

Belangrijk Ontwerp van riemaandrijvingen Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 106
Belangrijk Ontwerp van riemaandrijvingen
Formules

1) Wapens van gietijzeren katrol Formules ↻

1.1) Aantal armen van katrol gegeven Buigmoment op arm Formule ↻

Formule

$$N_{pu} = 2 \cdot \frac{M_t}{M_b}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4 = 2 \cdot \frac{88800 \text{ N}^* \text{mm}}{44400 \text{ N}^* \text{mm}}$$

Evalueer de formule ↻

1.2) Aantal armen van katrol gegeven Buigspanning in arm Formule ↻

Formule

$$N_{pu} = 16 \cdot \frac{M_t}{\pi \cdot \sigma_b \cdot a^3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.0757 = 16 \cdot \frac{88800 \text{ N}^* \text{mm}}{3.1416 \cdot 34.957 \text{ N/mm}^2 \cdot 13.66 \text{ mm}^3}$$

Evalueer de formule ↻

1.3) Aantal armen van katrol gegeven Torsie verzonden door katrol Formule ↻

Formule

$$N_{pu} = 2 \cdot \frac{M_t}{P \cdot R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4 = 2 \cdot \frac{88800 \text{ N}^* \text{mm}}{300 \text{ N} \cdot 148 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule ↻

1.4) Buigmoment op arm van riemaangedreven katrol Formule ↻

Formule

$$M_b = P \cdot R$$

Voorbeeld met Eenheden

$$44400 \text{ N}^* \text{mm} = 300 \text{ N} \cdot 148 \text{ mm}$$

Evalueer de formule ↻

1.5) Buigmoment op arm van riemaangedreven katrol gegeven Buigspanning in arm Formule ↻

Formule

$$M_b = I \cdot \frac{\sigma_b}{a}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$44399.9963 \text{ N}^* \text{mm} = 17350 \text{ mm}^4 \cdot \frac{34.957 \text{ N/mm}^2}{13.66 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule ↻



1.6) Buigmoment op arm van riemaangedreven katrol gegeven koppel overgedragen door katrol Formule

Formule

$$M_b = 2 \cdot \frac{M_t}{N_{pu}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$44400 \text{ N*mm} = 2 \cdot \frac{88800 \text{ N*mm}}{4}$$

Evalueer de formule 

1.7) Buigspanning in arm van riemaangedreven katrol Formule

Formule

$$\sigma_b = M_b \cdot \frac{a}{I}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$34.957 \text{ N/mm}^2 = 44400 \text{ N*mm} \cdot \frac{13.66 \text{ mm}}{17350 \text{ mm}^4}$$

Evalueer de formule 

1.8) Buigspanning in arm van riemaangedreven katrol gegeven koppel overgedragen door katrol Formule

Formule

$$\sigma_b = 16 \cdot \frac{M_t}{\pi \cdot N_{pu} \cdot a^3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$44.3579 \text{ N/mm}^2 = 16 \cdot \frac{88800 \text{ N*mm}}{3.1416 \cdot 4 \cdot 13.66 \text{ mm}^3}$$

Evalueer de formule 

1.9) Grote as van elliptische dwarsdoorsnede van de arm van de katrol gegeven traagheidsmoment van de arm Formule

Formule

$$b_a = \left(64 \cdot \frac{I}{\pi \cdot a} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$29.5774 \text{ mm} = \left(64 \cdot \frac{17350 \text{ mm}^4}{3.1416 \cdot 13.66 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evalueer de formule 

1.10) Kleine as van elliptische dwarsdoorsnede van arm gegeven traagheidsmoment van arm Formule

Formule

$$a = 64 \cdot \frac{I}{\pi \cdot b_a^3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.6287 \text{ mm} = 64 \cdot \frac{17350 \text{ mm}^4}{3.1416 \cdot 29.6 \text{ mm}^3}$$

Evalueer de formule 

1.11) Kleine as van elliptische dwarsdoorsnede van de arm van de katrol gegeven koppel en buigspanning Formule

Formule

$$a = \left(16 \cdot \frac{M_t}{\pi \cdot N_{pu} \cdot \sigma_b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14.7887 \text{ mm} = \left(16 \cdot \frac{88800 \text{ N*mm}}{3.1416 \cdot 4 \cdot 34.957 \text{ N/mm}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evalueer de formule 



1.12) Kleine as van elliptische dwarsdoorsnede van de arm van de katrol gegeven traagheidsmoment van de arm Formule

Formule

$$a = \left(8 \cdot \frac{I}{\pi} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14.4981 \text{ mm} = \left(8 \cdot \frac{17350 \text{ mm}^4}{3.1416} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Evalueer de formule 

1.13) Kleine as van elliptische dwarsdoorsnede van de arm van de katrol gezien buigspanning in de arm Formule

Formule

$$a = 1.72 \cdot \left(\frac{M_b}{2 \cdot \sigma_b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14.7843 \text{ mm} = 1.72 \cdot \left(\frac{44400 \text{ N}^* \text{ mm}}{2 \cdot 34.957 \text{ N/mm}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evalueer de formule 

1.14) Koppel overgebracht door katrol Formule

Formule

$$M_t = P \cdot R \cdot \left(\frac{N_{pu}}{2} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$88800 \text{ N}^* \text{ mm} = 300 \text{ N} \cdot 148 \text{ mm} \cdot \left(\frac{4}{2} \right)$$

