

Die neuen Möglichkeiten in QForm V8.0.1

Grundlegende Verbesserungen und erweiterte Möglichkeiten:

1. Das Modul *Ringwalzen* wurde wesentlich verbessert. Die Möglichkeiten für die Eingabe der Ringwalzmaschinenkinematik sind flexibler geworden und die Berechnungsalgorithmen sind jetzt schneller und stabiler.
2. Das Prinzip des „doppelten“ Netzes ist jetzt auch bei der Simulation beliebiger Prozesse der plastischen Verformung zugänglich.
3. Eine *Client-Server* Version wurde hinzugefügt.
4. Die elastisch-plastische Simulation ist jetzt auch bei Prozessen mit hydraulischen Pressen, Hämmern und Spindelpressen möglich, sogar mit rotierenden Werkstücken.
5. Der *Task-Scheduler* oder *Batchmodus* wurde implementiert. Es ist nun möglich, eine Liste mit Operationen und Projekten anzulegen.
6. Die Parallelisierungsalgorithmen sind verbessert worden: die Simulationsgeschwindigkeit wurde deutlich erhöht.
7. Es besteht nun die Möglichkeit, das Netz mit dem verformten oder kompensierten Werkzeug in eine *.qmesh-Datei zu exportieren und anschließend dieses Netz in andere Operationen zu importieren.

Interface:

1. Es gibt neue Piktogramme in der *Toolbar* und in der Registerkarte *Operationen*.
2. Die Anzeige der Diagramme für die Antriebe in der *Datenbank der Maschinen* und die Anzeige der Diagramme der Fließkurven in der *Datenbank der Umformwerkstoffe*, wenn die Fließkurven mit der Formel von Hensel-Spittel angegeben sind, wurden neu eingearbeitet.
3. Es ist nun möglich, *Kommentare* zu den Operationen schreiben.
4. Die Antriebsart *Rotierend* wurde in *Universell* umbenannt.
5. Die Aufzeichnung mit dem berechneten Werkzeug im *Postprozessor-Modus* wird jetzt markiert.
6. In Operationen mit mehreren Hügen kann man sofort den letzten berechneten Hub aktivieren.
7. Das *Automatische Ausfüllen der Spalten* wurde in die Tabelle der Hübe implementiert.
8. Die Nummer und der Name der Operation werden im *Feld zur Steuerung der Berechnung* gezeigt.
9. Die Angabe der genauen Position der Schnittebene ist jetzt möglich.
10. Mit den Button *Glüh-Lämpchen* im Objektverzeichnis kann man die jeweiligen Objekte der Simulation schnell zeigen oder ausblenden.
11. Neue Möglichkeiten in den *Einstellungen* des Programms sind: *Schieberegler für Drehung zeigen*, *Den Wert des Feldes unter dem Cursor zeigen*, *Die Nummer der Ausgangsoperation zeigen*.
12. Beim Kopieren einer Operation schlägt das Programm in einem Fenster vor: *Simulationsergebnisse kopieren*, *Kopie der Operation aktivieren*.
13. Man kann mit der Taste *Strg* einzelne Kontrollpunkte und Kontrolllinien wählen und sofort alle gewählten Objekte löschen.

Import- und Exportmöglichkeiten:

1. Die Geometrie für eine 2D-Simulation wird aus der *.dxf-Datei geladen, ohne Benutzung von *QDraft*.
2. Der Export des Umformwerkstoffmodells aus der Datenbank der Umformwerkstoffe in eine *.qdat-Datei ist nun möglich.
3. Der Import des Umformwerkstoffmodells, das im Programm *jMatPro* erzeugt wurde, aus einer *.qdat-Datei ist nun möglich.
4. Neu ist auch die Möglichkeit des Imports von Netzen und Simulationsergebnissen aus den Programmen *Magma* und *ProCast*.

5. Möglich ist nun auch das Entfernen von Elementen des Werkstückes, in denen die *relative Dichte* geringer als der angegebene Wert ist.
6. Neu: der Import von beliebigen Inhalten aus einer *.ntl-Datei mittels eines *LUA*-Unterprogramms.

Ausgangsdaten und Simulationssteuerung:

1. Die Adaptation des Netzes *nur an der Oberfläche der Objekte* kann definiert werden.
2. Die Anzahl von Werkzeugen und Werkstücken ist jetzt **unbegrenzt**.
3. In der Registerkarte *Werkstückparameter* wurde der *Koeffizient der Volumenänderung* hinzugefügt. Mit ihm ist es möglich, das Volumen von Werkstücken vor der Simulation gleichmäßig zu ändern.
4. Im Rahmen einer Operation können für jeden Hub die verschiedenen Endabstände als *Stoppbedingungen* eingegeben werden.
5. Export und Import der Tabelle *Hübe* erfolgt mittels *Excel*-Dateien.
6. Die *Anzahl der Aufzeichnungen* kann in der Registerkarte *Simulationsparameter* eingegeben werden. Falls die eingegebene Anzahl kleiner ist als die minimal notwendige Anzahl der Aufzeichnungen für die Simulation benutzt das Programm automatisch die minimal notwendige Anzahl.
7. Der *Emissionsgrad* und der *Wärmeübergangskoeffizient* in der *Datenbank der Umgebung* werden nicht mehr durch eine Abhängigkeit von der Zeit, sondern durch die Abhängigkeit von der Temperatur der Werkstückoberfläche angegeben.

Ausgabe der Ergebnisse:

1. Es wurde eine neue Verteilung *Minimale Distanz bis zur Oberfläche* implementiert, die die wahrscheinlichen Defekte «*Durchschlag*» vorhersagen kann. Diese Verteilung kann als Alternative für *Oberflächennahelinien* benutzt werden.
2. Die Verteilungen von *Lode* und *Cocraft-Latham* wurden aus den *Standard-Unterprogrammen* entfernt. Bei Bedarf können diese Unterprogramme aus den *.lua-Dateien geladen werden.
3. Die Verteilungen *Werkzeugverschleiß* und *Druck auf das Werkstück* finden Sie jetzt in der Liste der *Standardprogramme* - im *Postprozessormodus* können sie berechnet werden.
4. Mit der automatischen Datenverfolgung der *Kontroll- Punkte* und *-Linien* ist es möglich, diese für alle Hübe oder für die ganze Kette durchzuführen.
5. Die *Video-Aufzeichnung* aller Hübe und Operationen der Kette ist einfach durchzuführen.
6. Die Ausgabe von Diagrammen für die berechneten Funktionen in Abhängigkeit vom *Abstand* zwischen den Werkzeugen, welcher in den *Stoppbedingungen* angegeben wird, ist vereinfacht worden.
7. Beim Einstellen des Cursors auf die berechnete Verteilung wird eine Box mit den Koordinaten des Punktes und dem Wert des Feldes angezeigt. Dafür muss vorab in den *Einstellungen* des Programms die Option *Den Wert des Feldes unter Cursor zeigen* aktiviert werden.
8. Beim Messen der Abstände mit dem Werkzeug *Messen* ist eine Objektenbindung zu den Knoten des FE-Netzes mit gedrückter Taste *Strg* möglich.

Weitere Änderungen:

1. Die Informationsnachrichten im Statusjournal sind verbessert worden.
2. Die Fließkurven im Modell des Umformwerkstoffes werden mehr nicht bis der Schmelztemperatur extrapoliert, wenn die Fließkurven als Tabellenfunktion angegeben sind.
3. Fehler im Interface sind korrigiert, die Berechnungsalgorithmen wurden verbessert.