

## ■ Rubber

In de chemische industrie wordt ethanol gebruikt als grondstof voor de productie van 1,3-butadien. Wanneer ethanoldamp bij ongeveer 450 °C in contact gebracht wordt met een mengsel van aluminiumoxide en zinkoxide, treedt de volgende evenwichtsreactie op:



- 1p **27**  Welke functie heeft het mengsel van aluminiumoxide en zinkoxide?
- 3p **28**  Geef de evenwichtsvoorwaarde voor bovenstaand homogeen evenwicht.

valt buiten de  
examenstof

Bij een experiment wordt uitgegaan van 80 mol ethanoldamp. In het evenwichtsmengsel blijkt 9,0 mol 1,3-butadien aanwezig te zijn.

- 2p **29**  Bereken hoeveel procent van het ethanol is omgezet.

Men gebruikt 1,3-butadien als grondstof voor een soort rubber.  
Samir vraagt zich af of in dit rubber nog dubbele bindingen aanwezig zijn.

- 3p **30**  Beschrijf een proefje waarmee Samir kan onderzoeken of in dit rubber dubbele bindingen aanwezig zijn. Vermeld daarbij de gebruikte stoffen, de handelingen, de mogelijke waarneming(en) en de conclusies die uit de waarneming(en) getrokken kunnen worden.