

KFK-321

**KERNFORSCHUNGSZENTRUM  
KARLSRUHE**

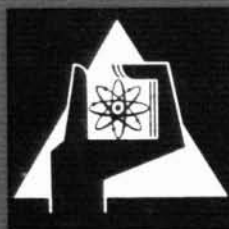
Mai 1965

KFK 321

Institut für Radiochemie

Zur Berechnung des Bremsstrahluntergrundes in  $\gamma$ -Spektren

E. Gantner, H. Münzel



GESELLSCHAFT FÜR KERNFORSCHUNG M. B. H.

KARLSRUHE



KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE

Mai 1965

KFK 321

Institut für Radiochemie

ZUR BERECHNUNG DES BREMSSTRAHLUNTERGRUNDES IN  $\gamma$ -SPEKTREN

von

E. Gantner und H. Münzel

Gesellschaft für Kernforschung m.b.H., Karlsruhe

## E i n l e i t u n g

Die  $\gamma$ -Spektren von  $\beta$ -Strahlern sind stets von einem Kontinuum überlagert, das auf innere und äußere Bremsstrahlung zurückzuführen ist. Die Auswertung solcher  $\gamma$ -Spektren kann zu falschen Ergebnissen führen, da bei der Analyse von Bremsstrahlkontinua nach der Subtraktionsmethode sich beliebig viele  $\gamma$ -Energien ergeben würden. Der in seiner Form und Intensität jedoch zumeist unbekannte Bremsstrahlanteil sollte deshalb vor jeder Analyse vom Gesamtspektrum abgezogen werden. Dies ist besonders dann notwendig, wenn Radionuklide mit hohen  $\beta$ -Maximalenergien untersucht werden sollen.

Von verschiedenen Autoren wurden Gleichungen abgeleitet, nach denen der spektrale Verlauf der inneren und äußeren Bremsstrahlung berechnet werden kann. Aus solchen theoretischen Spektren sollten sich die mit einem NaJ-Szintillationsspektrometer gemessenen Bremsstrahlverteilungen unter Berücksichtigung der Antwortfunktion des Detektors näherungsweise ermitteln lassen. In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, mit welcher Genauigkeit "experimentelle" Bremsstrahlspektren auf diese Weise berechnet werden können.

Zur Berechnung der theoretischen Spektren ist die Kenntnis der Bildungswahrscheinlichkeiten für die innere und äußere Bremsstrahlung erforderlich. Diese Bildungswahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit von der Elektronenenergie und der Photonenenergie wurden mit Hilfe eines Rechenautomaten ermittelt und sind im Anhang tabelliert.

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Mathematische Beziehungen zur Berechnung innerer und äußerer Bremsstrahlspektren von $\beta$ -Strahlern	1
1.1. Innere Bremsstrahlung (IB)	1
1.2. Äußere Bremsstrahlung (EB)	2
1.3. Gesamtspektrum der Bremsstrahlung (IB + EB) beim $\beta$ -Zerfall	5
2. Vergleich der bisher gefundenen experimentellen Ergebnisse mit der Theorie der IB und EB	6
2.1. Innere Bremsstrahlung (IB)	6
2.2. Äußere Bremsstrahlung (EB)	6
3. Messung von Bremsstrahlspektren unter den in der $\gamma$ -Spektroskopie üblichen Bedingungen und Vergleich mit den theoretischen Verteilungen	8
3.1. Durchführung der Messungen	8
3.2. Umrechnung der gemessenen Spektren in die theoretische Verteilung	9
3.21 Korrektur für das Energieauflösungsvermögen des NaJ-Detektors	9
3.22 Subtraktion der Comptonverteilung	10
3.23 Korrektur für den K-Jod-Escape-Effekt	11
3.24 Korrektur für Rückstreuungseffekte	13
3.25 Korrektur für den Photowirkungsgrad des NaJ-Detektors	13
3.26 Korrektur für die Schwächung der Bremsstrahlphotonen im $\beta$ -Absorber	14
3.27 Normierung der Bremsstrahlspektren	15
3.3. Vergleich der korrigierten IB + EB-Spektren mit der Theorie	15
4. Berechnung experimenteller Bremsstrahlspektren	17
4.1. Messung der Bremsstrahlverteilungen von Tl-204, RaE und Y-90 für Al als $\beta$ -Absorber	17

	Seite
4.2. Berechnung der theoretischen Bremsstrahlspektren von Tl-204, RaE und Y-90 für Al als $\beta$ -Absorber	18
4.3. Beschreibung des zur Ermittlung der experimentell zu erwartenden Bremsstrahlspektren von Tl-204, RaE und Y-90 angewandten Korrekturverfahrens	18
4.31 Berücksichtigung der Schwächung der Bremsstrahlquanten im $\beta$ -Absorber	18
4.32 Korrektur für den Photowirkungsgrad des NaJ-Detektors	18
4.33 Korrektur für den K-Escape-Effekt	19
4.34 Addition der Comptonverteilung zur Photoimpulsverteilung	19
4.35 Korrektur für das endliche Auflösungsvermögen der Meßanordnung	19
4.36 Umwandlung der normierten Verteilung in das experimentell zu erwartende Spektrum	20
4.37 Berücksichtigung des Paareffekts bei der Korrektur kontinuierlicher $\gamma$ -Spektren	20
4.4. Vereinfachte Durchführung einiger Korrekturschritte	22
4.41 Vereinfachte Korrektur für den K-Escape-Effekt	23
4.42 Vereinfachte Korrektur für den Comptoneffekt	24
4.5. Vergleich der rechnerisch ermittelten Bremsstrahlspektren mit den gemessenen Verteilungen	25
5. Literatur	27
6. Anhang	28
6.1. Diagramme	28
6.2. Bildungswahrscheinlichkeiten $W(E,k)_{IB+EB}$ für C und Al als $\beta$ -Absorber	37

1. MATHEMATISCHE BEZIEHUNGEN ZUR BERECHNUNG INNERER UND ÄUßERER BREMSSTRAHL-  
SPEKTREN VON  $\beta$ -STRAHLERN

Der folgende Abschnitt enthält eine Zusammenstellung der Gleichungen, mit denen sich nach der Theorie zu erwartende innere und äußere Bremsstrahlspektren von  $\beta$ -Strahlern berechnen lassen.

1.1. Innere Bremsstrahlung (IB)

Das beim  $\beta$ -Zerfall auftretende IB-Spektrum  $S(k)_{IB}$  in Photonen der Energie zwischen  $k$  und  $k + dk$  pro  $\beta$ -Zerfall und pro MeV-Energieintervall ist nach Knipp und Uhlenbeck <sup>1)</sup> gegeben durch

$$S(k)_{IB} = \int_{1+k}^{E_{\beta\max}} \varnothing(E, k, Z = 0) \cdot P(E, Z) dE \quad (1)$$

Der Ausdruck  $\varnothing(E, k, Z = 0)$  ist die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines Photons der Energie zwischen  $k$  und  $dk$  bei der Emission eines Elektrons der totalen Energie  $E$ . Für

$\varnothing(E, k, Z = 0)$  gilt <sup>1)</sup>

$$\varnothing(E, k, Z = 0) = \frac{\alpha \cdot p'}{\pi \cdot p \cdot k} \left[ \frac{E^2 + E'^2}{E \cdot p'} \cdot \ln(E' + p') - 2 \right] \cdot K \quad (2)$$

$\alpha$  = Feinstrukturkonstante

$E, E'$  = totale Energie des Elektrons vor bzw. nach Abstrahlung eines Quants der Energie  $k$  in  $m_0 c^2$ -Einheiten.

$p, p'$  = Impuls des Elektrons vor bzw. nach Abstrahlung eines Quants der Energie  $k$  in  $m_0 c$ -Einheiten.

$k$  = Photonenenergie in  $m_0 c^2$ -Einheiten

$K$  = Umrechnungsfaktor, mit dem  $S(k)_{IB}$  in Photonen pro  $\beta$ -Zerfall pro MeV-Energieintervall erhalten wird.

$K$  ergibt sich zu  $\frac{1 \text{ [MeV]}}{m_0 c^2 \text{ [MeV]}}$

$P(E, Z)dE$  ist das auf die Zerfallswahrscheinlichkeit 1 normierte  $\beta$ -Spektrum.

Knipp und Uhlenbeck haben Gl. (1) und (2) für erlaubte  $\beta$ -Übergänge und einen Kern der Ordnungszahl 0 abgeleitet. Wie Chang und Falkoff <sup>2)</sup> sowie Madansky <sup>3)</sup> später zeigten, lassen sich diese Beziehungen auch zur Berechnung theoretischer IB-Spektren für verbotene  $\beta$ -Übergänge benutzen. Der Einfluß des Coulomb-Effekts wird durch Einsetzen der mit dem Fermi-Korrekturfaktor  $F(Z,W)$  versehenen  $\beta$ -Verteilung  $P(E,Z)dE$  oder des experimentell ermittelten  $\beta$ -Spektrums in Gl. (1) berücksichtigt.

### 1.2. Äußere Bremsstrahlung (EB)

Zur Berechnung äußerer Bremsstrahlungsspektren von  $\beta$ -Strahlern mit  $\beta$ -Maximalenergien bis etwa 5 MeV können Abschirmeffekte durch die Hüllenelektronen bei der Beschleunigung eines Elektrons im Kernfeld vernachlässigt werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn zur  $\beta$ -Absorption Materialien niedriger Ordnungszahl verwendet werden. Für diesen Fall ist nach Bethe und Heitler <sup>4)</sup> der atomare Wirkungsquerschnitt  $\emptyset(E,k)$  für die Entstehung eines Quants der Energie zwischen  $k + dk$  im Bereich relativistischer Elektronenergien

$$\emptyset(E,k) = Z^2 \cdot \bar{\emptyset} \cdot F(E,k) \quad (3)$$

In Gleichung (3) bedeuten:

$Z$  = Ordnungszahl des Absorbermaterials;

$$\bar{\emptyset} = \alpha \cdot \left( \frac{e^2}{m_0 c^2} \right)^2 = 0.58 \cdot 10^{-27} \text{ cm}^2$$

$$F(E,k) = \frac{p'}{p \cdot k} \left\{ \frac{4}{3} - 2 EE' \frac{p'^2 + p^2}{p'^2 \cdot p^2} + \left( \frac{\xi \cdot E'}{p^3} + \frac{\xi' \cdot E}{p'^3} - \frac{\xi \xi'}{pp'} \right) \right. \\ \left. + L \left[ \frac{8}{3} \cdot \frac{EE'}{pp'} + \frac{k^2}{p^3 p'^3} (E^2 F'^2 + p^2 p'^2) \right. \right. \\ \left. \left. + \frac{k}{2 pp'} \left( \frac{EE' + p^2}{p^3} \cdot \xi - \frac{EE' + p'^2}{p'^3} \cdot \xi' + \frac{2 kEE'}{p^2 p'^2} \right) \right] \right\}$$

$$\xi = 2 \ln (E + p)$$

$$\xi' = 2 \ln (E' + p')$$

$$L = 2 \ln \left( \frac{EE' + pp' - 1}{k} \right)$$



$E, E'$  ;  $p, p'$  und  $k$  in Gl. (3) sind ebenso definiert wie in Gl. (1). Damit Gl. (3) auch für nichtrelativistische Elektronenenergien gilt, muß diese Beziehung mit einem von Elwert <sup>5)</sup> angegebenen Korrekturfaktor multipliziert werden:

$$f(\xi, \xi') = \frac{\xi'}{\xi} \cdot \frac{1 - e^{-2\pi\xi'}}{1 - e^{-2\pi\xi}} \quad (4)$$

$$\xi = \frac{2 Z e^2}{h \cdot v} ; \quad \xi' = \frac{2 Z e^2}{h \cdot v'}$$

$v, v'$  = Geschwindigkeit des Elektrons vor bzw. nach Abstrahlung des Quants der Energie  $k$ .

Nach Landau <sup>6)</sup> treten EB-Quanten auch unter dem Einfluß des elektrischen Feldes der Hüllenelektronen auf. Bei vernachlässigbaren Abschirmeffekten gilt hierfür ebenfalls Gleichung (3). Wegen der in der Hülle vorhandenen  $Z$  Elektronen der Ladungszahl  $1$  ist der Wirkungsquerschnitt für diesen Prozeß jedoch proportional der Ordnungszahl  $Z$ .

Der totale Wirkungsquerschnitt ist dann

$$\begin{aligned} \emptyset(E, k)_{\text{total}} &= \emptyset(E, k)_{\text{Kern}} + \emptyset(E, k)_{\text{el}} \quad (5) \\ &= Z^2 \cdot \bar{\emptyset} \cdot F(E, k) \cdot f(\xi, \xi') + Z \cdot \bar{\emptyset} \cdot F(E, k) \cdot f(\xi, \xi') \\ &= Z(Z+1) \cdot \bar{\emptyset} \cdot F(E, k) \cdot f(\xi, \xi') \end{aligned}$$

Die spektrale Verteilung der EB, die bei völliger Absorption von Elektronen der totalen Energie  $E_0$  auftritt, ist <sup>4)</sup>

$$n(E_0, k) = \int_{l+k}^{E_0} \frac{N \cdot \rho(E, k) dE}{(dF/dx)_t} \quad (6)$$

$n(E_0, k)$  = Zahl der Photonen zwischen  $k$  und  $k + dk$  pro Elektron und pro MeV-Energieintervall.

$N$  = Zahl der Absorberatome pro  $\text{cm}^3$

$\emptyset(E, k)$  = atomarer Wirkungsquerschnitt nach Gl. (3) bzw. Gl. (5)

$\left(\frac{dE}{dx}\right)_t$  = totaler Energieverlust eines Elektrons der Energie  
E pro cm Absorberdicke, entspricht der Summe aus  
Energieverlust durch Ionisation und durch Strahlung;

$$\left(\frac{dE}{dx}\right)_t = \left(\frac{dE}{dx}\right)_{ion} + \left(\frac{dE}{dx}\right)_{rad} \quad (7)$$

Für  $\left(\frac{dE}{dx}\right)_{ion}$  und  $\left(\frac{dE}{dx}\right)_{rad}$  besteht angenähert folgender Zusammenhang <sup>7)</sup>:

$$\frac{\left(\frac{dE}{dx}\right)_{rad}}{\left(\frac{dE}{dx}\right)_{ion}} \approx \frac{E \cdot Z}{1600 m_o c^2} \quad (8)$$

Für Elektronen mit einer Energie bis 5 MeV und für Absorbermaterialien niederer Ordnungszahl kann nach Gl. (8)  $\left(\frac{dE}{dx}\right)_{rad}$  gegenüber  $\left(\frac{dE}{dx}\right)_{ion}$  in Gl. (7) vernachlässigt werden, so daß in diesem Falle gilt:

$$\left(\frac{dE}{dx}\right)_t \approx \left(\frac{dE}{dx}\right)_{ion}$$

Der Energieverlust  $\left(\frac{dE}{dx}\right)_{ion}$  in MeV pro cm Weglänge läßt sich nach folgender Gleichung berechnen <sup>8)</sup>:

$$\begin{aligned} - \left(\frac{dE}{dx}\right)_{ion} = & \frac{2 \pi N Z \cdot e^4}{m_o c^2 \cdot \frac{u^2 + 2u}{(1+u)^2}} \cdot \left\{ \ln \frac{1}{2} \left( \frac{m_o c^2}{I} \right)^2 \right. \\ & + \ln \left[ u (u^2 + 2u) \right] \\ & \left. - \left[ 1 - \left( \frac{u}{1+u} \right)^2 \right] \ln 2 + \frac{1}{(1+u)^2} \right\} \quad (9) \end{aligned}$$

In Gleichung (9) bedeuten

N = Zahl der Atome / cm<sup>3</sup>

Z = Ordnungszahl

$m_o c^2$  = Ruheenergie des Elektrons

I = mittleres Anregungspotential in eV

Für I gilt:  $I = 11,5 \cdot Z$  [ eV ]

$u = \frac{E_{kin}}{m_o c^2}$ ; wobei  $E_{kin}$  die kinetische Energie des Elektrons ist.

Die beim  $\beta$ -Zerfall auftretende EB-Verteilung  $S(k)_{EB}$  ergibt sich zu

$$S(k)_{EB} = \int_{l+k}^{E_{\beta\max}} n(E_0, k) \cdot P(E_0, Z) dE_0 \quad (10)$$

$S(k)_{EB}$  = Zahl der EB-Photonen zwischen  $k$  und  $k + dk$  pro  $\beta$ -Zerfall und pro MeV-Energieintervall.

$P(E_0, Z)dE_0$  = auf die Zerfallswahrscheinlichkeit 1 normiertes  $\beta$ -Spektrum. Für  $P(E_0, Z)dE_0$  kann das experimentell gefundene  $\beta$ -Spektrum benutzt werden.

### 1.3. Gesamtspektrum der Bremsstrahlung (IB + EB) beim $\beta$ -Zerfall

In der Praxis werden innere und äußere Bremsstrahlung gemeinsam gemessen. Bei der Berechnung von Bremsstrahlspektren, wie sie z.B. in  $\gamma$ -Spektren auftreten, ist daher stets die Summe aus beiden Verteilungen von Interesse. Unter Verwendung von Gl. (1) und Gl. (10) gilt für das theoretische Gesamtspektrum  $S(k)_t$

$$S(k)_t = S(k)_{IB} + S(k)_{EB} \quad \text{bzw.}$$

$$S(k)_t = \int_{l+k}^{E_{\beta\max}} W(E, k)_{IB + EB} \cdot P(E, Z) dE \quad (11)$$

$S(k)_t$  = Zahl der IB + EB-Photonen der Energie zwischen  $k$  und  $k + dk$  pro  $\beta$ -Zerfall und pro MeV-Energieintervall.

$W(E, k)_{IB + EB}$  ist die Gesamtwahrscheinlichkeit für das Auftreten eines inneren und äußeren Bremsstrahlquants der Energie  $k$  bei der Emission bzw. Absorption eines  $\beta$ -Teilchens der totalen Energie  $E$  in Photonen pro MeV-Energieintervall:

$$W(E, k)_{IB + EB} = \phi(E, k, Z = 0) + n(E, k) \quad (12)$$

## 2. VERGLEICH DER BISHER GEFUNDENEN EXPERIMENTELLEN ERGEBNISSE MIT DER THEORIE DER IB UND EB

### 2.1. IB

Die ersten Messungen der IB wurden mit Geiger-Müller-Zählrohren und Ionisationskammern durchgeführt<sup>9) - 12)</sup>. Wegen des ungenügenden Energieauflösungsvermögens dieser Detektoren ergaben sich aus diesen Untersuchungen nur grobe Abschätzungen der gesamten IB-Intensität. Seit 1951 wurde in einer Reihe von Arbeiten die spektrale Verteilung der IB von RaE, P-32, S-35 und Y-90 unter Verwendung eines NaJ-Szintillationsdetektors und eines Impulshöhenanalysators untersucht<sup>13) - 20)</sup>. Unter Verwendung spezieller Meßanordnungen, z.B. mit Kollimator zwischen Präparat und Detektor, konnte der Nachweis der bei der  $\beta$ -Absorption auftretenden störenden EB auf ein Minimum reduziert werden<sup>17), 18)</sup>. Die Korrektur der erhaltenen IB-Spektren für die Antwortfunktion des NaJ-Detektors erfolgte nach einem von Lidén und Starfelt<sup>21)</sup> angegebenen Verfahren, auf das in Abschnitt 3.2 ausführlich eingegangen wird.

Die bisher durchgeführten Untersuchungen ergaben, daß mit Ausnahme von S-35<sup>17)</sup> sowohl die spektrale Verteilung als auch die Intensität der IB für niedere Photonenenergien (bis zu etwa 30 % der  $\beta$ -Maximalenergie) gut mit der Theorie von Knipp und Uhlenbeck übereinstimmen. Mit steigender Photonenenergie werden zunehmend positive Abweichungen von den theoretischen Verteilungen gefunden. Ausführliche Vergleiche der bisher vorliegenden experimentellen Ergebnisse mit der Theorie der IB wurden von Lidén und Starfelt<sup>18)</sup> angestellt.

### 2.2. EB

Über die Bestimmung der integralen Intensität der EB von RaE und P-32 mit Geiger-Müller-Zählrohren und Ionisationskammern wurden mehrere Arbeiten veröffentlicht<sup>9), 10), 12), 22), 23)</sup>. Untersuchungen der spektralen Verteilung der EB von S-35 und P-32 mit Szintillationsspektrometern wurden vor allem von Goodrich<sup>24)</sup>, Lidén und Starfelt<sup>18)</sup> sowie von Starfelt und Svantesson<sup>17)</sup> durchgeführt.

Zur Aufnahme der EB-Verteilungen benutzten diese Autoren die gleichen Meßanordnungen wie bei der Messung der IB-Spektren, da sich die Korrekturfaktoren für die Antwortfunktion des Detektors im Falle eines kollimierten Photonenstrahls einfacher und genauer bestimmen lassen als bei großem Raumwinkel der einfallenden Strahlung. Als  $\beta$ -Absorber wurden C, Al, Fe, Sn, Sn und Pb verwendet. Die reinen EB-Spektren wurden durch Subtraktion der zuvor gemessenen IB-Verteilungen erhalten.

Wie die Untersuchungen von Lidén und Starfelt <sup>18)</sup> zeigen, stimmt die experimentell gefundene EB-Verteilung von P-32 für C, Al und Fe als Absorbermaterial sowohl in der Form als auch in der Intensität gut mit den nach Bethe und Heitler <sup>4)</sup> berechneten EB-Spektren überein. Für Cu, Sn und Pb als  $\beta$ -Absorber treten mit ansteigender Photonenenergie zunehmende positive Abweichungen vom theoretischen Verlauf auf. Bei S-35 wird nur für C als Absorbermaterial befriedigende Übereinstimmung mit den theoretischen Spektren erhalten <sup>17)</sup>.

Eine ausführliche Diskussion der bisher bei der Messung von EB-Spektren erhaltenen Ergebnisse findet sich ebenfalls in der Arbeit von Lidén und Starfelt <sup>18)</sup>.

### 3. MESSUNG VON BREMSSTRAHLSPEKTREN UNTER DEN IN DER $\gamma$ -SPEKTROSKOPIE ÜBLICHEN BEDINGUNGEN UND VERGLEICH MIT DEN THEORETISCHEN VERTEILUNGEN

Nach den bisher durchgeführten Untersuchungen stimmen sowohl die IB-Spektren als auch die EB-Spektren nach der Korrektur für die Antwortfunktion des Detektors im Bereich nicht zu hoher Photonenenergien und bei Verwendung von  $\beta$ -Absorbern niedriger Ordnungszahl gut mit den theoretischen Verteilungen überein. Es sollte daher möglich sein, aus theoretischen Gesamtspektren (nach Gl. (11), Abschnitt 1) durch entsprechende Korrekturen die mit einem NaJ-Detektor experimentell zu erwartenden Bremsstrahlspektren zu berechnen, deren Kenntnis, wie einleitend dargelegt wurde, für die  $\gamma$ -Analyse von Bedeutung ist.

Im Gegensatz zur  $\gamma$ -Spektroskopie, bei der das Meßpräparat mit einem  $\beta$ -Absorber abgedeckt vor dem Detektor angebracht wird, erfolgten die bisher durchgeführten Messungen innerer und äußerer Bremsstrahlspektren unter Verwendung von Kollimatoren zwischen Präparat und NaJ-Kristall. Unter diesen Meßbedingungen werden z.B. Rückstreu- und Escape-Effekte beträchtlich verringert. In dieser Arbeit wurde deshalb zunächst geprüft, ob auch unter den in der  $\gamma$ -Spektroskopie üblichen Meßbedingungen aufgenommene Bremsstrahlspektren mit ausreichender Genauigkeit für die Antwortfunktion des Detektors korrigiert werden können. Da für P-32 die theoretischen Verteilungen der IB und der EB für einige Absorbermaterialien aus der Arbeit von Lidén und Starfelt bekannt waren, wurden Gesamt-bremsstrahlspektren dieses Nuklides aufgenommen und nach Durchführung der Korrektur mit den theoretischen Verteilungen verglichen.

#### 3.1. Durchführung der Messungen

Als Meßanordnung diente ein  $1\frac{1}{2} \times 2''$ -NaJ-Detektor und ein Einkanalspektrometer mit einem digitalen Zählgerät. Zur Messung wurde ein Präparat mit  $160 \mu\text{C}$  P-32 in 6 cm Abstand vor dem Detektor angebracht, mit Folien aus C, Al, Cu und Pb der zu  $\beta$ -Absorption erforderlichen Dicke abgedeckt und die Summe der jeweiligen inneren und äußeren Bremsstrahlspektren zwischen 40 keV und 1 MeV (Kanalbreite 16 keV) aufgenommen. Die Aktivitätsraten wurden für das zeitliche Auflösungsvermögen der Meßanordnung (ca.  $50 \mu\text{sec}$ ) korrigiert und die Nulleffektverteilung aus den gemessenen Spektren subtrahiert. Die Standardabweichungen (nach Subtraktion des Nulleffekts) betragen im Energiebereich bis 600 keV 1 bis 5 % und oberhalb 600 keV 5 bis 20 %.

### 3.2. Umrechnung der gemessenen Spektren in die theoretische Verteilung

Um die gemessenen Spektren mit den theoretischen Bremsstrahlverteilungen vergleichen zu können, wurde das von Lidén und Starfelt beschriebene Korrekturverfahren durchgeführt. Die einzelnen Korrekturschritte werden im folgenden erläutert.

#### 3.2.1 Korrektur für das Energieauflösungsvermögen des NaJ-Detektor

Verlieren Teilchen oder Quanten durch einen beliebigen Absorptionsprozeß Energie im Szintillator, so haben die der absorbierten Energie entsprechenden elektrischen Impulse wegen der statistischen Natur ihrer Entstehung eine Gaußverteilung  $g(E)$ :

$$g(E) = (2\pi kE)^{-\frac{1}{2}} \cdot \exp. \left[ -\frac{(E_\gamma - E)^2}{2 kE} \right] \quad (13)$$

$$k = W^2(E_\gamma) / 2 E_\gamma \cdot \ln 2, \text{ wobei}$$

$W(E_\gamma)$  die halbe Halbwertsbreite der Gaußverteilung ist.

Die für das endliche Energieauflösungsvermögen korrigierte Impulshöhenverteilung  $N_1(E_\gamma)$  steht mit der gemessenen Verteilung  $N_0(E)$  in folgendem Zusammenhang:

$$N_0(E) = \int_0^\infty \frac{N_1(E_\gamma)}{(2\pi kE_\gamma)^{1/2}} \cdot \exp. \left[ -\frac{(E_\gamma - E)^2}{2 kE_\gamma} \right] dE_\gamma \quad (14)$$

Palmer und Laslett <sup>25)</sup> geben einen Ausdruck an, nach dem sich  $N_0(E)$  über den gesamten Energiebereich für das endliche Energieauflösungsvermögen korrigieren läßt:

$$N_1(E_\gamma) = N_0(E) - k \cdot \frac{d\{N_0(E)\}}{dE} - \frac{k \cdot E}{2} \cdot \frac{d^2\{N_0(E)\}}{dE^2} \quad (15)$$

Die Korrektur für das endliche Energieauflösungsvermögen wurde durch Anwendung der Gl. (15) durchgeführt. Zur Berechnung von  $k$  wurde die Halbwertsbreite der Gaußverteilung für den verwendeten NaJ-Detektor als Funktion der  $\gamma$ -Energie experimentell aus den Photolinien von Eichnuklidien bestimmt. Die erhaltenen Werte sind in Bild 1 dargestellt.

### 3.22 Subtraktion der Comptonverteilung aus $N_1(E_\gamma)$ .

Der Compton-Effekt führt zu einer Impulshöhenverteilung, die auf die nachgewiesenen Comptonelektronen der Energie 0 bis zu einem Maximalwert  $E'$  zurückzuführen ist. Die maximale Energie  $E'$  der Comptonelektronen bei gegebener  $\gamma$ -Energie  $E_\gamma$  ist

$$E' = \frac{E_\gamma}{1 + \frac{m_0 c^2}{2 E_\gamma}} \quad (16)$$

Treten bei der Absorption von Photonen der Energie  $E_\gamma$  ( $E_\gamma \leq 1.02$  MeV)  $n_p(E_\gamma)$  Photoimpulse und  $n_e(E_\gamma)$  Comptonimpulse auf, so gilt

$$R(E_\gamma) = \frac{n_p(E_\gamma)}{n_p(E_\gamma) + n_e(E_\gamma)} \quad (17)$$

$R(E_\gamma)$  wird als Peak-to-Total-Verhältnis bezeichnet.

Sind die Photoimpulszahl  $n_p(E_\gamma)$  und das Peak-to-Total-Verhältnis  $R(E_\gamma)$  bekannt, dann ist die Zahl der Comptonimpulse

$$n_e(E_\gamma) = n_p(E_\gamma) \cdot \frac{1 - R(E_\gamma)}{R(E_\gamma)} \quad (18)$$

Die vorhergehenden Überlegungen werden nun auf kontinuierliche  $\gamma$ -Spektren, wie z.B. Bremsstrahlspektren, angewandt.

Fallen auf einen NaJ-Kristall Photonen der Energie zwischen  $E_\gamma$  und  $E_\gamma + \Delta E$ , wobei  $\Delta E$  die zur Aufnahme der Spektren gewählte Kanalbreite ist, so werden  $n_p(E_\gamma)$  Photoimpulse und  $n_e(E_\gamma)$  Comptonimpulse registriert. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein Comptonimpuls einer Energie zwischen  $E$  und  $E + \Delta E$  entspricht, sei  $C(E, E_\gamma)$ . Entsprechendes gilt für Comptonimpulse, die auf den Nachweis von  $\gamma$ -Quanten aller übrigen auftretenden Energien zurückzuführen sind. Die gesamte Zahl  $N_c(E)$  aller im Intervall zwischen  $E$  und  $E + \Delta E$  auftretenden Comptonimpulse ist dann

$$N_c(E) = \sum_{E=0}^{E_{\max}} C(E, E_\gamma) \cdot n_e(E_\gamma) \Delta E \quad (19)$$



Die obere Summationsgrenze entspricht der höchsten vorkommenden Photonenenergie.

Für  $E > E'$  ist wegen Gl. (16)  $C(E, E_\gamma) = 0$

Unter der vereinfachten Annahme einer isotropen Verteilung der Comptonimpulse zwischen  $E = 0$  und  $E = E'_\gamma$  gilt im Energiebereich

$$0 < E < E'_\gamma : C(E, E_\gamma) = \frac{1}{E'_\gamma}$$

Die Verteilung  $N_1(E_\gamma)$  zwischen  $E$  und  $E + \Delta E$  ist demnach

$$N_1(E_\gamma) = N_2(E_\gamma) + N_c(E), \quad (20)$$

wobei  $N_2(E_\gamma)$  die in diesem Energieintervall liegende Photoimpulszahl ist. Um  $N_2(E_\gamma)$  zu erhalten, wird folgendermaßen verfahren: An der höchstenergetischen Stelle im Spektrum ( $E = E_{\gamma\max}$ ) ist

$$N_c(E) = 0 \quad \text{und} \quad N_1(E_\gamma) = N_2(E_{\gamma\max}).$$

Nach Gleichung (18) wird die Zahl der zu  $N_2(E_{\gamma\max})$  gehörigen Comptonimpulse  $n_e(E_{\gamma\max})$  errechnet. Diese Zahl wird zu gleichen Teilen auf die zwischen 0 und  $E'_{\gamma\max}$  liegenden Intervalle  $\Delta E$  verteilt, wobei in jedes Intervall  $n_e(E_{\gamma\max}) \cdot \frac{E}{E'_{\max}}$  Comptonimpulse fallen. Entsprechend wird mit dem nächst niedrigen Energieintervall verfahren usw. In einem beliebigen Energieintervall zwischen  $E$  und  $E + \Delta E$  sind zur Bestimmung der Photoimpulszahl  $N_2(E)$  zunächst alle in dieses Intervall fallende Comptonimpulse  $N_c(E)$  nach Gl. (19) aufzusummieren und von  $N_1(E_\gamma)$  zu subtrahieren. Nach Durchführung dieses Verfahrens über den gesamten Energiebereich wird die reine Photoimpulsverteilung  $N_2(E_\gamma)$  erhalten.

### 3.23 Korrektur für den K-Jod-Escape-Effekt

Wird ein Photon durch Photoeffekt in der K-Schale eines Jodatoms des NaJ-Kristalls absorbiert, so tritt sekundär die charakteristische Röntgenstrahlung des Jods auf. Entkommt die K-Strahlung des Jods aus dem Kristall, so entspricht der resultierende elektrische Impuls einer Energie, die um etwa 29 keV unter der primären  $\gamma$ -Energie liegt. Bedingt durch den K-Escape-Effekt treten bei der Photoabsorption daher  $n'_p(E_\gamma)$  Impulse, deren Höhe der Energie  $E_\gamma$  entspricht, und  $n_{\text{esc}}(E_\gamma)$  Impulse entsprechend der Energie  $E_\gamma - 29$  keV auf. Der Anteil der aus dem Kristall entkommenden K-Quanten wird quantitativ durch den

Escape-Faktor  $F(E_\gamma)$  erfaßt:

$$F(E_\gamma) = \frac{n_{\text{esc}}(E_\gamma)}{n_{\text{esc}}(E_\gamma) + n'_p(E_\gamma)} \quad (21)$$

Die nach Subtraktion des Comptonkontinuums  $N_c(E)$  erhaltene Verteilung  $N_2(E_\gamma)$  ist demnach

$$N_2(E_\gamma) = n'_p(E) + n_{\text{esc}}(E + E_K) \quad (22)$$

wobei  $n_{\text{esc}}(E + E_K)$  die Zahl der in das Energieintervall zwischen  $E$  und  $E + \Delta E$  fallenden Escape-Impulse der um  $E_K = 29$  keV höher liegenden  $\gamma$ -Energie  $E + E_K$  ist.

Bezeichnet man mit  $N_3(E_\gamma)$  die Impulshöhenverteilung nach der Korrektur für den K-Escape-Effekt, dann läßt sich Gl. (22) unter Berücksichtigung von Gl. (21) auch schreiben als

$$N_2(E_\gamma) = N_3(E_\gamma) \left[ 1 - F(E) \right] + N_3(E + E_K) \cdot F(E + E_K) \quad (23)$$

Aus Gl. (23) ergibt sich die für den Escape-Effekt korrigierte Verteilung  $N_3(E)$  zu

$$N_3(E_\gamma) = \frac{N_2(E_\gamma) - N_3(E + E_K) \cdot F(E + E_K)}{1 - F(E)} \quad (24)$$

Zur Berechnung von  $N_3(E_\gamma)$  beginnt man ebenfalls an der höchstenergetischen Stelle  $E = E_{\gamma\text{max}}$ . Hier ist

$$N_2(E_{\gamma\text{max}}) = n'_p(E_{\gamma\text{max}}) \text{ und } N_3(E + E_K) = 0$$

Nach Gl. (24) wird  $N_3(E_{\gamma\text{max}})$  berechnet. Dann wird das um 29 keV tiefer liegende Intervall betrachtet, für welches  $N_3(E_{\gamma\text{max}}) = N_3(E + E_K)$  ist. In dieser Weise wird das gesamte Spektrum korrigiert.

Zur Durchführung der Escape-Korrektur der IB + EB-Spektren wurden in dieser Arbeit die von Axel <sup>26)</sup> berechneten K-Escape-Faktoren benutzt. Diese Werte sind in Bild 2 als Funktion der  $\gamma$ -Energie für verschiedene Meßgeometrien aufgetragen.

### 3.24 Korrektur für Rückstreueffekte

Lidén und Starfelt <sup>21)</sup> geben eine ausführliche Beschreibung des Verfahrens zur experimentellen Bestimmung von Rückstreueffekten bzw. zu ihrer Berechnung für parallel auf den Detektor fallende  $\gamma$ -Quanten. Da bei unseren Messungen eine andere Meßgeometrie vorlag und uns die zur Berechnung von Rückstreueffekten erforderlichen Daten nicht bekannt waren, haben wir diese Korrektur nicht durchgeführt.

### 3.25 Korrektur für den Photowirkungsgrad des NaJ-Detektors

Der Photowirkungsgrad  $\mathcal{E}_p(E_\gamma)$  ist definiert als

$$\mathcal{E}_p(E_\gamma) = \frac{n_p(E_\gamma)}{N(E_\gamma)} \quad (25)$$

$n_p(E_\gamma)$  = Zahl der pro Zeiteinheit registrierten Photoimpulse.

$N(E_\gamma)$  = Zahl der pro Zeiteinheit emittierten Quanten der Energie  $E_\gamma$ .

Unter Berücksichtigung des Peak-to-Total-Verhältnisses  $R(E_\gamma)$  kann der Photowirkungsgrad auch geschrieben werden als

$$\mathcal{E}_p(E_\gamma) = R(E_\gamma) \cdot \mathcal{E}_T(E_\gamma), \quad (26)$$

wobei  $\mathcal{E}_T$  der totale Wirkungsgrad für Quanten der Energie  $E_\gamma$  ist:

$$\mathcal{E}_T(E_\gamma) = \frac{n_t(E_\gamma)}{N(E_\gamma)} \quad (27)$$

$n_t(E_\gamma)$  = Gesamtzahl aller auf den Nachweis von Quanten der Energie  $E_\gamma$  zurückzuführenden registrierten Impulse pro Zeiteinheit.

Der totale Wirkungsgrad  $\mathcal{E}_T(E_\gamma)$  läßt sich mittels des totalen Absorptionskoeffizienten  $\mu(E_\gamma)$  berechnen. In dieser Arbeit wurden die von Wolicki, Jastrow und Brooks <sup>27)</sup> tabellierten Werte  $\tau$  für einen  $1\ 1/2 \times 2''$ -NaJ-Kristall und für die vorliegende Meßgeometrie zur Berechnung von  $\mathcal{E}_p$  nach Gl. (26) benutzt.

Die für den Photowirkungsgrad korrigierte Verteilung  $N_4(E_\gamma)$  ist dann

$$N_4(E_\gamma) = \frac{N_3(E_\gamma)}{\mathcal{E}_p(E_\gamma)} \quad (28)$$

### 3.26 Korrektur für die Schwächung der Bremsstrahlphotonen im $\beta$ -Absorber

Ein Teil der Quanten wird im  $\beta$ -Absorber absorbiert bzw. gestreut. Die Schwächung im  $\beta$ -Absorber läßt sich mittels der Gleichung

$$I_t = I_0 \cdot e^{-\mu(E)t} \quad (29)$$

bestimmen, wenn man vereinfacht annimmt, daß die Strahlung annähernd parallel auf den Detektor auffällt und im Absorber gestreute Quanten nicht nachgewiesen werden.

In Gl. (29) bedeuten

$I_0$  und  $I_t$  = Photonenintensitäten vor und nach dem Durchlaufen eines Absorbers der Schichtdicke  $t$ .

$\mu(E)$  = totaler Absorptionskoeffizient.

Eine weitere Ungenauigkeit in dieser Korrektur besteht darin, daß die EB-Photonen nicht mit den  $\beta$ -Teilchen vom Präparat emittiert werden, sondern in einem Schichtdickenintervall entstehen. Zur Berechnung der Schwächung der EB-Photonen im  $\beta$ -Absorber sollte deshalb die für die Selbstabsorption gültige Beziehung

$$\frac{1 - e^{-\mu(E)t}}{\mu(E)t} \quad (30)$$

benutzt werden.

Der Ausdruck  $e^{-\mu(E)t}$  weicht von der Beziehung  $\frac{1 - e^{-\mu(E)t}}{\mu(E)t}$  für  $\mu(E)t < 0.3$  um maximal 10 % ab. Im Falle von P-32 (Dicke des  $\beta$ -Absorbers ca.  $800 \text{ mg/cm}^2$ ) ist für Materialien niederer Ordnungszahl oberhalb 50 keV stets  $\mu(E)t < 0.3$ .

Unter der vereinfachten Annahme, daß zur Berücksichtigung der Schwächung im  $\beta$ -Absorber das einfache Exponentialgesetz angewandt werden kann, ergibt sich für die hierfür korrigierte Verteilung

$$N_5(E) = \frac{N_4(E)}{e^{-\mu(E)t}} \quad (31)$$

### 3.27 Normierung der Bremsstrahlspektren

Bei der Berechnung nach den in Abschnitt 1. gegebenen Beziehungen werden die theoretischen IB + EB-Spektren in Photonen / MeV-Intervall /  $\beta$ -Zerfall erhalten. Zum Vergleich wurden die korrigierten Verteilungen  $N_5(E_f)$  ebenfalls in diese Einheit umgerechnet:

$$N_5(E_f)_{\text{norm}} = \frac{N_5(E_f)}{Z_R \cdot \Delta E} \quad (32)$$

In Gl. (32) bedeuten  $Z_R$  die  $\beta$ -Emissionsrate des Meßpräparats und  $\Delta E$  die zur Aufnahme der Spektren gewählte Kanalbreite.

### 3.3. Vergleich der korrigierten IB + EB-Spektren mit der Theorie

Aus den in Bild 3 wiedergegebenen theoretischen Gesamtspektren für Al, Cu und Pb als  $\beta$ -Absorber sowie den durch Korrektur der experimentellen Verteilungen erhaltenen Spektren ergibt sich für Al und Cu als Absorbermaterialien bis zu etwa 600 keV eine gute Übereinstimmung mit der Theorie. Oberhalb 600 keV treten mit steigender Photonenenergie zunehmend positive Abweichungen von der Theorie auf, die bei 900 keV für Al als Absorber 27 % und für Cu als Absorber 40 % betragen. Vergleichbare Ergebnisse haben auch Lidén und Starfelt bei der Korrektur ihrer Spektren für diese  $\beta$ -Absorber erhalten. Für Pb als Absorbermaterial wurde im Gegensatz zu Lidén und Starfelt auch im Bereich niedriger Photonenenergien keine Übereinstimmung mit der theoretischen Verteilung gefunden. Dies dürfte zum Teil daran liegen, daß die von uns durchgeführte Korrektur für die Schwächung der Bremsstrahlquanten im  $\beta$ -Absorber bei Verwendung von Materialien hoher Ordnungszahl nicht mehr anwendbar ist.

Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, daß das in Abschnitt 3 beschriebene Verfahren auch zur Korrektur von Bremsstrahlspektren angewandt werden kann, die unter den in der  $\gamma$ -Spektroskopie üblichen Bedingungen mit  $\beta$ -Absorbern niedriger Ordnungszahl aufgenommen wurden. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Lidén und Starfelt sind die hierbei auftretenden Abweichungen von der Theorie vernachlässigbar bis zu Photonenenergien, die etwa einem Drittel der  $\beta$ -Maximalenergie des untersuchten  $\beta$ -Strahlers entsprechen. Es ist deshalb zu erwarten, daß für diesen Energiebereich auch experimentelle Bremsstrahlverteilungen aus ihren theoretischen Spektren mit ausreichender Genauigkeit berechnet werden können. Die merklichen Abweichungen von der Theorie bei höheren Photonenenergien sind dabei kaum von Bedeutung, da wegen der mit steigender

Energie stark abfallenden Bremsstrahlintensität eine Korrektur von  $\gamma$ -Spektren für den Bremsstrahluntergrund im Bereich höherer Photonenenergien im allgemeinen nicht erforderlich ist.

#### 4. BERECHNUNG EXPERIMENTELLER BREMSSTRAHLSPEKTREN

In diesem Abschnitt wird ein Verfahren zur Berechnung experimentell zu erwartender Bremsstrahlspektren von  $\beta$ -Strahlern aus ihren theoretischen Verteilungen beschrieben. Da die manuelle Durchführung einiger Korrekturschritte großen Zeitaufwand erfordert, werden außerdem Näherungsbeziehungen angegeben, die eine schnellere Berechnung der experimentellen Bremsstrahlverteilungen erlauben. Die mit diesem Näherungsverfahren erreichbare Genauigkeit war im Falle der von uns untersuchten Nuklide ausreichend. Zur Prüfung der beschriebenen Korrekturverfahren wurden die Bremsstrahlspektren einiger  $\beta$ -Strahler mit einem NaJ-Szintillationsspektrometer aufgenommen und mit den rechnerisch ermittelten Verteilungen verglichen.

##### 4.1. Messung der Bremsstrahlverteilungen von Tl-204, RaE und Y-90 für Al als $\beta$ -Absorber

Die Spektren wurden mit der in Abschnitt 3 beschriebenen Meßanordnung aufgenommen. Zur  $\beta$ -Absorption wurden Al-Platten der zur  $\beta$ -Absorption erforderlichen Dicke benutzt. Die jeweiligen Meßbedingungen sind in Tabelle 1 angeführt.

Tabelle 1: Meßbedingungen bei der Aufnahme der IB + EB-Spektren von RaE, Tl-204 und Y-90

Nuklid	Dicke des Al-Absorbers	Präparat-abstand	Kanalbreite	gemessener Energiebereich	Präparatstärke
Tl-204	1,1 mm	6 cm	13 keV	40- 600 keV	300 $\mu$ C
RaE	2,0 mm	1 cm	17 keV	40- 850 keV	123 $\mu$ C
Y-90	4,0 mm	4 cm	21,5 keV	40-1600 keV	80 $\mu$ C

Die aufgenommenen Spektren wurden für das zeitliche Auflösungsvermögen der Meßanordnung (ca. 50  $\mu$ sec) korrigiert und aus den so erhaltenen Verteilungen das Spektrum des Nulleffekts subtrahiert.

#### 4.2. Berechnung der theoretischen Bremsstrahlspektren von Tl-204, RaE und Y-90 für Al als $\beta$ -Absorber

Die zur Berechnung der theoretischen Bremsstrahlspektren dieser Nuklide erforderliche Bildungswahrscheinlichkeit  $W(E,k)_{IB+EB}$  (Gl. (12) in Abschnitt 1.3) wurde mit einem Rechenautomaten Type IBM 7070 durchgeführt. Die Werte von  $W(E,k)_{IB+EB}$  für C und Al als  $\beta$ -Absorber sind im Anhang dieser Arbeit für Elektronenenergien bis 5 MeV kinetischer Energie in Tabellen zusammengestellt. Das zur Berechnung von  $W(E,k)_{IB+EB}$  verwendete Rechenprogramm wird in einem weiteren Bericht beschrieben.<sup>28)</sup> Die Ermittlung der theoretischen Gesamt-bremsstrahlspektren von Tl-204, RaE und Y-90 erfolgte manuell durch numerische Integration nach Gl. (11) in Abschnitt 1.3. Der Verlauf der  $\beta$ -Spektren dieser Nuklide wurde aus der Literatur entnommen<sup>29), 30), 31)</sup>.

#### 4.3. Beschreibung des zur Ermittlung der experimentell zu erwartenden Bremsstrahlspektren von Tl-204, RaE und Y-90 angewandten Korrekturverfahrens

Zur Umrechnung der theoretischen Bremsstrahlspektren dieser drei Nuklide wurde das in Abschnitt 3 erläuterte Korrekturverfahren in umgekehrter Reihenfolge angewandt. Eine Korrektur solcher Spektren für den Paarbildungseffekt im NaJ-Detektor wird ebenfalls beschrieben.

##### 4.31 Berücksichtigung der Schwächung der Bremsstrahlquanten im $\beta$ -Absorber

Nimmt man für die Schwächung der theoretischen IB + EB-Verteilung  $N_5(E)$  im  $\beta$ -Absorber die Gültigkeit der einfachen Exponentialfunktion  $I_t = I_0 \cdot e^{-\mu(E)t}$  (Gl. (29)) an, so ist die aus dem  $\beta$ -Absorber austretende Verteilung

$$N_4(E) = N_5(E) \cdot e^{-\mu(E)t} \quad (33)$$

##### 4.32 Korrektur für den Photowirkungsgrad des NaJ-Detektors

Die auf Photoabsorption der IB + EB-Quanten im NaJ-Kristall zurückzuführende Impulshöhenverteilung  $N_3(E)$  ist

$$N_3(E) = N_4(E) \cdot \mathcal{E}_p(E) \quad (34)$$

$$\mathcal{E}_p(E) = \text{Photowirkungsgrad}$$



#### 4.33 Korrektur für den K-Escape-Effekt

Der K-Escape-Effekt führt zu einer Verteilung, für die nach Abschnitt 3.23 gilt

$$N_2(E) = N_3(E) \left[ 1 - F(E) \right] + N_3(E + E_K) F(E + E_K) \quad (23)$$

$F(E)$  bzw.  $F(E + E_K)$  = Escape-Faktoren für  $\gamma$ -Quanten der Energie  $E$  bzw.  $E + E_K$ , wobei  $E_K = 29$  keV ist.

$N_2(E)$  wird auf folgendem Wege erhalten:

An der höchstenergetischen Stelle im IB + EB-Spektrum ( $E = E_{\gamma\max}$ ) ist  $N_3(E + E_K) = 0$  und daher  $N_2(E_{\gamma\max}) = N_3(E_{\gamma\max}) \left[ 1 - F(E_{\gamma\max}) \right]$

In das um 29 keV tiefer gelegene Energieintervall fallen somit

$N_3(E_{\gamma\max}) - N_2(E_{\gamma\max})$  Escape-Impulse. Die Verteilung  $N_2(E)$  an dieser **Stelle** wird dadurch erhalten, daß man den Ausdruck  $N_3(E) \left[ 1 - F(E) \right]$  berechnet und zu diesem Wert die Zahl der Escape-Impulse  $N_3(E_{\gamma\max}) - N_2(E_{\gamma\max})$  hinzuaddiert. Dieses Verfahren wird bis zu dem niedrigsten Energieintervall, in dem noch K-Escape-Impulse auftreten können, wiederholt.

#### 4.34 Addition der Comptonverteilung $N_c(E)$ zu $N_2(E)$

Theoretisch sollte die Berechnung von  $N_c(E)$  aus  $N_3(E)$  erfolgen. Die sich ergebenden Abweichungen sind jedoch so klein, daß in der Praxis  $N_2(E)$  als Ausgangsverteilung zur Berechnung von  $N_c(E)$  benutzt werden kann.

Hierzu wird  $N_c(E)$  nach Gl. (19) berechnet und die für den Comptoneffekt korrigierte Impulshöhenverteilung  $N_1(E)$  nach der Beziehung

$$N_1(E) = N_2(E) + N_c(E) \quad (35)$$

erhalten.

#### 4.35 Korrektur für das endliche Auflösungsvermögen der Meßanordnung

Für die experimentelle Impulshöhenverteilung  $N_0(E)$  gilt wegen des endlichen Energieauflösungsvermögens des NaJ-Detektors nach Abschnitt 3.21

$$N_0(E) = \int_0^{\infty} \frac{N_1(E)}{(2 KE_{\gamma})^{1/2}} \cdot \exp. \left[ - \frac{(E_{\gamma} - E)^2}{2 KE_{\gamma}} \right] dE_{\gamma} \quad (14)$$

Um  $N_0(E)$  zu erhalten, wird für jedes Intervall  $N_1(E)$  die zugehörige Gauß-Verteilung  $g(E)$  nach Gl. (13) berechnet und dann die Integration nach Gl. (14) durchgeführt.

#### 4.36 Umwandlung der normierten Verteilung $N_0(E)_{\text{norm}}$ in das experimentell zu erwartende Spektrum

Das umgerechnete Spektrum  $N_0(E)$  wird ebenso wie die theoretische Verteilung  $N_5(E)$  in Photonen pro  $\beta$ -Zerfall pro MeV-Energieintervall erhalten. Um  $N_0(E)$  mit dem gemessenen IB + EB-Spektrum vergleichen zu können, muß die berechnete Verteilung unter Berücksichtigung der bei der Aufnahme des IB + EB-Spektrums gewählten Kanalbreite  $\Delta E$  sowie der  $\beta$ -Emissionsrate  $Z_R$  des Meßpräparats umgeformt werden:

$$N_0(E)_{\text{exp.}} = N_0(E)_{\text{norm}} \cdot \Delta E \cdot Z_R \quad (36)$$

#### 4.37 Berücksichtigung des Paareffekts bei der Korrektur kontinuierlicher $\gamma$ -Spektren

Das von Lidén und Starfelt beschriebene Verfahren zur Korrektur kontinuierlicher  $\gamma$ -Spektren für die Antwortfunktion des NaJ-Detektors ist nur dann anwendbar, wenn die maximale Energie der  $\gamma$ -Strahlung  $< 1,5$  MeV ist und somit die Absorption durch Paarbildung vernachlässigt werden kann. Dies ist jedoch nicht mehr der Fall, wenn es sich um Bremsstrahlspektren von Radionukliden mit hohen  $\beta$ -Maximalenergien ( $> 2$  MeV) handelt. Speziell die Kenntnis solcher experimentell zu erwartenden IB + EB-Verteilungen ist aber in der  $\gamma$ -Analyse wegen der mit steigender  $\beta$ -Maximalenergie zunehmenden Bremsstrahlintensität von Bedeutung. Im folgenden wird deshalb ein Verfahren angegeben, mit dem sich Bremsstrahlspektren auch für die Absorption der höherenergetischen Photonen durch Paarbildungseffekt im NaJ-Detektor korrigieren lassen.

Tritt ein Photon der Energie  $E > 1.02$  MeV mit dem NaJ-Kristall durch Paarbildungseffekt in Wechselwirkung, so entsteht ein Elektron-Positron-Paar, dessen kinetische Energie gleich der  $\gamma$ -Energie, vermindert um den zu seiner Bildung erforderlichen Energiebetrag von 1.02 MeV ist:

$$E_{\text{kin}} e^- + E_{\text{kin}} e^+ = E_\gamma - 1.02 \text{ MeV} \quad (37)$$

Unter der Annahme der völligen Absorption der beiden Teilchen im NaJ-Detektor

werden Impulse registriert, deren Höhe der Energie  $E_\gamma - 1.02$  MeV entspricht. Bei oder nach seiner Abbremsung im Kristall wird das Positron in Gegenwart eines Elektrons vernichtet. Es entstehen dabei mit sehr großer Wahrscheinlichkeit zwei  $\gamma$ -Quanten von je 0.51 MeV, die unter einem Winkel von  $180^\circ$  auseinanderlaufen. Die Absorption eines oder beider Vernichtungsquanten durch Photo- bzw. Comptoneffekt führt zu weiteren Impulsen, deren Höhen den Energien  $E_\gamma - 0.51$  MeV und  $E_\gamma$  bzw. einem Kontinuum zwischen  $E_\gamma - 1.02$  MeV und  $E_\gamma$  entsprechen.

Bei der Korrektur eines Bremsstrahlkontinuums für den Paarbildungseffekt ist die auf diesen Prozeß zurückzuführende Impulshöhenverteilung  $N_{Pa}(E)$  entsprechend wie die Comptonverteilung  $N_c(E)$  zur Photoimpulsverteilung  $N_2(E)$  hinzuzuaddieren:

$$N_1(E) = N_2(E) + N_c(E) + N_{Pa}(E) \quad (38)$$

Die Zahl der auf Paarbildungsprozesse zurückzuführenden Impulse  $N_{Pa}(E)$  entsprechend einer Energie zwischen  $E$  und  $E + \Delta E$  ist in Analogie zu  $N_c(E)$  (Gl. 19)

$$N_{Pa}(E) = \sum_{E=0}^{E_{\gamma\max}} S(E, E_\gamma) \cdot n_{Pa}(E_\gamma) \Delta E \quad (39)$$

$n_{Pa}(E_\gamma)$  = Zahl der Impulse, die bei der Absorption von Photonen der Energie  $E_\gamma$  durch Paarbildungseffekt auftreten.

$S(E, E_\gamma)$  = Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Impulsen zwischen  $E$  und  $E + \Delta E$  bei der Absorption von Quanten der Energie  $E_\gamma$  durch Paarbildungseffekt.

Für  $E > E_\gamma$  und  $E < E_\gamma - 1.02$  MeV ist  $S(E, E_\gamma) = 0$

Nimmt man vereinfacht an, daß die bei der Absorption von Photonen der Energie  $E_\gamma$  auftretenden Paarimpulse zwischen  $E_\gamma - 1.02$  MeV und  $E_\gamma$  isotrop verteilt sind, dann ist im Energieintervall zwischen  $E$  und  $E + \Delta E$

$$S(E, E_\gamma) = \frac{\Delta E}{1.02 \text{ [MeV]}} \quad \text{für } E_\gamma - 1.02 \text{ MeV} \leq E \leq E_\gamma \quad (40)$$

Die Zahl der auf Paarbildung zurückzuführenden Impulse  $n_{Pa}(E_\gamma)$  bei der Absorption von Quanten der Energie  $E_\gamma$  ist

$$n_{Pa}(E_\gamma) = N_2(E_\gamma) \cdot \frac{R_{Pa}(E_\gamma)}{R(E_\gamma)} \quad (41)$$

$N_2(E_\gamma)$  = Photoimpulsverteilung

$R(E_\gamma)$  = Peak-to-Total-Verhältnis

$R_{Pa}(E_\gamma)$  =  $\frac{\text{Zahl der Paarimpulse}}{\text{Zahl der Gesamtimpulse}}$

$$= \frac{n_{Pa}(E_\gamma)}{N_2(E_\gamma) + n_c(E_\gamma) + n_{Pa}(E_\gamma)} = \frac{\alpha(E_\gamma)}{\mu(E_\gamma)}$$

$\alpha(E_\gamma)$  = Paar-Absorptionskoeffizient

$\mu(E_\gamma)$  = totaler Absorptionskoeffizient

Zur Durchführung der Korrektur für den Paarbildungseffekt beginnt man an der höchstenergetischen Stelle im Spektrum ( $E = E_{\gamma\max}$ ).

Die Zahl der in dieses Intervall fallenden Paarimpulse  $N_{Pa}(E_{\gamma\max})$  ist nach Gl. (41) und Gl. (39)

$$N_{Pa}(E_{\gamma\max}) = N_2(E_{\gamma\max}) \cdot \frac{R_{Pa}(E_{\gamma\max})}{R(E_{\gamma\max})} \cdot \frac{\Delta E}{1.02 \text{ (MeV)}}$$

Dieser Betrag wird nach Gl. (38) zu  $N_2(E_{\gamma\max})$  hinzuaddiert. Auf entsprechende Weise wird das restliche Spektrum  $N_2(E)$  korrigiert.

#### 4.4. Vereinfachte Durchführung einiger Korrekturschritte

Die in Abschnitt 4.3 beschriebenen Korrekturen für den Photowirkungsgrad des NaJ-Detektors und für die Schwächung der Bremsstrahlquanten im  $\beta$ -Absorber lassen sich rasch durchführen, da hierzu die jeweiligen Impulsverteilungen nur mit energieabhängigen Faktoren ( $\mathcal{E}_p(E)$  bzw.  $e^{-\mu(E)t}$ ) multipliziert werden müssen. Die Größe der übrigen Korrekturen ist jedoch außer von der Photonenenergie auch von der Form und der Intensität der zu korrigierenden Verteilungen abhängig. Die Korrektur läßt sich in diesen Fällen nicht mehr durch einfache Multiplikation durchführen und wird somit zeitraubend.

Wir haben deshalb versucht, die in Abschnitt 4.3 angegebenen Gleichungen zur Korrektur für den K-Escape-Effekt und den Compton-Effekt durch einfache Beziehungen anzunähern, nach denen diese Korrekturen rasch durchgeführt werden können. Eine Betrachtung des Einflusses der endlichen Energieauflösung der Meßanordnung ergab, daß dieser Effekt die hierfür zu korrigierende Verteilung auch im Bereich niederer Photonenenergien um weniger als 5 % ändert. Diese Korrektur wurde deshalb vernachlässigt.

#### 4.41 Vereinfachte Korrektur für den K-Escape-Effekt

Unter der Annahme, daß die bei der Aufnahme der Spektren vorliegende Meßgeometrie annähernd ideal ist (parallel auf den Detektor fallende Strahlung), ergibt sich für den nach Axel <sup>26)</sup> berechneten K-Escape-Faktor  $F(E)$  im Energiebereich oberhalb 160 keV (Bild 2)

$$F(E) \approx \text{konst.} \approx 0.013 \quad \text{und daraus}$$

$$F(E) \approx F(E + E_K)$$

Gleichung (23) aus Abschnitt 4.3 vereinfacht sich damit zu

$$N_2(E) = N_3(E) - 0.013 \left[ N_3(E) - N_3(E + E_K) \right] \\ \text{für } E > 160 \text{ keV}$$

Da für diese Energien stets  $N_3(E) > N_3(E + E_K)$  und damit auch

$$N_3(E) > \left[ N_3(E) - N_3(E + E_K) \right] \text{ ist,}$$

beträgt die Korrektur für den Escape-Effekt oberhalb 160 keV maximal etwa 1 % und kann deshalb vernachlässigt werden.

Unterhalb 160 keV steigt der Escape-Faktor  $F(E)$  mit abnehmender Photonenenergie stark an. Eine Vereinfachung der K-Escape-Korrektur in diesem Energiebereich ist möglich, wenn man sowohl für die Photoimpulsverteilung  $N_3(E)$  als auch für  $F(E)$  einen **exponentiellen** Verlauf annimmt.