Evalueer de formule 

1.15) Koppel overgedragen door katrol gegeven buigmoment op arm Formule

Formule

$$M_t = M_b \cdot \frac{N_{pu}}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$88800 \text{ N}^* \text{ mm} = 44400 \text{ N}^* \text{ mm} \cdot \frac{4}{2}$$

Evalueer de formule 

1.16) Koppel overgedragen door katrol gegeven buigspanning in arm Formule

Formule

$$M_t = \sigma_b \cdot \frac{\pi \cdot N_{pu} \cdot a^3}{16}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$69980.3538 \text{ N}^* \text{ mm} = 34.957 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{3.1416 \cdot 4 \cdot 13.66 \text{ mm}^3}{16}$$

Evalueer de formule 

1.17) Radius van de rand van de katrol gegeven Torsie verzonden door katrol Formule

Formule

$$R = \frac{M_t}{P \cdot \left(\frac{N_{pu}}{2} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$148 \text{ mm} = \frac{88800 \text{ N}^* \text{ mm}}{300 \text{ N} \cdot \left(\frac{4}{2} \right)}$$

Evalueer de formule 

1.18) Straal van de rand van de katrol gegeven Buigmoment Handelend op arm Formule

Formule

$$R = \frac{M_b}{P}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$148 \text{ mm} = \frac{44400 \text{ N}^* \text{ mm}}{300 \text{ N}}$$

Evalueer de formule 



1.19) Tangentiële kracht aan het einde van elke arm van de katrol gegeven Buigmoment op arm Formule

Formule

$$P = \frac{M_b}{R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$300 \text{ N} = \frac{44400 \text{ N} \cdot \text{mm}}{148 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

1.20) Tangentiële kracht aan het einde van elke arm van de katrol gegeven Torsie overgedragen door katrol Formule

Formule

$$P = \frac{M_t}{R \cdot \left(\frac{N_{pu}}{2} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$300 \text{ N} = \frac{88800 \text{ N} \cdot \text{mm}}{148 \text{ mm} \cdot \left(\frac{4}{2} \right)}$$

Evalueer de formule 

1.21) Traagheidsmoment van de arm van de katrol Formule

Formule

$$I = \frac{\pi \cdot a \cdot b_a^3}{64}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$17389.8458 \text{ mm}^4 = \frac{3.1416 \cdot 13.66 \text{ mm} \cdot 29.6 \text{ mm}^3}{64}$$

Evalueer de formule 

1.22) Traagheidsmoment van de arm van de katrol gezien de buigspanning in de arm Formule

Formule

$$I = M_b \cdot \frac{a}{\sigma_b}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$17350.0014 \text{ mm}^4 = 44400 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot \frac{13.66 \text{ mm}}{34.957 \text{ N/mm}^2}$$

Evalueer de formule 

1.23) Traagheidsmoment van de arm van de katrol gezien de kleine as van de arm van de elliptische sectie Formule

Formule

$$I = \pi \cdot \frac{a^4}{8}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13672.9644 \text{ mm}^4 = 3.1416 \cdot \frac{13.66 \text{ mm}^4}{8}$$

Evalueer de formule 



2) Gekruiste riemaandrijvingen Formules

2.1) Diameter van grote katrol gegeven wikkelhoek voor kleine katrol van dwarsriemaandrijving Formule

Formule

$$D = 2 \cdot \sin\left(\frac{\alpha_a - 3.14}{2}\right) \cdot C - d$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$809.7203 \text{ mm} = 2 \cdot \sin\left(\frac{220^\circ - 3.14}{2}\right) \cdot 1575 \text{ mm} - 270 \text{ mm}$$

2.2) Diameter van kleine katrol gegeven wikkelhoek voor kleine katrol van dwarsriemaandrijving Formule

Formule

$$d = 2 \cdot C \cdot \sin\left(\frac{\alpha_a - 3.14}{2}\right) - D$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$269.7203 \text{ mm} = 2 \cdot 1575 \text{ mm} \cdot \sin\left(\frac{220^\circ - 3.14}{2}\right) - 810 \text{ mm}$$

2.3) Hartafstand gegeven wikkelhoek voor kleine katrol van dwarsriemaandrijving Formule

Formule

$$C = \frac{D + d}{2 \cdot \sin\left(\frac{\alpha_a - 3.14}{2}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1575.4081 \text{ mm} = \frac{810 \text{ mm} + 270 \text{ mm}}{2 \cdot \sin\left(\frac{220^\circ - 3.14}{2}\right)}$$

Evalueer de formule 

2.4) Riemplengte voor Cross Belt Drive Formule

Formule

$$L = 2 \cdot C + \left(\pi \cdot \frac{d + D}{2}\right) + \left(\frac{(D - d)^2}{4 \cdot C}\right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$4892.7457 \text{ mm} = 2 \cdot 1575 \text{ mm} + \left(3.1416 \cdot \frac{270 \text{ mm} + 810 \text{ mm}}{2}\right) + \left(\frac{(810 \text{ mm} - 270 \text{ mm})^2}{4 \cdot 1575 \text{ mm}}\right)$$



2.5) Wickelhoek voor kleine katrol met dwarsriemaandrijving Formule

Formule

$$\alpha_a = 3.14 + 2 \cdot \text{asin} \left(\frac{D + d}{2 \cdot C} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$220.0108^\circ = 3.14 + 2 \cdot \text{asin} \left(\frac{810 \text{ mm} + 270 \text{ mm}}{2 \cdot 1575 \text{ mm}} \right)$$

