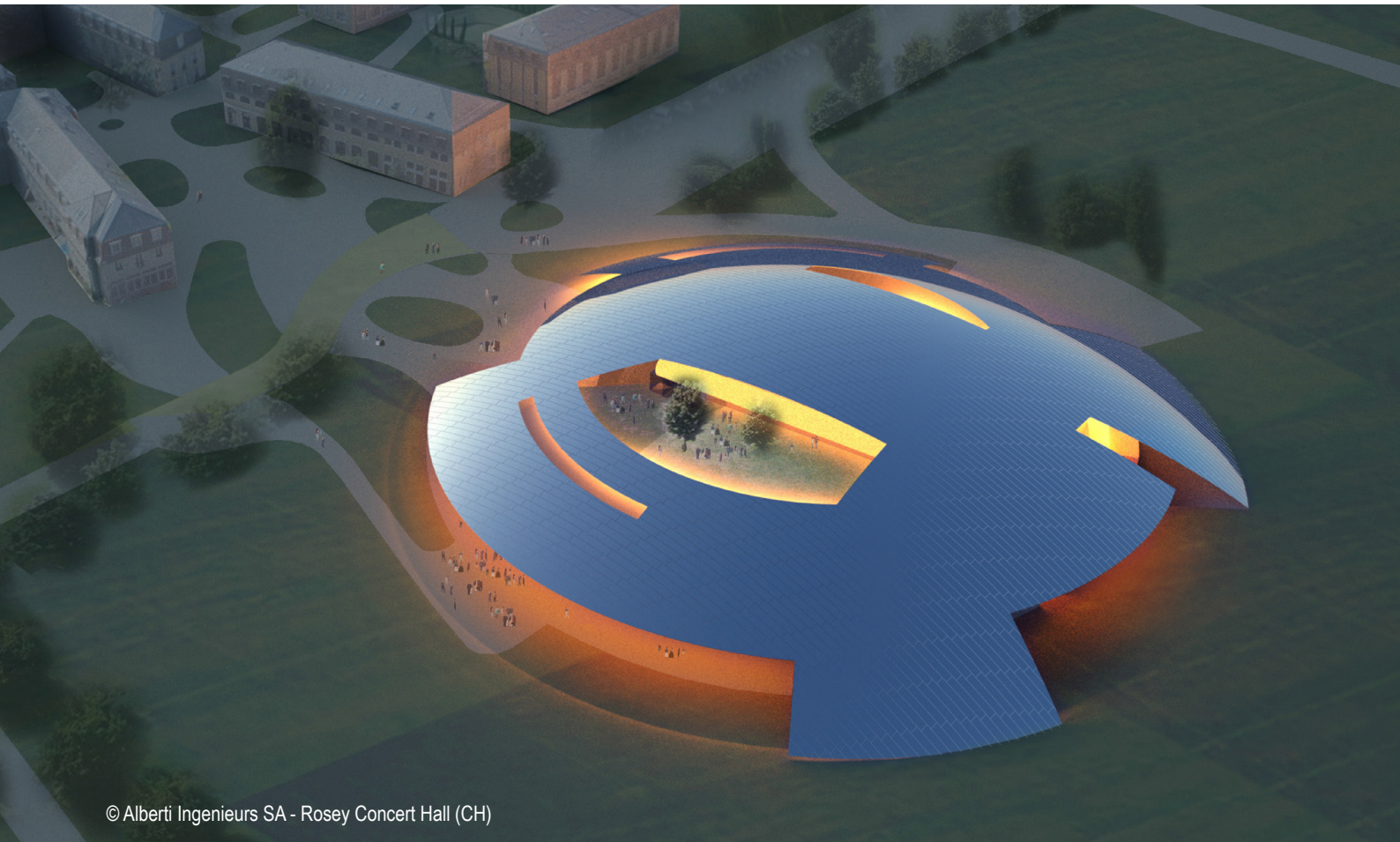
Scia Engineer 15 - Was ist neu?

**Beton-
konstruktionen**

**Offene
Plattform**

**Engineering
Report**

**Verbesserungen
für Benutzer**



© Alberti Ingenieurs SA - Rosey Concert Hall (CH)

Schnelle und transparente Bemessung von Betonkonstruktionen

Eine revolutionäre Lösung für Bemessung und Nachweis von Stahlbetonstützen und -trägern gemäß EN 1992 für standardmäßige und generelle Querschnitte. Umfasst neue Funktionen, klare und transparente Berichterstellung und geprüfte Leistung.

Offene Plattform

Einfache Integration in Ihren Bemessungs-Workflow: Ihre maßgeschneiderten Berechnungen und Normprüfungen mit der Scia Engineer-Plattform verbunden. Umfasst transparente Ausgabe mit Formeln und dynamischen Zeichnungen. Ermöglicht eine bessere Zusammenarbeit mit Partnern.

Engineering Report

Ihr integriertes und dynamisches Tool für die Berichterstellung, weiter verbessert durch neue Funktionen. Erweiterte Importfunktionen, höhere Geschwindigkeit und Layout-Optionen, vollständiger Ersatz des alten Dokuments. Ein brandneues detailliertes Fenster ersetzt die alte Vorschau.

Verbesserungen für Benutzer

Eine große Zahl von neuen Funktionen, Verbesserungen und Erweiterungen in vielen Bereichen von Scia Engineer: 3D-Ergebnisse, Open Design, dynamische Analysen, Plastizität, Stahlbemessung, Stahlverbindungen, Tabelleneingaben, Tabellenergebnisse ...

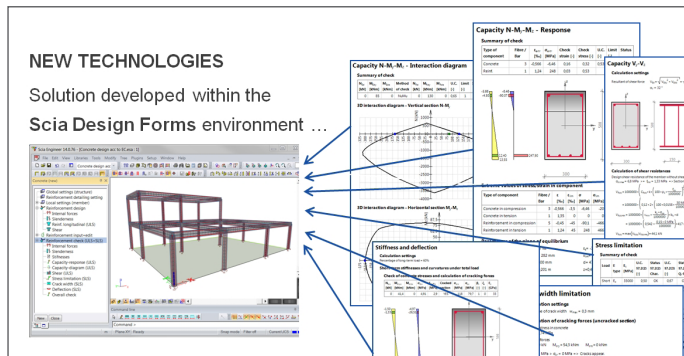
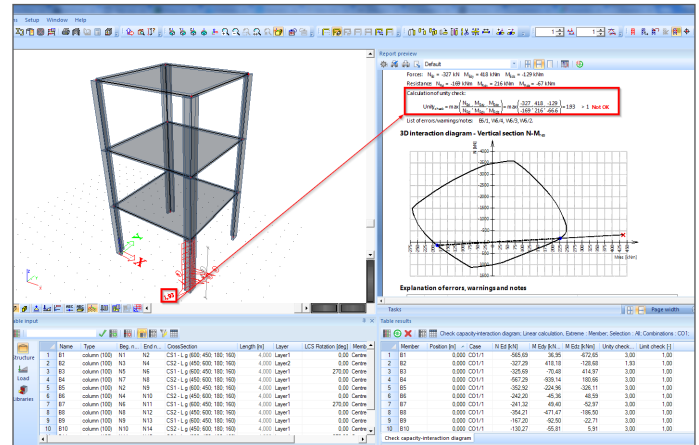
15.scia-engineer.com

