

|  |                             |   |   |
|--|-----------------------------|---|---|
|  | Hydraulik                   | <b>Strombegrenzungsventile</b><br><b>Nenndruck bis 32 MPa</b> | <br><b>26244/20</b> |
|  | Zweigesystem<br>Bezeichnung | Bohrungseinbau<br>Technische Forderungen                      | Gruppe 135576   |

Гидравлика; Регуляторы потока Номинальное давление до 32 МПа; двухлинейные, встроенные в отверстие.  
 Обозначение, Технические требования

Hydraulics; Flow-limiting Valves Nominal Pressure to 32 MPa; Two Port-type, Bore Mounting, Designation, Technical Requirements

Deskriptoren: **Hydraulikgerät; Zweige-Strombegrenzungsventil; Bohrungseinbau; Technische Forderung**  
 Umfang 6 Seiten

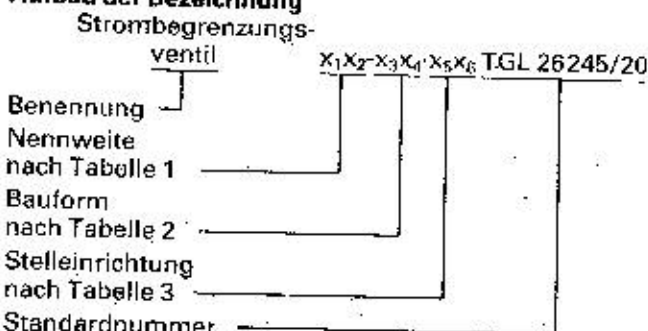
Verantwortlich/bestätigt: 1.10.1986, VEB Kombinat ORSTA-Hydraulik, Leipzig

Verbindlich ab 1.7.1987

Maße in mm

## 1. BEZEICHNUNG

### Aufbau der Bezeichnung



### Bezeichnungsbeispiel

Bezeichnung eines Strombegrenzungsventils von Nennweite 10, Bauform 02, Stelleinrichtung 02:

**Strombegrenzungsventil 10-02.02 TGL 26244/20**

## 2. TECHNISCHE FORDERUNGEN

Ergänzend zu TGL 20700 und TGL 26244/10 gilt:

### 2.1. Kenngrößen

Tabelle 1 Nennweiten

| Nennweite $x_1 x_2$ | Nenndruck MPa | Nennvolumenstrom <sup>1</sup><br>$Q_n$<br>dm <sup>3</sup> /min | min. Volumenstrom<br>$Q_{g, min}$<br>dm <sup>3</sup> /min |
|---------------------|---------------|--|---|
| 06                  | 32            | 10   | 0,3   |
| 10                  |               | 40   | 0,5   |
| 20                  |               | 100  | 1,0   |

Tabelle 2 Bauform

| $x_3 x_4$ | Bauform   |
|-----------|---|
| 02        | ohne Rückschlagventil, mit Rückschlagventilfunktion des Strombegrenzungsventiles <sup>2</sup> |

Tabelle 3 Stelleinrichtungen

| $x_5 x_6$ | Stelleinrichtung                                    |
|-----------|---|
| 01        | Stellzapfen mit Kontermutter und Kappe, plömbierbar |
| 02        | Bedienknopf mit Arretierung                         |
| 11        | Bedienknopf mit Skale und Schloß                    |
| 12        | Bedienknopf mit Skale ohne Schloß                   |

Die Geräte müssen den Bedingungen der Vorschriften der DDR-Schiffs-Revision und -Klassifikation entsprechen.

Tabelle 4 Wählbare Zuordnung

| $x_1 x_2$ | 01 | 02 | $x_5 x_6$ | 11 | 12 |
|-----------|----|----|-----------|----|----|
| —         | 06 | x  | —         | —  | x  |
| 10        | x  | x  | x         | x  | x  |
| 20        | x  | x  | —         | —  | —  |

1 Die angegebenen Werte dürfen entsprechend den Kennlinien nach Abschnitt 2.4. überschritten werden.

2 nach Abschnitt 2.4. Kennlinie  $\Delta p_{22} = f(Q_n)$

## 2.2. Hauptmaße

Die Gestaltung braucht der Darstellung nicht zu entsprechen.  
Grenzabweichungen für Maße ohne Toleranzangabe: mittels TGL 2897