Evalueer de formule 

3) Introductie van riemaandrijvingen Formules

3.1) Diameter van grote katrol gegeven wikkelhoek van kleine katrol Formule

Formule

$$D = d + 2 \cdot C \cdot \sin \left(\frac{3.14 - \alpha_s}{2} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$796.3717 \text{ mm} = 270 \text{ mm} + 2 \cdot 1575 \text{ mm} \cdot \sin \left(\frac{3.14 - 160.67^\circ}{2} \right)$$

3.2) Diameter van grote katrol gegeven wikkelhoek voor grote katrol Formule

Formule

$$D = d + 2 \cdot C \cdot \sin \left(\frac{\alpha_b - 3.14}{2} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$819.4619 \text{ mm} = 270 \text{ mm} + 2 \cdot 1575 \text{ mm} \cdot \sin \left(\frac{200^\circ - 3.14}{2} \right)$$

3.3) Diameter van kleine katrol gegeven wikkelhoek van grote katrol Formule

Formule

$$d = D - \left(2 \cdot C \cdot \frac{\sin(\alpha_b - 3.14)}{2} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$268.9618 \text{ mm} = 810 \text{ mm} - \left(2 \cdot 1575 \text{ mm} \cdot \frac{\sin(200^\circ - 3.14)}{2} \right)$$



3.4) Diameter van kleine katrol gegeven wikkelhoek van kleine katrol Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$d = D - 2 \cdot C \cdot \sin\left(\frac{3.14 - \alpha_s}{2}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$283.6283 \text{ mm} = 810 \text{ mm} - 2 \cdot 1575 \text{ mm} \cdot \sin\left(\frac{3.14 - 160.67^\circ}{2}\right)$$

3.5) Hartafstand van kleine katrol tot grote katrol gegeven wikkelhoek van grote katrol Formule

Formule

$$C = \frac{D - d}{2 \cdot \sin\left(\frac{\alpha_b - 3.14}{2}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1547.878 \text{ mm} = \frac{810 \text{ mm} - 270 \text{ mm}}{2 \cdot \sin\left(\frac{200^\circ - 3.14}{2}\right)}$$

Evalueer de formule 

3.6) Hartafstand van kleine katrol tot grote katrol gegeven wikkelhoek van kleine katrol Formule

Formule

$$C = \frac{D - d}{2 \cdot \sin\left(\frac{3.14 - \alpha_s}{2}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1615.7782 \text{ mm} = \frac{810 \text{ mm} - 270 \text{ mm}}{2 \cdot \sin\left(\frac{3.14 - 160.67^\circ}{2}\right)}$$

Evalueer de formule 

3.7) Hoek van omslag gegeven riemspanning in strakke zijde Formule

Formule

$$\alpha = \frac{\ln\left(\frac{P_1 \cdot m \cdot v_b^2}{P_2 \cdot m \cdot v_b^2}\right)}{\mu}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$160.3553^\circ = \frac{\ln\left(\frac{800 \text{ N} - 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}{550 \text{ N} - 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}\right)}{0.35}$$

Evalueer de formule 

3.8) Lengte van de riem: Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$L = 2 \cdot C + \left(\pi \cdot \frac{D + d}{2}\right) + \left(\frac{(D - d)^2}{4 \cdot C}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4892.7457 \text{ mm} = 2 \cdot 1575 \text{ mm} + \left(3.1416 \cdot \frac{810 \text{ mm} + 270 \text{ mm}}{2}\right) + \left(\frac{(810 \text{ mm} - 270 \text{ mm})^2}{4 \cdot 1575 \text{ mm}}\right)$$



3.9) Massa per lengte-eenheid riem Formule

Formule

$$m = \frac{P_1 - e^{\mu \cdot \alpha} \cdot P_2}{v_b^2 \cdot (1 - e^{\mu \cdot \alpha})}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5997 \text{ kg/m} = \frac{800 \text{ N} - e^{0.35 \cdot 160.2^\circ} \cdot 550 \text{ N}}{25.81 \text{ m/s}^2 \cdot (1 - e^{0.35 \cdot 160.2^\circ})}$$

Evalueer de formule 

3.10) Riemspanning aan de strakke kant Formule

Formule

$$P_1 = e^{\mu \cdot \alpha} \cdot (P_2 - m \cdot v_b^2) + m \cdot v_b^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$799.6205 \text{ N} = e^{0.35 \cdot 160.2^\circ} \cdot (550 \text{ N} - 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2) + 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule 

3.11) Riemspanning in losse kant van riem gegeven spanning in strakke kant Formule

Formule

$$P_2 = \left(\frac{P_1 - m \cdot v_b^2}{e^{\mu \cdot \alpha}} \right) + m \cdot v_b^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$550.1426 \text{ N} = \left(\frac{800 \text{ N} - 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}{e^{0.35 \cdot 160.2^\circ}} \right) + 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule 

3.12) Snelheid van de riem gegeven spanning van de riem in de strakke zijde Formule

Formule

$$v_b = \sqrt{\frac{e^{\mu \cdot \alpha} \cdot P_2 - P_1}{m \cdot (e^{\mu \cdot \alpha} - 1)}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$25.8026 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{e^{0.35 \cdot 160.2^\circ} \cdot 550 \text{ N} - 800 \text{ N}}{0.6 \text{ kg/m} \cdot (e^{0.35 \cdot 160.2^\circ} - 1)}}$$

