Disclaimer

Die Angabe Formeln und Beschreibungen erfolgt nach bestem Wissen ohne jede Gewähr.

Vorderachse

Äußere Übersetzung:

Hierbei handelt es sich um die Übersetzungsverhältnisse

- am Pedalhebel l_f / l_z (VW gibt l_f / l_z = 347/69 an)
- Flächenverhältnis von Bremszylinderkolben zu Hauptbremszylinderkolben d_1 / d
- Verstärkungsfaktor Bremskraftverstärker i_B (VW gibt i_B = 2,4 an)

$$i_{p1} = \frac{l_f}{l_z} \bullet \left(\frac{d_1}{d}\right)^2 \bullet i_B$$

Gesamte Übersetzung je Achse:

Hierbei handelt es sich um die gesamte Übersetzung aus

- Verhältnis zwischen wirksamem Bremsradius R_1 und dynamischem Reifenradius R_{dyn}
- dem Bremsenkennwert der abhängig ist vom Reibwert zwischen Belag und Scheibe μ. Für eine Faustsattelbremse mit einem Kolben oder eine Festsattelbremse mit je einem Kolben auf jeder Seite berechnet er sich zu 2 μ. VW gibt für die asbestfreien Bremsbeläge im T3 μ = 0,44 an. → C_1 = 0,88

$$i_{k1} = 2 \bullet i_{p1} \bullet C_1 \bullet \left(\frac{R_1}{R_{dyn}}\right)$$

Effektive Bremskraftübersetzung

Die effektive Bremskraftübersetzung ist noch mit einem Wirkungsgrad μ_{ges} behaftet den VW mit 0,8 angibt:

$$i_{kv} = i_{k1} \bullet \mu_{ges}$$

Hinterachse

Äußere Übersetzung:

Hierbei handelt es sich um die Übersetzungsverhältnisse

- am Pedalhebel l_f / l_z
- Flächenverhältnis von Bremszylinderkolben zu Hauptbremszylinderkolben d_2 / d
- Verstärkungsfaktor Bremskraftverstärker i_B

$$i_{p2} = \frac{l_f}{l_z} \bullet \left(\frac{d_2}{d}\right)^2 \bullet i_B$$

Gesamte Übersetzung je Achse:

Hierbei handelt es sich um die gesamte Übersetzung aus

- Verhältnis zwischen wirksamem Bremsradius R_2 und dynamischem Reifenradius R_{dyn}
- dem Bremsenkennwert, der abhängig ist vom Aufbau der Trommelbremse und dem Reibwert zwischen Belag und Trommel, wird von VW mit 2,25 angegeben. Die Berechnung des Bremsenkennwertes erfordert Detaildaten zur Trommelbremse.

$$i_{k2} = 2 \bullet i_{p2} \bullet C_2 \bullet \left(\frac{R_2}{R_{dyn}}\right)$$

Effektive Bremskraftübersetzung

Die effektive Bremskraftübersetzung ist noch mit einem Wirkungsgrad μ_{ges} behaftet den VW mit 0,8 angibt:

$$i_{kh} = i_{k2} \bullet \mu_{ges}$$

Rechenwerte

Zahlenwerte für die Serienbremse finden sich z.B. da:

http://www.t3-pedia.de/index.php?title=Bremse_serienm%C3%A4%C3%9Fig

Feststell-/Handbremse serienmäßig

Äußere Übersetzung

Hierbei handelt es sich um die Übersetzungsverhältnise aus:

- Verhältnis zwischen Handhebellänge (298 mm bei späterer Ausführung) l_H und Bremsseilangriffshebel am Bremshebel l_S
- Aufteilung der Betätigungskraft an der Bremsseilwaage (1/2)
- Dem Hebelverhältnis an der Bremse b_H(134 mm)/b_D (24 mm)

$$\boxed{i_{PH} = \frac{l_H}{l_S} * \frac{1}{2} * \frac{b_H}{b_D}}$$

Mit den Werten der Serienbremse ergibt sich für die äußere Übersetzung ein Wert von 18,91 je Rad.

Innere Übersetzung

Für die innere Übersetzung gibt VW bei einem Reibwert von 0,4 den Bremsenkennwert mit **C^* = 1,78** an

Gesamtübersetzung

Die Gesamtübersetzung ist da Produkt aus äußerer Übersetzung , innerer Übersetzug (Bremsenkennwert) und dem Verhältnis Bremstrommelradius (r_{Tr}) zu dyn. Rollradius.(r_{dyn})

$$\boxed{i_{kH} = 2 * i_{PH} * C^+ * \frac{t_{Tr}}{r_{dyn}}}$$

Mit den Werten der Serienbremse ergibt sich damit eine Gesamtübersetzung von 26,9

Effektive Bremskraftübersetzung.

Nachdem auch hier ein Wirkungsgrad zu berücksichtigen ist, den VW mit 0,7 angibt, ist die effektive Bremskraftübersetzung mit 18,9 bestimmt.