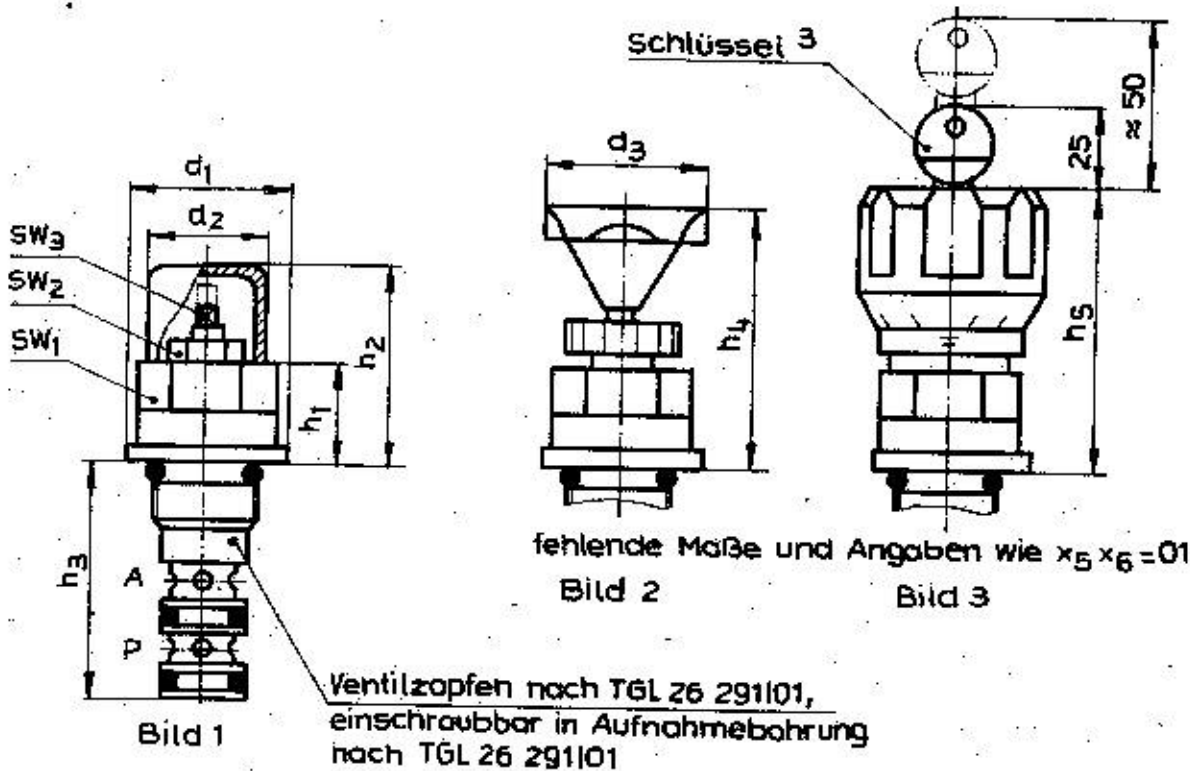
 $x_5 x_6 = 01$ 
 $x_5 x_6 = 02$ 
 $x_5 x_6 = 11; 12$ 


Tabelle 5 Maße und Massen

| $x_1 x_2$ | $d_1$ | $d_2$<br>$\pm 0,5$ | $d_3$<br>$\pm 1$ | $h_1$<br>min | $h_2$<br>max | $h_3$<br>$\pm 0,5$ | $h_4$<br>max | $h_5$<br>max | SW <sub>1</sub> | SW <sub>2</sub> | SW <sub>3</sub> | Masse<br>max.<br>kg |
|-----------|-------|--------------------|------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| 06        | 33,5  | 27,5               | —                | 48           | 73,5         | 46                 | —            | 97           | 30              | 17              | 5               | 0,6                 |
| 10        | 44    | 32,5               | 40               | 27           | 52           | 77                 | 78           | 36           | 0,76            |                 |                 |                     |
| 20        | 56    | 42                 | 50               | 34           | 70           | 95,5               | 92           | —            | 46              |                 |                 | 6                   |

