

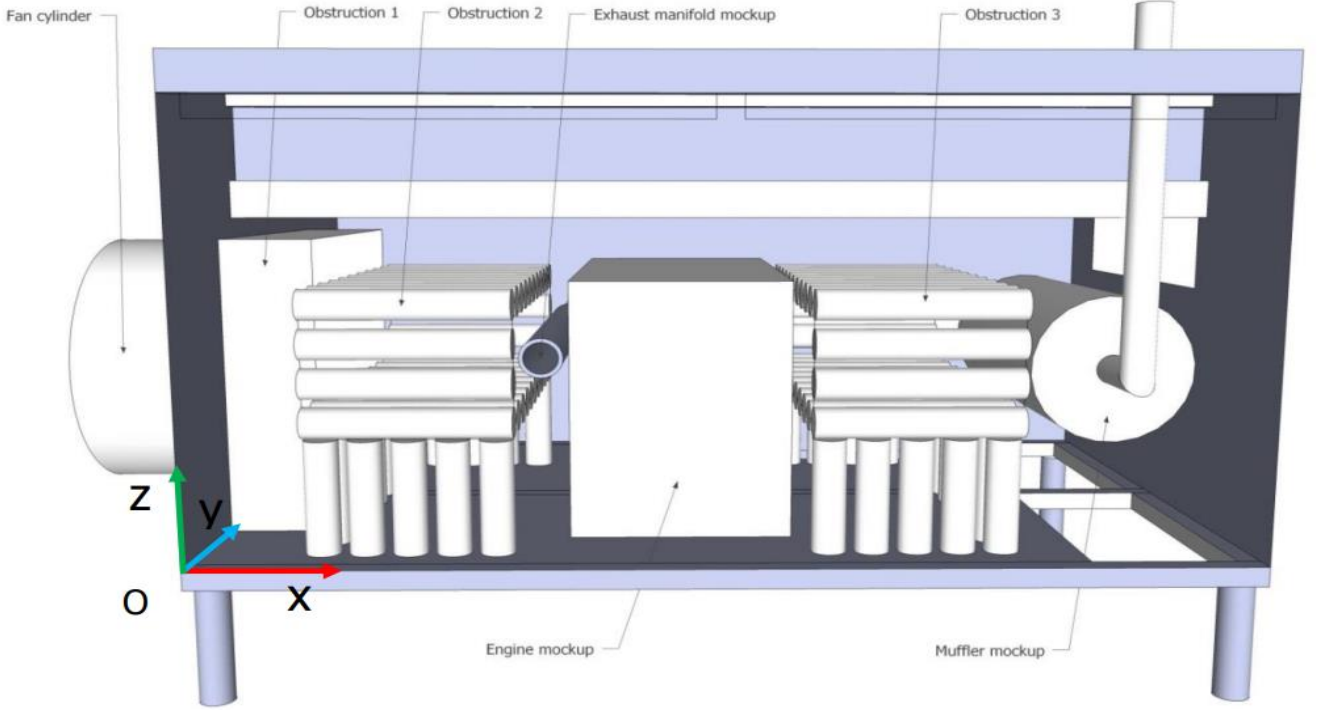
## R107 TEST AŞAMALARI

### 1) Test Düzeneği

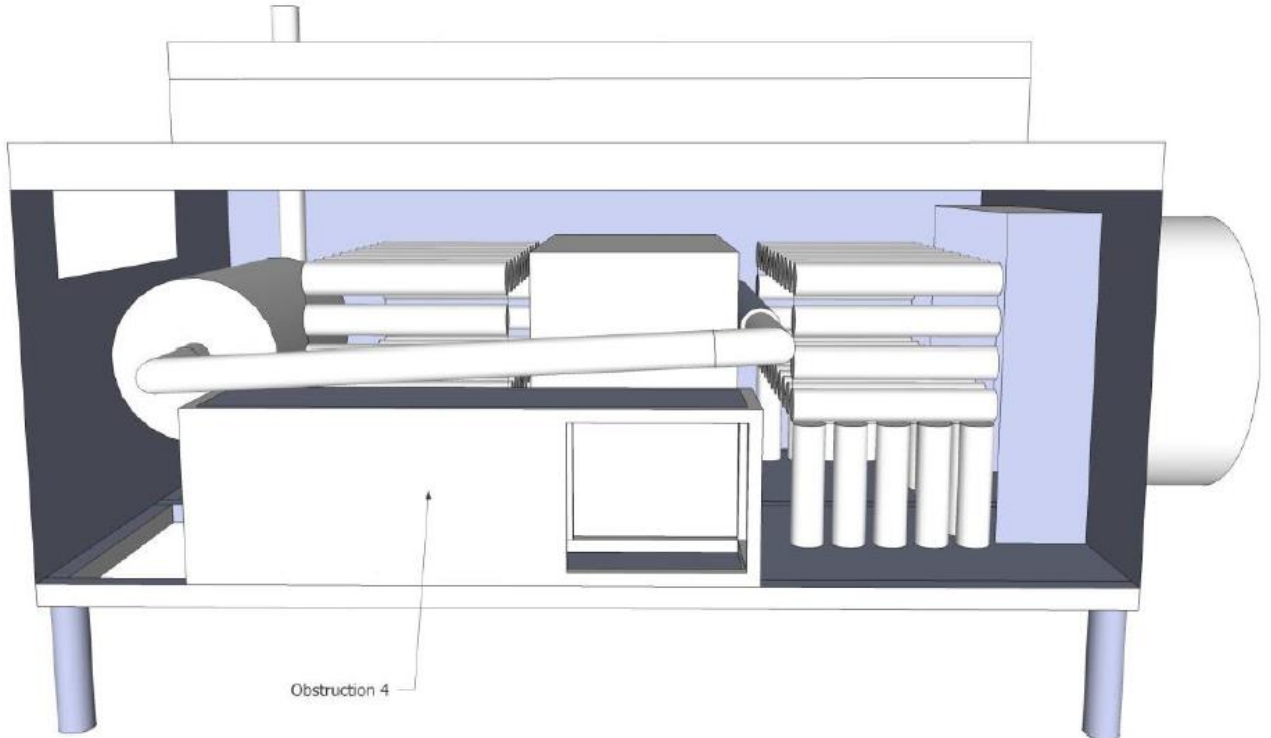
Test düzeneği aşağıdaki bölümlerin birleştirilmesiyle oluşur. Tamamı çelik malzemedir.

#### 1.1) Genel Bakış

Koordinat (x,y,z) eksenlerini içeren ön-arka ve üst görünüşü aşağıdadır.