Evalueer de formule 

3.13) Wikkelhoek voor grote katrol Formule

Formule

$$\alpha_b = 3.14 + 2 \cdot \text{asin} \left(\frac{D - d}{2 \cdot C} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$199.6505^\circ = 3.14 + 2 \cdot \text{asin} \left(\frac{810 \text{ mm} - 270 \text{ mm}}{2 \cdot 1575 \text{ mm}} \right)$$

Evalueer de formule 

3.14) Wikkelhoek voor kleine katrol Formule

Formule

$$\alpha_s = 3.14 - 2 \cdot \text{asin} \left(\frac{D - d}{2 \cdot C} \right)$$


Voorbeeld met Eenheden

$$160.167^\circ = 3.14 - 2 \cdot \text{asin} \left(\frac{810 \text{ mm} - 270 \text{ mm}}{2 \cdot 1575 \text{ mm}} \right)$$

Evalueer de formule 



3.15) Wrijvingscoëfficiënt tussen oppervlakken gegeven riemspanning in strakke zijde

Formule 

Formule

$$\mu = \frac{\ln\left(\frac{P_1 \cdot m \cdot v_b^2}{P_2 \cdot m \cdot v_b^2}\right)}{\alpha}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3503 = \frac{\ln\left(\frac{800 \text{ N} \cdot 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}{550 \text{ N} \cdot 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}\right)}{160.2^\circ}$$

Evalueer de formule 

4) Maximale stroomomstandigheden Formules

4.1) Belastingcorrectiefactor gegeven Vermogen overgedragen door platte riem voor ontwerpdoel Formule

Formule

$$F_a = \frac{P_d}{P_t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1488 = \frac{7.41 \text{ kW}}{6.45 \text{ kW}}$$

Evalueer de formule 

4.2) Breedte van riem gegeven maximale riemspanning Formule

Formule

$$b = \frac{P_{\max}}{\sigma \cdot t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$190.4762 \text{ mm} = \frac{1200 \text{ N}}{1.26 \text{ N/mm}^2 \cdot 5 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

4.3) Dikte van riem gegeven maximale riemspanning Formule

Formule

$$t = \frac{P_{\max}}{\sigma \cdot b}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$7.5586 \text{ mm} = \frac{1200 \text{ N}}{1.26 \text{ N/mm}^2 \cdot 126 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

4.4) Initiële spanning in riem gegeven snelheid van riem voor maximale krachtoverbrenging Formule

Formule

$$P_i = 3 \cdot m \cdot v_o^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$696.436 \text{ N} = 3 \cdot 0.6 \text{ kg/m} \cdot 19.67 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule 

4.5) Initiële spanning in riemaandrijving Formule

Formule

$$P_i = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$675 \text{ N} = \frac{800 \text{ N} + 550 \text{ N}}{2}$$

Evalueer de formule 



4.6) Massa van één meter lengte van de riem gegeven Maximaal toelaatbare trekspanning van de riem Formule

Formule

$$m' = \frac{P_{\max}}{3 \cdot v_o^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0338 \text{ kg/m} = \frac{1200 \text{ N}}{3 \cdot 19.67 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule 

4.7) Massa van één meter lengte van de riem gegeven snelheid voor maximale krachtoverbrenging Formule

Formule

$$m' = \frac{P_i}{3} \cdot v_o^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0712 \text{ kg/m} = \frac{675 \text{ N}}{3} \cdot 0.069 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule 

4.8) Massa van één meter lengte van de riem gegeven spanning in de riem als gevolg van middelpuntvliedende kracht Formule

Formule

$$m = \frac{T_b}{v_b^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6005 \text{ kg/m} = \frac{400 \text{ N}}{25.81 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule 

4.9) Maximaal toelaatbare trekspanning van riemmateriaal Formule

Formule

$$\sigma = \frac{P_{\max}}{b \cdot t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.9048 \text{ N/mm}^2 = \frac{1200 \text{ N}}{126 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

4.10) Maximale riemspanning Formule

Formule

$$P_{\max} = \sigma \cdot b \cdot t$$

Voorbeeld met Eenheden

$$793.8 \text{ N} = 1.26 \text{ N/mm}^2 \cdot 126 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm}$$

Evalueer de formule 

4.11) Maximale riemspanning gegeven spanning als gevolg van middelpuntvliedende kracht Formule

Formule

$$P_{\max} = 3 \cdot T_b$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1200 \text{ N} = 3 \cdot 400 \text{ N}$$

Evalueer de formule 

4.12) Optimale riemsnelheid voor maximale krachtoverbrenging Formule

Formule

$$v_o = \sqrt{\frac{P_i}{3 \cdot m}}$$


Voorbeeld met Eenheden

$$19.3649 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{675 \text{ N}}{3 \cdot 0.6 \text{ kg/m}}}$$

Evalueer de formule 



4.13) Riemsnelheid gegeven Spanning in riem als gevolg van middelpuntvliedende kracht

Formule 

Formule

$$v_b = \sqrt{\frac{T_b}{m}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$25.8199 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{400 \text{ N}}{0.6 \text{ kg/m}}}$$

Evalueer de formule 

4.14) Riemsparing in losse zijde van riem gegeven beginspanning in riem Formule

Formule

$$P_2 = 2 \cdot P_i - P_1$$

Voorbeeld met Eenheden

$$550 \text{ N} = 2 \cdot 675 \text{ N} - 800 \text{ N}$$

Evalueer de formule 

4.15) Riemsparing in strakke kant van riem gegeven beginspanning in riem Formule

Formule

$$P_1 = 2 \cdot P_i - P_2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$800 \text{ N} = 2 \cdot 675 \text{ N} - 550 \text{ N}$$

