



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Speciale antennes Formules

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 34 Speciale antennes Formules

Speciale antennes

Array-antennes

1) Balkbreedte tussen eerste nul (BWFN) eindarray

$$\text{fx } BW_{\text{end}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \lambda_b}{N \cdot d}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 198.4894^\circ = 2 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 90.01\text{m}}{6 \cdot 10\text{m}}}$$

2) Bundelbreedte tussen eerste nul (BWFN) broadside-array

$$\text{fx } BWFN = \frac{2 \cdot \lambda_b}{d \cdot N}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 171.9064^\circ = \frac{2 \cdot 90.01\text{m}}{10\text{m} \cdot 6}$$

3) Veldpatroon van Broadside-array

$$\text{fx } E = \cos\left(\pi \cdot \frac{\cos(\Phi_s)}{2}\right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.976199 = \cos\left(\pi \cdot \frac{\cos(278^\circ)}{2}\right)$$

Spiraalvormige antennes

4) Axiale verhouding van spiraalvormige antenne

$$\text{fx } AR = \frac{(2 \cdot n) + 1}{2 \cdot n}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(291e070cef6c4d5e78fefe4696ef53be_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.083195 = \frac{(2 \cdot 6.01) + 1}{2 \cdot 6.01}$$




5) Bundelbreedte tussen eerste nul (BWFN) van spiraalvormige antenne 

$$\text{fx } BW_{fn} = 115 \cdot \frac{C_{\lambda}^{\frac{3}{2}}}{C \cdot \sqrt{S \cdot n}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 220.6484^{\circ} = 115 \cdot \frac{(0.8\text{m})^{\frac{3}{2}}}{1.467\text{m} \cdot \sqrt{35.3\text{m} \cdot 6.01}}$$

6) Halve krachtbundelbreedte van spiraalvormige antenne 

$$\text{fx } B_{hp} = \frac{52}{C_{\lambda} \cdot \sqrt{n \cdot S}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 255.6886^{\circ} = \frac{52}{0.8\text{m} \cdot \sqrt{6.01 \cdot 35.3\text{m}}}$$

7) Helixomtrek van spiraalvormige antenne 

$$\text{fx } C_{\lambda} = \frac{Z_h}{140}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 0.8\text{m} = \frac{112\Omega}{140}$$

8) Hoogtehoek van spiraalvormige antenne 

$$\text{fx } \alpha = \arctan\left(\frac{S}{\pi \cdot H_d}\right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 48.30345^{\circ} = \arctan\left(\frac{35.3\text{m}}{\pi \cdot 10.01\text{m}}\right)$$

9) Ingangsimpedantie van spiraalvormige antenne 

$$\text{fx } Z_h = 140 \cdot C_{\lambda}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 112\Omega = 140 \cdot 0.8\text{m}$$



10) Winst van spiraalvormige antenne 

$$fx \quad G_a = 11.8 + 10 \cdot \log_{10} \left(C_\lambda^2 \cdot n \cdot S \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 33.12829dB = 11.8 + 10 \cdot \log_{10} \left((0.8m)^2 \cdot 6.01 \cdot 35.3m \right)$$

Lusantennes 11) Directiviteit van grote lus 

$$fx \quad D = 4.25 \cdot \frac{a}{\lambda_a}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.377732 = 4.25 \cdot \frac{8m^2}{90.011m}$$

12) Efficiëntiefactor van lusantenne 

$$fx \quad K = \frac{R_{small}}{R_{small} + R_L}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.025552 = \frac{0.0118\Omega}{0.0118\Omega + 0.45\Omega}$$

13) Eindweerstand van lusantenne: 

$$fx \quad R_t = R_L + R_{small}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.4618\Omega = 0.45\Omega + 0.0118\Omega$$

14) Grootte van kleine lus 

$$fx \quad L = \frac{\lambda_a}{10}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 9.0011m = \frac{90.011m}{10}$$




15) Isotrope stralingsintensiteit voor lusantenne 

$$fx \quad U_{ir} = \frac{U_r}{A_g}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.09003 \text{ W/sr} = \frac{27.01 \text{ W/sr}}{300.01 \text{ dB}}$$

