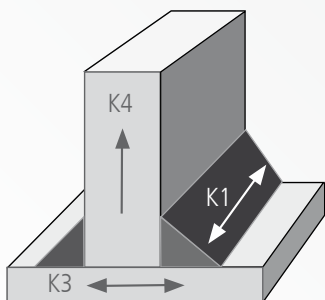
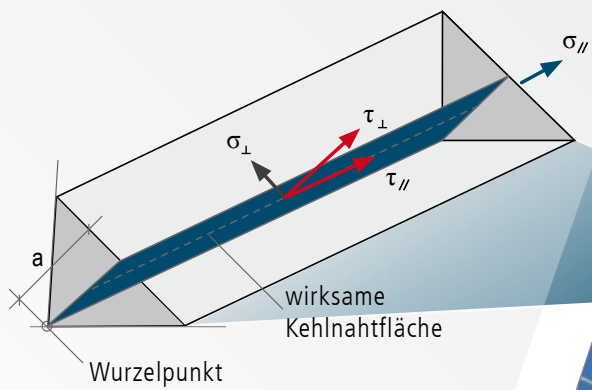


SOFTWARE-PRODUKTE



Der Weld Inspector ist ein Programm zur Auswertung und Bewertung von Schweißnähten. Er basiert auf der Kranbaunorm DIN15018 und dient zur effektiven Analyse von FEM Spannung.

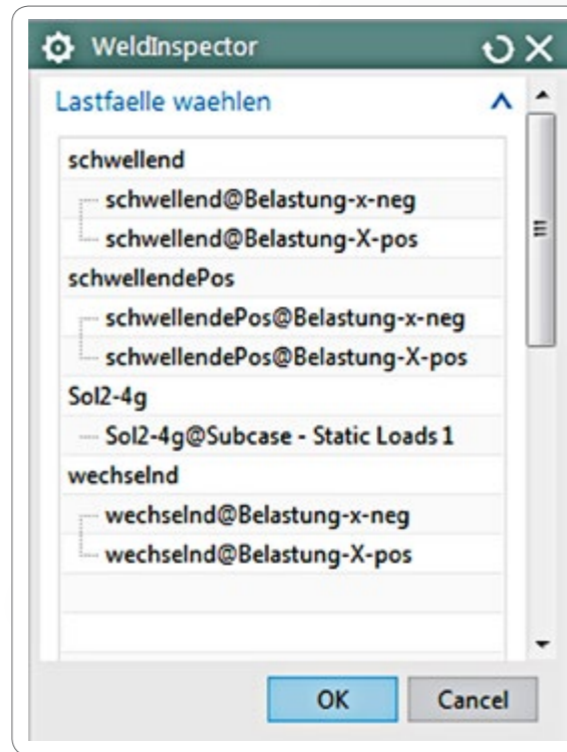
WELD INSPECTOR SIMULATION

Preprocessing

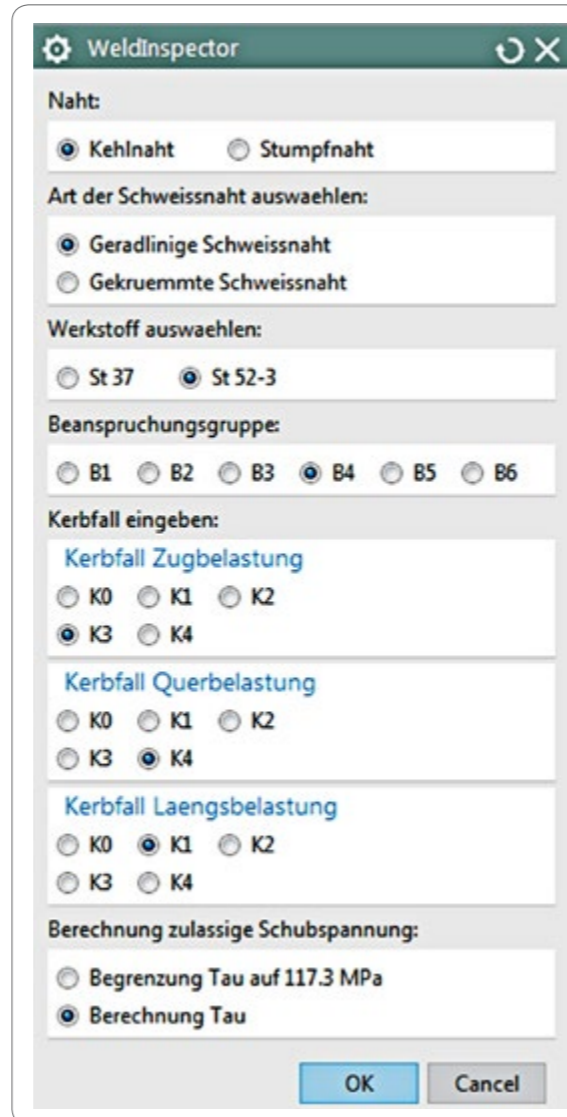
- Vollständig eingebunden in Siemens NX ab Version 8.5
- Anlegen einer oder mehrerer Gruppe(n) zur Definition der Schweißnaht
- Auswahl einer oder mehrerer Lastfälle
- Definition der Belastungsrichtung, Auswahl der Kerbfälle