Betonkonstruktionen

EN 1992

Umfassende Lösung für 1D-Betonteile

- Überprüfte und aktualisierte Funktionen für Bemessung und Nachweis von Stahlbetonstützen und -trägern.
- Einhaltung von EN 1992-1-1:2004/AC:2010-11 einschließlich Nationaler Anhänge.
- Unterstützung von standardmäßigen und allgemeinen Querschnittformen einschließlich Öffnungen und beliebiger Bewehrungspositionen.
- Unterstützung von Interaktion zwischen allen Schnittgrößen n (N, My, Mz, Vy, Vz, T).
- Hohe Leistung.
- Klare und transparente Berichterstellung: Unterstützung bei allen Aspekten von EN 1992-1-1 über Referenzen zum Standard.
- Überprüfte Einstellungen, sowohl global als auch für Elemente, einschließlich Schnellsuchfunktion im Einrichtungsfenster für Beton.



Klare Ergebnisdarstellung

Die Detailgenauigkeit bei Ausdrucken kann auf einfache Art an die Anforderungen angepasst werden, von einer kurzen Übersichtstabelle bis zu einem umfassenden Bericht mit allen Berechnungsschritten.

Kurz

- Eine einfache Tabelle mit Werten der Einheitsprüfung oder mit der erforderlichen Bewehrungsfläche. Dies kann auch in den Tabellenergebnissen dargestellt werden.

Detailliert

- Überblick der Eingabedaten, gefolgt von einem detaillierten Berechnungsbericht. Weiterhin gehören dazu dynamische Bilder mit Querschnitten einschließlich Bewehrungsanordnung, Spannungs- und Dehnungsverteilung in unterschiedlichen Grenzzuständen, Interaktionsdiagramme und klare Verweise auf die Artikel in der Norm EN 1992.

Neu konzipierte Dialoge für die Parametereinstellung

- Tabelle mit neun Spalten (Beschreibung, Symbol, Wert, Standardwert, Einheit, Kapitel, Code, Struktur und Nachweistyp).
- Such- und Filterfunktionen.
- Verschiedene Ansichtsarten: Betonbefehle, Normenkapitel oder Liste
- Option zum Erstellen maßgeschneiderter Benutzeransichten.
- Auch der Dialog zu den Teiledaten wurde neu konzipiert, sodass er mit dem Dialog zur Einrichtung übereinstimmt.

Bemessung der Längsbewehrung

- Berücksichtigt das Biegemoment im Hinblick auf die Z-Achse (die bisherige Lösung berücksichtigte nur ein Moment, das der X-Achse).
- Bewehrungsberechnung für mehrere Schichten (falls erforderlich).
- Neuberechnung der statisch erforderlichen Bewehrung in echten Elementen.
- Berechnung der Bewehrung im Hinblick auf Schub und Torsion – zusätzlicher Zugkraft.
- Anzeige der Bewehrung für die einzelnen Achsen y+, y-, z+, z-.

Open Design-Technologie

- Die neu implementierte Open Design-Technologie ersetzt die zurzeit verfügbaren Methoden zur Bemessung.
- Diese neue Methode bietet folgende Hauptvorteile:
- Umfassende und transparente Ausgabe deckt alle durchgeführten Zwischenschritte der Berechnung ab.
- Möglichkeit zum Verarbeiten von mehr als einer Belastungskombination (Kombination von biaxialem Schub und Torsion).
- Keine Einschränkungen im Hinblick auf die Form des Querschnitts eines Trägers oder einer Stütze.
- Unterstützung moderner Technologien wie beispielsweise Multicore-CPU und Parallelisierung.

Design shear resistance of the member with shear reinforcement

Design stress of shear reinforcement

$$\sigma_{srd} = \frac{V_{srd}}{z \cdot s} = \frac{24442}{0.305 \cdot 0.286} = 101.10^6 \cdot (\cotg(21.8) + \cotg(90) \cdot \sin(90)) = 91.2 \text{ MPa}$$

Design yield strength of shear reinforcement

$$f_{yrd} = 0.8 \cdot f_{yk} = 0.8 \cdot 500 = 400 \text{ MPa} \text{ (because } \sigma_{srd} < 0.8 \cdot f_{yk} \text{)}$$

Note: Design yield strength of shear reinforcement was reduced to 0.8 x f_{yk} (EN 1992-1-1, clause 6.2.3(B)), because design stress of the shear reinforcement is below 80% of the characteristic yield stress f_{yk}.

Design shear resistance of the member with shear reinforcement

$$V_{srd} = \frac{A_{sv}}{s} \cdot z \cdot f_{yrd} \cdot (\cotg(\theta) + \cotg(\alpha_s)) \cdot \sin(\alpha_s)$$

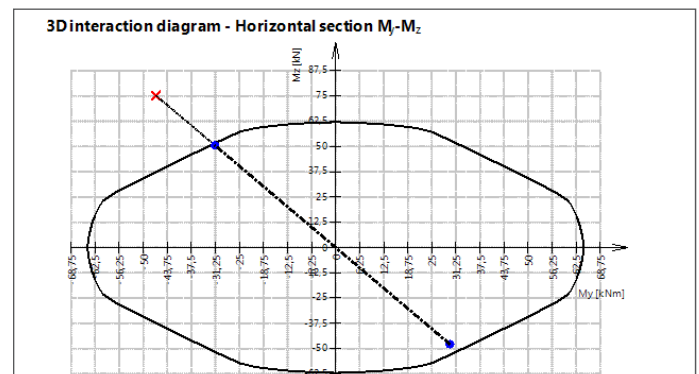
$$= \frac{101.10^6}{0.286} \cdot 0.305 \cdot 400 \cdot 10^6 \cdot (\cotg(21.8) + \cotg(90)) \cdot \sin(90) = 107 \text{ kN}$$

