

1. Record Nr.	UNINA9910484065803321
Autore	Hahn Manfred
Titolo	3D-Spannungsanalyse von linear elastisch homogenen Körpern : Analytische Lösungsmethoden für kontinuumsmechanische Probleme / von Manfred Hahn, Rafael D. Jarzabek
Pubbl/distr/stampa	Wiesbaden : , : Springer Fachmedien Wiesbaden : , : Imprint : Springer Vieweg, , 2017
ISBN	3-658-17274-6
Edizione	[1st ed. 2017.]
Descrizione fisica	1 online resource (IX, 64 S. 13 Abb.)
Collana	essentials, , 2197-6708
Disciplina	620.1
Soggetti	Mechanics Mechanics, Applied Applied mathematics Engineering mathematics Solid state physics Solid Mechanics Applications of Mathematics Solid State Physics
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references.
Nota di contenuto	Fundamentale Gesetzmäßigkeiten der linear elastischen Kontinuumsmechanik -- Spannungs-, Dehnungs- und Verschiebungsfunktionen -- Analytische Lösungen im 3D-Raum.
Sommario/riassunto	Manfred Hahn und Rafael D. Jarzabek stellen zwei neue analytische 3D-Lösungen in der Kontinuumsmechanik vor. Diese analytischen Lösungen können zur Verifikation von numerischen Lösungsmethoden herangezogen werden. Beginnend wird in diesem essential die geschichtliche Entwicklung der analytischen Lösungsmethoden in der Kontinuumsmechanik für den 2D- und 3D-Raum und die daraus entstandenen Probleme aufgeführt. Da die Weiterentwicklung der analytischen Methoden aufgrund der mathematischen Schwierigkeiten vor einigen Jahrzehnten stagnierte und die Anwender numerische Methoden wegen der Entwicklung des Computers bevorzugten, wurden fortwährend nur noch numerische Lösungen für spezielle Probleme

berechnet. Heute ist die Mathematik aber weiter, sodass nun doch neue analytische Lösungen gefunden werden können. Dazu stellen die Autoren die ursprünglichen Lösungsansätze vor und vergleichen sie mit dem neuen Lösungsverfahren von Pagano. Der Inhalt Fundamentale Gesetzmäßigkeiten der linear elastischen Kontinuumsmechanik Spannungs-, Dehnungs- und Verschiebungsfunktionen Analytische Lösungen im 3D-Raum Die Zielgruppen Dozierende und fortgeschrittene Studierende des Maschinenbaus und verwandter Fächer Entwicklerinnen und Entwickler numerischer Werkzeuge zur Verifikation der Programme Die Autoren Dr.-Ing. Manfred Hahn forscht und lehrt an der Technischen Universität Dresden im Fachbereich Maschinenbau. Rafael D. Jarzabek promoviert am Institut für Statik und Dynamik der Luft- und Raumfahrtkonstruktionen der Universität Stuttgart.