Für die Photoimpulsverteilung  $N_3(E)$  ergibt sich dann unter Verwendung der Konstanten  $C$  und  $D$

$$N_3(E) = C \cdot e^{-DE} \quad \text{und} \quad N_3(E + E_K) = C \cdot e^{-D(E + E_K)}$$

und daraus

$$\frac{N_3(E)}{N_3(E + E_K)} = e^{-DE + D(E + E_K)} = e^D \cdot E_K = K_1;$$

Für  $N_3(E)$  ergibt sich somit

$$N_3(E) = K_1 \cdot N_3(E + E_K) \quad (43)$$

Entsprechend gilt für den Escape-Faktor  $F(E)$  unter Verwendung der Konstanten  $A$  und  $B$

$$F(E) = A \cdot e^{-BE} \quad \text{und} \quad F(E + E_K) = A \cdot e^{-B(E + E_K)}$$

sowie daraus

$$\frac{F(E)}{F(E + E_K)} = e^B \cdot E_K = K_2;$$

Für den Escape-Faktor  $F(E)$  gilt demnach

$$F(E) = K_2 \cdot F(E + E_K) \quad (44)$$

Unter Verwendung der Gleichungen (43) und (44) ergibt sich aus Gleichung (23):

$$N_2(E) = N_3(E) - N_3(E) \cdot F(E) + \frac{N_3(E)}{K_1} \cdot \frac{F(E)}{K_2} \quad \text{oder}$$

$$N_2(E) = N_3(E) \left[ 1 - F(E) \cdot \left( 1 - \frac{1}{K_1 \cdot K_2} \right) \right] \quad (45)$$

Unter der Annahme eines parallel einfallenden Strahlenbündels ergibt sich aus dem Verlauf von  $F(E)$  für  $E < 160$  keV:

$$K_2 = 2.46$$

Zur Korrektur für den K-Escape-Effekt muß aus dem Verlauf der zu korrigierenden Photoimpulsverteilung  $N_3(E)$  unterhalb 160 keV der Verlauf für  $K_1$  ermittelt und der Ausdruck

$$\left[ 1 - F(E) \cdot \left( 1 - \frac{1}{K_1 \cdot K_2} \right) \right] = F'(E)$$

berechnet werden. Anschließend wird  $N_3(E)$  nach Gleichung (45) ermittelt.

#### 4.42 Vereinfachte Korrektur für den Comptoneffekt

Die für den Comptoneffekt korrigierte Verteilung ist nach Abschnitt 4.3

$$N_1(E) = N_2(E) + N_C(E) \quad (35)$$

Trägt man die nach Gl. (19) zu berechnende Comptonimpulsverteilung  $N_C(E)$  auf halblogarithmischem Papier auf, so ergibt sich über einen weiten Energiebereich eine Gerade.

$N_C(E)$  kann demnach mit A und B als Konstanten als Exponentialfunktion dargestellt werden:

$$N_C(E) = A \cdot e^{-B \cdot E} \quad (46)$$

Diese Funktion läßt sich leicht konstruieren, wenn der in Gl. (19) auftretende Ausdruck

$$\frac{1 - R(E_\gamma)}{R(E_\gamma)} \cdot \frac{1}{E_\gamma}$$

über einen größeren Energiebereich als konstant =  $K'$  angenommen wird. Für den von uns verwendeten 1-1/2 x 2" - NaJ-Detektor ergab sich (Bild 4) annähernde Konstanz von  $K'$  zwischen 0.6 und 1.7 MeV. Die Comptonimpulsverteilung  $N_C(E)$  in diesem Energiebereich ist dann nach Gl. (19)

$$N_C(E) = K' \cdot \int_{E_{\gamma\min}}^{E_{\gamma\max}} N_2(E) dE \quad (47)$$

Die untere Integrationsgrenze entspricht der  $\gamma$ -Energie, die noch ein Compton-elektron der Energie zwischen E und E + dE liefert, während  $E_{\gamma\max}$  die höchste in der Photoimpulsverteilung  $N_2(E)$  auftretende  $\gamma$ -Energie ist. Zur Bestimmung des Verlaufs und der Intensität des Comptonkontinuums wird  $N_C(E)$  für zwei beliebige Energien E in dem Energiebereich, für den  $K'$  konstant ist, nach Gl. (47) berechnet. Die beiden für  $N_C(E)$  erhaltenen Werte werden auf halblogarithmischem Papier gegen die Photonenenergie aufgetragen und linear verbunden. Zur Korrektur für den Comptoneffekt wird die so erhaltene Verteilung  $N_C(E)$  aus der graphischen Darstellung für jedes Energieintervall abgelesen und zur Photoimpulsverteilung  $N_2(E)$  hinzuaddiert.

#### 4.5. Vergleich der rechnerisch ermittelten Bremsstrahlspektren mit den gemessenen Verteilungen

In den Bildern 5 bis 7 sind die nach dem in Abschnitt 4.3 beschriebenen Verfahren berechneten Verteilungen und die aufgenommenen Bremsstrahlspektren von Tl-204, RaE und Y-90 eingetragen. Danach stimmen die für Tl-204 und RaE berechneten Spektren bis zu etwa 400 keV, und das Spektrum von Y-90 bis zu etwa

800 keV gut mit den gemessenen Werten überein. Abweichungen unter 100 keV werden bei Tl-204 wegen der im Bremsstrahlspektrum auftretenden K-Röntgenlinie des Blei beobachtet. Oberhalb der angegebenen Energien liegen die gemessenen Verteilungen von Tl-204 und Y-90 bis zu etwa 100 % über den berechneten Spektren. Im Falle von RaE sind die Abweichungen von der Theorie oberhalb 600 keV beträchtlich höher. Der Gang der Abweichungen stimmt mit den von anderen Autoren (Abschnitt 2) erhaltenen Ergebnissen überein, nach denen allgemein die experimentell gefundenen Bremsstrahlintensitäten mit steigender Photonenenergie zunehmend höher sind als die nach der Theorie zu erwartenden Werte. Die durchgeführten Untersuchungen zeigen jedoch, daß sich experimentelle Bremsstrahlverteilungen mit guter Genauigkeit für  $\gamma$ -Energien zwischen etwa 50 keV und einem Drittel der jeweiligen  $\beta$ -Maximalenergie aus ihren theoretischen Spektren berechnen lassen. Aus den bereits in Abschnitt 3.3 erwähnten Gründen brauchen Bremsstrahlverteilungen im Bereich höherer Photonenenergien in der Praxis der  $\gamma$ -Spektroskopie nicht betrachtet zu werden.

Die Korrektur von  $\gamma$ -Spektren für den Bremsstrahluntergrund läßt sich deshalb mit ausreichender Genauigkeit mit Hilfe von Bremsstrahlverteilungen durchführen, die nach dem in dieser Arbeit beschriebenen Verfahren berechnet werden.

Die Korrektur der theoretischen Spektren von Tl-204, RaE und Y-90 für den K-Escape- und den Compton-Effekt wurden auch nach den in Abschnitt 4.4 beschriebenen Näherungsverfahren durchgeführt. Die hierbei erhaltenen prozentualen Abweichungen von den nach dem genauen Verfahren korrigierten Verteilungen sind in den Bildern 8 bis 11 aufgetragen. Danach ist im Falle der K-Escape-Korrektur die Übereinstimmung für Energien oberhalb 50 keV gut. Bei der Korrektur für den Compton-Effekt am Spektrum des Y-90 werden bei hohen Energien Abweichungen über 5 % erhalten. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Comptonkontinua der Bremsstrahlspektren von  $\beta$ -Strahlern nicht mehr über den gesamten Bereich durch eine einzige logarithmische Gerade angenähert werden können, wenn die  $\beta$ -Maximalenergie merklich höher als 1 MeV ist. In diesem Falle ist es zweckmäßig, die Comptonverteilung im höherenergetischen Bereich durch eine zweite logarithmische Gerade anzunähern. Da für die Anwendung des vereinfachten Comptonkorrekturverfahrens die Konstanz von  $K'$  (Abschnitt 4,42) Voraussetzung ist, muß für jeden NaJ-Detektor zunächst geprüft werden, in welchem Energiebereich diese Bedingung annähernd erfüllt ist.



5. L i t e r a t u r

1. J. Knipp, G. Uhlenbeck Physica 3, 425 (1936)
2. C.S. Wang Chang, D.L. Falkoff Phys.Rev. 76, 365 (1949)
3. L. Madansky e.a. Phys.Rev. 84, 596 (1951)
4. H. Bethe, W. Heitler Proc.Roy.Soc. (London)  
A 146, 83 (1934)
5. G. Elwert Ann.Phys. 34, 178 (1939)
6. L. Landau, G. Rumer Proc.Roy.Soc. (London)  
A 166, 213 (1938)
7. K. Siegbahn "Beta-and Gamma-Ray Spectrescopy",  
North-Holland Publishing Company,  
Amsterdam, 1955 (S. 13)  
AECU-663 (1951)
8. W.A. Aron, B.G. Hoffmann,  
F.C. Williams Helv.Phys.Acta 9, 492 (1936)
9. E. Stahel, P. Kipfer Z.f. Physik 104, 335 (1936)
10. G. v. Droste Phys.Rev. 49, 477 (1936)
11. J.A. Gray, J.F. Hinds Phys.Rev. 59, 481 (1941)
12. C.S. Wu Phys.Rev. 84, 145 (1951) und  
Phys.Rev. 89, 672 (1953)
13. T.B. Novey Phys.Rev. 89, 679 (1953)
14. P. Bolgiano, L. Madansky,  
F. Rasetti Phys.Rev. 93, 518 (1954)
15. F. Boehm, C.S. Wu Phys.Rev. 94, 405 (1954)
16. M. Goodrich, W.B. Payne Phys.Rev. 97, 708 (1955)
17. N. Starfelt, N.L. Svantesson Phys.Rev. 97, 419 (1955)
18. K. Lidén, N. Starfelt Nucl.Physics 31, 322 (1962)
19. M.A. Hakeem, M. Goodrich J. physique et le radium  
15, 156 (1954)
20. A. Michalowicz Arkiv Fysik 7, 427 (1954)
21. K. Lidén, N. Starfelt Phys.Rev. 19, 430 (1922)
22. J.A. Gray Helv.Phys.Acta 14, 325 (1941)
23. E. Stahel, J. Massa Phys.Rev. 91, 1225 (1953)
24. M. Goodrich, J.S. Levinger, W. Payne AECU-1220 (März 1951)
25. J.P. Palmer, L.J. Laslett Rev.Sci.Instr. 25, 391 (1954)
26. P. Axel NRL-4833 (1956)
27. E. Wolicki, R. Jastrow, F. Brooks Veröffentlichung in Vorbereitung
28. H. Münzel Z.Physik 160, 74 (1960)
29. E. Edelkraut e.a. Phys.Rev. 96, 1593 (1954)
30. E.A. Plassmann, L.M. Langer J. physique et le radium  
18, 559 (1957)
31. T. Yuapa, J. Laberrigue-Frolow

6. ANHANG

6.1. Diagramme

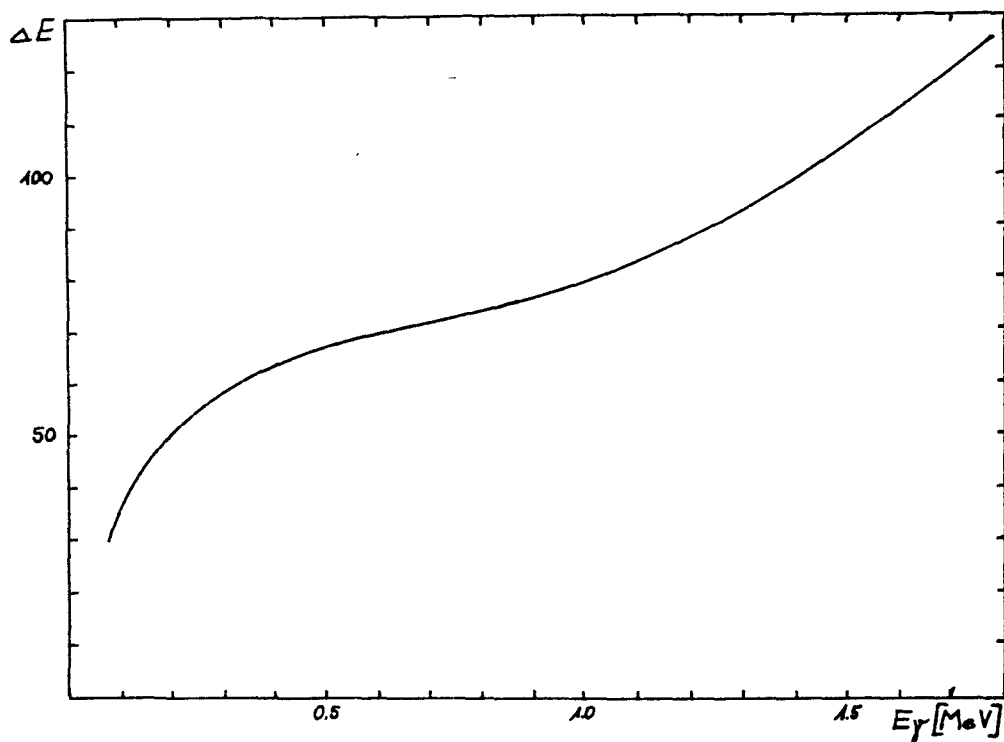


Bild 1: Halbwertsbreiten  $\Delta E$  in Abhängigkeit von der  $\gamma$ -Energie für den in dieser Arbeit benutzten  $1\ 1/2 \times 2''$  NaJ-Kristall.

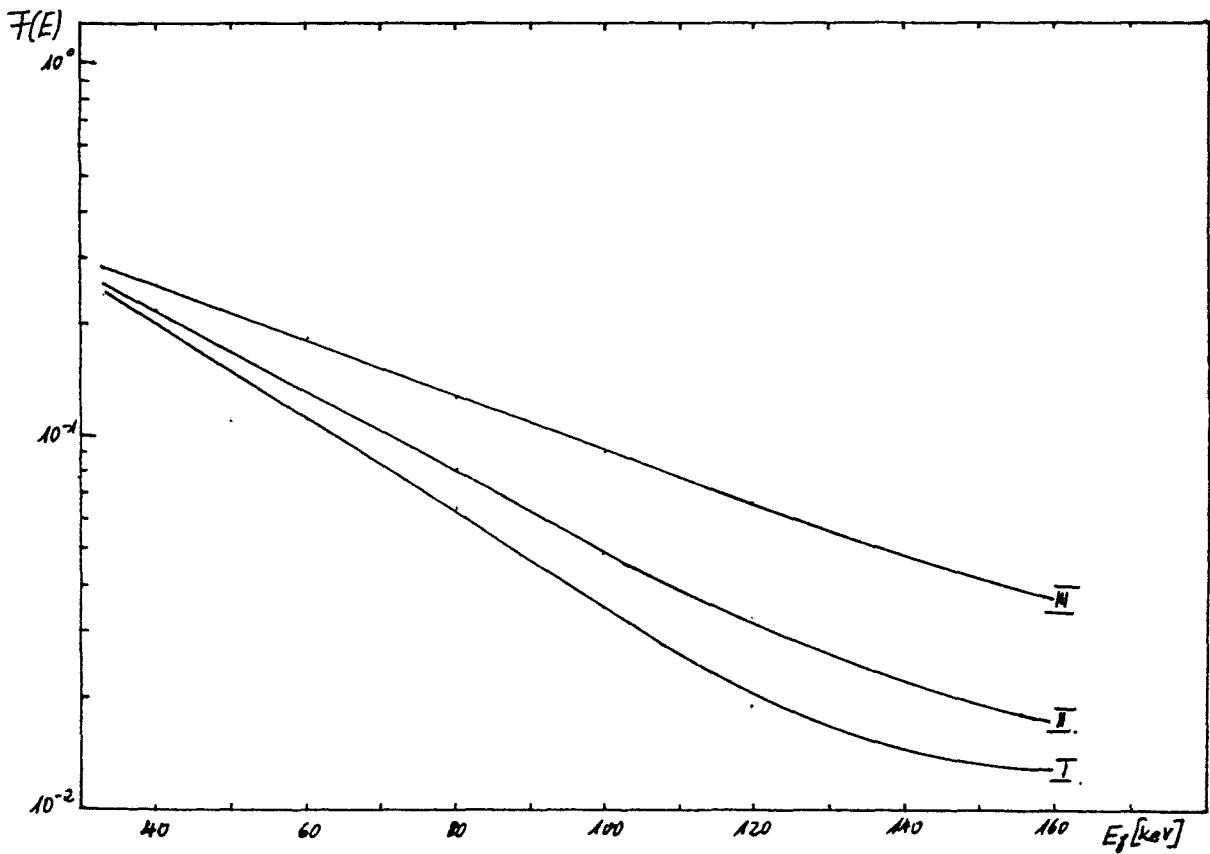


Bild 2: Nach P. Axel berechnete Escape-Faktoren  $F(E)$  in Abhängigkeit von der  $\gamma$ -Energie.

Kurve I:  $F(E)$  für senkrecht einfallende Strahlung

Kurve II:  $F(E)$  für Strahlenkegel mit  $\bar{\alpha} = 60^\circ$

Kurve III: für Strahlenkegel mit  $\bar{\alpha} = 90^\circ$

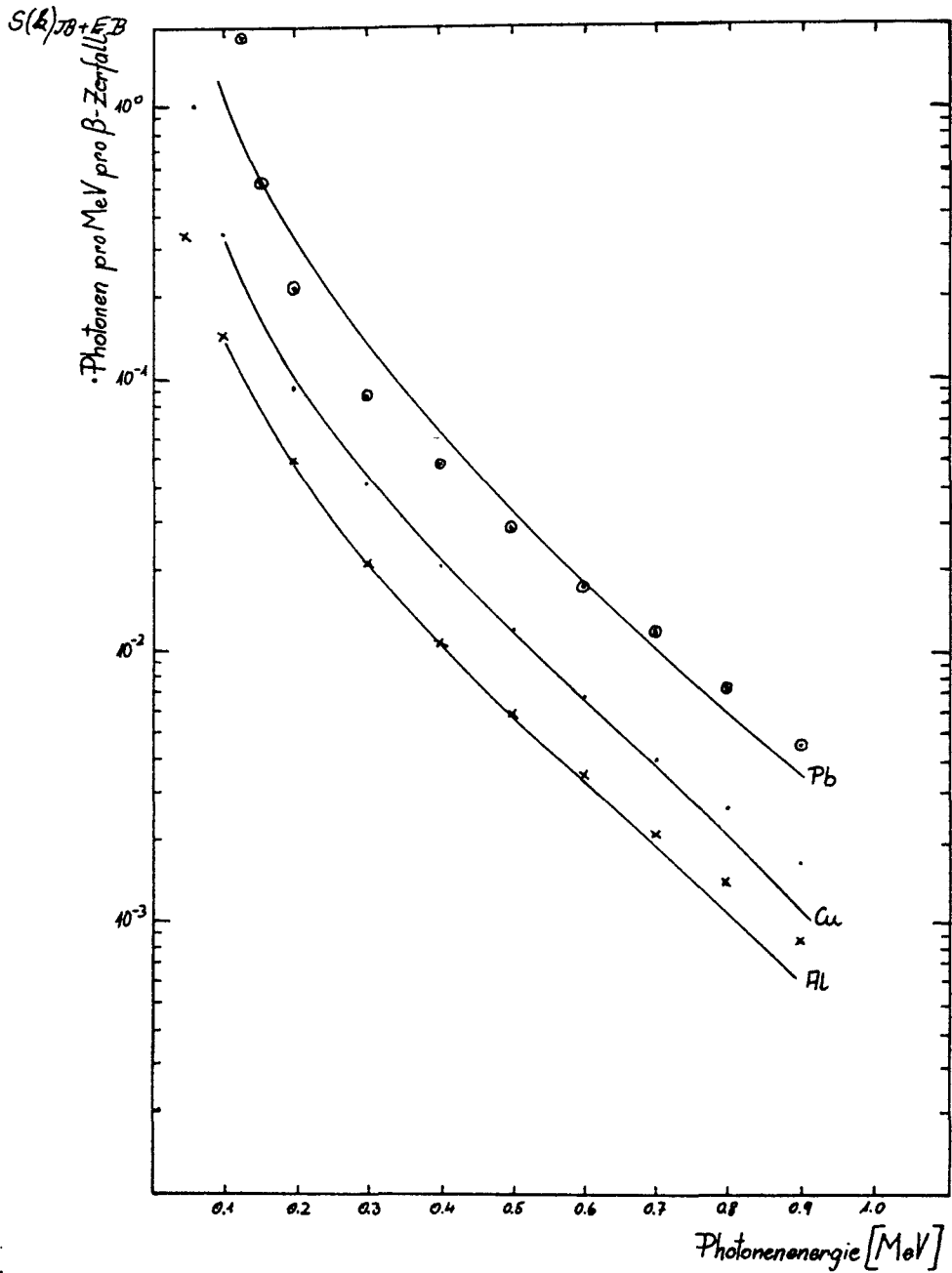


Bild 3: Theoretische Verteilung der inneren und äußeren Bremsstrahlung von P-32 für Al, Cu und Pb als  $\beta$ -Absorber (durchgezogene Kurven) und die in dieser Arbeit gefundenen Werte (Als Meßpunkte eingetragen).

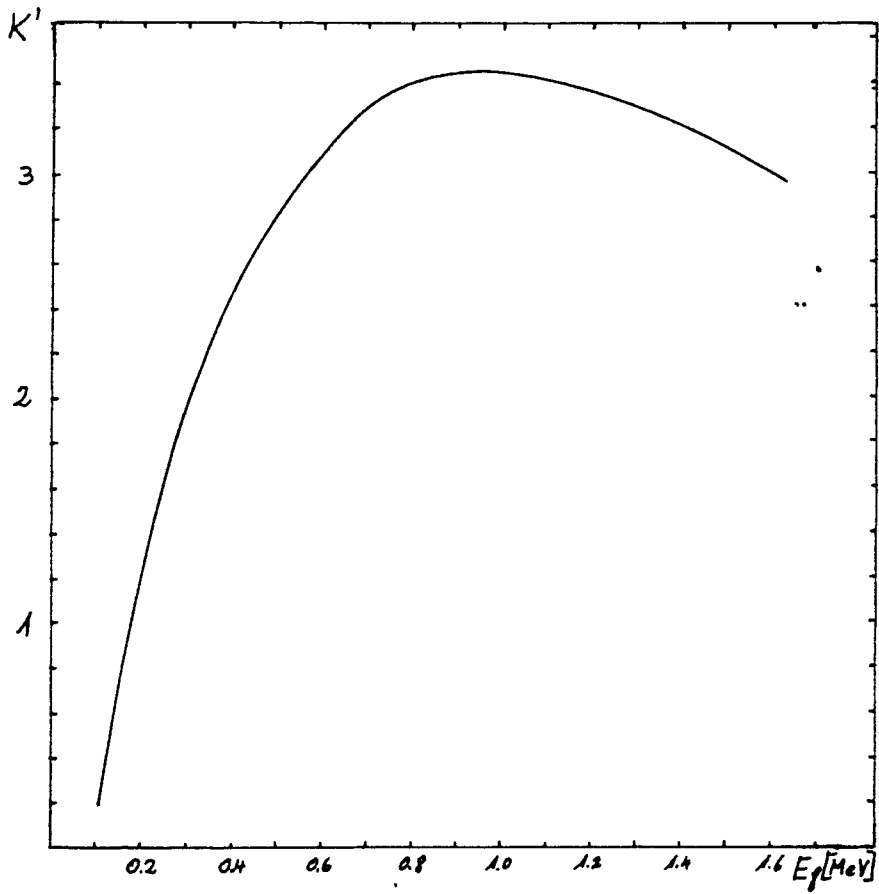


Bild 4: Konstante  $K'$  (nach Abschnitt 4.42) in Abhängigkeit von der  $\gamma$ -Energie für einen  $1\ 1/2 \times 2''$ -NaJ-Kristall.

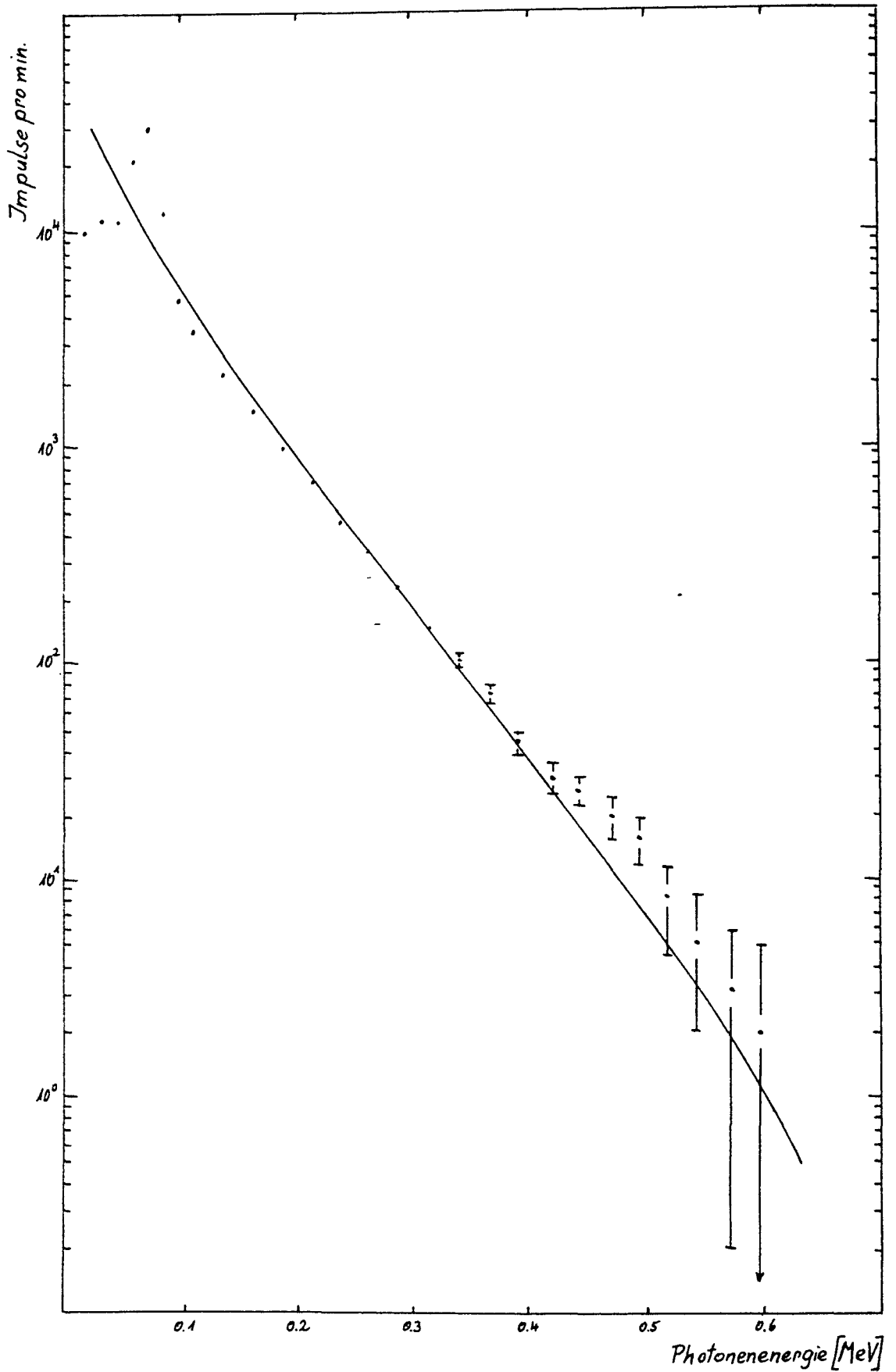


Bild 5: Impulshöhenverteilung nach Korrektur des theoretischen Gesamtbremsstrahlungsspektrums von Tl-204 (durchgezogene Kurve) und experimentell gefundene Werte ( mit Fehlerbreiten  $\sigma$  eingetragen ).

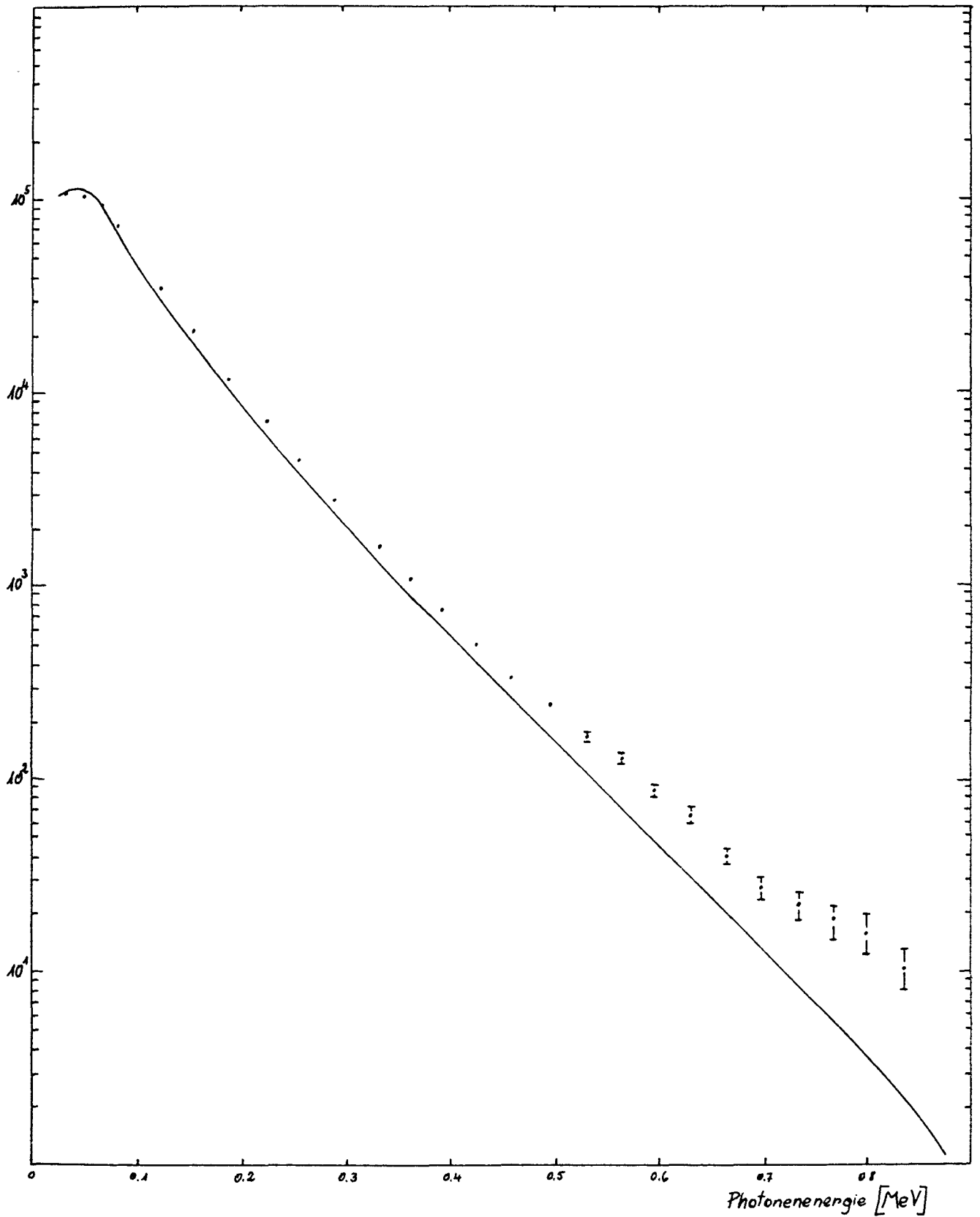


Bild 6: Impulshöhenverteilung nach Korrektur des theoretischen Gesamtspektrums von RaE (durchgezogene Kurve) und experimentell gefundene Werte (mit Fehlerbreiten  $\sigma$  eingetragen).

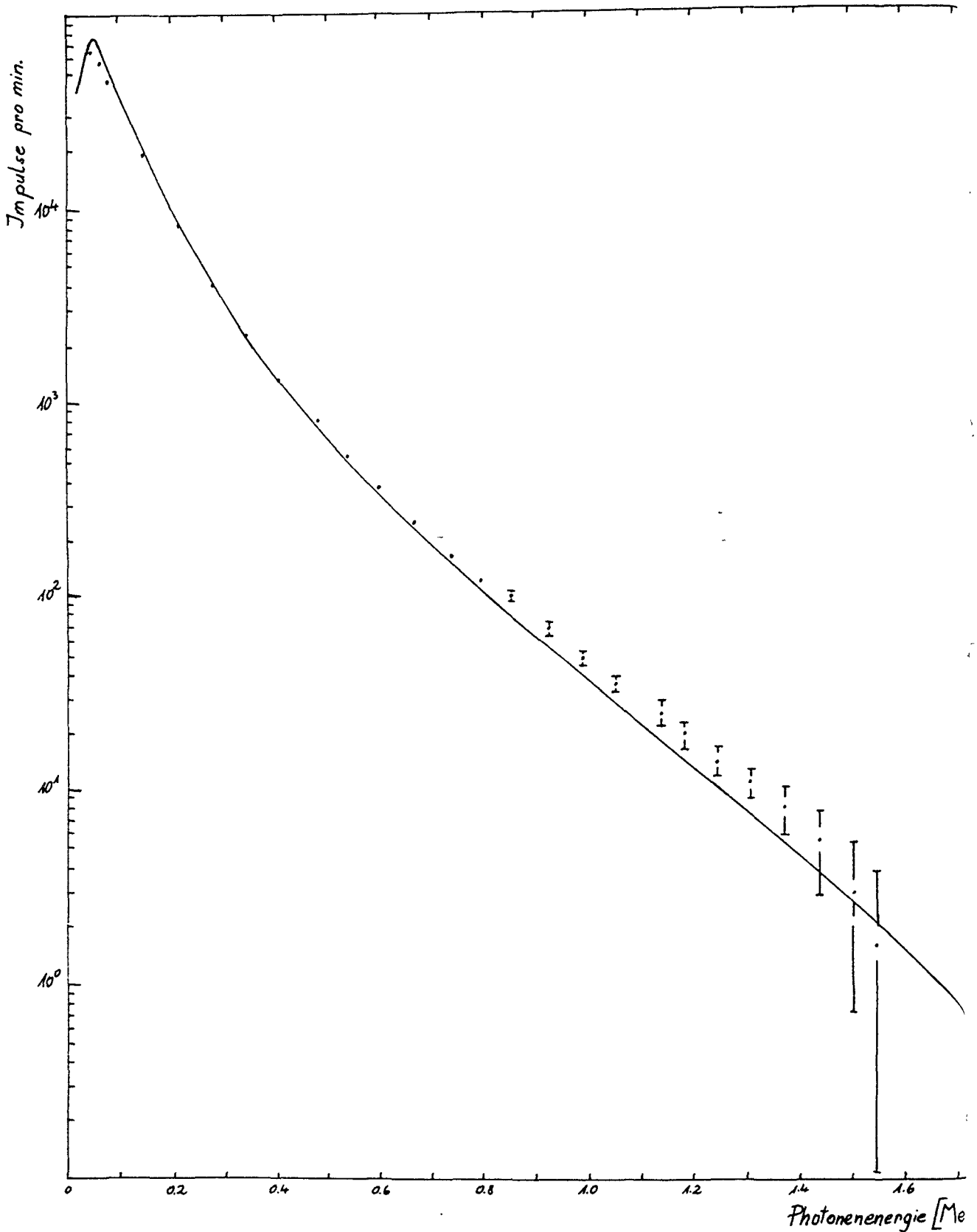


Bild 7: Impulshöhenverteilung nach Korrektur des theoretischen Gesamtspektrums von Y-90 (durchgezogene Kurve) und experimentell gefundene Werte (mit Fehlerbreiten  $\sigma$  eingetragen).



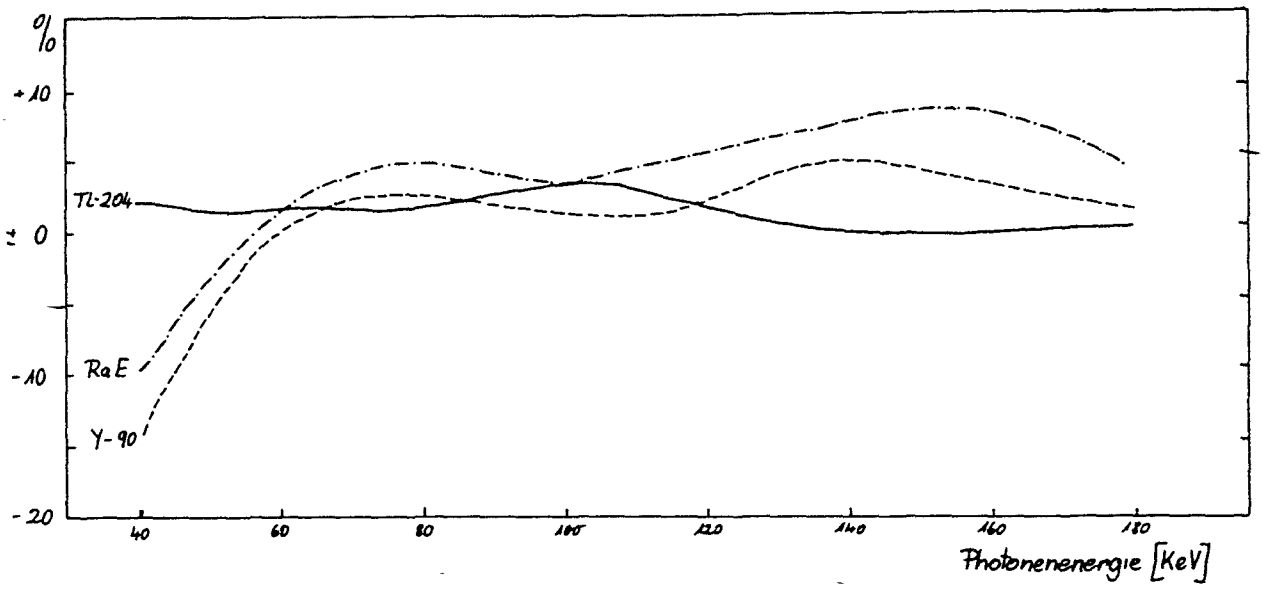


Bild 8: Prozentuale Abweichung der angenäherten Korrektur für den Escape-Effekt zwischen 40 und 180 keV von der exakten Escape-Korrektur für Tl-204, RaE und Y-90.

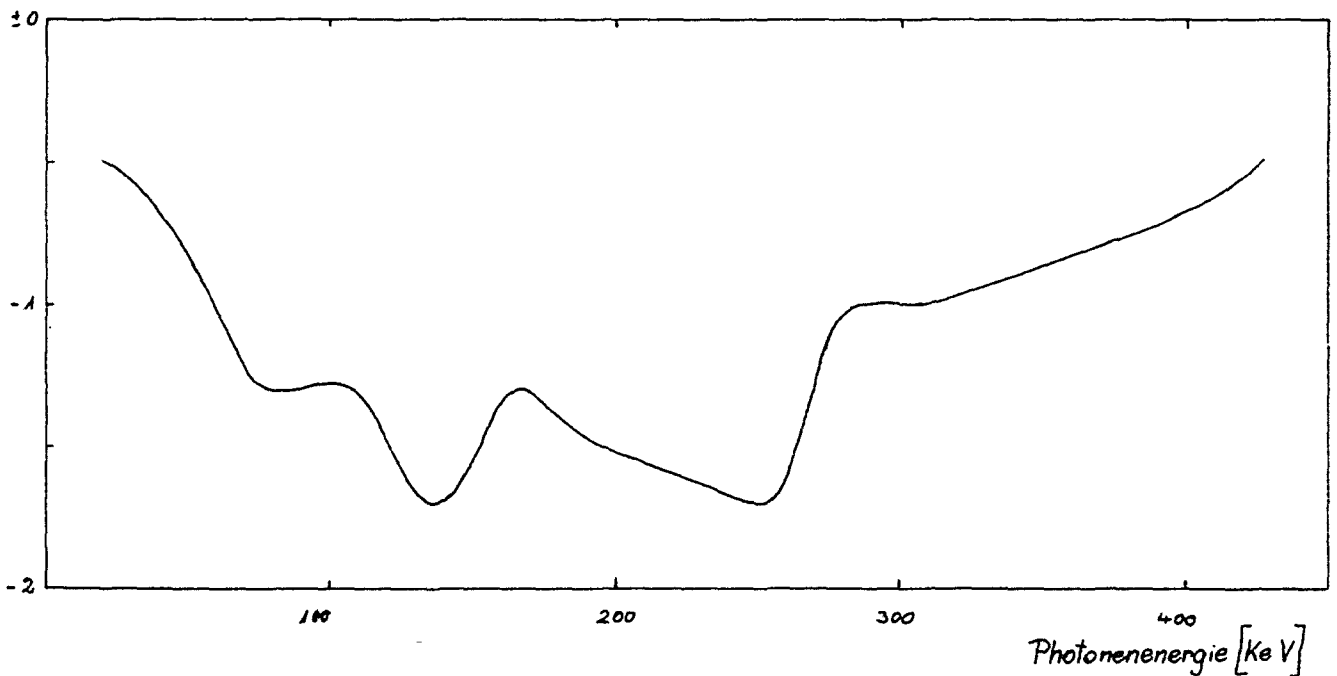


Bild 9: Prozentuale Abweichung der angenäherten Compton-Korrektur von der exakten Compton-Korrektur für Tl-204.

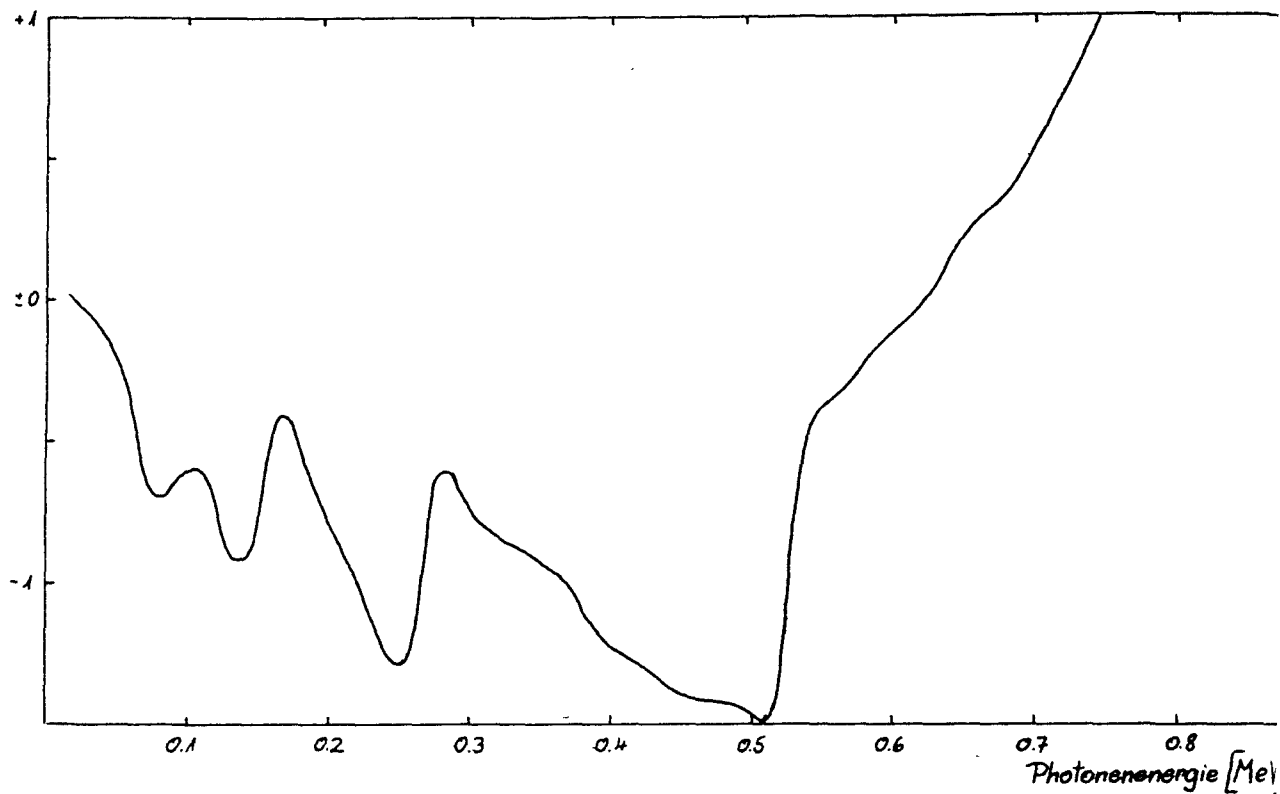


Bild 10: Prozentuale Abweichung der angenäherten Korrektur für den Compton-Effekt von der exakten Compton-Korrektur für RaE.

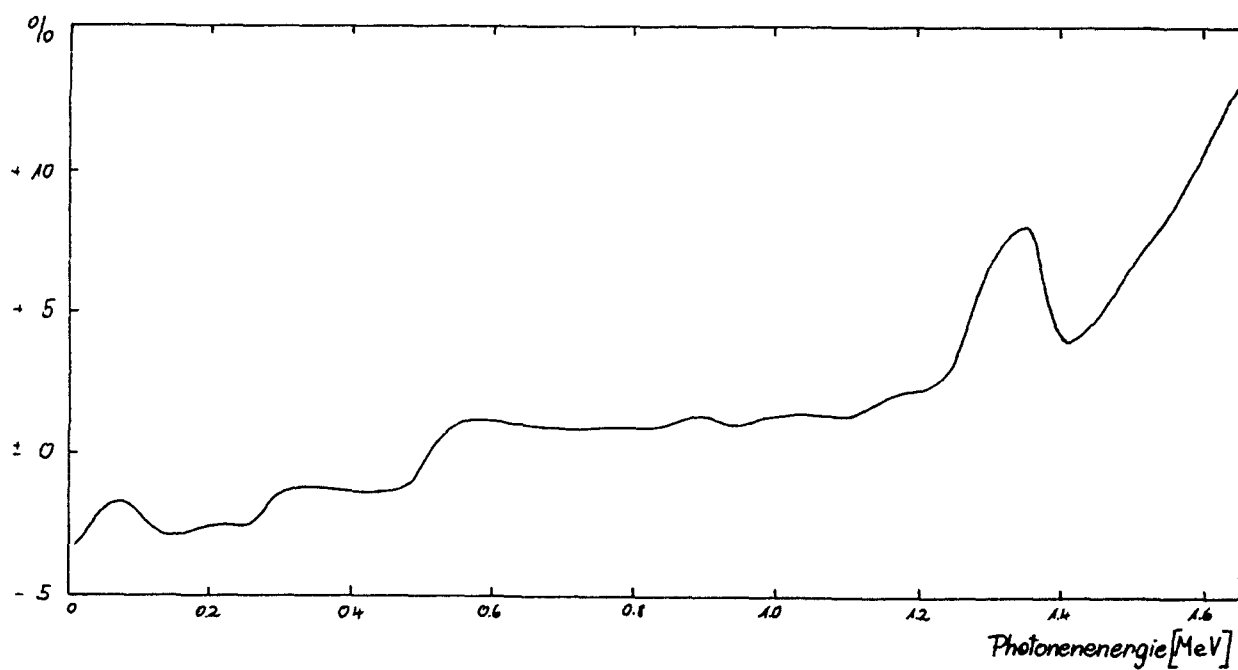


Bild 11: Prozentuale Abweichung der angenäherten Korrektur für den Compton-Effekt von der exakten Compton-Korrektur für Y-90.

6.2. Bildungswahrscheinlichkeiten  $W(E,k)_{IB+EB}$  für C und Al als  $\beta$ -Absorber

Die in den nachfolgenden Tabellen enthaltenen Werte PHI SUM (C) bzw. PHI SUM (Al) für Elektronenenergien bis 5 MeV sind identisch mit den Bildungswahrscheinlichkeiten  $W(E,k)_{IB+EB}$  für C bzw. Al.



0.025	1.163542E-01	2.296844E-01	0.050	3.827367E-02	7.197471E-02	0.075	1.739538E-02	3.139643E-02	- A2 -
0.100	8.763724E-03	1.518536E-02	0.125	4.482945E-03	7.415502E-03	0.150	2.162200E-03	3.358891E-03	
0.175	8.561426E-04	1.189467E-03							

ELEKTRONENENERGIE = 0.250 MEV = 1.48925 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.547960E-01	3.075024E-01	0.050	5.383368E-02	1.022336E-01	0.075	2.621292E-02	4.795536E-02
0.100	1.446789E-02	2.554915E-02	0.125	8.421178E-03	1.433887E-02	0.150	4.966797E-03	8.118942E-03
0.175	2.870040E-03	4.462220E-03	0.200	1.551847E-03	2.251032E-03	0.225	7.038003E-04	9.098443E-04

ELEKTRONENENERGIE = 0.300 MEV = 1.58710 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.939416E-01	3.873856E-01	0.050	6.988674E-02	1.338364E-01	0.075	3.544112E-02	6.556546E-02
0.100	2.054965E-02	3.682008E-02	0.125	1.272765E-02	2.209454E-02	0.150	8.144527E-03	1.367793E-02
0.175	5.271237E-03	8.535033E-03	0.200	3.368251E-03	5.256997E-03	0.225	2.117550E-03	3.115182E-03
0.250	1.241545E-03	1.699390E-03	0.275	6.201939E-04	7.600973E-04			

ELEKTRONENENERGIE = 0.350 MEV = 1.68495 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.336333E-01	4.689520E-01	0.050	8.631330E-02	1.665118E-01	0.075	4.497696E-02	8.401021E-02
0.100	2.690423E-02	4.879330E-02	0.125	1.728745E-02	3.046968E-02	0.150	1.156710E-02	1.980658E-02
0.175	7.915420E-03	1.314852E-02	0.200	5.469155E-03	8.789141E-03	0.225	3.774471E-03	5.842586E-03
0.250	2.571370E-03	3.808064E-03	0.275	1.701100E-03	2.385228E-03	0.300	1.059433E-03	1.382921E-03
0.325	5.675269E-04	6.689393E-04						



0.025	3.964520E-01	6.082961E-01	0.050	1.547316E-01	3.054014E-01	0.075	8.525694E-02	1.639701E-01
0.100	5.415025E-02	1.017693E-01	0.125	3.716950E-02	6.836483E-02	0.150	2.678048E-02	4.824232E-02
0.175	1.993584E-02	3.518371E-02	0.200	1.518524E-02	2.625413E-02	0.225	1.175967E-02	1.991027E-02
0.250	9.216152E-03	1.527011E-02	0.275	7.284022E-03	1.179907E-02	0.300	5.788874E-03	9.155343E-03
0.325	4.614512E-03	7.113253E-03	0.350	3.680409E-03	5.517779E-03	0.375	2.929430E-03	4.260143E-03
0.400	2.319516E-03	3.261206E-03	0.425	1.819237E-03	2.462953E-03	0.450	1.403965E-03	1.821126E-03
0.475	1.053344E-03	1.300996E-03	0.500	7.480090E-04	8.726979E-04	0.525	4.616440E-04	5.030047E-04

ELEKTRONENERGIE = 0.600 MEV = 2.17420 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	4.379655E-01	8.958094E-01	0.050	1.723684E-01	3.417782E-01	0.075	9.573836E-02	1.851953E-01
0.100	6.130649E-02	1.160179E-01	0.125	4.244303E-02	7.869666E-02	0.150	3.085788E-02	5.610595E-02
0.175	2.319392E-02	4.137021E-02	0.200	1.785182E-02	3.123970E-02	0.225	1.398194E-02	2.400114E-02
0.250	1.109398E-02	1.867297E-02	0.275	8.888189E-03	1.465961E-02	0.300	7.171461E-03	1.158015E-02
0.325	5.814848E-03	9.182223E-03	0.350	4.728816E-03	7.291858E-03	0.375	3.849960E-03	5.787008E-03
0.400	3.131891E-03	4.579181E-03	0.425	2.540123E-03	3.603397E-03	0.450	2.048103E-03	2.810286E-03
0.475	1.635149E-03	2.162281E-03	0.500	1.284269E-03	1.629545E-03	0.525	9.805926E-04	1.187590E-03
0.550	7.087323E-04	8.138999E-04	0.575	4.452798E-04	4.804599E-04			

ELEKTRONENERGIE = 0.650 MEV = 2.27205 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	4.797463E-01	9.842212E-01	0.050	1.901779E-01	3.787029E-01	0.075	1.063557E-01	2.068355E-01
0.100	6.857555E-02	1.306029E-01	0.125	4.781300E-02	8.931092E-02	0.150	3.502111E-02	6.421591E-02
0.175	2.653070E-02	4.777776E-02	0.200	2.059124E-02	3.642575E-02	0.225	1.627203E-02	2.827514E-02
0.250	1.303581E-02	2.224534E-02	0.275	1.055344E-02	1.767889E-02	0.300	8.612474E-03	1.415424E-02
0.325	7.071065E-03	1.139191E-02	0.350	5.830820E-03	9.199393E-03	0.375	4.821919E-03	7.441117E-03
0.400	3.993198E-03	6.018457E-03	0.425	3.306767E-03	4.859083E-03	0.450	2.733721E-03	3.908354E-03
0.475	2.251771E-03	3.124712E-03	0.500	1.843089E-03	2.475437E-03	0.525	1.493281E-03	1.934850E-03
0.550	1.169986E-03	1.481798E-03	0.575	9.217653E-04	1.098156E-03	0.600	6.758138E-04	7.661201E-04
0.625	4.307070E-04	4.611330E-04						

ELEKTRONENENERGIE = 0.700 MEV = 2.36990 REL.EINH.

0.025	5.217843E-01	1.073489E 00	0.050	2.081541E-01	4.161514E-01	0.075	1.170972E-01	2.288577E-01
0.100	7.594684E-02	1.454956E-01	0.125	5.327236E-02	1.001884E-01	0.150	3.926386E-02	7.255579E-02
0.175	2.993897E-02	5.438875E-02	0.200	2.539639E-02	4.179562E-02	0.225	1.862370E-02	3.271818E-02
0.250	1.503561E-02	2.597406E-02	0.275	1.227339E-02	2.084335E-02	0.300	1.010557E-02	1.686437E-02
0.325	8.577240E-03	1.373018E-02	0.350	6.980749E-03	1.122873E-02	0.375	5.839736E-03	9.210711E-03
0.400	4.898374E-03	7.567664E-03	0.425	4.115240E-03	6.219757E-03	0.450	3.458707E-03	5.106467E-03
0.475	2.904528E-03	4.181884E-03	0.500	2.433571E-03	3.410181E-03	0.525	2.030626E-03	2.763312E-03
0.550	1.683121E-03	2.218522E-03	0.575	1.380557E-03	1.757461E-03	0.600	1.113539E-03	1.364493E-03
0.625	8.728809E-04	1.025640E-03	0.650	6.475314E-04	7.262535E-04	0.675	4.174971E-04	4.441840E-04

ELEKTRONENENERGIE = 0.750 MEV = 2.46775 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	5.640566E-01	1.163544E 00	0.050	2.262802E-01	4.540764E-01	0.075	1.279563E-01	2.512406E-01
0.100	8.341518E-02	1.606805E-01	0.125	5.881399E-02	1.113099E-01	0.150	4.357930E-02	8.110788E-02
0.175	3.341352E-02	6.118983E-02	0.200	2.622644E-02	4.733740E-02	0.225	2.103159E-02	3.731764E-02
0.250	1.708806E-02	2.984703E-02	0.275	1.404328E-02	2.414246E-02	0.300	1.164614E-02	1.970063E-02
0.325	9.728575E-03	1.618682E-02	0.350	8.173876E-03	1.336991E-02	0.375	6.899083E-03	1.108667E-02
0.400	5.843400E-03	9.218131E-03	0.425	4.961781E-03	7.676795E-03	0.450	4.219942E-03	6.396502E-03
0.475	3.591565E-03	5.326881E-03	0.500	3.055881E-03	4.428471E-03	0.525	2.596521E-03	3.670537E-03
0.550	2.200194E-03	3.028420E-03	0.575	1.855066E-03	2.482373E-03	0.600	1.554865E-03	2.015927E-03
0.625	1.288665E-03	1.615474E-03	0.650	1.050033E-03	1.269035E-03	0.675	8.313293E-04	9.654439E-04
0.700	6.227439E-04	6.922502E-04	0.725	4.053655E-04	4.290545E-04			

ELEKTRONENENERGIE = 0.800 MEV = 2.56560 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	6.065579E-01	1.254357E 00	0.050	2.445535E-01	4.924629E-01	0.075	1.389240E-01	2.739582E-01
0.100	9.097245E-02	1.761344E-01	0.125	6.443314E-02	1.226616E-01	0.150	4.796335E-02	8.986067E-02
0.175	3.694935E-02	6.816794E-02	0.200	2.918450E-02	5.303882E-02	0.225	2.349169E-02	4.206365E-02
0.250	1.918937E-02	3.385526E-02	0.275	1.585899E-02	2.756676E-02	0.300	1.323010E-02	2.265387E-02
0.325	1.112137E-02	1.875376E-02	0.350	9.406661E-03	1.561532E-02	0.375	7.996322E-03	1.306117E-02
0.400	6.824763E-03	1.096224E-02	0.425	5.843263E-03	9.232844E-03	0.450	5.014659E-03	7.771981E-03
0.475	4.310479E-03	6.553374E-03	0.500	3.708356E-03	5.524576E-03	0.525	3.190653E-03	4.652051E-03
0.550	2.743057E-03	3.908808E-03	0.575	2.354035E-03	3.273363E-03	0.600	2.013975E-03	2.728076E-03
0.625	1.714856E-03	2.258530E-03	0.650	1.449647E-03	1.852404E-03	0.675	1.212108E-03	1.499283E-03
0.700	9.961884E-04	1.189702E-03	0.725	7.953426E-04	9.144696E-04	0.750	6.006702E-04	6.627145E-04
0.775	3.941155E-04	4.153604E-04						



K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	6.492687E-01	1.345869E 00	0.050	2.629595E-01	5.312709E-01	0.075	1.499957E-01	2.969951E-01			
0.100	9.861533E-02	1.918460E-01	0.125	7.012444E-02	1.342283E-01	0.150	5.241087E-02	9.880021E-02			
0.175	4.054285E-02	7.531335E-02	0.200	3.215933E-02	5.889129E-02	0.225	2.600025E-02	4.694680E-02			
0.250	2.133563E-02	3.798971E-02	0.275	1.771735E-02	3.110872E-02	0.300	1.485445E-02	2.571714E-02			
0.325	1.255242E-02	2.142373E-02	0.350	1.067592E-02	1.795787E-02	0.375	9.128583E-03	1.512793E-02			
0.400	7.839739E-03	1.279409E-02	0.425	6.756940E-03	1.085316E-02	0.450	5.840269E-03	9.227034E-03			
0.475	5.059067E-03	7.856099E-03	0.500	4.389194E-03	6.693660E-03	0.525	3.811660E-03	5.703268E-03			
0.550	3.311159E-03	4.855749E-03	0.575	2.875351E-03	4.127798E-03	0.600	2.493981E-03	3.500214E-03			
0.625	2.158618E-03	2.957443E-03	0.650	1.862084E-03	2.486446E-03	0.675	1.598255E-03	2.076377E-03			
0.700	1.361618E-03	1.717752E-03	0.725	1.147138E-03	1.402376E-03	0.750	9.497416E-04	1.122569E-03			
0.775	7.636851E-04	6.705655E-04	0.800	5.807582E-04	6.366659E-04	0.825	3.836065E-04	4.028291E-04			

ELEKTRONENENERGIE = 0.900 MEV = 2.76130 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	6.921867E-01	1.438062E 00	0.050	2.814978E-01	5.704915E-01	0.075	1.611644E-01	3.203299E-01			
0.100	1.063372E-01	2.077969E-01	0.125	7.588451E-02	1.459995E-01	0.150	5.691907E-02	1.079180E-01			
0.175	4.419029E-02	8.261571E-02	0.200	3.518327E-02	6.488512E-02	0.225	2.855443E-02	5.195966E-02			
0.250	2.352485E-02	4.224375E-02	0.275	1.961545E-02	3.476119E-02	0.300	1.651628E-02	2.888351E-02			
0.325	1.401919E-02	2.419081E-02	0.350	1.197926E-02	2.039207E-02	0.375	1.029333E-02	1.728122E-02			
0.400	8.885832E-03	1.470805E-02	0.425	7.700577E-03	1.256144E-02	0.450	6.694690E-03	1.075698E-02			
0.475	5.835274E-03	9.230303E-03	0.500	5.096518E-03	7.931161E-03	0.525	4.458056E-03	6.820167E-03			
0.550	3.903438E-03	5.865659E-03	0.575	3.419441E-03	5.042407E-03	0.600	2.995175E-03	4.329772E-03			
0.625	2.621693E-03	3.710977E-03	0.650	2.291404E-03	3.171916E-03	0.675	1.997956E-03	2.700984E-03			
0.700	1.735833E-03	2.288278E-03	0.725	1.500234E-03	1.925424E-03	0.750	1.286718E-03	1.604935E-03			
0.775	1.091119E-03	1.320210E-03	0.800	9.090840E-04	1.064867E-03	0.825	7.354702E-04	8.321991E-04			
0.850	5.626077E-04	6.133993E-04	0.875	3.737347E-04	3.912620E-04						

ELEKTRONENENERGIE = 0.950 MEV = 2.85915 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	7.352947E-01	1.530884E 00	0.050	3.001555E-01	6.100895E-01	0.075	1.722266E-01	3.439508E-01			
0.100	1.141359E-01	2.239788E-01	0.125	8.170903E-02	1.579630E-01	0.150	6.148381E-02	1.172026E-01			
0.175	4.788902E-02	9.006744E-02	0.200	3.822540E-02	7.101380E-02	0.225	3.115142E-02	5.709478E-02			
0.250	2.575363E-02	4.661021E-02	0.275	2.155102E-02	3.851842E-02	0.300	1.821348E-02	3.214775E-02			
0.325	1.551935E-02	2.704941E-02	0.350	1.331436E-02	2.291247E-02	0.375	1.148851E-02	1.951631E-02			
0.400	9.961113E-03	1.666974E-02	0.425	8.672155E-03	1.434354E-02	0.450	7.575954E-03	1.235734E-02			

0.475	6.637371E-03	1.067201E-02	0.500	5.828755E-03	9.233362E-03	0.525	5.128332E-03	7.999003E-03
0.550	4.518582E-03	6.934984E-03	0.575	3.985386E-03	6.014138E-03	0.600	3.517085E-03	5.214136E-03
0.625	3.104143E-03	4.516882E-03	0.650	2.738555E-03	3.907299E-03	0.675	2.413636E-03	3.372945E-03
0.700	2.123613E-03	2.903171E-03	0.725	1.863573E-03	2.489098E-03	0.750	1.629171E-03	2.123020E-03
0.775	1.416550E-03	1.798325E-03	0.800	1.222053E-03	1.508975E-03	0.825	1.042157E-03	1.249536E-03
0.850	8.730471E-04	1.014598E-03	0.875	7.100483E-04	7.982545E-04	0.900	5.459216E-04	5.923958E-04
0.925	3.644208E-04	3.805103E-04						