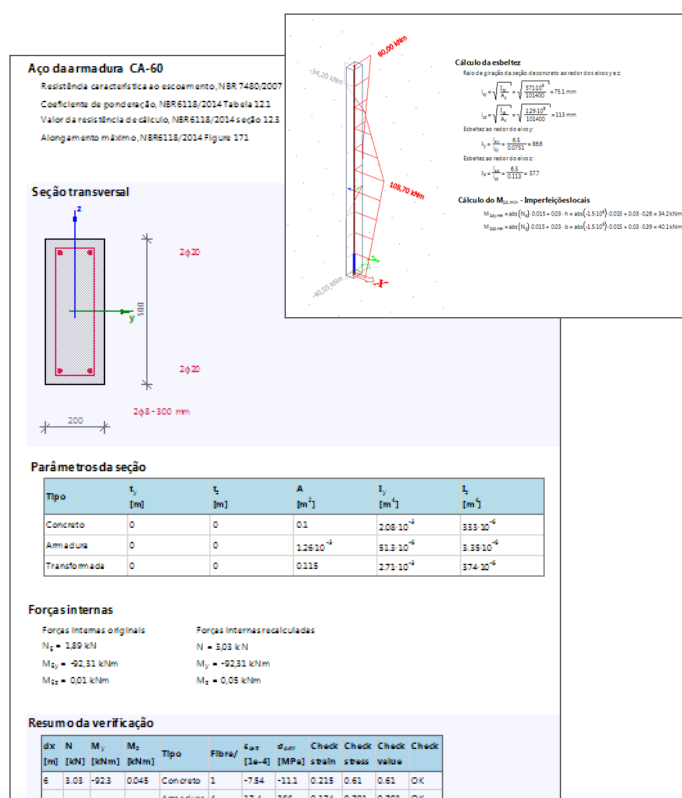
Design value of the max shear force which can be sustained by the member

Strength reduction factor for concrete cracked in shear - value v

$$v = 0.6 \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0.6 \cdot \left(1 - \frac{20}{250}\right) = 0.552$$

Strength reduction factor for concrete cracked in shear - value v₁

$$v_1 = 0.6$$




Offene Plattform

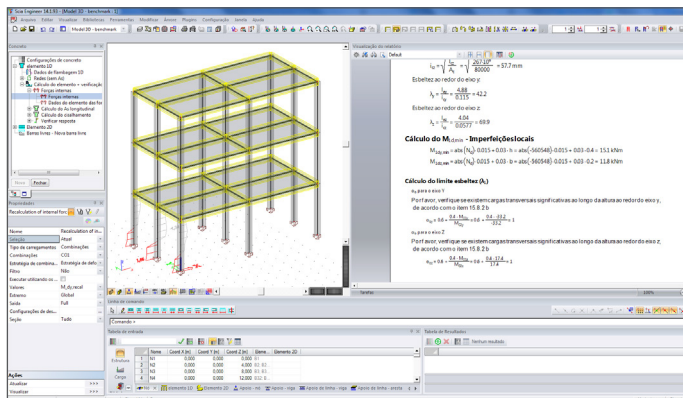
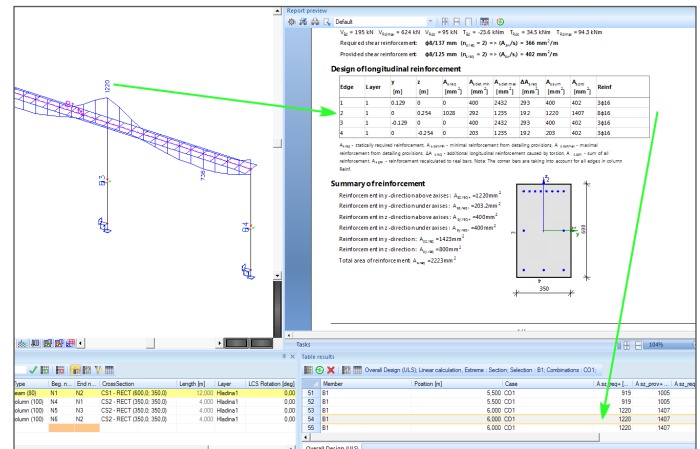
Open Checks Platform integriert Skripte von Scia Design Forms

Über die Open Checks Platform können die Benutzer Scia Engineer durch benutzerdefinierte Berechnungen und maßgeschneiderte Entwurfsprüfungen erweitern, die in Skripten von Scia Design Forms erstellt wurden. Diese benutzerdefinierten Nachweise und Skripte werden analog zu hausinternen Lösungen ausgeführt. Sie werden über den Strukturdienst genutzt. Ihre Ergebnisse werden direkt in der Struktur im 3D-Fenster geplottet und in den Tabellen im Engineering Report (einschließlich der neuen Vorschau) mit allen gewünschten Formeln angezeigt.

Alles, was gemacht werden muss:

- Erstellen Sie ein Skript mit den Formeln und Bedingungen zum Beschreiben der technischen Probleme in Scia Design Forms.
- Formatieren Sie die Ausgabe wie gewünscht.

Die Open Checks Platform ist kompatibel mit den leistungsfähigen Funktionen der 3D-Grafikumgebung und der interaktiven Modellierung, dem adaptiven Netz, verschiedenen Arten erweiterter Analysen, Tabelleneingaben und -ergebnissen usw.

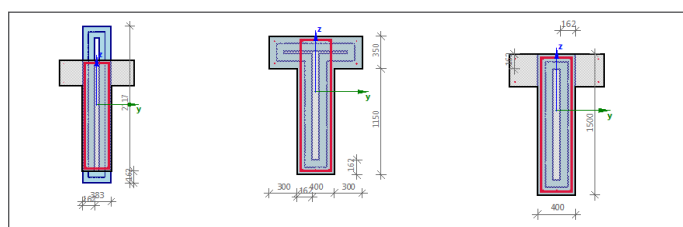


Nachweise für Träger, Stützen, Platten, Wände und Knoten

2D Open Checks ermöglicht benutzerdefinierte Berechnungen zu 2D-Teilen wie etwa Platten und Schalen. Die Funktionalität ist analog zum 1D-Gegenstück, mit zusätzlichen Konturplots für die schnelle Beurteilung von Ergebnissen in und um Netzknoten. OD Open Checks sind für den Nachweis von beispielsweise Stahlverbindungen, Fundamenten, Durchstanzen von Betonplatten gedacht. Beim Erstellen und Verwenden eines OD-Nachweises kann der Benutzer auf Daten von benachbarten Teilen, die mit der OD-Fuge verbunden sind, zugreifen.

Verbesserte Benutzerfreundlichkeit

Verknüpfte Nachweise können jetzt im Skript-Editor von Scia Design Forms direkt in Scia Engineer über eine Schaltfläche im Check Manager geöffnet werden. Daher ist es nicht mehr erforderlich, beim Bearbeiten eines Nachweises einen Dateipfad zu öffnen oder zu suchen. Der Benutzer kann jetzt einen Nachweis ausführen und dazu Modelldaten-Dateien verwenden. Dies ermöglicht es dem Benutzer, alle Variablen und Werte zu prüfen, die zwischen Scia Engineer und Scia Design Forms übertragen werden. Es ist nicht mehr nötig, bei der Fehlersuche Anwendungen umzuschalten. Standarddaten für Teile können nun aus dem Menü in Scia Engineer gespeichert werden.