Solven

- Auslesen der Spannungen (Normalspannungen + Schubspannungen)
- Ermittlung der Schweißnahtseite
- Ermittlung Top/Bottom-Seite der Elemente
- Ermittlung Spannungsgefälle Kappa
- Ermittlung der Zulässigkeiten für die Spannungen
- Bewertung der Spannungen (Zulässigkeiten überschritten?)
- Berechnung von Spannungen (zusammengesetzte Spannung)
- Berechnung Auslastungsgrad



Auswahl der Lastfälle



Definition des Kerbfalls

Postprocessing

Ausgabe eines Excel-Berichtes mit drei Datenblättern

- Alle ausgelesenen Spannungen (Normalspannungen+Schubspannungen+zusammengesetzte Spannung), Spannungsgefälle, zulässige Spannungen, Bewertung ob in Ordnung/nicht in Ordnung
- Spannungen, die die Zulässigkeit überschreiten
- Spannungen mit den maximalen Werten

Neu erzeugte Gruppen in NX

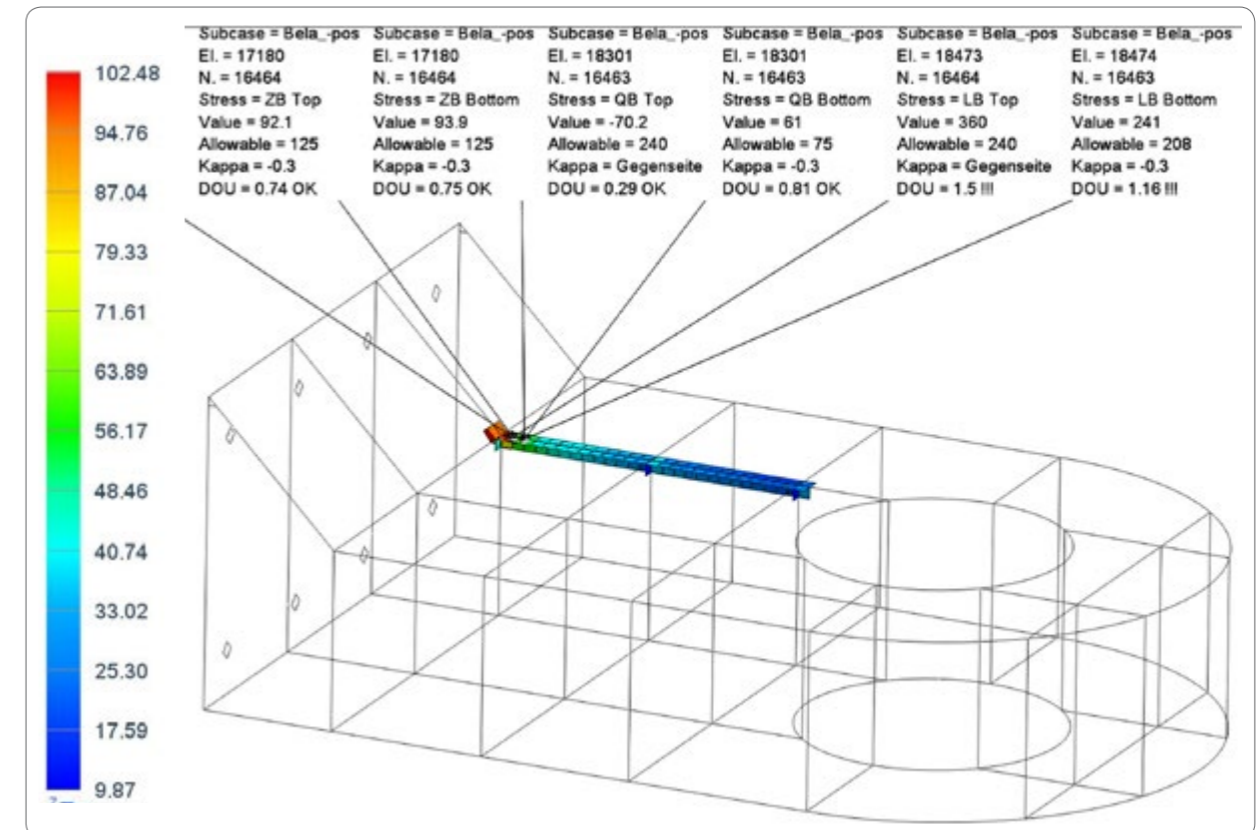
- Knoten mit den maximalen Spannungen
- Knoten mit Spannungen, die die Zulässigkeit überschreiten