ELEKTRONENERGIE = 1.000 MEV = 2.95700 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	7.785925E-01	1.624324E 00	0.050	3.189336E-01	6.500603E-01	0.075	1.837764E-01	3.678397E-01
0.100	1.220058E-01	2.403756E-01	0.125	8.759551E-02	1.701105E-01	0.150	6.610309E-02	1.266475E-01
0.175	5.163606E-02	9.766017E-02	0.200	4.136861E-02	7.726935E-02	0.225	3.378912E-02	6.234633E-02
0.250	2.802028E-02	5.108397E-02	0.275	2.352183E-02	4.237468E-02	0.300	1.994364E-02	3.550433E-02
0.325	1.705105E-02	2.999496E-02	0.350	1.467948E-02	2.551488E-02	0.375	1.271226E-02	2.182874E-02
0.400	1.106371E-02	1.876478E-02	0.425	9.670029E-03	1.619566E-02	0.450	8.482514E-03	1.402457E-02
0.475	7.463750E-03	1.217751E-02	0.500	6.584361E-03	1.059666E-02	0.525	5.821159E-03	9.236580E-03
0.550	5.155424E-03	6.060760E-03	0.575	4.572110E-03	7.040031E-03	0.600	4.058847E-03	6.150537E-03
0.625	3.605498E-03	5.372864E-03	0.650	3.203527E-03	4.690744E-03	0.675	2.845847E-03	4.090808E-03
0.700	2.526414E-03	3.561173E-03	0.725	2.240107E-03	3.094077E-03	0.750	1.982421E-03	2.679587E-03
0.775	1.749475E-03	2.311328E-03	0.800	1.537769E-03	1.983179E-03	0.825	1.344140E-03	1.689813E-03
0.850	1.165515E-03	1.426267E-03	0.875	9.988574E-04	1.187983E-03	0.900	8.407643E-04	9.702889E-04
0.925	6.869318E-04	7.679012E-04	0.950	5.304743E-04	5.732652E-04	0.975	3.556031E-04	3.704606E-04

ELEKTRONENERGIE = 1.050 MEV = 3.05485 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	8.22045E-01	1.718335E 00	0.050	3.378204E-01	6.903725E-01	0.075	1.952115E-01	3.919878E-01
0.100	1.299455E-01	2.569815E-01	0.125	9.354033E-02	1.824431E-01	0.150	7.077344E-02	1.362430E-01
0.175	5.542941E-02	1.053878E-01	0.200	4.452539E-02	8.364669E-02	0.225	3.646526E-02	6.770819E-02
0.250	3.032256E-02	5.565911E-02	0.275	2.52619E-02	4.632541E-02	0.300	2.170580E-02	3.894913E-02
0.325	1.861249E-02	3.302293E-02	0.350	1.607284E-02	2.819488E-02	0.375	1.396304E-02	2.421480E-02
0.400	1.219220E-02	2.089975E-02	0.425	1.069265E-02	1.811415E-02	0.450	9.412845E-03	1.575509E-02
0.475	8.313073E-03	1.374370E-02	0.500	7.362091E-03	1.201813E-02	0.525	6.53260E-03	1.052987E-02
0.550	5.812759E-03	9.240052E-03	0.575	5.178605E-03	8.117500E-03	0.600	4.61621E-03	7.136609E-03
0.625	4.125028E-03	6.276580E-03	0.650	3.685814E-03	5.520101E-03	0.675	3.294476E-03	4.852877E-03
0.700	2.944593E-03	4.262730E-03	0.725	2.630768E-03	3.739355E-03	0.750	2.348322E-03	3.274591E-03
0.775	2.093247E-03	2.860551E-03	0.800	1.861957E-03	2.490915E-03	0.825	1.651320E-03	2.160154E-03
0.850	1.458463E-03	1.863313E-03	0.875	1.280745E-03	1.596029E-03	0.900	1.115336E-03	1.354147E-03
0.925	9.601700E-04	1.133782E-03	0.950	8.115790E-04	9.308329E-04	0.975	6.657471E-04	7.405088E-04
1.000	5.160897E-04	5.557076E-04	1.025	3.472307E-04	3.610223E-04			

ELEKTRONENENERGIE = 1.100 MEV = 3.15271 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	8.657116E-01	1.812909E 00	0.050	3.568177E-01	7.310244E-01	0.075	2.067265E-01	4.163792E-01			
0.100	1.379501E-01	2.737824E-01	0.125	9.954159E-02	1.949198E-01	0.150	7.549342E-02	1.459840E-01			
0.175	5.926659E-02	1.132433E-01	0.200	4.772190E-02	9.013905E-02	0.225	3.917824E-02	7.317565E-02			
0.250	3.265905E-02	6.033155E-02	0.275	2.756227E-02	5.036588E-02	0.300	2.349758E-02	4.247757E-02			
0.325	2.020227E-02	3.612967E-02	0.350	1.749313E-02	3.094914E-02	0.375	1.523937E-02	2.667085E-02			
0.400	1.334510E-02	2.310108E-02	0.425	1.173876E-02	2.009598E-02	0.450	1.036576E-02	1.754608E-02			
0.475	9.184075E-03	1.536756E-02	0.500	8.160699E-03	1.349484E-02	0.525	7.269554E-03	1.187630E-02			
0.550	6.489592E-03	1.047045E-02	0.575	5.803869E-03	9.244061E-03	0.600	5.198475E-03	8.169946E-03			
0.625	4.661944E-03	7.225937E-03	0.650	4.184843E-03	6.393483E-03	0.675	3.759073E-03	5.657306E-03			
0.700	3.377934E-03	5.004496E-03	0.725	3.035733E-03	4.424259E-03	0.750	2.727524E-03	3.907261E-03			
0.775	2.449105E-03	3.445666E-03	0.800	2.196784E-03	3.032653E-03	0.825	1.967358E-03	2.662402E-03			
0.850	1.757920E-03	2.329697E-03	0.875	1.565899E-03	2.030053E-03	0.900	1.388897E-03	1.759395E-03			
0.925	1.224667E-03	1.511409E-03	0.950	1.070926E-03	1.290611E-03	0.975	9.253011E-04	1.085591E-03			
1.000	7.849852E-04	8.953837E-04	1.025	6.462046E-04	7.155922E-04	1.050	5.026302E-04	5.394907E-04			
1.075	3.392638E-04	3.521257E-04									

ELEKTRONENENERGIE = 1.150 MEV = 3.25056 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	9.095198E-01	1.908006E 00	0.050	3.759149E-01	7.719874E-01	0.075	2.183198E-01	4.410071E-01
0.100	1.460187E-01	2.907740E-01	0.125	1.055962E-01	2.075662E-01	0.150	8.026001E-02	1.558621E-01
0.175	6.314603E-02	1.212218E-01	0.200	5.095684E-02	9.674237E-02	0.225	4.192619E-02	7.874353E-02
0.250	3.502790E-02	6.509626E-02	0.275	2.962879E-02	5.449237E-02	0.300	2.531798E-02	4.608634E-02
0.325	2.181894E-02	3.931140E-02	0.350	1.893890E-02	3.377398E-02	0.375	1.654009E-02	2.919387E-02
0.400	1.452132E-02	2.536601E-02	0.425	1.280714E-02	2.213813E-02	0.450	1.134005E-02	1.939459E-02
0.475	1.007570E-02	1.704658E-02	0.500	8.979203E-03	1.502443E-02	0.525	8.022994E-03	1.327338E-02
0.550	7.184901E-03	1.174952E-02	0.575	6.447026E-03	1.041175E-02	0.600	5.794620E-03	9.248555E-03
0.625	5.215610E-03	8.218881E-03	0.650	4.699908E-03	7.308910E-03	0.675	4.239119E-03	6.502398E-03
0.700	3.826081E-03	5.765531E-03	0.725	3.454782E-03	5.146801E-03	0.750	3.120045E-03	4.576349E-03
0.775	2.817457E-03	4.065851E-03	0.800	2.543133E-03	3.608006E-03	0.825	2.293735E-03	3.196636E-03
0.850	2.066296E-03	2.826296E-03	0.875	1.858217E-03	2.492304E-03	0.900	1.667099E-03	2.190399E-03
0.925	1.490799E-03	1.916894E-03	0.950	1.327280E-03	1.668388E-03	0.975	1.174609E-03	1.441811E-03
1.000	1.030771E-03	1.234125E-03	1.025	8.936294E-04	1.042379E-03	1.050	7.605880E-04	8.632857E-04
1.075	6.280755E-04	6.927724E-04	1.100	4.899847E-04	5.244297E-04	1.125	3.316676E-04	3.437123E-04

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	9.534910E-01	2.003622E 00	0.050	3.951143E-01	8.132623E-01	0.075	2.299867E-01	4.658575E-01
0.100	1.541469E-01	3.079438E-01	0.125	1.117027E-01	2.203654E-01	0.150	8.507218E-02	1.658734E-01
0.175	6.706562E-02	1.293171E-01	0.200	5.422813E-02	1.034508E-01	0.225	4.470781E-02	8.440796E-02
0.250	3.742800E-02	6.994994E-02	0.275	3.172426E-02	5.870086E-02	0.300	2.716553E-02	4.977151E-02
0.325	2.346138E-02	4.256511E-02	0.350	2.040914E-02	3.666667E-02	0.375	1.786399E-02	3.178082E-02
0.400	1.571966E-02	2.769153E-02	0.425	1.389678E-02	2.423814E-02	0.450	1.233477E-02	2.129833E-02
0.475	1.098693E-02	1.877826E-02	0.500	9.816581E-03	1.660445E-02	0.525	6.794703E-03	1.471899E-02
0.550	7.897873E-03	1.307526E-02	0.575	7.107213E-03	1.163594E-02	0.600	4.407222E-03	1.037039E-02
0.625	5.785174E-03	9.253619E-03	0.650	5.230390E-03	8.264724E-03	0.675	4.734008E-03	7.386446E-03
0.700	4.288514E-03	6.604203E-03	0.725	3.887574E-03	5.905787E-03	0.750	3.525709E-03	5.280665E-03
0.775	3.198272E-03	4.719981E-03	0.800	2.901212E-03	4.216054E-03	0.825	2.631046E-03	3.762342E-03
0.850	2.384662E-03	3.353035E-03	0.875	2.159370E-03	2.983181E-03	0.900	1.952744E-03	2.648363E-03
0.925	1.762641E-03	2.344760E-03	0.950	1.587054E-03	2.068844E-03	0.975	1.424170E-03	1.817536E-03
1.000	1.272237E-03	1.587965E-03	1.025	1.127565E-03	1.377503E-03	1.050	9.943585E-04	1.183501E-03
1.075	8.646677E-04	1.003336E-03	1.100	7.380737E-04	8.340221E-04	1.125	6.111752E-04	6.717472E-04
1.150	4.780618E-04	5.103756E-04	1.175	3.244120E-04	3.357335E-04			

ELEKTRONENENERGIE = 1.250 MEV = 3.44626 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	9.976118E-01	2.099719E 00	0.050	4.144061E-01	8.548225E-01	0.075	2.417261E-01	4.909252E-01
0.100	1.623343E-01	3.252888E-01	0.125	1.178583E-01	2.333096E-01	0.150	8.992723E-02	1.760103E-01
0.175	7.102410E-02	1.375252E-01	0.200	5.753476E-02	1.102610E-01	0.225	4.752153E-02	9.016447E-02
0.250	3.985775E-02	7.488822E-02	0.275	3.384760E-02	6.298826E-02	0.300	2.903928E-02	5.353038E-02
0.325	2.512839E-02	4.588759E-02	0.350	2.190264E-02	3.962408E-02	0.375	1.921013E-02	3.442919E-02
0.400	1.693925E-02	3.007537E-02	0.425	1.500669E-02	2.639345E-02	0.450	1.334892E-02	2.325479E-02
0.475	1.191691E-02	2.056050E-02	0.500	1.067205E-02	1.823293E-02	0.525	9.583817E-03	1.621101E-02
0.550	8.627649E-03	1.444564E-02	0.575	7.783695E-03	1.289737E-02	0.600	7.035605E-03	1.153376E-02
0.625	6.369974E-03	1.032838E-02	0.650	5.773560E-03	9.259189E-03	0.675	5.243183E-03	8.307943E-03
0.700	4.764757E-03	7.459127E-03	0.725	4.336566E-03	6.699795E-03	0.750	3.944149E-03	6.018860E-03
0.775	3.591355E-03	5.406949E-03	0.800	3.270996E-03	4.855865E-03	0.825	2.979414E-03	4.358667E-03
0.850	2.713385E-03	3.909264E-03	0.875	2.470105E-03	3.502430E-03	0.900	2.247052E-03	3.133467E-03
0.925	2.042019E-03	2.798347E-03	0.950	1.852996E-03	2.493441E-03	0.975	1.678192E-03	2.215585E-03
1.000	1.515903E-03	1.961821E-03	1.025	1.364577E-03	1.729552E-03	1.050	1.222689E-03	1.516319E-03
1.075	1.088744E-03	1.3198449E-03	1.100	9.611210E-04	1.137803E-03	1.125	8.380269E-04	9.678293E-04
1.150	7.171893E-04	8.071804E-04	1.175	5.953541E-04	6.522738E-04	1.200	4.667867E-04	4.972079E-04
1.225	3.174726E-04	3.281497E-04						

ELEKTRONENENERGIE = 1.300 MEV = 3.54411 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.041805E 00	2.196296E 00	0.050	4.337932E-01	8.966707E-01	2.535336E-01
0.100	1.705768E-01	3.427976E-01	0.125	1.240620E-01	2.463945E-01	9.482445E-02
0.175	7.501965E-02	1.458407E-01	0.200	6.087491E-02	1.171679E-01	5.036631E-02
0.250	4.231629E-02	7.990839E-02	0.275	3.599757E-02	6.735109E-02	3.093796E-02
0.325	2.681907E-02	4.927630E-02	0.350	2.341859E-02	4.264393E-02	2.057752E-02
0.400	1.817909E-02	3.251495E-02	0.425	1.613606E-02	2.860197E-02	1.438176E-02
0.475	1.286480E-02	2.239118E-02	0.500	1.154475E-02	1.990783E-02	1.038961E-02
0.550	9.373559E-03	1.585897E-02	0.575	8.475743E-03	1.429007E-02	7.679045E-03
0.625	6.969398E-03	1.144164E-02	0.650	6.335005E-03	1.029089E-02	5.766061E-03
0.700	5.254257E-03	8.348829E-03	0.725	4.792591E-03	7.527555E-03	4.375009E-03
0.775	3.996381E-03	6.125566E-03	0.800	3.592244E-03	5.526325E-03	3.338076E-03
0.850	3.052555E-03	4.494263E-03	0.875	2.790674E-03	4.049417E-03	2.550516E-03
0.925	2.329802E-03	3.277615E-03	0.950	2.126446E-03	2.942571E-03	1.938618E-03
1.000	1.764632E-03	2.357371E-03	1.025	1.620971E-03	2.101545E-03	1.452174E-03
1.075	1.310893E-03	1.651047E-03	1.100	1.177786E-03	1.452030E-03	1.051515E-03
1.150	9.306054E-04	1.096285E-03	1.175	8.133927E-04	9.353412E-04	6.977296E-04
1.225	5.804894E-04	6.341552E-04	1.250	4.560963E-04	4.848265E-04	3.108266E-04

ELEKTRONENENERGIE = 1.350 MEV = 3.64196 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.086298E 00	2.293318E 00	0.050	4.532660E-01	9.387821E-01	5.416709E-01
0.100	1.788743E-01	3.604683E-01	0.125	1.303112E-01	2.596132E-01	1.966452E-01
0.175	7.905123E-02	1.542604E-01	0.200	6.42779E-02	1.241688E-01	1.019402E-01
0.250	4.480223E-02	8.500659E-02	0.275	3.817329E-02	7.178675E-02	6.125669E-02
0.325	2.853240E-02	5.272848E-02	0.350	2.495596E-02	4.572349E-02	3.990023E-02
0.400	1.943847E-02	3.500836E-02	0.425	1.728404E-02	3.086194E-02	2.731797E-02
0.475	1.382990E-02	2.426852E-02	0.500	1.243405E-02	2.162746E-02	1.932720E-02
0.550	1.013488E-02	1.731347E-02	0.575	9.182742E-03	1.554253E-02	1.397845E-02
0.625	7.582827E-03	1.259186E-02	0.650	6.901970E-03	1.135830E-02	1.025746E-02
0.700	5.756557E-03	9.272096E-03	0.725	5.263901E-03	8.387778E-03	7.592153E-03
0.775	4.413014E-03	6.874760E-03	0.800	4.044703E-03	6.226403E-03	5.639511E-03
0.850	3.402046E-03	5.107112E-03	0.875	3.121108E-03	4.623435E-03	4.183260E-03
0.925	2.626346E-03	3.782112E-03	0.950	2.408002E-03	3.415985E-03	3.081405E-03
1.000	2.019860E-03	2.775173E-03	1.025	1.846785E-03	2.494525E-03	2.236917E-03
1.075	1.535488E-03	2.000107E-03	1.100	1.394701E-03	1.781944E-03	1.580516E-03
1.150	1.136842E-03	1.393964E-03	1.175	1.017370E-03	1.220532E-03	1.058347E-03
1.225	7.905095E-04	9.054592E-04	1.250	6.795255E-04	7.594959E-04	6.172287E-04
1.300	4.459372E-04	4.731484E-04	1.325	3.044544E-04	3.140346E-04	

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.130855E 00	2.390787E 00	0.050	4.728281E-01	9.811609E-01	0.075	2.773470E-01	5.673335E-01
0.100	1.872230E-01	3.782904E-01	0.125	1.366052E-01	2.729621E-01	0.150	1.047376E-01	2.071340E-01
0.175	8.311723E-02	1.627795E-01	0.200	6.765177E-02	1.312590E-01	0.225	5.614403E-02	1.079527E-01
0.250	4.731488E-02	9.018059E-02	0.275	4.037367E-02	7.629220E-02	0.300	3.480678E-02	6.521888E-02
0.325	3.026763E-02	5.624195E-02	0.350	2.651409E-02	4.886085E-02	0.375	2.337284E-02	4.271852E-02
0.400	2.071654E-02	3.755335E-02	0.425	1.844998E-02	3.317036E-02	0.450	1.650036E-02	2.942092E-02
0.475	1.481150E-02	2.619069E-02	0.500	1.333922E-02	2.339001E-02	0.525	1.204849E-02	2.094804E-02
0.550	1.091106E-02	1.880774E-02	0.575	9.904069E-03	1.692320E-02	0.600	9.008772E-03	1.525681E-02
0.625	8.209735E-03	1.377774E-02	0.650	7.494019E-03	1.246021E-02	0.675	6.850860E-03	1.128285E-02
0.700	6.271140E-03	1.022762E-02	0.725	5.747161E-03	9.279340E-03	0.750	5.272283E-03	8.442951E-03
0.775	4.840868E-03	7.653423E-03	0.800	4.446018E-03	6.955202E-03	0.825	4.089531E-03	6.322130E-03
0.850	3.761686E-03	5.747001E-03	0.875	3.461278E-03	5.223657E-03	0.900	3.185453E-03	4.746653E-03
0.925	2.931770E-03	4.311283E-03	0.950	2.697948E-03	3.913290E-03	0.975	2.482041E-03	3.549010E-03
1.000	2.282272E-03	3.215132E-03	1.025	2.097068E-03	2.908770E-03	1.050	1.924960E-03	2.672440E-03
1.075	1.764639E-03	2.368213E-03	1.100	1.614878E-03	2.129526E-03	1.125	1.474552E-03	1.909261E-03
1.150	1.342549E-03	1.705559E-03	1.175	1.217825E-03	1.516755E-03	1.200	1.099307E-03	1.341210E-03
1.225	9.858951E-04	1.177357E-03	1.250	8.763353E-04	1.023500E-03	1.275	7.691649E-04	8.778431E-04
1.300	6.624357E-04	7.381577E-04	1.325	5.532338E-04	6.013589E-04	1.350	4.362631E-04	4.621028E-04
1.375	2.983383E-04	3.074480E-04						

ELEKTRONENENERGIE = 1.450 MEV = 3.83766 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.175543E 00	2.488669E 00	0.050	4.924703E-01	1.023789E 00	0.075	2.893486E-01	5.931826E-01
0.100	1.956232E-01	3.962627E-01	0.125	1.429416E-01	2.864349E-01	0.150	1.097507E-01	2.177302E-01
0.175	8.721682E-02	1.713951E-01	0.200	7.108624E-02	1.384364E-01	0.225	5.907491E-02	1.140440E-01
0.250	4.985299E-02	9.542693E-02	0.275	4.259798E-02	8.086520E-02	0.300	3.677520E-02	6.924418E-02
0.325	3.202388E-02	5.981428E-02	0.350	2.809208E-02	5.205360E-02	0.375	2.479928E-02	4.558941E-02
0.400	2.201273E-02	4.014830E-02	0.425	1.963315E-02	3.552654E-02	0.450	1.758477E-02	3.156900E-02
0.475	1.580901E-02	2.815617E-02	0.500	1.425973E-02	2.519410E-02	0.525	1.290036E-02	2.260864E-02
0.550	1.170146E-02	2.034022E-02	0.575	1.063921E-02	1.834077E-02	0.600	9.693956E-03	1.657079E-02
0.625	8.849584E-03	1.499794E-02	0.650	8.092616E-03	1.359528E-02	0.675	7.411808E-03	1.234042E-02
0.700	6.797596E-03	1.121434E-02	0.725	6.241928E-03	1.020110E-02	0.750	5.737889E-03	9.287035E-03
0.775	5.279592E-03	8.460585E-03	0.800	4.861891E-03	7.711644E-03	0.825	4.480381E-03	7.031624E-03
0.850	4.131201E-03	6.413001E-03	0.875	3.811007E-03	5.849312E-03	0.900	3.516809E-03	5.334779E-03
0.925	3.246019E-03	4.864441E-03	0.950	2.996316E-03	4.433869E-03	0.975	2.765671E-03	4.039221E-03
1.000	2.552221E-03	3.676979E-03	1.025	2.354337E-03	3.344109E-03	1.050	2.170528E-03	3.037844E-03
1.075	1.999463E-03	2.755762E-03	1.100	1.839889E-03	2.495588E-03	1.125	1.690684E-03	2.255339E-03
1.150	1.550783E-03	2.033160E-03	1.175	1.419203E-03	1.827398E-03	1.200	1.294963E-03	1.636429E-03
1.225	1.177128E-03	1.458790E-03	1.250	1.064726E-03	1.293025E-03	1.275	9.567502E-04	1.137726E-03
1.300	8.520301E-04	9.913440E-04	1.325	7.491829E-04	8.522121E-04	1.350	6.463418E-04	7.182281E-04
1.375	5.406833E-04	5.864317E-04	1.400	4.270346E-04	4.516304E-04	1.425	2.924623E-04	3.011444E-04

ELEKTRONENENERGIE = 1.500 MEV = 3.93551 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.220366E-00	2.586968E-00	0.050	5.121964E-01	1.066656E-00	0.075	3.014095E-01	6.192076E-01	0.100	1.480066E-01	1.148006E-01
0.100	2.040713E-01	4.143756E-01	0.125	1.493198E-01	3.000289E-01	0.150	1.148006E-01	2.284320E-01	0.175	6.203266E-02	1.480066E-01
0.250	9.134854E-02	1.801030E-01	0.200	7.454970E-02	1.456969E-01	0.225	6.203266E-02	1.202117E-01	0.250	3.876511E-02	7.332993E-02
0.500	5.241600E-02	1.007438E-01	0.275	4.484527E-02	8.550308E-02	0.300	3.876511E-02	4.851091E-02	0.325	2.624397E-02	4.851091E-02
0.400	3.380052E-02	6.344362E-02	0.350	2.968938E-02	5.530011E-02	0.375	2.624397E-02	4.851091E-02	0.400	1.868518E-02	3.376085E-02
0.475	2.332627E-02	4.279121E-02	0.425	2.083299E-02	3.792854E-02	0.450	1.868518E-02	3.376085E-02	0.550	1.376646E-02	2.430770E-02
0.625	1.682183E-02	3.016335E-02	0.500	1.519495E-02	2.703811E-02	0.525	1.376646E-02	2.430770E-02	0.625	1.039199E-02	1.791903E-02
0.700	9.501927E-03	1.625133E-02	0.650	8.703346E-03	1.476248E-02	0.675	1.039199E-02	1.791903E-02	0.700	7.984506E-03	1.342902E-02
0.775	7.335463E-03	1.223111E-02	0.725	6.747814E-03	1.115206E-02	0.750	7.984506E-03	1.342902E-02	0.850	6.214315E-03	1.017749E-02
0.850	5.728809E-03	9.295245E-03	0.800	5.285953E-03	8.494801E-03	0.825	6.214315E-03	1.017749E-02	0.925	4.881153E-03	7.767148E-03
0.925	4.510352E-03	7.104341E-03	0.875	4.170054E-03	6.499576E-03	0.900	4.881153E-03	5.946840E-03	1.000	3.857162E-03	5.946840E-03
1.000	2.829804E-03	5.440931E-03	0.950	3.303073E-03	4.977156E-03	0.975	3.857162E-03	4.551466E-03	1.075	2.422877E-03	3.468567E-03
1.150	2.240534E-03	4.160214E-03	1.025	2.618846E-03	3.800227E-03	1.050	2.422877E-03	3.468567E-03	1.225	1.911783E-03	2.619245E-03
1.225	1.368662E-03	3.162693E-03	1.100	2.070946E-03	2.880269E-03	1.125	1.911783E-03	2.619245E-03	1.300	1.492499E-03	1.946180E-03
1.300	1.032727E-03	2.377674E-03	1.175	1.623710E-03	2.153854E-03	1.200	1.492499E-03	1.946180E-03	1.375	1.139640E-03	1.405825E-03
1.450	7.304155E-04	1.753214E-03	1.250	1.251323E-03	1.573527E-03	1.275	1.139640E-03	1.405825E-03	1.525	8.293198E-04	9.615450E-04
		1.248801E-03	1.325	9.296623E-04	1.101183E-03	1.350	8.293198E-04	5.723520E-04			
		8.283326E-04	1.400	6.311439E-04	6.995512E-04	1.425	5.287634E-04				
		4.416798E-04	1.475	2.868123E-04	2.951041E-04						

ELEKTRONENENERGIE = 1.550 MEV = 4.03336 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.265313E-00	2.685652E-00	0.050	5.319977E-01	1.109755E-00	0.075	3.135298E-01	6.454065E-01
0.100	2.125677E-01	4.326287E-01	0.125	1.557379E-01	3.137382E-01	0.150	1.198850E-01	2.392336E-01
0.175	9.551170E-02	1.889009E-01	0.200	7.804172E-02	1.530366E-01	0.225	6.501623E-02	1.264528E-01
0.250	5.500280E-02	1.061280E-01	0.275	4.711492E-02	9.020391E-02	0.300	4.077600E-02	7.747449E-02
0.325	3.559677E-02	6.712781E-02	0.350	3.130521E-02	5.859823E-02	0.375	2.770635E-02	5.148145E-02
0.400	2.465668E-02	4.548070E-02	0.425	2.204888E-02	4.037469E-02	0.450	1.980095E-02	3.599478E-02
0.475	1.784946E-02	3.221092E-02	0.500	1.614444E-02	2.892086E-02	0.525	1.464628E-02	2.604382E-02
0.550	1.332304E-02	2.351483E-02	0.575	1.214487E-02	2.128144E-02	0.600	1.110246E-02	1.930051E-02
0.625	1.016629E-02	1.753673E-02	0.650	9.325737E-03	1.596061E-02	0.675	8.568565E-03	1.454764E-02
0.700	7.884379E-03	1.327700E-02	0.725	7.264418E-03	1.213120E-02	0.750	6.701159E-03	1.109529E-02
0.775	6.188190E-03	1.015654E-02	0.800	5.719912E-03	9.303868E-03	0.825	5.291527E-03	8.527828E-03
0.850	4.898832E-03	7.820150E-03	0.875	4.538186E-03	7.173714E-03	0.900	4.206336E-03	6.582166E-03
0.925	3.900469E-03	6.040040E-03	0.950	3.618067E-03	5.542460E-03	0.975	3.356928E-03	5.085191E-03
1.000	3.115040E-03	4.664366E-03	1.025	2.890650E-03	4.276651E-03	1.050	2.682159E-03	3.919007E-03
1.075	2.488153E-03	3.588780E-03	1.100	2.307312E-03	3.283498E-03	1.125	2.138470E-03	3.001010E-03
1.150	1.980544E-03	2.739329E-03	1.175	1.832556E-03	2.496702E-03	1.200	1.693569E-03	2.271449E-03
1.225	1.562735E-03	2.062099E-03	1.250	1.439230E-03	1.867251E-03	1.275	1.322288E-03	1.685644E-03
1.300	1.211119E-03	1.516012E-03	1.325	1.104960E-03	1.357201E-03	1.350	1.002998E-03	1.208033E-03
1.375	9.043633E-04	1.067348E-03	1.400	8.080204E-04	9.338254E-04	1.425	7.127367E-04	8.060075E-04
1.450	6.167557E-04	6.819944E-04	1.475	5.174195E-04	5.590368E-04	1.500	4.097792E-04	4.322060E-04
1.525	2.813743E-04	2.893085E-04						

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.310388E 00	2.784728E 00	0.050	5.518782E-01	1.153087E 00	0.075	3.257058E-01	6.717696E-01			
0.100	2.211090E-01	4.510128E-01	0.125	1.621952E-01	3.275606E-01	0.150	1.250039E-01	2.501338E-01			
0.175	9.970498E-02	1.977850E-01	0.200	8.156091E-02	1.604577E-01	0.225	6.802500E-02	1.327652E-01			
0.250	5.761294E-02	1.115780E-01	0.275	4.940608E-02	9.496530E-02	0.300	4.280700E-02	8.167547E-02			
0.325	3.741209E-02	7.086524E-02	0.350	3.293910E-02	6.194657E-02	0.375	2.918577E-02	5.449924E-02			
0.400	2.600332E-02	4.821499E-02	0.425	2.328034E-02	4.286365E-02	0.450	2.093165E-02	3.826959E-02			
0.475	1.889137E-02	3.429744E-02	0.500	1.710766E-02	3.084091E-02	0.525	1.553937E-02	2.781588E-02			
0.550	1.415327E-02	2.515454E-02	0.575	1.292248E-02	2.280220E-02	0.600	1.182490E-02	2.071402E-02			
0.625	1.084230E-02	1.885315E-02	0.650	9.959436E-03	1.718877E-02	0.675	9.163574E-03	1.569526E-02			
0.700	8.443934E-03	1.435098E-02	0.725	7.791399E-03	1.313767E-02	0.750	7.198111E-03	1.203964E-02			
0.775	6.657385E-03	1.104357E-02	0.800	6.163420E-03	1.013795E-02	0.825	5.711223E-03	9.312904E-03			
0.850	5.296394E-03	8.559728E-03	0.875	4.915133E-03	7.870957E-03	0.900	4.564077E-03	7.239999E-03			
0.925	4.240299E-03	6.661127E-03	0.950	3.941159E-03	6.129204E-03	0.975	3.664359E-03	5.639777E-03			
1.000	3.407827E-03	5.188844E-03	1.025	3.169746E-03	4.772915E-03	1.050	2.948438E-03	4.388877E-03			
1.075	2.760388E-03	4.033399E-03	1.100	2.550384E-03	3.704959E-03	1.125	2.371094E-03	3.440048E-03			
1.150	2.203433E-03	3.118128E-03	1.175	2.046406E-03	2.856048E-03	1.200	1.899073E-03	2.612539E-03			
1.225	1.760388E-03	2.386091E-03	1.250	1.630130E-03	2.175244E-03	1.275	1.506950E-03	1.978716E-03			
1.300	1.390319E-03	1.795274E-03	1.325	1.279548E-03	1.623808E-03	1.350	1.173925E-03	1.463187E-03			
1.375	1.072753E-03	1.312374E-03	1.400	9.752773E-04	1.170301E-03	1.425	8.806892E-04	1.035903E-03			
1.450	7.880099E-04	9.079505E-04	1.475	6.960393E-04	7.850698E-04	1.500	6.031033E-04	6.654448E-04			
1.525	5.066039E-04	5.464153E-04	1.550	4.016948E-04	4.231705E-04	1.575	2.761371E-04	2.837425E-04			

## ELEKTRONENERGIE = 1.650 MEV = 4.22906 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.355580E 00	2.884165E 00	0.050	5.718295E-01	1.196631E 00	0.075	3.379378E-01	6.982954E-01
0.100	2.296958E-01	4.695281E-01	0.125	1.686899E-01	3.414908E-01	0.150	1.301553E-01	2.611273E-01
0.175	1.039278E-01	2.067531E-01	0.200	8.510692E-02	1.679529E-01	0.225	7.105800E-02	1.391462E-01
0.250	6.024541E-02	1.170909E-01	0.275	5.171822E-02	9.978557E-02	0.300	4.485769E-02	8.593149E-02
0.325	3.924580E-02	7.465397E-02	0.350	3.459035E-02	6.534319E-02	0.375	3.068178E-02	5.756293E-02
0.400	2.736576E-02	5.099287E-02	0.425	2.452268E-02	4.539392E-02	0.450	2.207672E-02	4.058378E-02
0.475	1.994713E-02	3.642177E-02	0.500	1.808422E-02	3.279724E-02	0.525	1.644527E-02	2.962265E-02
0.550	1.499587E-02	2.682761E-02	0.575	1.370809E-02	2.435521E-02	0.600	1.255896E-02	2.215865E-02
0.625	1.152554E-02	2.019956E-02	0.650	1.060402E-02	1.844590E-02	0.675	9.769196E-03	1.687102E-02
0.700	9.013815E-03	1.545225E-02	0.725	8.328398E-03	1.417055E-02	0.750	7.704808E-03	1.300962E-02
0.775	7.136099E-03	1.195554E-02	0.800	6.616208E-03	1.099634E-02	0.825	6.139939E-03	1.012158E-02
0.850	5.702739E-03	9.322279E-03	0.875	5.300658E-03	8.590535E-03	0.900	4.930177E-03	7.919708E-03
0.925	4.588245E-03	7.503517E-03	0.950	4.271238E-03	6.726712E-03	0.975	3.979468E-03	6.214664E-03
1.000	3.708065E-03	5.733139E-03	1.025	3.456035E-03	5.288479E-03	1.050	3.221653E-03	4.877360E-03
1.075	3.003400E-03	4.496887E-03	1.100	2.799864E-03	4.144327E-03	1.125	2.609803E-03	3.817365E-03
1.150	2.432068E-03	3.513828E-03	1.175	2.265640E-03	3.231815E-03	1.200	2.109545E-03	2.969518E-03
1.225	1.962920E-03	2.725364E-03	1.250	1.824950E-03	2.497875E-03	1.275	1.694895E-03	2.285743E-03
1.300	1.572028E-03	2.087688E-03	1.325	1.455686E-03	1.902584E-03	1.350	1.345217E-03	1.729343E-03
1.375	1.240001E-03	1.566974E-03	1.400	1.139388E-03	1.414471E-03	1.425	1.042735E-03	1.270888E-03
1.450	9.493450E-04	1.135251E-03	1.475	8.584546E-04	1.006579E-03	1.500	7.691340E-04	8.837210E-04
1.525	6.802308E-04	7.653772E-04	1.550	5.901231E-04	6.498059E-04	1.575	4.962757E-04	5.344271E-04



1.600 3.939393E-04 4.145393E-04 1.625 2.710897E-04 2.783917E-04

ELEKTRONENENERGIE = 1.700 MEV = 4.32691 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.400894E 00	2.983970E 00	0.050	5.918559E-01	1.240395E 00	0.075	3.503223E-01	7.249749E-01
0.100	2.383249E-01	4.881661E-01	0.125	1.752216E-01	3.555269E-01	0.150	1.353392E-01	2.722132E-01
0.175	1.081790E-01	2.158019E-01	0.200	8.867848E-02	1.755205E-01	0.225	7.411471E-02	1.455941E-01
0.250	6.289983E-02	1.226656E-01	0.275	5.405059E-02	1.046626E-01	0.300	4.692727E-02	9.024036E-02
0.325	4.109743E-02	7.849260E-02	0.350	3.625858E-02	6.878688E-02	0.375	3.219378E-02	6.067092E-02
0.400	2.874342E-02	5.381275E-02	0.425	2.578793E-02	4.796433E-02	0.450	2.323580E-02	4.293632E-02
0.475	2.101628E-02	3.858264E-02	0.500	1.907363E-02	3.478854E-02	0.525	1.736362E-02	3.146313E-02
0.550	1.585048E-02	2.853313E-02	0.575	1.450528E-02	2.593937E-02	0.600	1.330422E-02	2.363333E-02
0.625	1.222767E-02	2.157507E-02	0.650	1.125920E-02	1.973122E-02	0.675	1.038507E-02	1.807399E-02
0.700	9.593653E-03	1.657980E-02	0.725	8.875117E-03	1.522907E-02	0.750	8.220977E-03	1.400452E-02
0.775	7.624013E-03	1.289175E-02	0.800	7.077957E-03	1.187822E-02	0.825	6.577415E-03	1.095319E-02
0.850	6.117632E-03	1.010717E-02	0.875	5.694497E-03	9.332041E-03	0.900	5.304378E-03	8.620597E-03
0.925	4.944106E-03	7.966601E-03	0.950	4.610832E-03	7.364439E-03	0.975	4.302069E-03	6.809248E-03
1.000	4.015583E-03	6.296658E-03	1.025	3.749408E-03	5.822851E-03	1.050	3.501740E-03	5.384322E-03
1.075	3.270995E-03	4.978021E-03	1.100	3.055728E-03	4.601166E-03	1.125	2.854658E-03	4.251314E-03
1.150	2.666581E-03	3.926174E-03	1.175	2.490443E-03	3.623753E-03	1.200	2.325256E-03	3.342204E-03
1.225	2.170142E-03	3.079896E-03	1.250	2.024256E-03	2.835268E-03	1.275	1.886847E-03	2.606956E-03
1.300	1.757199E-03	2.393675E-03	1.325	1.634661E-03	2.194280E-03	1.350	1.518586E-03	2.007644E-03
1.375	1.408385E-03	1.832775E-03	1.400	1.303468E-03	1.668701E-03	1.425	1.203273E-03	1.514540E-03
1.450	1.107204E-03	1.369375E-03	1.475	1.014668E-03	1.232355E-03	1.500	9.250119E-04	1.102582E-03
1.525	8.375159E-04	9.779146E-04	1.550	7.512925E-04	8.609674E-04	1.575	6.652315E-04	7.468080E-04
1.600	5.777585E-04	6.349933E-04	1.625	4.863975E-04	5.230179E-04	1.650	3.864909E-04	4.062819E-04
1.675	2.662209E-04	2.732423E-04						

ELEKTRONENENERGIE = 1.750 MEV = 4.42476 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.446319E 00	3.084114E 00	0.050	6.119490E-01	1.284358E 00	0.075	3.625598E-01	7.518074E-01
0.100	2.469971E-01	5.069273E-01	0.125	1.817886E-01	3.696642E-01	0.150	1.405537E-01	2.833805E-01
0.175	1.124581E-01	2.249297E-01	0.200	9.227536E-02	1.831595E-01	0.225	7.719425E-02	1.521042E-01
0.250	6.557527E-02	1.282993E-01	0.275	5.440272E-02	1.095948E-01	0.300	4.901539E-02	9.460090E-02
0.325	4.296637E-02	8.237939E-02	0.350	3.794313E-02	7.227589E-02	0.375	3.372139E-02	6.362201E-02
0.400	3.013596E-02	5.667358E-02	0.425	2.705314E-02	5.057355E-02	0.450	2.440838E-02	4.532584E-02
0.475	2.209844E-02	4.077902E-02	0.500	2.007559E-02	3.681392E-02	0.525	1.829399E-02	3.333622E-02
0.550	1.671669E-02	3.026999E-02	0.575	1.531372E-02	2.755384E-02	0.600	1.406039E-02	2.513725E-02
0.625	1.293634E-02	2.297877E-02	0.650	1.192458E-02	2.104377E-02	0.675	1.101089E-02	1.930341E-02
0.700	1.018318E-02	1.773317E-02	0.725	9.431233E-03	1.631243E-02	0.750	8.746290E-03	1.502333E-02

0.775	8.120864E-03	1.385141E-02	0.800	7.548427E-03	1.278297E-02	0.825	7.023372E-03	1.180700E-02
0.850	6.540792E-03	1.091369E-02	0.875	6.094225E-03	1.009457E-02	0.900	5.686477E-03	9.342105E-03
0.925	5.307654E-03	8.649767E-03	0.950	4.957018E-03	8.011754E-03	0.975	4.631993E-03	7.423004E-03
1.000	4.330239E-03	6.878916E-03	1.025	4.049713E-03	6.375499E-03	1.050	3.788560E-03	5.909132E-03
1.075	3.545141E-03	5.476645E-03	1.100	3.317943E-03	5.075094E-03	1.125	3.105632E-03	4.701923E-03
1.150	2.906983E-03	4.354778E-03	1.175	2.720905E-03	4.031509E-03	1.200	2.546369E-03	3.730397E-03
1.225	2.382466E-03	3.449496E-03	1.250	2.228345E-03	3.187294E-03	1.275	2.083243E-03	2.942384E-03
1.300	1.946419E-03	2.713406E-03	1.325	1.817218E-03	2.499174E-03	1.350	1.695005E-03	2.298559E-03
1.375	1.579205E-03	2.110557E-03	1.400	1.469239E-03	1.934168E-03	1.425	1.364576E-03	1.768508E-03
1.450	1.264683E-03	1.612710E-03	1.475	1.169048E-03	1.465981E-03	1.500	1.077119E-03	1.327486E-03
1.525	9.883466E-04	1.196449E-03	1.550	9.021171E-04	1.072040E-03	1.575	8.177481E-04	9.534110E-04
1.600	7.343902E-04	8.395431E-04	1.625	6.509714E-04	7.292559E-04	1.650	5.659604E-04	6.209342E-04
1.675	4.769367E-04	5.121407E-04	1.700	3.793302E-04	3.983717E-04	1.725	2.615223E-04	2.682832E-04

ELEKTRONENENERGIE = 1.800 MEV = 4.52261 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.491861E 00	3.184606E 00	0.050	6.321135E-01	1.328527E 00	0.075	3.749470E-01	7.787842E-01
0.100	2.557091E-01	5.258035E-01	0.125	1.883906E-01	3.839010E-01	0.150	1.457989E-01	2.946467E-01
0.175	1.167639E-01	2.341332E-01	0.200	9.589634E-02	1.908665E-01	0.225	8.029617E-02	1.586812E-01
0.250	6.827144E-02	1.339910E-01	0.275	5.877392E-02	1.145804E-01	0.300	5.112132E-02	9.901110E-02
0.325	4.485222E-02	8.631310E-02	0.350	3.964369E-02	7.580919E-02	0.375	3.526407E-02	6.701474E-02
0.400	3.154282E-02	5.957389E-02	0.425	2.835213E-02	5.322033E-02	0.450	2.559416E-02	4.775145E-02
0.475	2.319321E-02	4.300978E-02	0.500	2.108964E-02	3.887222E-02	0.525	1.923607E-02	3.524103E-02
0.550	1.759421E-02	3.203739E-02	0.575	1.613306E-02	2.919763E-02	0.600	1.482708E-02	2.666946E-02
0.625	1.365525E-02	2.440987E-02	0.650	1.259992E-02	2.238286E-02	0.675	1.164635E-02	2.055845E-02
0.700	1.078206E-02	1.891128E-02	0.725	9.994484E-03	1.741994E-02	0.750	9.280508E-03	1.606601E-02
0.775	8.626361E-03	1.483383E-02	0.800	8.027326E-03	1.370985E-02	0.825	7.477577E-03	1.268241E-02
0.850	6.972009E-03	1.174127E-02	0.875	6.504196E-03	1.087759E-02	0.900	6.072228E-03	1.008358E-02
0.925	5.678692E-03	9.352468E-03	0.950	5.310522E-03	8.678158E-03	0.975	4.969041E-03	8.055368E-03
1.000	4.651842E-03	7.479350E-03	1.025	4.356808E-03	6.945951E-03	1.050	4.081999E-03	6.451363E-03
1.075	3.825714E-03	5.992267E-03	1.100	3.586399E-03	5.565639E-03	1.125	3.362676E-03	5.168817E-03
1.150	3.153262E-03	4.799315E-03	1.175	2.957027E-03	4.454965E-03	1.200	2.772921E-03	4.133762E-03
1.225	2.600010E-03	3.833934E-03	1.250	2.437405E-03	3.553797E-03	1.275	2.284320E-03	3.291879E-03
1.300	2.140012E-03	3.046800E-03	1.325	2.003816E-03	2.817336E-03	1.350	1.875081E-03	2.602297E-03
1.375	1.753226E-03	2.400643E-03	1.400	1.637689E-03	2.211379E-03	1.425	1.527957E-03	2.033616E-03
1.450	1.423508E-03	1.866461E-03	1.475	1.323863E-03	1.709128E-03	1.500	1.228535E-03	1.560834E-03
1.525	1.137053E-03	1.420863E-03	1.550	1.048913E-03	1.288452E-03	1.575	9.635949E-04	1.162889E-03
1.600	8.805210E-04	1.043404E-03	1.625	7.990429E-04	9.292037E-04	1.650	7.183447E-04	8.193216E-04
1.675	6.373893E-04	7.126290E-04	1.700	5.546856E-04	6.075651E-04	1.725	4.678645E-04	5.017546E-04
1.750	3.724395E-04	3.907847E-04	1.775	2.569846E-04	2.635033E-04			

ELEKTRONENENERGIE = 1.850 MEV = 4.62046 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
---------	--------------	---------------	---------	--------------	---------------	---------	--------------	---------------

K(KEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(KEV)	PHI SUM. (AL)	K(KEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.537507E-00	3.285417E-00	0.050	6.523412E-01	0.075	1.372883E-00	8.059051E-01
0.100	2.644620E-01	5.447959E-01	0.125	1.950260E-01	0.150	1.510731E-01	3.059892E-01
0.175	1.210961E-01	2.434110E-01	0.200	9.954127E-02	0.225	1.986407E-01	1.653168E-01
0.250	7.098748E-02	1.397383E-01	0.275	6.116381E-02	0.300	1.196180E-01	1.034700E-01
0.325	4.675441E-02	9.029214E-02	0.350	4.135967E-02	0.375	7.938515E-02	7.024808E-02
0.400	3.296373E-02	6.251279E-02	0.425	2.965444E-02	0.450	5.990406E-02	5.021190E-02
0.475	2.430026E-02	4.527402E-02	0.500	2.211552E-02	0.525	2.018949E-02	3.717658E-02
0.550	1.848267E-02	3.383434E-02	0.575	1.696300E-02	0.600	1.560406E-02	2.822926E-02
0.625	1.438408E-02	2.586754E-02	0.650	1.328487E-02	0.675	1.229118E-02	2.183843E-02
0.700	1.139007E-02	2.011359E-02	0.725	1.057058E-02	0.750	9.852333E-03	1.713122E-02
0.775	9.140288E-03	1.583841E-02	0.800	8.514441E-03	0.825	7.939776E-03	1.357878E-02
0.850	7.411022E-03	1.258925E-02	0.875	6.923602E-03	0.900	6.473442E-03	1.084453E-02
0.925	6.057003E-03	1.007413E-02	0.950	5.671127E-03	0.975	5.313043E-03	8.705856E-03
1.000	4.980241E-03	8.097512E-03	1.025	4.670523E-03	1.050	4.381895E-03	7.010506E-03
1.075	4.112598E-03	6.524473E-03	1.100	3.861006E-03	1.125	3.625691E-03	5.651569E-03
1.150	3.405338E-03	5.259362E-03	1.175	3.198782E-03	1.200	3.004924E-03	4.552014E-03
1.225	2.822796E-03	4.232902E-03	1.250	2.623496E-03	1.275	2.490216E-03	3.655258E-03
1.300	2.338184E-03	3.393741E-03	1.325	2.194713E-03	1.350	2.059155E-03	2.916818E-03
1.375	1.930922E-03	2.703114E-03	1.400	1.809440E-03	1.425	1.694192E-03	2.310215E-03
1.450	1.584676E-03	2.131166E-03	1.475	1.480432E-03	1.500	1.380986E-03	1.803851E-03
1.525	1.285905E-03	1.654076E-03	1.550	1.194743E-03	1.575	1.107066E-03	1.378811E-03
1.600	1.022399E-03	1.251971E-03	1.625	9.402611E-04	1.650	8.601030E-04	1.016486E-03
1.675	7.813056E-04	9.063784E-04	1.700	7.030837E-04	1.725	6.244317E-04	6.968476E-04
1.750	5.438955E-04	5.946299E-04	1.775	4.591547E-04	1.800	3.658027E-04	3.834994E-04
1.825	2.525998E-04	2.588925E-04					

ELEKTRONENERGIE = 1.900 MEV = 4.71831 REL.EINH.

K(KEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(KEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(KEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.563264E-00	3.386557E-00	0.050	6.726369E-01	1.471435E-00	0.075	3.998690E-01	8.331621E-01
0.100	2.732527E-01	5.638967E-01	0.125	2.016945E-01	4.126588E-01	0.150	1.563764E-01	3.174135E-01
0.175	1.254536E-01	2.527601E-01	0.200	1.032090E-01	2.064791E-01	0.225	8.656437E-02	1.720115E-01
0.250	7.372314E-02	1.455404E-01	0.275	6.357175E-02	1.247058E-01	0.300	5.538510E-02	1.079757E-01
0.325	4.867259E-02	9.431544E-02	0.350	4.309078E-02	8.300287E-02	0.375	3.839316E-02	7.352070E-02
0.400	3.439819E-02	6.548892E-02	0.425	3.096975E-02	5.862322E-02	0.450	2.800366E-02	5.270641E-02
0.475	2.541920E-02	4.757068E-02	0.500	2.315282E-02	4.308412E-02	0.525	2.115396E-02	3.914207E-02
0.550	1.938180E-02	3.566013E-02	0.575	1.780321E-02	3.257004E-02	0.600	1.639096E-02	2.981574E-02
0.625	1.512258E-02	2.735109E-02	0.650	1.397920E-02	2.513744E-02	0.675	1.294509E-02	2.314261E-02
0.700	1.200690E-02	2.133934E-02	0.725	1.115330E-02	1.970461E-02	0.750	1.037456E-02	1.821862E-02
0.775	9.662369E-03	1.686450E-02	0.800	9.009508E-03	1.562766E-02	0.825	8.409758E-03	1.449556E-02
0.850	7.857641E-03	1.345713E-02	0.875	7.348417E-03	1.250287E-02	0.900	6.877891E-03	1.162435E-02
0.925	6.442403E-03	1.081427E-02	0.950	6.038666E-03	1.006604E-02	0.975	5.663807E-03	9.373950E-03
1.000	5.315246E-03	8.732876E-03	1.025	4.990709E-03	8.138318E-03	1.050	4.688117E-03	7.586160E-03
1.075	4.405644E-03	7.072806E-03	1.100	4.141624E-03	6.594983E-03	1.125	3.894582E-03	6.149805E-03
1.150	3.663142E-03	5.734582E-03	1.175	3.446094E-03	5.346964E-03	1.200	3.242319E-03	4.984780E-03
1.225	3.050819E-03	4.646108E-03	1.250	2.870650E-03	4.329129E-03	1.275	2.700977E-03	4.032251E-03
1.300	2.541016E-03	3.753983E-03	1.325	2.390067E-03	3.493005E-03	1.350	2.247452E-03	3.248043E-03
1.375	2.112571E-03	3.017981E-03	1.400	1.984850E-03	2.801761E-03	1.425	1.863771E-03	2.598445E-03
1.450	1.748822E-03	2.407101E-03	1.475	1.639541E-03	2.226917E-03	1.500	1.535478E-03	2.057105E-03
1.525	1.436216E-03	1.896962E-03	1.550	1.341327E-03	1.745765E-03	1.575	1.250414E-03	1.602878E-03
1.600	1.163065E-03	1.467656E-03	1.625	1.078879E-03	1.339507E-03	1.650	9.974135E-04	1.217784E-03

8.848081E-04  
5.826783E-04  
2.544418E-04

7.644536E-04  
5.335533E-04  
2.483603E-04

1.725  
1.800  
1.875

9.911224E-04  
6.818404E-04  
3.764959E-04

8.407575E-04  
6.120505E-04  
3.594048E-04

1.700  
1.775  
1.850

1.101880E-03  
7.820615E-04  
4.823118E-04

9.182132E-04  
6.885434E-04  
4.507832E-04

1.675  
1.750  
1.825

ELEKTRONENENERGIE = 1.950 MEV = 4.81616 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.629122E 00	3.487999E 00	0.050	6.929926E-01	1.462163E 00	0.075	4.124013E-01	8.605551E-01
0.100	2.820823E-01	5.831072E-01	0.125	2.083948E-01	4.271744E-01	0.150	1.617071E-01	3.289154E-01
0.175	1.298362E-01	2.621794E-01	0.200	1.068995E-01	2.143808E-01	0.225	8.972953E-02	1.787634E-01
0.250	7.647763E-02	1.513947E-01	0.275	6.599740E-02	1.298428E-01	0.300	5.754203E-02	1.125273E-01
0.325	5.060626E-02	9.838154E-02	0.350	4.483650E-02	8.666088E-02	0.375	3.997878E-02	7.683168E-02
0.400	3.584594E-02	6.850151E-02	0.425	3.229769E-02	6.137691E-02	0.450	2.922669E-02	5.523383E-02
0.475	2.654977E-02	4.989898E-02	0.500	2.420131E-02	4.523596E-02	0.525	2.212916E-02	4.113662E-02
0.550	2.029126E-02	3.751384E-02	0.575	1.865346E-02	3.429709E-02	0.600	1.718759E-02	3.142832E-02
0.625	1.587045E-02	2.895976E-02	0.650	1.468263E-02	2.65154E-02	0.675	1.360787E-02	2.447038E-02
0.700	1.263234E-02	2.258798E-02	0.725	1.174437E-02	2.088051E-02	0.750	1.093392E-02	1.932751E-02
0.775	1.019240E-02	1.791154E-02	0.800	9.512339E-03	1.661743E-02	0.825	8.887294E-03	1.543216E-02
0.850	8.311630E-03	1.434432E-02	0.875	7.780452E-03	1.334406E-02	0.900	7.289402E-03	1.242261E-02
0.925	6.834689E-03	1.157235E-02	0.950	6.412934E-03	1.078653E-02	0.975	6.021171E-03	1.005921E-02
1.000	5.656709E-03	9.385037E-03	1.025	5.317196E-03	8.759328E-03	1.050	5.000498E-03	8.177849E-03
1.075	4.704727E-03	7.636872E-03	1.100	4.428146E-03	7.132903E-03	1.125	4.169233E-03	6.663112E-03
1.150	3.922654E-03	6.224566E-03	1.175	3.698888E-03	5.814870E-03	1.200	3.485057E-03	5.431755E-03
1.225	3.284025E-03	5.073211E-03	1.250	3.094830E-03	4.737376E-03	1.275	2.916615E-03	4.422602E-03
1.300	2.748559E-03	4.127312E-03	1.325	2.589940E-03	3.850150E-03	1.350	2.440073E-03	3.589759E-03
1.375	2.298345E-03	3.345049E-03	1.400	2.16459E-03	3.114479E-03	1.425	2.036987E-03	2.898271E-03
1.450	1.916318E-03	2.694291E-03	1.475	1.801694E-03	2.502109E-03	1.500	1.692653E-03	2.320895E-03
1.525	1.588783E-03	2.149928E-03	1.550	1.489677E-03	1.988499E-03	1.575	1.394958E-03	1.835979E-03
1.600	1.304232E-03	1.691715E-03	1.625	1.217137E-03	1.555125E-03	1.650	1.133291E-03	1.425625E-03
1.675	1.052323E-03	1.302671E-03	1.700	9.738141E-04	1.185666E-03	1.725	8.973361E-04	1.074042E-03
1.750	8.223925E-04	9.671693E-04	1.775	7.484137E-04	8.643816E-04	1.800	6.746672E-04	7.648420E-04
1.825	6.002031E-04	6.675451E-04	1.850	5.236342E-04	5.710665E-04	1.875	4.427294E-04	4.731932E-04
1.900	3.532327E-04	3.697573E-04	1.925	2.442591E-04	2.501427E-04			

ELEKTRONENENERGIE = 2.000 MEV = 4.91401 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.675086E 00	3.589753E 00	0.050	7.134132E-01	1.507076E 00	0.075	4.249784E-01	8.880767E-01
0.100	2.909477E-01	6.024199E-01	0.125	2.151266E-01	4.417787E-01	0.150	1.670656E-01	3.404948E-01
0.175	1.342428E-01	2.716661E-01	0.200	1.106116E-01	2.223432E-01	0.225	9.291481E-02	1.855713E-01
0.250	7.925075E-02	1.573008E-01	0.275	6.844017E-02	1.350273E-01	0.300	5.971494E-02	1.171232E-01
0.325	5.255510E-02	1.024895E-01	0.350	4.659659E-02	9.035839E-02	0.375	4.157793E-02	8.017979E-02

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)		
0.400	3.730654E-02	7.154932E-02	0.425	3.363796E-02	6.416431E-02	0.450	3.046155E-02	5.779347E-02
0.475	2.769162E-02	5.225797E-02	0.500	2.526062E-02	4.741719E-02	0.525	2.311484E-02	4.315950E-02
0.550	2.121084E-02	3.939485E-02	0.575	1.951343E-02	3.605036E-02	0.600	1.799362E-02	3.306616E-02
0.625	1.662747E-02	3.039293E-02	0.650	1.539494E-02	2.798937E-02	0.675	1.427923E-02	2.582106E-02
0.700	1.326614E-02	2.365882E-02	0.725	1.234360E-02	2.207801E-02	0.750	1.150123E-02	2.045741E-02
0.775	1.073016E-02	1.897895E-02	0.800	1.002269E-02	1.762701E-02	0.825	9.372195E-03	1.638809E-02
0.850	8.772819E-03	1.525037E-02	0.875	8.219501E-03	1.420359E-02	0.900	7.707763E-03	1.323874E-02
0.925	7.233693E-03	1.234794E-02	0.950	6.793779E-03	1.152413E-02	0.975	6.384950E-03	1.076116E-02
1.000	6.004448E-03	1.005351E-02	1.025	5.649842E-03	9.396336E-03	1.050	5.318909E-03	8.785207E-03
1.075	5.009695E-03	8.216244E-03	1.100	4.720420E-03	7.685929E-03	1.125	4.449505E-03	7.191136E-03
1.150	4.195482E-03	6.728971E-03	1.175	3.957058E-03	6.296895E-03	1.200	3.733037E-03	5.892367E-03
1.225	3.522353E-03	5.513909E-03	1.250	3.324001E-03	5.158962E-03	1.275	3.137091E-03	4.826004E-03
1.300	2.960792E-03	4.513429E-03	1.325	2.794361E-03	4.219813E-03	1.350	2.637082E-03	3.943783E-03
1.375	2.488323E-03	3.684142E-03	1.400	2.347844E-03	3.439750E-03	1.425	2.214025E-03	3.209605E-03
1.450	2.087418E-03	2.992715E-03	1.475	1.927194E-03	2.788213E-03	1.500	1.852898E-03	2.592275E-03
1.525	1.744119E-03	2.413164E-03	1.550	1.640444E-03	2.241135E-03	1.575	1.541500E-03	2.078544E-03
1.600	1.446917E-03	1.924753E-03	1.625	1.356352E-03	1.779195E-03	1.650	1.269445E-03	1.641273E-03
1.675	1.185859E-03	1.510464E-03	1.700	1.105242E-03	1.386228E-03	1.725	1.027246E-03	1.268065E-03
1.750	9.514771E-04	1.155420E-03	1.775	8.775287E-04	1.047763E-03	1.800	8.049262E-04	9.445016E-04
1.825	7.531213E-04	8.450009E-04	1.850	6.614052E-04	7.484598E-04	1.875	5.888519E-04	6.539067E-04
1.900	5.141045E-04	5.99554E-04	1.925	4.349738E-04	4.644402E-04	1.950	3.472739E-04	3.632673E-04
2.000	0.	0.						