### Symbol

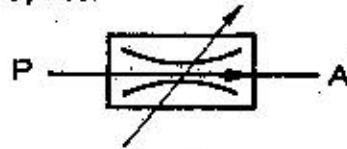


Bild 4

Erläuterung der Leitungsanschlüsse und Zuordnung zur Aufnahmebohrung

P Eingang

A Ausgang

Tabelle 6 Zuordnung Leitungsanschluß — Aufnahmebohrung

| Leitungsanschluß | Anschluß der Aufnahmebohrung nach TGL 26 291101 bei $x_1 x_2$ |        |
|------------------|---|--------|
|                  | 06  | 10; 20 |
| A                | I   | II     |
| P                | II  | III    |

### 2.3. Montagemöglichkeiten

Die Strombegrenzungsventile sind in Verbindung mit folgenden Geräten und Baugruppen einsetzbar:

Ventilverkettungssystem Unterplattenanbau nach TGL 26215/20

Ventilverkettungseinheiten einfach Nenndruck 32 MPa nach TGL 26263/20

Ventilverkettungseinheiten einfach mit Rückschlagventil Nenndruck 32 MPa nach TGL 26265/20

### 2.4. Kennwerte

Die Kennwerte wurden unter folgenden Bedingungen ermittelt:

Fluid                   Hydrauliköl nach TGL 17542/03

Fluidviskosität       $\nu = (35 \pm 5) \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Fluidtemperatur

am Eingang           $T_n = 318 \text{ K} \pm 5 \text{ K} (45^\circ\text{C} \pm 5 \text{ K})$

Druckmessungen direkt am Ventileingang und -ausgang

**Bezugsgrößen**

- $p_n$  Nenndruck
- $p_a$  Druck am Anschluß A; Ausgangsdruck
- $p_e$  Druck am Anschluß P; Eingangsdruck
- $\Delta p_{ea}$  Druckdifferenz zwischen Anschluß P und Anschluß A bei Durchflußrichtung P  $\rightarrow$  A
- $\Delta p_{ea \min}$  Mindestdruckdifferenz zwischen Anschluß P und Anschluß A
- $\Delta p_{ee}$  Druckdifferenz zwischen Anschluß A und Anschluß P bei Durchflußrichtung A  $\rightarrow$  P
- $Q_n$  Nennvolumenstrom
- $Q_a$  Volumenstrom am Anschluß A; Ausgangsvolumenstrom
- $Q_{a \min}$  minimal geregelter Volumenstrom am Anschluß A; Minimalvolumenstrom

- $Q_{a \max}$  maximal geregelter Volumenstrom am Anschluß A; Maximalvolumenstrom
- $\Delta Q_a$  Volumenstromdifferenz als Abweichung von der idealen Kennlinie  $Q_a = f(\Delta p_{ea})$
- $Q_{an}$  beliebiger Volumenstrom am Anschluß A
- $s_{yD}$  Stellweg der Drossel; vom Öffnungspunkt gemessen

$\delta_{\max Q_a}$  maximaler Regelfehler  $\frac{\Delta Q_a}{2} \cdot 100\%$   
 $\delta_{\max Q_a} = \frac{\Delta Q_a}{Q_a} \cdot 100\%$

$M_{y \max}$  maximales Stellmoment

minimal erforderlicher Druck  $p_a = 0,5 \text{ MPa}$

**Kennlinien**

$Q_a = f(\Delta p_{ea})$

Druckbereich:  $\Delta p_{ea \min} \leq \Delta p_{ea} \leq p_n - p_a$   
 Volumenstrombereich:  $Q_{a \min} \leq Q_a \leq Q_{a \max}$

