

Daten und Berechnungen für den Strahlenschutz - NucAd

149Yb	149Yb	150Yb	151Yb	152Yb	153Yb	154Yb	155Yb	156Yb	157Yb	158Yb	159Yb	160Yb	161Yb	162Yb	163Yb	164Yb	165Yb
147Tm	148Tm	149Tm	150Tm	151Tm	152Tm	153Tm	154Tm	155Tm	156Tm	157Tm	158Tm	159Tm	160Tm	161Tm	162Tm	163Tm	164Tm
146Er	147Er	148Er	149Er	150Er	151Er	152Er	153Er	154Er	155Er	156Er	157Er	158Er	159Er	160Er	161Er	162Er	163Er
145Ho	146Ho	147Ho	148Ho	149Ho	150Ho	151Ho	152Ho	153Ho	154Ho	155Ho	156Ho	157Ho	158Ho	159Ho	160Ho	161Ho	162Ho
144Dy	145Dy	146Dy	147Dy	148Dy	149Dy	150Dy	151Dy	152Dy	153Dy	154Dy	155Dy	156Dy	157Dy	158Dy	159Dy	160Dy	161Dy
143Tb	144Tb	145Tb	146Tb	147Tb	148Tb	149Tb	150Tb	151Tb	152Tb	153Tb	154Tb	155Tb	156Tb	157Tb	158Tb	159Tb	160Tb
142Gd	143Gd	144Gd	145Gd	146Gd	147Gd	148Gd	149Gd	150Gd	151Gd	152Gd	153Gd	154Gd	155Gd	156Gd	157Gd	158Gd	159Gd
141Eu	142Eu	143Eu	144Eu	145Eu	146Eu	147Eu	148Eu	149Eu	150Eu	151Eu	152Eu	153Eu	154Eu	155Eu	156Eu	157Eu	158Eu
140Sm	141Sm	142Sm	143Sm	144Sm	145Sm	146Sm	147Sm	148Sm	149Sm	150Sm	151Sm	152Sm	153Sm	154Sm	155Sm	156Sm	157Sm
139Pm	140Pm	141Pm	142Pm	143Pm	144Pm	145Pm	146Pm	147Pm	148Pm	149Pm	150Pm	151Pm	152Pm	153Pm	154Pm	155Pm	156Pm
138Nd	139Nd	140Nd	141Nd	142Nd	143Nd	144Nd	145Nd	146Nd	147Nd	148Nd	149Nd	150Nd	151Nd	152Nd	153Nd	154Nd	155Nd
137Pr	138Pr	139Pr	140Pr	141Pr	142Pr	143Pr	144Pr	145Pr	146Pr	147Pr	148Pr	149Pr	150Pr	151Pr	152Pr	153Pr	154Pr
136Ce	137Ce	138Ce	139Ce	140Ce	141Ce	142Ce	143Ce	144Ce	145Ce	146Ce	147Ce	148Ce	149Ce	150Ce	151Ce	152Ce	153Ce
135La	136La	137La	138La	139La	140La	141La	142La	143La	144La	145La	146La	147La	148La	149La	150La	151La	152La
134Ba	135Ba	136Ba	137Ba	138Ba	139Ba	140Ba	141Ba	142Ba	143Ba	144Ba	145Ba	146Ba	147Ba	148Ba	149Ba	150Ba	151Ba

Das Programm NucAd unterstützt den Praktiker im Strahlenschutz bei der Abschätzung und Berechnung von Gammadosisleistungen und Aktivitäten sowie bei der Ermittlung von Dosen und Dosisleistungen, verursacht durch äußere Strahlenexposition oder durch Inhalation.

Mit NucAd können Aufgaben aus vielen Gebieten des betrieblichen Strahlenschutzes und der Reststoffentsorgung gelöst werden.

Berechnungsmöglichkeiten

- Freibewerte für die unterschiedlichen Entsorgungspfade
- Innere und die äußere Strahlenexposition für Personen aus der Bevölkerung und für strahlenexponierte Personen gemäß Strahlenschutzverordnung
- Abschirmung von Gammastrahlung bei einfachen Geometrien
- Strahlenexposition infolge der Aktivitätsausbreitung mit der Luft bei Kurz- und Langzeitvorgängen (AVV zu § 47 StrlSchV) sowie bei Störfällen (SBG zu § 49 StrlSchV)

Weitere Möglichkeiten

- Verwaltung und Darstellung von Nukliddaten
- Definition und Verwaltung von Nuklidvektoren
- Ermittlung von Freibegrenzwerten nach den Vorgaben der Strahlenschutzverordnung
- Information über strahlenschutzrelevante Materialien

Das durch Beta-Submission (Abstrahlungen) als Funktion der vorgegebenen Aktivitätskonzentration und der Erweitzeit

$$H_{r,max,t} = DL_{\beta,i} (H_{r,max,\beta,i}) \cdot a \cdot t$$

Eingabe: Nuklidvektor (Werte Raan 888) Erweitzeit (t=67500) (h) 0766 Aktivitätskonzentration a (Bq/h) (1,0000E+01)

Ergebnis: Dosis 1,27 E-07 Dosisleistung 2,39 E-09

	Freigabe									
	Freigabe					unbegrenzte Freigabe von				
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	Oberflächenkontamination in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausnahme von Spalte 6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenschichten in Bq/g	Gebäuden zur Wiederverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausnahme von Spalte 6 in Bq/g	Gebäuden zum Abbruch in Bq/cm²	Metallschrott zur Recycling in Bq/g
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10a
Gesamt Freibewertbarkeit	1,13 E+05	9,43 E+00	3,52 E+00	1,00 E-01	9,00 E-02	1,63 E-01	4,13 E-01	3,94 E+00	3,00 E+00	5,90 E-01
Freigabewertbarkeit Co-60	5,37 E+04	8,29 E+00	7,95 E-01	1,00 E-01	9,00 E-02		3,87 E-01	3,57 E+00	3,00 E+00	5,38 E-01
Freigabewertbarkeit Cs-137	1,63 E+03	2,91 E-01	2,41 E-02							
Summe Schlüsselaktide	5,54 E+04	8,54 E+00	8,19 E-01	1,00 E-01	9,00 E-02		3,87 E-01	3,57 E+00	3,00 E+00	5,38 E-01

Die benötigten nuklidspezifischen Freibewerte der StrlSchV, Materialparameter, Dosis- und Dosisleistungskoeffizienten und Dosiskonstanten, Ausbreitungsparameter sowie häufig erforderliche Nuklidaten, z. B. Halbwertszeiten und Spektren, werden vom Programm bereitgestellt und können abgefragt werden.

Vorzugebende Nuklidzusammensetzungen (Nuklidvektoren) werden verwaltet und abklingzeitkorrigiert.

Als Quellen für Meteorologiedaten sind der Deutsche Wetterdienst und die kernkraftwerkseigene Auswertung der Standortmesswerte vorgesehen.

Siempelkamp NIS Ingenieurgesellschaft mbH
 Industriestraße 13 • 63755 Alzenau
 Tel.: +49 6023 40693-0 • Fax: +49 6023 40693-970
 nis.alzenau@siempelkamp-nis.com
 www.siempelkamp-nis.com