ELEKTRONENERGIE = 2.050 MEV = 5.01186 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	
0.025	1.721146E 00	5.691793E 00	0.050	7.338910E-01	1.552156E 00	0.075	4.376011E-01	9.157273E-01
0.100	2.998501E-01	6.218367E-01	0.125	2.18885E-01	4.564678E-01	0.150	1.724501E-01	3.521475E-01
0.175	1.386733E-01	2.812192E-01	0.200	1.143453E-01	2.303655E-01	0.225	9.611953E-02	1.924331E-01
0.250	8.204175E-02	1.632565E-01	0.275	7.089978E-02	1.402583E-01	0.300	6.190363E-02	1.217625E-01
0.325	5.451865E-02	1.066379E-01	0.350	4.837053E-02	9.409403E-02	0.375	4.319032E-02	8.356422E-02
0.400	3.877977E-02	7.463165E-02	0.425	3.499020E-02	6.69841E-02	0.450	3.170785E-02	6.038428E-02
0.475	2.884450E-02	5.446494E-02	0.500	2.633056E-02	4.962719E-02	0.525	2.411068E-02	4.520991E-02
0.550	2.14022E-02	4.130231E-02	0.575	2.038292E-02	3.782921E-02	0.600	1.880886E-02	3.42872E-02
0.625	1.739338E-02	3.194991E-02	0.650	1.611586E-02	2.945022E-02	0.675	1.495900E-02	2.719410E-02
0.700	1.590811E-02	2.515136E-02	0.725	1.295075E-02	2.329651E-02	0.750	1.207624E-02	2.160769E-02
0.775	1.127545E-02	2.006625E-02	0.800	1.054040E-02	1.865594E-02	0.825	9.864253E-03	1.736283E-02
0.850	9.240991E-03	1.617472E-02	0.875	8.665395E-03	1.508103E-02	0.900	8.132822E-03	1.47940E-02
0.925	7.639228E-03	1.314051E-02	0.950	7.181008E-03	1.227836E-02	0.975	6.754997E-03	1.147940E-02
1.000	6.358326E-03	1.073793E-02	1.025	5.988481E-03	1.004891E-02	1.050	5.643184E-03	9.407791E-03
1.075	5.320420E-03	8.810569E-03	1.100	5.018336E-03	8.253549E-03	1.125	4.735295E-03	7.733488E-03
1.150	4.469797E-03	7.247421E-03	1.175	4.220509E-03	6.792717E-03	1.200	3.986182E-03	6.366919E-03
1.225	3.765714E-03	5.967863E-03	1.250	3.58079E-03	5.593545E-03	1.275	3.362363E-03	5.242186E-03
1.300	3.177695E-03	4.912093E-03	1.325	3.003307E-03	4.601778E-03	1.350	2.838474E-03	4.309847E-03
1.375	2.662548E-03	4.035062E-03	1.400	2.534902E-03	3.776219E-03	1.425	2.394980E-03	3.532271E-03
1.450	2.262251E-03	3.302214E-03	1.475	2.136240E-03	3.085166E-03	1.500	2.016475E-03	2.880244E-03
1.525	1.902534E-03	2.686686E-03	1.550	1.794023E-03	2.503751E-03	1.575	1.690560E-03	2.330783E-03
1.600	1.591774E-03	2.167114E-03	1.625	1.497330E-03	2.012163E-03	1.650	1.406888E-03	1.865355E-03
1.675	1.320135E-03	1.726175E-03	1.700	1.236740E-03	1.594080E-03	1.725	1.156391E-03	1.468591E-03
1.750	1.078758E-03	1.349211E-03	1.775	1.003516E-03	1.235479E-03	1.800	9.302933E-04	1.126876E-03
1.825	8.587014E-04	1.022906E-03	1.850	7.862864E-04	9.230089E-04	1.875	7.185196E-04	8.265800E-04

ELEKTRONENENERGIE = 2.100 MEV = 5.10971 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.767308E 00	3.794129E 00	0.050	7.544308E-01	1.597412E 00	0.075	4.502665E-01	9.434995E-01	9.434995E-01
0.100	3.087867E-01	6.413502E-01	0.125	2.286805E-01	4.712411E-01	0.150	1.778610E-01	3.638735E-01	3.638735E-01
0.175	1.431266E-01	2.908361E-01	0.200	1.180997E-01	2.384452E-01	0.225	9.934341E-02	1.993480E-01	1.993480E-01
0.250	8.485049E-02	1.692612E-01	0.275	7.337567E-02	1.453342E-01	0.300	6.410753E-02	1.264438E-01	1.264438E-01
0.325	5.649664E-02	1.108260E-01	0.350	5.015815E-02	9.786711E-02	0.375	4.481557E-02	8.698384E-02	8.698384E-02
0.400	4.026520E-02	7.774736E-02	0.425	3.635417E-02	6.983647E-02	0.450	3.295539E-02	6.300565E-02	6.300565E-02
0.475	3.000810E-02	5.706498E-02	0.500	2.741077E-02	5.186506E-02	0.525	2.511648E-02	4.728721E-02	4.728721E-02
0.550	2.307922E-02	4.323588E-02	0.575	2.126164E-02	3.963294E-02	0.600	1.963303E-02	3.641527E-02	3.641527E-02
0.625	1.816798E-02	3.353014E-02	0.650	1.684521E-02	3.093359E-02	0.675	1.564692E-02	2.858899E-02	2.858899E-02
0.700	1.455799E-02	2.646497E-02	0.725	1.356563E-02	2.453552E-02	0.750	1.265879E-02	2.277792E-02	2.277792E-02
0.775	1.182806E-02	2.117287E-02	0.800	1.106523E-02	1.970368E-02	0.825	1.036330E-02	1.835593E-02	1.835593E-02
0.850	9.715995E-03	1.711698E-02	0.875	9.111794E-03	1.597588E-02	0.900	8.564381E-03	1.492296E-02	1.492296E-02
0.925	8.051141E-03	1.394980E-02	0.950	7.574484E-03	1.304884E-02	0.975	7.131141E-03	1.221349E-02	1.221349E-02
1.000	6.718169E-03	1.143784E-02	1.025	6.332979E-03	1.071668E-02	1.050	5.973203E-03	1.004527E-02	1.004527E-02
1.075	5.636757E-03	9.419442E-03	1.100	5.321745E-03	8.835417E-03	1.125	5.024480E-03	8.289841E-03	8.289841E-03
1.150	4.749400E-03	7.779607E-03	1.175	4.489124E-03	7.301983E-03	1.200	4.244378E-03	6.854452E-03	6.854452E-03
1.225	4.014028E-03	6.434780E-03	1.250	3.797003E-03	6.040860E-03	1.275	3.592355E-03	5.670840E-03	5.670840E-03
1.300	3.399201E-03	5.322992E-03	1.325	3.216749E-03	4.995780E-03	1.350	3.044242E-03	4.687734E-03	4.687734E-03
1.375	2.881011E-03	4.397562E-03	1.400	2.726422E-03	4.124043E-03	1.425	2.579905E-03	3.866097E-03	3.866097E-03
1.450	2.440907E-03	3.622663E-03	1.475	2.308938E-03	3.392818E-03	1.500	2.183526E-03	3.175676E-03	3.175676E-03
1.525	2.064250E-03	2.970454E-03	1.550	1.950686E-03	2.776367E-03	1.575	1.842461E-03	2.592735E-03	2.592735E-03
1.600	1.739208E-03	2.418895E-03	1.625	1.640595E-03	2.254259E-03	1.650	1.546281E-03	2.098223E-03	2.098223E-03
1.675	1.455959E-03	1.950265E-03	1.700	1.369321E-03	1.809861E-03	1.725	1.286079E-03	1.676844E-03	1.676844E-03
1.750	1.205923E-03	1.549817E-03	1.775	1.128567E-03	1.429240E-03	1.800	1.053701E-03	1.314353E-03	1.314353E-03
1.825	9.810182E-04	1.204729E-03	1.850	9.101663E-04	1.099883E-03	1.875	8.407757E-04	9.993493E-04	9.993493E-04
1.900	7.724095E-04	9.025942E-04	1.925	7.045507E-04	8.090282E-04	1.950	6.365488E-04	7.179506E-04	7.179506E-04
2.000	4.961207E-04	5.390965E-04	2.050	3.359510E-04	3.509755E-04	2.100	0. 0.	0. 0.	0. 0.

ELEKTRONENENERGIE = 2.150 MEV = 5.20756 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.813562E 00	3.896737E 00	0.050	7.750251E-01	1.642825E 00	0.075	4.629753E-01	9.713942E-01	9.713942E-01
0.100	3.177587E-01	6.609624E-01	0.125	2.355012E-01	4.860948E-01	0.150	1.832967E-01	3.756691E-01	3.756691E-01
0.175	1.476026E-01	3.005159E-01	0.200	1.218746E-01	2.465818E-01	0.225	1.025858E-01	2.063142E-01	2.063142E-01
0.250	8.767626E-02	1.753130E-01	0.275	7.586760E-02	1.503543E-01	0.300	6.632647E-02	1.311664E-01	1.311664E-01
0.325	5.848862E-02	1.150525E-01	0.350	5.195895E-02	1.016764E-01	0.375	4.645347E-02	9.043794E-02	9.043794E-02

0.400	4.176266E-02	6.089589E-02	0.425	3.772954E-02	7.271956E-02	0.450	3.423380E-02	6.565661E-02
0.475	3.118219E-02	5.951150E-C2	0.500	2.850109E-02	5.413025E-02	0.525	2.613195E-02	4.939064E-02
0.550	2.402753E-02	4.519417E-02	0.575	2.214942E-02	4.146097E-02	0.600	2.046596E-02	3.812530E-02
0.625	1.895103E-02	3.513299E-02	0.650	1.758275E-02	3.243882E-02	0.675	1.634282E-02	3.000493E-02
0.700	1.521564E-02	2.779920E-02	0.725	1.418803E-02	2.579499E-02	0.750	1.324866E-02	2.396752E-02
0.775	1.238784E-02	2.229839E-02	0.800	1.159709E-02	2.076982E-02	0.825	1.086915E-02	1.946691E-02
0.850	1.019763E-02	1.807665E-02	0.875	9.576996E-03	1.688775E-02	0.900	9.002306E-03	1.579019E-02
0.925	8.469261E-03	1.477524E-02	0.950	7.974030E-03	1.383514E-02	0.975	7.513244E-03	1.296308E-02
1.000	7.083854E-03	1.215291E-02	1.025	6.683184E-03	1.139925E-02	1.050	6.308809E-03	1.069723E-02
1.075	5.958585E-03	1.004254E-02	1.100	5.630539E-C3	9.431231E-03	1.125	5.322928E-03	8.859832E-03
1.150	5.034157E-03	8.325159E-03	1.175	4.762803E-03	7.824392E-03	1.200	4.507540E-03	7.354892E-03
1.225	4.267193E-03	6.914337E-C3	1.250	4.040670E-03	6.500576E-03	1.275	3.827000E-03	6.111699E-03
1.300	3.625258E-03	5.745885E-03	1.325	3.454624E-03	5.401538E-03	1.350	3.254333E-03	5.077161E-03
1.375	3.083695E-03	4.771422E-03	1.400	2.922049E-03	4.483031E-03	1.425	2.768805E-03	4.210861E-03
1.450	2.623407E-03	3.953844E-03	1.475	2.485353E-03	3.711019E-03	1.500	2.354153E-03	3.481437E-03
1.525	2.229370E-03	3.264335E-03	1.550	2.110586E-03	3.058878E-03	1.575	1.997422E-03	2.864377E-03
1.600	1.889499E-03	2.680134E-03	1.625	1.786481E-03	2.505539E-03	1.650	1.688035E-03	2.339996E-03
1.675	1.593862E-03	2.182979E-03	1.700	1.503649E-03	2.033937E-03	1.725	1.417118E-03	1.892399E-03
1.750	1.333984E-03	1.757881E-03	1.775	1.253942E-03	1.629942E-03	1.800	1.176824E-03	1.508208E-03
1.825	1.102243E-03	1.392176E-03	1.850	1.029947E-03	1.281458E-03	1.875	9.596489E-04	1.175655E-03
1.900	8.910115E-04	1.074310E-03	1.925	8.236815E-04	9.769841E-04	1.950	7.572385E-04	8.831712E-04
2.000	6.248781E-04	7.037118E-04	2.050	4.876232E-04	5.292887E-04	2.100	3.305669E-04	3.451485E-04
2.150	0.	0.						

ELEKTRONENERGIE = 2.200 MEV = 5.30541 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.859913E 00	3.999628E 00	0.050	7.956789E-01	1.688407E 00	0.075	4.757250E-01	9.994044E-01
0.100	3.267632E-01	6.806664E-01	0.125	2.423506E-01	5.010283E-01	0.150	1.887576E-01	3.875343E-01
0.175	1.521004E-01	3.102563E-01	0.200	1.256692E-01	2.547728E-01	0.225	1.058465E-01	2.133307E-01
0.250	9.051894E-02	1.814112E-01	0.275	7.837503E-02	1.562170E-01	0.300	6.855988E-02	1.359287E-01
0.325	6.049437E-02	1.193167E-01	0.350	5.377279E-02	1.055212E-01	0.375	4.810355E-02	9.392547E-02
0.400	4.327175E-02	6.407602E-02	0.425	3.911608E-02	7.563303E-02	0.450	3.551293E-02	6.833661E-02
0.475	3.236649E-02	4.198561E-02	0.500	2.960120E-02	5.642192E-02	0.525	2.715690E-02	5.151963E-02
0.550	2.498499E-02	4.717729E-02	0.575	2.304599E-02	4.331265E-02	0.600	2.130739E-02	3.985813E-02
0.625	1.974234E-02	3.675797E-02	0.650	1.832832E-02	3.396547E-02	0.675	1.704648E-02	3.144165E-02
0.700	1.588083E-02	2.915348E-02	0.725	1.481780E-02	2.707298E-02	0.750	1.384571E-02	2.517610E-02
0.775	1.295457E-02	2.344231E-02	0.800	1.213571E-02	2.185384E-02	0.825	1.138164E-02	2.039535E-02
0.850	1.068577E-02	1.905336E-02	0.875	1.004236E-02	1.781620E-02	0.900	9.446413E-03	1.667358E-02
0.925	8.893449E-03	1.561650E-02	0.950	8.379521E-03	1.463691E-02	0.975	7.901151E-03	1.372776E-02
1.000	7.455218E-03	1.288274E-02	1.025	7.038969E-03	1.209630E-02	1.050	6.649889E-03	1.136337E-02
1.075	6.285764E-03	1.067949E-02	1.100	5.944575E-03	1.004061E-02	1.125	5.624532E-03	9.443160E-03
1.150	5.323972E-03	8.863801E-03	1.175	5.041429E-03	8.359611E-03	1.200	4.775548E-03	7.867896E-03
1.225	4.525120E-03	7.406256E-03	1.250	4.289009E-03	6.972444E-03	1.275	4.066208E-03	6.564446E-03
1.300	3.855778E-03	6.180469E-03	1.325	3.656877E-03	5.818810E-03	1.350	3.468705E-03	5.477910E-03
1.375	3.290549E-03	5.156383E-03	1.400	3.121739E-03	4.852921E-03	1.425	2.961672E-03	4.566363E-03
1.450	2.809765E-03	4.295575E-03	1.475	2.665501E-03	4.039567E-03	1.500	2.528385E-03	3.797392E-03
1.525	2.397975E-03	3.568211E-03	1.550	2.273832E-03	3.351189E-03	1.575	2.155568E-03	3.145602E-03
1.600	2.042807E-03	2.950745E-03	1.625	1.935211E-03	2.765998E-03	1.650	1.832436E-03	2.590728E-03
1.675	1.734179E-03	2.424390E-03	1.700	1.640139E-03	2.266443E-03	1.725	1.550043E-03	2.116413E-03
1.750	1.463605E-03	1.973799E-03	1.775	1.380569E-03	1.838172E-03	1.800	1.300672E-03	1.709097E-03

1.357197E-03  
1.050037E-03  
5.198595E-04

1.077290E-03  
8.727524E-04  
4.794294E-04

1.875  
1.950  
2.100

1.469008E-03  
1.148098E-03  
6.900855E-04  
0.

1.149292E-03  
9.393113E-04  
6.136680E-04  
0.

1.850  
1.925  
2.650  
2.200

1.586185E-03  
1.250356E-03  
6.646621E-04  
3.395182E-04

1.223668E-03  
1.007390E-03  
7.427216E-04  
3.253550E-04

1.825  
1.900  
2.000  
2.150

ELEKTRONENENERGIE = 2.250 MEV = 5.40326 REL.E1NH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.906353E 00	4.102777E 00	0.050	8.163848E-01	1.734138E 00	0.075	4.885163E-01	1.027531E 00	4.885163E-01	1.027531E 00
0.100	3.358015E-01	7.004644E-01	0.125	2.492275E-01	5.160383E-01	0.150	1.942422E-01	3.994656E-01	1.942422E-01	3.994656E-01
0.175	1.566200E-01	3.200566E-01	0.200	1.294834E-01	2.630180E-01	0.225	1.091248E-01	2.203958E-01	1.091248E-01	2.203958E-01
0.250	9.337787E-02	1.875541E-01	0.275	8.089780E-02	1.616217E-01	0.300	7.080766E-02	1.407303E-01	7.080766E-02	1.407303E-01
0.325	6.251347E-02	1.236174E-01	0.350	5.559921E-02	1.094004E-01	0.375	4.976570E-02	9.744578E-02	4.976570E-02	9.744578E-02
0.400	4.479232E-02	8.728739E-02	0.425	4.051349E-02	7.857601E-02	0.450	3.680244E-02	7.104475E-02	3.680244E-02	7.104475E-02
0.475	3.356081E-02	6.448691E-02	0.500	3.071094E-02	5.873960E-02	0.525	2.819108E-02	5.367349E-02	2.819108E-02	5.367349E-02
0.550	2.595134E-02	4.918431E-02	0.575	2.395118E-02	4.518747E-02	0.600	2.215717E-02	4.161332E-02	2.215717E-02	4.161332E-02
0.625	2.054171E-02	3.840447E-02	0.650	1.908169E-02	3.551294E-02	0.675	1.775775E-02	3.289861E-02	1.775775E-02	3.289861E-02
0.700	1.655341E-02	3.052739E-02	0.725	1.545474E-02	2.837047E-02	0.750	1.444973E-02	2.640312E-02	1.444973E-02	2.640312E-02
0.775	1.352813E-02	2.460423E-02	0.800	1.268099E-02	2.295540E-02	0.825	1.190060E-02	2.144082E-02	1.190060E-02	2.144082E-02
0.850	1.118022E-02	2.004665E-02	0.875	1.051395E-02	1.876087E-02	0.900	9.896582E-03	1.757281E-02	9.896582E-03	1.757281E-02
0.925	9.323548E-03	1.647319E-02	0.950	8.790791E-03	1.545373E-02	0.975	8.294735E-03	1.450720E-02	8.294735E-03	1.450720E-02
1.000	7.832149E-03	1.362702E-02	1.025	7.400193E-03	1.280746E-02	1.050	6.996297E-03	1.204433E-02	6.996297E-03	1.204433E-02
1.075	6.618180E-03	1.132999E-02	1.100	6.263753E-03	1.066329E-02	1.125	5.931164E-03	1.003949E-02	5.931164E-03	1.003949E-02
1.150	5.618717E-03	9.455186E-03	1.175	5.324904E-03	8.907366E-03	1.200	5.048316E-03	8.393212E-03	5.048316E-03	8.393212E-03
1.225	4.787704E-03	7.910240E-03	1.250	4.541911E-03	7.456147E-03	1.275	4.309902E-03	7.028886E-03	4.309902E-03	7.028886E-03
1.300	4.090698E-03	6.626515E-03	1.325	3.883430E-03	6.247320E-03	1.350	3.687283E-03	5.889699E-03	3.687283E-03	5.889699E-03
1.375	3.501529E-03	5.552224E-03	1.400	3.325464E-03	5.23516E-03	1.425	3.158468E-03	4.932367E-03	3.158468E-03	4.932367E-03
1.450	2.999950E-03	4.647629E-03	1.475	2.849382E-03	4.378283E-03	1.500	2.706246E-03	4.123327E-03	2.706246E-03	4.123327E-03
1.525	2.570087E-03	3.881888E-03	1.550	2.440463E-03	3.653125E-03	1.575	2.316982E-03	3.436295E-03	2.316982E-03	3.436295E-03
1.600	2.199250E-03	3.230651E-03	1.625	2.086920E-03	3.035546E-03	1.650	1.979652E-03	2.850351E-03	1.979652E-03	2.850351E-03
1.675	1.877144E-03	2.674450E-03	1.700	1.779083E-03	2.507446E-03	1.725	1.685195E-03	2.348674E-03	1.685195E-03	2.348674E-03
1.750	1.595205E-03	2.197702E-03	1.775	1.508863E-03	2.054099E-03	1.800	1.425908E-03	1.917410E-03	1.425908E-03	1.917410E-03
1.825	1.346102E-03	1.787242E-03	1.850	1.262904E-03	1.663196E-03	1.875	1.194984E-03	1.544914E-03	1.194984E-03	1.544914E-03
1.900	1.123193E-03	1.432004E-03	1.925	1.053595E-03	1.324121E-03	1.950	9.859323E-04	1.220894E-03	9.859323E-04	1.220894E-03
2.000	8.553215E-04	1.026961E-03	2.050	7.288133E-04	8.469988E-04	2.100	6.028887E-04	6.770291E-04	6.028887E-04	6.770291E-04
2.150	4.715216E-04	5.107854E-04	2.200	3.203072E-04	3.340747E-04	2.250	0.	0.	0.	0.

ELEKTRONENENERGIE = 2.300 MEV = 5.50111 REL.E1NH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.952886E 00	4.206196E 00	0.050	8.371478E-01	1.780029E 00	0.075	5.013466E-01	1.055768E 00	5.013466E-01	1.055768E 00
0.100	3.448710E-01	7.203496E-01	0.125	2.561318E-01	5.311243E-01	0.150	1.997510E-01	4.114632E-01	1.997510E-01	4.114632E-01



0.175	1.611603E-01	3.299144E-01	0.200	1.333164E-01	2.713149E-01	0.225	1.124206E-01	2.275089E-01
0.250	9.625297E-02	1.937413E-01	0.275	8.343538E-02	1.676070E-01	0.300	7.306926E-01	1.455698E-01
0.325	6.454572E-02	1.279540E-01	0.350	5.743808E-02	1.133135E-01	0.375	5.143955E-02	1.009979E-01
0.400	4.632398E-02	9.052897E-02	0.425	4.192157E-02	8.154792E-02	0.450	3.810217E-02	7.378056E-02
0.475	3.476486E-02	6.701449E-02	0.500	3.183003E-02	6.108250E-02	0.525	2.923431E-02	5.585171E-02
0.550	2.692642E-02	5.121481E-02	0.575	2.486477E-02	4.708482E-02	0.600	2.301506E-02	4.339024E-02
0.625	2.134897E-02	4.007205E-02	0.650	1.984272E-02	3.708094E-02	0.675	1.847642E-02	3.437529E-02
0.700	1.723319E-02	3.192041E-02	0.725	1.609869E-02	2.968657E-02	0.750	1.506059E-02	2.764825E-02
0.775	1.410835E-02	2.578364E-02	0.800	1.323274E-02	2.407401E-02	0.825	1.242591E-02	2.250295E-02
0.850	1.168087E-02	2.105619E-02	0.875	1.099156E-02	1.972134E-02	0.900	1.035264E-02	1.848745E-02
0.925	9.759435E-03	1.734497E-02	0.950	9.207730E-03	1.628533E-02	0.975	8.693852E-03	1.530103E-02
1.000	8.214496E-03	1.438537E-02	1.025	7.766742E-03	1.353242E-02	1.050	7.347929E-03	1.273678E-02
1.075	6.955706E-03	1.199372E-02	1.100	6.58937E-03	1.129892E-02	1.125	6.242722E-03	1.064854E-02
1.150	5.918300E-03	1.003906E-02	1.175	5.613113E-03	9.467346E-03	1.200	5.325726E-03	8.930521E-03
1.225	5.054856E-03	8.426026E-03	1.250	4.799299E-03	7.951454E-03	1.275	4.557987E-03	7.504683E-03
1.300	4.529922E-03	7.083752E-03	1.325	4.114214E-03	6.686839E-03	1.350	3.910012E-03	6.312320E-03
1.375	3.716564E-03	5.958693E-03	1.400	3.533157E-03	5.624557E-03	1.425	3.359155E-03	5.308670E-03
1.450	3.193940E-03	5.009821E-03	1.475	3.036968E-03	4.726930E-03	1.500	2.887716E-03	4.459045E-03
1.525	2.745719E-03	4.250208E-03	1.550	2.610515E-03	3.964549E-03	1.575	2.416988E-03	3.736294E-03
1.600	2.358877E-03	3.519694E-03	1.625	2.241698E-03	3.314086E-03	1.650	2.129809E-03	3.118801E-03
1.675	2.022897E-03	2.933260E-03	1.700	1.920656E-03	2.756895E-03	1.725	1.822812E-03	2.589206E-03
1.750	1.729081E-03	2.429675E-03	1.775	1.639212E-03	2.277857E-03	1.800	1.552954E-03	2.133307E-03
1.825	1.470080E-03	1.995634E-03	1.850	1.390346E-03	1.864421E-03	1.875	1.313535E-03	1.739307E-03
1.900	1.239421E-03	1.619926E-03	1.925	1.167785E-03	1.505934E-03	1.950	1.098412E-03	1.397009E-03
2.000	9.654884E-04	1.192937E-03	2.050	8.366584E-04	1.004989E-03	2.100	7.154722E-04	8.301194E-04
2.150	5.925134E-04	6.645041E-04	2.200	4.638845E-04	5.020451E-04	2.250	3.154157E-04	3.288808E-04
2.300	0.	0.						

ELEKTRONENERGIE = 2.350 MEV = 5.59896 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	1.999504E 00	4.309861E 00	0.050	8.579606E-01	1.826052E 00	0.075	5.142168E-01	1.084115E 00
0.100	3.539729E-01	7.403243E-01	0.125	2.630623E-01	5.462829E-01	0.150	2.052824E-01	4.235236E-01
0.175	1.657215E-01	3.398293E-01	0.200	1.371682E-01	2.796633E-01	0.225	1.157333E-01	2.346683E-01
0.250	9.914355E-02	1.999710E-01	0.275	8.598760E-02	1.725523E-01	0.300	7.534459E-02	1.504466E-01
0.325	6.659074E-02	1.323254E-01	0.350	5.928897E-02	1.172593E-01	0.375	5.312490E-02	1.045813E-01
0.400	4.786662E-02	9.380018E-02	0.425	4.334004E-02	8.454794E-02	0.450	3.941182E-02	7.654318E-02
0.475	3.597849E-02	6.956788E-02	0.500	3.259833E-02	6.345020E-02	0.525	3.028634E-02	5.805364E-02
0.550	2.790999E-02	5.326809E-02	0.575	2.578660E-02	4.900424E-02	0.600	2.388093E-02	4.518849E-02
0.625	2.216391E-02	4.176017E-02	0.650	2.061119E-02	3.866858E-02	0.675	1.920235E-02	3.587127E-02
0.700	1.792002E-02	3.333216E-02	0.725	1.674948E-02	3.102080E-02	0.750	1.567810E-02	2.891098E-02
0.775	1.469503E-02	2.698032E-02	0.800	1.379084E-02	2.520936E-02	0.825	1.295739E-02	2.358133E-02
0.850	1.218754E-02	2.208155E-02	0.875	1.147508E-02	2.069729E-02	0.900	1.081449E-02	1.941722E-02
0.925	1.020096E-02	1.823148E-02	0.950	9.630184E-03	1.713129E-02	0.975	9.098389E-03	1.610896E-02
1.000	8.602157E-03	1.515751E-02	1.025	8.138483E-03	1.427084E-02	1.050	7.704647E-03	1.344434E-02
1.075	7.298235E-03	1.267039E-02	1.100	6.917036E-03	1.194724E-02	1.125	6.559088E-03	1.127001E-02
1.150	6.22597E-03	1.063511E-02	1.175	5.905964E-03	1.003930E-02	1.200	5.607697E-03	9.479591E-03
1.225	5.326474E-03	8.953333E-03	1.250	5.061068E-03	8.458071E-03	1.275	4.810383E-03	7.991619E-03
1.300	4.573382E-03	7.551907E-03	1.325	4.349143E-03	7.137105E-03	1.350	4.136806E-03	6.745503E-03
1.375	3.935596E-03	6.375575E-03	1.400	3.744771E-03	6.025851E-03	1.425	3.563673E-03	5.695038E-03
1.450	3.391679E-03	5.381912E-03	1.475	3.228230E-03	5.085382E-03	1.500	3.072780E-03	4.804379E-03

1.525	2.924848E-03	4.537970E-03	1.550	2.783970E-03	4.285259E-03	1.575	2.649734E-03	4.045451E-03
1.600	2.521272E-03	3.817751E-03	1.625	2.399587E-03	3.601469E-03	1.650	2.282961E-03	3.395936E-03
1.675	2.171535E-03	3.200561E-03	1.700	2.064989E-03	3.014739E-03	1.725	1.963041E-03	2.837949E-03
1.750	1.865413E-03	2.669681E-03	1.775	1.771857E-03	2.509482E-03	1.800	1.682113E-03	2.356880E-03
1.825	1.595952E-03	2.211472E-03	1.850	1.513144E-03	2.072852E-03	1.875	1.433348E-03	1.940665E-03
1.900	1.356734E-03	1.814524E-03	1.925	1.282706E-03	1.694103E-03	1.950	1.211183E-03	1.579058E-03
2.000	1.074841E-03	1.363854E-03	2.050	9.459821E-04	1.166367E-03	2.100	8.227083E-04	9.840379E-04
2.150	7.026605E-04	8.139682E-04	2.200	5.825177E-04	6.524759E-04	2.250	4.565029E-04	4.936189E-04
2.300	3.106727E-04	3.237096E-04	2.350	0.	0.	0.	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 2.400 MEV = 5.69681 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.046213E 00	4.413785E 00	0.050	8.788285E-01	1.872248E 00	0.075	5.271244E-01	1.112568E 00
0.100	3.631046E-01	7.603821E-01	0.125	2.700191E-01	5.615141E-01	0.150	2.108368E-01	4.356473E-01
0.175	1.703025E-01	3.497990E-01	0.200	1.410379E-01	2.880610E-01	0.225	1.190627E-01	2.418734E-01
0.250	1.020497E-01	2.062430E-01	0.275	8.855401E-02	1.780731E-01	0.300	7.763316E-02	1.553595E-01
0.325	6.864834E-02	1.367309E-01	0.350	6.115178E-02	1.212374E-01	0.375	5.482144E-02	1.081950E-01
0.400	4.941987E-02	9.710020E-02	0.425	4.476871E-02	8.757556E-02	0.450	4.073125E-02	7.933219E-02
0.475	3.720143E-02	7.214639E-02	0.500	3.409557E-02	6.584195E-02	0.525	3.134703E-02	6.027880E-02
0.550	2.890192E-02	5.534378E-02	0.575	2.671645E-02	5.094196E-02	0.600	2.475455E-02	4.700747E-02
0.625	2.298640E-02	4.346842E-02	0.650	2.138699E-02	4.027583E-02	0.675	1.993536E-02	3.738608E-02
0.700	1.861372E-02	3.476218E-02	0.725	1.740699E-02	3.237280E-02	0.750	1.630215E-02	3.019099E-02
0.850	1.270013E-02	2.312245E-02	0.875	1.196436E-02	2.168834E-02	0.900	1.128197E-02	2.036170E-02
0.925	1.064801E-02	1.913241E-02	0.950	1.005805E-02	1.799136E-02	0.975	9.508211E-03	1.693064E-02
1.000	8.994992E-03	1.594310E-02	1.025	8.515312E-03	1.502246E-02	1.050	8.066358E-03	1.416301E-02
1.075	7.645647E-03	1.335969E-02	1.100	7.250921E-03	1.260792E-02	1.125	6.880166E-03	1.190365E-02
1.150	6.531524E-03	1.124307E-02	1.175	6.203347E-03	1.062294E-02	1.200	5.894116E-03	1.004013E-02
1.225	5.602472E-03	9.491926E-03	1.250	5.327143E-03	8.975783E-03	1.275	5.066997E-03	8.489431E-03
1.300	4.820981E-03	8.030765E-03	1.325	4.588149E-03	7.597902E-03	1.350	4.367605E-03	7.189052E-03
1.375	4.158549E-03	6.802631E-03	1.400	3.960230E-03	6.437148E-03	1.425	3.771973E-03	6.091276E-03
1.450	3.593128E-03	5.763724E-03	1.475	3.423117E-03	5.453336E-03	1.500	3.261389E-03	5.159108E-03
1.525	3.107454E-03	4.880005E-03	1.550	2.960025E-03	4.615106E-03	1.575	2.821076E-03	4.363581E-03
1.600	2.687794E-03	4.124636E-03	1.625	2.56011E-03	3.897562E-03	1.650	2.439156E-03	3.681647E-03
1.675	2.323106E-03	3.476277E-03	1.700	2.217449E-03	3.280848E-03	1.725	2.105984E-03	3.094833E-03
1.750	2.004338E-03	2.917681E-03	1.775	1.906494E-03	2.748925E-03	1.800	1.813567E-03	2.588102E-03
1.825	1.723964E-03	2.434801E-03	1.850	1.637901E-03	2.288592E-03	1.875	1.55517E-03	2.149109E-03
1.900	1.475560E-03	2.015979E-03	1.925	1.398869E-03	1.888864E-03	1.950	1.324907E-03	1.767449E-03
2.000	1.184365E-03	1.540389E-03	2.050	1.052388E-03	1.332391E-03	2.100	9.273444E-04	1.141076E-03
2.150	8.074218E-04	9.640318E-04	2.200	6.903445E-04	7.984952E-04	2.250	5.728792E-04	6.409128E-04
2.300	4.493634E-04	4.854884E-04	2.350	3.060718E-04	3.187708E-04	2.400	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 2.450 MEV = 5.79466 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.093002E-00	4.517943E-00	0.050	8.997440E-01	1.918570E-00	0.075	5.400703E-01	1.141126E-00
0.100	3.722674E-01	7.805255E-01	0.125	2.770011E-01	5.768147E-01	0.150	2.164130E-01	4.478308E-01
0.175	1.749035E-01	5.598231E-01	0.200	1.449258E-01	2.965080E-01	0.225	1.224082E-01	2.491226E-01
0.250	1.049707E-01	2.155555E-01	0.275	9.113443E-02	1.863083E-01	0.300	7.993487E-02	1.603081E-01
0.325	7.071817E-02	1.411696E-01	0.350	6.302610E-02	1.252467E-01	0.375	5.652900E-02	1.118385E-01
0.400	5.098364E-02	1.004286E-01	0.425	4.620733E-02	9.062018E-02	0.450	4.206018E-02	8.214680E-02
0.475	3.843354E-02	7.474955E-02	0.500	3.524163E-02	6.825740E-02	0.525	3.241616E-02	6.252661E-02
0.550	2.990197E-02	5.790124E-02	0.575	2.765419E-02	5.290716E-02	0.600	2.563581E-02	4.884684E-02
0.625	2.381625E-02	4.519629E-02	0.650	2.216991E-02	4.190205E-02	0.675	2.067531E-02	3.891933E-02
0.700	1.931418E-02	3.621010E-02	0.725	1.807104E-02	3.374213E-02	0.750	1.693257E-02	3.148762E-02
0.850	1.321849E-02	2.417847E-02	0.875	1.425930E-02	2.269419E-02	0.900	1.175498E-02	2.132065E-02
0.925	1.110045E-02	2.004741E-02	0.950	1.049120E-02	1.886518E-02	0.975	9.923216E-03	1.776580E-02
1.000	9.392910E-03	1.674188E-02	1.025	8.897106E-03	1.578696E-02	1.050	8.432935E-03	1.489519E-02
1.075	7.997847E-03	1.406137E-02	1.100	7.589507E-03	1.328076E-02	1.125	7.205845E-03	1.254915E-02
1.150	6.844965E-03	1.186272E-02	1.175	6.505176E-03	1.121803E-02	1.200	6.184904E-03	1.061191E-02
1.225	5.882751E-03	1.004154E-02	1.250	5.597420E-03	9.504314E-03	1.275	5.327752E-03	8.997904E-03
1.300	5.072652E-03	8.520111E-03	1.325	4.831145E-03	8.068986E-03	1.350	4.602320E-03	7.642712E-03
1.375	4.385360E-03	7.239659E-03	1.400	4.179481E-03	6.858267E-03	1.425	3.983986E-03	6.497158E-03
1.450	3.798218E-03	6.155026E-03	1.475	3.621585E-03	5.830708E-03	1.500	3.453513E-03	5.523068E-03
1.525	3.293493E-03	5.231111E-03	1.550	3.141037E-03	4.953881E-03	1.575	2.995710E-03	4.690530E-03
1.600	2.857079E-03	4.440213E-03	1.625	2.724763E-03	4.202195E-03	1.650	2.598394E-03	3.975764E-03
1.675	2.477642E-03	3.760289E-03	1.700	2.362173E-03	3.555130E-03	1.725	2.251696E-03	3.359735E-03
1.750	2.145923E-03	3.173561E-03	1.775	2.044599E-03	2.996130E-03	1.800	1.947459E-03	2.826946E-03
1.825	1.854272E-03	2.665586E-03	1.850	1.764807E-03	2.511626E-03	1.875	1.678857E-03	2.364696E-03
1.900	1.596203E-03	2.224401E-03	1.925	1.516653E-03	2.090407E-03	1.950	1.440011E-03	1.962372E-03
2.000	1.294719E-03	1.722955E-03	2.050	1.158855E-03	1.503739E-03	2.100	1.302968E-03	1.302968E-03
2.150	9.095137E-04	1.116967E-03	2.200	7.927547E-04	9.449040E-04	2.250	6.784931E-04	7.836550E-04
2.300	5.635773E-04	6.297658E-04	2.350	4.424556E-04	4.776375E-04	2.400	3.016064E-04	3.139841E-04
2.450	0.	0.						

ELEKTRONENERGIE = 2.500 MEV = 5.89251 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.139880E-00	4.622349E-00	0.050	9.207125E-01	1.965039E-00	0.075	5.530521E-01	1.169764E-00
0.100	3.814587E-01	8.007481E-01	0.125	2.840083E-01	5.921844E-01	0.150	2.220114E-01	4.600748E-01
0.175	1.795233E-01	5.698995E-01	0.200	1.488307E-01	3.050019E-01	0.225	1.257698E-01	2.564155E-01
0.250	1.079065E-01	2.189081E-01	0.275	9.372846E-02	1.892373E-01	0.300	8.224927E-02	1.652911E-01
0.325	7.280005E-02	1.456410E-01	0.350	6.491184E-02	1.292869E-01	0.375	5.824729E-02	1.155110E-01
0.400	5.255757E-02	1.037845E-01	0.425	4.765574E-02	9.371084E-02	0.450	4.339848E-02	8.498664E-02
0.475	3.967457E-02	7.737671E-02	0.500	3.639624E-02	7.069383E-02	0.525	3.349358E-02	6.479663E-02
0.550	3.091002E-02	5.690120E-02	0.575	2.895962E-02	5.488972E-02	0.600	2.652449E-02	5.070602E-02
0.625	2.465333E-02	4.694340E-02	0.650	2.295985E-02	4.354692E-02	0.675	2.142204E-02	4.047059E-02
0.700	2.002122E-02	3.767546E-02	0.725	1.874151E-02	3.512847E-02	0.750	1.756925E-02	3.280120E-02
0.775	1.649272E-02	3.066935E-02	0.800	1.550177E-02	2.871185E-02	0.825	1.458762E-02	2.691052E-02
0.850	1.374251E-02	2.524936E-02	0.875	1.295975E-02	2.371450E-02	0.900	1.223338E-02	2.229369E-02
0.925	1.155819E-02	2.097623E-02	0.950	1.029952E-02	1.975250E-02	0.975	1.034328E-02	1.861412E-02

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
1.000	9.795778E-03	1.755353E-02	9.283771E-03	1.656409E-02	8.804291E-03	1.050	8.804291E-03	1.563974E-02	1.563974E-02
1.075	8.354720E-03	1.477514E-02	7.932676E-03	1.396543E-02	7.536036E-03	1.125	7.536036E-03	1.320630E-02	1.320630E-02
1.150	7.162840E-03	1.249377E-02	6.811347E-03	1.182431E-02	6.479956E-03	1.200	6.479956E-03	1.119467E-02	1.119467E-02
1.225	6.167231E-03	1.060196E-02	5.871830E-03	1.004347E-02	5.592557E-03	1.275	5.592557E-03	9.516791E-03	9.516791E-03
1.300	5.328300E-03	9.019687E-03	5.078061E-03	8.550157E-03	4.840892E-03	1.350	4.840892E-03	8.106301E-03	8.106301E-03
1.375	4.615951E-03	7.686434E-03	4.402443E-03	7.268972E-03	4.199655E-03	1.425	4.199655E-03	6.912499E-03	6.912499E-03
1.450	4.006902E-03	6.55649E-03	3.823573E-03	6.217213E-03	3.649088E-03	1.500	3.649088E-03	5.896044E-03	5.896044E-03
1.525	3.402928E-03	5.591121E-03	3.324582E-03	5.301437E-03	3.173599E-03	1.575	3.173599E-03	5.026108E-03	5.026108E-03
1.600	3.029547E-03	4.764289E-03	2.892037E-03	4.515224E-03	2.760682E-03	1.650	2.760682E-03	4.278160E-03	4.278160E-03
1.675	2.655141E-03	4.052439E-03	2.515083E-03	3.837424E-03	2.400212E-03	1.725	2.400212E-03	3.632548E-03	3.632548E-03
1.750	2.290227E-03	3.437234E-03	2.184863E-03	3.250938E-03	2.083862E-03	1.800	2.083862E-03	3.073309E-03	3.073309E-03
1.825	1.986989E-03	2.903776E-03	1.894005E-03	2.741935E-03	1.804698E-03	1.875	1.804698E-03	2.587399E-03	2.587399E-03
1.900	1.718857E-03	2.439785E-03	1.632866E-03	2.298740E-03	1.556680E-03	1.950	1.556680E-03	2.163943E-03	2.163943E-03
2.000	1.406329E-03	1.911749E-03	1.266038E-03	1.680829E-03	1.134553E-03	2.100	1.134553E-03	1.468947E-03	1.468947E-03
2.150	1.010508E-03	1.274020E-03	8.924337E-04	1.093955E-03	7.786666E-04	2.250	7.786666E-04	9.265936E-04	9.265936E-04
2.300	6.670779E-04	7.694063E-04	5.545933E-04	6.190688E-04	4.357620E-04	2.400	4.357620E-04	4.700510E-04	4.700510E-04
2.450	2.972706E-04	3.093422E-04	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 2.550 MEV = 5.99036 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.186835E 00	4.726980E 00	9.417269E-01	2.011637E 00	5.660707E-01	0.075	5.660707E-01	1.198544E 00	1.198544E 00
0.100	3.906801E-01	8.210326E-01	2.910397E-01	6.076204E-01	2.276306E-01	0.150	2.276306E-01	4.723759E-01	4.723759E-01
0.175	1.841628E-01	3.800280E-01	1.527531E-01	3.135429E-01	1.291469E-01	0.225	1.291469E-01	2.637506E-01	2.637506E-01
0.250	1.108565E-01	2.252999E-01	9.633594E-02	1.948728E-01	8.457628E-02	0.300	8.457628E-02	1.703082E-01	1.703082E-01
0.325	7.489366E-02	1.501441E-01	6.680863E-02	1.333570E-01	5.997615E-02	0.375	5.997615E-02	1.192120E-01	1.192120E-01
0.400	5.414159E-02	1.071746E-01	4.911368E-02	9.681732E-02	4.474589E-02	0.450	4.474589E-02	8.785095E-02	8.785095E-02
0.475	4.092439E-02	8.002745E-02	3.755932E-02	7.315691E-02	3.457909E-02	0.525	3.457909E-02	6.708832E-02	6.708832E-02
0.550	3.192586E-02	6.169981E-02	2.952611E-02	5.689245E-02	2.742050E-02	0.600	2.742050E-02	5.258471E-02	5.258471E-02
0.625	2.549746E-02	4.870929E-02	2.375662E-02	4.520994E-02	2.217544E-02	0.675	2.217544E-02	4.203952E-02	4.203952E-02
0.700	2.073474E-02	3.915798E-02	1.941826E-02	3.653140E-02	1.821202E-02	0.750	1.821202E-02	3.413068E-02	3.413068E-02
0.775	1.710404E-02	3.193091E-02	1.608488E-02	2.991039E-02	1.514252E-02	0.825	1.514252E-02	2.805045E-02	2.805045E-02
0.850	1.427206E-02	2.633473E-02	1.346561E-02	2.474898E-02	1.271707E-02	0.900	1.271707E-02	2.328059E-02	2.328059E-02
0.925	1.202109E-02	2.191853E-02	1.137290E-02	2.065299E-02	1.076831E-02	0.975	1.076831E-02	1.947535E-02	1.947535E-02
1.000	1.020352E-02	1.837782E-02	9.675191E-03	1.735356E-02	9.180306E-03	1.050	9.180306E-03	1.639637E-02	1.639637E-02
1.075	8.716180E-03	1.550077E-02	8.280351E-03	1.466174E-02	7.870637E-03	1.125	7.870637E-03	1.387483E-02	1.387483E-02
1.150	7.485042E-03	1.313597E-02	7.121782E-03	1.244156E-02	6.779200E-03	1.200	6.779200E-03	1.178821E-02	1.178821E-02
1.225	6.455818E-03	1.117294E-02	6.150272E-03	1.059299E-02	5.861338E-03	1.275	5.861338E-03	1.004589E-02	1.004589E-02
1.300	5.587862E-03	9.529313E-03	5.328813E-03	9.041185E-03	5.083234E-03	1.350	5.083234E-03	8.579580E-03	8.579580E-03
1.375	4.850258E-03	8.142768E-03	4.62902E-03	7.729092E-03	4.418910E-03	1.425	4.418910E-03	7.337089E-03	7.337089E-03
1.450	4.219108E-03	6.965372E-03	4.029031E-03	6.612704E-03	3.848076E-03	1.500	3.848076E-03	6.277880E-03	6.277880E-03
1.525	3.675704E-03	5.959840E-03	3.511403E-03	5.657569E-03	3.354712E-03	1.575	3.354712E-03	5.370162E-03	5.370162E-03
1.600	3.205178E-03	5.096726E-03	3.062400E-03	4.836476E-03	2.925989E-03	1.650	2.925989E-03	4.588656E-03	4.588656E-03
1.675	2.795601E-03	4.352595E-03	2.670886E-03	4.127614E-03	2.551539E-03	1.725	2.551539E-03	3.913125E-03	3.913125E-03
1.750	2.437261E-03	3.708553E-03	2.327785E-03	3.513391E-03	2.222837E-03	1.800	2.222837E-03	3.327114E-03	3.327114E-03
1.825	2.122179E-03	3.149275E-03	2.025575E-03	2.979427E-03	1.875	1.875	1.932812E-03	2.817180E-03	2.817180E-03
1.900	1.843670E-03	2.662121E-03	1.757956E-03	2.513901E-03	1.675475E-03	1.950	1.675475E-03	2.372166E-03	2.372166E-03
2.000	1.519504E-03	2.106894E-03	1.374363E-03	1.863863E-03	1.238747E-03	2.100	1.238747E-03	1.640879E-03	1.640879E-03
2.150	1.111369E-03	1.435468E-03	9.909372E-04	1.246885E-03	8.760543E-04	2.250	8.760543E-04	1.071961E-03	1.071961E-03
2.300	7.651205E-04	9.090452E-04	6.560733E-04	7.557116E-04	5.459099E-04	2.400	5.459099E-04	6.087378E-04	6.087378E-04
2.450	4.292775E-04	4.627144E-04	2.930584E-04	3.048382E-04	2.550	2.550	0.	0.	0.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.233875E-00	4.831848E-00	0.050	9.627923E-01	2.058376E-00	0.075	5.791239E-01	1.227399E-00
0.100	3.999288E-01	8.414327E-01	0.125	2.980953E-01	6.231227E-01	0.150	2.332711E-01	4.847349E-01
0.175	1.888204E-01	3.902044E-01	0.200	1.566919E-01	3.221289E-01	0.225	1.325395E-01	2.711274E-01
0.250	1.138209E-01	2.317300E-01	0.275	9.895647E-02	2.005436E-01	0.300	8.691547E-02	1.753583E-01
0.325	7.698685E-02	1.546784E-01	0.350	6.871638E-02	1.374566E-01	0.375	6.171529E-02	1.229407E-01
0.400	5.573537E-02	1.105767E-01	0.425	5.058102E-02	9.994904E-02	0.450	4.610230E-02	9.073940E-02
0.475	4.218278E-02	8.270117E-02	0.500	3.873061E-02	7.564001E-02	0.525	3.567255E-02	6.940127E-02
0.550	3.294939E-02	6.586002E-02	0.575	3.051298E-02	5.891487E-02	0.600	2.832363E-02	5.448238E-02
0.625	2.634852E-02	5.049362E-02	0.650	2.456012E-02	4.669084E-02	0.675	2.293533E-02	4.362569E-02
0.700	2.145457E-02	4.065720E-02	0.725	2.010117E-02	3.795061E-02	0.750	1.886081E-02	3.547601E-02
0.775	1.772119E-02	3.320782E-02	0.800	1.667166E-02	3.112387E-02	0.825	1.570298E-02	2.920499E-02
0.850	1.480704E-02	2.743434E-02	0.875	1.397677E-02	2.579731E-02	0.900	1.320594E-02	2.428098E-02
0.925	1.248906E-02	2.287406E-02	0.950	1.182125E-02	2.156642E-02	0.975	1.119818E-02	2.034920E-02
1.000	1.061600E-02	1.921445E-02	1.025	1.007128E-02	1.815513E-02	1.050	9.569066E-03	1.716486E-02
1.075	9.082121E-03	1.623799E-02	1.100	8.632419E-03	1.536940E-02	1.125	8.209566E-03	1.455452E-02
1.150	7.811498E-03	1.378914E-02	1.175	7.436382E-03	1.306953E-02	1.200	7.082533E-03	1.239227E-02
1.225	6.748438E-03	1.175420E-02	1.250	6.432683E-03	1.115270E-02	1.275	6.134008E-03	1.058498E-02
1.300	5.851244E-03	1.004875E-02	1.325	5.583335E-03	9.541886E-03	1.350	5.329285E-03	9.062382E-03
1.375	5.088205E-03	8.608448E-03	1.400	4.859258E-03	8.178406E-03	1.425	4.641693E-03	7.770753E-03
1.450	4.434786E-03	7.384039E-03	1.475	4.237895E-03	7.016983E-03	1.500	4.050408E-03	6.668369E-03
1.525	3.871777E-03	6.337107E-03	1.550	3.701466E-03	6.022133E-03	1.575	3.539001E-03	5.722509E-03
1.600	3.383924E-03	5.437334E-03	1.625	3.235827E-03	5.165806E-03	1.650	3.094303E-03	4.907125E-03
1.675	2.958997E-03	4.660594E-03	1.700	2.829558E-03	4.425535E-03	1.725	2.705678E-03	4.201345E-03
1.750	2.587042E-03	3.987415E-03	1.775	2.473373E-03	3.783215E-03	1.800	2.364402E-03	3.588227E-03
1.825	2.259888E-03	3.401992E-03	1.850	2.159581E-03	3.224034E-03	1.875	2.063265E-03	3.053948E-03
1.900	1.970723E-03	2.891328E-03	1.925	1.881757E-03	2.735804E-03	1.950	1.796181E-03	2.587041E-03
2.000	1.634443E-03	2.308403E-03	2.050	1.484141E-03	2.052971E-03	2.100	1.343979E-03	1.818491E-03
2.100	1.212743E-03	1.602936E-03	2.200	1.089232E-03	1.404374E-03	2.250	9.721958E-04	1.220987E-03
2.300	8.603294E-04	1.050915E-03	2.350	7.520833E-04	8.922090E-04	2.400	6.454355E-04	7.425368E-04
2.450	5.375109E-04	5.987704E-04	2.500	4.229901E-04	4.556148E-04	2.550	2.889648E-04	3.004660E-04
2.600	0.	0.						

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.280990E-00	4.936931E-00	0.050	9.839018E-01	2.105238E-00	0.075	5.922125E-01	1.256352E-00
0.100	4.092063E-01	8.618913E-01	0.125	3.051741E-01	6.386883E-01	0.150	2.389316E-01	4.971485E-01
0.175	1.934963E-01	4.004347E-01	0.200	1.606474E-01	3.307598E-01	0.225	1.359469E-01	2.785446E-01

0.250	1.167989E-01	2.381972E-01	1.015899E-01	2.062493E-01	0.300	8.926678E-02	1.804410E-01
0.325	7.911530E-02	1.592431E-01	7.063473E-02	1.415847E-01	0.375	6.346460E-02	1.266967E-01
0.400	5.733883E-02	1.140120E-01	5.205751E-02	1.031053E-01	0.450	4.746745E-02	9.365128E-02
0.475	4.344962E-02	8.539746E-02	3.991002E-02	7.814480E-02	0.525	3.677379E-02	7.173497E-02
0.550	3.398039E-02	6.604017E-02	3.148061E-02	6.095661E-02	0.600	2.923379E-02	5.639875E-02
0.625	2.720636E-02	5.229594E-02	2.537017E-02	4.858913E-02	0.675	2.370162E-02	4.522879E-02
0.700	2.218061E-02	4.217288E-02	2.079011E-02	3.938574E-02	0.750	1.951544E-02	3.683678E-02
0.775	1.834407E-02	3.449982E-02	1.726503E-02	3.235204E-02	0.825	1.626888E-02	3.037379E-02
0.850	1.534732E-02	2.854785E-02	1.449312E-02	2.685924E-02	0.900	1.369989E-02	2.529467E-02
0.925	1.296199E-02	2.384253E-02	1.227444E-02	2.249248E-02	0.975	1.163282E-02	2.123545E-02
1.000	1.103316E-02	2.006320E-02	1.047193E-02	1.896854E-02	1.050	9.945976E-03	1.794494E-02
1.075	9.452463E-03	1.698660E-02	8.988812E-03	1.608822E-02	1.125	8.552725E-03	1.524512E-02
1.150	8.142104E-03	1.445300E-02	7.755074E-03	1.370804E-02	1.200	7.389891E-03	1.300668E-02
1.225	7.045000E-03	1.234575E-02	6.718966E-03	1.172236E-02	1.275	6.410500E-03	1.113387E-02
1.300	6.118388E-03	1.057783E-02	5.841543E-03	1.005205E-02	1.350	5.578963E-03	9.554481E-03
1.375	5.329731E-03	9.083302E-03	5.092978E-03	8.636757E-03	1.425	4.867933E-03	8.213292E-03
1.450	4.653863E-03	7.811441E-03	4.450112E-03	7.429890E-03	1.500	4.256042E-03	7.067365E-03
1.525	4.071088E-03	6.722738E-03	3.894711E-03	6.394937E-03	1.575	3.726425E-03	6.083000E-03
1.600	3.565753E-03	5.785979E-03	3.412277E-03	5.503043E-03	1.650	3.265580E-03	5.233388E-03
1.675	3.125307E-03	4.976302E-03	2.991091E-03	4.731067E-03	1.725	2.862609E-03	4.497056E-03
1.750	2.739550E-03	4.273662E-03	2.621635E-03	4.060345E-03	1.800	2.508578E-03	3.856550E-03
1.825	2.400130E-03	3.661803E-03	2.296046E-03	3.475633E-03	1.875	2.196108E-03	3.297624E-03
1.900	2.100087E-03	3.127345E-03	2.007786E-03	2.964425E-03	1.950	1.919007E-03	2.808494E-03
2.000	1.751299E-03	2.516282E-03	1.595571E-03	2.48173E-03	2.100	1.450558E-03	2.001917E-03
2.100	1.515056E-03	1.775434E-03	1.187930E-03	1.566845E-03	2.250	1.068040E-03	1.374348E-03
2.200	9.542276E-04	1.196236E-03	8.452173E-04	1.030753E-03	2.400	7.395243E-04	8.760395E-04
2.450	6.352029E-04	7.298504E-04	5.293815E-04	5.891464E-04	2.550	4.168908E-04	4.487404E-04
2.600	2.849847E-04	2.962199E-04	0.	0.			

ELEKTRONENERGIE = 2.700 MEV = 6.28391 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.328188E 00	5.042242E 00	0.050	1.005061E 00	2.152236E 00	0.075	6.053343E-01	1.285396E 00
0.100	4.185102E-01	6.824224E-01	0.125	3.122763E-01	6.543174E-01	0.150	2.446126E-01	5.096176E-01
0.175	1.981899E-01	4.107109E-01	0.200	1.646187E-01	3.394338E-01	0.225	1.393691E-01	2.860017E-01
0.250	1.197906E-01	2.447013E-01	0.275	1.042359E-01	2.119887E-01	0.300	9.162978E-02	1.855553E-01
0.325	8.124289E-02	1.638377E-01	0.350	7.256363E-02	1.457412E-01	0.375	6.522379E-02	1.304792E-01
0.400	5.895168E-02	1.174724E-01	0.425	5.354304E-02	1.062858E-01	0.450	4.884125E-02	9.658631E-02
0.475	4.472468E-02	8.11576E-02	0.500	4.109733E-02	8.067069E-02	0.525	3.788267E-02	7.408906E-02
0.550	3.501878E-02	6.824000E-02	0.575	3.245533E-02	6.301723E-02	0.600	3.015080E-02	5.833332E-02
0.625	2.807086E-02	5.411594E-02	0.650	2.618670E-02	5.030456E-02	0.675	2.447416E-02	4.684844E-02
0.700	2.291272E-02	4.370458E-02	0.725	2.148496E-02	4.083649E-02	0.750	2.017585E-02	3.821277E-02
0.775	1.897254E-02	3.580655E-02	0.800	1.786385E-02	3.359455E-02	0.825	1.684011E-02	3.155661E-02
0.850	1.589281E-02	2.967504E-02	0.875	1.501456E-02	2.793447E-02	0.900	1.419880E-02	2.632132E-02
0.925	1.343980E-02	2.482371E-02	0.950	1.273241E-02	2.343098E-02	0.975	1.207212E-02	2.213380E-02
1.000	1.145487E-02	2.092380E-02	1.025	1.087707E-02	1.979358E-02	1.050	1.033545E-02	1.873641E-02
1.075	9.827109E-03	1.774633E-02	1.100	9.349423E-03	1.681795E-02	1.125	8.900041E-03	1.594644E-02
1.150	8.476798E-03	1.512739E-02	1.175	8.077767E-03	1.435684E-02	1.200	7.701177E-03	1.363118E-02
1.225	7.345437E-03	1.294718E-02	1.250	7.009063E-03	1.230179E-02	1.275	6.690729E-03	1.169234E-02
1.300	6.389205E-03	1.111632E-02	1.325	6.103382E-03	1.057149E-02	1.350	5.832212E-03	1.005573E-02
1.375	5.574759E-03	9.567131E-03	1.400	5.330143E-03	9.103935E-03	1.425	5.097574E-03	8.664546E-03

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
1.450	4.876291E-03	8.247433E-03	1.475	4.665617E-03	7.851237E-03	1.500
1.525	4.273591E-03	7.116833E-03	1.535	4.091099E-03	6.775844E-03	1.575
1.600	3.750612E-03	6.142479E-03	1.625	3.591708E-03	5.848048E-03	1.650
1.675	3.294494E-03	5.299559E-03	1.700	3.155443E-03	5.044043E-03	1.725
1.750	2.894782E-03	4.567185E-03	1.775	2.772555E-03	4.344636E-03	1.800
1.825	2.542916E-03	3.928604E-03	1.850	2.434994E-03	3.734132E-03	1.875
1.900	2.231787E-03	3.370056E-03	1.925	2.136072E-03	3.199634E-03	1.950
2.000	1.870160E-03	2.730466E-03	2.050	1.708808E-03	2.449481E-03	2.100
2.150	1.418618E-03	1.945304E-03	2.200	1.287486E-03	1.734515E-03	2.250
2.300	1.047756E-03	1.345685E-03	2.350	9.369821E-04	1.172555E-03	2.400
2.450	7.274152E-04	8.604947E-04	2.500	6.252949E-04	7.176237E-04	2.550
2.600	4.109705E-04	4.420798E-04	2.650	2.811132E-04	2.920938E-04	2.700

ELEKTRONENERGIE = 2.750 MEV = 6.38176 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.375457E 00	5.147760E 00	0.050	1.026262E 00	2.199352E 00	1.314534E 00
0.100	4.278419E-01	9.030287E-01	0.125	3.194008E-01	6.700072E-01	5.221391E-01
0.175	2.029011E-01	4.210347E-01	0.200	1.686061E-01	3.481510E-01	2.934976E-01
0.250	1.227956E-01	2.512410E-01	0.275	1.068944E-01	2.177617E-01	1.907008E-01
0.325	8.338130E-02	1.684613E-01	0.350	7.450272E-02	1.449250E-01	1.342880E-01
0.400	6.057384E-02	1.209517E-01	0.425	5.503737E-02	1.094898E-01	9.95431E-02
0.475	4.600787E-02	9.085575E-02	0.500	4.229246E-02	8.321740E-02	7.646305E-02
0.550	3.608437E-02	7.045896E-02	0.575	3.343703E-02	6.509641E-02	6.028583E-02
0.625	2.894187E-02	5.595321E-02	0.650	2.700933E-02	5.203669E-02	4.848434E-02
0.700	2.365081E-02	4.525207E-02	0.725	2.218561E-02	4.230251E-02	3.960358E-02
0.775	1.960653E-02	3.712777E-02	0.800	1.846805E-02	3.485117E-02	3.275312E-02
0.850	1.644340E-02	3.081557E-02	0.875	1.554099E-02	2.902276E-02	2.736074E-02
0.925	1.392236E-02	2.581731E-02	0.950	1.319504E-02	2.438160E-02	2.304406E-02
1.000	1.188108E-02	2.179605E-02	1.025	1.128659E-02	2.062999E-02	1.953900E-02
1.075	1.020598E-02	1.851700E-02	1.100	9.714190E-03	1.755840E-02	1.665825E-02
1.150	8.815481E-03	1.581205E-02	1.175	8.404393E-03	1.501576E-02	1.426563E-02
1.225	7.649665E-03	1.355833E-02	1.250	7.302884E-03	1.289079E-02	1.226024E-02
1.300	6.663642E-03	1.166409E-02	1.325	6.368768E-03	1.110003E-02	1.056590E-02
1.375	5.823234E-03	1.005978E-02	1.400	5.570704E-03	9.579797E-03	9.124328E-03
1.450	5.101996E-03	8.691817E-03	1.475	4.884359E-03	8.280875E-03	7.890154E-03
1.525	4.479224E-03	7.518465E-03	1.550	4.290565E-03	7.164669E-03	6.827751E-03
1.600	3.938465E-03	6.506707E-03	1.625	3.774079E-03	6.200658E-03	5.908753E-03
1.675	3.46528E-03	5.630236E-03	1.700	3.322597E-03	5.364348E-03	5.110425E-03
1.750	3.052703E-03	4.867826E-03	1.775	2.926120E-03	4.635974E-03	4.441288E-03
1.825	2.688235E-03	4.202261E-03	1.850	2.576416E-03	3.999397E-03	3.870867E-03
1.900	2.365850E-03	3.619381E-03	1.925	2.26662E-03	3.444138E-03	3.270867E-03
2.000	1.991102E-03	2.95907E-03	2.050	1.823945E-03	2.656836E-03	2.586309E-03
2.150	1.523631E-03	2.137177E-03	2.200	1.388199E-03	1.907527E-03	1.695573E-03
2.300	1.141547E-03	1.499686E-03	2.350	1.028310E-03	1.318290E-03	1.149872E-03
2.450	8.166821E-04	9.928540E-04	2.500	7.157302E-04	8.45367E-04	7.058304E-04
2.600	5.138781E-04	5.708550E-04	2.650	4.052212E-04	4.356224E-04	2.880830E-04
2.750	0.	0.				0.

