

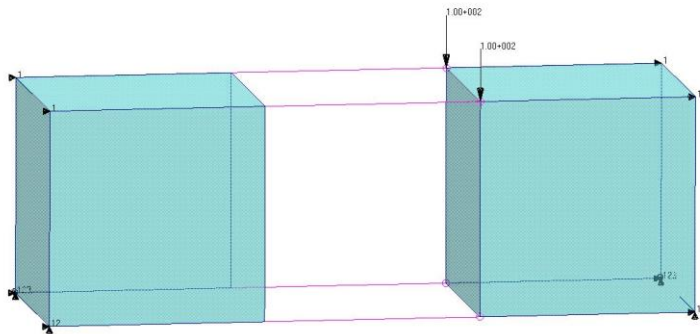


MSC Nastran

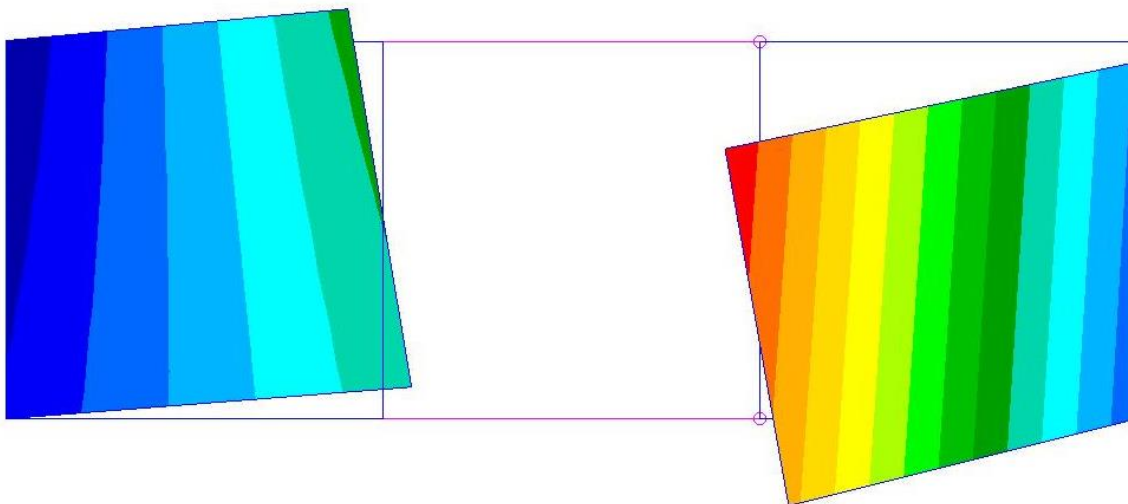
Verknüpfung von Solids mit Rigid Elements

Bei der Verbindung von Solids mit starren Elementen stellt sich die Frage „was mache ich mit den rotatorischen Freiheitsgraden der 3D-Elemente?“.

In einem einfachen Beispiel werden zwei Hexaeder an vier nicht-koinzidenten Eckknoten über RBE2-Elemente miteinander verknüpft. Beide Solids sind gelagert, der rechte ist mit zwei Punktlasten beaufschlagt.



Für das RBE2-Element sind am unabhängigen Knoten alle sechs Freiheitsgrade vorhanden. Infolge des Abstandes der über diese RBE2 verbundenen Knoten ergibt sich durch den Hebelarm eine Steifigkeit in rotatorischer Richtung an den unabhängigen Knoten. Diese rotatorischen Freiheitsgrade werden daher durch den AUTOSPC nicht eliminiert. Die Verformungen sehen für diesen Fall folgendermaßen aus:

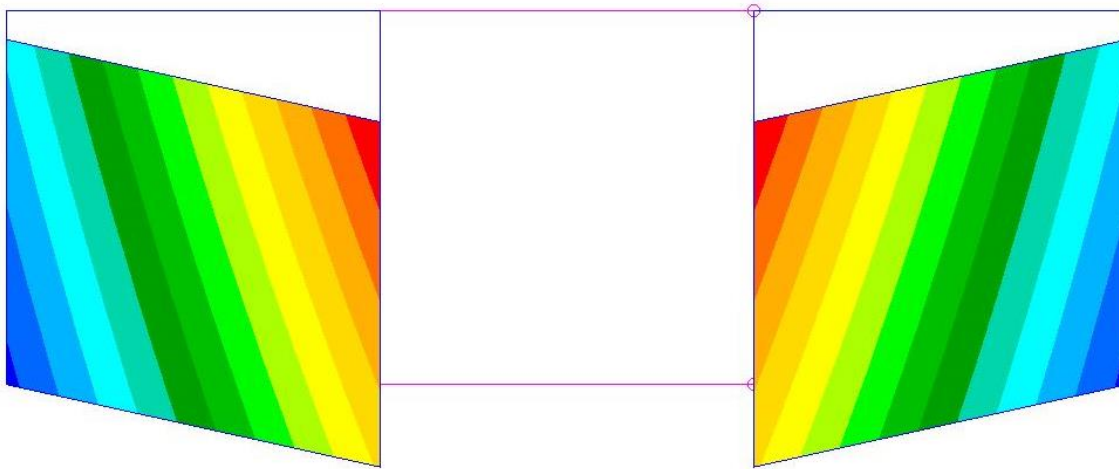




MSC Nastran

Verknüpfung von Solids mit Rigid Elements

Dieses überraschende und höchstwahrscheinlich nicht gewollte Ergebnis lässt sich vermeiden, indem die Freiheitsgrade 4, 5 und 6 der unabhängigen Knoten über SPC-Einträge festgehalten werden. Es ergibt sich dann das folgende Verformungsbild:



Eine Beispieldatei hierzu finden Sie unter folgendem Link: [RBE2_3D.dat](#)