16) Kwaliteitsfactor van lusantenne 

$$fx \quad Q = \frac{X_L}{2 \cdot (R_L + R_{small})}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.357298 = \frac{0.33 \Omega}{2 \cdot (0.45 \Omega + 0.0118 \Omega)}$$

17) Stralingsweerstand van grote lus 

$$fx \quad R_{large} = 3720 \cdot \frac{a}{\lambda_a}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 330.6263 \Omega = 3720 \cdot \frac{8 \text{ m}^2}{90.011 \text{ m}}$$

18) Stralingsweerstand van kleine lus 

$$fx \quad R_{small} = 31200 \cdot \frac{A^2}{\lambda_a^4}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.011883 \Omega = 31200 \cdot \frac{(5 \text{ m}^2)^2}{(90.011 \text{ m})^4}$$


Microstrip-antenne 19) Breedte van grondplaat 

$$fx \quad W_{gnd} = 6 \cdot h + W_p$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 47.43 \text{ mm} = 6 \cdot 1.57 \text{ mm} + 38.01 \text{ mm}$$




20) Breedte van microstrip-patch 

$$fx \quad W_p = \frac{[c]}{2 \cdot f_{res} \cdot \left(\sqrt{\frac{E_r + 1}{2}} \right)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 38.00997\text{mm} = \frac{[c]}{2 \cdot 2.4\text{GHz} \cdot \left(\sqrt{\frac{4.4+1}{2}} \right)}$$

21) Effectieve diëlektrische constante van substraat 

$$fx \quad E_{eff} = \frac{E_r + 1}{2} + \left(\frac{E_r - 1}{2} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{1 + 12 \cdot \left(\frac{h}{W_p} \right)}} \right)$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 4.090057 = \frac{4.4 + 1}{2} + \left(\frac{4.4 - 1}{2} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{1 + 12 \cdot \left(\frac{1.57\text{mm}}{38.01\text{mm}} \right)}} \right)$$

22) Effectieve lengte van de patch 

$$fx \quad L_{eff} = \frac{[c]}{2 \cdot f_{res} \cdot \left(\sqrt{E_{eff}} \right)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 30.88267\text{mm} = \frac{[c]}{2 \cdot 2.4\text{GHz} \cdot \left(\sqrt{4.09005704} \right)}$$


23) Effectieve straal van circulaire microstrippatch 

$$fx \quad a_{eff} = a_c \cdot \left(1 + \left(\frac{2 \cdot h_o}{\pi \cdot a_c \cdot E_r} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{\pi \cdot a_c}{2 \cdot h_o} + 1.7726 \right) \right) \right)^{0.5}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 174.6228\text{cm} = 174.538\text{cm} \cdot \left(1 + \left(\frac{2 \cdot 0.157\text{cm}}{\pi \cdot 174.538\text{cm} \cdot 4.4} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{\pi \cdot 174.538\text{cm}}{2 \cdot 0.157\text{cm}} + 1.7726 \right) \right) \right)^{0.5}$$




24) Fysieke straal van circulaire microstrippatch 


$$fx \quad a_c = \frac{F_n}{\left(1 + \left(2 \cdot \frac{h_0}{\pi \cdot F_n \cdot E_r}\right) \cdot \left(\ln\left(\pi \cdot \frac{F_n}{2 \cdot h_0} + 1.7726\right)\right)\right)^{\frac{1}{2}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 174.538\text{cm} = \frac{1.746227005}{\left(1 + \left(2 \cdot \frac{0.157\text{cm}}{\pi \cdot 1.746227005 \cdot 4.4}\right) \cdot \left(\ln\left(\pi \cdot \frac{1.746227005}{2 \cdot 0.157\text{cm}} + 1.7726\right)\right)\right)^{\frac{1}{2}}}$$

25) Genormaliseerd golfgetal 

$$fx \quad F_n = \frac{8.791 \cdot 10^9}{f_{\text{res}} \cdot \sqrt{E_r}}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 1.746227 = \frac{8.791 \cdot 10^9}{2.4\text{GHz} \cdot \sqrt{4.4}}$$