ELEKTRONENERGIE = 2.800 MEV = 6.47961 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.42806E 00	5.253498E 00	0.050	1.047511E 00	2.246598E 00	0.075	6.516784E-01	1.343759E 00
0.100	4.371990E-01	9.237045E-01	0.125	3.265478E-01	6.857580E-01	0.150	2.560328E-01	5.347137E-01
0.175	2.076294E-01	4.314046E-01	0.200	1.726087E-01	3.590994E-01	0.225	1.462565E-01	3.010318E-01
0.250	1.258137E-01	2.578161E-01	0.275	1.095649E-01	2.235670E-01	0.300	9.639039E-02	1.958766E-01
0.325	8.553044E-02	1.731137E-01	0.350	7.645197E-02	1.541360E-01	0.375	6.877124E-02	1.381222E-01
0.400	6.220504E-02	1.244673E-01	0.425	5.654673E-02	1.127171E-01	0.450	5.161400E-02	1.025235E-01
0.475	4.729898E-02	9.361686E-02	0.500	4.349518E-02	8.578435E-02	0.525	4.012374E-02	7.885663E-02
0.550	3.711706E-02	7.269680E-02	0.575	3.442556E-02	6.719370E-02	0.600	3.200493E-02	6.225581E-02
0.625	2.981930E-02	5.780747E-02	0.650	2.783859E-02	5.378528E-02	0.675	2.603755E-02	5.013613E-02
0.700	2.439474E-02	4.681496E-02	0.725	2.289195E-02	4.378355E-02	0.750	2.151348E-02	4.100900E-02
0.775	2.024589E-02	3.846314E-02	0.800	1.907750E-02	3.612156E-02	0.825	1.799817E-02	3.596311E-02
0.850	1.699902E-02	3.196924E-02	0.875	1.607230E-02	3.012383E-02	0.900	1.521117E-02	2.841262E-02
0.925	1.440962E-02	2.682312E-02	0.950	1.366225E-02	2.534417E-02	0.975	1.296435E-02	2.396596E-02
1.000	1.231167E-02	2.267969E-02	1.025	1.170043E-02	2.147758E-02	1.050	1.112722E-02	2.035256E-02
1.075	1.058900E-02	1.929837E-02	1.100	1.008301E-02	1.830933E-02	1.125	9.606802E-03	1.738037E-02
1.150	9.158094E-03	1.650684E-02	1.175	8.734867E-03	1.568458E-02	1.200	8.335266E-03	1.490979E-02
1.225	7.957620E-03	1.417906E-02	1.250	7.600374E-03	1.348919E-02	1.275	7.262135E-03	1.283735E-02
1.300	6.941614E-03	1.222091E-02	1.325	6.637644E-03	1.163749E-02	1.350	6.349128E-03	1.108487E-02
1.375	6.075082E-03	1.056105E-02	1.400	5.814583E-03	1.006415E-02	1.425	5.566799E-03	9.592489E-03
1.450	5.330933E-03	9.144461E-03	1.475	5.106273E-03	8.718627E-03	1.500	4.892145E-03	8.313628E-03
1.525	4.687942E-03	7.928245E-03	1.550	4.493072E-03	7.561288E-03	1.575	4.307010E-03	7.211706E-03
1.600	4.129254E-03	6.878491E-03	1.625	3.959349E-03	6.560741E-03	1.650	3.7968951E-03	6.257565E-03
1.675	3.641363E-03	5.968177E-03	1.700	3.492503E-03	5.691819E-03	1.725	3.349929E-03	5.427812E-03
1.750	3.213296E-03	5.175477E-03	1.775	3.082301E-03	4.934717E-03	1.800	2.956650E-03	4.703452E-03
1.825	2.836077E-03	4.482666E-03	1.850	2.720313E-03	4.271331E-03	1.875	2.609123E-03	4.068990E-03
1.900	2.502272E-03	3.875190E-03	1.925	2.399549E-03	3.689521E-03	1.950	2.300755E-03	3.511606E-03
2.000	2.114158E-03	3.177507E-03	2.050	1.941058E-03	2.870200E-03	2.100	1.780149E-03	2.587242E-03
2.150	1.630254E-03	2.326477E-03	2.200	1.490272E-03	2.085921E-03	2.250	1.359188E-03	1.863804E-03
2.300	1.236021E-03	1.658463E-03	2.350	1.119829E-03	1.468381E-03	2.400	1.009648E-03	1.292076E-03
2.450	9.044788E-04	1.128121E-03	2.500	8.031921E-04	9.750154E-04	2.550	7.044458E-04	8.311308E-04
2.600	6.064417E-04	6.944463E-04	2.650	5.064794E-04	5.621541E-04	2.700	3.996353E-04	4.293589E-04
2.750	2.736791E-04	2.841826E-04	2.800	0.	0.	0.	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 2.850 MEV = 6.57746 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.470226E 00	5.359434E 00	0.050	1.068801E 00	2.293958E 00
0.100	4.465829E-01	9.444526E-01	0.125	3.337163E-01	6.515670E-01
0.175	2.123747E-01	4.418202E-01	0.200	1.762692E-01	3.657093E-01
0.250	1.288445E-01	2.644252E-01	0.275	1.122474E-01	2.294045E-01
0.325	8.769000E-02	1.777941E-01	0.350	7.941104E-02	1.583732E-01
0.400	6.384521E-02	1.280008E-01	0.425	5.805191E-02	1.159669E-01
0.475	4.859791E-02	9.639878E-02	0.500	4.470543E-02	8.377131E-02
0.550	3.817667E-02	7.495302E-02	0.575	3.342082E-02	6.930881E-02
0.625	3.070300E-02	5.967832E-02	0.650	2.867372E-02	5.554993E-02
0.700	2.514442E-02	4.839303E-02	0.725	2.360387E-02	4.527928E-02
0.775	2.052266E-02	3.944444E-02	0.800	1.844444E-02	3.555555E-02
0.850	1.677777E-02	3.111111E-02	0.875	1.444444E-02	2.777777E-02
0.925	1.366666E-02	2.444444E-02	0.950	1.111111E-02	2.111111E-02
1.000	1.111111E-02	1.999999E-02	1.025	8.888888E-03	1.666666E-02
1.075	9.259259E-03	1.666666E-02	1.100	7.142857E-03	1.370370E-02
1.150	7.777777E-03	1.370370E-02	1.175	5.882352E-03	1.111111E-02
1.225	6.521739E-03	1.111111E-02	1.250	4.761904E-03	9.090909E-03
1.300	5.555555E-03	9.090909E-03	1.325	3.846153E-03	7.272727E-03
1.375	4.761904E-03	7.272727E-03	1.400	3.125000E-03	5.882352E-03
1.450	4.047619E-03	5.882352E-03	1.475	2.571428E-03	4.761904E-03
1.525	3.428571E-03	4.761904E-03	1.550	2.142857E-03	3.846153E-03
1.600	2.924638E-03	3.846153E-03	1.625	1.818181E-03	3.125000E-03
1.675	2.519230E-03	3.125000E-03	1.700	1.578947E-03	2.571428E-03
1.750	2.197530E-03	2.571428E-03	1.775	1.388888E-03	2.142857E-03
1.825	1.923076E-03	2.142857E-03	1.850	1.234567E-03	1.818181E-03
1.900	1.684210E-03	1.818181E-03	1.925	1.107142E-03	1.578947E-03
2.000	1.479591E-03	1.578947E-03	2.050	1.000000E-03	1.388888E-03
2.150	1.296296E-03	1.388888E-03	2.200	9.090909E-04	1.234567E-03
2.300	1.136363E-03	1.234567E-03	2.250	8.333333E-04	1.107142E-03
2.450	9.949999E-04	1.107142E-03	2.350	7.692307E-04	1.000000E-03
2.600	8.770000E-04	1.000000E-03	2.500	7.142857E-04	9.090909E-04
2.750	7.826086E-04	9.090909E-04	2.650	6.666666E-04	8.333333E-04
2.800	7.142857E-04	8.333333E-04	2.800	6.250000E-04	7.692307E-04



0.775	2.089056E-02	0.800	1.969211E-02	3.740552E-02	0.825	1.858479E-02	3.518626E-02
0.850	1.755953E-02	0.875	1.660843E-02	3.123746E-02	0.900	1.572445E-02	2.947677E-02
0.925	1.490145E-02	0.950	1.413395E-02	2.631841E-02	0.975	1.341712E-02	2.489931E-02
1.000	1.274658E-02	1.025	1.211848E-02	2.233611E-02	1.050	1.152935E-02	2.117681E-02
1.075	1.097608E-02	1.100	1.045568E-02	1.907059E-02	1.125	9.966094E-03	1.811258E-02
1.150	9.504545E-03	1.175	9.069127E-03	1.636314E-02	1.200	8.657924E-03	1.556352E-02
1.225	8.269224E-03	1.250	7.901448E-03	1.409678E-02	1.275	7.553175E-03	1.342352E-02
1.300	7.223070E-03	1.325	6.909937E-03	1.218370E-02	1.350	6.612666E-03	1.161244E-02
1.375	6.330250E-03	1.400	6.061734E-03	1.055568E-02	1.425	5.806262E-03	1.006885E-02
1.450	5.563030E-03	1.475	5.331311E-03	9.164356E-03	1.500	5.110403E-03	8.744969E-03
1.525	4.896833E-03	1.550	4.698555E-03	7.965525E-03	1.575	4.506483E-03	7.603195E-03
1.600	4.322943E-03	1.625	4.147468E-03	6.928144E-03	1.650	3.977610E-03	6.613593E-03
1.675	3.818966E-03	1.700	3.665137E-03	6.026346E-03	1.725	3.517769E-03	5.752148E-03
1.750	3.376518E-03	1.775	3.241077E-03	5.239251E-03	1.800	3.111135E-03	4.999329E-03
1.825	2.986418E-03	1.850	2.866661E-03	4.549795E-03	1.875	2.751622E-03	4.339192E-03
1.900	2.641058E-03	1.925	2.534753E-03	3.943991E-03	1.950	2.432496E-03	3.758567E-03
2.000	2.339361E-03	2.000	2.060185E-03	3.089479E-03	2.100	1.893661E-03	2.793949E-03
2.150	1.738584E-03	2.200	1.593866E-03	2.269723E-03	2.250	1.456482E-03	2.037206E-03
2.400	1.331486E-03	2.350	1.211958E-03	1.623056E-03	2.400	1.099008E-03	1.438453E-03
2.450	9.917200E-04	2.500	8.891402E-04	1.107243E-03	2.550	7.901808E-04	9.578573E-04
2.600	6.935401E-04	2.650	5.974631E-04	6.834487E-04	2.700	4.993009E-04	5.537296E-04
2.750	3.942055E-04	2.800	2.701080E-04	2.803876E-04	2.850	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 2.900 MEV = 6.67531 REL-EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.517722E 00	5.465581E 00	0.050	1.090137E 00	0.075	6.581515E-01	1.402473E 00
0.100	4.559913E-01	4.652673E-01	0.125	3.409066E-01	0.150	2.675290E-01	5.600146E-01
0.175	2.171363E-01	4.522799E-01	0.200	1.806597E-01	0.225	1.531996E-01	3.162112E-01
0.250	1.318880E-01	2.710684E-01	0.275	1.149415E-01	0.300	1.011956E-01	2.063173E-01
0.325	8.985990E-02	1.825020E-01	0.350	8.037990E-02	0.375	7.235621E-02	1.458653E-01
0.400	6.549408E-02	1.315574E-01	0.425	5.957179E-02	0.450	5.441931E-02	1.085474E-01
0.475	4.990448E-02	9.920099E-02	0.500	4.592300E-02	0.525	4.239166E-02	8.370083E-02
0.550	3.924314E-02	7.722741E-02	0.575	3.642265E-02	0.600	3.388503E-02	6.624707E-02
0.625	3.159289E-02	6.156550E-02	0.650	2.951485E-02	0.675	2.762458E-02	5.348624E-02
0.700	2.589973E-02	4.998592E-02	0.725	2.432128E-02	0.750	2.287285E-02	4.386242E-02
0.775	2.154042E-02	4.117537E-02	0.800	2.031178E-02	0.825	1.917637E-02	3.642238E-02
0.850	1.812489E-02	3.434190E-02	0.875	1.714926E-02	0.900	1.624233E-02	3.055292E-02
0.925	1.539781E-02	2.887041E-02	0.950	1.461008E-02	0.975	1.387419E-02	2.584388E-02
1.000	1.318571E-02	2.448034E-02	1.025	1.254069E-02	1.050	1.193557E-02	2.201162E-02
1.075	1.136715E-02	2.089245E-02	1.100	1.083257E-02	1.125	1.032924E-02	1.885471E-02
1.150	9.584478E-03	1.792594E-02	1.175	9.407092E-03	1.200	8.984219E-03	1.622660E-02
1.225	8.584417E-03	1.544844E-02	1.250	8.206056E-03	1.275	7.847678E-03	1.401857E-02
1.300	7.507931E-03	1.336110E-02	1.325	7.185594E-03	1.350	6.879518E-03	1.214484E-02
1.375	6.588671E-03	1.158880E-02	1.400	6.312085E-03	1.425	6.048888E-03	1.055329E-02
1.450	5.798245E-03	1.007385E-02	1.475	5.59410E-03	1.500	5.331675E-03	9.184001E-03
1.525	5.114404E-03	8.770874E-03	1.550	4.906977E-03	1.575	4.708843E-03	8.002062E-03
1.600	4.519473E-03	7.644205E-03	1.625	4.338395E-03	1.650	4.165138E-03	6.976728E-03
1.675	3.999290E-03	6.665340E-03	1.700	3.840448E-03	1.725	3.688253E-03	6.083317E-03
1.750	3.542346E-03	5.811247E-03	1.775	3.402409E-03	1.800	3.268132E-03	5.301775E-03
1.825	3.139238E-03	5.063213E-03	1.850	3.015446E-03	1.875	2.896509E-03	4.615738E-03

1.900	2.782184E-03	4.405865E-03	1.925	2.672248E-03	4.204640E-03	1.950	2.566496E-03	4.011668E-03
2.000	2.366714E-03	3.648863E-03	2.050	2.181361E-03	3.314611E-03	2.100	2.009092E-03	3.006342E-03
2.150	1.848702E-03	2.721792E-03	2.200	1.699078E-03	2.458894E-03	2.250	1.559212E-03	2.215812E-03
2.300	1.428149E-03	1.990845E-03	2.350	1.305003E-03	1.782467E-03	2.400	1.188908E-03	1.589232E-03
2.450	1.079024E-03	1.409809E-03	2.500	9.744806E-04	1.242885E-03	2.550	8.743624E-04	1.087184E-03
2.600	7.776211E-04	9.413390E-04	2.650	6.829927E-04	8.038488E-04	2.700	5.887634E-04	6.728171E-04
2.750	4.923326E-04	5.455678E-04	2.800	3.889231E-04	4.173770E-04	2.850	2.666294E-04	2.766940E-04
2.900	0.	0.						

ELEKTRONENERGIE = 2.950 MEV = 6.77316 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.565285E 00	5.571919E 00	0.050	1.111512E 00	2.389037E 00	0.075	6.714354E-01	1.431958E 00
0.100	4.654256E-01	9.861517E-01	0.125	3.481176E-01	7.333580E-01	0.150	2.733045E-01	5.727388E-01
0.175	2.219144E-01	4.627836E-01	0.200	1.847074E-01	3.834281E-01	0.225	1.566913E-01	3.238550E-01
0.250	1.349437E-01	2.777444E-01	0.275	1.176472E-01	2.411726E-01	0.300	1.036144E-01	2.115811E-01
0.325	9.203986E-02	1.872367E-01	0.350	8.230822E-02	1.669252E-01	0.375	7.416236E-02	1.497733E-01
0.400	6.715161E-02	1.351371E-01	0.425	6.109986E-02	1.225330E-01	0.450	5.583378E-02	1.115908E-01
0.475	5.121859E-02	1.020232E-01	0.500	4.714783E-02	9.360337E-02	0.525	4.353661E-02	8.615072E-02
0.550	4.031628E-02	7.951947E-02	0.575	3.743097E-02	7.359104E-02	0.600	3.483453E-02	6.826770E-02
0.625	3.248881E-02	6.346865E-02	0.650	3.036183E-02	5.912632E-02	0.675	2.842670E-02	5.518397E-02
0.700	2.666059E-02	5.159341E-02	0.725	2.504406E-02	4.831375E-02	0.750	2.356044E-02	4.530988E-02
0.775	2.219539E-02	4.255170E-02	0.800	2.093644E-02	4.001301E-02	0.825	1.977279E-02	3.767118E-02
0.850	1.869497E-02	3.550641E-02	0.875	1.769473E-02	3.350142E-02	0.900	1.676474E-02	3.164089E-02
0.925	1.589858E-02	2.991145E-02	0.950	1.509052E-02	2.830114E-02	0.975	1.433552E-02	2.679947E-02
1.000	1.362901E-02	2.539695E-02	1.025	1.296697E-02	2.408523E-02	1.050	1.234576E-02	2.285674E-02
1.075	1.176214E-02	2.170478E-02	1.100	1.121315E-02	2.062321E-02	1.125	1.069615E-02	1.960657E-02
1.150	1.020872E-02	1.864988E-02	1.175	9.748705E-03	1.774870E-02	1.200	9.314104E-03	1.689889E-02
1.225	8.903125E-03	1.609677E-02	1.250	8.514117E-03	1.533894E-02	1.275	8.145591E-03	1.462235E-02
1.300	7.796151E-03	1.394414E-02	1.325	7.464546E-03	1.330174E-02	1.350	7.149611E-03	1.269278E-02
1.375	6.850292E-03	1.211509E-02	1.400	6.565591E-03	1.156665E-02	1.425	6.294611E-03	1.104562E-02
1.450	6.036510E-03	1.055029E-02	1.475	5.790524E-03	1.007912E-02	1.500	5.555921E-03	9.630610E-03
1.525	5.332046E-03	9.203438E-03	1.550	5.118275E-03	8.796341E-03	1.575	4.914046E-03	8.408186E-03
1.600	4.718011E-03	8.037862E-03	1.625	4.532079E-03	7.684385E-03	1.650	4.353382E-03	7.346814E-03
1.675	4.182298E-03	7.024299E-03	1.700	4.018407E-03	6.716002E-03	1.725	3.861339E-03	6.421181E-03
1.750	3.710735E-03	6.139117E-03	1.775	3.566271E-03	5.869171E-03	1.800	3.427622E-03	5.610693E-03
1.825	3.294504E-03	5.364118E-03	1.850	3.166636E-03	5.125893E-03	1.875	3.043768E-03	4.898526E-03
1.900	2.925644E-03	4.680509E-03	1.925	2.812040E-03	4.471406E-03	1.950	2.702735E-03	4.270783E-03
2.000	2.496225E-03	3.993428E-03	2.050	2.304591E-03	3.545487E-03	2.100	2.126478E-03	3.224364E-03
2.150	1.960649E-03	2.927698E-03	2.200	1.805931E-03	2.653409E-03	2.250	1.661479E-03	2.399586E-03
2.300	1.526168E-03	2.164532E-03	2.350	1.399170E-03	1.946667E-03	2.400	1.279654E-03	1.744569E-03
2.450	1.166805E-03	1.556885E-03	2.500	1.059826E-03	1.382366E-03	2.550	9.578880E-04	1.219772E-03
2.600	8.601128E-04	1.067893E-03	2.650	7.654879E-04	9.254230E-04	2.700	6.727851E-04	7.909163E-04
2.750	5.803287E-04	6.625323E-04	2.800	4.855647E-04	5.376556E-04	2.850	3.837878E-04	4.116424E-04
2.900	2.632394E-04	2.730977E-04	2.950	0.	0.			

ELEKTRONENERGIE = 3.000 MEV = 6.87101 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.612924E-00	5.678461E-00	0.050	1.132932E-00	2.436751E-00	0.075	6.847491E-01	6.847491E-01	1.461525E-00
0.100	4.746835E-01	1.007100E-00	0.125	3.553496E-01	7.493337E-01	0.150	2.790984E-01	2.790984E-01	5.855123E-01
0.175	2.267084E-01	4.733298E-01	0.200	1.887693E-01	3.923454E-01	0.225	1.601963E-01	1.601963E-01	3.315342E-01
0.250	1.380118E-01	2.844531E-01	0.275	1.203641E-01	2.471020E-01	0.300	1.060438E-01	1.060438E-01	2.168728E-01
0.325	9.422978E-02	1.919979E-01	0.350	8.434598E-02	1.712388E-01	0.375	7.597735E-02	7.597735E-02	1.537048E-01
0.400	6.881753E-02	1.387390E-01	0.425	6.263601E-02	1.258448E-01	0.450	5.725600E-02	5.725600E-02	1.146547E-01
0.475	5.254007E-02	1.048650E-01	0.500	4.837973E-02	9.624774E-02	0.525	4.468840E-02	4.468840E-02	8.861873E-02
0.550	4.139640E-02	8.182900E-02	0.575	3.844563E-02	7.575744E-02	0.600	3.579016E-02	3.579016E-02	7.030449E-02
0.625	3.339071E-02	6.532875E-02	0.650	3.121460E-02	6.093749E-02	0.675	2.923442E-02	2.923442E-02	5.689642E-02
0.700	2.742687E-02	5.321516E-02	0.725	2.577214E-02	4.985190E-02	0.750	2.425319E-02	2.425319E-02	4.677088E-02
0.775	2.285537E-02	4.394115E-02	0.800	2.156598E-02	4.133605E-02	0.825	2.037399E-02	2.037399E-02	3.893247E-02
0.850	1.926972E-02	3.671010E-02	0.875	1.824474E-02	3.465129E-02	0.900	1.729159E-02	1.729159E-02	3.274042E-02
0.925	1.640370E-02	3.096381E-02	0.950	1.557523E-02	2.930921E-02	0.975	1.480100E-02	1.480100E-02	2.776586E-02
1.000	1.407638E-02	2.632412E-02	1.025	1.339725E-02	2.497543E-02	1.050	1.275989E-02	1.275989E-02	2.371202E-02
1.075	1.216098E-02	2.252703E-02	1.100	1.159751E-02	2.141421E-02	1.125	1.106677E-02	1.106677E-02	2.036798E-02
1.150	1.056631E-02	1.938322E-02	1.175	1.009389E-02	1.845536E-02	1.200	9.647497E-03	9.647497E-03	1.758019E-02
1.225	9.225297E-03	1.675397E-02	1.250	8.825587E-03	1.597318E-02	1.275	8.446845E-03	8.446845E-03	1.523468E-02
1.300	8.087655E-03	1.453558E-02	1.325	7.746741E-03	1.387326E-02	1.350	7.422899E-03	7.422899E-03	1.324524E-02
1.375	7.115051E-03	1.264933E-02	1.400	6.822184E-03	1.208344E-02	1.425	6.543386E-03	6.543386E-03	1.154573E-02
1.450	6.277783E-03	1.103440E-02	1.475	6.024593E-03	1.054781E-02	1.500	5.783076E-03	5.783076E-03	1.008463E-02
1.525	5.552566E-03	9.643330E-03	1.550	5.332413E-03	9.222648E-03	1.575	5.122041E-03	5.122041E-03	8.821419E-03
1.600	4.920896E-03	8.438526E-03	1.625	4.728482E-03	8.072963E-03	1.650	4.544309E-03	4.544309E-03	7.723747E-03
1.675	4.367943E-03	7.390000E-03	1.700	4.198963E-03	7.070880E-03	1.725	4.036993E-03	4.036993E-03	6.765630E-03
1.750	3.881657E-03	6.473497E-03	1.775	3.732621E-03	6.193817E-03	1.800	3.589563E-03	3.589563E-03	5.925943E-03
1.825	3.452191E-03	5.669299E-03	1.850	3.320212E-03	5.423299E-03	1.875	3.197336E-03	3.197336E-03	5.187434E-03
1.900	3.071405E-03	4.961200E-03	1.925	2.954089E-03	4.744139E-03	1.950	2.841207E-03	2.841207E-03	4.535830E-03
2.000	2.627880E-03	4.143774E-03	2.050	2.429886E-03	3.782037E-03	2.100	2.245829E-03	2.245829E-03	3.9447914E-03
2.150	2.074466E-03	3.139023E-03	2.200	1.914654E-03	2.853194E-03	2.250	1.765367E-03	1.765367E-03	3.447914E-03
2.300	1.625647E-03	2.343200E-03	2.350	1.494620E-03	2.115693E-03	2.400	1.371453E-03	1.371453E-03	2.988510E-03
2.450	1.255366E-03	1.708348E-03	2.500	1.145589E-03	1.525915E-03	2.550	1.041365E-03	1.041365E-03	2.56045E-03
2.600	9.419040E-04	1.197565E-03	2.650	8.463613E-04	1.049325E-03	2.700	7.537584E-04	7.537584E-04	2.177386E-03
2.750	6.628999E-04	7.784218E-04	2.800	5.721463E-04	6.525765E-04	2.850	4.789882E-04	4.789882E-04	1.8100752E-04
2.900	3.787878E-04	4.060686E-04	2.950	2.599349E-04	2.695947E-04	3.000	0.	0.	5.299811E-04

ELEKTRONENERGIE = 3.050 MEV = 6.96886 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.660628E-00	5.785187E-00	0.050	1.154590E-00	2.484571E-00	0.075	6.980937E-01	6.980937E-01	1.491174E-00
0.100	4.843665E-01	1.028116E-00	0.125	3.626016E-01	7.653715E-01	0.150	2.849095E-01	2.849095E-01	5.983320E-01
0.175	2.315182E-01	4.839183E-01	0.200	1.928457E-01	4.013012E-01	0.225	1.637141E-01	1.637141E-01	3.392477E-01
0.250	1.410916E-01	2.911933E-01	0.275	1.230922E-01	2.530611E-01	0.300	1.084836E-01	1.084836E-01	2.221923E-01
0.325	9.642941E-02	1.967850E-01	0.350	8.634288E-02	1.755760E-01	0.375	7.780111E-02	7.780111E-02	1.576595E-01
0.400	7.049180E-02	1.423631E-01	0.425	6.418005E-02	1.291846E-01	0.450	5.868575E-02	5.868575E-02	1.177386E-01
0.475	5.386883E-02	1.077260E-01	0.500	4.961863E-02	9.891063E-02	0.525	4.584689E-02	4.584689E-02	9.110444E-02
0.550	4.248223E-02	8.415556E-02	0.575	3.946655E-02	7.794045E-02	0.600	3.675185E-02	3.675185E-02	7.235726E-02
0.625	3.429844E-02	6.732177E-02	0.650	3.207302E-02	6.276352E-02	0.675	3.004764E-02	3.004764E-02	5.8662335E-02

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	
0.700	2.819851E-02	5.485099E-02	0.725	2.650542E-02	5.140379E-02	0.750	2.4495098E-02
0.775	2.352028E-02	4.534352E-02	0.800	1.220033E-02	4.267169E-02	0.825	2.097986E-02
0.850	1.984903E-02	3.792571E-02	0.875	1.679923E-02	3.581283E-02	0.900	1.782281E-02
0.925	1.691309E-02	3.202727E-02	0.950	1.606411E-02	3.032812E-02	0.975	1.527058E-02
1.000	1.452777E-02	2.726170E-02	1.025	1.383146E-02	2.587579E-02	1.050	1.317787E-02
1.075	1.256360E-02	2.335907E-02	1.100	1.198558E-02	2.221481E-02	1.125	1.144104E-02
1.150	1.092746E-02	2.012575E-02	1.175	1.044260E-02	1.917106E-02	1.200	9.984353E-03
1.225	9.550859E-03	1.741987E-02	1.250	9.140390E-03	1.661596E-02	1.275	8.751390E-03
1.300	8.362401E-03	1.513532E-02	1.325	8.032114E-03	1.445290E-02	1.350	7.699314E-03
1.375	7.362899E-03	1.319145E-02	1.400	7.081824E-03	1.260801E-02	1.425	6.795152E-03
1.450	6.522001E-03	1.152601E-02	1.475	6.261574E-03	1.102403E-02	1.500	6.013105E-03
1.525	5.775908E-03	1.009040E-02	1.550	5.549733E-03	9.656030E-03	1.575	5.332785E-03
1.600	5.125696E-03	8.846099E-03	1.625	4.927554E-03	8.468340E-03	1.650	4.737865E-03
1.675	4.556189E-03	7.762334E-03	1.700	4.382087E-03	7.432312E-03	1.725	4.215171E-03
1.750	4.055066E-03	6.814247E-03	1.775	3.901432E-03	6.524775E-03	1.800	3.753930E-03
1.825	3.612263E-03	5.981631E-03	1.850	3.476136E-03	5.726780E-03	1.875	3.345288E-03
1.900	3.219453E-03	5.247850E-03	1.925	3.098395E-03	5.022776E-03	1.950	2.981885E-03
2.000	2.761675E-03	4.399823E-03	2.050	2.557234E-03	4.024148E-03	2.100	2.367158E-03
2.150	2.190162E-03	3.355671E-03	2.200	2.025102E-03	3.058920E-03	2.250	1.870922E-03
2.300	1.726670E-03	2.526832E-03	2.350	1.591457E-03	2.289523E-03	2.400	1.464465E-03
2.450	1.344913E-03	1.864258E-03	2.500	1.232069E-03	1.673692E-03	2.550	1.125203E-03
2.600	1.023597E-03	1.330776E-03	2.650	9.264933E-04	1.176210E-03	2.700	8.330807E-04
2.750	7.424112E-04	8.952639E-04	2.800	6.533207E-04	7.663418E-04	2.850	5.642043E-04
2.900	4.725946E-04	5.225331E-04	2.950	3.739193E-04	4.006486E-04	3.000	2.567124E-04
3.050	0.	0.					

ELEKTRONENERGIE = 3.100 MEV = 7.06671 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.708404E 00	5.892110E 00	0.050	1.175892E 00	2.532507E 00	1.520902E 00
0.100	4.938723E-01	1.049193E 00	0.125	3.698740E-01	7.814594E-01	6.111993E-01
0.175	2.363432E-01	4.945476E-01	0.200	1.969357E-01	4.102935E-01	3.469953E-01
0.250	1.441834E-01	2.979650E-01	0.275	1.258311E-01	2.590491E-01	2.275387E-01
0.325	9.863868E-02	2.015976E-01	0.350	8.834891E-02	1.799390E-01	1.616369E-01
0.400	7.217419E-02	1.460087E-01	0.425	6.573191E-02	1.325415E-01	1.208423E-01
0.475	5.520471E-02	1.106059E-01	0.500	5.086436E-02	1.015915E-01	9.360760E-02
0.550	4.357482E-02	8.649896E-02	0.575	4.049360E-02	8.013957E-02	7.442561E-02
0.625	3.521193E-02	6.927118E-02	0.650	3.293704E-02	6.460266E-02	6.036446E-02
0.700	2.897539E-02	5.650056E-02	0.725	2.724380E-02	5.296903E-02	4.973239E-02
0.775	2.419003E-02	4.679054E-02	0.800	2.283938E-02	4.401963E-02	4.149153E-02
0.850	2.043285E-02	3.915307E-02	0.875	1.935810E-02	3.698580E-02	3.497343E-02
0.925	1.742669E-02	3.310166E-02	0.950	1.655711E-02	3.135772E-02	2.973035E-02
1.000	1.498308E-02	2.820947E-02	1.025	1.426953E-02	2.678616E-02	2.545229E-02
1.075	1.296993E-02	2.420068E-02	1.100	1.237729E-02	2.302480E-02	2.191880E-02
1.150	1.129214E-02	2.087734E-02	1.175	1.079475E-02	1.989563E-02	1.896928E-02
1.225	9.879764E-03	1.809435E-02	1.250	9.458483E-03	1.726717E-02	1.648445E-02
1.300	8.680315E-03	1.574316E-02	1.325	8.320619E-03	1.504054E-02	1.437403E-02
1.375	7.653776E-03	1.374129E-02	1.400	7.344444E-03	1.314016E-02	1.256870E-02
1.450	6.769125E-03	1.202502E-02	1.475	6.501409E-03	1.150746E-02	1.101444E-02
1.525	6.002031E-03	1.054455E-02	1.550	5.768994E-03	1.009639E-02	9.668740E-03
1.600	5.333155E-03	9.260431E-03	1.625	5.129256E-03	8.870405E-03	8.4497625E-03

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
1.675	4.746989E-03	8.141172E-03	1.700	4.567228E-03	7.800159E-03	1.725	4.395840E-03	7.473792E-03
1.750	4.230933E-03	7.161278E-03	1.775	4.072660E-03	6.861919E-03	1.800	3.920680E-03	6.575034E-03
1.825	3.774691E-03	6.300017E-03	1.850	3.634386E-03	6.036251E-03	1.875	3.499494E-03	5.783200E-03
1.900	3.369751E-03	5.540335E-03	1.925	3.244913E-03	5.307173E-03	1.950	3.124755E-03	5.083269E-03
2.000	2.897584E-03	4.661458E-03	2.050	2.686635E-03	4.271747E-03	2.100	2.490455E-03	3.911290E-03
2.150	2.307753E-03	3.577580E-03	2.200	2.137349E-03	3.268338E-03	2.250	1.978186E-03	2.981549E-03
2.300	1.829287E-03	2.715363E-03	2.350	1.689766E-03	2.468141E-03	2.400	1.558794E-03	2.238360E-03
2.450	1.435609E-03	2.024660E-03	2.500	1.319475E-03	1.825760E-03	2.550	1.209702E-03	1.640500E-03
2.600	1.105598E-03	1.467760E-03	2.650	1.006481E-03	1.306496E-03	2.700	9.116236E-04	1.155655E-03
2.750	8.202453E-04	1.014193E-03	2.800	7.314266E-04	8.809595E-04	2.850	6.440329E-04	7.546551E-04
2.900	5.564916E-04	6.335869E-04	2.950	4.663760E-04	5.153013E-04	3.000	3.691769E-04	3.953755E-04
3.050	2.535691E-04	2.628540E-04	3.100	0.	0.			

ELEKTRONENERGIE = 3.150 MEV = 7.16456 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.756244E 00	5.99210E 00	0.050	1.197430E 00	2.580543E 00	0.075	7.248704E-01	1.550710E 00
0.100	5.034024E-01	1.070334E 00	0.125	3.771656E-01	7.975992E-01	0.150	2.965841E-01	6.241111E-01
0.175	2.411836E-01	5.052178E-01	0.200	2.010397E-01	4.193228E-01	0.225	1.707878E-01	3.547760E-01
0.250	1.472865E-01	3.047671E-01	0.275	1.285808E-01	2.650625E-01	0.300	1.133935E-01	2.329118E-01
0.325	1.008573E-01	2.064351E-01	0.350	9.036376E-02	1.843245E-01	0.375	8.147420E-02	1.656367E-01
0.400	7.386465E-02	1.496737E-01	0.425	6.729139E-02	1.359187E-01	0.450	6.156751E-02	1.239652E-01
0.475	5.654762E-02	1.135043E-01	0.500	5.211686E-02	1.042903E-01	0.525	4.818356E-02	9.612782E-02
0.550	4.467363E-02	8.885876E-02	0.575	4.152670E-02	8.235461E-02	0.600	3.869293E-02	7.650938E-02
0.625	3.613106E-02	7.123540E-02	0.650	3.380651E-02	6.645933E-02	0.675	3.169021E-02	6.211955E-02
0.700	2.975745E-02	5.816372E-02	0.725	2.798720E-02	5.447440E-02	0.750	2.636141E-02	5.123242E-02
0.775	2.486455E-02	4.818603E-02	0.800	2.348310E-02	4.537973E-02	0.825	2.220536E-02	4.278888E-02
0.850	2.102107E-02	4.039192E-02	0.875	1.992129E-02	3.817003E-02	0.900	1.889806E-02	3.610651E-02
0.925	1.794441E-02	3.418676E-02	0.950	1.705413E-02	3.239777E-02	0.975	1.622174E-02	3.072807E-02
1.000	1.544229E-02	2.916730E-02	1.025	1.471140E-02	2.770634E-02	1.050	1.402512E-02	2.633693E-02
1.075	1.337992E-02	2.505173E-02	1.100	1.277259E-02	2.384404E-02	1.125	1.220024E-02	2.270788E-02
1.150	1.166027E-02	2.163780E-02	1.175	1.115031E-02	2.062894E-02	1.200	1.066818E-02	1.967676E-02
1.225	1.021195E-02	1.87723E-02	1.250	9.779794E-03	1.792662E-02	1.275	9.370107E-03	1.712159E-02
1.300	8.981362E-03	1.635900E-02	1.325	8.612195E-03	1.563603E-02	1.350	8.261337E-03	1.495006E-02
1.375	7.927638E-03	1.429874E-02	1.400	7.610007E-03	1.367982E-02	1.425	7.307465E-03	1.309129E-02
1.450	7.019094E-03	1.253126E-02	1.475	6.744059E-03	1.199804E-02	1.500	6.481561E-03	1.148998E-02
1.525	6.230882E-03	1.100562E-02	1.550	5.991344E-03	1.054357E-02	1.575	5.762329E-03	1.010258E-02
1.600	5.543240E-03	9.681432E-03	1.625	5.33540E-03	9.279029E-03	1.650	5.132717E-03	8.894334E-03
1.675	4.940308E-03	8.526412E-03	1.700	4.758565E-03	8.174333E-03	1.725	4.578955E-03	7.837280E-03
1.750	4.409213E-03	7.514457E-03	1.775	4.246275E-03	7.205155E-03	1.800	4.089788E-03	6.908658E-03
1.825	3.939438E-03	6.624339E-03	1.850	3.794920E-03	6.351585E-03	1.875	3.635960E-03	6.089850E-03
1.900	3.522280E-03	5.838574E-03	1.925	3.393635E-03	5.597271E-03	1.950	3.269785E-03	5.365461E-03
2.000	3.035598E-03	4.928602E-03	2.050	2.818065E-03	4.524723E-03	2.100	2.615721E-03	4.150941E-03
2.150	2.472733E-03	3.804649E-03	2.200	2.251415E-03	3.463548E-03	2.250	2.087176E-03	3.185535E-03
2.300	1.933540E-03	2.908752E-03	2.350	1.789598E-03	2.651489E-03	2.400	1.654530E-03	2.412223E-03
2.450	1.527557E-03	2.189538E-03	2.500	1.407968E-03	1.982166E-03	2.550	1.295067E-03	1.788908E-03
2.600	1.188206E-03	1.608677E-03	2.650	1.086727E-03	1.440417E-03	2.700	9.899791E-04	1.283144E-03
2.750	8.972651E-04	1.135855E-03	2.800	8.078314E-04	9.975539E-04	2.850	7.207863E-04	8.671353E-04
2.900	6.350224E-04	7.433416E-04	2.950	5.489979E-04	6.245234E-04	3.000	4.603251E-04	5.082757E-04
3.050	3.6455559E-04	3.902439E-04	3.100	2.505021E-04	2.596098E-04	3.150	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 3.200 MEV = 7.26241 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.804155E-00	6.106500E-00	0.050	1.219011E-00	2.628693E-00	0.075	7.383016E-01	1.580592E-00	0.150	8.137913E-01	3.024470E-01	6.370687E-01
0.100	5.129544E-01	1.091535E-00	0.125	3.844770E-01	4.283873E-01	0.200	2.051569E-01	1.743433E-01	0.225	1.743433E-01	1.586333E-01	3.625895E-01
0.175	2.460388E-01	5.159272E-01	0.250	2.313470E-01	2.711099E-01	0.300	1.313470E-01	1.586333E-01	0.375	1.586333E-01	8.332323E-02	2.383108E-01
0.250	1.504011E-01	3.115995E-01	0.350	9.238744E-02	1.887334E-01	0.425	6.885842E-02	1.393157E-01	0.450	6.301926E-02	4.396715E-02	1.696583E-01
0.325	1.030855E-01	2.112972E-01	0.400	1.536333E-01	1.393157E-01	0.500	5.375959E-02	1.070065E-01	0.525	4.936153E-02	3.966487E-02	1.271072E-01
0.400	7.556294E-02	1.164208E-01	0.500	4.256573E-02	8.458232E-02	0.575	4.256573E-02	8.458232E-02	0.600	3.966487E-02	3.966487E-02	9.866487E-02
0.475	5.789741E-02	9.123481E-02	0.600	3.468139E-02	6.832859E-02	0.650	3.468139E-02	6.832859E-02	0.675	3.251938E-02	3.251938E-02	7.860817E-02
0.550	4.577862E-02	7.321425E-02	0.725	2.875555E-02	5.613872E-02	0.750	2.875555E-02	5.613872E-02	0.775	2.707388E-02	2.707388E-02	6.388832E-02
0.625	3.705576E-02	5.984014E-02	0.800	2.413136E-02	4.675170E-02	0.825	2.413136E-02	4.675170E-02	0.850	2.282482E-02	2.282482E-02	6.388832E-02
0.700	3.054457E-02	4.962572E-02	0.900	2.048872E-02	3.936528E-02	0.975	1.755514E-02	3.448166E-02	1.000	1.944193E-02	1.944193E-02	4.427450E-02
0.775	2.554373E-02	4.164212E-02	0.875	1.755514E-02	3.936528E-02	0.950	1.515701E-02	2.863618E-02	0.900	1.670318E-02	1.670318E-02	3.725035E-02
0.850	2.161366E-02	3.528242E-02	1.025	1.515701E-02	2.863618E-02	1.050	1.317140E-02	2.467234E-02	0.975	1.445427E-02	1.445427E-02	3.173585E-02
0.925	1.846619E-02	3.013496E-02	1.100	1.317140E-02	2.467234E-02	1.175	1.150920E-02	2.137081E-02	1.125	1.258507E-02	1.258507E-02	2.723104E-02
1.000	1.590529E-02	2.591204E-02	1.175	1.150920E-02	2.137081E-02	1.250	1.010429E-02	1.859422E-02	1.200	1.101504E-02	1.101504E-02	2.350587E-02
1.075	1.379350E-02	2.240703E-02	1.250	1.010429E-02	1.859422E-02	1.325	8.906798E-03	1.623924E-02	1.275	9.684171E-03	9.684171E-03	2.039263E-02
1.150	1.203180E-02	1.946838E-02	1.325	8.906798E-03	1.623924E-02	1.400	7.878450E-03	1.442268E-02	1.350	8.546843E-03	8.546843E-03	1.776671E-02
1.225	1.054736E-02	1.698267E-02	1.400	7.878450E-03	1.442268E-02	1.475	6.989468E-03	1.249956E-02	1.425	7.567916E-03	7.567916E-03	1.553371E-02
1.300	9.285472E-03	1.486365E-02	1.475	6.989468E-03	1.249956E-02	1.550	6.216350E-03	1.099750E-02	1.500	6.719895E-03	6.719895E-03	1.362113E-02
1.375	8.204427E-03	1.304465E-02	1.550	6.216350E-03	1.099750E-02	1.625	5.540371E-03	9.694114E-03	1.575	5.981042E-03	5.981042E-03	1.197243E-02
1.450	7.271873E-03	1.147353E-02	1.625	5.540371E-03	9.694114E-03	1.700	4.946423E-03	8.554701E-03	1.650	5.333930E-03	5.333930E-03	1.054305E-02
1.525	6.462424E-03	1.010896E-02	1.700	4.946423E-03	8.554701E-03	1.775	4.422377E-03	7.554364E-03	1.725	4.764485E-03	4.764485E-03	9.297425E-03
1.600	5.755897E-03	9.01896E-03	1.775	4.422377E-03	7.554364E-03	1.850	3.957717E-03	6.672702E-03	1.800	4.261208E-03	4.261208E-03	8.206901E-03
1.675	5.136100E-03	8.191793E-03	1.850	3.957717E-03	6.672702E-03	1.925	3.544516E-03	5.892929E-03	1.875	3.814651E-03	3.814651E-03	7.248179E-03
1.750	4.589878E-03	7.873700E-03	1.925	3.544516E-03	5.892929E-03	2.000	2.951515E-03	5.073002E-03	1.950	3.416956E-03	3.416956E-03	6.402201E-03
1.825	4.106475E-03	6.954507E-03	2.000	2.951515E-03	5.073002E-03	2.050	2.951515E-03	5.073002E-03	2.100	2.742936E-03	2.742936E-03	5.653185E-03
1.900	3.677003E-03	6.201142E-03	2.050	2.951515E-03	5.073002E-03	2.100	2.742936E-03	5.073002E-03	2.150	2.472936E-03	2.472936E-03	4.395771E-03
2.000	3.175684E-03	5.520142E-03	2.100	2.742936E-03	5.073002E-03	2.150	2.472936E-03	5.073002E-03	2.200	2.197909E-03	2.197909E-03	3.394415E-03
2.150	2.848603E-03	4.036813E-03	2.150	2.472936E-03	5.073002E-03	2.200	2.197909E-03	5.073002E-03	2.250	1.751721E-03	1.751721E-03	2.590654E-03
2.300	2.039446E-03	3.106919E-03	2.200	2.197909E-03	5.073002E-03	2.250	1.751721E-03	5.073002E-03	2.400	1.381459E-03	1.381459E-03	2.590654E-03
2.450	1.620847E-03	2.358884E-03	2.250	1.751721E-03	5.073002E-03	2.300	1.890999E-03	2.142896E-03	2.550	1.068547E-03	1.068547E-03	1.941509E-03
2.600	1.271622E-03	1.753596E-03	2.300	1.890999E-03	2.142896E-03	2.350	1.675292E-03	1.578130E-03	2.700	1.068547E-03	1.068547E-03	1.414139E-03
2.750	9.740572E-04	1.260666E-03	2.350	1.675292E-03	2.142896E-03	2.400	1.497649E-03	1.116766E-03	2.850	7.958174E-04	7.958174E-04	9.814880E-04
2.900	7.104731E-04	8.537659E-04	2.400	1.497649E-03	2.142896E-03	2.450	1.381459E-03	1.116766E-03	3.000	5.417132E-04	5.417132E-04	6.157291E-04
3.050	4.544347E-04	5.014473E-04	2.450	1.381459E-03	2.142896E-03	2.500	1.271622E-03	7.323828E-04	3.150	2.475083E-04	2.475083E-04	2.564452E-04
3.200	0.	0.	2.500	1.271622E-03	2.142896E-03	2.550	1.166666E-03	6.600513E-04	0.	0.	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 3.250 MEV = 7.36026 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.852127E-00	6.213961E-00	0.050	1.240627E-00	2.676940E-00	0.075	7.517619E-01	1.610553E-00
0.100	5.225301E-01	1.112799E-00	0.125	3.918071E-01	8.300333E-01	0.150	3.083260E-01	6.500692E-01
0.175	2.509089E-01	5.268761E-01	0.200	2.092876E-01	4.374876E-01	0.225	1.779108E-01	3.704349E-01
0.250	1.535267E-01	3.184612E-01	0.275	1.341116E-01	2.771818E-01	0.300	1.183428E-01	2.437357E-01
0.325	1.053223E-01	2.161833E-01	0.350	9.441965E-02	1.931646E-01	0.375	8.518046E-02	1.737016E-01
0.400	7.726905E-02	1.570716E-01	0.425	7.043283E-02	1.427322E-01	0.450	6.447806E-02	1.302677E-01
0.475	5.925402E-02	1.195533E-01	0.500	5.464159E-02	1.097399E-01	0.525	5.054573E-02	1.012184E-01

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)		
0.550	4.688963E-02	9.362669E-02	0.675	4.361061E-02	8.683122E-02	0.600	4.065697E-02	8.072184E-02
0.625	3.798592E-02	7.520741E-02	0.650	3.556155E-02	7.021168E-02	0.675	3.335370E-02	6.567058E-02
0.700	3.133671E-02	6.152967E-02	0.725	2.948875E-02	5.774271E-02	0.750	2.779106E-02	5.427000E-02
0.775	2.622754E-02	5.107745E-02	0.800	2.478417E-02	4.815411E-02	0.825	2.344866E-02	4.541822E-02
0.850	2.221050E-02	4.290342E-02	0.875	2.106030E-02	4.057141E-02	0.900	1.998991E-02	3.840482E-02
0.925	1.899196E-02	3.638842E-02	0.950	1.806005E-02	3.450865E-02	0.975	1.718846E-02	3.273355E-02
1.000	1.637205E-02	3.111235E-02	1.025	1.560628E-02	2.957551E-02	1.050	1.488702E-02	2.813443E-02
1.075	1.421061E-02	2.678146E-02	1.100	1.357370E-02	2.550960E-02	1.125	1.297329E-02	2.431261E-02
1.150	1.240667E-02	2.318482E-02	1.175	1.187137E-02	2.212112E-02	1.200	1.136514E-02	2.111681E-02
1.225	1.088594E-02	2.016766E-02	1.250	1.043189E-02	1.926979E-02	1.275	1.000131E-02	1.841968E-02
1.300	9.592610E-03	1.7611408E-02	1.325	9.204370E-03	1.685003E-02	1.350	8.835268E-03	1.612480E-02
1.375	8.484103E-03	1.543592E-02	1.400	8.149741E-03	1.478105E-02	1.425	7.831160E-03	1.415808E-02
1.450	7.527403E-03	1.356504E-02	1.475	7.237599E-03	1.300015E-02	1.500	6.900915E-03	1.246169E-02
1.525	6.696604E-03	1.194813E-02	1.550	6.443956E-03	1.145802E-02	1.575	6.202328E-03	1.099005E-02
1.600	5.971096E-03	1.054293E-02	1.625	5.749700E-03	1.011554E-02	1.650	5.537607E-03	9.706763E-03
1.675	5.334332E-03	9.315635E-03	1.700	5.139401E-03	8.941181E-03	1.725	4.952387E-03	8.582540E-03
1.750	4.772881E-03	8.238881E-03	1.775	4.600515E-03	7.909458E-03	1.800	4.434918E-03	7.593519E-03
1.825	4.275764E-03	7.290409E-03	1.850	4.122734E-03	6.999483E-03	1.875	3.97542E-03	6.720167E-03
1.900	3.833897E-03	6.451874E-03	1.925	3.697545E-03	6.194095E-03	1.950	3.566234E-03	5.946325E-03
2.000	3.417829E-03	5.479006E-03	2.050	3.086957E-03	5.046478E-03	2.100	2.872092E-03	4.645712E-03
2.150	2.671846E-03	4.273970E-03	2.200	2.484986E-03	3.928833E-03	2.250	2.310383E-03	3.608098E-03
2.300	2.147027E-03	3.309812E-03	2.350	1.993985E-03	3.032183E-03	2.400	1.850414E-03	2.773620E-03
2.450	1.715529E-03	2.532646E-03	2.500	1.588614E-03	2.307948E-03	2.550	1.468986E-03	2.098291E-03
2.600	1.356017E-03	1.902569E-03	2.650	1.249090E-03	1.719727E-03	2.700	1.147622E-03	1.548804E-03
2.750	1.051018E-03	1.368860E-03	2.800	9.586831E-04	1.239011E-03	2.850	8.699725E-04	1.098350E-03
2.900	7.841828E-04	9.659645E-04	2.950	7.004714E-04	8.408281E-04	3.000	6.177813E-04	7.217604E-04
3.050	5.346286E-04	6.071917E-04	3.100	4.486983E-04	4.948073E-04	3.150	3.556586E-04	3.803605E-04
3.200	2.445854E-04	2.533576E-04	3.250	0.	0.	0.	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 3.300 MEV = 7.45812 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.900167E 00	6.321607E 00	0.050	1.262284E 00	2.725295E 00	1.640586E 00
0.100	5.321271E-01	1.134120E 00	0.125	3.991562E-01	8.463259E-01	6.631139E-01
0.175	2.557932E-01	5.374628E-01	0.200	2.134311E-01	4.466218E-01	3.783119E-01
0.250	1.566635E-01	3.253522E-01	0.275	1.268924E-01	2.832805E-01	2.491856E-01
0.325	1.075683E-01	2.210931E-01	0.350	9.646040E-02	1.976187E-01	1.777659E-01
0.400	7.898274E-02	1.607998E-01	0.425	7.201455E-02	1.461679E-01	1.334467E-01
0.475	6.061272E-02	1.223072E-01	0.500	5.591362E-02	1.124900E-01	1.037881E-01
0.550	4.800662E-02	9.603425E-02	0.575	4.466122E-02	8.909224E-02	8.285001E-02
0.625	3.892147E-02	7.721469E-02	0.650	3.644695E-02	7.210848E-02	6.746605E-02
0.700	3.213374E-02	6.323200E-02	0.725	3.024674E-02	5.959215E-02	5.580713E-02
0.775	2.691586E-02	5.254098E-02	0.800	2.54429E-02	4.953060E-02	4.67682E-02
0.850	2.281157E-02	4.417569E-02	0.875	2.163606E-02	4.178821E-02	3.956969E-02
0.925	1.952166E-02	3.750462E-02	0.950	1.856881E-02	3.557913E-02	3.378098E-02
1.000	1.684249E-02	3.209244E-02	1.025	1.605917E-02	3.052418E-02	2.904699E-02
1.075	1.463119E-02	2.765984E-02	1.100	1.397939E-02	2.635562E-02	2.512798E-02
1.150	1.278436E-02	2.397108E-02	1.175	1.223677E-02	2.287972E-02	2.184911E-02
1.225	1.122764E-02	2.087495E-02	1.250	1.076257E-02	1.995323E-02	1.906037E-02
1.300	9.902712E-03	1.825307E-02	1.325	9.504871E-03	1.746830E-02	1.672326E-02
1.375	8.766611E-03	1.601541E-02	1.400	8.423818E-03	1.534238E-02	1.470204E-02

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
1.450	7.785652E-03	1.409234E-02	1.475	7.488400E-03	1.351144E-02	7.204566E-03
1.525	6.933388E-03	1.242934E-02	1.550	6.674133E-03	1.192506E-02	6.426144E-03
1.600	6.188785E-03	1.098322E-02	1.625	5.961496E-03	1.054320E-02	5.743720E-03
1.675	5.534960E-03	9.719409E-03	1.700	5.334741E-03	9.333648E-03	5.142628E-03
1.750	4.958198E-03	8.609924E-03	1.775	4.781068E-03	8.270323E-03	4.610872E-03
1.825	4.447276E-03	7.631960E-03	1.850	4.289949E-03	7.331852E-03	4.138594E-03
1.900	3.992926E-03	6.766747E-03	1.925	3.852676E-03	6.500634E-03	3.717600E-03
2.000	3.461999E-03	5.762084E-03	2.050	3.224379E-03	5.315081E-03	3.4003164E-03
2.150	2.796956E-03	4.516055E-03	2.200	2.604481E-03	4.158751E-03	2.424604E-03
2.300	2.256282E-03	3.517343E-03	2.350	2.098580E-03	3.229408E-03	1.950631E-03
2.450	1.811653E-03	2.710793E-03	2.500	1.680912E-03	2.477270E-03	1.557737E-03
2.600	1.441488E-03	2.055588E-03	2.650	1.331573E-03	1.865238E-03	1.227409E-03
2.750	1.128442E-03	1.520603E-03	2.800	1.034105E-03	1.364524E-04	9.438274E-04
2.900	8.569891E-04	1.080570E-03	2.950	7.729089E-04	9.509551E-04	6.907661E-04
3.050	6.095273E-04	7.114594E-04	3.100	5.277354E-04	5.988993E-04	4.431096E-04
3.200	3.513739E-04	3.756383E-04	3.250	2.417309E-04	2.503441E-04	0.

ELEKTRONENERGIE = 3.350 MEV = 7.55597 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.948268E 00	6.429418E 00	0.050	1.283976E 00	2.773745E 00	7.787645E-01
0.100	5.417469E-01	1.155501E 00	0.125	4.065235E-01	8.626666E-01	3.201330E-01
0.175	2.606919E-01	5.482876E-01	0.200	2.175877E-01	4.557905E-01	1.850814E-01
0.250	1.598109E-01	3.322714E-01	0.275	1.396832E-01	2.894050E-01	1.233304E-01
0.325	1.098232E-01	2.260261E-01	0.350	9.850942E-02	2.020943E-01	8.891884E-02
0.400	8.070400E-02	1.645479E-01	0.425	7.360341E-02	1.496224E-01	6.741647E-02
0.475	6.198712E-02	1.252765E-01	0.500	5.719199E-02	1.152568E-01	5.293264E-02
0.550	4.912944E-02	9.845709E-02	0.575	4.571750E-02	9.136812E-02	4.264325E-02
0.625	3.986230E-02	7.923579E-02	0.650	3.733745E-02	7.401864E-02	3.503743E-02
0.700	3.293563E-02	6.494701E-02	0.725	3.100942E-02	6.098797E-02	2.923933E-02
0.850	2.341676E-02	4.545868E-02	0.800	2.610282E-02	5.093714E-02	2.470921E-02
0.925	2.005523E-02	3.863083E-02	0.875	2.221583E-02	4.301552E-02	2.109782E-02
1.000	1.731656E-02	3.309553E-02	0.950	1.908134E-02	3.665937E-02	1.817023E-02
1.075	1.505520E-02	2.854704E-02	1.025	1.651561E-02	3.148202E-02	1.576309E-02
1.150	1.316622E-02	2.476564E-02	1.100	1.438845E-02	2.721030E-02	1.375973E-02
1.225	1.157241E-02	2.159009E-02	1.175	1.260536E-02	2.364430E-02	1.2074480E-02
1.300	1.021574E-02	1.889954E-02	1.250	1.094267E-02	2.064430E-02	1.064459E-02
1.375	9.051914E-03	1.660202E-02	1.325	9.808246E-03	1.809390E-02	9.420718E-03
1.450	8.046565E-03	1.462640E-02	1.400	8.700651E-03	1.591073E-02	8.365867E-03
1.525	7.172727E-03	1.291703E-02	1.475	7.741837E-03	1.402943E-02	7.450817E-03
1.600	6.408935E-03	1.142974E-02	1.550	6.906826E-03	1.239846E-02	6.652446E-03
1.675	5.737953E-03	1.012917E-02	1.625	6.175713E-03	1.097700E-02	5.952219E-03
1.750	5.145781E-03	8.986709E-03	1.700	5.532417E-03	9.732027E-03	5.335168E-03
1.825	4.620974E-03	7.979054E-03	1.775	4.963368E-03	8.636879E-03	4.789046E-03
1.900	4.154066E-03	7.086992E-03	1.850	4.459320E-03	7.669696E-03	4.303784E-03
2.000	3.608176E-03	6.503040E-03	1.925	4.009897E-03	6.812497E-03	3.871017E-03
2.150	2.939099E-03	4.762970E-03	2.000	3.63748E-03	5.588706E-03	3.136140E-03
2.300	2.367216E-03	3.729458E-03	2.050	3.27772E-03	4.393423E-03	2.540557E-03
2.450	1.909240E-03	2.893255E-03	2.100	2.204783E-03	3.431109E-03	2.052394E-03
2.600	1.528129E-03	2.212654E-03	2.150	1.774592E-03	2.650836E-03	1.647765E-03
			2.200	1.415083E-03	2.014666E-03	1.308067E-03
			2.250	1.141505E-03	1.548535E-03	1.054382E-02
			2.300	9.52219E-03	1.190317E-02	8.301224E-03
			2.350	7.952219E-03	9.351497E-03	6.48535E-03
			2.400	6.652446E-03	7.372546E-03	5.160551E-03
			2.450	5.588706E-03	5.160551E-03	4.074484E-02
			2.500	4.789046E-03	4.074484E-02	3.152889E-03
			2.550	4.074484E-02	3.152889E-03	2.424350E-03
			2.600	3.431109E-03	2.424350E-03	1.829415E-03



2.750	1.206531E-03	1.655967E-03	2.800	1.109947E-03	1.493468E-03	2.850	1.017773E-03	1.341076E-03
2.900	9.294627E-04	1.197992E-03	2.950	8.444177E-04	1.063391E-03	3.000	7.619777E-04	9.364330E-04
3.050	6.813434E-04	8.161618E-04	3.100	6.015035E-04	7.014641E-04	3.150	5.210255E-04	5.908413E-04
3.200	4.376628E-04	4.820612E-04	3.250	5.471928E-04	5.710157E-04	3.300	2.389422E-04	2.474017E-04
3.350	0.	0.						

