

In der PROFIL-Version ohne FEM werden diese 4 Materialeigenschaften benutzt:

Materialeigenschaft	wird benutzt zur Berechnung von
1. Punkt der Fließkurventabelle = Spannung an der Streckgrenze bei Dehnung 0	Bandkantendehnung, PSA, Rückfederung
E-Modul = Steigung der Hookeschen Gerade	Rückfederung
Dichte	Gewicht kg/m in der Kennwertetabelle
Ri/t = min. Innenradius / Blechdicke	Spalte Belastung (Bel.) im Profillistenfenster

Alle übrigen Materialeigenschaften werden für die FEM-Simulation benutzt!

Das Materialmodell aus der **FEM-Erweiterung** ist jetzt auch im **PROFIL-Grundmodul** verfügbar

## Was ist neu? - Version 6.3 64bit

### Neues Materialmodell und neue Berechnungsverfahren

Das Materialmodell aus der **PROFIL-Erweiterung FEM Schnittstelle** ist jetzt auch im **PROFIL-Grundmodul** verfügbar. Dazu wurden folgende Berechnungsmethoden verändert und beziehen sich auf Daten aus dem neuen Materialmodell:

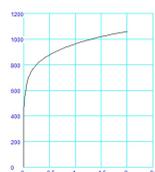
**Bandkantendehnung, PSA:** Grundlage ist die Streckgrenze, die aus dem Anfangspunkt der Fließkurve des neuen Materialmodells genommen wird.

**Rückfederung:** Die Rückfederung wird in der neuen Version nach **Kalpakjian** berechnet. Dieses Verfahren ist genauer als das ältere nach **Oehler** und bekommt seine Daten aus der Streckgrenze und dem E-Modul des neuen Materialmodells.

**Materialbelastung auf der Außenseite der Biegezone:** Grundlage dafür ist der neue Eintrag **Ri/t**, der den minimalen Innenradius bezogen auf die Blechdicke angibt. Der Anwender wird gewarnt, wenn Gefahr von Rissen auf der Blechaußenseite der Biegezone besteht; dies ist bei hochfesten Materialien wichtig. Wenn Ri/t vom Hersteller nicht angegeben ist, kann der Grenzwert von **PROFIL** überschlägig berechnet werden.

Wenn der Anwender die Einheiten auf **Imperial** (inch, psi usw.) umstellt, werden auch alle Daten des Materialmodells umgerechnet.

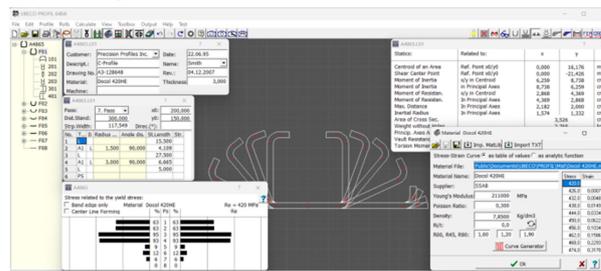
### Neue Materialdatenbank



CR420Y590T-DP (thyssenkrupp Steel®)

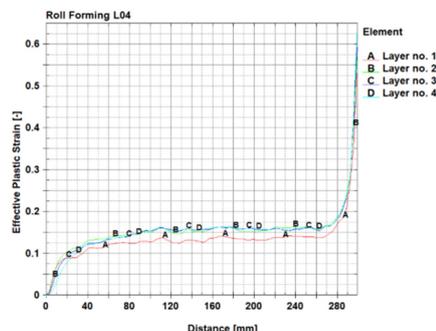
In **PROFIL** enthalten ist eine neue Materialdatenbank mit Eigenschaften und Fließkurven der Materialhersteller **thyssenkrupp Steel®** und **SSAB® (DOCOL®)**. Diese stammen aus **Zugversuchen** der Hersteller und der Anwender erhält dadurch genauere FEM-Simulationsergebnisse. Daten von weiteren Herstellern sind in Planung.

### Skalierung auf hochauflösenden Monitoren.



Wenn der Anwender bei Benutzung eines hochauflösenden Monitors in **WINDOWS** einen Skalierfaktor >100% einstellt damit die Schriften besser lesbar sind, waren bisher die **PROFIL-Fensterinhalte** teilweise unvollständig. Dieses Problem ist nun behoben; der Anwender kann eine beliebige Skalierung und ein beliebiges von **WINDOWS** unterstütztes Bildschirmformat verwenden. Außerdem wurde in der neuen Version auf den Font **Tahoma** umgestellt, der die Lesbarkeit bei kleinerer Schriftgröße verbessert.

### FEM: Neue Auswertung der Bandkantendehnung



Nach dem FEM-Solver-Lauf wird mit Hilfe eines Python-Scripts das Resultat ausgewertet und die Dehnungen der Bandkanten in den einzelnen Gerüsten grafisch dargestellt.

## Weitere Neuerungen

### Finite-Elemente-Simulation:

- Der Aufruf des Materialfensters wurde aus der FEM-Ausgabe in die Buttonleiste des PROFIL-Hauptfensters verschoben.
- Die Führung der Bezugskante horizontal ist jetzt auch möglich, wenn ein symmetrisches Profil mit einem Bogen an der Bezugskante beginnt.

### Rollenkonstruktion:

- **Rolle, Schieben** und **Rolle, Randansatz** mit Überlappung: Abfrage **Vorhandene Rollen verschieben?** Wenn nein, lassen sich in Spezialfällen Rollen übereinander schieben, z.B. wenn eine Rolle auf einer Schulter der Nachbarrolle laufen soll.

### Berechnen:

- Die automatische Trapezprofilabwicklung ist nun auch möglich, wenn die Profilliste die Bogentypen B2..4 oder einen Radius 0 enthält.

### Dateiausgabe:

- Ein Punkt im Verzeichnisnamen ist jetzt auch zulässig.

Weitere Informationen: [www.ubeco.com](http://www.ubeco.com)