

Strahlungsabschirmung

September 2015 Seite 1 von 2

Wir stellen uns vor

Wolfmet-Wolframlegierungen verfügen nicht nur über eine sehr hohe Dichte, sie können auch ionisierende Strahlung hervorragend abschirmen. Sie sind daher bestens für Abschirmungsanwendungen geeignet, wie z.B. in der Nuklearmedizin

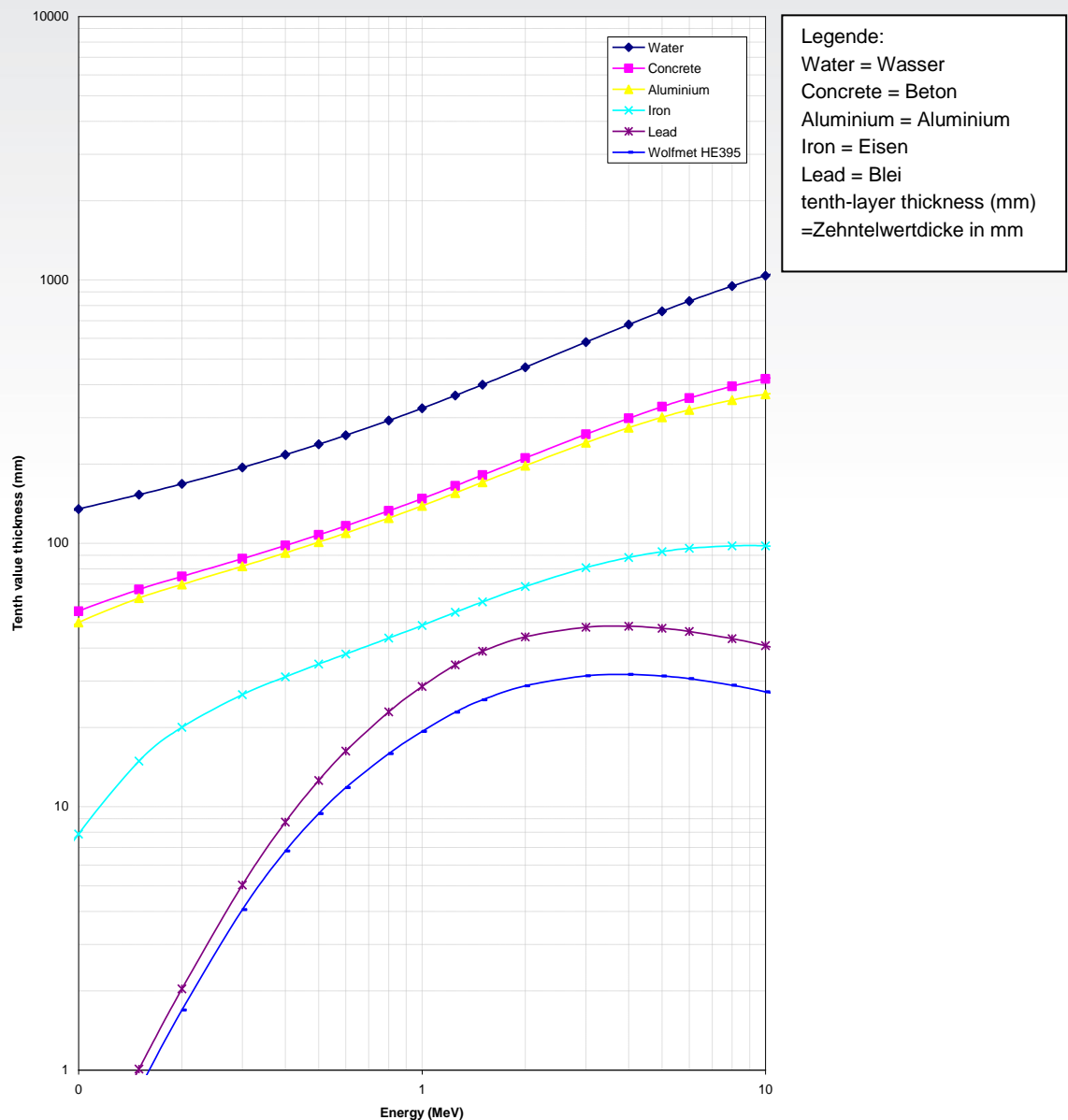
oder Nuclearindustrie.

Die Fähigkeit der Strahlungsabschirmung wird häufig in „Zehntelwertsdicke“ angegeben – sie drückt die Dicke aus, die eine Platte benötigt, um die austretende Strahlung um ein Zehntel der einfallenden Strahlung zu reduzieren. Je niedriger

hierbei die Zahl ist, desto besser die Abschirmung. Mit variierender einfallender Strahlenenergie variieren die Abschirmungseigenschaften ebenfalls.

Diagramm 1 zeigt die Gammastrahlen-Absorptionseigenschaften von Wolfmet HE 395 und weiterer.

Diagramm 1 - Relative Absorptionsdaten als Funktion der Energie



Strahlungsabschirmung

September 2015 Seite 2 von 2

die Zehntelwertsdicke (schmales Strahlenbündel) eine Funktion der einfallenden Strahlenenergie darstellt. Die Daten wurden vom britischen Messinstitut, National Physics Laboratory, zur Verfügung gestellt

Relative Absorptionsdaten

Der Wolframgehalt sämtlicher Wolframlegierungen der Wolfmet-Produktpalette bewegt sich zwischen 90 und 97 Gewichtsprozent. Ein erhöhter Wolframgehalt bringt eine erhöhte Strahlungsabschirmung, wodurch die Zehntelwertsdicke reduziert wird. Dies wird in Tabelle 1 anhand eines feststehenden Energiebetrags einfallender Gammastrahlen (Co60) veranschaulicht, in der die Absorptionsdaten für zwei Wolfmetprodukte und Blei verglichen werden. Zu sehen sind außerdem die entsprechenden Abschirmungshalbwertsdicken, die zur Halbierung der Strahlungsstärke benötigt werden.

Tabelle 1 - Relative Absorptionsdaten

	HA 190	HE 395	Blei
% Wolfram	90,0	95,0	0
Strahlung schmales Strahlenbündel, Zehntelwertsdicke, mm	24,8	24,3	38,3
Halbwertsdicke, mm	7,5	7,0	11,7