ELEKTRONENENERGIE = 3.400 MEV = 7.65382 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	2.996435E-00	6.537407E-00	0.050	1.305707E-00	2.822300E-00	0.075	7.923061E-01	1.700871E-00
0.100	5.513874E-01	1.176937E-00	0.125	4.139092E-01	8.790503E-01	0.150	3.260606E-01	6.893290E-01
0.175	2.656045E-01	5.591490E-01	0.200	2.217567E-01	4.649919E-01	0.225	1.886842E-01	3.941582E-01
0.250	1.629691E-01	3.392189E-01	0.275	1.424839E-01	2.955570E-01	0.300	1.258380E-01	2.601593E-01
0.325	1.120867E-01	2.309820E-01	0.350	1.005667E-01	2.065917E-01	0.375	9.079974E-02	1.859566E-01
0.400	8.243261E-02	1.683153E-01	0.425	7.519935E-02	1.530954E-01	0.450	6.889588E-02	1.398582E-01
0.475	6.336341E-02	1.282626E-01	0.500	5.847654E-02	1.180398E-01	0.525	5.413511E-02	1.089751E-01
0.550	5.028050E-02	1.008951E-01	0.575	4.677934E-02	9.368533E-02	0.600	4.364449E-02	8.714912E-02
0.625	4.080835E-02	8.127054E-02	0.650	3.823303E-02	7.594205E-02	0.675	3.588669E-02	7.109584E-02
0.700	3.374227E-02	6.667441E-02	0.725	3.177674E-02	6.262881E-02	0.750	2.997027E-02	5.891696E-02
0.775	2.830583E-02	5.550272E-02	0.800	2.676861E-02	5.235477E-02	0.825	2.534578E-02	4.944591E-02
0.850	2.402604E-02	4.675229E-02	0.875	2.279957E-02	4.425314E-02	0.900	2.165764E-02	4.193005E-02
0.925	2.059260E-02	3.976691E-02	0.950	1.959761E-02	3.774928E-02	0.975	1.866661E-02	3.586445E-02
1.000	1.779420E-02	3.410103E-02	1.025	1.697556E-02	3.244891E-02	1.050	1.620631E-02	3.089991E-02
1.075	1.548256E-02	2.944289E-02	1.100	1.480080E-02	2.807345E-02	1.125	1.415785E-02	2.678398E-02
1.150	1.355080E-02	2.556840E-02	1.175	1.297707E-02	2.442127E-02	1.200	1.243426E-02	2.333763E-02
1.225	1.192021E-02	2.231298E-02	1.250	1.143294E-02	2.134316E-02	1.275	1.097064E-02	2.042443E-02
1.300	1.053165E-02	1.955334E-02	1.325	1.011446E-02	1.872674E-02	1.350	9.717653E-03	1.794171E-02
1.375	9.339959E-03	1.719561E-02	1.400	8.980182E-03	1.648595E-02	1.425	8.637242E-03	1.581051E-02
1.450	8.310111E-03	1.516716E-02	1.475	7.997860E-03	1.455398E-02	1.500	7.699616E-03	1.396917E-02
1.525	7.414587E-03	1.341111E-02	1.550	7.142011E-03	1.287822E-02	1.575	6.881198E-03	1.236908E-02
1.600	6.631149E-03	1.188236E-02	1.625	6.392318E-03	1.141684E-02	1.650	6.163080E-03	1.097134E-02
1.675	5.943267E-03	1.054480E-02	1.700	5.732383E-03	1.013620E-02	1.725	5.529977E-03	9.744623E-03
1.750	5.335608E-03	9.369165E-03	1.775	5.146875E-03	9.009019E-03	1.800	4.969399E-03	8.663403E-03
1.825	4.796831E-03	8.331613E-03	1.850	4.630826E-03	8.012946E-03	1.875	4.471075E-03	7.706778E-03
1.900	4.317279E-03	7.412500E-03	1.925	4.169161E-03	7.129355E-03	1.950	4.026465E-03	6.857427E-03
2.000	3.756327E-03	6.343573E-03	2.050	3.505049E-03	5.872895E-03	2.100	3.270991E-03	5.425284E-03
2.150	3.052695E-03	5.014653E-03	2.200	2.848838E-03	4.632761E-03	2.250	2.658239E-03	4.272777E-03
2.300	2.479818E-03	3.946068E-03	2.350	2.312604E-03	3.637245E-03	2.400	2.155705E-03	3.349068E-03
2.450	2.008313E-03	3.079991E-03	2.500	1.869679E-03	2.828580E-03	2.550	1.739120E-03	2.593557E-03
2.600	1.615994E-03	2.373725E-03	2.650	1.499711E-03	2.168016E-03	2.700	1.389704E-03	1.975415E-03
2.750	1.285445E-03	1.795010E-03	2.800	1.186410E-03	1.625920E-03	2.850	1.092098E-03	1.467339E-03
2.900	1.001991E-03	1.318466E-03	2.950	9.155634E-04	1.178545E-03	3.000	8.322377E-04	1.046783E-03
3.050	7.513732E-04	9.223740E-04	3.100	6.721906E-04	8.043942E-04	3.150	5.936992E-04	6.917604E-04
3.200	5.144914E-04	5.830071E-04	3.250	4.323522E-04	4.759401E-04	3.300	3.431116E-04	3.665081E-04
3.350	2.362172E-04	2.445283E-04	3.400	0.	0.	0.	0.	0.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.044660E-00	6.645555E-00	0.050	1.327472E-00	2.870945E-00	0.075	8.058751E-01	1.731121E-00	8.058751E-01	1.731121E-00
0.100	5.610501E-01	1.198431E-00	0.125	4.213125E-01	8.954924E-01	0.150	3.320032E-01	7.024979E-01	3.320032E-01	7.024979E-01
0.175	2.705311E-01	5.700471E-01	0.200	2.259384E-01	4.742298E-01	0.225	1.922982E-01	4.021263E-01	1.922982E-01	4.021263E-01
0.250	1.661377E-01	3.461937E-01	0.275	1.452944E-01	3.011733E-01	0.300	1.283549E-01	2.656823E-01	1.283549E-01	2.656823E-01
0.325	1.143588E-01	2.359630E-01	0.350	1.026320E-01	2.111101E-01	0.375	9.268833E-02	1.900822E-01	9.268833E-02	1.900822E-01
0.400	8.416854E-02	1.721019E-01	0.425	7.680221E-02	1.565866E-01	0.450	7.038188E-02	1.430901E-01	7.038188E-02	1.430901E-01
0.475	6.474610E-02	1.312675E-01	0.500	5.976724E-02	1.208389E-01	0.525	5.534345E-02	1.115919E-01	5.534345E-02	1.115919E-01
0.550	5.139231E-02	1.033479E-01	0.575	4.784667E-02	9.596329E-02	0.600	4.465105E-02	8.931958E-02	4.465105E-02	8.931958E-02
0.625	4.175952E-02	8.331866E-02	0.650	3.913356E-02	7.787838E-02	0.675	3.674078E-02	7.292973E-02	3.674078E-02	7.292973E-02
0.700	3.455361E-02	6.841405E-02	0.725	3.254863E-02	6.428151E-02	0.750	3.070563E-02	6.048927E-02	3.070563E-02	6.048927E-02
0.775	2.900733E-02	5.700056E-02	0.800	2.743863E-02	5.378338E-02	0.825	2.598645E-02	5.081004E-02	2.598645E-02	5.081004E-02
0.850	2.463932E-02	4.805628E-02	0.875	2.338724E-02	4.550093E-02	0.900	2.22130E-02	4.312521E-02	2.22130E-02	4.312521E-02
0.925	2.113371E-02	4.091267E-02	0.950	2.011753E-02	3.884864E-02	0.975	1.916659E-02	3.692017E-02	1.916659E-02	3.692017E-02
1.000	1.827536E-02	3.511562E-02	1.025	1.743894E-02	3.342467E-02	1.050	1.665289E-02	3.183799E-02	1.665289E-02	3.183799E-02
1.075	1.591325E-02	3.034729E-02	1.100	1.521641E-02	2.894500E-02	1.125	1.455915E-02	2.762435E-02	1.455915E-02	2.762435E-02
1.150	1.393851E-02	2.637918E-02	1.175	1.335186E-02	2.520397E-02	1.200	1.279675E-02	2.409360E-02	1.279675E-02	2.409360E-02
1.225	1.227098E-02	2.304348E-02	1.250	1.177253E-02	2.204941E-02	1.275	1.129957E-02	2.110756E-02	1.129957E-02	2.110756E-02
1.300	1.085039E-02	2.021439E-02	1.325	1.042345E-02	1.936668E-02	1.350	1.001733E-02	1.856148E-02	1.001733E-02	1.856148E-02
1.375	9.630711E-03	1.779609E-02	1.400	9.262384E-03	1.706796E-02	1.425	8.911239E-03	1.637480E-02	8.911239E-03	1.637480E-02
1.450	8.576237E-03	1.571447E-02	1.475	8.256435E-03	1.508501E-02	1.500	7.950935E-03	1.448457E-02	7.950935E-03	1.448457E-02
1.525	7.659924E-03	1.391147E-02	1.550	7.379634E-03	1.336413E-02	1.575	7.112367E-03	1.284111E-02	7.112367E-03	1.284111E-02
1.600	6.856447E-03	1.234102E-02	1.625	6.611270E-03	1.186262E-02	1.650	6.376255E-03	1.140471E-02	6.376255E-03	1.140471E-02
1.675	6.150873E-03	1.096622E-02	1.700	5.934615E-03	1.054609E-02	1.725	5.727016E-03	1.014338E-02	5.727016E-03	1.014338E-02
1.750	5.527633E-03	9.757178E-03	1.775	5.336022E-03	9.386666E-03	1.800	5.151906E-03	9.031026E-03	5.151906E-03	9.031026E-03
1.825	4.974809E-03	8.689536E-03	1.850	4.804424E-03	8.361493E-03	1.875	4.640441E-03	8.046263E-03	4.640441E-03	8.046263E-03
1.900	4.482545E-03	7.743208E-03	1.925	4.330458E-03	7.451766E-03	1.950	4.183908E-03	7.171384E-03	4.183908E-03	7.171384E-03
2.000	3.906433E-03	6.641817E-03	2.050	3.648250E-03	6.150731E-03	2.100	3.407702E-03	5.694798E-03	3.407702E-03	5.694798E-03
2.150	3.183287E-03	5.271007E-03	2.200	2.973670E-03	4.876700E-03	2.250	2.777632E-03	4.509452E-03	2.777632E-03	4.509452E-03
2.300	2.594086E-03	4.167117E-03	2.350	2.422032E-03	3.847727E-03	2.400	2.260573E-03	3.549534E-03	2.260573E-03	3.549534E-03
2.450	2.108877E-03	3.270924E-03	2.500	1.966196E-03	3.010461E-03	2.550	1.831827E-03	2.766809E-03	1.831827E-03	2.766809E-03
2.600	1.705134E-03	2.538778E-03	2.650	1.585514E-03	2.325244E-03	2.700	1.472411E-03	2.125216E-03	1.472411E-03	2.125216E-03
2.750	1.365292E-03	1.937732E-03	2.800	1.263655E-03	1.761937E-03	2.850	1.167004E-03	1.597000E-03	1.167004E-03	1.597000E-03
2.900	1.074861E-03	1.442157E-03	2.950	9.867304E-04	1.296650E-03	3.000	9.021060E-04	1.159755E-03	9.021060E-04	1.159755E-03
3.050	8.204300E-04	1.030716E-03	3.100	7.410800E-04	9.087552E-04	3.150	6.632952E-04	7.929796E-04	6.632952E-04	7.929796E-04
3.200	5.861054E-04	6.823352E-04	3.250	5.081259E-04	5.753871E-04	3.300	4.271727E-04	4.699780E-04	4.271727E-04	4.699780E-04
3.350	3.391268E-04	3.621113E-04	3.400	2.335539E-04	2.417214E-04	3.450	0.	0.	0.	0.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.092950E-00	6.753877E-00	0.050	1.349276E-00	2.919693E-00	0.075	8.194693E-01	1.761439E-00	8.194693E-01	1.761439E-00
0.100	5.707327E-01	1.219979E-00	0.125	4.287338E-01	9.119758E-01	0.150	3.379615E-01	7.157081E-01	3.379615E-01	7.157081E-01
0.175	2.754710E-01	5.809806E-01	0.200	2.301320E-01	4.634932E-01	0.225	1.959235E-01	4.101241E-01	1.959235E-01	4.101241E-01
0.250	1.693167E-01	3.531958E-01	0.275	1.481144E-01	3.079358E-01	0.300	1.308806E-01	2.712286E-01	1.308806E-01	2.712286E-01
0.325	1.166393E-01	2.409607E-01	0.350	1.047053E-01	2.156498E-01	0.375	9.458442E-02	1.942276E-01	9.458442E-02	1.942276E-01
0.400	8.591159E-02	1.759071E-01	0.425	7.841194E-02	1.600958E-01	0.450	7.187446E-02	1.463393E-01	7.187446E-02	1.463393E-01

0.475	6.613503E-02	1.342846E-01	0.500	6.106393E-02	1.236537E-01	0.525	5.655760E-02	1.142238E-01
0.550	5.253219E-02	1.058153E-01	0.575	4.891938E-02	9.828210E-02	0.600	4.566281E-02	9.150360E-02
0.625	4.271576E-02	8.53797E-02	0.650	4.003901E-02	7.982759E-02	0.675	3.759961E-02	7.477598E-02
0.700	3.536955E-02	7.016568E-02	0.725	3.32498E-02	6.594591E-02	0.750	3.144537E-02	6.207298E-02
0.775	2.971309E-02	5.850943E-02	0.800	2.811279E-02	5.522273E-02	0.825	2.663118E-02	5.218468E-02
0.850	2.525675E-02	4.937054E-02	0.875	2.397876E-02	4.675871E-02	0.900	2.278872E-02	4.433011E-02
0.925	2.167852E-02	4.206799E-02	0.950	2.064107E-02	3.995736E-02	0.975	1.967009E-02	3.798501E-02
1.000	1.875998E-02	3.613913E-02	1.025	1.790573E-02	3.440919E-02	1.050	1.710281E-02	3.278566E-02
1.075	1.634719E-02	3.126066E-02	1.100	1.563522E-02	2.982475E-02	1.125	1.496360E-02	2.847280E-02
1.150	1.432932E-02	2.719791E-02	1.175	1.372969E-02	2.599443E-02	1.200	1.316222E-02	2.485718E-02
1.225	1.262469E-02	2.378150E-02	1.250	1.211502E-02	2.276304E-02	1.325	1.163133E-02	2.179792E-02
1.300	1.117192E-02	2.088254E-02	1.325	1.073520E-02	2.001364E-02	1.350	1.031971E-02	1.918816E-02
1.375	9.924123E-03	1.840334E-02	1.400	9.542020E-03	1.765662E-02	1.425	9.187822E-03	1.694567E-02
1.450	8.844916E-03	1.626826E-02	1.475	8.517518E-03	1.562240E-02	1.500	8.204723E-03	1.500622E-02
1.525	7.905704E-03	1.441802E-02	1.550	7.619071E-03	1.385615E-02	1.575	7.345907E-03	1.331914E-02
1.600	7.083735E-03	1.280560E-02	1.625	6.832538E-03	1.231425E-02	1.650	6.591716E-03	1.184386E-02
1.675	6.360731E-03	1.139333E-02	1.700	6.139067E-03	1.096160E-02	1.725	5.926255E-03	1.054770E-02
1.750	5.721834E-03	1.015068E-02	1.775	5.525391E-03	9.769721E-03	1.800	5.336527E-03	9.403988E-03
1.825	5.154882E-03	9.052751E-03	1.850	4.980095E-03	8.715274E-03	1.875	4.811847E-03	8.390906E-03
1.900	4.649824E-03	8.079011E-03	1.925	4.493739E-03	7.779004E-03	1.950	4.343326E-03	7.490347E-03
2.000	4.058459E-03	6.944939E-03	2.050	3.793355E-03	6.438971E-03	2.100	3.546244E-03	5.968997E-03
2.150	3.315672E-03	5.531976E-03	2.200	3.100242E-03	5.125150E-03	2.250	2.898727E-03	4.746075E-03
2.300	2.710003E-03	4.392520E-03	2.350	2.533067E-03	4.062504E-03	2.400	2.366990E-03	3.754206E-03
2.450	2.210942E-03	3.466007E-03	2.500	2.064149E-03	3.196407E-03	2.550	1.925911E-03	2.944071E-03
2.600	1.795574E-03	2.707752E-03	2.650	1.672541E-03	2.486338E-03	2.700	1.556244E-03	2.278780E-03
2.750	1.446162E-03	2.084141E-03	2.800	1.341788E-03	1.901524E-03	2.850	1.242650E-03	1.730120E-03
2.900	1.148274E-03	1.569143E-03	2.950	1.058204E-03	1.417822E-03	3.000	9.719642E-04	1.275583E-03
3.050	8.890687E-04	1.14589E-03	3.100	8.089767E-04	1.015162E-03	3.150	7.310834E-04	8.955549E-04
3.200	6.546461E-04	7.819018E-04	3.250	5.787130E-04	6.731759E-04	3.300	5.019221E-04	5.679719E-04
3.350	4.221193E-04	4.641683E-04	3.400	3.352349E-04	3.578210E-04	3.450	2.309498E-04	2.389783E-04
3.500	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 3.550 MEV = 7.94737 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.141296E 00	6.862353E 00	0.050	1.371112E 00	2.968528E 00	0.075	8.330902E-01	1.791827E 00
0.100	5.804370E-01	1.241384E 00	0.125	4.361721E-01	9.285042E-01	0.150	3.439345E-01	7.289570E-01
0.175	2.804246E-01	5.919497E-01	0.200	2.343380E-01	4.927919E-01	0.225	1.995598E-01	4.181505E-01
0.250	1.725057E-01	3.602243E-01	0.275	1.509439E-01	3.141625E-01	0.300	1.334152E-01	2.767982E-01
0.325	1.189281E-01	2.459828E-01	0.350	1.067864E-01	2.202093E-01	0.375	9.648798E-02	1.983924E-01
0.400	8.766176E-02	1.797310E-01	0.425	8.002837E-02	1.636225E-01	0.450	7.337345E-02	1.496052E-01
0.475	6.753016E-02	1.373202E-01	0.500	6.236659E-02	1.264840E-01	0.525	5.777745E-02	1.168705E-01
0.550	5.367754E-02	1.082971E-01	0.575	4.999742E-02	1.006148E-01	0.600	4.667973E-02	9.370108E-02
0.625	4.367696E-02	8.745423E-02	0.650	4.094926E-02	8.178918E-02	0.675	3.846313E-02	7.663443E-02
0.700	3.619005E-02	7.192918E-02	0.725	3.410576E-02	6.762178E-02	0.750	3.218940E-02	6.366783E-02
0.775	3.042304E-02	6.002920E-02	0.800	2.879105E-02	5.667272E-02	0.825	2.727988E-02	5.356965E-02
0.850	2.587769E-02	5.069485E-02	0.875	2.457409E-02	4.802635E-02	0.900	2.335987E-02	4.554465E-02
0.925	2.222696E-02	4.323268E-02	0.950	2.116816E-02	4.107523E-02	0.975	2.017709E-02	3.905885E-02
1.000	1.924801E-02	3.717145E-02	1.025	1.837585E-02	3.571585E-02	1.050	1.755600E-02	3.374174E-02
1.075	1.678436E-02	3.218115E-02	1.100	1.605719E-02	3.071264E-02	1.125	1.537114E-02	2.932920E-02
1.150	1.472316E-02	2.802442E-02	1.175	1.411050E-02	2.679256E-02	1.200	1.353063E-02	2.562830E-02

1.225	1.298128E-02	1.250	1.246033E-02	1.275	1.196589E-02	2.249542E-02
1.300	1.149620E-02	1.325	1.104964E-02	1.350	1.062475E-02	1.982160E-02
1.375	1.022016E-02	1.400	9.834609E-03	1.425	9.466948E-03	1.752299E-02
1.450	9.116097E-03	1.475	8.781077E-03	1.500	8.460955E-03	1.553407E-02
1.525	8.154886E-03	1.550	7.862073E-03	1.575	7.581791E-03	1.380310E-02
1.600	7.313337E-03	1.625	7.056082E-03	1.650	6.809422E-03	1.228869E-02
1.675	6.572812E-03	1.700	6.345717E-03	1.725	6.127656E-03	1.095747E-02
1.750	5.918169E-03	1.775	5.716834E-03	1.800	5.523240E-03	9.782225E-03
1.825	5.337014E-03	1.850	5.157799E-03	1.875	4.985269E-03	8.740637E-03
1.900	4.819098E-03	1.925	4.658997E-03	1.950	4.504683E-03	7.814213E-03
2.000	4.212369E-03	2.050	3.940269E-03	2.100	3.686601E-03	6.247824E-03
2.150	3.449822E-03	2.200	3.228544E-03	2.250	3.021501E-03	4.987057E-03
2.300	2.827563E-03	2.350	2.645691E-03	2.400	2.474957E-03	3.963034E-03
2.450	2.314501E-03	2.500	2.163549E-03	2.550	2.021380E-03	3.125271E-03
2.600	1.887341E-03	2.650	1.760819E-03	2.700	1.641255E-03	2.436809E-03
2.750	1.528113E-03	2.800	1.420901E-03	2.850	1.319143E-03	1.866703E-03
2.900	1.223866E-03	2.950	1.130183E-03	3.000	1.042095E-03	1.394433E-03
3.050	9.576675E-04	3.100	8.764307E-04	3.150	7.978611E-04	1.000097E-03
3.200	7.213703E-04	3.250	6.462325E-04	3.300	5.715138E-04	6.642707E-04
3.350	4.958738E-04	3.400	4.171872E-04	3.450	3.314324E-04	3.536331E-04
3.500	2.284032E-04	3.550	0.	0.	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 3.600 MEV = 8.04522 REL.E1NH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.189706E 00	6.970998E 00	0.050	1.392986E 00	3.017462E 00	1.822280E 00
0.100	5.901606E-01	1.263240E 00	0.125	4.436278E-01	9.450783E-01	7.422459E-01
0.175	2.853911E-01	6.029529E-01	0.200	2.385557E-01	5.021212E-01	4.262056E-01
0.250	1.757049E-01	3.672793E-01	0.275	1.537827E-01	3.204135E-01	2.823904E-01
0.325	1.212251E-01	2.510263E-01	0.350	1.088753E-01	2.247894E-01	2.025763E-01
0.400	8.941882E-02	1.835729E-01	0.425	8.165146E-02	1.671666E-01	1.528878E-01
0.475	6.893135E-02	1.403714E-01	0.500	6.367505E-02	1.293295E-01	1.195352E-01
0.550	5.482835E-02	1.107930E-01	0.575	5.108608E-02	1.029611E-01	9.591167E-02
0.625	4.464308E-02	8.954126E-02	0.650	4.186429E-02	8.376325E-02	7.850484E-02
0.700	3.701502E-02	7.370427E-02	0.725	3.489091E-02	6.930898E-02	6.527372E-02
0.775	3.113711E-02	6.155966E-02	0.800	2.947331E-02	5.813310E-02	5.496481E-02
0.850	2.650266E-02	5.202912E-02	0.875	2.517315E-02	4.930365E-02	4.676862E-02
0.925	2.277898E-02	4.440664E-02	0.950	2.169876E-02	4.220218E-02	4.014152E-02
1.000	1.973940E-02	3.821241E-02	1.025	1.884927E-02	3.640391E-02	3.470616E-02
1.075	1.722468E-02	3.311034E-02	1.100	1.648225E-02	3.160848E-02	3.019343E-02
1.150	1.512000E-02	2.885863E-02	1.175	1.449426E-02	2.759822E-02	2.640681E-02
1.225	1.334071E-02	2.527955E-02	1.250	1.280845E-02	2.421194E-02	2.319993E-02
1.300	1.182318E-02	2.223979E-02	1.325	1.136676E-02	2.132811E-02	2.046173E-02
1.375	1.051878E-02	1.963778E-02	1.400	1.012455E-02	1.885357E-02	1.810669E-02
1.450	9.389755E-03	1.739483E-02	1.475	9.047068E-03	1.671592E-02	1.606800E-02
1.525	8.406439E-03	1.544929E-02	1.550	8.106818E-03	1.485810E-02	1.429288E-02
1.600	7.545208E-03	1.375219E-02	1.625	7.281874E-03	1.323470E-02	1.273912E-02
1.675	6.787079E-03	1.226430E-02	1.700	6.554522E-03	1.180913E-02	1.137263E-02
1.750	6.116616E-03	1.095379E-02	1.775	5.910357E-03	1.055174E-02	1.016563E-02
1.825	5.521181E-03	9.794700E-03	1.850	5.337515E-03	9.438170E-03	9.095366E-03
1.900	4.990359E-03	8.765623E-03	1.925	4.826184E-03	8.448331E-03	8.142928E-03

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
2.000	4.368186E-03	7.565551E-03	2.050	4.089038E-03	7.029505E-03	2.100	3.828742E-03	6.531188E-03			
2.150	3.585173E-03	6.067424E-03	2.200	3.759901E-03	5.635328E-03	2.250	3.745944E-03	5.232345E-03			
2.300	2.946742E-03	4.856138E-03	2.350	2.759901E-03	4.504637E-03	2.400	2.584459E-03	4.175937E-03			
2.450	2.419555E-03	3.868342E-03	2.500	2.264390E-03	3.580284E-03	2.550	2.118244E-03	3.310369E-03			
2.600	1.980443E-03	3.057293E-03	2.650	1.850377E-03	2.819896E-03	2.700	1.727470E-03	2.597089E-03			
2.750	1.611196E-03	2.387897E-03	2.800	1.501052E-03	2.191396E-03	2.850	1.396574E-03	2.006759E-03			
2.900	1.297306E-03	1.853189E-03	2.950	1.202824E-03	1.669966E-03	3.000	1.112697E-03	1.516385E-03			
3.050	1.026508E-03	1.371797E-03	3.100	9.438169E-04	1.235546E-03	3.150	8.641728E-04	1.107002E-03			
3.200	7.870676E-04	9.854961E-04	3.250	7.119280E-04	8.703232E-04	3.300	6.380443E-04	7.606953E-04			
3.350	5.644999E-04	6.556089E-04	3.400	4.899749E-04	5.537234E-04	3.450	4.123720E-04	4.529828E-04			
3.500	3.277164E-04	3.495441E-04	3.550	2.259122E-04	2.336761E-04	3.600	0.	0.			

ELEKTRONENERGIE = 3.650 MEV = 8.14307 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.238171E 00	7.079791E 00	0.050	1.414891E 00	3.066481E 00	0.075	8.604072E-01	1.852801E 00
0.100	5.999053E-01	1.284951E 00	0.125	4.511001E-01	9.616960E-01	0.150	3.559253E-01	7.555722E-01
0.175	2.903708E-01	6.139906E-01	0.200	2.427853E-01	5.114817E-01	0.225	2.068648E-01	4.342885E-01
0.250	1.789138E-01	3.743598E-01	0.275	1.566305E-01	3.266885E-01	0.300	1.385103E-01	2.880051E-01
0.325	1.235301E-01	2.560908E-01	0.350	1.109717E-01	2.293891E-01	0.375	1.003169E-01	2.067790E-01
0.400	9.118280E-02	1.874327E-01	0.425	8.328107E-02	1.707276E-01	0.450	7.639041E-02	1.561865E-01
0.475	7.033856E-02	1.434383E-01	0.500	6.498932E-02	1.321901E-01	0.525	6.023395E-02	1.222078E-01
0.550	5.598446E-02	1.133027E-01	0.575	5.216912E-02	1.053209E-01	0.600	4.872867E-02	9.813530E-02
0.625	4.561401E-02	9.164083E-02	0.650	4.278398E-02	8.574943E-02	0.675	4.020394E-02	8.038708E-02
0.700	3.784442E-02	7.549087E-02	0.725	3.568034E-02	7.100730E-02	0.750	3.369014E-02	6.689040E-02
0.775	3.185526E-02	6.310069E-02	0.800	3.015950E-02	5.960380E-02	0.825	2.858903E-02	5.636996E-02
0.850	2.713139E-02	5.337135E-02	0.875	2.577592E-02	5.059052E-02	0.900	2.451309E-02	4.800194E-02
0.925	2.33453E-02	4.558969E-02	0.950	2.223280E-02	4.333800E-02	0.975	2.120131E-02	4.123292E-02
1.000	2.023410E-02	3.926192E-02	1.025	1.932593E-02	3.741386E-02	1.050	1.847202E-02	3.567873E-02
1.075	1.766813E-02	3.404756E-02	1.100	1.691039E-02	3.251221E-02	1.125	1.619553E-02	3.106536E-02
1.150	1.551979E-02	2.970039E-02	1.175	1.488091E-02	2.841132E-02	1.200	1.427609E-02	2.719263E-02
1.225	1.370294E-02	2.603937E-02	1.250	1.315931E-02	2.494700E-02	1.275	1.264322E-02	2.391137E-02
1.300	1.215283E-02	2.292868E-02	1.325	1.168649E-02	2.199543E-02	1.350	1.124266E-02	2.110843E-02
1.375	1.081994E-02	2.026476E-02	1.400	1.041701E-02	1.946166E-02	1.425	1.003269E-02	1.869666E-02
1.450	9.665842E-03	1.796743E-02	1.475	9.315463E-03	1.727185E-02	1.500	8.980582E-03	1.660793E-02
1.525	8.660323E-03	1.597383E-02	1.550	8.353859E-03	1.536785E-02	1.575	8.060435E-03	1.478842E-02
1.600	7.79325E-03	1.423403E-02	1.625	7.509874E-03	1.370334E-02	1.650	7.251456E-03	1.319504E-02
1.675	7.003503E-03	1.270798E-02	1.700	6.765461E-03	1.224100E-02	1.725	6.536831E-03	1.179308E-02
1.750	6.317134E-03	1.136322E-02	1.775	6.105933E-03	1.095055E-02	1.800	5.902800E-03	1.055416E-02
1.825	5.707348E-03	1.017328E-02	1.850	5.519206E-03	9.807129E-03	1.875	5.338035E-03	9.455028E-03
1.900	5.163497E-03	9.116279E-03	1.925	4.995291E-03	8.790269E-03	1.950	4.833123E-03	8.476396E-03
2.000	4.525834E-03	7.882892E-03	2.050	4.239608E-03	7.331651E-03	2.100	3.972653E-03	6.819037E-03
2.100	3.723345E-03	6.341762E-03	2.200	3.490242E-03	5.896917E-03	2.250	3.272029E-03	5.481853E-03
2.200	3.067532E-03	5.094219E-03	2.350	2.875674E-03	4.731862E-03	2.400	2.695491E-03	4.392867E-03
2.300	2.526091E-03	4.075469E-03	2.500	2.366676E-03	3.778096E-03	2.550	2.216500E-03	3.499291E-03
2.400	2.074892E-03	3.237753E-03	2.650	1.941222E-03	2.992266E-03	2.700	1.814918E-03	2.761747E-03
2.500	1.695440E-03	2.545175E-03	2.800	1.582293E-03	2.341635E-03	2.850	1.475001E-03	2.150259E-03
2.600	1.373125E-03	1.970268E-03	2.950	1.272636E-03	1.800910E-03	3.000	1.183926E-03	1.641503E-03
2.700	1.095785E-03	1.491379E-03	3.100	1.011414E-03	1.349922E-03	3.150	9.303907E-04	1.216504E-03
2.800	8.52273E-04	1.090524E-03	3.250	7.765814E-04	9.713381E-04	3.300	7.027446E-04	8.582735E-04
3.000	6.300721E-04	7.505385E-04	3.400	5.576638E-04	6.471803E-04	3.450	4.842196E-04	5.468741E-04

ELEKTRONENERGIE = 3.700 MEV = 8.24092 REL-EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.286697E 00	7.188748E 00	0.050	1.436833E 00	3.115596E 00	0.075	8.741025E-01	1.883386E 00
0.100	6.096687E-01	1.306712E 00	0.125	4.585893E-01	9.783580E-01	0.150	3.619427E-01	7.689373E-01
0.175	2.953631E-01	6.250614E-01	0.200	2.470262E-01	5.208719E-01	0.225	2.105332E-01	4.423991E-01
0.250	1.821325E-01	3.811466E-01	0.275	1.594876E-01	3.329870E-01	0.300	1.410706E-01	2.936416E-01
0.325	1.258431E-01	2.611760E-01	0.350	1.130756E-01	2.340086E-01	0.375	1.022420E-01	2.110002E-01
0.400	9.295347E-02	1.913101E-01	0.425	8.491714E-02	1.743055E-01	0.450	7.790819E-02	1.595014E-01
0.475	7.175165E-02	1.465206E-01	0.500	6.630921E-02	1.350653E-01	0.525	6.147044E-02	1.248979E-01
0.550	5.714588E-02	1.158263E-01	0.575	5.326262E-02	1.076938E-01	0.600	4.976053E-02	1.003716E-01
0.625	4.658972E-02	9.375277E-02	0.650	4.370830E-02	8.774764E-02	0.675	4.108109E-02	8.228091E-02
0.700	3.867815E-02	7.728870E-02	0.725	3.647402E-02	7.271660E-02	0.750	3.444672E-02	6.851779E-02
0.775	3.257142E-02	6.465208E-02	0.800	3.084971E-02	6.108457E-02	0.825	2.924935E-02	5.778500E-02
0.850	2.776387E-02	5.472679E-02	0.875	2.638232E-02	5.188676E-02	0.900	2.509505E-02	4.924441E-02
0.925	2.389356E-02	4.678173E-02	0.950	2.277026E-02	4.448262E-02	0.975	2.171844E-02	4.233289E-02
1.000	2.073206E-02	4.031980E-02	1.025	1.980579E-02	3.843204E-02	1.050	1.893476E-02	3.665938E-02
1.075	1.811466E-02	3.499267E-02	1.100	1.734154E-02	3.342365E-02	1.125	1.661190E-02	3.194490E-02
1.150	1.592249E-02	3.054962E-02	1.175	1.527043E-02	2.923172E-02	1.200	1.465304E-02	2.798561E-02
1.225	1.406794E-02	2.680626E-02	1.250	1.351290E-02	2.568900E-02	1.275	1.298591E-02	2.462962E-02
1.300	1.248511E-02	2.362424E-02	1.325	1.200882E-02	2.266935E-02	1.350	1.155546E-02	2.176163E-02
1.375	1.112361E-02	2.089811E-02	1.400	1.071194E-02	2.007601E-02	1.425	1.031923E-02	1.929281E-02
1.450	9.944334E-03	1.854612E-02	1.475	9.586219E-03	1.783378E-02	1.500	9.243908E-03	1.715375E-02
1.525	8.916510E-03	1.650420E-02	1.550	8.603174E-03	1.588335E-02	1.575	8.303130E-03	1.528960E-02
1.600	8.015645E-03	1.472144E-02	1.625	7.740057E-03	1.417749E-02	1.650	7.475718E-03	1.365641E-02
1.675	7.222049E-03	1.315702E-02	1.700	6.978492E-03	1.267814E-02	1.725	6.744433E-03	1.221876E-02
1.750	6.519704E-03	1.177783E-02	1.775	6.303529E-03	1.135444E-02	1.800	6.095588E-03	1.094771E-02
1.825	5.895492E-03	1.055683E-02	1.850	5.702852E-03	1.018101E-02	1.875	5.517323E-03	9.819537E-03
1.900	5.338567E-03	9.471722E-03	1.925	5.166273E-03	9.136928E-03	1.950	5.000153E-03	8.814566E-03
2.000	4.885299E-03	8.204813E-03	2.050	4.591963E-03	7.638304E-03	2.100	4.118300E-03	7.111282E-03
2.150	4.386274E-03	6.620430E-03	2.200	3.623597E-03	6.162737E-03	2.250	3.399746E-03	5.735535E-03
2.300	3.189909E-03	5.336383E-03	2.350	2.993004E-03	4.963116E-03	2.400	2.808034E-03	4.613745E-03
2.450	2.634106E-03	4.286497E-03	2.500	2.470393E-03	3.979733E-03	2.550	2.316151E-03	3.691995E-03
2.600	2.170685E-03	3.421923E-03	2.650	2.033368E-03	3.168304E-03	2.700	1.903609E-03	2.930004E-03
2.750	1.780874E-03	2.760077E-03	2.800	1.664651E-03	2.495354E-03	2.850	1.554477E-03	2.297189E-03
2.900	1.449901E-03	2.110694E-03	2.950	1.350508E-03	1.935133E-03	3.000	1.255588E-03	1.769795E-03
3.050	1.165656E-03	1.614037E-03	3.100	1.079418E-03	1.467224E-03	3.150	9.767915E-04	1.328768E-03
3.200	9.173687E-04	1.198070E-03	3.250	8.407274E-04	1.074555E-03	3.300	7.663890E-04	9.576020E-04
3.350	6.938091E-04	8.465611E-04	3.400	6.223071E-04	7.406624E-04	3.450	5.509985E-04	6.389747E-04
3.500	4.786027E-04	5.401985E-04	3.550	4.030754E-04	4.423393E-04	3.600	3.205321E-04	3.416485E-04
3.650	2.210897E-04	2.286051E-04	3.700	0.	0.			

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.35227E-00	7.297849E-00	0.050	1.458805E-00	3.164793E-00	0.075	8.878230E-01	1.914037E-00	1.914037E-00
0.100	6.194527E-01	1.328526E-00	0.125	4.660945E-01	9.950621E-01	0.150	3.679738E-01	7.823385E-01	7.823385E-01
0.175	3.003682E-01	6.361655E-01	0.200	2.512788E-01	5.302923E-01	0.225	2.142120E-01	4.505366E-01	4.505366E-01
0.250	1.853607E-01	3.885968E-01	0.275	1.623535E-01	3.393088E-01	0.300	1.436392E-01	2.993001E-01	2.993001E-01
0.325	1.281639E-01	2.662815E-01	0.350	1.151869E-01	2.386471E-01	0.375	1.041742E-01	2.152396E-01	2.152396E-01
0.400	9.473085E-02	1.952048E-01	0.425	8.655954E-02	1.778999E-01	0.450	7.943201E-02	1.628320E-01	1.628320E-01
0.475	7.317058E-02	1.496180E-01	0.500	6.763474E-02	1.379551E-01	0.525	6.271229E-02	1.276019E-01	1.276019E-01
0.550	5.831245E-02	1.183632E-01	0.575	5.436115E-02	1.100798E-01	0.600	5.079727E-02	1.026206E-01	1.026206E-01
0.625	4.757011E-02	9.587687E-02	0.650	4.463716E-02	8.975758E-02	0.675	4.196267E-02	8.418621E-02	8.418621E-02
0.700	3.951619E-02	7.909768E-02	0.725	3.727857E-02	7.443668E-02	0.750	3.520735E-02	7.015564E-02	7.015564E-02
0.775	3.330354E-02	6.621371E-02	0.800	3.154372E-02	6.257535E-02	0.825	2.991343E-02	5.920973E-02	5.920973E-02
0.850	2.839999E-02	5.608989E-02	0.875	2.699230E-02	5.319226E-02	0.900	2.568052E-02	5.049594E-02	5.049594E-02
0.925	2.445601E-02	4.798258E-02	0.950	2.331106E-02	4.563585E-02	0.975	2.223885E-02	4.344131E-02	4.344131E-02
1.000	2.123325E-02	4.138598E-02	1.025	2.028880E-02	3.945832E-02	1.050	1.940059E-02	3.764794E-02	3.764794E-02
1.075	1.856421E-02	3.594558E-02	1.100	1.777507E-02	3.434275E-02	1.125	1.703138E-02	3.283192E-02	3.283192E-02
1.150	1.632805E-02	3.140618E-02	1.175	1.566276E-02	3.005934E-02	1.200	1.503278E-02	2.878569E-02	2.878569E-02
1.225	1.443566E-02	2.758009E-02	1.250	1.386916E-02	2.643782E-02	1.275	1.333123E-02	2.534459E-02	2.534459E-02
1.300	1.281998E-02	2.432643E-02	1.325	1.233369E-02	2.334975E-02	1.350	1.187076E-02	2.242119E-02	2.242119E-02
1.375	1.142976E-02	2.153775E-02	1.400	1.100930E-02	2.069656E-02	1.425	1.060816E-02	1.989505E-02	1.989505E-02
1.450	1.022518E-02	1.913080E-02	1.475	9.859310E-03	1.840162E-02	1.500	9.509538E-03	1.770541E-02	1.770541E-02
1.525	9.174960E-03	1.704030E-02	1.550	8.854719E-03	1.640449E-02	1.575	8.548033E-03	1.579636E-02	1.579636E-02
1.600	8.254148E-03	1.521435E-02	1.625	7.972386E-03	1.465705E-02	1.650	7.702096E-03	1.412312E-02	1.412312E-02
1.675	7.442692E-03	1.361134E-02	1.700	7.193597E-03	1.312051E-02	1.725	6.954294E-03	1.264957E-02	1.264957E-02
1.750	6.724286E-03	1.219750E-02	1.775	6.503120E-03	1.176335E-02	1.800	6.290351E-03	1.134622E-02	1.134622E-02
1.825	6.085579E-03	1.094527E-02	1.850	5.888417E-03	1.055971E-02	1.875	5.698515E-03	1.018883E-02	1.018883E-02
1.900	5.515521E-03	9.831902E-03	1.925	5.339123E-03	9.488282E-03	1.950	5.169015E-03	9.157346E-03	9.157346E-03
2.000	4.846565E-03	8.531267E-03	2.050	4.546705E-03	7.949374E-03	2.100	4.265670E-03	7.407675E-03	7.407675E-03
2.100	4.003680E-03	6.903343E-03	2.200	3.758601E-03	6.432741E-03	2.250	3.529068E-03	5.993306E-03	5.993306E-03
2.200	3.313863E-03	5.582582E-03	2.350	3.111867E-03	5.198322E-03	2.400	2.922081E-03	4.885266E-03	4.885266E-03
2.300	2.743582E-03	4.501350E-03	2.500	2.575541E-03	4.185152E-03	2.550	2.417187E-03	3.888409E-03	3.888409E-03
2.400	2.267827E-03	3.609762E-03	2.650	2.126813E-03	3.347943E-03	2.700	1.993558E-03	3.101822E-03	3.101822E-03
2.500	1.867507E-03	2.870333E-03	2.800	1.748158E-03	2.652526E-03	2.850	1.635031E-03	2.447502E-03	2.447502E-03
2.600	1.527687E-03	2.254454E-03	2.950	1.425701E-03	2.072610E-03	3.000	1.328677E-03	1.901277E-03	1.901277E-03
2.700	1.236228E-03	1.739783E-03	3.100	1.147984E-03	1.587517E-03	3.150	1.063569E-03	1.443875E-03	1.443875E-03
2.800	9.826159E-04	1.308298E-03	3.250	9.047317E-04	1.180214E-03	3.300	8.295073E-04	1.059071E-03	1.059071E-03
2.900	7.564777E-04	9.442685E-04	3.400	6.851110E-04	8.351796E-04	3.450	6.147407E-04	7.310545E-04	7.310545E-04
3.000	5.444975E-04	6.309833E-04	3.550	4.731188E-04	5.336897E-04	3.600	3.985861E-04	4.372081E-04	4.372081E-04
3.100	3.170580E-04	3.378353E-04	3.700	2.187549E-04	2.261516E-04	3.750	0.	0.	0.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.383917E-00	7.4407109E-00	0.050	1.480814E-00	3.214084E-00	0.075	9.015667E-01	1.944748E-00	1.944748E-00
0.100	6.292548E-01	1.350388E-00	0.125	4.736163E-01	1.011809E-00	0.150	3.740195E-01	7.957774E-01	7.957774E-01
0.175	3.053856E-01	6.473017E-01	0.200	2.555423E-01	5.397414E-01	0.225	2.179011E-01	4.587011E-01	4.587011E-01
0.250	1.885989E-01	3.957525E-01	0.275	1.652281E-01	3.456533E-01	0.300	1.462160E-01	3.049796E-01	3.049796E-01

0.325	1.304924E-01	2.714071E-01	0.350	1.173055E-01	2.433046E-01	0.375	1.061132E-01	2.194969E-01
0.400	9.651474E-02	1.991165E-01	0.425	8.820822E-02	1.815105E-01	0.450	8.096185E-02	1.661782E-01
0.475	7.459523E-02	1.527302E-01	0.500	6.896574E-02	1.408592E-01	0.525	6.395948E-02	1.303198E-01
0.550	5.948417E-02	1.209134E-01	0.575	5.54641E-02	1.124786E-01	0.600	5.124387E-02	1.048819E-01
0.625	4.855513E-02	9.801297E-02	0.650	4.557051E-02	9.177920E-02	0.675	4.284858E-02	8.610274E-02
0.700	4.035844E-02	6.091756E-02	0.725	3.807380E-02	7.616741E-02	0.750	3.597199E-02	7.180388E-02
0.775	3.403354E-02	6.778540E-02	0.800	3.224152E-02	6.407590E-02	0.825	3.058123E-02	6.064405E-02
0.850	2.903976E-02	5.746237E-02	0.875	2.760362E-02	5.467968E-02	0.900	2.626944E-02	5.175634E-02
0.925	2.502185E-02	4.919215E-02	0.950	2.385518E-02	4.679762E-02	0.975	2.276250E-02	4.455806E-02
1.000	2.173759E-02	4.246028E-02	1.025	2.077492E-02	4.049259E-02	1.050	1.986947E-02	3.864436E-02
1.075	1.901676E-02	3.690613E-02	1.100	1.821273E-02	3.526935E-02	1.125	1.745374E-02	3.372631E-02
1.150	1.673645E-02	3.226999E-02	1.175	1.605787E-02	3.089406E-02	1.200	1.541523E-02	2.959273E-02
1.225	1.480606E-02	2.836079E-02	1.250	1.422806E-02	2.719339E-02	1.275	1.367915E-02	2.608617E-02
1.300	1.315740E-02	2.503511E-02	1.325	1.266108E-02	2.403655E-02	1.350	1.218855E-02	2.308707E-02
1.375	1.173834E-02	2.218358E-02	1.400	1.130906E-02	2.132320E-02	1.425	1.089947E-02	2.050330E-02
1.450	1.050837E-02	1.972141E-02	1.475	1.013470E-02	1.897527E-02	1.500	9.777428E-03	1.826280E-02
1.525	9.435649E-03	1.758206E-02	1.550	9.108475E-03	1.693122E-02	1.575	8.795108E-03	1.630861E-02
1.600	8.494792E-03	1.571267E-02	1.625	8.206836E-03	1.514197E-02	1.650	7.930571E-03	1.459511E-02
1.675	7.665397E-03	1.407086E-02	1.700	7.410735E-03	1.356800E-02	1.725	7.166061E-03	1.308546E-02
1.750	6.930863E-03	1.262218E-02	1.775	6.704673E-03	1.217720E-02	1.800	6.487050E-03	1.174960E-02
1.825	6.277588E-03	1.133854E-02	1.850	6.075883E-03	1.094320E-02	1.875	5.881579E-03	1.056283E-02
1.900	5.694323E-03	1.019673E-02	1.925	5.513795E-03	9.844218E-03	1.950	5.339694E-03	9.504691E-03
2.000	5.009598E-03	8.862165E-03	2.050	4.701915E-03	8.264816E-03	2.100	4.414732E-03	7.708733E-03
2.150	4.146350E-03	7.190456E-03	2.200	3.895235E-03	6.706848E-03	2.250	3.659983E-03	6.255123E-03
2.300	3.439367E-03	5.832739E-03	2.350	3.232555E-03	5.437435E-03	2.400	3.037612E-03	5.067134E-03
2.450	2.854513E-03	4.719985E-03	2.500	2.682100E-03	4.394278E-03	2.550	2.519605E-03	4.088490E-03
2.600	2.366308E-03	3.801200E-03	2.650	2.221563E-03	3.531144E-03	2.700	2.084762E-03	3.277136E-03
2.750	1.955356E-03	3.038119E-03	2.800	1.832824E-03	2.813095E-03	2.850	1.716695E-03	2.601172E-03
2.900	1.606513E-03	2.401504E-03	2.950	1.501867E-03	2.213331E-03	3.000	1.402350E-03	2.035925E-03
3.050	1.307591E-03	1.868632E-03	3.100	1.217217E-03	1.710814E-03	3.150	1.130878E-03	1.561892E-03
3.200	1.048212E-03	1.421292E-03	3.250	9.688666E-04	1.288480E-03	3.300	8.924620E-04	1.162909E-03
3.350	8.186024E-04	1.044048E-03	3.400	7.668350E-04	9.313191E-04	3.450	6.766403E-04	8.274114E-04
3.500	6.073652E-04	7.217039E-04	3.550	5.381544E-04	6.231975E-04	3.600	4.677633E-04	5.273413E-04
3.650	3.941980E-04	4.321977E-04	3.700	3.136595E-04	3.341077E-04	3.750	2.164689E-04	2.237505E-04
3.800	0.	0.						

ELEKTRONENERGIE = 3.850 MEV = 8.53447 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.432609E 00	7.516509E 00	0.050	1.502852E 00	3.263453E 00	1.975524E 00
0.100	6.390769E-01	1.372302E 00	0.125	4.811537E-01	1.028597E 00	8.092514E-01
0.175	3.104155E-01	6.584703E-01	0.200	2.598172E-01	5.492199E-01	4.668915E-01
0.250	1.918454E-01	4.029321E-01	0.275	1.681114E-01	3.520204E-01	1.488009E-01
0.325	1.328284E-01	2.765524E-01	0.350	1.194312E-01	2.479806E-01	2.237720E-01
0.400	9.830515E-02	2.030451E-01	0.425	8.986304E-02	1.851372E-01	1.695396E-01
0.475	7.602556E-02	1.558572E-01	0.500	7.030222E-02	1.437775E-01	1.330511E-01
0.550	6.066090E-02	1.234767E-01	0.575	5.657295E-02	1.148900E-01	1.071554E-01
0.625	4.954470E-02	1.001608E-01	0.650	4.650827E-02	9.381220E-02	8.803040E-02
0.700	4.120488E-02	6.274826E-02	0.725	3.887980E-02	7.790859E-02	7.346226E-02
0.775	3.476740E-02	6.936703E-02	0.800	3.294308E-02	6.558615E-02	6.208777E-02
0.850	2.968307E-02	5.884401E-02	0.875	2.822283E-02	5.583047E-02	5.302555E-02



K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.925	2.559101E-02	5.041028E-02	0.950	2.440255E-02	4.796774E-02	0.975	2.328935E-02	4.568302E-02
1.000	2.224509E-02	4.354265E-02	1.025	2.126411E-02	4.153471E-02	1.050	2.034135E-02	3.964845E-02
1.075	1.947225E-02	3.787426E-02	1.100	1.865269E-02	3.620338E-02	1.125	1.787894E-02	3.462797E-02
1.150	1.714763E-02	3.314091E-02	1.175	1.645572E-02	3.173579E-02	1.200	1.580038E-02	3.040666E-02
1.225	1.517911E-02	2.914823E-02	1.250	1.458956E-02	2.795558E-02	1.275	1.402963E-02	2.682428E-02
1.300	1.349755E-02	2.575022E-02	1.325	1.299094E-02	2.472966E-02	1.350	1.250877E-02	2.375914E-02
1.375	1.204933E-02	2.283553E-02	1.400	1.161120E-02	2.195586E-02	1.425	1.119311E-02	2.11746E-02
1.450	1.079385E-02	2.031783E-02	1.475	1.041235E-02	1.95468E-02	1.500	1.004756E-02	1.882585E-02
1.525	9.698538E-03	1.812938E-02	1.550	9.364398E-03	1.746343E-02	1.575	9.044331E-03	1.682629E-02
1.600	8.737557E-03	1.621635E-02	1.625	8.443371E-03	1.563215E-02	1.650	8.161102E-03	1.507229E-02
1.675	7.890140E-03	1.453551E-02	1.700	7.629888E-03	1.402056E-02	1.725	7.379812E-03	1.352635E-02
1.750	7.139395E-03	1.305179E-02	1.775	6.908167E-03	1.259593E-02	1.800	6.685669E-03	1.215780E-02
1.825	6.471485E-03	1.173656E-02	1.850	6.265215E-03	1.13137E-02	1.875	6.066493E-03	1.094148E-02
1.900	5.874958E-03	1.056616E-02	1.925	5.690284E-03	1.020471E-02	1.950	5.512155E-03	9.856511E-03
2.000	5.174383E-03	9.197463E-03	2.050	4.859466E-03	8.584546E-03	2.100	4.565472E-03	8.013811E-03
2.150	4.2906654E-03	7.481688E-03	2.200	4.033456E-03	6.985014E-03	2.250	3.792464E-03	6.520908E-03
2.300	3.566412E-03	6.046810E-03	2.350	3.354142E-03	5.680378E-03	2.400	3.154616E-03	5.299525E-03
2.450	2.966878E-03	4.942328E-03	2.500	2.790068E-03	4.607071E-03	2.550	2.623390E-03	4.292168E-03
2.600	2.466127E-03	3.996198E-03	2.650	2.317607E-03	3.717839E-03	2.700	2.177228E-03	3.455910E-03
2.750	2.044419E-03	3.209303E-03	2.800	1.918666E-03	2.977026E-03	2.850	1.799478E-03	2.758144E-03
2.900	1.688411E-03	2.551818E-03	2.950	1.579036E-03	2.357251E-03	3.000	1.476961E-03	2.173729E-03
3.050	1.379804E-03	2.000562E-03	3.100	1.287210E-03	1.837132E-03	3.150	1.198824E-03	1.682833E-03
3.200	1.114310E-03	1.537118E-03	3.250	1.033924E-03	1.399437E-03	3.300	9.55233E-04	1.269282E-03
3.350	8.805431E-04	1.146128E-03	3.400	8.079989E-04	1.029466E-03	3.450	7.374496E-04	9.187369E-04
3.500	6.683880E-04	8.133520E-04	3.550	6.001728E-04	7.125996E-04	3.600	5.319632E-04	6.156089E-04
3.650	4.625313E-04	5.211471E-04	3.700	3.899075E-04	4.273039E-04	3.750	3.103337E-04	3.304628E-04
3.800	2.142301E-04	2.213999E-04	3.850	0.	0.	0.	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 3.900 MEV = 8.63232 REL.EINHE.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.481360E 00	7.626064E 00	0.050	1.524925E 00	3.312915E 00	0.075	9.291259E-01	2.006360E 00
0.100	6.489168E-01	1.394262E 00	0.125	4.887071E-01	1.045427E 00	0.150	3.861516E-01	8.227618E-01
0.175	3.154573E-01	6.696699E-01	0.200	2.641027E-01	5.587262E-01	0.225	2.253093E-01	4.751081E-01
0.250	1.951017E-01	4.101358E-01	0.275	1.710032E-01	3.584094E-01	0.300	1.513937E-01	3.164016E-01
0.325	1.351720E-01	2.817172E-01	0.350	1.215641E-01	2.526752E-01	0.375	1.100116E-01	2.280643E-01
0.400	1.001019E-01	2.069902E-01	0.425	9.152398E-02	1.887796E-01	0.450	8.403912E-02	1.729162E-01
0.475	7.746145E-02	1.569986E-01	0.500	7.164402E-02	1.467095E-01	0.525	6.646944E-02	1.357959E-01
0.550	6.184264E-02	1.260529E-01	0.575	5.768608E-02	1.173138E-01	0.600	5.393582E-02	1.094409E-01
0.625	5.053878E-02	1.023204E-01	0.650	4.745041E-02	9.585652E-02	0.675	4.463324E-02	8.996897E-02
0.700	4.205541E-02	8.458953E-02	0.725	3.968981E-02	7.966012E-02	0.750	3.751305E-02	7.513073E-02
0.775	3.550504E-02	7.095841E-02	0.800	3.364832E-02	6.710590E-02	0.825	3.192772E-02	6.354081E-02
0.850	3.032992E-02	6.023475E-02	0.875	2.884327E-02	5.716291E-02	0.900	2.745748E-02	5.430338E-02
0.925	2.616347E-02	5.163687E-02	0.950	2.495315E-02	4.914617E-02	0.975	2.381935E-02	4.681605E-02
1.000	2.275564E-02	4.463291E-02	1.025	2.175632E-02	4.258461E-02	1.050	2.081620E-02	4.066017E-02
1.075	1.993065E-02	3.884982E-02	1.100	1.909549E-02	3.714468E-02	1.125	1.830695E-02	3.553680E-02
1.150	1.756157E-02	3.401889E-02	1.175	1.685627E-02	3.258441E-02	1.200	1.618819E-02	3.122736E-02
1.225	1.555477E-02	2.994234E-02	1.250	1.495363E-02	2.872433E-02	1.275	1.438263E-02	2.756882E-02
1.300	1.383977E-02	2.647164E-02	1.325	1.332326E-02	2.542900E-02	1.350	1.283140E-02	2.443735E-02
1.375	1.236268E-02	2.349349E-02	1.400	1.191566E-02	2.259443E-02	1.425	1.148905E-02	2.173746E-02
1.450	1.108161E-02	2.092001E-02	1.475	1.069224E-02	2.013974E-02	1.500	1.031989E-02	1.939447E-02

K (MEV)	PHI SUM. (C)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)
1.525	9.963603E-03	1.550	9.622472E-03	1.800	1.800107E-02	9.295666E-03	1.734930E-02		
1.600	8.982403E-03	1.625	8.681969E-03	1.612	1.612753E-02	8.393672E-03	1.555461E-02		
1.675	8.116887E-03	1.700	7.851019E-03	1.447	1.447811E-02	7.595222E-03	1.397216E-02		
1.750	7.349866E-03	1.775	7.113569E-03	1.301	1.301945E-02	6.886172E-03	1.257074E-02		
1.825	6.667252E-03	1.850	6.456395E-03	1.172	1.172418E-02	6.253229E-03	1.132471E-02		
1.900	6.057391E-03	1.925	5.868546E-03	1.056	1.056966E-02	5.686383E-03	1.021277E-02		
2.000	5.340888E-03	2.050	5.018708E-03	8.908	8.908222E-03	4.717859E-03	8.323029E-03		
2.150	4.436578E-03	2.200	4.776997E-03	7.267	7.267161E-03	3.926499E-03	6.790618E-03		
2.300	3.694972E-03	2.350	3.477520E-03	5.927	5.927112E-03	3.273072E-03	5.535628E-03		
2.450	3.080669E-03	2.500	2.899424E-03	4.823	4.823460E-03	2.728938E-03	4.499402E-03		
2.600	2.567269E-03	2.650	2.414948E-03	3.907	3.907900E-03	2.270948E-03	3.638078E-03		
2.750	2.134705E-03	2.800	2.005683E-03	3.144	3.144261E-03	1.883399E-03	2.918386E-03		
2.900	1.767391E-03	2.950	1.657240E-03	2.503	2.503450E-03	1.525415E-03	2.314448E-03		
3.050	1.452922E-03	3.100	1.358021E-03	1.966	1.966449E-03	1.267498E-03	1.806716E-03		
3.200	1.181017E-03	3.250	1.098256E-03	1.513	1.513150E-03	1.018882E-03	1.378273E-03		
3.350	9.425677E-04	3.400	8.689592E-04	1.129	1.129470E-03	7.976836E-04	1.015304E-03		
3.500	7.283109E-04	3.550	6.603450E-04	8.028	8.028795E-04	5.931568E-04	7.037320E-04		
3.650	5.259182E-04	3.700	4.574186E-04	5.151	5.151015E-04	3.857112E-04	4.225224E-04		
3.800	3.070785E-04	3.850	2.120372E-04	2.190	2.190985E-04	0.	0.		

ELEKTRONENERGIE = 3.950 MEV = 8.73017 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.530161E 00	7.735	7.735754E 00	1.547	1.547027E 00	9.429407E-01	2.037257E 00		
0.100	6.587761E-01	1.416	1.416273E 00	4.962	4.962757E-01	3.922377E-01	8.363062E-01		
0.175	3.205112E-01	6.809	6.809101E-01	2.683	2.683992E-01	2.290282E-01	4.823499E-01		
0.250	1.983669E-01	4.173	4.173627E-01	3.648	3.648205E-01	1.539945E-01	3.221434E-01		
0.325	1.375230E-01	2.869	2.869101E-01	2.370	2.370391E-01	1.119708E-01	2.323738E-01		
0.400	1.019050E-01	2.109	2.109516E-01	1.924	1.924375E-01	8.558639E-02	1.763076E-01		
0.475	7.890286E-02	1.621	1.621542E-01	1.496	1.496553E-01	6.773208E-02	1.385537E-01		
0.550	6.302925E-02	1.286	1.286417E-01	1.197	1.197498E-01	5.499127E-02	1.117383E-01		
0.625	5.153729E-02	1.044	1.044913E-01	9.791	9.791189E-02	4.553186E-02	9.191833E-02		
0.700	4.291001E-02	8.644	8.644131E-02	8.142	8.142180E-02	3.828935E-02	7.680903E-02		
0.775	3.624643E-02	7.255	7.255946E-02	6.863	6.863506E-02	3.260632E-02	6.500298E-02		
0.850	3.098023E-02	6.163	6.163438E-02	5.850	5.850409E-02	2.805649E-02	5.558975E-02		
0.925	2.673916E-02	5.287	5.287178E-02	5.033	5.033271E-02	2.435245E-02	4.795708E-02		
1.000	2.326925E-02	4.573	4.573100E-02	4.364	4.364213E-02	2.129396E-02	4.167936E-02		
1.075	2.039192E-02	3.983	3.983274E-02	3.803	3.803211E-02	1.873771E-02	3.645269E-02		
1.150	1.797821E-02	3.490	3.490378E-02	3.349	3.349842E-02	1.657862E-02	3.205475E-02		
1.225	1.593300E-02	3.074	3.074300E-02	2.949	2.949522E-02	1.473812E-02	2.813197E-02		
1.300	1.418465E-02	2.719	2.719931E-02	2.613	2.613446E-02	1.315641E-02	2.523632E-02		
1.375	1.267838E-02	2.415	2.415740E-02	2.323	2.323887E-02	1.178725E-02	2.263211E-02		
1.450	1.137159E-02	2.152	2.152784E-02	2.073	2.073038E-02	1.059440E-02	1.998660E-02		
1.525	1.023081E-02	1.924	1.924046E-02	1.854	1.854403E-02	9.549091E-03	1.787758E-02		
1.600	9.229314E-03	1.723	1.723942E-02	1.625	1.6252597E-03	8.628242E-03	1.604197E-02		
1.675	8.345619E-03	1.547	1.547991E-02	1.475	1.47507411E-03	7.813162E-03	1.442283E-02		
1.750	7.562241E-03	1.392	1.392555E-02	1.347	1.347722E-02	7.088541E-03	1.298837E-02		
1.825	6.864851E-03	1.254	1.254660E-02	1.212	1.212155E-02	6.441766E-03	1.171245E-02		
1.900	6.241606E-03	1.131	1.131851E-02	1.093	1.093904E-02	5.862345E-03	1.057337E-02		
2.000	5.509098E-03	9.880	9.880969E-03	9.236	9.236664E-03	4.871879E-03	8.636347E-03		
2.150	4.584095E-03	8.076	8.076306E-03	7.553	7.553249E-03	4.062061E-03	7.064179E-03		

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
2.300	3.825034E-03	6.606430E-03	2.350	3.607562E-03	2.400	3.392970E-03	5.775402E-03		
2.450	3.195866E-03	5.397945E-03	2.500	3.010161E-03	2.550	2.835030E-03	4.710125E-03		
2.600	2.669731E-03	4.396627E-03	2.650	2.513569E-03	2.700	2.365923E-03	3.823604E-03		
2.750	2.226205E-03	3.561691E-03	2.800	2.093883E-03	2.850	1.968458E-03	3.081841E-03		
2.900	1.849473E-03	2.862055E-03	2.950	1.736492E-03	3.000	1.629121E-03	2.458660E-03		
3.050	1.526976E-03	2.273301E-03	3.100	1.429704E-03	3.150	1.336960E-03	1.933521E-03		
3.200	1.248422E-03	1.777328E-03	3.250	1.163768E-03	3.300	1.082688E-03	1.489950E-03		
3.350	1.004865E-03	1.357766E-03	3.400	9.299821E-04	3.450	8.576958E-04	1.114043E-03		
3.500	7.876444E-04	1.001545E-03	3.550	7.194088E-04	3.600	6.525033E-04	7.926852E-04		
3.650	5.863101E-04	6.950911E-04	3.700	5.200144E-04	3.750	4.524211E-04	5.091989E-04		
3.800	3.816061E-04	4.178492E-04	3.850	3.038916E-04	3.900	2.098888E-04	2.168446E-04		
3.950	0.								

