

Datei C:\Aufgaben\Mechanik\Impuls\imp_mpkt\impulssatz\Feuerwerkskoerper_2.doc
 Kapitel Mechanik ; Impuls
 Titel Feuerwerkskörper explodiert in 2 Teile
 Hinweise: Kamke Walcher: Kap. 3.5.2; 7.7.1; 6.2
 Hering: Kap. 2.5; 2.9.3
 Orear: Kap. 4.9; 10.5
 Alonso Finn: Kap. 7, 10
 Dobrinski: Kap. 1.3.4.4
 Gesp. am 03.02.2003

Feuerwerkskörper explodiert in 2 Teile

Ein Feuerwerkskörper fliegt mit der Geschwindigkeit v_0 durch die Luft. Bei seiner Explosion zerbricht er in 2 Teile gleicher Masse m . Eines der beiden Bruchstücke hat nach der Explosion die Geschwindigkeit Null.

- Berechnen Sie die Geschwindigkeit des 2. Bruchstücks sowie das Verhältnis der kinetischen Energien vor und nach der Explosion!
- Beschreiben Sie den gleichen Vorgang im Schwerpunktsystem! Wie groß sind im SPS die Geschwindigkeiten nach der Explosion und die gesamte kinetische Energie? Zahlenbeispiel: $v_0 = 10 \text{ ms}^{-1}$

Ergebnis: a) $v_1 = 2v_0$ $\frac{E_{kinvor}}{E_{kinnach}} = \frac{1}{2}$ b) vorher: $E_{kin1}^* = 0$ nachher: $E_{kin2}^* = m \cdot v_0^2$