



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Dynamometer Formulas

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 19 Dynamometer Formules

Dynamometer ↗

1) Afstand verplaatst in één omwenteling door kabelremdynamometer ↗

fx $d = \pi \cdot (D_{\text{wheel}} + d_{\text{rope}})$

Rekenmachine openen ↗

ex $5.340708\text{m} = \pi \cdot (1.6\text{m} + 0.1\text{m})$

2) Belasting op rem voor touwremdynamometer ↗

fx $W = W_{\text{dead}} - S$

Rekenmachine openen ↗

ex $12.5\text{N} = 14.5\text{N} - 2\text{N}$

3) Constante voor bepaalde as voor torsiedynamometer ↗

fx $k = \frac{G \cdot J}{L_{\text{shaft}}}$

Rekenmachine openen ↗

ex $8.571429 = \frac{40\text{N}/\text{m}^2 \cdot 0.09\text{m}^4}{0.42\text{m}}$



4) Koppel inwerkend op as voor torsiedynamometer ↗

fx
$$T = \frac{G \cdot \theta \cdot J}{L_{\text{shaft}}}$$

Rekenmachine openen ↗

ex
$$13.00286 \text{ N} \cdot \text{m} = \frac{40 \text{ N/m}^2 \cdot 1.517 \text{ rad} \cdot 0.09 \text{ m}^4}{0.42 \text{ m}}$$

5) Koppel op as van Prony-remdynamometer ↗

fx
$$T = W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}$$

Rekenmachine openen ↗

ex
$$13.0017 \text{ N} \cdot \text{m} = 19 \text{ N} \cdot 0.6843 \text{ m}$$

6) Koppel op de as van de Prony-remdynamometer met behulp van de straal van de katrol ↗

fx
$$T = F \cdot R$$

Rekenmachine openen ↗

ex
$$13 \text{ N} \cdot \text{m} = 8 \text{ N} \cdot 1.625 \text{ m}$$

7) Koppel verzonden als vermogen bekend is voor epicyclische treindynamometer ↗

fx
$$T = \frac{60 \cdot P}{2 \cdot \pi \cdot N}$$

Rekenmachine openen ↗

ex
$$12.9985 \text{ N} \cdot \text{m} = \frac{60 \cdot 680.6 \text{ W}}{2 \cdot \pi \cdot 500}$$



8) Overgedragen koppel voor epicyclische treindynamometer ↗

fx $T = P_t \cdot r_p$

[Rekenmachine openen](#) ↗

ex $12.9888\text{N}^*\text{m} = 36.08\text{N} \cdot 0.36\text{m}$

9) Polair traagheidsmoment van as voor holle as voor torsiedynamometer

fx $J = \frac{\pi}{32} \cdot (d_o^4 - d_i^4)$

[Rekenmachine openen](#) ↗

ex $0.090912\text{m}^4 = \frac{\pi}{32} \cdot ((1.85\text{m})^4 - (1.8123\text{m})^4)$

10) Polair traagheidsmoment van as voor massieve as voor torsiedynamometer ↗

fx $J = \frac{\pi}{32} \cdot D_{\text{shaft}}^4$

[Rekenmachine openen](#) ↗

ex $0.090553\text{m}^4 = \frac{\pi}{32} \cdot (0.98\text{m})^4$

11) Polair traagheidsmoment van as voor torsiedynamometer ↗

fx $J = \frac{T \cdot L_{\text{shaft}}}{G \cdot \theta}$

[Rekenmachine openen](#) ↗

ex $0.08998\text{m}^4 = \frac{13\text{N}^*\text{m} \cdot 0.42\text{m}}{40\text{N}/\text{m}^2 \cdot 1.517\text{rad}}$



12) Spanning in slappe zijde van riem voor riemtransmissie-dynamometer

fx
$$T_2 = T_1 - \frac{W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}}{2 \cdot a_{\text{pulley}}}$$

Rekenmachine openen

ex
$$19.07683N = 26.30N - \frac{19N \cdot 0.6843m}{2 \cdot 0.9m}$$

13) Spanning in strakke kant van riem voor riemtransmissie-dynamometer

fx
$$T_1 = T_2 + \frac{W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}}{2 \cdot a_{\text{pulley}}}$$

