Aufgabe 25.34 - Kupplung mit 2 Stiften

Analyse: Beanspruchung auf Scherung

Geg.: Durchmesser der Stifte: *d* = 8 mm

Anzahl der Stifte: *s* = 2

Lochkreisdurchmesser: *D* = 80 mm

Schnittigkeit: *z* = 1

Zugfestigkeit: = 570 … 710

Angenommen wird der ungünstigste Fall, d.h. die geringste Festigkeit :

= 570

Sicherheitsfaktor *S* = 8

Drehzahl: *n* = 120/min

Ges.: a) Schneidkraft *F*

b) übertragbare Leistung *P* bei Sicherheitsfaktor 8

Lsg.:

a) Schneidkraft *F = A* TB 68-6

Nebenbedingungen:

= 0,8 = 0,8 = 456 (TB 68-5)

Scherfläche *A* = = = 100,53 mm²

*F =* 100,53 mm² 456 N/mm² = 45.842 N

b) übertragbare Leistung unter Berücksichtigung der Sicherheit

*P =*  (TB 38-7)

Nebenbedingungen:

Umfangsgeschwindigkeit (TB 34-4) =

*v* = 80 mm = 0,5026 m/s

*P =* = 2.880 W

Antwort:

Die Kupplung darf unter den gegebenen Bedingungen eine max. Leistung von 2,9 kW übertragen!