Evalueer de formule 

4.16) Riemsparing in strakke kant van riem gegeven spanning als gevolg van middelpuntvliedende kracht Formule

Formule

$$P_1 = 2 \cdot T_b$$

Voorbeeld met Eenheden

$$800 \text{ N} = 2 \cdot 400 \text{ N}$$

Evalueer de formule 

4.17) Snelheid van de riem voor maximale krachtoverbrenging gegeven de maximaal toegestane trekspanning Formule

Formule

$$v_o = \sqrt{\frac{P_{\max}}{3} \cdot m}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.4919 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{1200 \text{ N}}{3} \cdot 0.6 \text{ kg/m}}$$

Evalueer de formule 

4.18) Spanning in riem als gevolg van gegeven middelpuntvliedende kracht Toegestane trekspanning van riem materiaal Formule

Formule

$$T_b = \frac{P_{\max}}{3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$400 \text{ N} = \frac{1200 \text{ N}}{3}$$

Evalueer de formule 

4.19) Spanning in riem door middelpuntvliedende kracht Formule

Formule

$$T_b = m \cdot v_b^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$399.6937 \text{ N} = 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule 

4.20) Vermogen overgedragen door platte riem voor ontwerpdoeleinden Formule

Formule

$$P_d = P_t \cdot F_a$$

Voorbeeld met Eenheden

$$7.4175 \text{ kW} = 6.45 \text{ kW} \cdot 1.15$$

Evalueer de formule 



4.21) Werkelijk verzonden vermogen gegeven vermogen verzonden door Flat voor ontwerpdoeleinden Formule ↻

Formule

$$P_t = \frac{P_d}{F_a}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.4435 \text{ kW} = \frac{7.41 \text{ kW}}{1.15}$$

Evalueer de formule ↻

5) Synchrone riemaandrijvingen Formules ↻

5.1) Aantal tanden in grotere poelie gegeven overbrengingsverhouding van synchrone riemaandrijving Formule ↻

Formule

$$T_2 = T_1 \cdot i$$

Voorbeeld

$$60 = 20 \cdot 3$$

Evalueer de formule ↻

5.2) Aantal tanden in kleinere poelie gegeven overbrengingsverhouding van synchrone riemaandrijving Formule ↻

Formule

$$T_1 = \frac{T_2}{i}$$

Voorbeeld

$$20 = \frac{60}{3}$$

Evalueer de formule ↻

5.3) Aantal tanden in riem gegeven Datum Lengte van synchrone riem Formule ↻

Formule

$$z = \frac{l}{P_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$80 = \frac{1200.0 \text{ mm}}{15 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule ↻

5.4) Afstand van de riemsteeklijn tot de straal van de poeliepuntcirkel Formule ↻

Formule

$$a_p = \left(\frac{d'}{2} \right) - \left(\frac{d_o}{2} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8 \text{ mm} = \left(\frac{170 \text{ mm}}{2} \right) - \left(\frac{154 \text{ mm}}{2} \right)$$

Evalueer de formule ↻

5.5) Buitendiameter van de poelie Gegeven afstand tussen riemsteeklijn en cirkelstraal van de poeliepunt Formule ↻

Formule

$$d_o = d' - (2 \cdot a_p)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$154 \text{ mm} = 170 \text{ mm} - (2 \cdot 8 \text{ mm})$$

Evalueer de formule ↻

5.6) Datumlengte van synchrone riem Formule ↻

Formule

$$l = P_c \cdot z$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1200 \text{ mm} = 15 \text{ mm} \cdot 80$$

Evalueer de formule ↻



5.7) Overbrengingsverhouding van synchrone riemaandrijving gegeven steekdiameter van kleinere en grotere katrol Formule

Formule

$$i = \frac{d'2}{d'1}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3 = \frac{762 \text{ mm}}{254 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

5.8) Pitch gegeven Datum Lengte van synchrone riem Formule

Formule

$$P_c = \frac{l}{z}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15 \text{ mm} = \frac{1200.0 \text{ mm}}{80}$$

Evalueer de formule 

5.9) Poelie-steekdiameter gegeven Afstand tussen riemsteeklijn en poelie-tipcirkelstraal Formule

Formule

$$d' = (2 \cdot a_p) + d_o$$

Voorbeeld met Eenheden

$$170 \text{ mm} = (2 \cdot 8 \text{ mm}) + 154 \text{ mm}$$

Evalueer de formule 

5.10) Servicecorrectiefactor gegeven Vermogen overgedragen door synchrone riem Formule

Formule

$$C_s = \frac{P_s}{P_t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2992 = \frac{8.38 \text{ kW}}{6.45 \text{ kW}}$$

Evalueer de formule 

5.11) Snelheid van grotere poelie gegeven transmissieverhouding van synchrone riemaandrijving Formule

Formule

$$n_2 = \frac{n_1}{i}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$213.3333 \text{ rev/min} = \frac{640 \text{ rev/min}}{3}$$

Evalueer de formule 

5.12) Snelheid van kleinere poelie gegeven transmissieverhouding van synchrone riemaandrijving Formule

Formule

$$n_1 = n_2 \cdot i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5760 \text{ rev/min} = 1920 \text{ rev/min} \cdot 3$$

Evalueer de formule 

5.13) Standaardcapaciteit van geselecteerde riem gegeven Vermogen overgedragen door synchrone riem Formule

Formule

$$P_s = P_t \cdot C_s$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.385 \text{ kW} = 6.45 \text{ kW} \cdot 1.3$$