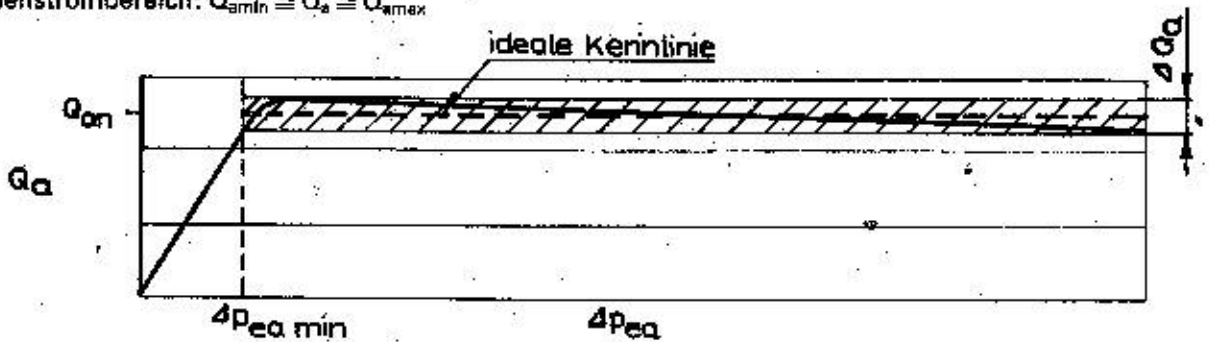


Bild 5

$\delta_{\max Q_a} = f(Q_a)$

Kennlinie 1:  $3 \text{ MPa} \leq \Delta p_{ea} \leq 31 \text{ MPa}$   
 Kennlinie 2:  $3 \text{ MPa} \leq \Delta p_{ea} \leq 15 \text{ MPa}$   
 $p_a = 2 \text{ MPa} = \text{konstant}$

