

Importante Limites de Atterberg Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 16 Importante Limites de Atterberg Fórmulas

1) Ângulo de atrito interno para o solo Fórmula ↻

Fórmula

$$\varphi = \arctan\left(\frac{F_s}{F_n}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$40.2453^\circ = \arctan\left(\frac{48.5\text{ N}}{57.3\text{ N}}\right)$$

Avaliar Fórmula ↻

2) Coeficiente de atrito interno para o solo Fórmula ↻

Fórmula

$$\tan\varphi = \left(\frac{F_s}{P}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.3233 = \left(\frac{48.5\text{ N}}{150\text{ N}}\right)$$

Avaliar Fórmula ↻

3) Força de cisalhamento no plano ao deslizar no plano é iminente Fórmula ↻

Fórmula

$$F_s = (F_n \cdot \tan\varphi)$$

Exemplo com Unidades

$$28.65\text{ N} = (57.3\text{ N} \cdot 0.50)$$

Avaliar Fórmula ↻

4) Força normal em determinado plano em solo sem coesão Fórmula ↻

Fórmula

$$F_n = \left(\frac{F_s}{\tan\varphi}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$97\text{ N} = \left(\frac{48.5\text{ N}}{0.50}\right)$$

Avaliar Fórmula ↻

5) Índice de Atividade do Solo Fórmula ↻

Fórmula

$$A_c = \left(\frac{I_p}{\mu}\right)$$

Exemplo

$$6 = \left(\frac{1.2}{0.20}\right)$$

Avaliar Fórmula ↻

6) Índice de encolhimento do solo Fórmula ↻

Fórmula

$$I_s = (W_p - W_s)$$

Exemplo

$$1.07 = (1.20 - 0.13)$$

Avaliar Fórmula ↻



7) Índice de Liquidez do Solo Fórmula ↻

Fórmula

$$I_l = \frac{w - W_p}{I_p}$$

Exemplo

$$0.4917 = \frac{1.79 - 1.20}{1.2}$$

Avaliar Fórmula ↻

8) Índice de plasticidade do solo Fórmula ↻

Fórmula

$$I_p = W_l - W_p$$

Exemplo

$$1.2 = 2.4 - 1.20$$

Avaliar Fórmula ↻

9) Índice de plasticidade do solo dado o índice de atividade Fórmula ↻

Fórmula

$$I_p = (A_c \cdot \mu)$$

Exemplo

$$1.2 = (6 \cdot 0.20)$$

Avaliar Fórmula ↻

10) Índice de plasticidade do solo dado o índice de liquidez Fórmula ↻

Fórmula

$$I_p = \frac{w - W_p}{I_l}$$

Exemplo

$$0.9833 = \frac{1.79 - 1.20}{0.6}$$

Avaliar Fórmula ↻

11) Limite de Encolhimento do Solo dado o Índice de Encolhimento Fórmula ↻

Fórmula

$$W_s = (W_p - I_s)$$

Exemplo

$$0.13 = (1.20 - 1.07)$$

Avaliar Fórmula ↻

12) Limite de Líquido do Solo dado o Índice de Plasticidade Fórmula ↻

Fórmula

$$W_l = I_p + W_p$$

Exemplo

$$2.4 = 1.2 + 1.20$$

Avaliar Fórmula ↻

13) Limite de plástico do solo dado o índice de plasticidade Fórmula ↻

Fórmula

$$W_p = W_l - I_p$$

Exemplo

$$1.2 = 2.4 - 1.2$$

Avaliar Fórmula ↻

14) Limite Plástico do Solo dado o Índice de Encolhimento Fórmula ↻

Fórmula

$$W_p = (I_s + W_s)$$


Exemplo

$$1.2 = (1.07 + 0.13)$$

Avaliar Fórmula ↻



15) Porcentagem de Solo Mais Fino que o Tamanho da Argila dado o Índice de Atividade

Fórmula 

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$\mu = \left(\frac{I_p}{A_c} \right)$$

Exemplo

$$0.2 = \left(\frac{1.2}{6} \right)$$

16) Teor de Umidade do Solo dado Índice de Liquidez Fórmula

Fórmula

$$w = \left((I_l \cdot I_p) + W_p \right)$$

Exemplo

$$1.92 = \left((0.6 \cdot 1.2) + 1.20 \right)$$



Avaliar Fórmula 
















Variáveis usadas na lista de Limites de Atterberg Fórmulas acima

- **A_C** Índice de atividade
- **F_S** Força de Cisalhamento no Solo (*Newton*)
- **F_n** Força normal no solo (*Newton*)
- **I_l** Índice de Liquidez
- **I_p** Índice de Plasticidade
- **I_s** Índice de encolhimento
- **P** Força Normal Total (*Newton*)
- **tanφ** Coeficiente de Atrito Interno
- **w** Conteúdo de Água do Solo
- **W_l** Limite de Líquido
- **W_p** Limite de Plástico
- **W_s** Limite de Encolhimento
- **μ** Porcentagem de Fração de Argila
- **φ** Ângulo de Atrito Interno (*Grau*)


Constantes, funções, medidas usadas na lista de Limites de Atterberg Fórmulas acima

- **Funções:** **arctan**, arctan(Number)
Funções trigonométricas inversas são geralmente acompanhadas pelo prefixo - arco. Matematicamente, representamos arctan ou a função tangente inversa como tan⁻¹ x ou arctan(x).
- **Funções:** **ctan**, ctan(Angle)
Cotangente é uma função trigonométrica definida como a razão entre o lado adjacente e o lado oposto em um triângulo retângulo.
- **Funções:** **tan**, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 



- **Importante Capacidade de Carga para Sapatas Tiradas para Solos C- Φ** Fórmulas 
- **Importante Capacidade de suporte de solo coesivo** Fórmulas 
- **Importante Capacidade de suporte de solo não coesivo** Fórmulas 
- **Importante Capacidade de Carga dos Solos** Fórmulas 
- **Importante Capacidade de Suporte dos Solos: Análise de Meyerhof** Fórmulas 
- **Importante Análise de Estabilidade da Fundação** Fórmulas 
- **Importante Limites de Atterberg** Fórmulas 
- **Importante Capacidade de suporte do solo: análise de Terzaghi** Fórmulas 
- **Importante Compactação do Solo** Fórmulas 
- **Importante movimento da terra** Fórmulas 
- **Importante Pressão Lateral para Solo Coesivo e Não Coesivo** Fórmulas 
- **Importante Profundidade Mínima de Fundação pela Análise de Rankine** Fórmulas 
- **Importante Fundações de pilha** Fórmulas 
- **Importante Produção de raspadores** Fórmulas 
- **Importante Análise de infiltração** Fórmulas 
- **Importante Análise de estabilidade de taludes usando o método de Bishops** Fórmulas 
- **Importante Análise de estabilidade de taludes usando o método de Culman** Fórmulas 
- **Importante Origem do solo e suas propriedades** Fórmulas 
- **Importante Gravidade específica do solo** Fórmulas 
- **Importante Análise de Estabilidade de Taludes Infinitos em Prisma** Fórmulas 
- **Importante Controle de Vibração em Jateamento** Fórmulas 
- **Importante Razão de Vazios da Amostra de Solo** Fórmulas 
- **Importante Conteúdo de Água do Solo e Fórmulas Relacionadas** Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração imprópria** 
-  **MDC de dois números** 



Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/9/2024 | 4:45:00 AM UTC