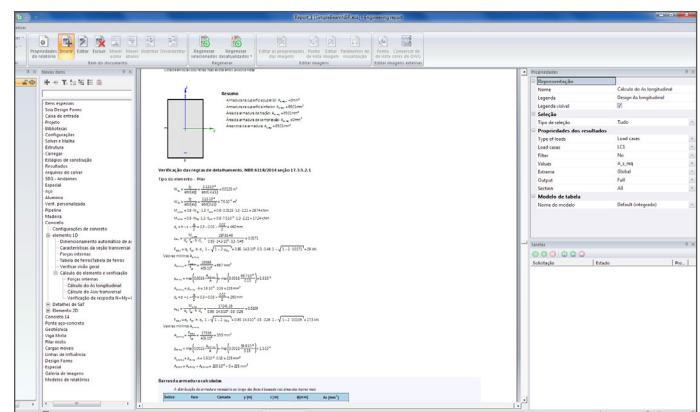


Integration maßgeschneiderter Berechnungen

Die Open Checks Platform bietet Möglichkeiten über die herkömmliche 3D-Strukturanalyse hinaus. Sie erstellt einen integrierten Bemessungs-Workflow, in dem FEM-basierte Berechnungen nahtlos in spezialisierte Technikberechnungen einbezogen werden.

- WYSIWYG-Rendern von Formeln; benutzerdefinierbare numerische und grafische Ausgabe.
- Möglichkeit zum Generieren dynamischer 2D-Zeichnungen auf der Basis der Ergebnisse von Entwurfsprüfungen – Die gezeichneten Elemente übernehmen die Werte und Dimensionen, die nach Bemessung und Optimierung erhalten wurden.
- Schutz geistigen Eigentums – Lizenzcodes können generiert werden, um eine Entwurfsprüfung oder Gruppen von Entwurfsprüfungen zu schützen.

Die Vorteile sind Transparenz, Einblick in die benutzten Berechnungsmethoden, anpassbare Bemessungsverfahren, vereinfachte Freigabe und Zusammenarbeit zwischen Spezialisten.



Weitere Verbesserungen

Es ist jetzt möglich, alle in Scia Design Forms definierten Layouts als Ausgabe in Scia Engineer zu verwenden. Dies ermöglicht dem Benutzer, seine Nachweise mit verschiedenen Detailstufen zu berichten (für unterschiedliche Zwecke geeignet). Der Benutzer kann in Scia Design Forms beispielsweise eine detaillierte, eine normale und eine zusammenfassende Ausgabe erstellen und diese an seine Anforderungen anpassen. In Scia Engineer wird automatisch eine Kurzausgabe mit zugewiesenen Ergebnisvariablen erstellt. Ein besseres Benachrichtigungssystem für Fehler, Warnungen und Benachrichtigungen verbessert die Benutzererfahrung.

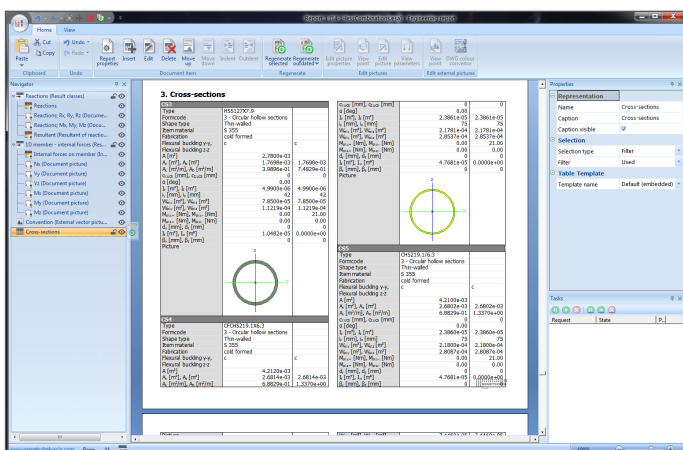
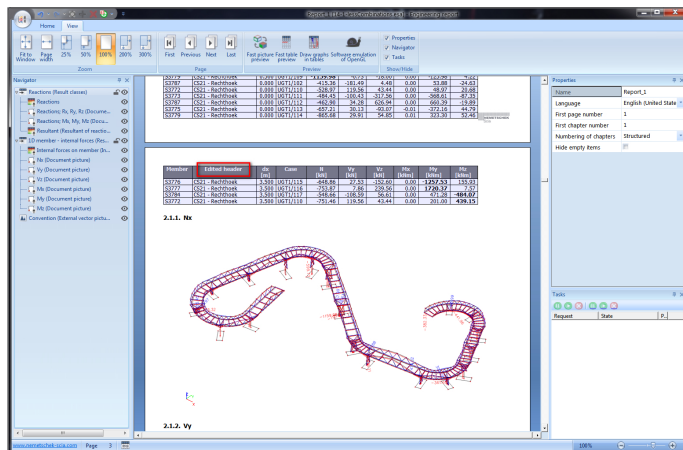
Beispielskripte und -berechnungen

Im Open Checks-Service in Scia Engineer wurde eine Sammlung von Beispielen mit Skripten und Berechnungen hinzugefügt.

Engineering Report

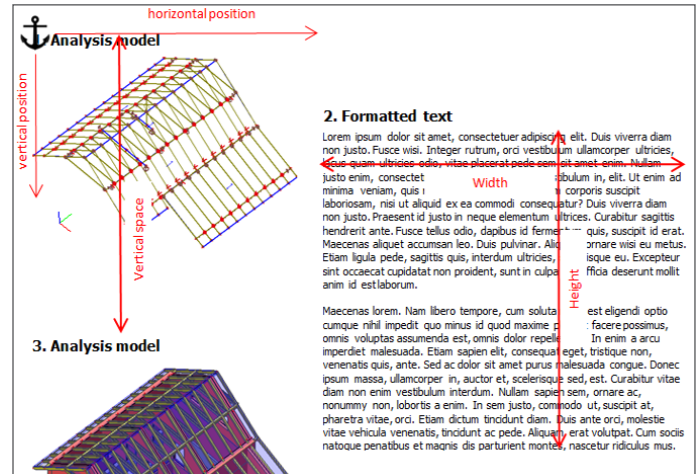
Neue Funktionen und Verbesserungen in Engineering Report

