



MOSTI

AGENSI NUKLEAR MALAYSIA (NUKLEAR MALAYSIA)
KEMENTERIAN SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI (MOSTI)
BANGI, 43000 KAJANG, SELANGOR DARUL EHSAN
Tel.: 6-03-89250510/89112000 Faks: 6-03-89112173/89250575

SIJIL UJIAN KETEBALAN PERISAI

NO. SIJIL: D(A30(2)) 1603018

A) KETERANGAN MENGENAI PEMILIK SAMPEL

Nama Pemilik: Accentrix Sdn. Bhd.
Alamat: No.12, JalanHelangHindik,
Kepong Baru,
52100 Kuala Lumpur.

B) KETERANGAN MENGENAI SAMPEL YANG DIUJI

Nama Sampel: *Mobile Lead Screen with Lead Glass*
Ketebalan Dinding: ~ 3.8 cm , bersamaan 2 mm plumbum setara
Kegunaan Sampel: Peralatan Perlindungan Sinaran

C: KEPUTUSAN DAN PENGESAHAN

Adalah dengan ini disahkan bahawa sampel di atas telah melalui ujian ketebalan perisai pada 29.03.2016 dan didapati memenuhi spesifikasi yang diperlukan iaitu mempunyai ketebalan kesetaraan plumbum sekurang-kurangnya 2 mmPb (memenuhi spesifikasi pengilang). Walaubagaimanapun, pengukuran ini adalah sah untuk posisi-posisi yang telah diukur sahaja.

Disahkan oleh,

(HUSAINI SALLEH)

Juruperunding Fizik Perubatan

b.p. Ketua Pengarah

AGENSI NUKLEAR MALAYSIA (NUKLEAR MALAYSIA)



MOSTI

AGENSI NUKLEAR MALAYSIA (NUKLEAR MALAYSIA)
KEMENTERIAN SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI (MOSTI)
BANGI, 43000 KAJANG, SELANGOR DARUL EHSAN
Tel.: 6-03-89250510/89112000 Faks: 6-03-89112173/89250575

SIJIL UJIAN KETEBALAN PERISAI

NO. SIJIL: D(A30(2)) 1603018

A) KETERANGAN MENGENAI PEMILIK SAMPEL

Nama Pemilik: Accentrix Sdn. Bhd.
Alamat: No.12, Jalan Helang Hindik,
Kepong Baru,
52100 Kuala Lumpur.


B) KETERANGAN MENGENAI SAMPEL YANG DIUJI

Nama Sampel: *Mobile Lead Screen with Lead Glass*
Ketebalan Dinding: ~ 3.8 cm , bersamaan 2 mm plumbum setara
Kegunaan Sampel: Peralatan Perlindungan Sinaran

C: KEPUTUSAN DAN PENGESAHAN

Adalah dengan ini disahkan bahawa sampel di atas telah melalui ujian ketebalan perisai pada 29.03.2016 dan didapati memenuhi spesifikasi yang diperlukan iaitu mempunyai ketebalan kesetaraan plumbum sekurang-kurangnya 2 mmPb (memenuhi spesifikasi pengilang). Walaubagaimanapun, pengukuran ini adalah sah untuk posisi-posisi yang telah diukur sahaja.

Disahkan oleh,


(HUSAINI SALLEH)
Juruperunding Fizik Perubatan
b.p. Ketua Pengarah
AGENSI NUKLEAR MALAYSIA (NUKLEAR MALAYSIA)

Salinan Disahkan Betul


.....
b.p. Ketua Pengarah
Agensi Nuklear Malaysia (Nuklear Malaysia)
Kem. Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI)

ASMALIZA HASHIM
Pegawai Penyelidik



AGENSI NUKLEAR MALAYSIA (NUKLEAR MALAYSIA)
(Sebelum ini dikenali sebagai Institut Penyelidikan Teknologi Nuklear Malaysia (MINT))
KEMENTERIAN SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI MALAYSIA
BANGI, 43000 KAJANG, SELANGOR DARUL EHSAN, MALAYSIA
Tel: 6-03-89112000 Faks: 6-03-89112173 <http://www.nuclearmalaysia.gov.my>

LAPORAN UJIAN KETEBALAN PERISAI

No. laporan: D(A30(2)) 1603018

A) KETERANGAN MENGENAI PEMILIK SAMPEL

(Nyatakan nama dan alamat pemilik sampel/ permohonan perkhidmatan)

Nama Pemilik: Accentrix Sdn. Bhd.
Alamat: No.12, Jalan Helang Hindik,
Kepong Baru,
52100 Kuala Lumpur.