26) Hoogte van gelijkzijdige driehoekige patch 

$$fx \quad H = \sqrt{S_{\text{tng}}^2 - \left(\frac{S_{\text{tng}}}{2}\right)^2}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 34.40511\text{mm} = \sqrt{(39.7276\text{mm})^2 - \left(\frac{39.7276\text{mm}}{2}\right)^2}$$

27) Lengte van grondplaat 

$$fx \quad L_{\text{gnd}} = 6 \cdot h + L_p$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 38.85\text{mm} = 6 \cdot 1.57\text{mm} + 29.43\text{mm}$$


28) Lengteverlenging van patch 

$$fx \quad \Delta L = 0.412 \cdot h \cdot \frac{\left((E_{\text{eff}} + 0.3) \cdot \left(\frac{W_p}{h} + 0.264\right)\right)}{\left((E_{\text{eff}} - 0.264) \cdot \left(\frac{W_p}{h} + 0.8\right)\right)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.726285\text{mm} = 0.412 \cdot 1.57\text{mm} \cdot \frac{\left((4.09005704 + 0.3) \cdot \left(\frac{38.01\text{mm}}{1.57\text{mm}} + 0.264\right)\right)}{\left((4.09005704 - 0.264) \cdot \left(\frac{38.01\text{mm}}{1.57\text{mm}} + 0.8\right)\right)}$$



29) Resonerende frequentie van gelijkzijdige driehoekige patch 

$$f_x \quad f_r = 2 \cdot \frac{[c]}{3 \cdot S_{\text{tng}} \cdot \sqrt{E_r}}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex} \quad 2.39834\text{GHz} = 2 \cdot \frac{[c]}{3 \cdot 39.7276\text{mm} \cdot \sqrt{4.4}}$$

30) Resonerende frequentie van microstrip-antenne 

$$f_x \quad f_r = \frac{[c]}{2 \cdot L_{\text{eff}} \cdot \sqrt{E_{\text{eff}}}}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex} \quad 2.398323\text{GHz} = \frac{[c]}{2 \cdot 30.90426103\text{mm} \cdot \sqrt{4.09005704}}$$

31) Stralingsweerstand van een oneindig kleine dipool 

$$f_x \quad R_{\text{isd}} = 80 \cdot \pi^2 \cdot \left(\frac{l_{\text{isd}}}{\lambda_{\text{isd}}} \right)^2$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex} \quad 0.315936\Omega = 80 \cdot \pi^2 \cdot \left(\frac{0.0024987\text{m}}{0.12491352\text{m}} \right)^2$$

32) Werkelijke lengte van de microstrippatch 

$$f_x \quad L_p = L_{\text{eff}} - 2 \cdot \Delta L$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex} \quad 29.45397\text{mm} = 30.90426103\text{mm} - 2 \cdot 0.7251475831\text{mm}$$

33) Zijlengte van gelijkzijdige driehoekige patch 

$$f_x \quad S_{\text{tng}} = 2 \cdot \frac{[c]}{3 \cdot f_{\text{res}} \cdot \sqrt{E_r}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex} \quad 39.70012\text{mm} = 2 \cdot \frac{[c]}{3 \cdot 2.4\text{GHz} \cdot \sqrt{4.4}}$$



34) Zijlengte van zeshoekig patch Rekenmachine openen 

$$fx \quad S_{\text{hex}} = \frac{\sqrt{2 \cdot \pi} \cdot a_{\text{eff}}}{\sqrt{5.1962}}$$

$$ex \quad 192.1471\text{mm} = \frac{\sqrt{2 \cdot \pi} \cdot 17.47378\text{cm}}{\sqrt{5.1962}}$$



