

C.) Hydrierung

Chargenmäßige Autoklavenhydrierung bei 150° und 150 atm.
Theord. erforderliche Wasserstoffmenge 870 m³/Tag = 77 kg
+ rückgeführte Entspannungsgasmenge 250 m³/Tag

Sa. 1120 m³/Tag

Kontinuierliche Kompression auf 180 atm in einem Speicherbehälter, aus dem der Wasserstoff bei 150 atm in die Autoklaven überströmt.

Kontaktinsatz/Tag: 100 kg = ca. 2 % des Einsatzes
Wasser und Wasserstoff, 35 kg Cu, 16 kg G.

aus dem Reaktor
Einsatzmenge: 4,6 t Diol + 4,6 t Lösungsmittel (Wasser oder Butylalkohol) = 9,2 t = 11 m³

Gesamtdauer einer Hydrierung 4 Stunden = 6 Chargen je Autoklav
2 Autoklaven in Betrieb, 1 Autoklav in Reserve
12 Chargen von je ca. 1 m³

Inhalt des Hydrierautoklaven ca. 1,4 m³

D.) Destillation des Hydrierproduktes

1. Vordestillation bei Unterdruck zur Entfernung von Alkohol oder Wasser und gegebenenfalls von gebildeten Vorlaufprodukten.

Bei Alkohol 50 - 25 % Destillat bis 100° C/760 mm

Bei Wasser 50 - 60 % " " 100° C/760 mm

Anschließend:

2. DO-Destillation nach Lurgi

	bei Hydrie- rung von Diol	bei Hydrie- rung von Monol
--	---------------------------------	----------------------------------

10 - 15 % 10 - 15 %

10 - 20 % 60 - 70 %

62 - 50 % 20 - 5 %

ca. 10 % 10 %

amylaldehyd
formaldehyd

Fraktion 1) Vorlauf unter 100°C/13 mm
" 2) Glykol 108 - 110°C/13 mm
" 3) Glycerol 168 - 170°C/13 mm
Rückstand 4) über 180°C/13 mm

Der Energie- und Betriebsmittelverbrauch in den einzelnen
Verfahrensstufen beträgt:

	<u>Energieverbrauch/h</u>			Elektr. Energie
	Dampf 5 u.15 atü	Wasser	Heizgas	
Ketonisierung	0,16 t	31 m ³	70 m ³ /h (4200 Cal.)	14,4 KWh
Kondensation	0,65 t	70 m ³		10,0 KWh
<i>Wasser</i> H ₂ O-Destillation	0,60 t	20 m ³		
Hydrierung		40 m ³	20 m ³ /h (50 % Wirkungsgrad des Heizwasserofens)	15,0 KWh
Destillation	2,00 t	40 m ³		11,0 KWh
+ 25 % Zuschlag	3,41 t	201 m ³	90 m ³	50,4 KWh
<u>Destillation</u>	4,50 t	265 m ³	115 m ³	66 KWh
Trockener Dampf	14 - 15	atm, besser über 20 atm		0,5 t
Abdampf von	2,5 - 3	atm		0,5 t
				<u>1,0 t</u>

oder Heizgas.