Evalueer de formule 



5.14) Steekdiameter van grotere katrol gegeven overbrengingsverhouding van synchrone riemaandrijving Formule

Formule

$$d'2 = d'1 \cdot i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$762 \text{ mm} = 254 \text{ mm} \cdot 3$$

Evalueer de formule 

5.15) Steekdiameter van kleinere katrol gegeven overbrengingsverhouding van synchrone riemaandrijving Formule

Formule

$$d'1 = \frac{d'2}{i}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$254 \text{ mm} = \frac{762 \text{ mm}}{3}$$

Evalueer de formule 

5.16) Transmissieverhouding van synchrone riemaandrijving gegeven aantal tanden in kleinere en grotere poelie Formule

Formule

$$i = \frac{T_2}{T_1}$$

Voorbeeld

$$3 = \frac{60}{20}$$

Evalueer de formule 

5.17) Transmissieverhouding van synchrone riemaandrijving gegeven snelheid van kleinere en grotere poelie Formule

Formule

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3333 = \frac{640 \text{ rev/min}}{1920 \text{ rev/min}}$$

Evalueer de formule 

5.18) Vermogen overgebracht door synchrone riem Formule

Formule

$$P_t = \frac{P_s}{C_s}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.4462 \text{ kW} = \frac{8.38 \text{ kW}}{1.3}$$

Evalueer de formule 

6) V-riemaandrijvingen Formules

6.1) Krachtoverbrenging Formules

6.1.1) Nominaal vermogen van enkele V-riem gegeven Aantal vereiste riemen Formule

Formule

$$P_r = P_t \cdot \frac{F_{aR}}{F_{cR} \cdot F_{dR} \cdot N}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.1297 \text{ kW} = 6.45 \text{ kW} \cdot \frac{1.30}{1.08 \cdot 0.94 \cdot 2}$$

Evalueer de formule 



6.1.2) Over te brengen aandrijfvermogen gegeven aantal benodigde riemen Formule

Formule

$$P_t = N \cdot \frac{F_c r \cdot F_d r \cdot P_r}{F_a r}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.4473 \text{ kW} = 2 \cdot \frac{1.08 \cdot 0.94 \cdot 4.128 \text{ kW}}{1.30}$$

Evalueer de formule 

6.1.3) Riemsnelheid gegeven Vermogen overgedragen met behulp van V-riem Formule

Formule

$$v_b = \frac{P_t}{P_1 - P_2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$25.8 \text{ m/s} = \frac{6.45 \text{ kW}}{800 \text{ N} - 550 \text{ N}}$$

Evalueer de formule 

6.1.4) Riemsparing in de strakke kant van de riem gegeven kracht overgedragen met behulp van V-riem Formule

Formule

$$P_1 = \frac{P_t}{v_b} + P_2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$799.9031 \text{ N} = \frac{6.45 \text{ kW}}{25.81 \text{ m/s}} + 550 \text{ N}$$

Evalueer de formule 

6.1.5) Riemsparing in losse zijde van V-riem gegeven vermogen overgedragen Formule

Formule

$$P_2 = P_1 - \frac{P_t}{v_b}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$550.0969 \text{ N} = 800 \text{ N} - \frac{6.45 \text{ kW}}{25.81 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule 

6.1.6) Vermogen overgedragen met behulp van V-riem Formule

Formule

$$P_t = (P_1 - P_2) \cdot v_b$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.4525 \text{ kW} = (800 \text{ N} - 550 \text{ N}) \cdot 25.81 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 

6.2) Selectie van V-riemen Formules

6.2.1) Correctiefactor voor industriële service gegeven ontwerpkracht Formule

Formule

$$F_a r = \frac{P_d}{P_t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1488 = \frac{7.41 \text{ kW}}{6.45 \text{ kW}}$$

Evalueer de formule 

6.2.2) Hoogtediameter van grote katrol van V-riemaandrijving: Formule

Formule

$$D = d \cdot \left(\frac{n_1}{n_2} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$90 \text{ mm} = 270 \text{ mm} \cdot \left(\frac{640 \text{ rev/min}}{1920 \text{ rev/min}} \right)$$

Evalueer de formule 



6.2.3) Ontwerpkraft voor V-riem Formule

Formule

$$P_d = F_{aR} \cdot P_t$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.385 \text{ kW} = 1.30 \cdot 6.45 \text{ kW}$$

Evalueer de formule 

6.2.4) Snelheid van grotere katrol gegeven snelheid van kleinere katrol Formule

Formule

$$n_2 = d \cdot \left(\frac{n_1}{D} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$213.3333 \text{ rev/min} = 270 \text{ mm} \cdot \left(\frac{640 \text{ rev/min}}{810 \text{ mm}} \right)$$

Evalueer de formule 

6.2.5) Snelheid van kleinere katrol gegeven steekdiameter van beide katrollen Formule

Formule

$$n_1 = D \cdot \frac{n_2}{d}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5760 \text{ rev/min} = 810 \text{ mm} \cdot \frac{1920 \text{ rev/min}}{270 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

6.2.6) Steekdiameter van kleinere katrol gegeven steekdiameter van grote katrol Formule

Formule

$$d = D \cdot \left(\frac{n_2}{n_1} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2430 \text{ mm} = 810 \text{ mm} \cdot \left(\frac{1920 \text{ rev/min}}{640 \text{ rev/min}} \right)$$