No. rujukan: NM:BKS.FP.02.02.03/ A30(2) ()

B) KETERANGAN MENGENAI SAMPEL YANG DIUJI

(Nyatakan maklumat terperinci tentang lokasi dan kegunaan bilik penyinaran)

Nama Sampel: *Mobile Lead Screen with Lead Glass*
Ketebalan Dinding: ~ 3.8 cm , bersamaan 2 mm plumbum setara
Kegunaan Sampel: Peralatan Perlindungan Sinaran

C) UJIAN

(Nyatakan tarikh ujian yang dijalankan dan nama pegawai yang terlibat serta prosedur ujian yang dijalankan)

Tarikh Ujian: 29.03.2016

Sebab Ujian:

Memastikan sampel yang diuji mempunyai ketebalan perisai yang mencukupi iaitu sekurang-kurangnya setara dengan 2.0 mm Pb mengikut keperluan spesifikasi pengilang bagi tujuan penggunaan untuk perlindungan sinaran.

Pegawai yang menjalankan ujian:

Nama	No. KP	Jawatan	No. Lencana TLD
1. Mohd Khalid Matori	750710-01-6799	Penyelia Sokongan Teknikal	750710-01-6799
2. Mohd Firdaus Abd Rahman	810102-14-5337	Pelatih Sokongan Teknikal	810102-14-5337

Prosedur ujian:

Mengukur penembusan sinaran (dari bahan radioaktif Am-241) yang melepasi dinding sampel dan membandingkan dengan keupayaan penembusan oleh kepingan plumbum.

Peralatan yang digunakan:

1. Dosimeter:
Model : Victoreen 451P - RYR
S/N : 4585
2. Bahan Radioaktif: Am-241 (7.4 GBq)

D) HASIL UJIAN/KOMEN

(Ulasan dan komen terhadap hasil ujian)

Tentukuran yang dibuat di dalam makmal mendapati bahawa perisai plumbum setebal 2.0 mm berupaya mengurangkan kadar dos dari punca sinaran Am-241 pada tahap 99.63 % pada jarak 39 cm dari sumber sinaran. Dengan menggunakan 'geometrical set-up' yang sama, kuantiti sinaran yang menembusi dinding, cermin plumbum (*lead glass*) pada beberapa posisi yang sesuai di sekeliling *mobile lead screen* telah diukur. Pengukuran yang dibuat pada 16 posisi pada sampel tersebut menunjukkan bacaan *nett* di dalam julat 0.04 $\mu\text{Sv/hr}$ sehingga 0.14 $\mu\text{Sv/hr}$. Kesemua 16 posisi yang diuji berupaya untuk menahan penembusan sehingga 99.69 % kuantiti sinaran serta mempunyai ketebalan kesetaraan plumbum sekurang-kurangnya 2 mmPb. Nilai ini adalah berdasarkan penggunaan tenaga 59 keV untuk sinar gamma; untuk tenaga yang lebih rendah nilai ketebalan setara plumbum dijangka akan menjadi lebih tebal.

Keputusan pengukuran terperinci posisi-posisi tersebut adalah seperti di dalam Jadual 1. Ia termasuk bacaan *nett*, peratusan keupayaan penahanan dos dan nilai ketebalan plumbum.

JADUAL 1: Bacaan *nett*, peratusan keupayaan penahanan dos dan nilai ketebalan plumbum untuk pengukuran yang dijalankan

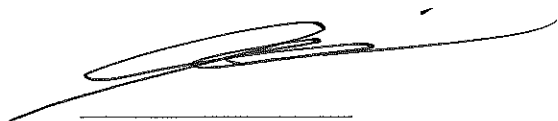
Posisi	Catitan	Bacaan Nett ($\mu\text{Sv/hr}$)	Keupayaan Penahanan Dos (%)	Ketebalan Dinding (mm Pb setara)	Keputusan
A1	Dinding	0.04	99.91	>2.0	Lulus
A2	Dinding	0.14	99.69	>2.0	Lulus
A3	Dinding	0.10	99.78	>2.0	Lulus
A4	Bingkai cermin plumbum	0.10	99.78	>2.0	Lulus
A5	Bingkai cermin plumbum	0.07	99.84	>2.0	Lulus
A6	Cermin plumbum	0.05	99.89	>2.0	Lulus
A7	Bingkai cermin plumbum	0.06	99.87	>2.0	Lulus
A8	Bingkai cermin plumbum	0.04	99.91	>2.0	Lulus
A9	Dinding	0.07	99.84	>2.0	Lulus
A10	Dinding	0.13	99.71	>2.0	Lulus
A11	Dinding	0.07	99.84	>2.0	Lulus
A12	Dinding	0.05	99.89	>2.0	Lulus
A13	Dinding	0.14	99.69	>2.0	Lulus
A14	Dinding	0.10	99.78	>2.0	Lulus
A15	Dinding	0.07	99.84	>2.0	Lulus
A16	Dinding	0.12	99.73	>2.0	Lulus

E) KESIMPULAN

(Keputusan dan cadangan berdasarkan maklumat dari hasil ujian)

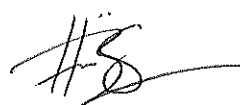
Berdasarkan kepada pengukuran di atas didapati *mobile lead screen* yang diuji ini adalah memenuhi spesifikasi iaitu mempunyai ketebalan kesetaraan plumbum sekurang-kurangnya 2 mmPb (memenuhi spesifikasi pengilang). Walaubagaimanapun, pengukuran ini adalah sah untuk posisi-posisi yang telah diukur sahaja.