Variabelen gebruikt









- **a** Gebied van grote cirkelvormige lus (*Plein Meter*)
- **A** Gebied van kleine cirkelvormige lus (*Plein Meter*)
- **a_c** Werkelijke straal van circulaire microstrippatch (*Centimeter*)
- **a_{eff}** Effectieve straal van circulaire microstrippatch (*Centimeter*)
- **A_g** Lusanterneversterking (*Decibel*)
- **AR** Axiale verhouding
- **B_{hp}** Halve krachtbundelbreedte (*Graad*)
- **BW_{end}** Balkbreedte tussen eerste nul-eindzijde-array (*Graad*)
- **BW_{fn}** Spiraalvormige bundelbreedte van de eerste nulbreedte-array (*Graad*)
- **BW_{FN}** Bundelbreedte tussen eerste nulbreedte-array (*Graad*)
- **C** Operationele omtrek (*Meter*)
- **C_λ** Helixomtrek (*Meter*)
- **d** Afstand (*Meter*)
- **D** Directiviteit van grote lus
- **E** Veldpatroon
- **E_{eff}** Effectieve diëlektrische constante van substraat
- **E_r** Diëlektrische constante van substraat
- **F_n** Genormaliseerd golfgetal
- **f_r** Resonante frequentie (*Gigahertz*)
- **f_{res}** Frequentie (*Gigahertz*)
- **G_a** Spiraalvormige antenneversterking (*Decibel*)
- **h** Dikte van het substraat (*Millimeter*)
- **H** Hoogte van gelijkzijdige driehoekige patch (*Millimeter*)
- **H_d** Diameter van de spiraal (*Meter*)
- **h_o** Dikte van substraatmicrostrip (*Centimeter*)
- **K** Efficiëntiefactor
- **L** Grootte van kleine lus (*Meter*)
- **L_{eff}** Effectieve lengte van microstrippatch (*Millimeter*)
- **L_{gnd}** Lengte van grondplaat (*Millimeter*)
- **l_{isd}** Lengte van een oneindig kleine dipool (*Meter*)



- L_p Werkelijke lengte van de microstrippatch (Millimeter)
- n Aantal windingen van de spiraalvormige antenne
- N Aantal windingen van de array-antenne
- Q Kwaliteitsfactor
- R_{isd} Stralingsweerstand van een oneindig kleine dipool (Ohm)
- R_L Verlies weerstand (Ohm)
- R_{large} Stralingsweerstand van grote lus (Ohm)
- R_{small} Stralingsweerstand van kleine lus (Ohm)
- R_t Eindweerstand van lusantenne (Ohm)
- S Draai afstand (Meter)
- S_{hex} Zijlengte van zeshoekig patch (Millimeter)
- S_{tnng} Zijlengte van gelijkzijdige driehoekige patch (Millimeter)
- U_{ir} Isotrope stralingsintensiteit van lusantenne (Watt per steradiaal)
- U_r Stralingsintensiteit in lusantenne (Watt per steradiaal)
- W_{gnd} Breedte van grondplaat (Millimeter)
- W_p Breedte van microstrip-patch (Millimeter)
- X_L Inductieve reactantie (Ohm)
- Z_h Ingangsimpedantie (Ohm)
- α Hellingshoek (Graad)
- ΔL Lengteverlenging van Microstrip-patch (Millimeter)
- λ_a Golfengte in lusantenne (Meter)
- λ_b Brede Side Array-golfengte (Meter)
- λ_{isd} Golfengte van dipool (Meter)
- Φ_s Faseverschuiving (Graad)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **[c]**, 299792458.0 Meter/Second
Light speed in vacuum
- **Functie:** **arctan**, arctan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Functie:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Functie:** **ctan**, ctan(Angle)
Trigonometric cotangent function
- **Functie:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Functie:** **log10**, log10(Number)
Common logarithm function (base 10)
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Functie:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m), Millimeter (mm), Centimeter (cm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Frequentie** in Gigahertz (GHz)
Frequentie Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Golflengte** in Meter (m)
Golflengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Geluid** in Decibel (dB)
Geluid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Stralende intensiteit** in Watt per steradiaal (W/sr)
Stralende intensiteit Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [Antenne Theorie Parameters Formules](#) 
- [Golf Voortplanting Formules](#) 
- [Speciale antennes Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

2/13/2024 | 4:56:06 AM UTC

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

