

**Vorgang: Reaktion von Pyrrol und verschiedenen Aldehyden zu purpurnen und blauvioletten Farbstoffen**

LV SV SII

Beschreibung: Gemäß Anleitung wird ein Dreihals-Rundkolben mit der Propionsäure und dem Aldehyd befüllt und in eine Reflux-Apparatur eingebaut. Man bringt die Propionsäure-Lösung unter Rückflusskühlung zum Sieden, dosiert vorsichtig tropfenweise das Pyrrol mittels Spritze hinzu. Nach 30-minütigem Sieden der Mischung lässt man auf Raumtemperatur abkühlen, gibt wie beschrieben Methanol hinzu und kühlt anschließend im Eisbad. Nach der Kristallisation gewinnt man den Feststoff durch Filtration und wäscht ihn wie angegeben mit Methanol-Wasser-Gemisch.

**Schadensrisiko:**

durch Einatmen / Hautkontakt

durch Entzündung / Brand

durch heißes / tiefkaltes Material

**Beteiligte Gefahrstoffe:****Benzaldehyd [Achtung] GHS07**

H302+332: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken und bei Einatmen. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung. H335: Kann die Atemwege reizen. H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**2-Chlorbenzaldehyd [Gefahr] GHS05**

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

**4-Hydroxybenzaldehyd GHS05**

H318: Verursacht schwere Augenschäden.

**Methanol [Gefahr] GHS02 GHS06 GHS08**

H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H301+311+331: Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen. H370-A: Schädigt die Organe (Augen).

**Propionsäure [Gefahr] GHS02 GHS05 GHS07**

H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H335: Kann die Atemwege reizen.

**Pyrrol [Gefahr] GHS02 GHS05 GHS06**

H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar. H301: Giftig bei Verschlucken. H318: Verursacht schwere Augenschäden. H332: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.



GHS02



GHS05



GHS06



GHS07



GHS08

**andere Stoffe:**

demin. Wasser, meso-Tetraphenylporphyrin,

**Substitutionsprüfung durchgeführt**

Substitution nicht erforderlich: bei richtiger Handhabung Experiment mit beherrschbaren Risiken

**Besondere Sicherheitshinweise:****Maßnahmen / Gebote:**

Schutzbrille

Brandschutz-  
maßnahmen

Abzug

Schutz-  
handschuhe