

# Vorerinnerung.

In dem vorliegenden „Practischen Teile“ des „Hilfsbuches für Dampfmaschinen-Techniker“ sind die Dampfmaschinen aller Hauptgattungen und aller Größen (von circa 0,16 bis 3 Meter Durchmesser in entsprechenden Abstufungen) für die verschiedenen Spannungen und Füllungen, sowohl in-betreff der Leistung (indicirt und Netto-, mit entsprechender Bewertung des Leergangswiderstandes und der zusätzlichen Reibung), als auch bezüglich des Dampfconsums auf Grundlage der Entwicklungen des zugehörigen „Theoretischen Teiles“ fertig berechnet.

Für die Anwendung bildet indessen dieser „Practische Teil“ an und für sich ein Ganzes und ist als solches ohne weiteres verständlich.

## Bezeichnungen.

Dieselben sind zum Teile in den Tabellen selbst erklärt, werden aber hier ergänzt und übersichtlich vorgeführt.

$$\left. \begin{array}{l}
 O \text{ die wirksame Kolbenfläche (qm),} \\
 D \text{ der Kolbendurchmesser (m), somit} \\
 \frac{D^2 \pi}{4} \text{ die ganze Kolbenfläche (qm);} \\
 l \text{ der Kolbenhub (m),} \\
 n \text{ die Tourenzahl pro Minute,} \\
 c \text{ die Kolbengeschwindigkeit (m pro Sec.);}
 \end{array} \right\} *)$$

$$\left. \begin{array}{l}
 \\
 \\
 \\
 \\
 \\
 \\
 \end{array} \right\} nl = 30 c;$$

bei den Zweicylinder- und Dreicylinder-Maschinen beziehen sich die angeführten Größen auf den Niederdruck-Cylinder und bezeichnet außerdem  $V$  das Volumen dieses Cylinders; bei den Zweicylinder-Maschinen ist  $v$  das Volumen des Hochdruck-Cylinders,  $R$  das Receiver-Volumen; bei den Dreicylinder-Maschinen ist aber:  $v_1$  das Volumen des Hochdruck-Cylinders,  $v_2$  jenes des Mitteldruck-Cylinders,  $R_1$  das Volumen des ersten Receivers zwischen  $v_1$  und  $v_2$ ,  $R_2$  das Volumen des zweiten Receivers (zwischen  $v_2$  und  $V$ );  $p$  die (mittlere) absolute Admissionsspannung in Atmosphären à 1 Kgr pro Qu.-Centim.\*\*);

\*) Bezeichnet  $o = \frac{d^2 \pi}{4}$  den Kolbenstangenquerschnitt, so ist:

$$\text{für beiderseitige Kolbenstange } \frac{D^2 \pi}{4} = O + o$$

$$\text{„ einseitige „ „ „ } = O + \frac{1}{2} o.$$

Hierbei ist je nach der relativen Stärke der Kolbenstange in der Regel  $o = 0,03$  bis  $0,02$   $O$ . In den Tabellen ist bei fortlaufenden Werten von  $O$  der Kolbendurchmesser  $D$  für  $o = 0,03$   $O$  also für beiderseitige stärkere Kolbenstange, in Centimeter angegeben.

\*\*) Zu der absoluten Kesselspannung  $p_0$  (in Atmosph.) passen als Annahme für die Rechnung folgende Werte von  $p$ , und zwar:

- a) wenn zu einer absichtlichen Droßlung kein Anlaß vorhanden ist,
- b) wenn eine namhaftere Droßlung (etwa durch den Regulator oder überhaupt bei absätzigem Betriebe etc.) unvermeidlich ist:

für $p_0 =$	$\frac{4}{3}$	$4\frac{1}{2}$	5	$5\frac{1}{2}$	6	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Atm.
ad. a) $p =$	$3\frac{3}{4}$	$3\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{4}$	$4\frac{1}{2}$	5	$5\frac{1}{2}$	6	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{3}{4}$	$8\frac{3}{4}$	$9\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$	$13\frac{1}{2}$	14	"
ad b) $p =$	$2\frac{3}{4}$	3	$3\frac{1}{2}$	4	$4\frac{1}{4}$	$4\frac{3}{4}$	5	$5\frac{1}{2}$	6	$6\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{4}$	9	10	11	<u>12</u>	13	"

