

Strahlenschutzberechnungen

Abstandsgesetz

verwendete Formel

$$\frac{\dot{D}_1}{\dot{D}_2} = \frac{r_2^2}{r_1^2} \rightarrow \dot{D}_2 = \dot{D}_1 \cdot \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$$

\dot{D} : Dosisleistung
 r : Radius bzw. Abstand

Geben Sie den Messwert einer Dosisleistung ein und in welchem Abstand diese gemessen wurde. Es wird berechnet, in welchem Abstand zum Strahler die Grenze zum **Gefahrenbereich** in Höhe von 25 $\mu\text{Sv/h}$ festzulegen ist.

Messwert: Dosisleistung mSv/h

Messwert: Abstand vom Strahler m

Dosisleistung bei einem Abstand von m

Abstand in Metern bei einer Dosisleistung von mSv/h

[optional] Geben Sie eine Distanz in Metern ein, um die an dieser Stelle zu erwartende Dosisleistung zu berechnen.

[optional] Geben Sie eine Dosisleistung in mSv/h ein, um zu berechnen in welcher Distanz diese zu erwarten ist.

Berechnung mit Abstandsgesetz durchführen

Aufenthaltsdauer

verwendete Formel

$$D = \dot{D} \cdot t \rightarrow t = \frac{D}{\dot{D}}$$

D : Dosis bzw. in diesem Fall Referenzwert
 \dot{D} : Dosisleistung
 t : Zeit bzw. Aufenthaltsdauer

Messwert: Dosisleistung

Wenn Sie ausschließlich einen Messwert für die Dosisleistung eingeben, wird die zulässige Aufenthaltsdauer für die drei Referenzwerte 20 mSv, 100 mSv und 250 mSv berechnet.

☐ nSv/h ☐ $\mu\text{Sv/h}$ ☐ mSv/h ☐ Sv/h

optional: eigener Referenzwert für den Einsatz

Geben Sie einen beliebigen Referenzwert ein, um zu berechnen, nach welcher Zeit dieser beim angegebenen Messwert erreicht ist.

mSv [optional]**optional: Aufenthaltsdauer**

Geben Sie ein, wie viele Minuten sich Ihr Trupp bereits an der Stelle des Messwerts befindet, um die bereits aufgenommene Dosis zu berechnen.

 min [optional]

Wenn Sie sowohl eingeben, wie lange sich der Trupp schon an der Einsatzstelle aufhält, als auch einen eigenen Referenzwert, dann wird zusätzlich berechnet wie lange sich der Trupp noch an der Einsatzstelle aufhalten kann bis der Referenzwert erreicht ist, oder ob dieser bereits überschritten wurde.

Berechnung der erlaubten Dosisleistung aus der Transportkennziffer

Mit dieser Berechnung können Sie aus der Transportkennzahl (TKZ) ermitteln, welche Dosisleistung in einem Meter Abstand zu Versandstück maximal auftreten darf.

Transportkennzahl (TKZ):

Abschätzung der Dosisleistung bei bekannter Aktivität des Strahlers

Mit dieser Berechnung können Sie abschätzen, wie hoch die Dosisleistung in einem bestimmten Abstand zu einem Strahler ist, wenn Sie dessen Aktivität kennen. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich nur Luft zwischen dem Strahler und dem eingegeben Abstand befindet, Mauern u.ä. senken die Dosisleistung selbstverständlich ab.

Aktivität:

☐ Bq
☐ kBq
☐ MBq
☐ GBq
☐ TBq

Abstand: m (Auf ganze $\mu\text{Sv/h}$ gerundet)

Umrechnung der Dosisleistung

Mit der folgenden Berechnung können Sie den Wert einer Dosisleistung in $\mu\text{Sv/h}$, mSv/h und Sv/h umrechnen.

Dosisleistung: ☐ $\mu\text{Sv/h}$
☐ mSv/h
☐ Sv/h

Dosisleistung umrechnen

Umrechnung der Aktivität

Mit der folgenden Berechnung können Sie den Wert einer Aktivität in Bq, MBq, GBq und TBq umrechnen.

Aktivität: ☐ Bq
☐ kBq
☐ MBq
☐ GBq
☐ TBq

Aktivität umrechnen

Umrechnung der Zeitdauer

Zeitdauer: ☐ Sekunde(n)
☐ Minute(n)
☐ Stunde(n)
☐ Tag(e)
☐ Jahr(e)

Zeit umrechnen (auf 6 Nachkommastellen gerundet)

Quellenangabe

- Ausbildungsunterlagen Lehrgang ABC 1 an der LFKS Rheinland-Pfalz im August 2007

Stichwörter

[Strahlenschutz / A-Einsatz, Berechnungen](#)