

# Die Flansch-Gleichung

von Paul Siu, Glasbläser an der  
Research School of Chemistry  
Australische National Universität  
Canberra, A.C.T, Australien

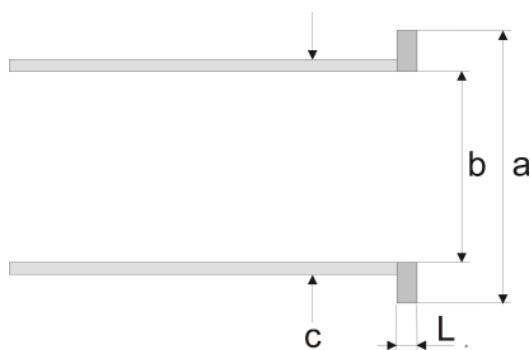
## Einleitung

Das größte Problem für mich bei der Flanschherstellung war die Berücksichtigung der richtigen Glasmenge um Flansche zu formen. Dies führte oft zu einer Menge fehlgeschlagener Versuche welche Menge Glas zur Flanschherstellung benötigt wird. Ebenso zwingt es zuerst den Flansch herzustellen um diesen dann anzubauen. Die Flansch-Gleichung ist eine simple mathematische Gleichung, durch die Sie die Länge des Rohres die Sie zur Flanschherstellung benötigen berechnen können.

2002 musste ich eine Menge Flansche herstellen und dachte es müsste einen einfacheren Weg geben herauszufinden wieviel Glas für die Flanschherstellung benötigt wird.

Ich überlegte, daß das Volumen des Flansches gleich dem Volumen des zur Flanschherstellung benötigten Glases sein muß. Dies ist die Basis der Gleichung um die notwendige Rohrlänge zu berechnen. Ausgehend von der Volumenberechnung eines Zylinders ( $\pi r^2 \cdot L$ ) war ich in der Lage eine Gleichung zu erstellen, die die Länge des zur Flanschherstellung notwendigen Rohres als Ergebnis hat.

$$\frac{[(r_a^2) - (r_b^2)] \cdot L_1}{(r_c^2) - (r_b^2)} = L_2(+5\%)$$



Bei spitz zulaufenden Flanschen errechnen Sie das Volumen als ob diese rechteckig sind und halbieren das Ergebnis.

Der 5%-Zuschlag am Ende kompensiert den „Verarbeitungsverlust“ des Volumens bei der Glasverarbeitung.

Diese Formel half mir immer schöne, gut geformte Flansche vom ersten Stück an zu produzieren. Die Berechnung, die ich durchführte um auf untenstehendes Resultat zu kommen, können eventuell nicht vollständig korrekt sein. Ich hoffe, dass diese Formel Ihnen genauso hilfreich ist wie mir.

$$(\pi \cdot r_a^2 \cdot L_1) - (\pi \cdot r_b^2 \cdot L_1) = (\pi \cdot r_c^2 \cdot L_2) - (\pi \cdot r_b^2 \cdot L_2)$$

$$[(\pi \cdot r_a^2) - (\pi \cdot r_b^2)] \cdot L_1 = [(\pi \cdot r_c^2) - (\pi \cdot r_b^2)] \cdot L_2$$

$$\frac{[(\pi \cdot r_a^2) - (\pi \cdot r_b^2)] \cdot L_1}{(\pi \cdot r_c^2) - (\pi \cdot r_b^2)} = L_2$$

$$\frac{[(r_a^2) - (r_b^2)] \cdot \pi \cdot L_1}{[(r_c^2) - (r_b^2)] \cdot \pi} = L_2$$

$$\frac{[(r_a^2) - (r_b^2)] \cdot L_1}{(r_c^2) - (r_b^2)} = L_2(+5\%)$$

Nachdruck mit Zustimmung des SGSNAZJ (Australisch-Neuseeländisches Glasbläsermagazin) 12.4 (November 2005) – Seite 10-11  
Übersetzt von Klaus Paris