Evalueer de formule 

6.2.7) Uitgezonden vermogen gegeven ontwerpvermogen Formule

Formule

$$P_t = \frac{P_d}{F_{aR}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.7 \text{ kW} = \frac{7.41 \text{ kW}}{1.30}$$

Evalueer de formule 

6.3) Kenmerken en parameters van V-riemen Formules

6.3.1) Aantal V-riemen vereist voor bepaalde toepassingen Formule

Formule

$$N = P_t \cdot \frac{F_{aR}}{F_{cR} \cdot F_{dR} \cdot P_R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.0008 = 6.45 \text{ kW} \cdot \frac{1.30}{1.08 \cdot 0.94 \cdot 4.128 \text{ kW}}$$

Evalueer de formule 

6.3.2) Correctiefactor voor contactboog gegeven Aantal benodigde riemen Formule

Formule

$$F_{dR} = P_t \cdot \frac{F_{aR}}{F_{cR} \cdot N \cdot P_R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9404 = 6.45 \text{ kW} \cdot \frac{1.30}{1.08 \cdot 2 \cdot 4.128 \text{ kW}}$$

Evalueer de formule 



6.3.3) Correctiefactor voor industriële diensten gegeven Aantal benodigde banden Formule

Formule

$$F_{aR} = N \cdot \frac{F_{cR} \cdot F_{dR} \cdot P_R}{P_t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2995 = 2 \cdot \frac{1.08 \cdot 0.94 \cdot 4.128 \text{ kW}}{6.45 \text{ kW}}$$

Evalueer de formule 

6.3.4) Correctiefactor voor riemlengte gegeven Aantal benodigde riemen Formule

Formule

$$F_{cR} = P_t \cdot \frac{F_{aR}}{N \cdot F_{dR} \cdot P_R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0805 = 6.45 \text{ kW} \cdot \frac{1.30}{2 \cdot 0.94 \cdot 4.128 \text{ kW}}$$

Evalueer de formule 

6.3.5) Effectieve trekkraft in V-riem Formule

Formule

$$P_e = P_1 - P_2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$250 \text{ N} = 800 \text{ N} - 550 \text{ N}$$

Evalueer de formule 

6.3.6) Hoek van omslag van V-riem gegeven riemspanning in losse kant van riem Formule

Formule

$$\alpha = \sin\left(\frac{\theta}{2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{P_1 - m_v \cdot v_b^2}{P_2 - m_v \cdot v_b^2}\right)}{\mu}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$160.5987^\circ = \sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{800 \text{ N} - 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}{550 \text{ N} - 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}\right)}{0.35}$$

6.3.7) Massa van één meter lengte van de V-riem gegeven riemspanning in losse zijde Formule

Formule

$$m_v = \frac{P_1 - \left(e^{\mu \cdot \frac{\alpha}{\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)}}\right) \cdot P_2}{v_b^2 \cdot \left(1 - \left(e^{\mu \cdot \frac{\alpha}{\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)}}\right)\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7596 \text{ kg/m} = \frac{800 \text{ N} - \left(e^{0.35 \cdot \frac{160.2^\circ}{\sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right)}}\right) \cdot 550 \text{ N}}{25.81 \text{ m/s}^2 \cdot \left(1 - \left(e^{0.35 \cdot \frac{160.2^\circ}{\sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right)}}\right)\right)}$$

Evalueer de formule 



6.3.8) Riemsnelheid van V-riem gegeven riemspanning in losse zijde Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$v_b = \sqrt{\frac{P_1 - \left(e^{\mu \cdot \frac{\alpha}{\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \cdot P_2}{m_v \cdot \left(1 - \left(e^{\mu \cdot \frac{\alpha}{\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \right)}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$25.8038 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{800 \text{ N} - \left(e^{0.35 \cdot \frac{160.2^\circ}{\sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right)}} \right) \cdot 550 \text{ N}}{0.76 \text{ kg/m} \cdot \left(1 - \left(e^{0.35 \cdot \frac{160.2^\circ}{\sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right)}} \right) \right)}}$$

6.3.9) Riemspanning in losse zijde van V-riem Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$P_2 = \frac{P_1 - m_v \cdot v_b^2}{e^{\mu \cdot \frac{\alpha}{\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)}}} + m_v \cdot v_b^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$544.4056 \text{ N} = \frac{800 \text{ N} - 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}{e^{0.35 \cdot \frac{160.2^\circ}{\sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right)}}} + 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2$$

6.3.10) Riemspanning in strakke kant van V-riem Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$P_1 = \left(e^{\mu \cdot \frac{\alpha}{\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \cdot \left(P_2 - m_v \cdot v_b^2 \right) + m_v \cdot v_b^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$843.0982 \text{ N} = \left(e^{0.35 \cdot \frac{160.2^\circ}{\sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right)}} \right) \cdot \left(550 \text{ N} - 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2 \right) + 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2$$



6.3.11) Wrijvingscoëfficiënt in V-riem gegeven riemspanning in losse zijde van riem Formule



Formule

$$\mu = \sin\left(\frac{\theta}{2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{P_1 - m_v \cdot v_b^2}{P_2 - m_v \cdot v_b^2}\right)}{\alpha}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3509 = \sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{800 \text{ N} - 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}{550 \text{ N} - 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}\right)}{160.2^\circ}$$

Evalueer de formule



Variabelen gebruikt in lijst van Ontwerp van riemaandrijvingen Formules hierboven

