

Gelenkige Trägerrostverbindungen

esasd.08

Gelenkige Trägerrostverbindungen

Berechnung von gelenkigen Verbindungen in Trägerrosten gemäß Eurocode 3. Als Halterung können geschweißte oder geschraubte Platten, Winkel oder kurze Stirnplatten verwendet werden. Die Knotenelemente werden in klaren Dialogen eingegeben: Winkel, Stirnplatte, Schrauben (Standard oder hochfest), Abgleiche ... Die Verbindung wird direkt im CAD-Modell angezeigt. Für jeden Vorgang werden Normvorgaben (z. B. zu Abständen zwischen Schrauben) und Praxistauglichkeit geprüft. Die Kapazität des Knotens wird bezüglich der vorhandenen Schnittgrößen geprüft und kann bei Bedarf interaktiv weiter optimiert werden.



Datasheet Scia Engineer

esasd.08



Scia
Engineer



Gelenkige Trägerrostverbindungen

Gelenkige Trägerrost-Verbindungen von Scia Engineer sind leistungsstarke Moduln für den Entwurf von Verbindungen in Stahlrosten. Die gelenkigen Verbindungen für diesen Typ von Tragwerken werden berechnet und entworfen.

Die Verbindungs-Moduln in der grafischen Windows-Umgebung sind das Ergebnis jahrelanger Erfahrung und Verbesserungen im Informationsaustausch mit den Benutzern. Mit diesen Moduln steht dem Tragwerksplaner ein interaktives, grafisches Werkzeug für den Entwurf von geschraubten und geschweißten Verbindungen gemäß den Regelungen in Eurocode 3 zur Verfügung

Arbeiten mit Connections Grid

Der Entwurf der Verbindung wird durchgeführt im CAD-Modell in der grafischen Umgebung von Scia Engineer. Die zu prüfenden Knoten werden grafisch ausgewählt mit dem Mauszeiger. Die Elemente der Verbindung (Knaggen, Stirnplatten, Steifen, Schrauben, Schnittfugen, ...) werden in übersichtlichen Dialogfenstern bearbeitet. Schrauben werden aus einer offenen Schrauben-Bibliothek ausgewählt. Alle Elemente sind vom Bildschirm ablesbar.

Alle wichtigen Beiwerte und Koeffizienten des Nachweises werden vom Programm als Voreinstellungen angeboten und können vom Benutzer bearbeitet werden:

- Sicherheitsbeiwerte;
- geometrische Voreinstellungen;
- Begrenzungen für Schraubenanordnung, Grenzen für den Innenabstand von Schrauben, Mindest-Schweißnahtgrößen;
- Schlupf- und Momentbeiwert von vorgespannten Schrauben.

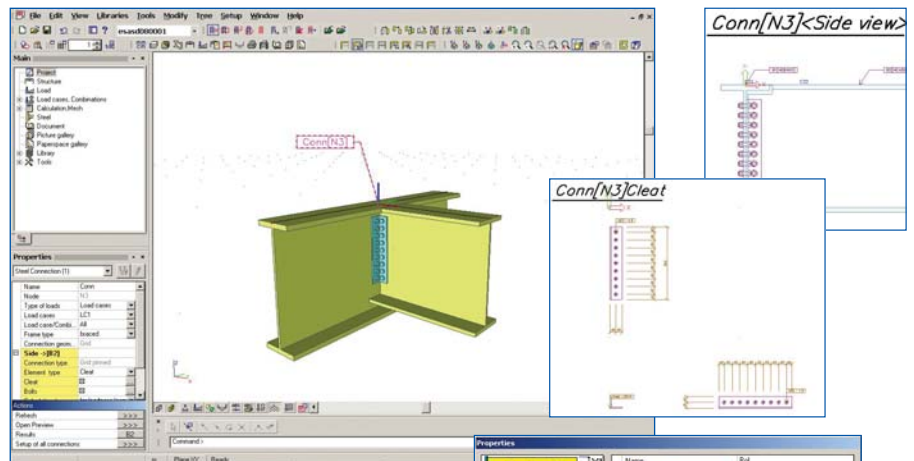
Nach der Berechnung werden die zulässigen und tatsächlichen Kräfte in der Verbindung für den kritischen Lastfall/die kritische LF-Kombination angegeben. Der ausschlaggebende Teil der Verbindung wird angezeigt.