- Relative Größe von Bildern (eins pro Seite, zwei pro Seite oder an die Seitenbreite angepasst). Wenn Sie ein Bild an Engineering Report senden oder dort einfügen, sei es ein Live-Bild des Modells oder ein externes Bild, können Sie die Größe des Bildes festlegen.
- DWG-Import wurde auf Farberkennung erweitert.
- Einfügen von gespeicherten Berichten in andere Berichte.
- Neuerstellung von Berichten in mehreren Analysen.
- Schnelleinstellungen für Bilder – wenn Bilder von Scia Engineer in Engineering Report eingefügt werden, können Werte der Eigenschaften aus einer von vier vordefinierten Gruppen eingelesen werden, die durch den Benutzer definiert wurden.
- Verbessertes Scrolling. Bilder werden nun in Berichten nur dann gerendert, wenn nicht weiter gescrollt wird. Dies beschleunigt die Anzeige und den Umgang mit langen Berichten.
- Teilen langer PDFs. Der Benutzer kann nun wählen, einen Report beim Exportieren als PDF in mehrere Dateien aufzuteilen.
- Schriftarten für formatierten Text. Schriftart und Größe von formatiertem Text können nun über das Eigenschaftsfenster des Elements in Engineering Report geändert werden.
- Effektiverer Umgang mit externen Bildern. Im Hintergrund werden externe Bilder nun als JPG-Dateien gespeichert, während es bisher BMP-Dateien waren. Diese Änderung führt zu weniger Arbeitsspeicherbedarf und kleineren ESA-Dateien.
- Verbergen leerer Tabellen. Ein Kontrollkästchen in den Eigenschaften des Berichts legt fest, ob leere Tabellen übersprungen und weder angezeigt noch mit anderen Berichtselementen gedruckt werden sollen.
- Beschädigte und leere Elemente entfernen. Die Datenstruktur des Engineering Report wird auf beschädigte und leere Elemente geprüft. Erforderlichenfalls werden diese aus dem Bericht entfernt.
- Kurztaste F1. Mit dieser Kurztaste wird die neueste Version der Hilfe zu Scia Engineer geöffnet.



Neues Vorschaufenster in Scia Engineer

Das neue Vorschaufenster (jetzt identisch mit dem Engineering Report-Fenster) bietet höhere Performance bei der Anzeige von Ergebnissen in Tabellenform. Dabei können Kopfzeilen, Fußzeilen, Seitenformat und Stil angepasst werden.



Highlights von Engineering Report

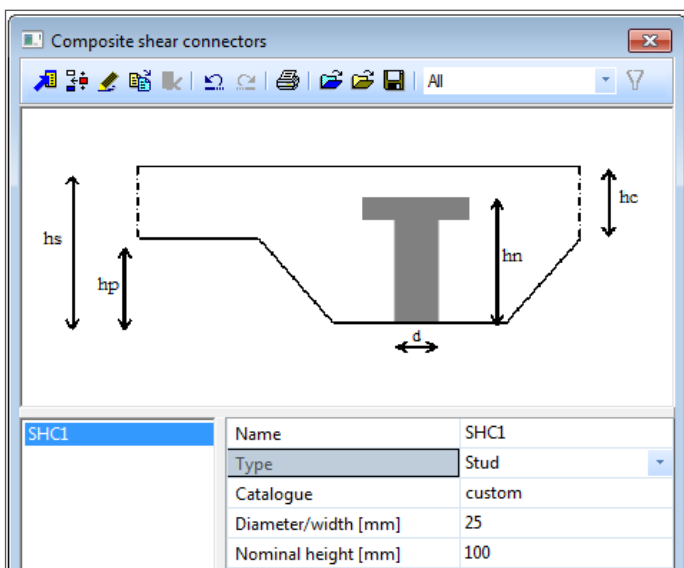
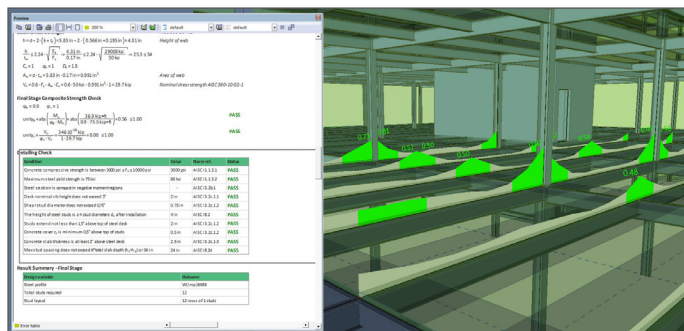
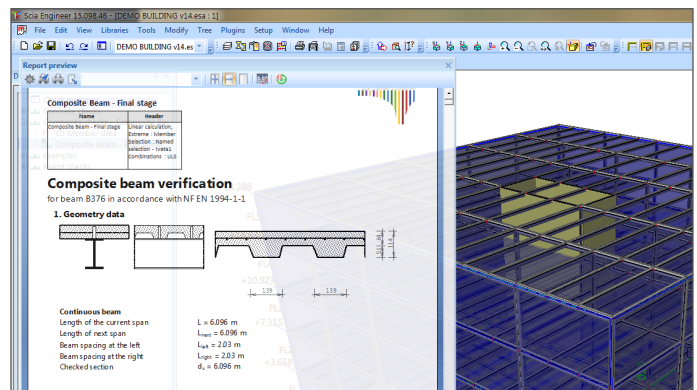
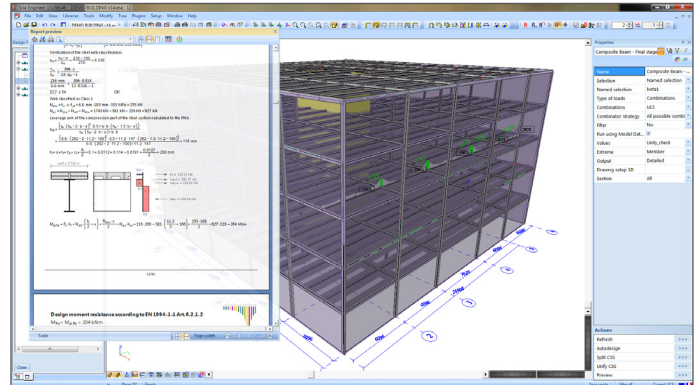
- Einfach zu bedienende Anwendung, vollständig in Scia Engineer integriert.
- Getrennte Prozesse gewährleisten eine gleichzeitige Ausführung von Scia Engineer und des Berichts.
- Möglichkeit, gleichzeitig mehrere aktive Dokumente zu nutzen.
- Berichtselemente können beliebig neu generiert werden, um aktuelle Projektdaten, Ergebnisse, Bilder und Tabellen zu erhalten.
- Deutliche Anzeige veralteter Bilder und Tabellen durch ein rotes Ausrufezeichen.
- Umfassende Liste von Berichtselementen sowohl mit internen Daten aus Scia Engineer als auch mit benutzerdefinierten Elementen (z. B. externen Bildern).
- Einfache Erstellung von Kopf- und Fußzeilen mit benutzerdefiniertem Inhalt und Unternehmenslogos.
- Möglichkeit, dem Layout der Tabellen und anderen Bereichen des Engineering Report verschiedene Stile zuzuweisen.
- Integrierter Texteditor für zusätzliche Inhalte: fett, kursiv, Schriftartauswahl, Aufzählungspunkte ...
- Vorhersehender Textmodus in der Liste „Elemente einfügen“, der Sie beim Suchen des richtigen Elements unterstützt.
- Unterstützung für die Zwischenablage, um schnell und einfach kopierte Elemente in den Bericht einfügen zu können.
- Benutzerdefinierbare Tastaturkürzel.
- Möglichkeit, Bilder und Tabellen in den ausgewählten Bericht oder in den Posteingang einzufügen.
- Dynamische Bilder werden nach Änderungen des Scia Engineer-Modells aktualisiert. Alle generierten Bilder sind dynamisch.
- ChapterMaker-Funktion bietet automatische Generierung eines Einzugs bei Bildern und Tabellen.
- Einfache Tabellenbearbeitung: Hinzufügen oder Entfernen von Spalten aus der ausgewählten Tabelle.
- In den Ergebnistabellen kann der Status der Ergebniswerte angezeigt werden: die Farbe der Zellen ist abhängig vom Wert des Ergebnisses.
- Detaillierte Nachweise können im Engineering Report angezeigt werden.
- Übersichtliche Legende aller verwendeten Symbole in jeder Tabelle.
- Importieren von Übersichtszeichnungen in Engineering Report.
- Der Engineering Report Manager zeigt eine Übersicht aller erstellten, verfügbaren Berichte und eine Vorschau für jeden Bericht.
- Veröffentlichung in verschiedenen Formaten: MS Excel/Word, HTML, 3D-PDF ...
- Professionelles, übersichtliches und modernes Erscheinungsbild.
- Ein vollständiges Dokument (Inhalt + Layout) oder nur ein Ausschnitt (Block bestimmter Elemente von Engineering Report) kann als Vorlage zur späteren Verwendung in neuen Projekten gespeichert werden.

