

Deutsche  
Demokratische  
Republik

Wasserverwendung und Abwasserbe-  
handlung bei der Malz-, Bier- und  
Erfrischungsgetränkeproduktion

Malzproduktion

**TGL**  
45 327/02

Gruppe 17 840

Использование воды и обработка оточных вод при производстве  
солода, пива и безалкогольных напитков; Производство солода

Using of Water and Treatment of Waste-Water in the Produc-  
tion of Malt, Beer and Refreshing Drinks; Malt Production

Deskriptoren: Wasserbedarf; Abwasserbehandlung; Malz

Umfang 3 Seiten

Verantwortlich/ 22.3.1989 VEB WTÜZ der Brau- und Malzindustrie,  
bestätigt Berlin

verbindlich ab 1.5.90

Dieser Standard gilt nicht für die  
Wasserverwendung und Abwasserbehandlung der Sozial- und Sani-  
täranlagen dieser Betriebe.

### 1. WASSERBEDARFSNORMEN

Die Norm für den spezifischen Wasserbedarf ist in  $m^3$  Wasser/  
Gerste ( $t_G$ ) ausgewiesen.

Tabelle 1: Spezifische Wasserbedarfsnorm

Keimverfahren	Richtwert $m^3/t_G$	Maximalwert $m^3/t_G$
Tennenmälzerei	5	8
pneumatische Mälzerei		
- mit Luftkonditionierung	7	11
- ohne Luftkonditionierung	6	10

In Mälzereien mit mehreren Keimverfahren ist die Wasserbedarfs-  
norm entsprechend der anteiligen Durchführung der Keimverfahren  
zu errechnen.

## 2. WASSERVERWENDUNG IM PRODUKTIONSPROZESS

Tabelle 2: Wassereinsatz, Wasseranfall und Abwasseranfall bei der Malzproduktion

Wassereinsatz/Wasseranfall/Abwasseranfall	Weichen	Keimen	Darren
Wasserbedarf	Einweichen, Gerstenwäsche, Wasserweichen, Wasserwechsel, Umpumpen Reinigung/Desinfektion (R/D) der Anlagen, Behälter, Leitungen, Räume, Fußböden	Sprühweichen, Keimungsstimulantiengabe, Luftkonditionierung	Darrheizung bei indirekt beheizter Darre
Dampfbedarf			
Wasseranfall- für Mehrfachnutzung geeignet	Wasser der 2. und 3. Wasserweiche		-
Wassermehrfachnutzung möglich für	Einweichen, Umpumpen, Ausweichen		-
Wasserkreisläufe		Wasser der Luftkonditionierung	-
Abwasseranfall	Ablassen oder Oberlauf der Weichwässer Wasser aus R/D der Anlagen, Räume, Fußböden	Ausweichwasser	-
Wasserschadstoffe	R/D-Mittel	R/D-Mittel	-
Wasserverluste	Vegetationswasser des Weichgutes	Vegetationswasser des Grünmalzes, Verdunstung	-

### 3. WERTSTOFFRÜCKGEWINNUNG<sup>2</sup>

Die Schwimngerste ist aufzufangen und als Futtermittel an die Landwirtschaft abzugeben.

### 4. WASSERENTSORGUNG

#### 4.1. Abwasseranfall

Der durchschnittliche Abwasseranfall ist zu messen oder wie folgt zu ermitteln:

Spezifischer Wasserbedarf in  $m^3/t_G$  abzüglich  $0,8 m^3/t_G$

#### 4.2. Abwasserbelastung

Die Mälzereiabwässer enthalten gelöste Gerstenbestandteile, Staub, Samen, Bruchgerste, Spelzen, Keime und Reinigungs- und Desinfektionsmittelreste und sind dadurch belastet mit:

- gelösten organischen Stoffen
- Feststoffen
- Reinigungs- und Desinfektionsmittel in geringen Mengen

Es sind folgende Abwasserkennwerte zu erwarten:

pH-Wert:	5,0 bis 7,0
Temperatur:	bis $25^{\circ}C$
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen ( $BSB_5$ ):	etwa $1000 mg O_2/l$
abfiltrierbare Stoffe:	etwa $300 mg/l$

#### Hinweise

Malze, Gütevorschriften siehe TGL 17 756

Loettel, W.; Eibl, D.; Rösch, R. "Empfehlungen für die Praxis - Wassereparende Maßnahmen in der Malzindustrie" Ingenieurhochschule Köthen, Sektion Anlagenbau, Wissenschaftsbereich Biotechnologie, Köthen 1/83

<sup>2</sup> nur wasserwirtschaftlich relevante Wertstoffe