

DIN CEN ISO/TS 18166:2024-09 (D)

Numerische Schweißsimulation - Ausführung und Dokumentation (ISO/TS 18166:2016); Deutsche Fassung CEN ISO/TS 18166:2016

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Problembeschreibung	9
4.1 Allgemeines.....	9
4.2 Simulationsobjekt.....	9
4.3 Zielsetzung der Simulation	9
4.4 Physikalisches Modell.....	10
4.5 Mathematisches Modell und Lösungsmethode.....	10
4.6 Implementierung.....	11
5 Vorgehensweise.....	11
5.1 Allgemeines.....	11
5.2 Vereinfachungen und Annahmen.....	11
5.2.1 Allgemeines.....	11
5.2.2 Werkstoffeigenschaften	11
5.2.3 Modellumfang und Modellanwendung.....	11
5.2.4 Kopplung von Analysen.....	12
5.3 Prozessbeschreibung und Prozessparameter	12
5.4 Struktur und Schweißgeometrien	12
5.5 Werkstoffe	13
5.5.1 Allgemeines.....	13
5.5.2 Thermophysikalische Eigenschaften des Werkstoffes.....	13
5.5.3 Thermomechanische Eigenschaften des Werkstoffes	13
5.6 Beanspruchungen und Randbedingungen.....	13
5.6.1 Allgemeines.....	13
5.6.2 Thermisch.....	13
5.6.3 Mechanisch.....	13
5.7 Überprüfung der Ergebnisse	13
5.8 Angabe der Ergebnisse	14
6 Validierung und Verifizierung	14
6.1 Allgemeines.....	14
6.2 Verifizierung des Simulationsmodells	14
6.3 Kalibrierung der Modellparameter.....	14
6.4 Plausibilitätsprüfung der Simulationsergebnisse.....	14
6.5 Validierung der Simulationsergebnisse.....	15
6.5.1 Allgemeines.....	15
6.5.2 Richtlinien für Validierungsexperimente	15
7 Dokumentation/Angabe der Ergebnisse	15
7.1 Allgemeines.....	15
7.2 Simulationsobjekt.....	16
7.3 Werkstoffeigenschaften und Eingabedaten.....	16
7.4 Prozessparameter.....	16

7.5	Vernetzung	16
7.6	Numerische Modellparameter	16
7.7	Analyse der Ergebnisse	17
Anhang A (informativ) Dokumentationsvorlage		18
Anhang B (informativ) Modellierung der Wärmeübertragung beim Schweißen		19
B.1	Allgemeines	19
B.2	Analytische Modelle zur Vorhersage von Temperaturfeldern	19
B.3	Kalibrierung von thermischen Modellen der Wärmequelle	20
B.3.1	Allgemeines	20
B.3.2	Modell mit vorgegebener Temperatur (en: prescribed temperature model, PTM)	20
B.3.3	Modell mit vorgegebenem Wärmeeintrag	20
Anhang C (informativ) Richtlinien für Validierungsexperimente		21
Anhang D (informativ) Modellierung von Eigenspannungen		23
D.1	Allgemeines	23
D.2	Werkstoffmodellierung	23
Anhang E (informativ) Vorhersage des Verzuges		25
E.1	Allgemeines	25
E.2	Vereinfachte Methoden	26
Literaturhinweise		27