$\frac{l_1}{l}$  die Füllung (bei den Zweicylinder- und Dreicylinder-Maschinen die auf den Niederdruck-Cylinder bezogene „reducierte“ Füllung);  
 $m$  die relative Größe des schädlichen Raumes (bezogen auf das wirk-  
 same Cylindervolumen  $Ol$ );

$N_i$  die indicierte Leistung in Pfdk. (am Kolben);

$N_o$  die Leergangs-Leistung in Pfdk. (am Kolben);

$N_n$  die Netto-Leistung in Pfdk. (an der Welle);

$\frac{N_i}{c}$ ,  $\frac{N_o}{c}$  und  $\frac{N_n}{c}$  die indicierte, die Leergangs- und die Netto-Leistung pro 1 Meter Kolbengeschwindigkeit;

$N$  (ohne Zeiger) bezieht sich auf  $N_i$  und  $N_n$  zugleich;

bei den Zweicylinder-Maschinen bezeichnet  $N$  die Gesamtleistung beider Cylinder,  $N'$  die Leistung des Hochdruck-Cylinders;  $N' = \frac{1}{2} N$  bedeutet die gleiche Arbeitsverteilung auf beide Cylinder;

bei den Dreicylinder-Maschinen ist  $N$  (indic. oder Netto) die Gesamtleistung  $N'_1$ , die Leistung des Hochdruck-Cylinders,  $N'_2$  jene des Mitteldruck-Cylinders.

$C_i'$  der nutzbare Dampfverbrauch,

$C_i''$  der Abkühlungsverlust,

$C_i'''$  der Dampflässigkeitsverlust

} pro indicierte Pfdk. u. Stde. in Kgr.

$C_i = C_i' + C_i'' + C_i'''$  der summarische Dampfconsum pro indic. Pfdk. und Stunde in der Maschine allein (also abgesehen von dem Verluste in der Dampfleitung und von dem mitgerissenen Kesselwasser);

$C_n = C_i \frac{N_i}{N_n}$  der summarische Dampfconsum pro Netto-Pfdk. und Stde. in der Maschine allein etc. (wie bei  $C_i$ ).

### Einteilung des „Practischen Teiles“ des Hilfsbuches.

Es werden daselbst in den ersten zwei Tabellen-Serien für Dampfspannungen von höchstens 9 oder 10 Atmosphären die folgenden vier Dampfmaschinen-Gattungen behandelt:

- A. Auspuff-Maschinen mit Coulissensteuerung (nach Gooch, Stephenson etc.);
- B. Auspuff-Maschinen mit Expansions-Steuerung (nach Meyer, Corliss etc.);
- C. Eincylinder-Condensations-Maschinen;
- D. Zweicylinder-Condensations-Maschinen.

Die erste Serie umfaßt auf Seite 1 bis 97 Maschinen gewöhnlicher Größen bis zu einer (wirksamen) Kolbenfläche  $O = 1$  Qu.-Meter, d. i. bis zu einem Durchmesser  $D = 1,15$  Meter.

Die zweite Serie (S. 99 bis 146) betrifft unter dem Schlagworte „Sehr große Maschinen“ solche von  $O = 1$  bis 7 Qu.-Meter, d. i. von  $D = 1,15$  bis 3,03 Meter.

Die dritte Serie behandelt die „Dampfmaschinen mit hohem Dampfdruck“ aller üblichen Größen (von  $O = 0,08$  bis 7 Qu.-Meter), und zwar:

- A. Zweicylinder-Auspuff-Maschinen (S. 147 bis 155);
- B. Dreicylinder-Condensations-Maschinen (S. 157 bis 166);
- C. Zweicylinder-Condens.-Maschinen mit Hochdruck (S. 167 bis 177).