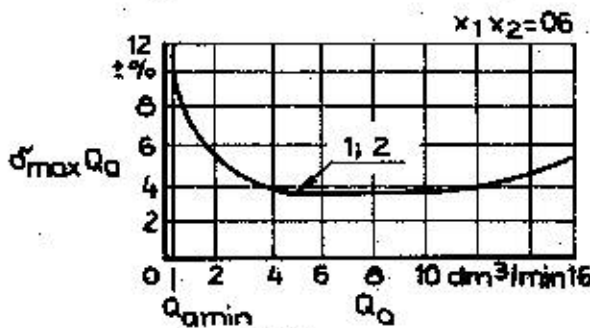


Bild 6

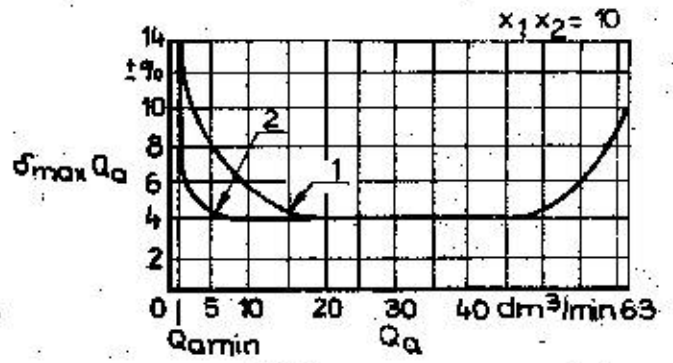


Bild 7

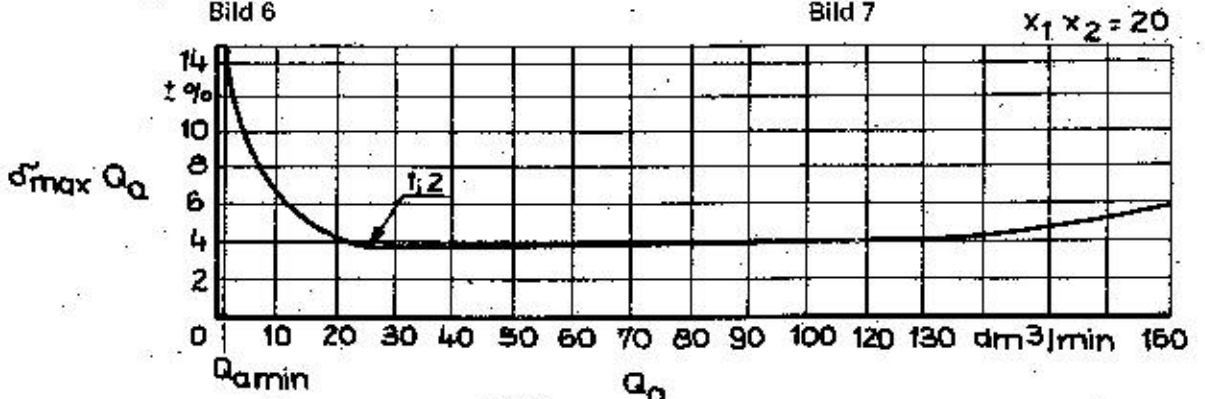


Bild 8

$$\Delta p_{\text{ea min}} = f(Q_a)$$

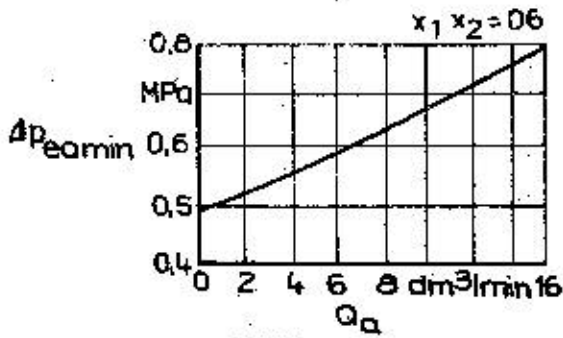


Bild 9

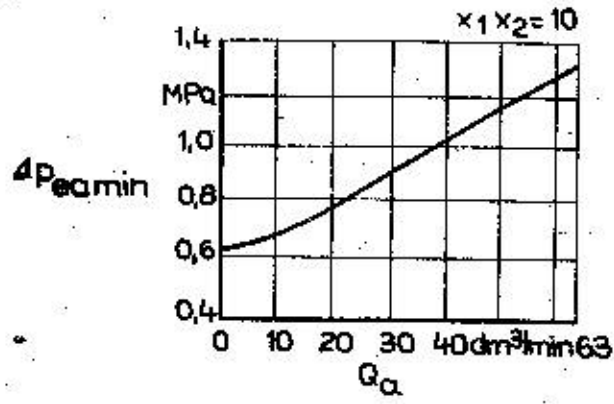


Bild 10

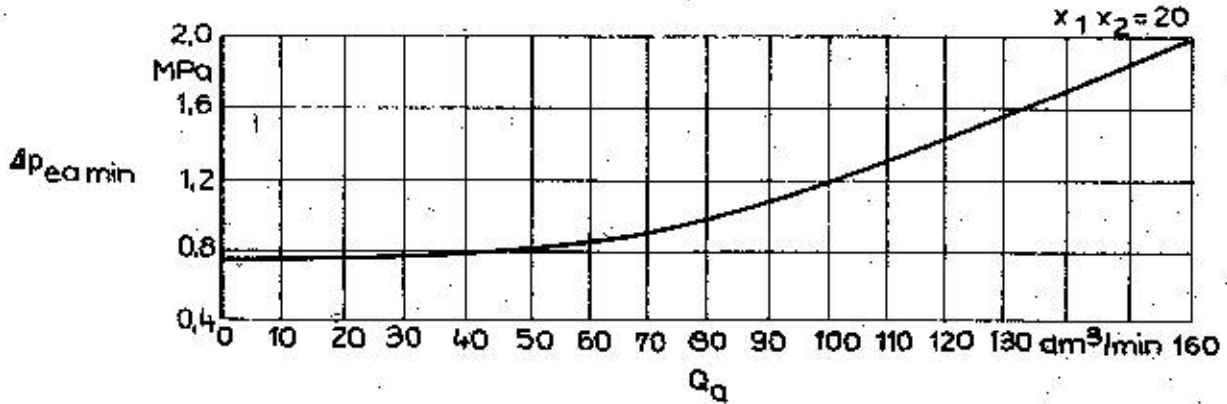


Bild 11

zulässige Abweichung vom Kennlinienwert:  $\pm 20\%$

$$Q_a = f(s_{yD})$$

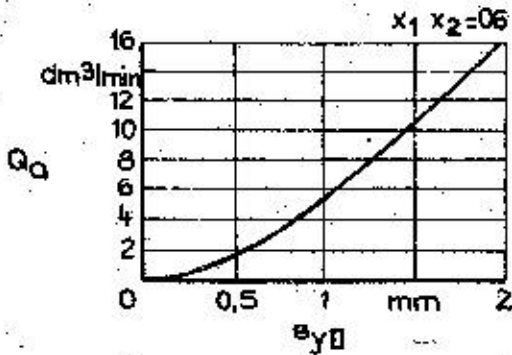


Bild 12

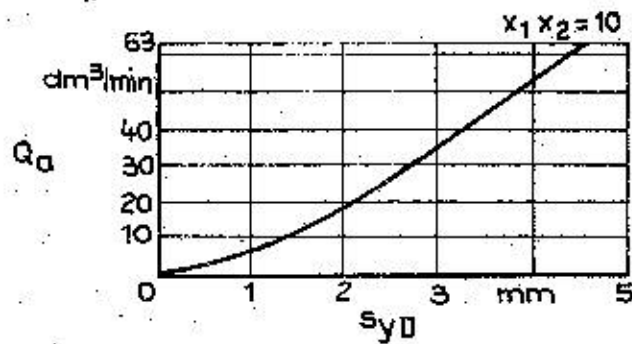


Bild 13

zulässige Abweichung der einem beliebigen Volumenstrom zugeordneten Stellweg der Drossel bedingt durch die Nullpunkteinstellung:  $\pm 0,2 s_{yD}$