Verbesserungen für Benutzer

Verbundverbesserungen

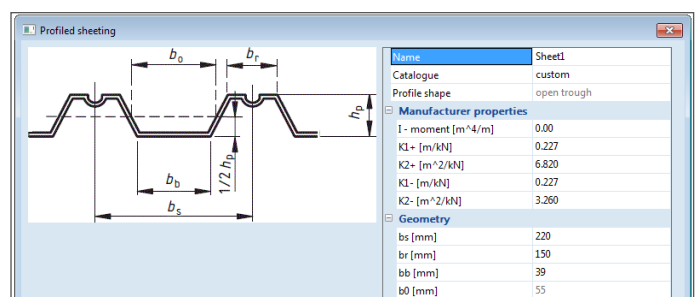
Bemessung von Verbundteilen gemäß EN 1994

- Der Ansatz des Composite Analysis Model mit mehreren Modellen ermöglicht die Durchführung paralleler Nachweise für Konstruktions- und Verbundphasen ohne Änderungen des Modells.
- Sowohl während der FEM-Analyse als auch während der Normprüfungen werden teilweise Verbindungen zwischen Verbundplatten und Stahlstäben berücksichtigt.
- Während der FEM-Analyse wird Schwinden von Betonplatten berücksichtigt (unter Verwendung eines modularen Verhältnisses für den Youngschen Modulus des Betons).
- Berechnete Widerstände basieren auf einer plastischen Verteilung von Spannungen im Querschnitt.
- Bei der Querschnittsklassifizierung wird die tatsächliche Position der neutralen Achse im Verbundquerschnitt berücksichtigt.
- Support für sowohl Längs- als auch Querausrichtung des Stahlblechs.
- Zusätzliche Nachweise zur Kontrolle von minimalem Schubverbindungsgrad und minimalem Bereich der Längsbewehrung gemäß EN 1994-1-1 5.5.1(5) usw.
- Unterstützung für nationale Anhänge.
- Ausführliche Vorschriften wie beispielsweise Abstand und Durchmesser von Schubverbindern werden berücksichtigt.
- Alle Werte der Einheitsprüfung können im 3D-Fenster entlang der Stäbe geplottet oder in Tabellen aufgeführt werden.
- Kurze und zusammenfassende Berechnungsausgaben in Tabellenform.
- Eine detaillierte Berechnungsausgabe mit gerenderten Formeln, Berechnungszwischenschritten, realistischen dynamischen Zeichnungen des Verbundsystems, Ableitung von plastischer Momententragfähigkeit und Position der plastischen Neutralachse.



Bemessung von Verbundteilen gemäß ASIC 360-10

- Der Ansatz des Composite Analysis Model mit mehreren Modellen ermöglicht die Durchführung paralleler Nachweise für Konstruktions- und Verbundphasen ohne Änderungen des Modells.
- Sowohl während der FEM-Analyse als auch während der Normprüfungen werden teilweise Verbindungen zwischen Verbundplatten und Stahlstäben berücksichtigt.
- Während der FEM-Analyse wird das Schwinden von Betonplatten berücksichtigt (unter Verwendung eines modularen Verhältnisses für den Youngschen Modulus des Betons).
- Berechnete Widerstände basieren auf einer plastischen Verteilung von Spannungen im Querschnitt.
- Support für sowohl Längs- als auch Querausrichtung des Stahlblechs.
- Ausführliche Vorschriften wie beispielsweise Abstand und Durchmesser von Schubverbindern werden berücksichtigt.
- Alle Werte der Einheitsprüfung können im 3D-Fenster entlang der Stäbe geplottet oder in Tabellen aufgeführt werden.
- Kurze Berechnungsausgabe in Tabellenform.
- Eine detaillierte Berechnungsausgabe mit gerenderten Formeln, Berechnungszwischenschritten.

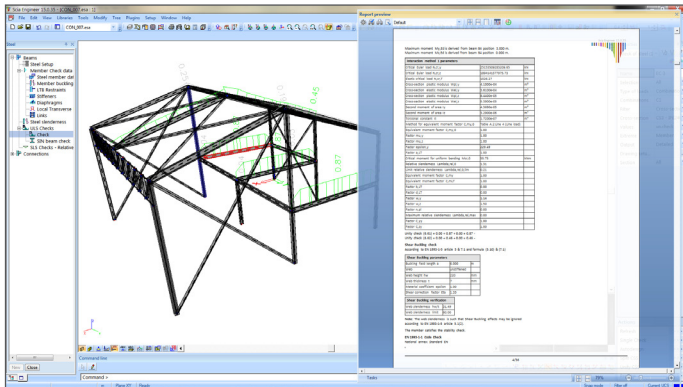
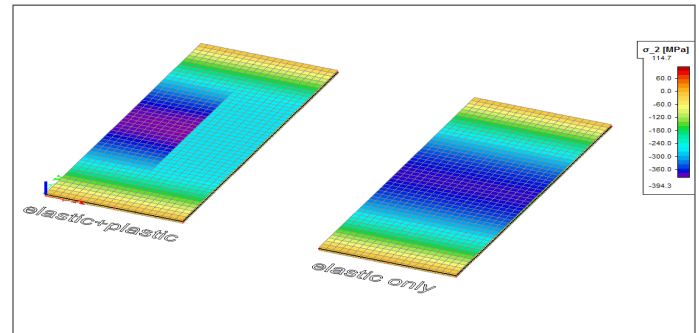


Stahlverbesserungen

Allgemeine Plastizität

Scia Engineer 15 umfasst eine brandneue Entwicklung im Hinblick auf nicht lineare Berechnungen. Diese Nichtlinearität ist im Verhalten des Materials begründet. Scia Engineer 15 implementiert eine neue Art von Materialverhalten für 2D-Teile: Plastizität. Die plastische Zone basiert auf der Von Mises Yield Condition (plastische J2-Verformbarkeit).