ELEKTRONENERGIE = 4.000 MEV = 8.82802 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	K (MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.579020E 00	7.845596E 00	0.050	1.569163E 00	3.412078E 00	0.075	9.567775E-01	2.068213E 00	
0.100	6.686526E-01	1.438329E 00	0.125	5.038600E-01	1.079206E 00	0.150	3.983375E-01	8.498862E-01	
0.175	3.255767E-01	6.921622E-01	0.200	2.727061E-01	5.778227E-01	0.225	2.527568E-01	4.916171E-01	
0.250	2.016412E-01	4.246131E-01	0.275	1.768119E-01	3.712528E-01	0.300	1.566029E-01	3.279050E-01	
0.325	1.398813E-01	2.921036E-01	0.350	1.258506E-01	2.621181E-01	0.375	1.139365E-01	2.367002E-01	
0.400	1.037142E-01	2.149289E-01	0.425	9.486375E-02	1.961108E-01	0.450	8.173933E-02	1.797137E-01	
0.475	8.034968E-02	1.653239E-01	0.500	7.434344E-02	1.526145E-01	0.525	6.99976E-02	1.413246E-01	
0.550	6.422073E-02	1.312431E-01	0.575	5.992651E-02	1.221979E-01	0.600	5.605122E-02	1.140473E-01	
0.625	5.254019E-02	1.066736E-01	0.650	4.934751E-02	9.997826E-02	0.675	4.843459E-02	9.387829E-02	
0.700	4.376860E-02	8.830336E-02	0.725	4.132159E-02	8.319352E-02	0.750	3.906945E-02	7.849716E-02	
0.775	3.699150E-02	7.416997E-02	0.800	3.500671E-02	7.017345E-02	0.825	3.328844E-02	6.647419E-02	
0.850	3.163397E-02	6.304286E-02	0.875	3.009429E-02	5.985384E-02	0.900	2.865877E-02	5.688450E-02	
0.925	2.731806E-02	5.411492E-02	0.950	2.606380E-02	5.152731E-02	0.975	2.488862E-02	4.910595E-02	
1.000	2.378586E-02	4.683676E-02	1.025	2.274965E-02	4.470721E-02	1.050	2.177462E-02	4.270595E-02	
1.075	2.085602E-02	4.082288E-02	1.100	1.998951E-02	3.904883E-02	1.125	1.911720E-02	3.737555E-02	
1.150	1.839754E-02	3.579553E-02	1.175	1.766533E-02	3.430198E-02	1.200	1.697162E-02	3.288872E-02	
1.225	1.631378E-02	3.155013E-02	1.250	1.568933E-02	3.028109E-02	1.275	1.509607E-02	2.907684E-02	
1.300	1.453195E-02	2.793312E-02	1.325	1.399509E-02	2.684598E-02	1.350	1.348376E-02	2.581176E-02	
1.375	1.299638E-02	2.482715E-02	1.400	1.253147E-02	2.388905E-02	1.425	1.208770E-02	2.299465E-02	
1.450	1.166379E-02	2.214128E-02	1.475	1.125860E-02	2.132653E-02	1.500	1.087104E-02	2.054814E-02	
1.525	1.050013E-02	1.980405E-02	1.550	1.014493E-02	1.909229E-02	1.575	9.804570E-03	1.841106E-02	
1.600	9.478251E-03	1.775867E-02	1.625	9.165232E-03	1.713359E-02	1.650	8.864797E-03	1.653432E-02	
1.675	8.576301E-03	1.595952E-02	1.700	8.299127E-03	1.540790E-02	1.725	8.032710E-03	1.487830E-02	
1.750	7.776504E-03	1.436956E-02	1.775	7.530006E-03	1.388066E-02	1.800	7.292744E-03	1.341060E-02	
1.825	7.064280E-03	1.295849E-02	1.850	6.844186E-03	1.252344E-02	1.875	6.632075E-03	1.210463E-02	
1.900	6.427572E-03	1.170131E-02	1.925	6.230330E-03	1.131275E-02	1.950	6.040028E-03	1.093829E-02	
2.000	5.678983E-03	1.022906E-02	2.050	5.342160E-03	9.568931E-03	2.100	5.027504E-03	8.953687E-03	
2.150	4.733190E-03	8.379576E-03	2.200	4.457561E-03	7.843204E-03	2.250	4.199139E-03	7.341552E-03	
2.300	3.956575E-03	6.871866E-03	2.350	3.722260E-03	6.431692E-03	2.400	3.514287E-03	6.018777E-03	
2.450	3.312460E-03	5.631112E-03	2.500	3.128260E-03	5.266838E-03	2.550	2.942861E-03	4.924299E-03	
2.600	2.773495E-03	4.601953E-03	2.650	2.613470E-03	4.298424E-03	2.700	2.462140E-03	4.012423E-03	
2.750	2.318920E-03	3.742801E-03	2.800	2.183260E-03	3.488474E-03	2.850	2.054663E-03	3.248476E-03	
2.900	1.932656E-03	3.021890E-03	2.950	1.816810E-03	2.807897E-03	3.000	1.706716E-03	2.605716E-03	
3.050	1.601997E-03	2.414650E-03	3.100	1.502290E-03	2.234026E-03	3.150	1.407263E-03	2.063242E-03	
3.200	1.316585E-03	1.901715E-03	3.250	1.229951E-03	1.748917E-03	3.300	1.147049E-03	1.604329E-03	

3.350	1.067586E-03	1.467479E-03	3.400	9.912552E-04	1.337890E-03	3.450	9.177501E-04	1.215117E-03
3.500	8.467390E-04	1.098695E-03	3.550	7.778698E-04	9.881702E-04	3.600	7.107336E-04	8.830376E-04
3.650	6.448547E-04	7.827571E-04	3.700	5.796265E-04	6.866683E-04	3.750	5.142462E-04	5.939516E-04
3.800	4.475344E-04	5.034340E-04	3.850	3.775891E-04	4.132807E-04	3.900	3.007707E-04	3.199967E-04
3.950	2.077832E-04	2.146366E-04	4.000	0.	0.			

ELEKTRONENENERGIE = 4.050 MEV = 8.92587 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.627928E 00	7.955568E 00	0.050	1.591327E 00	3.461779E 00	0.075	9.706377E-01	2.099229E 00
0.100	6.785481E-01	1.460434E 00	0.125	5.114590E-01	1.096154E 00	0.150	4.044500E-01	8.634990E-01
0.175	3.306540E-01	7.034539E-01	0.200	2.770237E-01	5.874122E-01	0.225	2.364950E-01	4.999087E-01
0.250	2.049241E-01	4.318860E-01	0.275	1.797287E-01	3.777065E-01	0.300	1.592191E-01	3.336867E-01
0.325	1.422467E-01	2.973251E-01	0.350	1.280040E-01	2.668059E-01	0.375	1.159086E-01	2.410432E-01
0.400	1.055296E-01	2.189222E-01	0.425	9.654242E-02	1.997979E-01	0.450	8.869787E-02	1.831341E-01
0.475	8.180188E-02	1.685074E-01	0.500	7.570093E-02	1.555870E-01	0.525	7.027238E-02	1.441082E-01
0.550	6.541698E-02	1.338567E-01	0.575	6.105368E-02	1.246580E-01	0.600	5.711565E-02	1.163679E-01
0.625	5.354739E-02	1.088670E-01	0.650	5.032036E-02	1.020554E-01	0.675	4.734139E-02	9.584873E-02
0.700	4.463115E-02	9.017561E-02	0.725	4.214326E-02	8.497510E-02	0.750	3.985328E-02	8.019485E-02
0.775	3.774021E-02	7.578987E-02	0.800	3.578157E-02	7.172100E-02	0.825	3.397401E-02	6.795428E-02
0.850	3.229109E-02	6.445999E-02	0.875	3.072478E-02	6.121210E-02	0.900	2.926428E-02	5.818757E-02
0.925	2.790011E-02	5.536615E-02	0.950	2.662378E-02	5.272980E-02	0.975	2.542781E-02	5.026258E-02
1.000	2.430544E-02	4.795013E-02	1.025	2.325068E-02	4.577970E-02	1.050	2.225812E-02	4.373981E-02
1.075	2.132291E-02	4.182018E-02	1.100	2.044065E-02	4.001146E-02	1.125	1.960738E-02	3.830528E-02
1.150	1.881951E-02	3.669399E-02	1.175	1.807377E-02	3.517075E-02	1.200	1.736718E-02	3.372921E-02
1.225	1.669705E-02	3.236368E-02	1.250	1.606089E-02	3.106891E-02	1.275	1.545645E-02	2.984015E-02
1.300	1.488163E-02	2.867301E-02	1.325	1.433454E-02	2.756346E-02	1.350	1.381342E-02	2.650781E-02
1.375	1.331666E-02	2.550269E-02	1.400	1.284276E-02	2.454494E-02	1.425	1.239036E-02	2.363167E-02
1.450	1.195816E-02	2.276021E-02	1.475	1.154502E-02	2.192811E-02	1.500	1.114982E-02	2.113305E-02
1.525	1.077154E-02	2.037292E-02	1.550	1.040925E-02	1.964572E-02	1.575	1.006208E-02	1.894966E-02
1.600	9.729197E-03	1.828299E-02	1.625	9.409842E-03	1.764413E-02	1.650	9.103299E-03	1.703158E-02
1.675	8.808914E-03	1.644399E-02	1.700	8.526052E-03	1.588002E-02	1.725	8.254136E-03	1.533849E-02
1.750	7.992617E-03	1.481823E-02	1.775	7.740991E-03	1.431821E-02	1.800	7.498765E-03	1.383740E-02
1.825	7.265493E-03	1.337488E-02	1.850	7.040748E-03	1.292975E-02	1.875	6.824137E-03	1.250121E-02
1.900	6.615273E-03	1.208846E-02	1.925	6.413807E-03	1.169076E-02	1.950	6.219399E-03	1.130743E-02
2.000	5.850528E-03	1.058130E-02	2.050	5.506326E-03	9.905249E-03	2.100	5.184720E-03	9.275012E-03
2.150	4.889836E-03	8.686733E-03	2.200	4.602005E-03	8.136990E-03	2.250	4.337706E-03	7.622667E-03
2.300	4.069582E-03	7.140993E-03	2.350	3.856389E-03	6.689431E-03	2.400	3.637013E-03	6.265717E-03
2.450	3.430427E-03	5.867769E-03	2.500	3.235711E-03	5.493723E-03	2.550	3.052010E-03	5.141851E-03
2.600	2.878557E-03	4.810630E-03	2.650	2.7114634E-03	4.498606E-03	2.700	2.559597E-03	4.204500E-03
2.750	2.412840E-03	3.927110E-03	2.800	2.273816E-03	3.665558E-03	2.850	2.142009E-03	3.418231E-03
2.900	2.016951E-03	3.184820E-03	2.950	1.898197E-03	2.964263E-03	3.000	1.785342E-03	2.755790E-03
3.050	1.677999E-03	2.558665E-03	3.100	1.575814E-03	2.372228E-03	3.150	1.478440E-03	2.195844E-03
3.200	1.385561E-03	2.028945E-03	3.250	1.296863E-03	1.870974E-03	3.300	1.212054E-03	1.721433E-03
3.350	1.130836E-03	1.579827E-03	3.400	1.052928E-03	1.445704E-03	3.450	9.780330E-04	1.318610E-03
3.500	9.058564E-04	1.198119E-03	3.550	8.360758E-04	1.083783E-03	3.600	7.683490E-04	9.751636E-04
3.650	7.022763E-04	8.717727E-04	3.700	6.373921E-04	7.308505E-04	3.750	5.731001E-04	6.784550E-04
3.800	5.086091E-04	5.870788E-04	3.850	4.427551E-04	4.978020E-04	3.900	3.730574E-04	4.088132E-04
3.950	2.977138E-04	3.166558E-04	4.000	2.057196E-04	2.124733E-04	4.050	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 4.100 MEV = 9.02372 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.676893E 00	6.065688E 00	0.050	1.613525E 00	3.511566E 00	0.075	9.845192E-01	2.130300E 00			
0.100	6.884603E-01	1.482583E 00	0.125	5.190733E-01	1.113142E 00	0.150	4.105759E-01	8.771464E-01			
0.175	3.357426E-01	7.147749E-01	0.200	2.813515E-01	5.970278E-01	0.225	2.402427E-01	5.082250E-01			
0.250	2.082159E-01	4.391816E-01	0.275	1.826534E-01	3.841809E-01	0.300	1.618428E-01	3.394876E-01			
0.325	1.446193E-01	3.025646E-01	0.350	1.301642E-01	2.716311E-01	0.375	1.178871E-01	2.454026E-01			
0.400	1.073510E-01	2.229309E-01	0.425	9.822688E-02	2.035023E-01	0.450	9.026193E-02	1.865688E-01			
0.475	8.325935E-02	1.717044E-01	0.500	7.706345E-02	1.565726E-01	0.525	7.154989E-02	1.469045E-01			
0.550	6.661793E-02	1.364822E-01	0.575	6.218539E-02	1.271297E-01	0.600	5.818446E-02	1.186997E-01			
0.625	5.455886E-02	1.110714E-01	0.650	5.126136E-02	1.041143E-01	0.675	4.825219E-02	9.782947E-02			
0.700	4.549758E-02	9.205785E-02	0.725	4.296872E-02	8.676644E-02	0.750	4.064081E-02	8.190206E-02			
0.775	3.849251E-02	7.741898E-02	0.800	3.650528E-02	7.327751E-02	0.825	3.466301E-02	6.944317E-02			
0.850	3.295155E-02	6.588571E-02	0.875	3.135852E-02	6.257869E-02	0.900	2.987297E-02	5.949877E-02			
0.925	2.848528E-02	5.662537E-02	0.950	2.718682E-02	5.394014E-02	0.975	2.596998E-02	5.142688E-02			
1.000	2.482795E-02	4.907096E-02	1.025	2.375459E-02	4.685954E-02	1.050	2.274443E-02	4.478087E-02			
1.075	2.179256E-02	4.282451E-02	1.100	2.089449E-02	4.098098E-02	1.125	2.004622E-02	3.924179E-02			
1.150	1.924408E-02	3.759913E-02	1.175	1.848477E-02	3.604604E-02	1.200	1.776526E-02	3.457609E-02			
1.225	1.708281E-02	3.318351E-02	1.250	1.643490E-02	3.186295E-02	1.275	1.581922E-02	3.060954E-02			
1.300	1.523366E-02	2.941886E-02	1.325	1.467631E-02	2.828683E-02	1.350	1.414536E-02	2.720966E-02			
1.375	1.363918E-02	2.618393E-02	1.400	1.315626E-02	2.520642E-02	1.425	1.269520E-02	2.427423E-02			
1.450	1.225469E-02	2.338461E-02	1.475	1.183355E-02	2.253505E-02	1.500	1.143067E-02	2.172322E-02			
1.525	1.104501E-02	2.094699E-02	1.550	1.067562E-02	2.020430E-02	1.575	1.032160E-02	1.949331E-02			
1.600	9.982117E-03	1.881228E-02	1.625	9.656408E-03	1.815959E-02	1.650	9.343733E-03	1.753371E-02			
1.675	9.043427E-03	1.693324E-02	1.700	8.754850E-03	1.635686E-02	1.725	8.477421E-03	1.580335E-02			
1.750	8.210571E-03	1.527151E-02	1.775	7.953784E-03	1.476030E-02	1.800	7.706570E-03	1.426867E-02			
1.825	7.468478E-03	1.3799570E-02	1.850	7.239063E-03	1.334046E-02	1.875	7.017925E-03	1.290212E-02			
1.900	6.804678E-03	1.247988E-02	1.925	6.598963E-03	1.207299E-02	1.950	6.400445E-03	1.168077E-02			
2.000	6.023704E-03	1.093763E-02	2.050	5.672097E-03	1.024558E-02	2.100	5.343499E-03	9.600250E-03			
2.150	5.036022E-03	8.997742E-03	2.200	4.747948E-03	8.434534E-03	2.250	4.477751E-03	7.907488E-03			
2.300	4.224030E-03	7.413741E-03	2.350	3.985537E-03	6.950745E-03	2.400	3.761124E-03	6.516155E-03			
2.450	3.549760E-03	6.107883E-03	2.500	3.350494E-03	5.723995E-03	2.550	3.162472E-03	5.362766E-03			
2.600	2.984897E-03	5.022594E-03	2.650	2.817056E-03	4.702042E-03	2.700	2.658279E-03	4.399773E-03			
2.750	2.507963E-03	4.114587E-03	2.800	2.365406E-03	3.845356E-03	2.850	2.230498E-03	3.591074E-03			
2.900	2.102352E-03	3.350787E-03	2.950	1.980660E-03	3.123641E-03	3.000	1.865005E-03	2.908828E-03			
3.050	1.755003E-03	2.705619E-03	3.100	1.650288E-03	2.513320E-03	3.150	1.550522E-03	2.331309E-03			
3.200	1.455380E-03	2.158981E-03	3.250	1.364560E-03	1.995805E-03	3.300	1.277761E-03	1.841245E-03			
3.350	1.194704E-03	1.694831E-03	3.400	1.115103E-03	1.556089E-03	3.450	1.038693E-03	1.424592E-03			
3.500	9.651816E-04	1.299901E-03	3.550	8.942862E-04	1.181610E-03	3.600	8.256939E-04	1.069287E-03			
3.650	7.590714E-04	9.625093E-04	3.700	6.940285E-04	8.608036E-04	3.750	6.301084E-04	7.636585E-04			
3.800	5.667249E-04	6.704431E-04	3.850	5.030985E-04	5.803686E-04	3.900	4.380795E-04	4.922982E-04			
3.950	3.698081E-04	4.044432E-04	4.000	2.947190E-04	3.133849E-04	4.050	2.036966E-04	2.103533E-04			
4.100	0.	0.									

ELEKTRONENERGIE = 4.150 MEV = 9.12157 REL.EINH.

K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K (MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.725906E 00	8.175936E 00	0.050	1.635750E 00	3.561425E 00	0.075	9.984236E-01	2.161431E 00

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.100	6.983911E-01	1.504779E 00	0.125	5.267019E-01	1.130167E 00	0.150	4.167141E-01	8.908257E-01
0.175	3.408427E-01	7.261256E-01	0.200	2.856966E-01	3.066703E-01	0.225	2.439995E-01	5.165051E-01
0.250	2.115161E-01	4.464990E-01	0.275	1.855862E-01	3.906759E-01	0.300	1.644740E-01	3.453080E-01
0.325	1.469988E-01	3.078225E-01	0.350	1.323310E-01	2.764132E-01	0.375	1.198718E-01	2.497781E-01
0.400	1.091784E-01	2.269551E-01	0.425	9.991700E-02	2.072201E-01	0.450	9.183140E-02	1.900174E-01
0.475	8.472203E-02	1.749150E-01	0.500	7.843101E-02	1.615711E-01	0.525	7.283222E-02	1.497131E-01
0.550	6.782352E-02	1.391203E-01	0.575	6.332159E-02	1.296130E-01	0.600	5.925763E-02	1.210428E-01
0.625	5.557453E-02	1.132866E-01	0.650	5.222442E-02	1.062414E-01	0.675	4.916696E-02	9.982041E-02
0.700	4.636787E-02	9.595000E-02	0.725	4.379792E-02	8.856737E-02	0.750	4.143196E-02	8.361857E-02
0.775	3.924873E-02	7.905721E-02	0.800	3.722829E-02	7.484292E-02	0.825	3.535537E-02	7.094068E-02
0.850	3.361529E-02	6.731984E-02	0.875	3.199548E-02	6.395355E-02	0.900	3.048481E-02	6.081805E-02
0.925	2.907351E-02	5.789245E-02	0.950	2.775285E-02	5.515814E-02	0.975	2.651511E-02	5.259866E-02
1.000	2.535332E-02	5.019920E-02	1.025	2.426131E-02	4.794660E-02	1.050	2.323351E-02	4.582900E-02
1.075	2.226493E-02	4.383580E-02	1.100	2.135100E-02	4.195734E-02	1.125	2.048768E-02	4.018497E-02
1.150	1.967123E-02	3.861081E-02	1.175	1.889831E-02	3.692778E-02	1.200	1.816582E-02	3.542932E-02
1.225	1.747101E-02	3.400956E-02	1.250	1.681129E-02	3.266307E-02	1.275	1.618435E-02	3.138495E-02
1.300	1.558803E-02	3.017064E-02	1.325	1.502037E-02	2.901600E-02	1.350	1.447955E-02	2.791721E-02
1.375	1.396393E-02	2.687079E-02	1.400	1.347194E-02	2.587345E-02	1.425	1.300218E-02	2.492223E-02
1.450	1.255333E-02	2.401435E-02	1.475	1.212418E-02	2.314728E-02	1.500	1.171359E-02	2.231862E-02
1.525	1.132052E-02	2.152619E-02	1.550	1.094398E-02	2.076793E-02	1.575	1.058310E-02	2.004197E-02
1.600	1.023699E-02	1.934650E-02	1.625	9.904897E-03	1.867990E-02	1.650	9.586064E-03	1.804061E-02
1.675	9.279821E-03	1.742722E-02	1.700	8.985509E-03	1.683837E-02	1.725	8.702534E-03	1.627280E-02
1.750	8.430327E-03	1.572933E-02	1.775	8.168368E-03	1.520668E-02	1.800	7.916147E-03	1.470439E-02
1.825	7.673205E-03	1.422090E-02	1.850	7.439098E-03	1.375548E-02	1.875	7.215422E-03	1.330731E-02
1.900	6.995775E-03	1.287553E-02	1.925	6.785796E-03	1.245942E-02	1.950	6.583136E-03	1.205823E-02
2.000	6.198497E-03	1.129800E-02	2.050	6.394433E-03	1.058985E-02	2.100	5.503830E-03	9.929365E-03
2.100	5.189718E-03	9.312533E-03	2.200	4.895381E-03	8.735804E-03	2.250	4.619247E-03	8.195946E-03
2.200	4.359910E-03	7.690078E-03	2.350	4.116082E-03	7.215566E-03	2.400	3.886611E-03	6.770058E-03
2.300	3.670435E-03	6.351388E-03	2.500	3.466601E-03	5.957619E-03	2.550	3.274224E-03	5.586962E-03
2.400	3.092510E-03	5.237810E-03	2.650	2.920717E-03	4.908671E-03	2.700	2.758180E-03	4.598209E-03
2.500	2.604273E-03	4.305171E-03	2.800	2.458430E-03	4.028435E-03	2.850	2.320121E-03	3.766947E-03
2.600	2.186862E-03	3.519760E-03	2.950	2.064197E-03	3.285978E-03	3.000	1.945712E-03	3.064800E-03
2.700	1.835010E-03	2.855462E-03	3.100	1.725731E-03	2.657278E-03	3.150	1.623527E-03	2.469591E-03
2.800	1.526078E-03	2.291813E-03	3.250	1.433073E-03	2.134225E-03	3.300	1.344225E-03	1.963763E-03
2.900	1.259249E-03	1.812478E-03	3.400	1.177876E-03	1.669067E-03	3.450	1.099834E-03	1.533082E-03
3.000	1.024863E-03	1.404111E-03	3.550	9.526850E-04	1.281737E-03	3.600	8.830260E-04	1.165568E-03
3.100	8.155819E-04	1.055190E-03	3.700	7.500275E-04	9.501929E-04	3.750	6.859821E-04	8.501183E-04
3.200	6.229969E-04	7.544680E-04	3.850	5.604957E-04	6.626251E-04	3.900	4.977100E-04	5.738151E-04
3.300	4.335041E-04	4.869180E-04	4.000	3.660387E-04	4.001677E-04	4.050	2.917844E-04	3.101817E-04
4.100	2.017130E-04	2.082754E-04	4.150	0.	0.	0.	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 4.200 MEV = 9.21942 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.774973E 00	8.286327E 00	0.050	1.658007E 00	3.611368E 00
0.100	7.083381E-01	1.527019E 00	0.125	5.343454E-01	1.147230E 00
0.175	3.459538E-01	7.375046E-01	0.200	2.900376E-01	6.163382E-01
0.250	2.148249E-01	4.538386E-01	0.275	1.895268E-01	3.971912E-01
0.325	1.493853E-01	3.130980E-01	0.350	1.345044E-01	2.812123E-01
0.400	1.110116E-01	2.309944E-01	0.425	1.016128E-01	2.109524E-01
0.475	8.618985E-02	1.781387E-01	0.500	7.980349E-02	1.645823E-01
			0.525	6.458234E-02	1.219325E-02
			0.575	4.228654E-01	1.012349E 00
			0.600	2.477657E-01	4.228654E-01
			0.625	1.671124E-01	2.477657E-01
			0.650	1.218628E-01	1.671124E-01
			0.675	9.344627E-02	9.344627E-02
			0.700	7.411932E-02	7.411932E-02
			0.725	6.045386E-01	9.045386E-01
			0.750	5.249292E-01	5.249292E-01
			0.775	3.511471E-01	3.511471E-01
			0.800	2.541695E-01	2.541695E-01
			0.825	1.934800E-01	1.934800E-01
			0.850	1.525340E-01	1.525340E-01

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.550	6.903372E-02	1.417699E-01	0.575	6.446222E-02	1.321076E-01	0.600	6.033506E-02	1.233968E-01
0.625	5.659436E-02	1.15124E-01	0.650	5.319152E-02	1.083500E-01	0.675	5.008563E-02	1.0116214E-01
0.700	4.724194E-02	9.585186E-02	0.725	4.463082E-02	9.03779E-02	0.750	4.222672E-02	8.534435E-02
0.775	4.000771E-02	8.070440E-02	0.800	3.795469E-02	7.641705E-02	0.825	3.605107E-02	7.244675E-02
0.850	3.428229E-02	6.876233E-02	0.875	3.263561E-02	6.533635E-02	0.900	3.109975E-02	6.214526E-02
0.925	2.966479E-02	5.916732E-02	0.950	2.832187E-02	5.638378E-02	0.975	2.706313E-02	5.377790E-02
1.000	2.588154E-02	5.133470E-02	1.025	2.477084E-02	4.904080E-02	1.050	2.372534E-02	4.688414E-02
1.075	2.273998E-02	4.485393E-02	1.100	2.181015E-02	4.294039E-02	1.125	2.093172E-02	4.113476E-02
1.150	2.010092E-02	3.942894E-02	1.175	1.931433E-02	3.781582E-02	1.200	1.856883E-02	3.628878E-02
1.225	1.786162E-02	3.484175E-02	1.250	1.719007E-02	3.346624E-02	1.275	1.655181E-02	3.216627E-02
1.300	1.594468E-02	3.092823E-02	1.325	1.536669E-02	2.975092E-02	1.350	1.481598E-02	2.863042E-02
1.375	1.429086E-02	2.756320E-02	1.400	1.378978E-02	2.654593E-02	1.425	1.331130E-02	2.557561E-02
1.450	1.285407E-02	2.464941E-02	1.475	1.241687E-02	2.376472E-02	1.500	1.199854E-02	2.291915E-02
1.525	1.159803E-02	2.211047E-02	1.550	1.121434E-02	2.133657E-02	1.575	1.084654E-02	2.059554E-02
1.600	1.049379E-02	1.988557E-02	1.625	1.015529E-02	1.920500E-02	1.650	9.830279E-03	1.855225E-02
1.675	9.518066E-03	1.792586E-02	1.700	9.217993E-03	1.732447E-02	1.725	8.929458E-03	1.674680E-02
1.750	8.651876E-03	1.619165E-02	1.775	8.384714E-03	1.565789E-02	1.800	8.127464E-03	1.514447E-02
1.825	7.879659E-03	1.465042E-02	1.850	7.640842E-03	1.417479E-02	1.875	7.410600E-03	1.371671E-02
1.900	7.188552E-03	1.327535E-02	1.925	6.974267E-03	1.284994E-02	1.950	6.767461E-03	1.243977E-02
2.000	6.374880E-03	1.166235E-02	2.050	6.008353E-03	1.093803E-02	2.100	5.665683E-03	1.026229E-02
2.100	5.344915E-03	9.631072E-03	2.200	5.044277E-03	9.040731E-03	2.250	4.762185E-03	8.488009E-03
2.200	4.497195E-03	7.969936E-03	2.350	4.248013E-03	7.483864E-03	2.400	4.013451E-03	7.027360E-03
2.300	3.792445E-03	6.598253E-03	2.500	3.584009E-03	6.194534E-03	2.550	3.587260E-03	5.814412E-03
2.400	3.201374E-03	5.456218E-03	2.650	3.025613E-03	5.118461E-03	2.700	2.859286E-03	4.799747E-03
2.500	2.701768E-03	4.498830E-03	2.800	2.552474E-03	4.2144536E-03	2.850	2.410876E-03	3.945818E-03
2.600	2.276472E-03	3.691682E-03	2.950	2.148811E-03	3.451242E-03	3.000	2.097471E-03	3.223655E-03
2.700	1.912032E-03	3.008165E-03	3.100	1.802150E-03	2.804052E-03	3.150	1.697471E-03	2.610668E-03
2.800	1.597668E-03	2.427392E-03	3.250	1.502436E-03	2.253668E-03	3.300	1.411480E-03	2.088954E-03
2.900	1.324525E-03	1.932765E-03	3.400	1.241299E-03	1.784625E-03	3.450	1.161546E-03	1.644103E-03
3.000	1.085003E-03	1.510769E-03	3.550	1.011419E-03	1.384233E-03	3.600	9.405278E-04	1.264094E-03
3.100	8.720628E-04	1.149974E-03	3.700	8.057287E-04	1.041475E-03	3.750	7.412086E-04	9.362005E-04
3.200	6.781293E-04	8.397054E-04	3.850	6.160512E-04	7.455044E-04	3.900	5.544073E-04	6.549937E-04
3.300	4.924392E-04	5.674124E-04	4.000	4.290256E-04	4.816573E-04	4.050	3.623466E-04	3.959835E-04
3.400	2.889081E-04	3.070441E-04	4.150	1.997675E-04	2.062381E-04	4.200	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 4.250 MEV = 9.31727 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.824088E 00	8.396842E 00	0.050	1.680291E 00	3.661382E 00	0.075	1.026296E 00	2.223859E 00
0.100	7.185033E-01	1.549304E 00	0.125	5.420030E-01	1.164330E 00	0.150	4.290287E-01	9.162826E-01
0.175	3.510761E-01	7.489126E-01	0.200	2.943958E-01	6.260323E-01	0.225	2.515409E-01	5.333163E-01
0.250	2.181420E-01	4.611994E-01	0.275	1.914752E-01	4.037265E-01	0.300	1.937582E-01	3.570051E-01
0.325	1.517785E-01	3.183910E-01	0.350	1.366841E-01	2.860278E-01	0.375	1.238598E-01	2.585767E-01
0.400	1.128507E-01	2.350486E-01	0.425	1.033140E-01	2.146988E-01	0.450	9.498640E-02	1.969560E-01
0.475	8.766277E-02	1.813756E-01	0.500	6.118089E-02	1.676061E-01	0.525	7.541110E-02	1.553669E-01
0.550	7.024843E-02	1.444311E-01	0.575	4.560724E-02	1.346136E-01	0.600	6.141675E-02	1.257617E-01
0.625	5.761828E-02	1.177488E-01	0.650	3.416257E-02	1.104687E-01	0.675	5.100816E-02	1.038322E-01
0.700	4.811977E-02	9.776336E-02	0.725	2.846734E-02	9.219754E-02	0.750	4.302501E-02	8.707917E-02
0.775	4.077052E-02	8.236047E-02	0.800	2.368847E-02	7.799984E-02	0.825	3.675004E-02	7.396122E-02
0.850	3.495249E-02	7.021300E-02	0.875	2.021888E-02	6.672754E-02	0.900	3.171776E-02	6.348033E-02
0.925	3.025906E-02	6.044984E-02	0.950	1.7889381E-02	5.761689E-02	0.975	2.761404E-02	5.496450E-02

1.000	2.641259E-02	1.025	2.528312E-02	5.014203E-02	1.050	2.421986E-02	4.794616E-02
1.075	2.321768E-02	1.100	2.271905E-02	3.871024E-02	1.125	2.137832E-02	4.209105E-02
1.150	2.053311E-02	1.175	1.973282E-02	3.871024E-02	1.200	1.897428E-02	3.715441E-02
1.225	1.823461E-02	1.250	1.757118E-02	3.428135E-02	1.275	1.692158E-02	3.295345E-02
1.300	1.630361E-02	1.325	1.571594E-02	3.049148E-02	1.350	1.515459E-02	2.934918E-02
1.375	1.461996E-02	1.400	1.410976E-02	2.722382E-02	1.425	1.362252E-02	2.623430E-02
1.450	1.315688E-02	1.475	1.271160E-02	2.438733E-02	1.500	1.228551E-02	2.352476E-02
1.525	1.187752E-02	1.550	1.148664E-02	2.191012E-02	1.575	1.111192E-02	2.115398E-02
1.600	1.075250E-02	1.625	1.040756E-02	1.973483E-02	1.650	1.007634E-02	1.906834E-02
1.675	9.758144E-03	1.700	9.452290E-03	1.781512E-02	1.725	9.158164E-03	1.722529E-02
1.750	8.875183E-03	1.775	8.602805E-03	1.611328E-02	1.800	8.340506E-03	1.558888E-02
1.825	8.087812E-03	1.850	7.844263E-03	1.459829E-02	1.875	7.609443E-03	1.413027E-02
1.900	7.382937E-03	1.925	7.164373E-03	1.324455E-02	1.950	6.953388E-03	1.282532E-02
2.000	6.552840E-03	2.050	6.178799E-03	1.129005E-02	2.100	5.829049E-03	1.059899E-02
2.150	5.501586E-03	2.200	5.194624E-03	9.349285E-03	2.250	4.906539E-03	8.783612E-03
2.300	4.635877E-03	2.350	4.381306E-03	7.755574E-03	2.400	4.141636E-03	7.288032E-03
2.450	3.915766E-03	2.500	3.702712E-03	6.434709E-03	2.550	3.501558E-03	6.045056E-03
2.600	3.311485E-03	2.650	3.131725E-03	5.331351E-03	2.700	2.961589E-03	5.004358E-03
2.750	2.800431E-03	2.800	2.647668E-03	4.403629E-03	2.850	2.502751E-03	4.127630E-03
2.900	2.365182E-03	2.950	2.234493E-03	3.619379E-03	3.000	2.110256E-03	3.385361E-03
3.050	1.992066E-03	3.100	1.879553E-03	2.953614E-03	3.150	1.772362E-03	2.754491E-03
3.200	1.670170E-03	3.250	1.572665E-03	2.386644E-03	3.300	1.479558E-03	2.216804E-03
3.350	1.390566E-03	3.400	1.305430E-03	1.902761E-03	3.450	1.223886E-03	1.757643E-03
3.500	1.145690E-03	3.550	1.070591E-03	1.489121E-03	3.600	9.983450E-04	1.364932E-03
3.650	9.286958E-04	3.700	8.613846E-04	1.134808E-03	3.750	7.961241E-04	1.028125E-03
3.800	7.326054E-04	3.850	6.704631E-04	8.295544E-04	3.900	6.092655E-04	7.367591E-04
3.950	5.484546E-04	4.000	4.872825E-04	5.611555E-04	4.050	4.246409E-04	4.765120E-04
4.100	3.587295E-04	4.150	2.860884E-04	3.039700E-04	4.200	1.978592E-04	2.042405E-04
4.250	0.						

ELEKTRONENENERGIE = 4.300 MEV = 9.41512 REL-EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.873257E 00	6.507497E 00	0.050	1.702608E 00	3.711477E 00	0.075	1.040264E 00	2.255154E 00
0.100	7.282844E-01	1.571631E 00	0.125	5.496750E-01	1.181467E 00	0.150	4.352047E-01	9.320593E-01
0.175	3.562091E-01	7.603481E-01	0.200	2.987636E-01	6.357512E-01	0.225	2.553251E-01	5.417268E-01
0.250	2.214674E-01	4.685818E-01	0.275	1.944513E-01	4.102814E-01	0.300	1.724111E-01	3.628813E-01
0.325	1.541786E-01	3.237014E-01	0.350	1.388703E-01	2.908598E-01	0.375	1.258629E-01	2.629993E-01
0.400	1.146955E-01	2.391175E-01	0.425	1.050208E-01	2.184594E-01	0.450	9.657180E-02	2.004456E-01
0.475	8.914069E-02	1.846253E-01	0.500	8.256306E-02	1.706421E-01	0.525	7.670753E-02	1.582117E-01
0.550	7.147644E-02	1.471038E-01	0.575	6.756568E-02	1.371306E-01	0.600	6.250259E-02	1.281373E-01
0.625	5.864625E-02	1.199955E-01	0.650	5.513757E-02	1.125976E-01	0.675	5.193449E-02	1.058528E-01
0.700	4.900129E-02	9.968431E-02	0.725	4.630748E-02	9.402652E-02	0.750	4.382682E-02	8.882300E-02
0.775	4.153673E-02	8.402525E-02	0.800	3.941757E-02	7.959111E-02	0.825	3.745227E-02	7.548401E-02
0.850	3.562587E-02	7.167181E-02	0.875	3.392523E-02	6.812645E-02	0.900	3.233878E-02	6.482311E-02
0.925	3.085630E-02	6.173994E-02	0.950	2.946866E-02	5.885742E-02	0.975	2.816778E-02	5.615832E-02
1.000	2.694441E-02	5.362718E-02	1.025	2.579813E-02	5.125022E-02	1.050	2.471706E-02	4.901501E-02
1.075	2.369800E-02	4.691041E-02	1.100	2.273622E-02	4.492635E-02	1.125	2.182745E-02	4.305378E-02
1.150	2.096779E-02	4.128440E-02	1.175	2.015375E-02	3.961079E-02	1.200	1.938210E-02	3.802611E-02
1.225	1.864995E-02	3.652419E-02	1.250	1.795461E-02	3.509934E-02	1.275	1.729363E-02	3.374640E-02
1.300	1.666477E-02	3.246601E-02	1.325	1.606599E-02	3.123763E-02	1.350	1.549538E-02	3.007345E-02



K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
1.375	1.495119E-02	2.896438E-02	1.400	1.443183E-02	2.790701E-02	1.425
1.450	1.346173E-02	2.593513E-02	1.475	1.300834E-02	2.501501E-02	1.500
1.525	1.215897E-02	2.329395E-02	1.550	1.176087E-02	2.248856E-02	1.575
1.600	1.101308E-02	2.097804E-02	1.625	1.066169E-02	2.026934E-02	1.650
1.675	1.00003E-02	1.893690E-02	1.700	9.688367E-03	1.831025E-02	1.725
1.750	9.100237E-03	1.712949E-02	1.775	8.822614E-03	1.657297E-02	1.800
1.825	8.297648E-03	1.552221E-02	1.850	8.049350E-03	1.502597E-02	1.875
1.900	7.578962E-03	1.408272E-02	1.925	7.356075E-03	1.364315E-02	1.950
2.000	6.732349E-03	1.240279E-02	2.050	6.350770E-03	1.164588E-02	2.100
2.150	5.659720E-03	1.027916E-02	2.200	5.346399E-03	9.661399E-03	2.250
2.300	4.775930E-03	8.540064E-03	2.350	4.515953E-03	8.030666E-03	2.400
2.450	4.040390E-03	7.101845E-03	2.500	3.822268E-03	6.678083E-03	2.550
2.600	3.422821E-03	5.902458E-03	2.650	3.239045E-03	5.547312E-03	2.700
2.750	2.900258E-03	4.895170E-03	2.800	2.743996E-03	4.595658E-03	2.850
2.900	2.454981E-03	4.044229E-03	2.950	2.321244E-03	3.790359E-03	3.000
3.050	2.073115E-03	3.321969E-03	3.100	1.957938E-03	3.105915E-03	3.150
3.200	1.743591E-03	2.706682E-03	3.250	1.643760E-03	2.522281E-03	3.300
3.350	1.457406E-03	2.181157E-03	3.400	1.370500E-03	2.023446E-03	3.450
3.500	1.206985E-03	1.731491E-03	3.550	1.130289E-03	1.596423E-03	3.600
3.650	9.856254E-04	1.346182E-03	3.700	9.171756E-04	1.230279E-03	3.750
3.800	7.867584E-04	1.015128E-03	3.850	7.242099E-04	9.151358E-04	3.900
3.950	6.026340E-04	7.282240E-04	4.000	5.426330E-04	6.402635E-04	4.050
4.100	4.203470E-04	4.714781E-04	4.150	3.551850E-04	3.878769E-04	4.200
4.250	1.959871E-04	2.022813E-04	4.300	0.	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 4.350 MEV # 9.51297 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.922471E 00	8.618272E 00	0.050	1.724950E 00	3.761640E 00	2.286505E 00
0.100	7.362831E-01	1.594003E 00	0.125	5.573607E-01	1.198639E 00	9.458661E-01
0.175	3.615331E-01	7.718117E-01	0.200	3.031413E-01	6.454954E-01	5.501597E-01
0.250	2.248009E-01	4.759847E-01	0.275	1.973950E-01	4.168559E-01	3.687759E-01
0.325	1.565852E-01	3.290288E-01	0.350	1.410626E-01	2.957077E-01	2.674373E-01
0.400	1.165460E-01	2.432011E-01	0.425	1.067329E-01	2.222338E-01	2.039483E-01
0.475	9.062358E-02	1.878677E-01	0.500	8.395004E-02	1.736905E-01	1.610683E-01
0.550	7.269124E-02	1.497877E-01	0.575	6.791016E-02	1.396585E-01	1.305235E-01
0.625	5.967821E-02	1.222525E-01	0.650	5.611641E-02	1.147363E-01	1.078831E-01
0.700	4.988647E-02	1.016146E-01	0.725	4.715116E-02	9.586458E-02	9.057565E-02
0.775	4.280632E-02	8.569867E-02	0.800	4.015396E-02	8.119082E-02	7.701498E-02
0.850	3.630236E-02	7.313859E-02	0.875	3.457466E-02	6.953319E-02	6.617355E-02
0.925	3.145645E-02	6.303748E-02	0.950	3.004635E-02	6.010523E-02	5.735930E-02
1.000	2.748299E-02	5.478397E-02	1.025	2.631582E-02	5.236526E-02	5.009055E-02
1.075	2.418092E-02	4.794858E-02	1.100	2.320308E-02	4.592907E-02	4.402283E-02
1.150	2.140491E-02	4.221148E-02	1.175	2.057708E-02	4.051746E-02	3.890383E-02
1.225	1.904761E-02	3.737430E-02	1.250	1.834031E-02	3.592312E-02	3.454505E-02
1.300	1.702815E-02	3.328325E-02	1.325	1.641891E-02	3.198930E-02	3.080313E-02
1.375	1.528454E-02	2.967302E-02	1.400	1.475599E-02	2.859548E-02	2.756735E-02
1.450	1.376860E-02	2.658566E-02	1.475	1.330708E-02	2.564772E-02	2.475095E-02
1.525	1.244236E-02	2.389304E-02	1.550	1.203701E-02	2.307179E-02	2.228519E-02
1.600	1.127553E-02	2.157132E-02	1.625	1.091765E-02	2.080844E-02	2.011490E-02
1.675	1.024370E-02	1.944918E-02	1.700	9.926213E-03	1.880981E-02	1.819548E-02

1.750	9.327006E-03	1.760491E-02	1.775	9.044125E-03	1.703693E-02	1.800	8.771667E-03	1.649042E-02
1.825	8.509140E-03	1.596436E-02	1.850	8.256072E-03	1.545774E-02	1.875	8.012033E-03	1.496968E-02
1.900	7.776594E-03	1.449928E-02	1.925	7.549371E-03	1.404574E-02	1.950	7.329991E-03	1.360829E-02
2.000	6.913397E-03	1.277879E-02	2.050	6.524238E-03	1.200544E-02	2.100	6.160226E-03	1.128348E-02
2.150	5.819291E-03	1.060862E-02	2.200	5.499589E-03	9.977046E-03	2.250	5.199442E-03	9.385286E-03
2.300	4.917346E-03	8.30241E-03	2.350	4.651929E-03	8.309080E-03	2.400	4.401957E-03	7.819271E-03
2.450	4.166295E-03	7.358483E-03	2.500	3.943925E-03	6.924629E-03	2.550	3.733901E-03	6.515779E-03
2.600	3.535375E-03	6.130202E-03	2.650	3.347555E-03	5.766288E-03	2.700	3.169730E-03	5.422593E-03
2.750	3.001231E-03	5.097765E-03	2.800	2.841455E-03	4.790593E-03	2.850	2.689837E-03	4.499935E-03
2.900	2.545864E-03	4.224770E-03	2.950	2.409052E-03	3.964128E-03	3.000	2.278960E-03	3.717143E-03
3.050	2.155173E-03	3.482989E-03	3.100	2.037310E-03	3.260929E-03	3.150	1.925009E-03	3.050249E-03
3.200	1.817941E-03	2.850321E-03	3.250	1.715786E-03	2.660533E-03	3.300	1.618253E-03	2.480339E-03
3.350	1.525059E-03	2.309209E-03	3.400	1.435944E-03	2.146668E-03	3.450	1.350505E-03	1.992251E-03
3.500	1.268940E-03	1.845543E-03	3.550	1.190572E-03	1.706131E-03	3.600	1.115321E-03	1.573641E-03
3.650	1.042954E-03	1.447697E-03	3.700	9.732452E-04	1.302246E-03	3.750	9.059544E-04	1.214067E-03
3.800	8.408375E-04	1.105690E-03	3.850	7.77623E-04	1.002467E-03	3.900	7.160143E-04	9.040395E-04
3.950	6.556626E-04	8.099977E-04	4.000	5.961511E-04	7.198911E-04	4.050	5.369382E-04	6.331521E-04
4.100	4.772958E-04	5.490584E-04	4.150	4.161410E-04	4.665519E-04	4.200	3.517109E-04	3.839491E-04
4.250	2.806122E-04	2.980050E-04	4.300	1.941499E-04	2.003592E-04	4.350	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 4.400 MEV = 9.61082 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	3.971738E 00	8.729184E 00	0.050	1.747323E 00	3.811884E 00	0.075	1.068263E 00	2.317908E 00
0.100	7.482973E-01	1.616415E 00	0.125	5.650606E-01	1.215847E 00	0.150	4.475925E-01	9.597048E-01
0.175	3.665075E-01	7.833022E-01	0.200	3.075284E-01	6.526238E-01	0.225	2.5629199E-01	5.586153E-01
0.250	2.281426E-01	4.834086E-01	0.275	2.003660E-01	4.234494E-01	0.300	1.777381E-01	3.746881E-01
0.325	1.589985E-01	3.343731E-01	0.350	1.432613E-01	3.005717E-01	0.375	1.298868E-01	2.718902E-01
0.400	1.184021E-01	2.472988E-01	0.425	1.084504E-01	2.260219E-01	0.450	9.975800E-02	2.074642E-01
0.475	9.211134E-02	1.911626E-01	0.500	8.534167E-02	1.767508E-01	0.525	7.931407E-02	1.639365E-01
0.550	7.391923E-02	1.524829E-01	0.575	6.906796E-02	1.421972E-01	0.600	6.468663E-02	1.329201E-01
0.625	6.071412E-02	1.245196E-01	0.650	5.709911E-02	1.168849E-01	0.675	5.379839E-02	1.099228E-01
0.700	5.077524E-02	1.035542E-01	0.725	4.799836E-02	9.771163E-02	0.750	4.544076E-02	9.233706E-02
0.775	4.307923E-02	8.738057E-02	0.800	4.089359E-02	8.279879E-02	0.825	3.886630E-02	7.855405E-02
0.850	3.698196E-02	7.461330E-02	0.875	3.522709E-02	7.094763E-02	0.900	3.358977E-02	6.753150E-02
0.925	3.205950E-02	6.434241E-02	0.950	3.062688E-02	6.136027E-02	0.975	2.928362E-02	5.856733E-02
1.000	2.802226E-02	5.594765E-02	1.025	2.683617E-02	5.348707E-02	1.050	2.571933E-02	5.117275E-02
1.075	2.466638E-02	4.899324E-02	1.100	2.367244E-02	4.693815E-02	1.125	2.273313E-02	4.499816E-02
1.150	2.184445E-02	4.316472E-02	1.175	2.100278E-02	4.143016E-02	1.200	2.020482E-02	3.978745E-02
1.225	1.944758E-02	3.823024E-02	1.250	1.872828E-02	3.675263E-02	1.275	1.804442E-02	3.534932E-02
1.300	1.739370E-02	3.401541E-02	1.325	1.677399E-02	3.274641E-02	1.350	1.618335E-02	3.153818E-02
1.375	1.561996E-02	3.038692E-02	1.400	1.508219E-02	2.928912E-02	1.425	1.456850E-02	2.824158E-02
1.450	1.407746E-02	2.724124E-02	1.475	1.360770E-02	2.628538E-02	1.500	1.315821E-02	2.537140E-02
1.525	1.272765E-02	2.449695E-02	1.550	1.231504E-02	2.365978E-02	1.575	1.191939E-02	2.285784E-02
1.600	1.153980E-02	2.208921E-02	1.625	1.117342E-02	2.135211E-02	1.650	1.082544E-02	2.064485E-02
1.675	1.048913E-02	1.996589E-02	1.700	1.016579E-02	1.931374E-02	1.725	9.854784E-03	1.868709E-02
1.750	9.555479E-03	1.808460E-02	1.775	9.267312E-03	1.750510E-02	1.800	8.989743E-03	1.694745E-02
1.825	8.722275E-03	1.641062E-02	1.850	8.464421E-03	1.589358E-02	1.875	8.215739E-03	1.539542E-02
1.900	7.975806E-03	1.491524E-02	1.925	7.744224E-03	1.445223E-02	1.950	7.520627E-03	1.400561E-02
2.000	7.095955E-03	1.315856E-02	2.050	6.699194E-03	1.236871E-02	2.100	6.328001E-03	1.163118E-02
2.150	5.980290E-03	1.094163E-02	2.200	5.654171E-03	1.029616E-02	2.250	5.347956E-03	9.691265E-03

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
2.300	5.060101E-03	9.123757E-03	2.350	4.789226E-03	8.590789E-03	8.089751E-03
2.450	4.293472E-03	7.618303E-03	2.500	4.066406E-03	7.174288E-03	6.755773E-03
2.600	3.649128E-03	6.360963E-03	2.650	3.457250E-03	5.988251E-03	5.636134E-03
2.750	3.103345E-03	5.303265E-03	2.800	2.940028E-03	4.988380E-03	4.690346E-03
2.900	2.637819E-03	4.408094E-03	2.950	2.497915E-03	4.140660E-03	3.887138E-03
3.050	2.238240E-03	3.646711E-03	3.100	2.117663E-03	3.418600E-03	3.202109E-03
3.200	1.893218E-03	2.996567E-03	3.250	1.788695E-03	2.801377E-03	2.615959E-03
3.350	1.593549E-03	2.439797E-03	3.400	1.502379E-03	2.272387E-03	2.113279E-03
3.500	1.331589E-03	1.962030E-03	3.550	1.251494E-03	1.818244E-03	1.681526E-03
3.650	1.100768E-03	1.551520E-03	3.700	1.029695E-03	1.427868E-03	1.310239E-03
3.800	8.950202E-04	1.198292E-03	3.850	8.309474E-04	1.091705E-03	9.901296E-04
3.950	7.080111E-04	8.932189E-04	4.000	6.485158E-04	8.005734E-04	7.117533E-04
4.100	5.313657E-04	6.262019E-04	4.150	4.724587E-04	5.432087E-04	4.617301E-04
4.250	3.483050E-04	3.801014E-04	4.300	2.779255E-04	2.951103E-04	1.984735E-04
4.400	0.	0.				

ELEKTRONENERGIE = 4.450 MEV = 9.70867 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	4.021049E 00	8.840214E 00	0.050	1.769722E 00	3.862194E 00	2.349365E 00
0.100	7.583288E-01	1.638871E 00	0.125	5.727738E-01	1.233090E 00	9.735728E-01
0.175	3.716726E-01	7.948200E-01	0.200	3.119251E-01	6.650569E-01	5.670927E-01
0.250	2.314920E-01	4.908526E-01	0.275	2.033446E-01	4.300619E-01	3.806183E-01
0.325	1.614182E-01	3.397340E-01	0.350	1.454660E-01	3.054513E-01	2.763581E-01
0.400	1.202637E-01	2.514108E-01	0.425	1.101732E-01	2.298234E-01	2.109929E-01
0.475	9.360395E-02	1.944499E-01	0.500	8.673798E-02	1.798231E-01	1.668161E-01
0.550	7.515150E-02	1.551891E-01	0.575	7.022993E-02	1.447466E-01	1.353270E-01
0.625	6.175392E-02	1.267966E-01	0.650	5.808956E-02	1.190450E-01	1.119719E-01
0.700	5.166760E-02	1.055029E-01	0.725	4.884901E-02	9.956751E-02	9.410706E-02
0.775	4.385543E-02	8.907089E-02	0.800	4.163643E-02	8.441497E-02	8.010108E-02
0.850	3.766460E-02	7.609576E-02	0.875	3.588252E-02	7.236969E-02	6.889691E-02
0.925	3.266539E-02	6.565459E-02	0.950	3.121019E-02	6.262240E-02	5.978233E-02
1.000	2.856422E-02	5.711817E-02	1.025	2.735914E-02	5.461555E-02	5.226148E-02
1.075	2.515437E-02	5.004433E-02	1.100	2.414428E-02	4.795355E-02	4.597965E-02
1.150	2.228637E-02	4.411400E-02	1.175	2.143083E-02	4.234882E-02	4.067695E-02
1.225	1.984980E-02	3.909192E-02	1.250	1.911847E-02	3.758778E-02	3.615916E-02
1.300	1.776142E-02	3.480105E-02	1.325	1.713119E-02	3.350899E-02	3.227850E-02
1.375	1.595745E-02	3.110604E-02	1.400	1.541042E-02	2.998791E-02	2.892084E-02
1.450	1.438829E-02	2.790178E-02	1.475	1.391041E-02	2.692794E-02	2.599669E-02
1.525	1.301483E-02	2.510561E-02	1.550	1.259492E-02	2.425244E-02	2.343512E-02
1.600	1.180589E-02	2.265166E-02	1.625	1.143497E-02	2.190027E-02	2.117922E-02
1.675	1.073631E-02	2.048698E-02	1.700	1.040710E-02	1.982011E-02	1.918295E-02
1.750	9.785626E-03	1.856848E-02	1.775	9.492161E-03	1.797742E-02	1.740859E-02
1.825	8.937027E-03	1.686093E-02	1.850	8.674364E-03	1.633341E-02	1.582512E-02
1.900	8.176587E-03	1.533512E-02	1.925	7.940635E-03	1.486260E-02	1.440674E-02
2.000	7.280016E-03	1.354208E-02	2.000	6.875612E-03	1.273503E-02	1.198246E-02
2.150	6.142691E-03	1.127814E-02	2.250	5.810136E-03	1.061872E-02	1.000060E-02
2.300	5.204186E-03	9.420586E-03	2.350	4.927820E-03	8.875734E-03	8.363426E-03
2.450	4.421901E-03	7.881247E-03	2.500	4.190123E-03	7.427035E-03	6.998789E-03
2.600	3.764073E-03	6.594716E-03	2.650	3.568108E-03	6.213145E-03	5.852579E-03
2.750	3.206582E-03	5.511614E-03	2.800	3.039710E-03	5.188994E-03	4.883533E-03

K(INEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(INEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(INEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
2.900	2.730843E-03	4.594171E-03	2.950	2.587820E-03	4.319902E-03	3.000	2.451785E-03	4.059825E-03
3.050	2.322307E-03	3.813083E-03	3.100	2.198998E-03	3.578908E-03	3.150	2.081485E-03	3.356564E-03
3.200	1.969430E-03	3.145394E-03	3.250	1.862506E-03	2.944765E-03	3.300	1.760419E-03	2.754110E-03
3.350	1.662879E-03	2.572800E-03	3.400	1.569626E-03	2.400586E-03	3.450	1.480400E-03	2.236748E-03
3.500	1.394966E-03	2.080939E-03	3.550	1.313089E-03	1.932737E-03	3.600	1.234549E-03	1.791763E-03
3.650	1.159127E-03	1.657642E-03	3.700	1.086612E-03	1.530033E-03	3.750	1.016790E-03	1.408592E-03
3.800	9.494481E-04	1.293033E-03	3.850	8.843616E-04	1.182936E-03	3.900	8.212999E-04	1.078082E-03
3.950	7.600045E-04	9.781032E-04	4.000	7.001935E-04	8.826635E-04	4.050	6.415299E-04	7.913735E-04
4.100	5.836113E-04	7.380359E-04	4.150	5.259116E-04	6.194073E-04	4.200	4.677215E-04	5.374858E-04
4.250	4.079819E-04	4.570092E-04	4.300	3.449654E-04	3.763313E-04	4.350	2.753431E-04	2.922719E-04
4.400	1.905771E-04	1.966231E-04	4.450	0.	0.			

ELEKTRONENERGIE = 4.500 MEV = 9.80652 REL.EINH.

K(INEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(INEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(INEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	4.070413E 00	8.951377E 00	0.050	1.792151E 00	3.912582E 00	0.075	1.096343E 00	2.380872E 00
0.100	7.683755E-01	1.661367E 00	0.125	5.805009E-01	1.250368E 00	0.150	4.600277E-01	9.8774718E-01
0.175	3.768480E-01	8.063640E-01	0.200	3.163310E-01	6.748734E-01	0.225	2.705493E-01	5.755923E-01
0.250	2.348495E-01	4.983170E-01	0.275	2.063304E-01	4.366930E-01	0.300	1.830927E-01	3.865657E-01
0.325	1.638444E-01	3.451113E-01	0.350	1.476768E-01	3.103464E-01	0.375	1.339339E-01	2.808405E-01
0.400	1.221307E-01	2.555366E-01	0.425	1.119012E-01	2.336383E-01	0.450	1.029644E-01	2.145345E-01
0.475	9.510132E-02	1.977494E-01	0.500	8.13885E-02	1.829070E-01	0.525	8.193849E-02	1.697070E-01
0.550	7.638806E-02	1.579062E-01	0.575	7.139600E-02	1.473064E-01	0.600	6.688676E-02	1.377441E-01
0.625	6.279758E-02	1.290835E-01	0.650	5.907576E-02	1.212108E-01	0.675	5.567696E-02	1.140302E-01
0.700	5.256346E-02	1.074605E-01	0.725	4.970310E-02	1.014322E-01	0.750	4.706819E-02	9.588560E-02
0.775	4.463487E-02	9.076948E-02	0.800	4.238243E-02	8.603919E-02	0.825	4.029283E-02	8.165601E-02
0.850	3.835027E-02	7.758594E-02	0.875	3.654088E-02	7.379924E-02	0.900	3.485243E-02	7.026963E-02
0.925	3.327410E-02	6.697397E-02	0.950	3.179628E-02	6.389158E-02	0.975	3.041040E-02	6.100419E-02
1.000	2.910882E-02	5.829541E-02	1.025	2.788471E-02	5.575064E-02	1.050	2.673190E-02	5.335669E-02
1.075	2.564485E-02	5.110176E-02	1.100	2.461857E-02	4.897515E-02	1.125	2.364855E-02	4.696726E-02
1.150	2.273066E-02	4.506930E-02	1.175	2.186120E-02	4.327336E-02	1.200	2.103679E-02	4.157221E-02
1.225	2.025427E-02	3.995928E-02	1.250	1.951087E-02	3.842853E-02	1.275	1.880399E-02	3.697448E-02
1.300	1.813126E-02	3.559207E-02	1.325	1.749049E-02	3.427669E-02	1.350	1.687968E-02	3.302407E-02
1.375	1.629697E-02	3.183029E-02	1.400	1.574066E-02	3.069174E-02	1.425	1.520918E-02	2.960510E-02
1.450	1.470106E-02	2.856724E-02	1.475	1.421496E-02	2.757534E-02	1.500	1.374962E-02	2.662673E-02
1.525	1.330388E-02	2.571897E-02	1.550	1.287665E-02	2.484975E-02	1.575	1.246692E-02	2.401696E-02
1.600	1.207376E-02	2.321861E-02	1.625	1.169630E-02	2.245287E-02	1.650	1.133370E-02	2.171799E-02
1.675	1.098521E-02	2.101238E-02	1.700	1.065011E-02	2.033452E-02	1.725	1.032773E-02	1.968303E-02
1.750	1.001744E-02	1.905654E-02	1.775	9.718646E-03	1.845385E-02	1.800	9.430798E-03	1.787378E-02
1.825	9.153381E-03	1.731525E-02	1.850	8.885895E-03	1.677722E-02	1.875	7.606468E-03	1.625873E-02
1.900	8.378909E-03	1.575886E-02	1.925	8.138564E-03	1.527677E-02	1.950	7.906468E-03	1.481165E-02
2.000	7.465551E-03	1.392929E-02	2.050	7.053482E-03	1.310617E-02	2.100	6.667844E-03	1.233728E-02
2.150	6.306487E-03	1.161813E-02	2.200	5.967459E-03	1.094466E-02	2.250	5.649020E-03	1.031328E-02
2.300	5.349577E-03	9.720670E-03	2.350	5.067705E-03	9.163891E-03	2.400	4.802096E-03	8.640239E-03
2.450	4.551573E-03	8.147291E-03	2.500	4.315054E-03	7.682814E-03	2.550	4.091562E-03	7.244805E-03
2.600	3.880190E-03	6.831406E-03	2.650	3.680124E-03	6.440948E-03	2.700	3.490602E-03	6.071875E-03
2.750	3.310937E-03	5.722789E-03	2.800	3.140484E-03	5.392380E-03	2.850	2.539726E-03	5.079472E-03
2.900	2.824920E-03	4.782954E-03	2.950	2.678744E-03	4.5501829E-03	3.000	2.539726E-03	4.235154E-03
3.050	2.407373E-03	3.982080E-03	3.100	2.281306E-03	3.741801E-03	3.150	2.161155E-03	3.513590E-03
3.200	2.046569E-03	3.296755E-03	3.250	1.937226E-03	3.090673E-03	3.300	1.832818E-03	2.894746E-03
3.350	1.733064E-03	2.708435E-03	3.400	1.637690E-03	2.531222E-03	3.450	1.546448E-03	2.362641E-03

3.500 1.459089E-03  
 3.650 1.218033E-03  
 3.800 1.004222E-03  
 3.950 8.118857E-04  
 4.100 6.346994E-04  
 4.250 4.630808E-04  
 4.400 2.727825E-04

1.904328E-03  
 1.509153E-03  
 1.167982E-03  
 8.723633E-04  
 6.126299E-04  
 3.726365E-04  
 0.