Rekenmachine openen

ex
$$26.3N = 19.07683N + \frac{19N \cdot 0.6843m}{2 \cdot 0.9m}$$

14) Tangentiële inspanning voor epicyclische treindynamometer

fx
$$P_t = \frac{W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}}{2 \cdot a_{\text{gear}}}$$

Rekenmachine openen

ex
$$36.08977N = \frac{19N \cdot 0.6843m}{2 \cdot 0.18013m}$$

15) Torsievergelijking voor torsiedynamometer

fx
$$T = k \cdot \theta$$

Rekenmachine openen

ex
$$13.00286N \cdot m = 8.571429 \cdot 1.517 \text{ rad}$$



16) Torsievergelijking voor torsiedynamometer met behulp van stijfheidsmodulus ↗

fx
$$T = \frac{G \cdot \theta \cdot J}{L_{\text{shaft}}}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex
$$13.00286 \text{ N*m} = \frac{40 \text{ N/m}^2 \cdot 1.517 \text{ rad} \cdot 0.09 \text{ m}^4}{0.42 \text{ m}}$$

17) Uitgezonden vermogen voor epicyclische treindynamometer ↗

fx
$$P = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot T}{60}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex
$$680.6784 \text{ W} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 500 \cdot 13 \text{ N*m}}{60}$$

18) Uitgezonden vermogen voor epicyclische treindynamometer met behulp van tangentiële inspanning ↗

fx
$$P = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot P_t \cdot r_p}{60}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex
$$680.092 \text{ W} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 500 \cdot 36.08 \text{ N} \cdot 0.36 \text{ m}}{60}$$

19) Vermogen overgebracht door torsiedynamometer ↗

fx
$$P = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot T}{60}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex
$$680.6784 \text{ W} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 500 \cdot 13 \text{ N*m}}{60}$$



Variabelen gebruikt

- **a_{gear}** Afstand tussen het middelpunt van het tandwiel en het rondselsel (Meter)
- **a_{pulley}** Afstand tussen losse katrollen en T-frame (Meter)
- **d** Verplaatsde afstand (Meter)
- **d_i** Binnendiameter van de schacht (Meter)
- **d_o** Buitendiameter van de schacht (Meter)
- **d_{rope}** Diameter van het touw (Meter)
- **D_{shaft}** Schachtdiameter (Meter)
- **D_{wheel}** Diameter van het wiel (Meter)
- **F** Wrijvingsweerstand tussen blok en katrol (Newton)
- **G** Modulus van stijfheid (Newton/Plein Meter)
- **J** Polair traagheidsmoment van de as (Meter ⁴)
- **k** Constante voor een bepaalde as
- **L_{horizontal}** Afstand tussen gewicht en middelpunt van katrol (Meter)
- **L_{shaft}** Schachtlengte (Meter)
- **N** Snelheid van de as in RPM
- **P** Stroom (Watt)
- **P_t** Tangentiële inspanning (Newton)
- **R** Straal van katrol (Meter)
- **r_p** Toonhoogtecirkelstraal (Meter)
- **S** Veerbalansmeting (Newton)
- **T** Totaal koppel (Newtonmeter)



- T_1 Spanning aan de strakke zijde van de riem (Newton)
- T_2 Spanning aan de slappe zijde van de riem (Newton)
- W Belasting toegepast (Newton)
- W_{dead} Dode lading (Newton)
- W_{end} Gewicht aan het uiteinde van de hendel (Newton)
- θ Draaihoek (radiaal)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Druk** in Newton/Plein Meter (N/m²)
Druk Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Hoek** in radiaal (rad)
Hoek Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Koppel** in Newtonmeter (N*m)
Koppel Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Tweede moment van gebied** in Meter ^ 4 (m⁴)
Tweede moment van gebied Eenheidsconversie ↗



Controleer andere formulelijsten

- [Remkoppel Formules](#) ↗
- [Dynamometer Formules](#) ↗
- [Dwingen Formules](#) ↗
- [Vertraging van het voertuig Formules](#) ↗
- [Totale normale reactie Formules](#) ↗

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

9/20/2024 | 1:52:40 PM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