Pengukuran oleh,



(Mohd Khalid Matori)
Penyelia Sokongan Teknikal,
Kumpulan Fizik Perubatan,
Bah. Keselamatan & Kesihatan Sinaran,
NUKLEAR MALAYSIA.

Disahkan oleh,



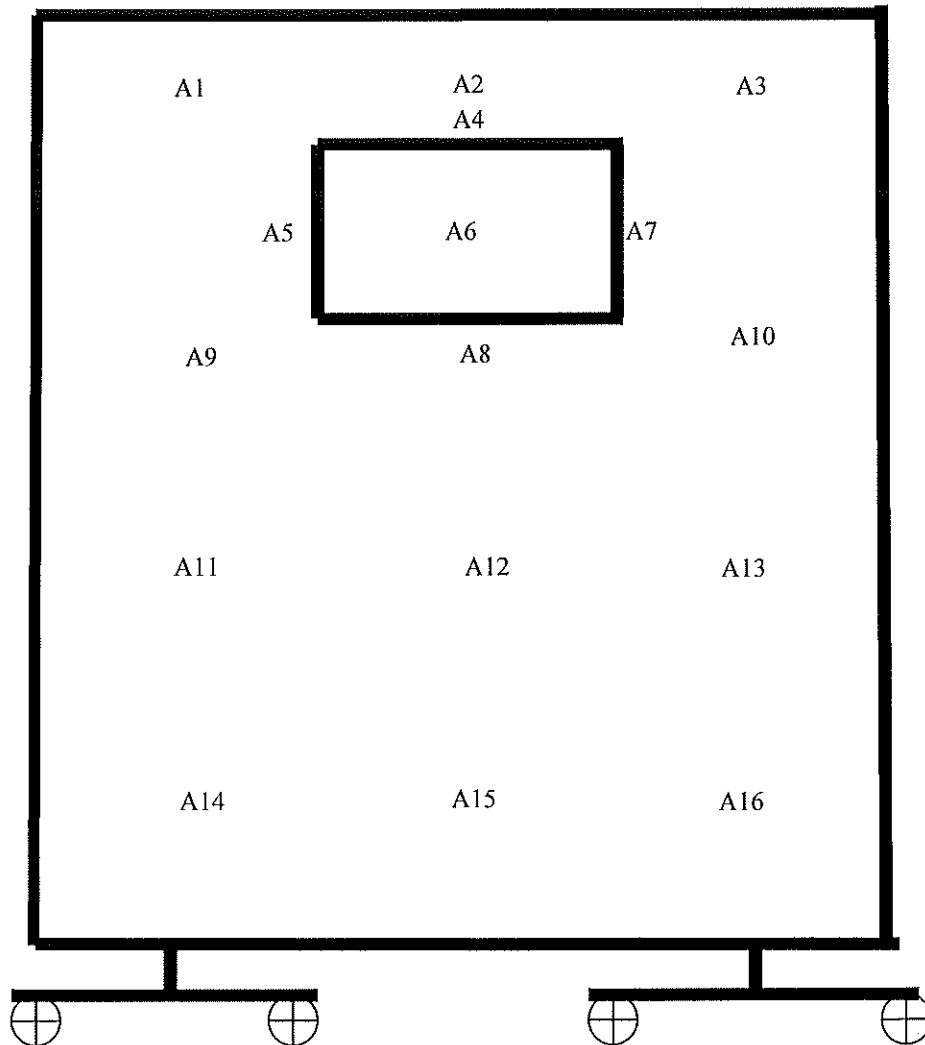
(Husaini Salleh)
Juruperunding Fizik Perubatan,
Kumpulan Fizik Perubatan,
Bah. Keselamatan & Kesihatan Sinaran,
NUKLEAR MALAYSIA.

F) SALINAN LAPORAN

(Sertakan nama, jawatan dan alamat penerima salinan laporan)

1. Accentrix Sdn. Bhd. (u.p: En. Garry Yap)
2. Fail Kumpulan Fizik Perubatan, NUKLEAR MALAYSIA

DIAGRAM 1 : Rajah Permukaan *Mobile Lead Screen With Lead Glass* dan titik pengukuran (tidak mengikut skala)



Petunjuk:

	Roda
	Cermin Plumbum
A1, A2 ...	Posisi pengukuran

*Nota: Mengikut keperluan spesifikasi pelanggan, ketebalan posisi pada semua dinding adalah setara dengan 2 mm Pb.