Bild mit grafischer Ausgabe der Gruppe und Spannungsplot

- Zusätzlich werden die maximal vorkommenden Spannungen, Zulässigkeiten und das Spannungsgefälle per Annotation im Bild markiert

Detaillierte Auswertung der Schweißnaht

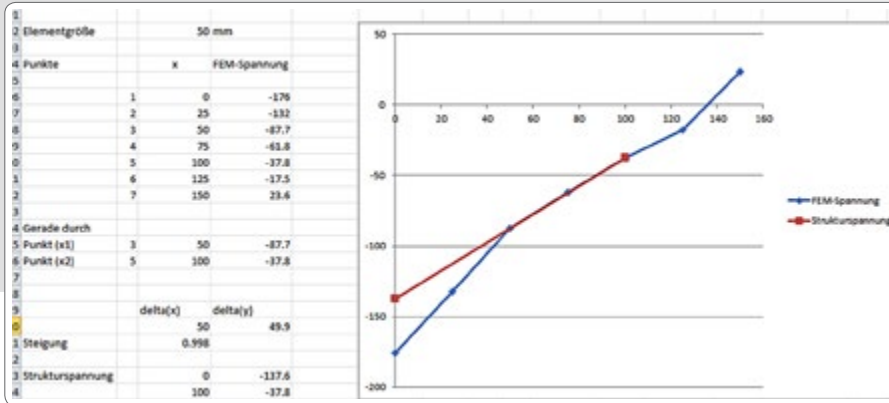
ID	Belastung, Kerbfall	Richtung	Schweißnaht	Node	Elem.	Kappa	Spannungen, MPa						Zusammengesetzte Spannungen <= 1.1 (DIN 15018)			
							Normalspannungen			Tau, Naht-Querschnitt			Zul.	DOU	Wert	DOU
							FEM	Zul.	DOU							
Lastfall "Sol101_Accel@Subcase_BF3_Xminus3g"																
5	ZB,K4	YY	Top	65290	27118	-1	-74	54	1.37	XY Top =	32.7	117.3	0.28	ZB+LB =	2.723	2.48
6			Bottom	65290	27118	-0.2	105	79.4	1.32	XY Bottom =	14.1	117.3	0.12			
7	QB,K3	ZZ	Top	65290	22318	0	28.9	150	0.19	ZX Top =	10	117.3	0.09	QB+LB =	0.041	0.04
8			Bottom	65290	22318	-0.4	-60.7	118.4	0.51							
9	LB,K1	XX	Top	65290	22318	0	4.76	240	0.02							
10			Bottom	65290	22318	0	-8.48	240	0.04							
11	Spannungspeaks wurden fuer YY-Top reduziert: berechnete Strukturspannung YY-Top [207	->	3.83	
12	Spannungspeaks wurden fuer YY-Bottom reduziert: berechnete Strukturspannung YY-Bottom [-123	->	1.55	