zulässige Abweichung vom Kennlinienwert:  $\pm 10\%$

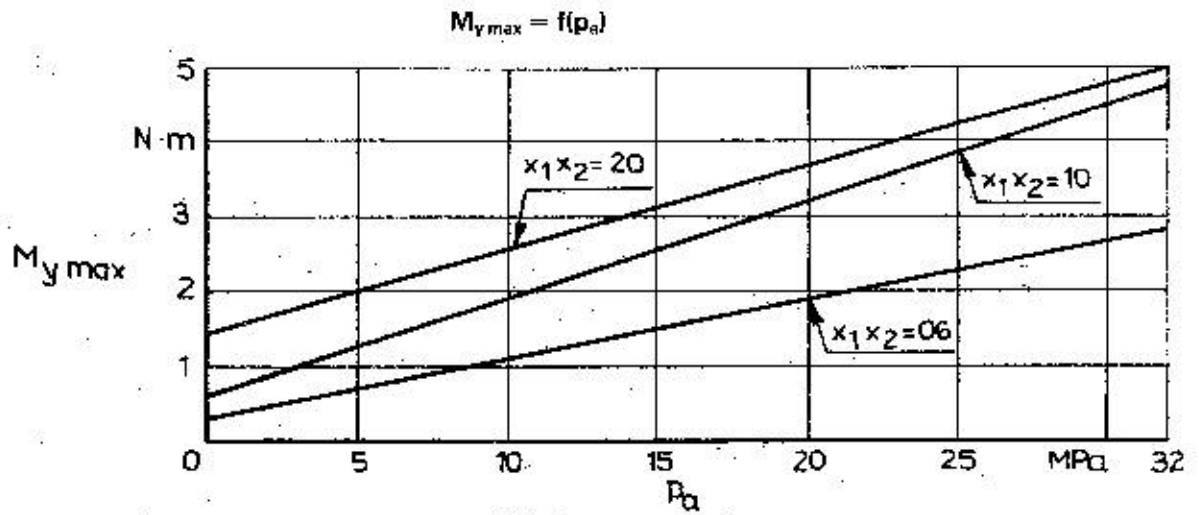


Bild 14

Bei  $x_1 x_2 = 01; 02; 11$  und  $12$  darf in den beiden Endstellungen ein maximales Stellmoment  $M_{Ymax} = 5 \text{ N} \cdot \text{m}$  nicht überschritten werden.