- **a** Kleine as van de katrolarm (*Millimeter*)
- **a_p** Riemsteeklijn en katrolpuncrcirkelstraalbreedte (*Millimeter*)
- **b** Bandbreedte (*Millimeter*)
- **b_a** Hoofdass van de katrolarm (*Millimeter*)
- **C** Hartafstand tussen katrollen (*Millimeter*)
- **C_s** Servicecorrectiefactor
- **d** Diameter van kleine katrol (*Millimeter*)
- **D** Diameter van de grote katrol (*Millimeter*)
- **d_o** Buitendiameter katrol (*Millimeter*)
- **d[']** Poelie Steek Diameter (*Millimeter*)
- **d[']1** Steekdiameter van kleinere poelie (*Millimeter*)
- **d[']2** Steekdiameter van grotere poelie (*Millimeter*)
- **F_a** Belastingcorrectiefactor
- **F_ar** Correctiefactor voor industriële dienstverlening
- **F_cr** Correctiefactor voor riemlengte
- **F_dr** Correctiefactor voor contactboog
- **i** Overbrengingsverhouding van riemaandrijving
- **I** Oppervlakte Traagheidsmoment van Armen (*Millimeter ^ 4*)
- **I** Referentielengte van de riem (*Millimeter*)
- **L** Riemlengte (*Millimeter*)
- **m** Massa van Meter Lengte van de Band (*Kilogram per meter*)
- **m[']** Massa van één meter lengte (*Kilogram per meter*)
- **M_b** Buigmoment in de arm van de katrol (*Newton millimeter*)
- **M_t** Koppel overgebracht door katrol (*Newton millimeter*)
- **m_v** Massa van Meter Lengte van V-riem (*Kilogram per meter*)
- **N** Aantal riemen

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Ontwerp van riemaandrijvingen Formules hierboven

- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **constante(n): e**,
2.71828182845904523536028747135266249
De constante van Napier
- **Functies: asin**, asin(Number)
De inverse sinusfunctie is een trigonometrische functie die de verhouding van twee zijden van een rechthoekige driehoek neemt en de hoek tegenover de zijde met de gegeven verhouding als uitvoer geeft.
- **Functies: ln**, ln(Number)
De natuurlijke logaritme, ook wel logaritme met grondtal e genoemd, is de inverse functie van de natuurlijke exponentiële functie.
- **Functies: sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft van de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek tot de lengte van de hypotenusa.
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het opgegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Newton/Plein Millimeter (N/mm²)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Stroom** in Kilowatt (kW)
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Revolutie per minuut (rev/min)



- n_1 Snelheid van de kleinere katrol (*Revolutie per minuut*)
- n_2 Snelheid van grotere katrol (*Revolutie per minuut*)
- N_{pu} Aantal armen in katrol
- P Tangentiële kracht aan het einde van elke katrolarm (*Newton*)
- P_1 Riemspanning aan de strakke kant (*Newton*)
- P_2 Riemspanning aan de losse kant (*Newton*)
- P_c Ronde steek voor synchrone riem (*Millimeter*)
- P_d Ontwerpvermogen van riemaandrijving (*Kilowatt*)
- P_e Effectieve trek-in V-riem (*Newton*)
- P_i Initiële spanning in de riem (*Newton*)
- P_{max} Maximale spanning in riem (*Newton*)
- P_r Vermogensclassificatie van enkele V-riem (*Kilowatt*)
- P_s Standaardcapaciteit van de riem (*Kilowatt*)
- P_t Vermogen overgebracht door riem (*Kilowatt*)
- R Straal van de rand van de katrol (*Millimeter*)
- t Banddikte (*Millimeter*)
- T_1 Aantal tanden op kleinere katrol
- T_2 Aantal tanden op grotere katrol
- T_b Riemspanning door middelpuntvliedende kracht (*Newton*)
- v_b Bandsnelheid (*Meter per seconde*)
- v_o Optimale snelheid van de riem (*Meter per seconde*)
- v'_o Optimale bandsnelheid (*Meter per seconde*)
- Z Aantal tanden op de riem
- α Wikkelhoek op katrol (*Graad*)
- α_a Wikkelhoek voor kruisriemaandrijving (*Graad*)
- α_b Wikkelhoek op grote katrol (*Graad*)
- α_s Wikkelhoek op kleine katrol (*Graad*)
- θ V-riemhoek (*Graad*)
- μ Wrijvingscoëfficiënt voor riemaandrijving

Hoeksnelheid Eenheidsconversie ↻

• **Meting: Koppel** in Newton millimeter (N*mm)
Koppel Eenheidsconversie ↻

• **Meting: Tweede moment van gebied** in Millimeter ^ 4 (mm⁴)
Tweede moment van gebied Eenheidsconversie ↻

• **Meting: Lineaire massadichtheid** in Kilogram per meter (kg/m)
Lineaire massadichtheid Eenheidsconversie ↻

• **Meting: Spanning** in Newton per vierkante millimeter (N/mm²)
Spanning Eenheidsconversie ↻



- σ Trekspanning in riem (*Newton/Plein Millimeter*)
- σ_b Buigspanning in de arm van de katrol (*Newton per vierkante millimeter*)



Download andere Belangrijk Machine ontwerp pdf's

- **Belangrijk Macht Schroeven Formules** 
- **Belangrijk Castigliano's stelling voor doorbuiging in complexe constructies Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van riemaandrijvingen Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van sleutels Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van hefboom Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van drukvaten Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van rolcontactlager Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage afname** 
-  **GGD van drie getallen** 
-  **Vermenigvuldigen fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

12/5/2024 | 5:04:33 AM UTC

