

## Enamine: **N-Cyclohex-1-enyl-morpholin**

*Macroscale*



Wasserabscheider
Vak.dest.
IR-Spektrum

### **Chemikalien:**

#### **Durchführung der Reaktion:**

Die Lösung von 125 mmol Cyclohexanon, 150 mmol Morpholin und 0.30 g p-Toluolsulfonsäure-Monohydrat in 60 ml Toluol wird so lange am Wasserabscheider erhitzt, bis kein Wasser mehr abgeschieden wird. Dabei bestimmt man alle 30 Minuten die Menge des abgeschiedenen Wassers.

#### **Isolierung und Reinigung**

Zur abgekühlten Reaktionslösung fügt man 0.50 g gepulvertes Calciumhydrid zu und destilliert das Toluol ab. Der Rückstand wird aus einem geräumigen Kolben (Flüssigkeit neigt zur Schaumbildung) unter Rühren mit dem Magnetrührstab im Vakuum fraktionierend destilliert.

**IR-Spektrum:** Das Produkt ist nicht über längere Zeit stabil. Man verzichtet auf die Bestimmung des Brechungsindex, nimmt jedoch rasch ein IR-Spektrum eines Films des frisch destillierten Produkts zwischen 2 KBr-Platten auf. Anschließend läßt man die getrennten KBr-Platten wenige Minuten an der Luft liegen, mißt erneut das IR-Spektrum und vergleicht die Spektren. Welche Banden eignen sich zur Charakterisierung, welche zur Reinheitskontrolle?

Literaturausbeute: 75 - 80 % der Theorie

Lit.-Sdp: ca. 110 °C bei 16 Torr