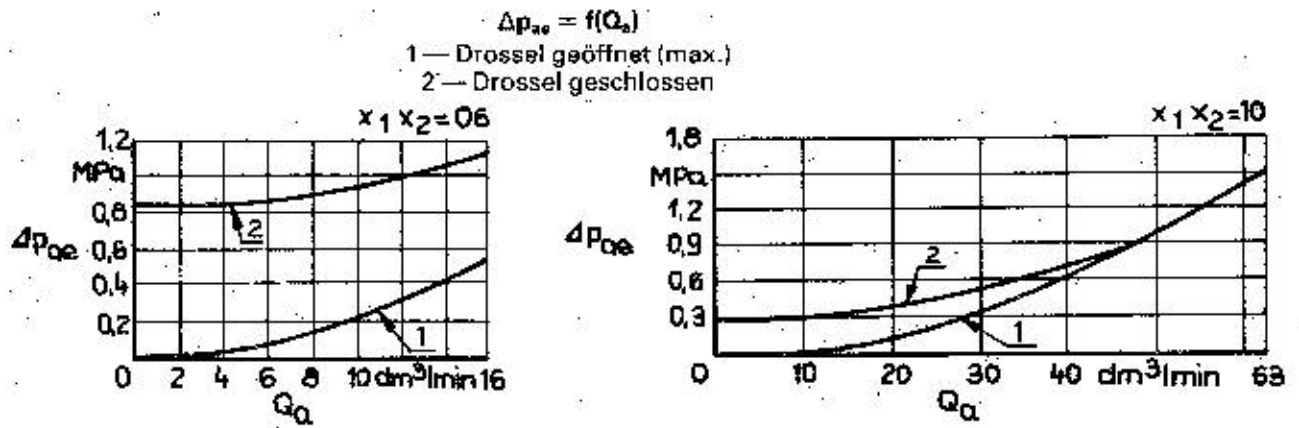


Bild 15

Bild 16

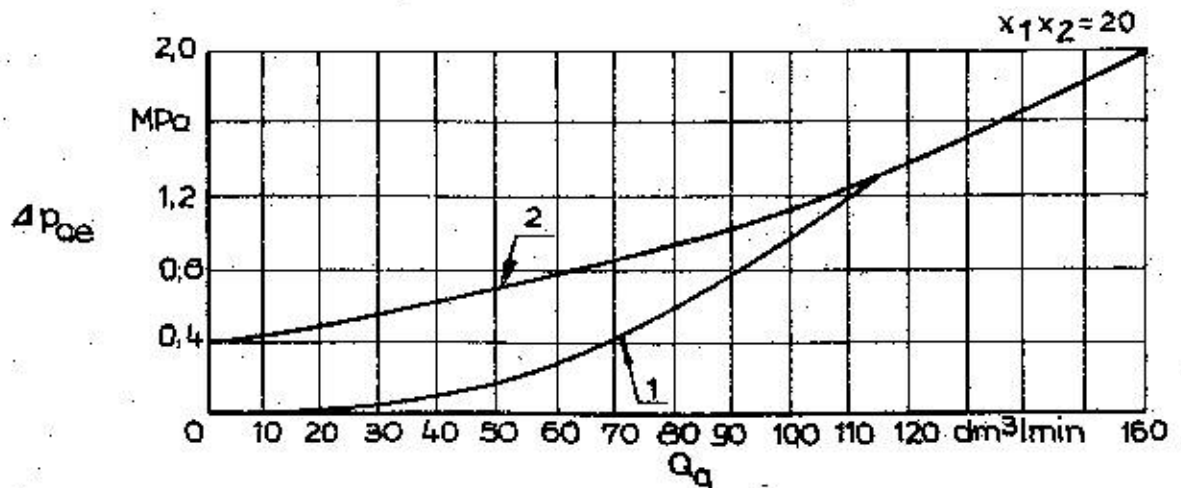


Bild 18

zulässige Abweichung vom Kennlinienwert:  $\pm 20\%$

Tabelle 7 Anzugsmomente

| x <sub>1</sub> x <sub>2</sub> | Anzugsmoment für Ventilbefestigung<br>N · m |                         |
|-------------------------------|---|-------------------------|
|                               | bei Nenndruck<br>16 MPa                     | bei Nenndruck<br>32 MPa |
| 06                            | 50 ± 5                                      | 90 ± 10                 |
| 10                            | 100 ± 10                                    | 170 ± 15                |
| 20                            | —   | 350 ± 35                |

**Hinweise**

Ersatz für TGL 26244/20, /21, /22, /23, /24 Ausg. 9.78

**Änderungen:**Inhalt der Standards vereinigt; bildliche Darstellung aus TGL 26244/20 gestrichen; Stelleinrichtungen x<sub>5</sub>x<sub>6</sub> = 20 ge-strichen; Zuordnung des Stellweges s<sub>yD</sub> zum Stellwinkel β<sub>y</sub> zu den Skalenteilen bei x<sub>5</sub>x<sub>6</sub> = 11 und Stellweg des Rollenhebels s<sub>yR</sub> in TGL 26244/22 und TGL 26244/24 gestrichen; reaktionell überarbeitet.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 2897; TGL 17542/03; TGL 20700; TGL 26215/20; TGL 26245/10; TGL 26263/20; TGL 26265/20; TGL 26291/01

ESKD; Symbole der Hydraulik und Pneumatik siehe TGL 8672 Hydraulik und Pneumatik; Hydraulische und pneumatische Einrichtungen, Begriffe, Formelzeichen, Maßeinheiten siehe TGL 20703

Hydraulik; Geräte, Aggregate und Antriebe; Prüfung siehe TGL 20706

Hydraulik; Stromventile; Prüfung siehe TGL 26241