3.600  
 3.750  
 3.900  
 4.050  
 4.200  
 4.350  
 4.500

2.049598E-03  
 1.634448E-03  
 1.276230E-03  
 9.663758E-04  
 6.960348E-04  
 4.523858E-04  
 1.948068E-04

1.375390E-03  
 1.144055E-03  
 9.380053E-04  
 7.515064E-04  
 5.775446E-04  
 4.042344E-04  
 1.888394E-04

3.550  
 3.700  
 3.850  
 4.000  
 4.150  
 4.300  
 4.450

2.202235E-03  
 1.766055E-03  
 1.389847E-03  
 1.064806E-03  
 7.823897E-04  
 5.318853E-04  
 2.894488E-04

9.062654E-00  
 1.683905E-00  
 8.179347E-01  
 5.058009E-01  
 3.505047E-01  
 2.596763E-01  
 2.010609E-01  
 1.606339E-01  
 1.313800E-01  
 1.094270E-01  
 9.247626E-02  
 7.908369E-02  
 6.830042E-02  
 5.947931E-02  
 5.216545E-02  
 4.603049E-02  
 4.083225E-02  
 3.638843E-02  
 3.255963E-02  
 2.923754E-02  
 2.633697E-02  
 2.379002E-02  
 2.154207E-02  
 1.954670E-02  
 1.777352E-02  
 1.618642E-02  
 1.432014E-02  
 1.196152E-02  
 1.002398E-02  
 8.416379E-03  
 7.071010E-03  
 5.936737E-03  
 4.974416E-03  
 4.153653E-03  
 3.450624E-03  
 2.846419E-03  
 2.325900E-03  
 1.876765E-03  
 1.488852E-03  
 1.153415E-03

0.025  
 0.100  
 0.175  
 0.250  
 0.325  
 0.400  
 0.475  
 0.550  
 0.625  
 0.700  
 0.775  
 0.850  
 0.925  
 1.000  
 1.075  
 1.150  
 1.225  
 1.300  
 1.375  
 1.450  
 1.525  
 1.600  
 1.675  
 1.750  
 1.825  
 1.900  
 2.000  
 2.300  
 2.450  
 2.600  
 2.900  
 3.050  
 3.350  
 3.500  
 3.650  
 3.950

ELEKTRONENERGIE = 4.550 MEV = 9.90437 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	4.119820E 00	9.062654E 00	0.075	3.965034E 00	1.110414E 00	2.412432E 00
0.100	7.784388E-01	1.683905E 00	0.150	1.267680E 00	4.662625E-01	1.001399E 00
0.175	3.820337E-01	8.179347E-01	0.225	6.847140E-01	2.743766E-01	5.841131E-01
0.250	2.382146E-01	5.058009E-01	0.300	4.433427E-01	1.857802E-01	3.925305E-01
0.325	1.662768E-01	3.505047E-01	0.375	3.152567E-01	1.359661E-01	2.853375E-01
0.400	1.240031E-01	2.596763E-01	0.450	2.374663E-01	1.045749E-01	2.180884E-01
0.475	9.660341E-02	2.010609E-01	0.525	1.860025E-01	8.325725E-02	1.726089E-01
0.550	7.762879E-02	1.606339E-01	0.600	1.498766E-01	6.799275E-02	1.401712E-01
0.625	6.384503E-02	1.313800E-01	0.675	1.233879E-01	5.662164E-02	1.160977E-01
0.700	5.346281E-02	1.094270E-01	0.750	1.033054E-01	4.788685E-02	9.767250E-02
0.775	4.541753E-02	9.247626E-02	0.825	8.767142E-02	4.101069E-02	8.321871E-02
0.850	3.903890E-02	7.908369E-02	0.900	7.523623E-02	3.548805E-02	7.164963E-02
0.925	3.388560E-02	6.830042E-02	0.975	6.516767E-02	3.097781E-02	6.223285E-02
1.000	2.965604E-02	5.947931E-02	1.050	5.689223E-02	2.724195E-02	5.445827E-02
1.075	2.613780E-02	5.216545E-02	1.125	5.000291E-02	2.410983E-02	4.796089E-02
1.150	2.317728E-02	4.603049E-02	1.200	4.420372E-02	2.145613E-02	4.247319E-02
1.225	2.066094E-02	4.083225E-02	1.275	3.927478E-02	1.918701E-02	3.779522E-02
1.300	1.850321E-02	3.638843E-02	1.350	3.504973E-02	1.723091E-02	3.377478E-02
1.375	1.663850E-02	3.255963E-02	1.425	3.140059E-02	1.553246E-02	3.029427E-02
1.450	1.501576E-02	2.923754E-02	1.500	2.822752E-02	1.404814E-02	2.726149E-02
1.525	1.359477E-02	2.633697E-02	1.575	2.545162E-02	1.274339E-02	2.460332E-02
1.600	1.234341E-02	2.379002E-02	1.650	2.300986E-02	1.159042E-02	2.226108E-02
1.675	1.123581E-02	2.154207E-02	1.725	2.085127E-02	1.056670E-02	2.018126E-02
1.750	1.025088E-02	1.954670E-02	1.800	1.893434E-02	9.653738E-03	1.834298E-02
1.825	9.371315E-03	1.777352E-02	1.875	1.722492E-02	8.836284E-03	1.669620E-02
1.900	8.582744E-03	1.618642E-02	1.950	1.569473E-02	8.101636E-03	1.522029E-02
2.000	7.652553E-03	1.432014E-02	2.100	1.348027E-02	6.839878E-03	1.269559E-02
2.300	6.471651E-03	1.196152E-02	2.250	1.127397E-02	5.801539E-03	1.062923E-02
2.450	5.496268E-03	1.002398E-02	2.400	9.45201E-03	4.937993E-03	8.920165E-03
2.600	4.682467E-03	8.416379E-03	2.550	7.941602E-03	4.213162E-03	7.493766E-03
2.600	3.997472E-03	7.071010E-03	2.700	6.671604E-03	3.599823E-03	6.293998E-03
2.750	3.416391E-03	5.936737E-03	2.850	5.598517E-03	3.077077E-03	5.278110E-03
2.900	2.920045E-03	4.974416E-03	3.000	4.686390E-03	2.628674E-03	4.413099E-03
3.050	2.124638E-03	4.153653E-03	3.150	3.907253E-03	2.241772E-03	3.673138E-03
3.350	1.804103E-03	3.450624E-03	3.300	3.239055E-03	1.906101E-03	3.037843E-03
3.500	1.527379E-03	2.846419E-03	3.450	2.664275E-03	1.613291E-03	2.490916E-03
3.650	1.277673E-03	2.325900E-03	3.600	2.168794E-03	1.356386E-03	2.019211E-03
3.650	1.059427E-03	1.876765E-03	3.750	1.741115E-03	1.129392E-03	1.611914E-03
3.950	8.638286E-04	1.488852E-03	3.900	1.371611E-03	9.268503E-04	1.259901E-03
		1.153415E-03	4.050	1.051866E-03	7.432059E-04	9.549360E-04

6.88411E-04  
4.478570E-04  
1.930238E-04

5.716074E-04  
4.001427E-04  
1.871332E-04

4.200  
4.350  
4.500

7.736142E-04  
5.264032E-04  
2.861752E-04

6.280187E-04  
4.585336E-04  
2.702694E-04

4.150  
4.300  
4.450

8.623089E-04  
6.062634E-04  
3.690148E-04  
0.

6.850884E-04  
5.153432E-04  
3.384773E-04  
0.

4.100  
4.250  
4.400  
4.550

ELEKTRONENERGIE = 4.600 MEV = 10.00222 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (AL)
0.025	4.169277E 00	9.174061E 00	0.050	1.837089E 00	4.013563E 00	0.075	1.124504E 00	2.444041E 00	
0.100	7.885170E-01	1.706482E 00	0.125	5.959945E-01	1.285026E 00	0.150	4.752091E-01	1.015357E 00	
0.175	3.872294E-01	8.295307E-01	0.200	3.251706E-01	6.945774E-01	0.225	2.782123E-01	5.926554E-01	
0.250	2.415875E-01	5.133048E-01	0.275	2.123235E-01	4.500104E-01	0.300	1.884743E-01	3.985121E-01	
0.325	1.687156E-01	3.559141E-01	0.350	1.521162E-01	3.201822E-01	0.375	1.380037E-01	2.898487E-01	
0.400	1.258089E-01	2.638294E-01	0.425	1.153725E-01	2.413072E-01	0.450	1.061904E-01	2.216549E-01	
0.475	9.811015E-02	2.043843E-01	0.500	9.095414E-02	1.891094E-01	0.525	8.458035E-02	1.755220E-01	
0.550	7.887370E-02	1.633724E-01	0.575	7.374029E-02	1.524571E-01	0.600	6.910260E-02	1.426081E-01	
0.625	6.489625E-02	1.336862E-01	0.650	6.106717E-02	1.255743E-01	0.675	5.756985E-02	1.181742E-01	
0.700	5.436558E-02	1.114023E-01	0.725	5.142138E-02	1.051872E-01	0.750	4.870879E-02	9.946773E-02	
0.775	4.620335E-02	9.419110E-02	0.800	4.388378E-02	8.931149E-02	0.825	4.173157E-02	8.478910E-02	
0.850	3.973049E-02	8.058896E-02	0.875	3.786632E-02	7.668052E-02	0.900	3.612646E-02	7.303676E-02	
0.925	3.449985E-02	6.963388E-02	0.950	3.297657E-02	6.645063E-02	0.975	3.154785E-02	6.346820E-02	
1.000	3.020583E-02	6.066975E-02	1.025	2.894350E-02	5.804027E-02	1.050	2.775451E-02	5.556617E-02	
1.075	2.663318E-02	5.323532E-02	1.100	2.557438E-02	5.103671E-02	1.125	2.457346E-02	4.896047E-02	
1.150	2.362620E-02	4.699755E-02	1.175	2.272878E-02	4.513981E-02	1.200	2.187771E-02	4.337980E-02	
1.225	2.106981E-02	4.171077E-02	1.250	2.030217E-02	4.012649E-02	1.275	1.957213E-02	3.862131E-02	
1.300	1.887725E-02	3.719005E-02	1.325	1.821528E-02	3.582795E-02	1.350	1.758417E-02	3.453060E-02	
1.375	1.698201E-02	3.329398E-02	1.400	1.640705E-02	3.211436E-02	1.425	1.585707E-02	3.098832E-02	
1.450	1.533236E-02	2.991265E-02	1.475	1.482973E-02	2.888442E-02	1.500	1.434850E-02	2.790089E-02	
1.525	1.388748E-02	2.695956E-02	1.550	1.344553E-02	2.605803E-02	1.575	1.302163E-02	2.519413E-02	
1.600	1.261480E-02	2.436581E-02	1.625	1.222417E-02	2.357119E-02	1.650	1.184886E-02	2.280845E-02	
1.675	1.148809E-02	2.207597E-02	1.700	1.114114E-02	2.137216E-02	1.725	1.080731E-02	2.069562E-02	
1.750	1.048595E-02	2.004493E-02	1.775	1.017646E-02	1.941883E-02	1.800	9.878254E-03	1.881613E-02	
1.825	9.590814E-03	1.823571E-02	1.850	9.313622E-03	1.767649E-02	1.875	9.046209E-03	1.713749E-02	
1.900	8.788124E-03	1.661775E-02	1.925	8.538946E-03	1.611640E-02	1.950	8.298285E-03	1.563262E-02	
2.000	7.840995E-03	1.471459E-02	2.050	7.411349E-03	1.385790E-02	2.100	7.013294E-03	1.305734E-02	
2.150	6.638177E-03	1.230829E-02	2.200	6.286133E-03	1.160657E-02	2.250	5.955366E-03	1.094483E-02	
2.300	5.644235E-03	1.033047E-02	2.350	5.512696E-03	9.749645E-03	2.400	5.075120E-03	9.203152E-03	
2.450	4.814575E-03	8.68489E-03	2.500	4.568516E-03	8.203346E-03	2.550	4.335936E-03	7.745649E-03	
2.600	4.115900E-03	7.313474E-03	2.650	3.907566E-03	6.905093E-03	2.700	3.710150E-03	6.518897E-03	
2.750	3.522940E-03	6.153435E-03	2.800	3.345274E-03	5.807352E-03	2.850	3.176551E-03	5.479426E-03	
2.900	3.016204E-03	5.168508E-03	2.950	2.863722E-03	4.873563E-03	3.000	2.718621E-03	4.593613E-03	
3.050	2.580461E-03	4.327777E-03	3.100	2.448825E-03	4.075218E-03	3.150	2.323335E-03	3.835185E-03	
3.200	2.203628E-03	3.606956E-03	3.250	2.089377E-03	3.389887E-03	3.300	1.980263E-03	3.183356E-03	
3.350	1.876002E-03	2.986807E-03	3.400	1.776313E-03	2.799700E-03	3.450	1.680942E-03	2.621533E-03	
3.500	1.589643E-03	2.51896E-03	3.550	1.502187E-03	2.290308E-03	3.600	1.418351E-03	2.136377E-03	
3.650	1.337928E-03	1.989733E-03	3.700	1.260711E-03	1.850010E-03	3.750	1.186508E-03	1.716879E-03	
3.800	1.115122E-03	1.590011E-03	3.850	1.046367E-03	1.469107E-03	3.900	9.800472E-04	1.353663E-03	
3.950	9.159720E-04	1.243398E-03	4.000	8.539345E-04	1.139219E-03	4.050	7.937227E-04	1.039246E-03	
4.100	7.350954E-04	9.437731E-04	4.150	6.777885E-04	8.524912E-04	4.200	6.214830E-04	7.650397E-04	
4.250	5.657955E-04	6.810164E-04	4.300	5.102216E-04	5.999043E-04	4.350	4.540771E-04	5.210357E-04	
4.400	3.963337E-04	4.434198E-04	4.450	3.535249E-04	3.654636E-04	4.500	2.678024E-04	2.8440779E-04	

0.

0.

4.600

1.912732E-04

1.854573E-04

4.550

ELEKTRONENENERGIE = 4.650 MEV = 10.10007 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	4.218778E 00	9.285580E 00	0.050	1.859596E 00	4.064154E 00	0.075	1.138614E 00	2.475702E 00			
0.100	7.986117E-01	1.729100E 00	0.125	6.037608E-01	1.302405E 00	0.150	4.787667E-01	1.029343E 00			
0.175	3.924353E-01	8.4411528E-01	0.200	3.296041E-01	7.044044E-01	0.225	2.820562E-01	6.012185E-01			
0.250	2.449679E-01	5.208276E-01	0.275	2.153307E-01	4.566261E-01	0.300	1.911750E-01	4.045107E-01			
0.325	1.711605E-01	3.613392E-01	0.350	1.543447E-01	3.251224E-01	0.375	1.400470E-01	2.943741E-01			
0.400	1.277639E-01	2.679961E-01	0.425	1.171156E-01	2.451609E-01	0.450	1.078106E-01	2.252335E-01			
0.475	9.962151E-02	2.077194E-01	0.500	9.236846E-02	1.922276E-01	0.525	8.590768E-02	1.784458E-01			
0.550	8.012269E-02	1.661212E-01	0.575	7.491841E-02	1.550476E-01	0.600	7.021631E-02	1.450549E-01			
0.625	6.595117E-02	1.360014E-01	0.650	6.206829E-02	1.277699E-01	0.675	5.852156E-02	1.202596E-01			
0.700	5.527177E-02	1.133862E-01	0.725	5.228548E-02	1.070774E-01	0.750	4.953392E-02	1.012711E-01			
0.775	4.699231E-02	9.591394E-02	0.800	4.463906E-02	9.095937E-02	0.825	4.245543E-02	8.636705E-02			
0.850	4.042498E-02	8.210161E-02	0.875	3.853332E-02	7.813206E-02	0.900	3.676768E-02	7.443099E-02			
0.925	3.511681E-02	7.097424E-02	0.950	3.357072E-02	6.774033E-02	0.975	3.212051E-02	6.471019E-02			
1.000	3.075819E-02	6.186671E-02	1.025	2.947666E-02	5.919465E-02	1.050	2.826950E-02	5.668028E-02			
1.075	2.713098E-02	5.431130E-02	1.100	2.605584E-02	5.207653E-02	1.125	2.503941E-02	4.996593E-02			
1.150	2.407740E-02	4.797036E-02	1.175	2.316595E-02	4.608158E-02	1.200	2.230150E-02	4.429199E-02			
1.225	2.148084E-02	4.259474E-02	1.250	2.070102E-02	4.098356E-02	1.275	1.995935E-02	3.945270E-02			
1.300	1.925334E-02	3.799689E-02	1.325	1.858073E-02	3.661129E-02	1.350	1.793942E-02	3.529145E-02			
1.375	1.732750E-02	3.403330E-02	1.400	1.674316E-02	3.283303E-02	1.425	1.618478E-02	3.168716E-02			
1.450	1.565083E-02	3.059247E-02	1.475	1.513991E-02	2.954599E-02	1.500	1.465070E-02	2.854490E-02			
1.525	1.418199E-02	2.758667E-02	1.550	1.373226E-02	2.666888E-02	1.575	1.330162E-02	2.578935E-02			
1.600	1.288793E-02	2.494596E-02	1.625	1.249067E-02	2.413679E-02	1.650	1.210897E-02	2.336004E-02			
1.675	1.174204E-02	2.261405E-02	1.700	1.138913E-02	2.189719E-02	1.725	1.104954E-02	2.120803E-02			
1.750	1.072262E-02	2.054515E-02	1.775	1.040775E-02	1.990729E-02	1.800	1.010434E-02	1.929321E-02			
1.825	9.811856E-03	1.870174E-02	1.850	9.529783E-03	1.813187E-02	1.875	9.257647E-03	1.758255E-02			
1.900	8.994981E-03	1.705281E-02	1.925	8.741365E-03	1.654777E-02	1.950	8.496390E-03	1.604858E-02			
2.000	8.030870E-03	1.511261E-02	2.050	7.595603E-03	1.423900E-02	2.100	7.188083E-03	1.342251E-02			
2.150	6.806041E-03	1.265840E-02	2.200	6.447453E-03	1.194245E-02	2.250	6.110480E-03	1.127083E-02			
2.300	5.793471E-03	1.064011E-02	2.350	5.494920E-03	1.004717E-02	2.400	5.213470E-03	9.489177E-03			
2.450	4.947877E-03	8.963569E-03	2.500	4.697202E-03	8.468024E-03	2.550	4.459804E-03	8.000402E-03			
2.600	4.235467E-03	7.558779E-03	2.650	4.022967E-03	7.141364E-03	2.700	3.821578E-03	6.746550E-03			
2.750	3.630566E-03	6.372835E-03	2.800	3.449269E-03	6.018664E-03	2.850	3.277066E-03	5.683370E-03			
2.900	3.113392E-03	5.365205E-03	2.950	2.957718E-03	5.065988E-03	3.000	2.809562E-03	4.776671E-03			
3.050	2.668468E-03	4.504405E-03	3.100	2.534023E-03	4.245673E-03	3.150	2.405833E-03	3.999683E-03			
3.200	2.283540E-03	3.765727E-03	3.250	2.166802E-03	3.543123E-03	3.300	2.055508E-03	3.331263E-03			
3.350	1.948757E-03	3.129556E-03	3.400	1.846877E-03	2.937476E-03	3.450	1.749403E-03	2.754510E-03			
3.500	1.656094E-03	2.580201E-03	3.550	1.566712E-03	2.414101E-03	3.600	1.481041E-03	2.255811E-03			
3.650	1.398867E-03	2.104936E-03	3.700	1.319992E-03	1.961124E-03	3.750	1.244218E-03	1.824026E-03			
3.800	1.171360E-03	1.693327E-03	3.850	1.101228E-03	1.568712E-03	3.900	1.033642E-03	1.449895E-03			
3.950	9.684147E-04	1.336587E-03	4.000	9.053599E-04	1.228505E-03	4.050	8.442763E-04	1.125380E-03			
4.100	7.849576E-04	1.026936E-03	4.150	7.271682E-04	9.328765E-04	4.200	6.706493E-04	8.429018E-04			
4.250	6.150873E-04	7.566591E-04	4.300	5.601046E-04	6.737547E-04	4.350	5.052038E-04	5.936807E-04			
4.400	4.497085E-04	5.157791E-04	4.450	4.392604E-04	4.390713E-04	4.500	3.322315E-04	3.619812E-04			
4.550	2.653802E-04	2.8144484E-04	4.600	1.895538E-04	1.895538E-04	4.650	0.	0.			

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)	K(MEV)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (C)
0.025	4.268328E-00	9.397226E-00	0.050	1.882134E-00	4.114820E-00	0.075	1.152742E-00	2.507410E-00			
0.100	8.087208E-01	1.751755E-00	0.125	6.115403E-01	1.319817E-00	0.150	4.850358E-01	1.043358E-00			
0.175	3.976509E-01	0.527997E-01	0.200	3.340463E-01	7.143736E-01	0.225	2.859083E-01	6.098025E-01			
0.250	2.483595E-01	5.283698E-01	0.275	2.183448E-01	4.633995E-01	0.300	1.938622E-01	4.105256E-01			
0.325	1.736115E-01	3.667807E-01	0.350	1.566790E-01	3.300774E-01	0.375	1.420957E-01	2.989133E-01			
0.400	1.296521E-01	2.721759E-01	0.425	1.188638E-01	2.490273E-01	0.450	1.094356E-01	2.288243E-01			
0.475	1.011374E-01	2.110661E-01	0.500	9.378712E-02	1.953569E-01	0.525	8.723923E-02	1.813804E-01			
0.550	8.137576E-02	1.688804E-01	0.575	7.610044E-02	1.576482E-01	0.600	7.133379E-02	1.475113E-01			
0.625	6.700978E-02	1.383267E-01	0.650	6.307298E-02	1.299746E-01	0.675	5.947672E-02	1.223538E-01			
0.700	5.618129E-02	1.153786E-01	0.725	5.315286E-02	1.089759E-01	0.750	5.036225E-02	1.030826E-01			
0.775	4.778436E-02	9.764462E-02	0.800	4.539735E-02	9.261489E-02	0.825	4.318224E-02	8.795251E-02			
0.850	4.112236E-02	8.362160E-02	0.875	3.920313E-02	7.959073E-02	0.900	3.741163E-02	7.583216E-02			
0.925	3.573647E-02	7.232145E-02	0.950	3.416751E-02	6.903673E-02	0.975	3.269573E-02	6.595870E-02			
1.000	3.113066E-02	6.307004E-02	1.025	3.001230E-02	6.035532E-02	1.050	2.878694E-02	5.780056E-02			
1.075	2.763114E-02	5.539331E-02	1.100	2.653963E-02	5.312325E-02	1.125	2.550766E-02	5.09721E-02			
1.150	2.453086E-02	4.894889E-02	1.175	2.360532E-02	4.702893E-02	1.200	2.272745E-02	4.520966E-02			
1.225	2.189401E-02	4.348414E-02	1.250	2.110198E-02	4.184596E-02	1.275	2.034863E-02	4.028931E-02			
1.300	1.963147E-02	3.880885E-02	1.325	1.894818E-02	3.759969E-02	1.350	1.829665E-02	3.605729E-02			
1.375	1.767492E-02	3.477751E-02	1.400	1.708118E-02	3.35651E-02	1.425	1.651378E-02	3.239077E-02			
1.450	1.597117E-02	3.127699E-02	1.475	1.545191E-02	3.021216E-02	1.500	1.495469E-02	2.919344E-02			
1.525	1.447828E-02	2.821827E-02	1.550	1.402151E-02	2.728417E-02	1.575	1.358334E-02	2.638891E-02			
1.600	1.316276E-02	2.553039E-02	1.625	1.275886E-02	2.470664E-02	1.650	1.237075E-02	2.391582E-02			
1.675	1.199763E-02	2.315624E-02	1.700	1.163874E-02	2.242628E-02	1.725	1.129338E-02	2.172446E-02			
1.750	1.096088E-02	2.104936E-02	1.775	1.064060E-02	2.039966E-02	1.800	1.033197E-02	1.977414E-02			
1.825	1.003443E-02	1.917163E-02	1.850	9.747459E-03	1.859104E-02	1.875	9.470575E-03	1.803133E-02			
1.900	9.203310E-03	1.749155E-02	1.925	8.945233E-03	1.697077E-02	1.950	8.695941E-03	1.646815E-02			
2.000	8.222152E-03	1.551414E-02	2.050	7.779099E-03	1.462356E-02	2.100	7.364221E-03	1.379104E-02			
2.150	6.975235E-03	1.301181E-02	2.200	6.610069E-03	1.228156E-02	2.250	6.266872E-03	1.159641E-02			
2.300	5.943955E-03	1.095286E-02	2.350	5.639801E-03	1.034774E-02	2.400	5.353022E-03	9.778188E-03			
2.450	5.082367E-03	9.241598E-03	2.500	4.826684E-03	8.735585E-03	2.550	4.584934E-03	8.258006E-03			
2.600	4.356154E-03	7.806873E-03	2.650	4.139475E-03	7.380395E-03	2.700	3.934089E-03	6.976909E-03			
2.750	3.739262E-03	6.594914E-03	2.800	3.554311E-03	6.233006E-03	2.850	3.378616E-03	5.889920E-03			
2.900	3.211594E-03	5.564467E-03	2.950	3.052715E-03	5.255574E-03	3.000	2.901483E-03	4.962222E-03			
3.050	2.757443E-03	4.683515E-03	3.100	2.620167E-03	4.418570E-03	3.150	2.489268E-03	4.166610E-03			
3.200	2.364364E-03	3.926891E-03	3.250	2.245126E-03	3.698741E-03	3.300	2.131227E-03	3.481518E-03			
3.350	2.022372E-03	3.274644E-03	3.400	1.918276E-03	3.077560E-03	3.450	1.818681E-03	2.889766E-03			
3.500	1.723333E-03	2.710775E-03	3.550	1.632003E-03	2.540154E-03	3.600	1.544465E-03	2.377475E-03			
3.650	1.460512E-03	2.222358E-03	3.700	1.379939E-03	2.074427E-03	3.750	1.302557E-03	1.933346E-03			
3.800	1.228175E-03	1.798781E-03	3.850	1.156615E-03	1.670431E-03	3.900	1.081695E-03	1.547993E-03			
3.950	1.021241E-03	1.431194E-03	4.000	9.570701E-04	1.319751E-03	4.050	8.950038E-04	1.213406E-03			
4.100	8.348453E-04	1.111883E-03	4.150	7.763936E-04	1.014923E-03	4.200	7.194182E-04	9.222369E-04			
4.250	6.636654E-04	8.35325E-04	4.300	6.688270E-04	7.484657E-04	4.350	5.545311E-04	6.666507E-04			
4.400	5.002866E-04	5.875883E-04	4.450	4.54251E-04	5.106300E-04	4.500	3.889430E-04	4.348089E-04			
4.550	3.291953E-04	3.585655E-04	4.600	2.630016E-04	2.788675E-04	4.650	1.821939E-04	1.878653E-04			
4.700	0.	0.									



0.025	4.317919E-00	9.508980E-00	0.050	1.904695E-00	4.165547E-00	0.075	1.166890E-00	2.539169E-00
0.100	8.188460E-01	1.774452E-00	0.125	6.193321E-01	1.337261E-00	0.150	4.913155E-01	1.057400E-00
0.175	4.028764E-01	8.644719E-01	0.200	3.384975E-01	7.243057E-01	0.225	2.897683E-01	6.184068E-01
0.250	2.517511E-01	5.359306E-01	0.275	2.213659E-01	4.701205E-01	0.300	1.965958E-01	4.165571E-01
0.325	1.760686E-01	3.722360E-01	0.350	1.588189E-01	3.350468E-01	0.375	1.441498E-01	3.034666E-01
0.400	1.315454E-01	2.763689E-01	0.425	1.206169E-01	2.529061E-01	0.450	1.110653E-01	2.324269E-01
0.475	1.026578E-01	2.144243E-01	0.500	9.521014E-02	1.984973E-01	0.525	8.857492E-02	1.843255E-01
0.550	8.263281E-02	1.716497E-01	0.575	7.28635E-02	1.602585E-01	0.600	7.245503E-02	1.499772E-01
0.625	6.807199E-02	1.406609E-01	0.650	6.408117E-02	1.321882E-01	0.675	6.043530E-02	1.244567E-01
0.700	5.709416E-02	1.173796E-01	0.725	5.402346E-02	1.108826E-01	0.750	5.119371E-02	1.049020E-01
0.775	4.857947E-02	9.938311E-02	0.800	4.615803E-02	9.427803E-02	0.825	4.391195E-02	8.954536E-02
0.850	4.182257E-02	8.514877E-02	0.875	3.987572E-02	8.105647E-02	0.900	3.805830E-02	7.724027E-02
0.925	3.635878E-02	7.367538E-02	0.950	3.476689E-02	7.033971E-02	0.975	3.327351E-02	6.721369E-02
1.000	3.187043E-02	6.427973E-02	1.025	3.055038E-02	6.152217E-02	1.050	2.930676E-02	5.892690E-02
1.075	2.813367E-02	5.648129E-02	1.100	2.702574E-02	5.417383E-02	1.125	2.597816E-02	5.199422E-02
1.150	2.498653E-02	4.993304E-02	1.175	2.404688E-02	4.798184E-02	1.200	2.315557E-02	4.613280E-02
1.225	2.230928E-02	4.437887E-02	1.250	2.150500E-02	4.271360E-02	1.275	2.073996E-02	4.113110E-02
1.300	2.001161E-02	3.962591E-02	1.325	1.931761E-02	3.819308E-02	1.350	1.865582E-02	3.682803E-02
1.375	1.802426E-02	3.552657E-02	1.400	1.742110E-02	3.428477E-02	1.425	1.684465E-02	3.309906E-02
1.450	1.629334E-02	3.196612E-02	1.475	1.576573E-02	3.088289E-02	1.500	1.526047E-02	2.984649E-02
1.525	1.477633E-02	2.885429E-02	1.550	1.431212E-02	2.790381E-02	1.575	1.386678E-02	2.699279E-02
1.600	1.343929E-02	2.611907E-02	1.625	1.302871E-02	2.528067E-02	1.650	1.263417E-02	2.447572E-02
1.675	1.223484E-02	2.370251E-02	1.700	1.188996E-02	2.295939E-02	1.725	1.153880E-02	2.224486E-02
1.750	1.120069E-02	2.155747E-02	1.775	1.087500E-02	2.089591E-02	1.800	1.056112E-02	2.025890E-02
1.825	1.025851E-02	1.964528E-02	1.850	9.966622E-03	1.905392E-02	1.875	9.684980E-03	1.848381E-02
1.900	9.413102E-03	1.793393E-02	1.925	9.150554E-03	1.740338E-02	1.950	8.896915E-03	1.689127E-02
2.000	8.414834E-03	1.591916E-02	2.050	7.963957E-03	1.501150E-02	2.100	7.541702E-03	1.416290E-02
2.150	7.145736E-03	1.336848E-02	2.200	6.773973E-03	1.262386E-02	2.250	6.424521E-03	1.192511E-02
2.300	6.095679E-03	1.126867E-02	2.350	5.785893E-03	1.065133E-02	2.400	5.493769E-03	1.007016E-02
2.450	5.218024E-03	9.522524E-03	2.500	4.957501E-03	9.006009E-03	2.550	4.71132E-03	8.518410E-03
2.500	4.477955E-03	8.057737E-03	2.650	4.257072E-03	7.622138E-03	2.700	4.047676E-03	7.209953E-03
2.750	3.849011E-03	6.819625E-03	2.800	3.660395E-03	6.449756E-03	2.850	3.481185E-03	6.099030E-03
2.900	3.310802E-03	5.766266E-03	2.950	3.148698E-03	5.450345E-03	3.000	2.994378E-03	5.150262E-03
3.050	2.847372E-03	4.865062E-03	3.100	2.707254E-03	4.593888E-03	3.150	2.573618E-03	4.335921E-03
3.200	2.446097E-03	4.090426E-03	3.250	2.324337E-03	3.856696E-03	3.300	2.208021E-03	3.634100E-03
3.350	2.096839E-03	3.422027E-03	3.400	1.990513E-03	3.219930E-03	3.450	1.888771E-03	3.027278E-03
3.500	1.791368E-03	2.843598E-03	3.550	1.698002E-03	2.668427E-03	3.600	1.608635E-03	2.501351E-03
3.650	1.522871E-03	2.341963E-03	3.700	1.440573E-03	2.189902E-03	3.750	1.361543E-03	2.044808E-03
3.800	1.285600E-03	1.906362E-03	3.850	1.212562E-03	1.774242E-03	3.900	1.142256E-03	1.648162E-03
3.950	1.074508E-03	1.527829E-03	4.000	1.009149E-03	1.412983E-03	4.050	9.460023E-04	1.303351E-03
4.100	8.848940E-04	1.198684E-03	4.150	8.256331E-04	1.098717E-03	4.200	7.680231E-04	1.003197E-03
4.250	7.118388E-04	9.118447E-04	4.300	6.568313E-04	8.243755E-04	4.350	6.026975E-04	7.404529E-04
4.400	5.490709E-04	6.596990E-04	4.450	4.954669E-04	5.816227E-04	4.500	4.412245E-04	5.055849E-04
4.550	3.853503E-04	4.306300E-04	4.600	3.262146E-04	3.552143E-04	4.650	2.606665E-04	2.763340E-04
4.700	1.806048E-04	1.862065E-04	4.750	0.	0.	0.	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 4.800 MEV = 10.39362 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	4.367559E-00	9.620859E-00	0.050	1.927284E-00	4.216347E-00	0.075	1.181057E-00	2.570974E-00
0.100	8.289853E-01	1.797184E-00	0.125	6.271370E-01	1.354738E-00	0.150	4.976066E-01	1.071471E-00



K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.325	1.81006E-01	3.831935E-01	0.350	1.633157E-01	3.450285E-01	0.375	1.482740E-01	3.126130E-01
0.400	1.353473E-01	2.847934E-01	0.425	1.241375E-01	2.607005E-01	0.450	1.143385E-01	2.396674E-01
0.475	1.057119E-01	2.211743E-01	0.500	9.806889E-02	2.048103E-01	0.525	9.125861E-02	1.902469E-01
0.550	8.515880E-02	1.772186E-01	0.575	7.966960E-02	1.655083E-01	0.600	7.470855E-02	1.549372E-01
0.625	7.020716E-02	1.453565E-01	0.650	6.610797E-02	1.366418E-01	0.675	6.236254E-02	1.286881E-01
0.700	5.892966E-02	1.214062E-01	0.725	5.577420E-02	1.147202E-01	0.750	5.286591E-02	1.085645E-01
0.775	5.011874E-02	1.028830E-01	0.800	4.769001E-02	9.762665E-02	0.825	4.537999E-02	9.275289E-02
0.850	4.323140E-02	8.822448E-02	0.875	4.129111E-02	8.400875E-02	0.900	3.935967E-02	8.007680E-02
0.925	3.761126E-02	7.640316E-02	1.025	3.597334E-02	7.296517E-02	0.975	3.443658E-02	6.974272E-02
1.000	3.299254E-02	6.671775E-02	1.050	3.163377E-02	6.387419E-02	1.075	3.035349E-02	6.119755E-02
1.075	2.914566E-02	5.867484E-02	1.100	2.800477E-02	5.629425E-02	1.125	2.692588E-02	5.404519E-02
1.150	2.590447E-02	5.191800E-02	1.175	2.493647E-02	4.990397E-02	1.200	2.401814E-02	4.799510E-02
1.225	2.314609E-02	4.618412E-02	1.250	2.231721E-02	4.446441E-02	1.275	2.152867E-02	4.288991E-02
1.300	2.077784E-02	4.127502E-02	1.325	2.006232E-02	3.979463E-02	1.350	1.937993E-02	3.838406E-02
1.375	1.872862E-02	3.703898E-02	1.400	1.810651E-02	3.575535E-02	1.425	1.751118E-02	3.452952E-02
1.450	1.694310E-02	3.335806E-02	1.475	1.639871E-02	3.223781E-02	1.500	1.587311E-02	3.116583E-02
1.525	1.537763E-02	3.013940E-02	1.550	1.489846E-02	2.915598E-02	1.575	1.443871E-02	2.821325E-02
1.600	1.399733E-02	2.730896E-02	1.625	1.357335E-02	2.644109E-02	1.650	1.316588E-02	2.560773E-02
1.675	1.277408E-02	2.480710E-02	1.700	1.239714E-02	2.403750E-02	1.725	1.203433E-02	2.329739E-02
1.750	1.168496E-02	2.258528E-02	1.775	1.134837E-02	2.189983E-02	1.800	1.102395E-02	2.123971E-02
1.825	1.071113E-02	2.060372E-02	1.850	1.040937E-02	1.999072E-02	1.875	1.011815E-02	1.939965E-02
1.900	9.836995E-03	1.882946E-02	1.925	9.565448E-03	1.827923E-02	1.950	9.303085E-03	1.774803E-02
2.000	8.804320E-03	1.673946E-02	2.050	8.337716E-03	1.579746E-02	2.100	7.900615E-03	1.491646E-02
2.150	7.490618E-03	1.409144E-02	2.200	7.105579E-03	1.331790E-02	2.250	6.743549E-03	1.259176E-02
2.300	6.402778E-03	1.190937E-02	2.350	6.081668E-03	1.126740E-02	2.400	5.778783E-03	1.066285E-02
2.450	5.492800E-03	1.009296E-02	2.500	5.222530E-03	9.555282E-03	2.550	4.966874E-03	9.047517E-03
2.600	4.724837E-03	8.567612E-03	2.650	4.495498E-03	8.113658E-03	2.700	4.278025E-03	7.683937E-03
2.750	4.071638E-03	7.276842E-03	2.800	3.875633E-03	6.890924E-03	2.850	3.689351E-03	6.524828E-03
2.900	3.512193E-03	6.177327E-03	2.950	3.343596E-03	5.847267E-03	3.000	3.183049E-03	5.533607E-03
3.050	3.03067E-03	5.235360E-03	3.100	2.894213E-03	4.951637E-03	3.150	2.745068E-03	4.681590E-03
3.200	2.612254E-03	4.424459E-03	3.250	2.485409E-03	4.179512E-03	3.300	2.364204E-03	3.946093E-03
3.350	2.248323E-03	3.723571E-03	3.400	2.137479E-03	3.511379E-03	3.450	2.031395E-03	3.308967E-03
3.500	1.929819E-03	3.115844E-03	3.550	1.832504E-03	2.931531E-03	3.600	1.739229E-03	2.755599E-03
3.650	1.649774E-03	2.587630E-03	3.700	1.563941E-03	2.427248E-03	3.750	1.481530E-03	2.274084E-03
3.800	1.402362E-03	2.127808E-03	3.850	1.362256E-03	1.988092E-03	3.900	1.253044E-03	1.854644E-03
3.950	1.182598E-03	1.727168E-03	4.000	1.174638E-03	1.605403E-03	4.050	1.049121E-03	1.489080E-03
4.100	9.858487E-04	1.377956E-03	4.150	9.246560E-04	1.271779E-03	4.200	8.653784E-04	1.170318E-03
4.250	8.078344E-04	1.073325E-03	4.300	7.518371E-04	9.805638E-04	4.350	6.971702E-04	8.917685E-04
4.400	6.435941E-04	8.066699E-04	4.450	5.908151E-04	7.249460E-04	4.500	5.384778E-04	6.462335E-04
4.550	4.861088E-04	5.700571E-04	4.600	4.330620E-04	4.957946E-04	4.650	3.783639E-04	4.225132E-04
4.700	3.204147E-04	3.486997E-04	4.750	2.561171E-04	2.714043E-04	4.800	1.775091E-04	1.829762E-04
4.850	0.	0.						

ELEKTRONENERGIE = 4.900 MEV = 10.58932 REL-EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	4.466969E 00	9.844951E 00	0.050	1.972538E 00	4.318137E 00
0.100	8.493093E-01	1.842764E 00	0.125	6.427835E-01	1.389785E 00
0.175	4.186104E-01	8.996340E-01	0.200	3.519026E-01	7.542328E-01
0.250	2.619808E-01	5.587242E-01	0.275	2.304693E-01	4.903859E-01
0.325	1.834753E-01	3.886946E-01	0.350	1.655724E-01	3.500405E-01
			0.375	1.209446E 00	2.634729E 00
			0.400	5.102206E-01	1.099695E 00
			0.425	3.013960E-01	6.443402E-01
			0.450	2.047745E-01	4.347471E-01
			0.475	1.503439E-01	3.172061E-01

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.400	1.372557E-01	2.890245E-01	0.425	1.259049E-01	2.646159E-01	0.450	1.159819E-01	2.433050E-01
0.475	1.072454E-01	2.45659E-01	0.500	9.050453E-02	2.07987E-01	0.525	9.260651E-02	1.932230E-01
0.550	8.642763E-02	1.800178E-01	0.575	8.086685E-02	1.681475E-01	0.600	7.584075E-02	1.574310E-01
0.625	7.128003E-02	1.477177E-01	0.650	6.712649E-02	1.388816E-01	0.675	6.333112E-02	1.308164E-01
0.700	5.985223E-02	1.234318E-01	0.725	5.665427E-02	1.166509E-01	0.750	5.370660E-02	1.104074E-01
0.775	5.092823E-02	1.046443E-01	0.800	4.846003E-02	9.931196E-02	0.825	4.611825E-02	9.436741E-02
0.850	4.393997E-02	8.977284E-02	0.875	4.190984E-02	8.549513E-02	0.900	4.001430E-02	8.150506E-02
0.925	3.824137E-02	7.777686E-02	0.950	3.658036E-02	7.428150E-02	0.975	3.502182E-02	7.101661E-02
1.000	3.355723E-02	6.794595E-02	1.025	3.217903E-02	6.505922E-02	1.050	3.088036E-02	6.234172E-02
1.075	2.965508E-02	5.978027E-02	1.100	2.849765E-02	5.736295E-02	1.125	2.740304E-02	5.507902E-02
1.150	2.636668E-02	5.291868E-02	1.175	2.538445E-02	5.087308E-02	1.200	2.445255E-02	4.893414E-02
1.225	2.356757E-02	4.709452E-02	1.250	2.272634E-02	4.534746E-02	1.275	2.192599E-02	4.368681E-02
1.300	2.116387E-02	4.210695E-02	1.325	2.043757E-02	4.060268E-02	1.350	1.974483E-02	3.916923E-02
1.375	1.908360E-02	3.780222E-02	1.400	1.845197E-02	3.649757E-02	1.425	1.784832E-02	3.525158E-02
1.450	1.727066E-02	3.406076E-02	1.475	1.671784E-02	3.292190E-02	1.500	1.618833E-02	3.183202E-02
1.525	1.568084E-02	3.078840E-02	1.550	1.519416E-02	2.978843E-02	1.575	1.474214E-02	2.882973E-02
1.600	1.427880E-02	2.791007E-02	1.625	1.384811E-02	2.702740E-02	1.650	1.343414E-02	2.617975E-02
1.675	1.303606E-02	2.536531E-02	1.700	1.265306E-02	2.458240E-02	1.725	1.228440E-02	2.382943E-02
1.750	1.192937E-02	2.310490E-02	1.775	1.158731E-02	2.240741E-02	1.800	1.125759E-02	2.173567E-02
1.825	1.093965E-02	2.108844E-02	1.850	1.063291E-02	2.046455E-02	1.875	1.033688E-02	1.986292E-02
1.900	1.005106E-02	1.928252E-02	1.925	9.774992E-03	1.872238E-02	1.950	9.508249E-03	1.818160E-02
2.000	9.001093E-03	1.715466E-02	2.050	8.526587E-03	1.619539E-02	2.100	8.082018E-03	1.529808E-02
2.150	7.664970E-03	1.445767E-02	2.200	7.273251E-03	1.366956E-02	2.250	6.904900E-03	1.292965E-02
2.300	6.558127E-03	1.223418E-02	2.350	6.231325E-03	1.157982E-02	2.400	5.923023E-03	1.096348E-02
2.450	5.631895E-03	1.038241E-02	2.500	5.356718E-03	9.834065E-03	2.550	5.096392E-03	9.316154E-03
2.600	4.849895E-03	8.826559E-03	2.650	4.616304E-03	8.363371E-03	2.700	4.394762E-03	7.924814E-03
2.750	4.184492E-03	7.509283E-03	2.800	3.984766E-03	7.115280E-03	2.850	3.794926E-03	6.741451E-03
2.900	3.614355E-03	6.386527E-03	2.950	3.442491E-03	6.049356E-03	3.000	3.278804E-03	5.728856E-03
3.050	3.122815E-03	5.424048E-03	3.100	2.974067E-03	5.134004E-03	3.150	2.832149E-03	4.857886E-03
3.200	2.696664E-03	4.594894E-03	3.250	2.567256E-03	4.344310E-03	3.300	2.443582E-03	4.105442E-03
3.350	2.32531E-03	3.877670E-03	3.400	2.212022E-03	3.660396E-03	3.450	2.103924E-03	3.453082E-03
3.500	2.000233E-03	3.255206E-03	3.550	1.900889E-03	3.066302E-03	3.600	1.805658E-03	2.885914E-03
3.650	1.714329E-03	2.713634E-03	3.700	1.626691E-03	2.549063E-03	3.750	1.542554E-03	2.391845E-03
3.800	1.461729E-03	2.241624E-03	3.850	1.384044E-03	2.098088E-03	3.900	1.309324E-03	1.960922E-03
3.950	1.237408E-03	1.829844E-03	4.000	1.168134E-03	1.704578E-03	4.050	1.101350E-03	1.584867E-03
4.100	1.0336894E-03	1.470452E-03	4.150	9.746180E-04	1.361103E-03	4.200	9.145583E-04	1.256576E-03
4.250	8.559556E-04	1.156644E-03	4.300	7.992334E-04	1.061078E-03	4.350	7.440087E-04	9.696371E-04
4.400	6.900696E-04	8.820678E-04	4.450	6.371811E-04	7.981071E-04	4.500	5.850341E-04	7.174401E-04
4.550	5.333375E-04	6.397099E-04	4.600	4.815644E-04	5.644488E-04	4.650	4.290953E-04	4.910432E-04
4.700	3.749663E-04	4.185703E-04	4.750	3.175920E-04	3.455320E-04	4.800	2.539018E-04	2.690048E-04
4.850	1.760003E-04	1.814025E-04	4.900	0.	0.	0.	0.	0.

ELEKTRONENERGIE = 4.950 MEV = 10.68717 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)
0.025	4.516738E 00	9.957161E 00	0.050	1.995201E 00	4.369125E 00
0.100	8.594937E-01	1.865611E 00	0.125	5.06250E-01	1.407355E 00
0.175	4.238740E-01	9.114028E-01	0.200	3.563881E-01	7.642519E-01
0.250	2.654048E-01	5.663581E-01	0.275	2.335171E-01	4.971748E-01
0.325	1.859559E-01	3.942102E-01	0.350	1.678345E-01	3.550661E-01
0.400	1.391690E-01	2.932682E-01	0.425	1.276770E-01	2.685430E-01
0.475	1.036677E 00	2.233668E 00	0.450	0.975	1.223668E 00
0.550	7.730238E-01	1.654333E-01	0.500	5.165433E-01	5.165433E-01
0.625	6.40820E-01	1.207513E-01	0.650	2.075131E-01	2.075131E-01
0.700	5.218125E-01	9.524087E-01	0.750	1.524190E-01	1.524190E-01
0.800	4.269539E-01	7.176298E-01	0.850	1.176298E-01	1.176298E-01

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (AL)
0.475	1.087833E-01	2.279684E-01	0.500	1.009443E-01	2.111656E-01	0.525	9.395837E-02	1.962092E-01	
0.550	8.770027E-02	1.828267E-01	0.575	8.206781E-02	1.707961E-01	0.600	7.697655E-02	1.599339E-01	
0.625	7.235635E-02	1.500876E-01	0.650	6.814836E-02	1.411299E-01	0.675	6.430297E-02	1.329529E-01	
0.700	6.077799E-02	1.254654E-01	0.725	1.254654E-01	1.185894E-01	0.750	5.455026E-02	1.122578E-01	
0.775	5.178985E-02	1.064129E-01	0.800	4.923292E-02	1.010045E-01	0.825	4.685929E-02	9.598897E-02	
0.850	4.465123E-02	9.132804E-02	0.875	4.259324E-02	8.698825E-02	0.900	4.067154E-02	8.293993E-02	
0.925	3.887401E-02	7.915697E-02	0.950	3.718986E-02	7.561609E-02	0.975	3.560950E-02	7.229668E-02	
1.000	3.412430E-02	6.918020E-02	1.025	3.272662E-02	6.625015E-02	1.050	3.140950E-02	6.349166E-02	
1.075	3.016676E-02	6.089140E-02	1.100	2.899274E-02	5.843724E-02	1.125	2.788236E-02	5.611832E-02	
1.150	2.683101E-02	5.392471E-02	1.175	2.583452E-02	5.184748E-02	1.200	2.488902E-02	4.987839E-02	
1.225	2.399107E-02	4.801001E-02	1.250	2.313746E-02	4.623550E-02	1.275	2.232528E-02	4.454866E-02	
1.300	2.155184E-02	4.294374E-02	1.325	2.081470E-02	4.414550E-02	1.350	2.011158E-02	3.995909E-02	
1.375	1.944041E-02	3.857009E-02	1.400	1.879924E-02	3.724436E-02	1.425	1.818632E-02	3.597812E-02	
1.450	1.759997E-02	3.476786E-02	1.475	1.703870E-02	3.361034E-02	1.500	1.650105E-02	3.250252E-02	
1.525	1.598574E-02	3.144162E-02	1.550	1.549152E-02	3.042502E-02	1.575	1.501727E-02	2.945033E-02	
1.600	1.456190E-02	2.851525E-02	1.625	1.412445E-02	2.761770E-02	1.650	1.370397E-02	2.675570E-02	
1.675	1.329960E-02	2.592743E-02	1.700	1.291052E-02	2.513115E-02	1.725	1.253599E-02	2.436526E-02	
1.750	1.217528E-02	2.362825E-02	1.775	1.182773E-02	2.291871E-02	1.800	1.149270E-02	2.223529E-02	
1.825	1.116960E-02	2.157676E-02	1.850	1.085789E-02	2.094194E-02	1.875	1.055703E-02	2.032973E-02	
1.900	1.026653E-02	1.973906E-02	1.925	9.985925E-03	1.916899E-02	1.950	9.714774E-03	1.861855E-02	
2.000	9.199206E-03	1.757320E-02	2.050	8.716761E-03	1.659657E-02	2.100	8.264706E-03	1.568289E-02	
2.150	7.840573E-03	1.482701E-02	2.200	7.442157E-03	1.402428E-02	2.250	7.067453E-03	1.327051E-02	
2.300	6.714662E-03	1.256194E-02	2.350	6.382139E-03	1.189511E-02	2.400	6.068406E-03	1.126695E-02	
2.450	5.772105E-03	1.067463E-02	2.500	5.492009E-03	1.011558E-02	2.550	5.226988E-03	9.587461E-03	
2.600	4.976018E-03	9.088147E-03	2.650	4.738152E-03	8.615668E-03	2.700	4.512531E-03	8.168248E-03	
2.750	4.298354E-03	7.744230E-03	2.800	4.094897E-03	7.342118E-03	2.850	3.901478E-03	6.960509E-03	
2.900	3.717483E-03	6.598140E-03	2.950	3.542332E-03	6.253814E-03	3.000	3.754965E-03	5.926457E-03	
3.050	3.216480E-03	5.615048E-03	3.100	3.064831E-03	5.318668E-03	3.150	2.920119E-03	5.036440E-03	
3.200	2.781955E-03	4.767576E-03	3.250	2.649965E-03	4.511320E-03	3.300	2.523812E-03	4.266993E-03	
3.350	2.403171E-03	4.033940E-03	3.400	2.287747E-03	3.811576E-03	3.450	2.177256E-03	3.599330E-03	
3.500	2.071439E-03	3.396694E-03	3.550	1.970044E-03	3.203173E-03	3.600	1.872845E-03	3.018322E-03	
3.650	1.779618E-03	2.841708E-03	3.700	1.690160E-03	2.672943E-03	3.750	1.604272E-03	2.511646E-03	
3.800	1.521771E-03	2.357475E-03	3.850	1.442476E-03	2.210095E-03	3.900	1.366221E-03	2.069203E-03	
3.950	1.292840E-03	1.934500E-03	4.000	1.222177E-03	1.805718E-03	4.050	1.154077E-03	1.682586E-03	
4.100	1.088390E-03	1.564862E-03	4.150	1.024965E-03	1.4522297E-03	4.200	9.636531E-04	1.344669E-03	
4.250	9.042984E-04	1.241742E-03	4.300	8.467455E-04	1.143302E-03	4.350	7.908219E-04	1.049114E-03	
4.400	7.363487E-04	9.589581E-04	4.450	6.831183E-04	8.725819E-04	4.500	6.308995E-04	7.897293E-04	
4.550	5.794080E-04	7.100921E-04	4.600	5.282974E-04	6.333199E-04	4.650	4.771063E-04	5.589524E-04	
4.700	4.252021E-04	4.863837E-04	4.750	3.716300E-04	4.147014E-04	4.800	3.148190E-04	3.424219E-04	
4.850	2.517247E-04	2.666478E-04	4.900	1.745169E-04	1.798555E-04	4.950	0.	0.	

ELEKTRONENERGIE = 5.000 MEV = 10.78502 REL.EINH.

K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	K(MEV)	PHI SUM. (C)	PHI SUM. (AL)	PHI SUM. (AL)
0.025	4.566554E 00	1.006949E 01	0.050	2.017892E 00	4.420184E 00	2.698669E 00
0.100	8.696915E-01	1.888492E 00	0.125	6.584788E-01	1.424957E 00	1.128025E 00
0.175	4.291466E-01	9.231946E-01	0.200	3.608817E-01	7.742916E-01	6.617268E-01
0.250	2.688360E-01	5.740099E-01	0.275	2.365713E-01	5.039779E-01	4.469520E-01
0.325	1.88421E-01	3.997403E-01	0.350	1.701021E-01	3.601055E-01	3.264317E-01
0.400	1.410872E-01	2.975240E-01	0.425	1.294538E-01	2.724820E-01	2.506140E-01
0.475	1.103254E-01	2.313817E-01	0.500	1.023882E-01	2.143588E-01	1.992053E-01

0.550 8.897673E-02  
0.625 7.343611E-02  
0.700 6.170687E-02  
0.775 5.259975E-02  
0.850 4.536520E-02  
0.925 3.950917E-02  
1.000 3.469373E-02  
1.075 3.068066E-02  
1.150 2.729746E-02  
1.225 2.441657E-02  
1.300 2.194171E-02  
1.375 1.979904E-02  
1.450 1.793103E-02  
1.525 1.629230E-02  
1.600 1.484660E-02  
1.675 1.356467E-02  
1.750 1.242267E-02  
1.825 1.140099E-02  
1.900 1.048337E-02  
2.000 9.398637E-03  
2.150 8.017421E-03  
2.300 6.872364E-03  
2.450 5.913426E-03  
2.600 5.103190E-03  
2.750 4.413221E-03  
2.900 3.821564E-03  
3.050 3.311060E-03  
3.200 2.868113E-03  
3.350 2.481843E-03  
3.500 2.143429E-03  
3.650 1.845648E-03  
3.800 1.582489E-03  
3.950 1.348874E-03  
4.100 1.140370E-03  
4.250 9.529444E-04  
4.400 7.825937E-04  
4.550 6.247454E-04  
4.700 4.727325E-04  
4.850 3.120950E-04  
5.000 0.

1.856453E-01  
1.524663E-01  
1.275070E-01  
1.081889E-01  
9.289008E-02  
8.054344E-02  
7.042039E-02  
6.200813E-02  
5.493608E-02  
4.893055E-02  
4.378532E-02  
3.934253E-02  
3.547934E-02  
3.209903E-02  
2.912443E-02  
2.649339E-02  
2.415531E-02  
2.206866E-02  
2.019904E-02  
1.799502E-02  
1.519944E-02  
1.289258E-02  
1.096959E-02  
9.352331E-03  
7.981667E-03  
6.812125E-03  
5.808342E-03  
4.942463E-03  
4.192362E-03  
3.540270E-03  
2.971833E-03  
2.475325E-03  
2.041118E-03  
1.661167E-03  
1.328638E-03  
1.037426E-03  
7.815306E-04  
5.535647E-04  
3.393686E-04  
0.

0.575 8.327242E-02  
0.650 6.917357E-02  
0.725 5.842362E-02  
0.800 5.000862E-02  
0.875 4.327925E-02  
0.950 3.780182E-02  
1.025 3.327653E-02  
1.100 2.949000E-02  
1.175 2.628665E-02  
1.250 2.350555E-02  
1.325 2.119371E-02  
1.400 1.914830E-02  
1.475 1.736127E-02  
1.550 1.579053E-02  
1.625 1.440237E-02  
1.700 1.316950E-02  
1.775 1.206961E-02  
1.850 1.108428E-02  
1.925 1.019821E-02  
2.050 8.908232E-03  
2.200 7.612275E-03  
2.350 6.534106E-03  
2.500 5.628385E-03  
2.650 4.861038E-03  
2.800 4.206010E-03  
2.950 3.643116E-03  
3.100 3.156490E-03  
3.250 2.735333E-03  
3.400 2.364106E-03  
3.550 2.039973E-03  
3.700 1.754348E-03  
3.850 1.501566E-03  
4.000 1.276786E-03  
4.150 1.075748E-03  
4.300 8.944686E-04  
4.450 7.288517E-04  
4.600 5.738738E-04  
4.750 4.213606E-04  
4.900 2.495854E-04  
0.

1.734539E-01  
1.433866E-01  
1.202365E-01  
1.027042E-01  
8.484800E-02  
7.695093E-02  
6.744693E-02  
5.951703E-02  
5.282709E-02  
4.712852E-02  
4.223304E-02  
3.799563E-02  
3.430303E-02  
3.106673E-02  
2.821196E-02  
2.568369E-02  
2.343365E-02  
2.142286E-02  
1.961898E-02  
1.700096E-02  
1.438201E-02  
1.221325E-02  
1.039979E-02  
8.870533E-03  
7.571396E-03  
6.460626E-03  
5.505587E-03  
4.680524E-03  
3.964877E-03  
3.342125E-03  
2.798850E-03  
2.324095E-03  
1.908796E-03  
1.545368E-03  
1.227265E-03  
9.485185E-04  
7.028972E-04  
4.818139E-04  
2.643326E-04  
0.

0.600 7.811587E-02  
0.675 6.527804E-02  
0.750 5.539692E-02  
0.825 4.760308E-02  
0.900 4.133133E-02  
0.975 3.619958E-02  
1.050 3.194093E-02  
1.125 2.836384E-02  
1.200 2.532753E-02  
1.275 2.272649E-02  
1.350 2.048019E-02  
1.425 1.852620E-02  
1.500 1.681546E-02  
1.575 1.530898E-02  
1.650 1.397536E-02  
1.725 1.278908E-02  
1.800 1.172924E-02  
1.875 1.077857E-02  
1.950 9.922654E-03  
2.100 8.448655E-03  
2.250 7.231203E-03  
2.400 6.214914E-03  
2.550 5.358657E-03  
2.700 4.631314E-03  
2.850 4.009003E-03  
3.000 3.473112E-03  
3.150 3.008976E-03  
3.300 2.604883E-03  
3.450 2.251391E-03  
3.600 1.940785E-03  
3.750 1.666692E-03  
3.900 1.423747E-03  
4.050 1.207336E-03  
4.200 1.013320E-03  
4.350 8.377410E-04  
4.500 6.763114E-04  
4.650 5.233548E-04  
4.800 3.683536E-04  
4.950 1.730590E-04  
0.

1.624457E-01  
1.350976E-01  
1.141158E-01  
9.761750E-02  
8.438127E-02  
7.358282E-02  
6.484735E-02  
5.716304E-02  
5.082775E-02  
4.541538E-02  
4.075360E-02  
3.670910E-02  
3.317724E-02  
3.007499E-02  
2.733556E-02  
2.490485E-02  
2.273852E-02  
2.080001E-02  
1.903888E-02  
1.607084E-02  
1.361435E-02  
1.157321E-02  
9.861423E-03  
8.414197E-03  
7.181986E-03  
6.126369E-03  
5.217236E-03  
4.430705E-03  
3.747693E-03  
3.152787E-03  
2.633469E-03  
2.179455E-03  
1.782232E-03  
1.434597E-03  
1.130269E-03  
8.633037E-04  
6.270598E-04  
4.109049E-04  
1.783355E-04  
0.