Grafische Ausgabe der Gruppe und Spannungsplot

Spannungslinearisierung

Spannungsspitzen, die durch numerische Unstetigkeiten oder lokale Abstützeffekte kommen, können automatisiert durch ein Extrapolationsverfahren reduziert werden.



Dabei ermittelt der WeldInspector selbstständig die Extrapolationsrichtung und erzeugt einen Spannungs-Pfad. Dieser Spannungsverlauf wird in Excel grafisch aufbereitet und der Benutzer kann auf die Stützpunkte Einfluss nehmen. Die Bewertung von lokalen Spannungskonzentrationen wird somit erheblich vereinfacht.

Technische Daten des Weld Inspectors:

- Vollständig über Dialoge in Siemens NX eingebunden ab Version 8.5
- Auslesen und Bewerten ALLER Spannungen einer Gruppe
- Berechnung einer Zusammengesetzten Spannung für jeden Knoten
- Automatische Ermittlung der Elementausrichtung
- Automatische Ermittlung der Schweißnahtseite
- Berechnung des Spannungsgefälles für jeden Knoten

- Grafische Ausgabe
- Automatische Auswertung mehrerer Schweißnähte
- Bewertung von Stumpfnähten, L-Stößen und T-Stößen
- Auswertung von geradlinig und gekrümmten Schweißnähten
- Automatisierte Spannungslinearisierung

Nutzen

- Auswertung und Interpretation der Ergebnisse erfordert viel Arbeit
- Auswertung der FE-Berechnungsergebnisse wird um bis zu 90% effektiver und besser
- Auswertefehlermöglichkeiten werden vermieden
- Plausibilitätsprüfung

Einsatzgebiete

- Maschinenbauer
- Fahrgeschäfte
- Förderanlagen
- Kranhersteller

Vorteile:

GENAUERE AUSWERTUNG

» Alle Spannungen werden analysiert; Zusammen-gesetzte Spannung wird für alle Knoten berechnet

SCHNELLERE AUSWERTUNG

» Alle Knoten einer Schweißnaht werden in wenigen Sekunden ausgewertet. Es können mehrere Schweißnähte gleichzeitig ausgewertet werden

KOMFORTABLE AUSWERTUNG

» Automatisierte Berichterstellung; Grafische und interaktive Ausgabe (Gruppen)

EINFACHER MODELBAUFBAU

» Auf die Ausrichtung der Schalenseite muss nicht geachtet werden. Der WeldInspector ermittelt diese automatisch und verwendet die korrekte Seite für die Auswertung

SPANNUNGSLINEARISIERUNG

» Erhebliche Zeiteinsparung bei Bewertung von Spannungsspitzen durch automatisiertes Extrapolationsverfahren

Ob mit Komplett- oder individuellen Detaillösungen, wir sind Ihr Partner für eine erfolgreiche Produktentwicklung und -optimierung. Wir liefern Ihnen maßgeschneiderte Konzepte und Lösungen von der Idee bis zur Serienreife – und geben damit Ihrem Erfolg neue Impulse.



CAE Innovative Engineering GmbH

Welle 15 | 33602 Bielefeld | Tel. +49 (0) 521 329681-22 | Fax +49 (0) 521 329681-29 | cae@cae-online.de

Vorhelmer Straße 81 | 59269 Beckum | Tel. +49 (0) 2521 859-0 | Fax +49 (0) 2521 859-360 | cae@cae-online.de

Humboldtstraße 30-32 | 70771 Leinfelden - Echterdingen | Tel. +49 (0) 711 252862-0 | Fax +49 (0) 711 252862-99 | cae@cae-online.de