



DİZAYN

KALİTE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ

Q U A L I T Y E N G I N E E R I N G



SAFE DISTANCE AREA CALCULATE / GÜVENLİ MESAFE HESABI

Dose Rate at 1m/1 metrede ki doz oranı

Ir-192 4,8mGy/hr/Ci

$$D_1^2 \times R_1 = D_2^2 \times R_2$$

D_1 =Original Distance /Orijinal Mesafe

R_1 =Original Dose Rate / Orijinal doz oranı

D_2 =Required Distance/Gerekli Mesafe

R_2 = Required Dose Rate/Gerekli doz oranı

For Ir-192 (Per Ci) / Ir-192 İçin

Sievert(Sv)=Gray X Quality Factor

Dose Rate (R_1) ate 1 m (D_1) in Sievert = 4,8 mSv /hr/Ci/x1

Dose Rate (R_1) ate 1 m (D_1) in Micro Sievert = 4,8 mµSv /hr/Ci/x1000 (1m(milli)=1000µ(micro))

Simple Example/Basit bir örnek

Ir-192 (30 Ci)

$$4,8 \mu\text{Sv} / \text{hr/Ci} \times 1000 \times 30 \text{Ci} = 144000 \mu\text{Sv} / \text{hr}$$

Dose Rate(R_2) at (D_2) = 7,5 µSv (Maximum allowable dose rate at the barrier/Maksimum izin verilen doz oranı)

$$D_1^2 \times R_1 = D_2^2 \times R_2$$

$$D_1 = 1 \quad R_1 = 144000 \quad R_2 = 7,5$$

$$1^2 \times 144000 / 7,5 = \underline{\underline{D_2 = 138,56 \text{ m}}}$$

Not:Yapılan hesaplamaların kaynağın tamamen zırh/Cihazın içinden çıktığı düşünülerek yapılmış hesaplamalardır.Gerçek mesafelerin çalışma alanında yapılarak belirlenmesi net sonuçlar verecektir.

The calculations made are based on the assumption that the source comes entirely from within the armor/device. Determining the actual distances in the work area will give clear results.

Ercan Fırat DEMİR

Makine Mühendisi / Mechanical Engineer

Kaynak Mühendisi/ International Welding Engineer / EWE UT-RT-MT-LEVEL 3 PAUT-LEVEL 2