



Wärmetechnik / Schmelzen / Gießen

<b>Längenaus- Dehnung</b>  <b>25</b> <b>48/49 :112</b> <b>(Stoffwerte)</b> <b>38</b>	$L2 = L1 (1 + \alpha \cdot \Delta\vartheta)$ $L1 = \frac{L2}{(1 + \alpha \cdot \Delta\vartheta)}$ $\Delta l = L1 \cdot \alpha \cdot \Delta\vartheta$ $\Delta\vartheta = \frac{\Delta l}{L1 \cdot \alpha}$	L1= Ausgangslänge L2 = Länge nach Temp. Behandlung $\alpha$ = Wärmeausdehnungs- Koeffizient $\Delta\vartheta$ = Temperaturdifferenz $\Delta l$ = Längenänderung
<b>Volumenaus- Dehnung</b>  <b>25</b> <b>48/49 : 112</b> <b>(Stoffwerte)</b> <b>38</b>	$V2 = V1 (1 + 3 \cdot \alpha \cdot \Delta\vartheta) \text{ oder: } V1 (1 + \gamma \cdot \Delta\vartheta)$ $V1 = \frac{V2}{(1 + \gamma \cdot \Delta\vartheta)}$ $\Delta V = V1 \cdot 3\alpha \cdot \Delta\vartheta$ $\Delta\vartheta = \frac{\Delta V}{V1 \cdot 3\alpha}$	V1= Ausgangslänge V2 = Volumen nach Temp. Behandlung $\alpha$ = Wärmeausdehnungs- Koeffizient $\gamma = 3 \cdot \alpha$ $\Delta\vartheta$ = Temperaturdifferenz $\Delta l$ = Längenänderung
<b>G A S</b>  <b>25</b> <b>39</b>	$V2 = V1 (1 + 0,003661 \frac{1}{K} \cdot \Delta\vartheta)$ <p>Achtung: Gase immer ausgehend von:  273,15 K ~ 0°C</p>	Volumenausdehnungskoeffizient aller Gase= 0,003661 $\frac{1}{K}$
<b>Allgemeine Gasgleichung</b>	$\frac{P1 \cdot V1}{T1} = \frac{P2 \cdot V2}{T2}$	P = Druck V = Volumen T = Temperatur
<b>Wärmeenergie</b> <b>26</b> <b>48 : 112</b> <b>(Stoffwerte)</b> <b>39</b>	$Q = m \cdot c \cdot \Delta\vartheta$ $m = \frac{Q}{c \cdot \Delta\vartheta}$ $c = \frac{Q}{m \cdot \Delta\vartheta}$ $\Delta\vartheta = \frac{Q}{m \cdot c}$	Q = Wärmemenge m = Masse c = Spezifische Wärmekapazität