Das detaillierte Berechnungsprotokoll wird an den Drucker oder ans Dokument gesendet.

Detaillierte Zeichnungen mit Bemessung aller Teile der Verbindung werden automatisch generiert unter Einsatz des Moduls Detailed Connection Drawing (ESADT.02).

Schraubenverbindungen

Gelenkige Trägerrost-Verbindungen sind Anschlussarten, die keine Momentbeanspruchung übertragen. Dies ist Folge des lückenhaften Kontaktes zwischen dem tragenden und dem gestützten Stab der Trägerrostverbindung. Die folgenden Verbindungselemente werden unterstützt:



- Platte, angeschweißt an den Steg des gestützten Stabes sowie an den Steg des tragenden Stabes;
- Platte, geschraubt an den Steg des gestützten Stabes und angeschweißt an den Steg des tragenden Stabes;
- Knaggenteil, geschraubt an den Steg des gestützten Stabes sowie an den Steg des tragenden Stabes;
- kurze Stirnplatte: angeschweißt an den Steg des gestützten Stabes und geschraubt an den Steg des tragenden Stabes.

Die symmetrischen I-Profile für die Konfiguration Hauptachsenbiegung werden unterstützt.

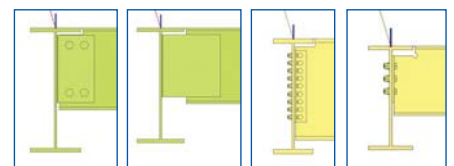
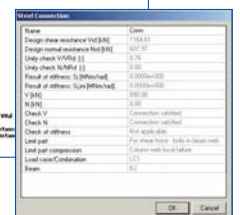
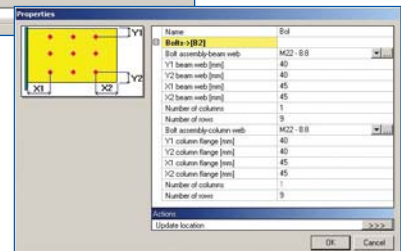
Nachweise

Die Berechnung wird nachgewiesen gemäß: Eurocode 3: Entwurf von Stahltragwerken Teil 1-1: Allgemeine Regeln und Regeln für Gebäude ENV 1993-1-1: 1992

Die in diesen Hinweisen beschriebenen Algorithmen und Methoden werden verwendet, um die Grenzzustände der Verbindung zu berechnen. Die Tragfähigkeit der anschließenden Stahlteile werden gemäß den Formeln berechnet, die in der entsprechenden Nationalnorm (EC3, DIN18800/1 oder BS 5950-1:2000) zu finden sind. Für einige Normen (NEN, CM, ÖNORM, CSN, ...) werden die Tragfähigkeiten gemäß EC3 verwendet.

Für die Schraubenverbindungen werden die folgenden kritischen Bedingungen bezüglich der Querkraftkraft und der Normalkraft betreffend nachgewiesen:

- Steg des getragenen Stabes auf Schub;
- Steg des getragenen Stabes auf Zug;
- Steg des tragenden Stabes auf Schub;
- Steg des tragenden Stabes auf Zug;
- Platte, Winkelquerschnitt, Stirnplatte auf Querkraft;
- Platte, Winkelquerschnitt, Stirnplatte auf Zug;
- Schrauben auf Zug;
- Schrauben auf Querkraft;
- Schrauben auf Grenzbeanspruchung.



Nahtlose Integration in die Strukturanalyse

Die Ergebnisse der Berechnung werden direkt den Moduln von Scia Engineer für Strukturanalyse oder Programmen von Fremdanbietern entnommen (mittels einer ASCII-Datei). Die Ergebnisse des Entwurfs der Verbindung und die Einzelteilzeichnungen der Verbindungselemente sind im Projektdokument einsehbar.

Highlights

- ▶ Volle Integration in die grafische Benutzer-Hauptschnittstelle.
- ▶ Unproblematische Bemessung, schnelle Nachweise, detaillierte Ausgabe, übersichtliche Zeichnungen - mittels einiger weniger Klicks.