Diese Berechnung kann für Benutzer nützlich sein, die mit Stahldruckkesseln arbeiten und andere Analysen durchführen, für die das plastische (nicht lineare) Materialverhalten berücksichtigt werden muss.



Entwurf von Stahlkonstruktionen

Version 15 von Scia Engineer bietet neue Stabilitätsprüfungen gemäß EN 1993 mit höherer Geschwindigkeit und transparenteren Berechnungen für kaltgeformte Stahlelemente mit großem Querschnitt.

Außerdem berücksichtigt Version 15 Biegedrillknicken, Schubknicken (mit oder ohne Steifen) und Stabilität unter einer Kombination von Lasteffekten.

Außerdem wurden die Berechnungsberichte erheblich verbessert. Tabellarische Übersichten wurden durch zusätzliche Klarstellungen, Berechnungsschritte, Warnungen und Hinweise und klare Verweise auf verwendete Absätze aus der Bemessungsnorm (oder anderen technischen Veröffentlichungen) erweitert.

Die Änderungen beziehen sich sowohl auf Nachweise unter Umgebungstemperaturen als auch unter Feuerbedingungen.

Bemessung von Stahlverbindungen

Erweiterte Stirnplatte mit mehreren Schraubenreihen außerhalb des Stabes

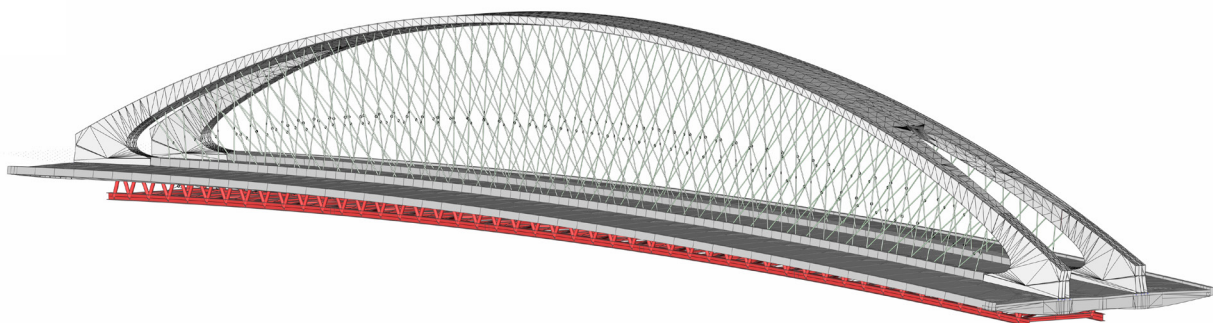
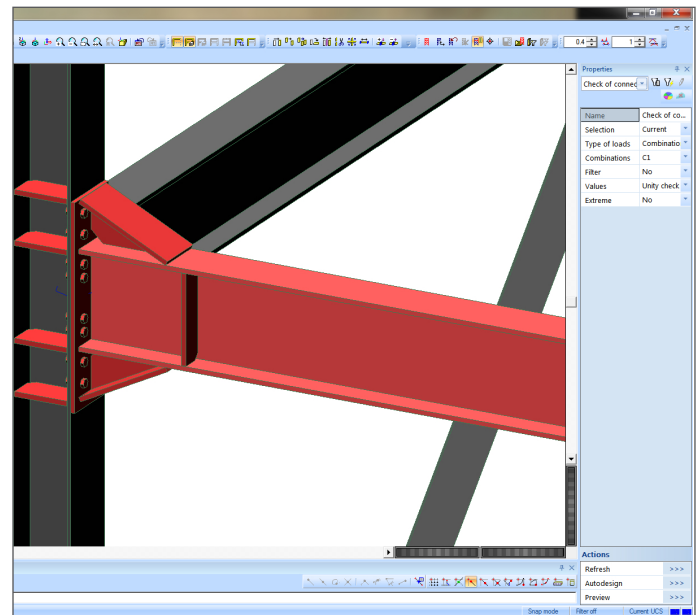
Der Eurocode bezieht sich ausschließlich auf momentenstarre Verbindungen mit einer einfachen Schraubenreihe außerhalb des zugbeanspruchten Flansches eines verbundenen Stabes. Die SCI-Veröffentlichung „Moment-resisting joints to Eurocode 3“ enthält zusätzliche Regeln für mehrere Schraubenreihen außerhalb des Stabes. Die Bemessungsmethode basiert auf der Plastizitätstheorie.

Voute oben

Diese Version bietet die Möglichkeit, oben auf einem Stab eine Voute zu definieren (geflanscht oder von einer einzelnen Platte). Außerdem kann der Benutzer eine Voute oben an der Stahlverbindung, unten an der Stahlverbindung und sowohl unten als auch oben an der Stahlverbindung definieren.

Verbesserte Grundplattenbemessung

In den bisherigen Versionen wurde die Interaktionsprüfung für gleichzeitiges Biegemoment und Axialkraft während der Bemessung der Grundverbindungen durchgeführt. Nach einer sorgfältigen Prüfung der Bemessungsnorm EN 1993-1-8 wurde jedoch festgelegt, dass die Verbindung bei der Berechnung des Momentwiderstandes bereits berücksichtigt wird. Daher wurde die Interaktionsprüfung aus der Grundplattenbemessung entfernt.



Verbesserungen für Benutzer

3D-Spannung/-Verschiebung – Erweiterung

Neue Erweiterung der Funktionen zu 3D-Spannungen und -Verschiebungen im Ergebnisdienst:

- richtige Darstellung der Ergebnisse auch bei 1D-Teilen mit Öffnungen
- die gleiche Funktion für 2D-Teile – die Werte wurden durch Membranspannungen und typische Spannungs-komponenten für 2D-Teile erhöht
- Anzeige von 3D-Ergebnissen für Rippen.

