

Verfahrenstechnologe/-technologin Metall FR Eisen- und Stahlmetallurgie

Grundlagen der technischen Mathematik, Physik und Chemie

Nenne die Einheit, das Formelzeichen und die Formel für den ebenen Winkel.



Einheit:

Radian (rad) oder Grad ($^{\circ}$)

Formelzeichen:

α

Formel:

$$\alpha = s / r$$

Wobei s die Bogenlänge und r der Radius des Kreises ist.



Verfahrenstechnologe/-technologin Metall FR Eisen- und Stahlmetallurgie

Grundlagen der technischen Mathematik, Physik und Chemie

Nenne die Einheit und das Formelzeichen für den Raumwinkel.



Einheit:

Steradian (sr)

Formelzeichen:

Ω



Verfahrenstechnologe/-technologin Metall FR Eisen- und Stahlmetallurgie

Grundlagen der technischen Mathematik, Physik und Chemie

Was sind Haft- und Gleitreibung?



Haftreibung ist die Kraft, welche benötigt wird, um ein Objekt in Ruhe zu halten. Gleitreibung ist die Kraft, um ein Objekt in Bewegung zu halten.

Formel:

$$\Omega = A / r^2$$

Wobei A die Fläche des betrachteten Bereichs und r der Abstand zum Bereich ist.



Was besagt das Henrysche Gesetz?



Das Henrysche Gesetz besagt, dass die Menge eines Gases, das in einer Flüssigkeit gelöst werden kann, proportional zum Partialdruck des Gases über der Flüssigkeit ist.



Verfahrenstechnologe/-technologin Metall FR Eisen- und Stahlmetallurgie

Grundlagen der technischen Mathematik, Physik und Chemie

Nenne die Einheit, das Formelzeichen und die Formel für die Masse.



Einheit:

Kilogramm (kg)

Formelzeichen:

m

Formel:

$$m = \rho V$$

Wobei ρ die Dichte und V das Volumen ist.



Verfahrenstechnologe/-technologin Metall FR Eisen- und Stahlmetallurgie

Grundlagen der technischen Mathematik, Physik und Chemie

Nenne die Einheit, das Formelzeichen und die Formel für die Dichte.



Einheit:

Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m^3)

Formelzeichen:

ρ

Formel:

$$\rho = m / V$$

Wobei m die Masse und V das Volumen ist.



Wie hängen Druck und Volumen bei Gasen nach dem Boyle-Mariotte-Gesetz zusammen?



Das Boyle-Mariotte-Gesetz besagt, dass der Druck eines Gases umgekehrt proportional zum Volumen ist, wenn die Temperatur konstant bleibt.

Die Formel lautet:

$$p_1 \times V_1 = p_2 \times V_2$$

Wobei p_1 und V_1 der Druck und das Volumen zu einem bestimmten Zeitpunkt und p_2 und V_2 der Druck und das Volumen zu einem anderen Zeitpunkt sind.



Verfahrenstechnologe/-technologin Metall FR Eisen- und Stahlmetallurgie

Grundlagen der technischen Mathematik, Physik und Chemie

Nenne die Einheit, das Formelzeichen und die Formel für den Druck.



Einheit:

Pascal (Pa)

Formelzeichen:

p

Formel:

$$p = F / A$$

Wobei F die Kraft und A die Fläche ist.



Was besagt das Avogadro-Gesetz?



Das Avogadro-Gesetz besagt, dass in gleichen Volumina bei gleichem Druck und gleicher Temperatur alle Gase eine gleiche Anzahl von Molekülen enthalten.



Verfahrenstechnologe/-technologin Metall FR Eisen- und Stahlmetallurgie

Grundlagen der technischen Mathematik, Physik und Chemie

Nenne die Einheit, das Formelzeichen und die Formel für das Flächenmoment.



Einheit:

Quadratmeter (m²)

Formelzeichen:

I

Formel:

$$I = \int y^2 dA$$

Wobei y der Abstand zur neutralen Achse und dA das Flächenelement ist.



Verfahrenstechnologe/-technologin Metall FR Eisen- und Stahlmetallurgie

Grundlagen der technischen Mathematik, Physik und Chemie

Nenne die Einheit, das Formelzeichen und die Formel für die Winkelgeschwindigkeit.



Einheit:

Radian pro Sekunde (rad/s)

Formelzeichen:

ω

Formel:

$$\omega = \Delta\theta / \Delta t$$

Wobei $\Delta\theta$ der Winkel und Δt die Zeit ist.



Verfahrenstechnologe/-technologin Metall FR Eisen- und Stahlmetallurgie

Grundlagen der technischen Mathematik, Physik und Chemie

Wie leitete Avogadro sein Gesetz ab?



Avogadro leitete das Gesetz aus den von Gay-Lussac gefundenen gesetzmäßigen Beziehungen über die Verbindungen gasförmiger Körper ab.



Verfahrenstechnologe/-technologin Metall FR Eisen- und Stahlmetallurgie

Grundlagen der technischen Mathematik, Physik und Chemie

Nenne die Einheit, das Formelzeichen und die Formel für die Schallgeschwindigkeit.



Einheit:

Meter pro Sekunde (m/s)

Formelzeichen:

c

Formel:

$$c = \lambda f$$

Wobei λ die Wellenlänge und f die Frequenz ist.



Verfahrenstechnologe/-technologin Metall FR Eisen- und Stahlmetallurgie

Grundlagen der technischen Mathematik, Physik und Chemie

Was ist der Unterschied zwischen einem homogenen und einem heterogenen Katalysator?



Ein homogener Katalysator ist ein Katalysator, der sich im selben Aggregatzustand wie die Reaktionspartner befindet, während ein heterogener Katalysator ein Katalysator ist, der sich in einem anderen Aggregatzustand als die Reaktionspartner befindet.



Verfahrenstechnologe/-technologin Metall FR Eisen- und Stahlmetallurgie

Grundlagen der technischen Mathematik, Physik und Chemie

Nenne die Einheit, das Formelzeichen und die Formel für die Viskosität.



Einheit: Pascal-Sekunde (Pa × s)

Formelzeichen: η

Formel:

$$\eta = F / A \times (dv / dy)$$

Wobei F die Kraft, A die Fläche, v die Geschwindigkeit und y der Abstand zur Wand ist.