Dies alles bietet eine einmalige Möglichkeit, 1D- und 2D-Ergebnisse zusammen in einer Ansicht zu sehen. Ingenieure können eine global verformte Struktur darstellen und eine klare Anzeige des Verhaltens der Struktur erhalten.

Erweiterung von 2D-Ergebnissen für Open Design

Die Möglichkeiten zum Anzeigen von Ergebnissen für 2D-Teile, die durch Open Design berechnet wurden, wurden erweitert. Es ist nun möglich, Durchschnittstreifen zu verwenden und die Ergebnisse an den Rändern und entlang ausgewählter Abschnitte darzustellen.

Für die letztere Möglichkeit kann Folgendes gewählt werden:

- Diagrammtyp (Ohne, Präzise, Trapezoid),
- Diagrammposition (Schnitt- oder Elementebene)
- Gesamt- oder Durchschnittswerte
- Einheiten in der Zeichnung

Neuer Rechenkern-Typ für Eigenwert-Probleme

Es ist nun möglich, unterschiedliche Eigenwert-Rechenkern für Dynamik und Stabilität zu wählen.

Außerdem wurde in Version 15 ein neuer Rechenkern-Typ für Eigenwert-Probleme eingeführt. Es wird als Polynommethode bezeichnet und beruht auf einer weithin bekannten Theorie. Diese Methode kann im Vergleich zur Lancosz-Methode zu kürzeren Berechnungszeiten führen. Die Polynommethode wird für Eigenwert-Probleme im Hinblick auf Dynamik empfohlen.

Bemessung für Holzteile

- Es ist nun möglich, beim Holznachweis den Nachweis für Druck senkrecht zur Faser zu deaktivieren.
- Die Umweltklasse kann nun auch über die Einstellungen für Teiledaten definiert werden (d. h. pro Teil).

Allgemeine Verbesserungen bei

Tabelleneingabe/Ergebnissen

- Tabellen können nun direkt aus der Ribbon-Symbolleiste zu Engineering Report exportiert werden.
- Die Auswahl von Teilen kann über das Tabelleneingabe-Menü nach Name des Querschnitts oder anderen Eigenschaften wie Strukturtyp gefiltert werden.
- Zahlen sind nun am Dezimaltrennzeichen ausgerichtet.
- Alle Einstellungen für Tabelleneingabe und Ergebnisse können auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt werden.

Tabelleneingabe

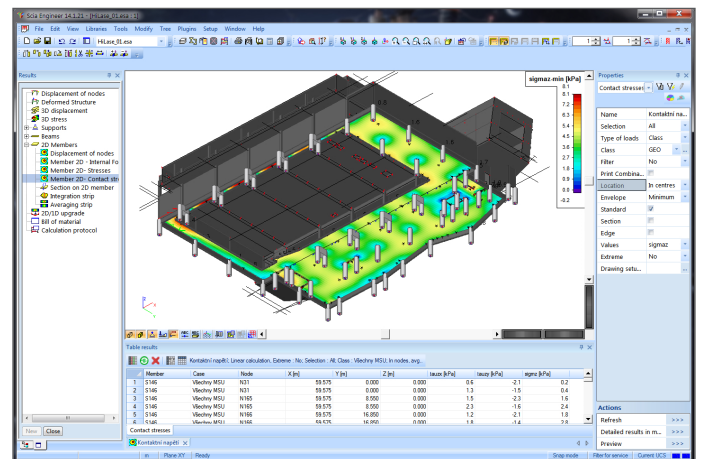
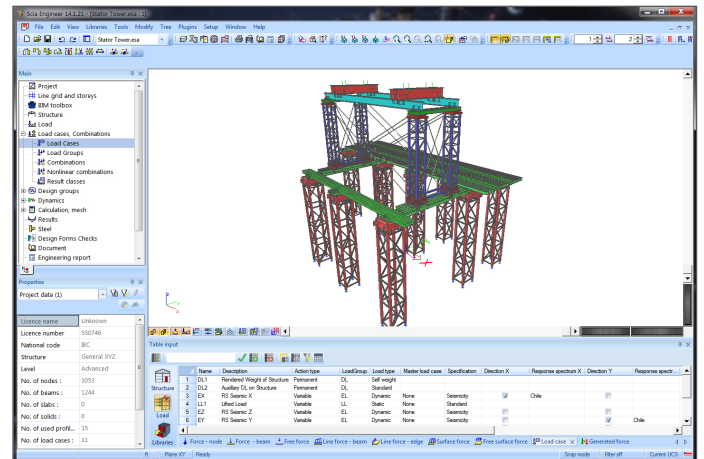
- Die Struktur der Tabelleneingabe wurde neu organisiert, um zu vermeiden, dass der Bildschirm durch Registerkarten überfüllt wird. Die neue Anordnung besteht aus primären Registerkarten (vertikal), auf denen Struktur, Last und Bibliotheken dargestellt werden, und sekundären Registerkarten (horizontal).
- Die folgenden sekundären Registerkarten wurden neu hinzugefügt: „Belastungsfälle“, „Generierte Kraft“ und „Nichtlineare Kombinationen“.
- Die Auswahl mehrerer Zeilen kann benutzt werden, um benannte Auswahlen zu erstellen. Auswahlen können gespeichert werden.

Verbesserungen bei Ergebnistabellen

- Neues Layout der Symbolleiste der Ergebnistabellen. Der Benutzer kann auf mehreren Registerkarten mehrere Tabellen gleichzeitig öffnen und lesen.
- Eine Schaltfläche zum Löschen aller Tabellen wurde hinzugefügt, um die Tabellenergebnisse zu löschen.
- Auswahl über das Eigenschaftenfenster – Es ist nun möglich, die Auswahl der Teile, für die Ergebnisse angezeigt werden sollen, im Eigenschaftenfenster des resultierenden Teils festzulegen.
- Die Tabellenergebnisse zeigen nun in jeder Tabellenspalte farbcodierte Randwerte.
- Neue Registerkarten wurden hinzugefügt – 1D-Betonbemessung für EC2 und NBR 6118, Untergrund-C-Parameter, Untergrund - Sonstige Daten, 2D-Teile - Kontaktspannungen.
- Die Fortschrittsleiste ist nun Teil der Symbolleiste der Ergebnistabellen.

Kurztasten

- Scia Engineer 15 bietet die Möglichkeit, für die häufigsten Befehle Kurztasten zu verwenden:
- Strg + C zum Kopieren ausgewählter Objekte
- Strg + X zum Verschieben ausgewählter Objekte
- Strg + Z zum Rückgängigmachen eines Vorgangs
- Strg + Y zum Wiederholen eines Vorgangs
- Eingabetaste/Leertaste zum Wiederholen des letzten Befehls



15.scia-engineer.com

help.nemetschek-scia.com

resources.nemetschek-scia.com