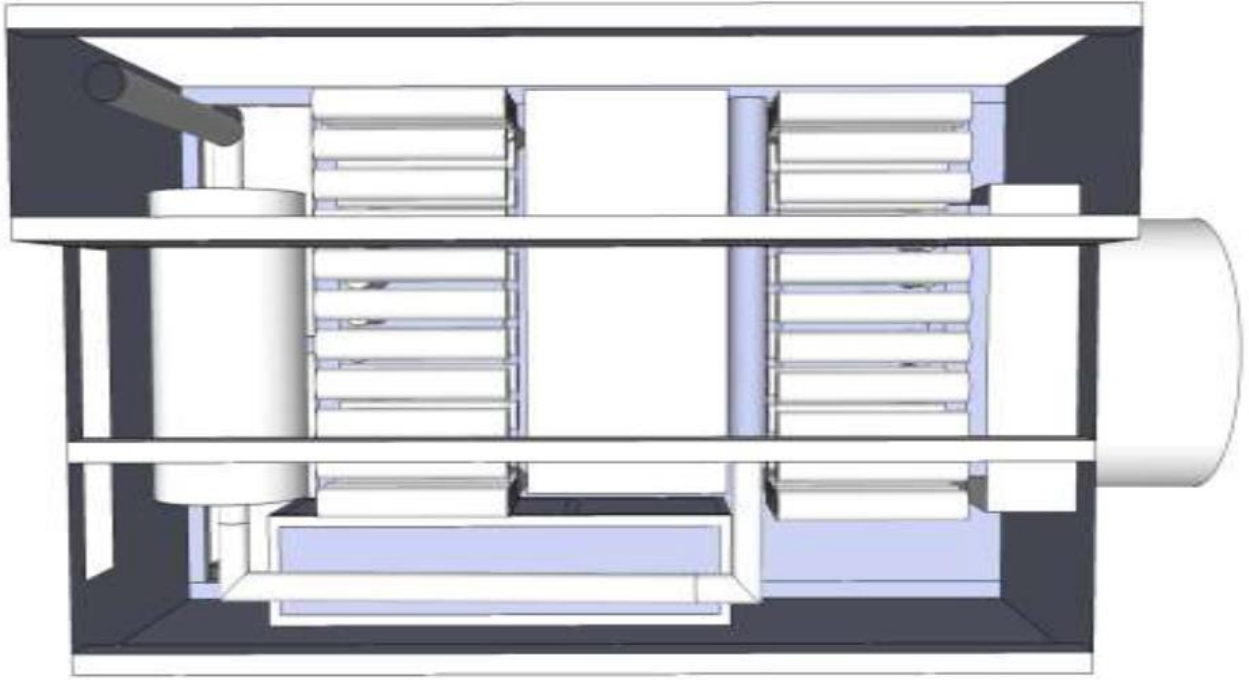


Ön Görünüş



**Figure 4** Test apparatus seen from the rear side

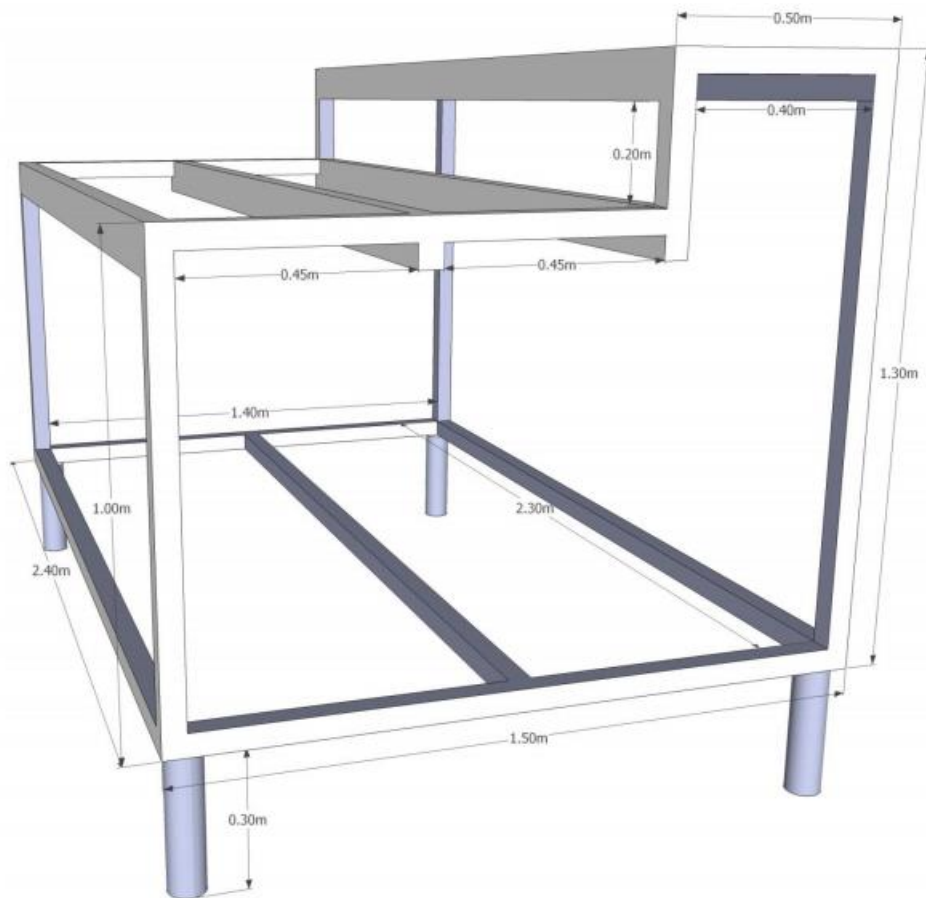
Arka Görünüş

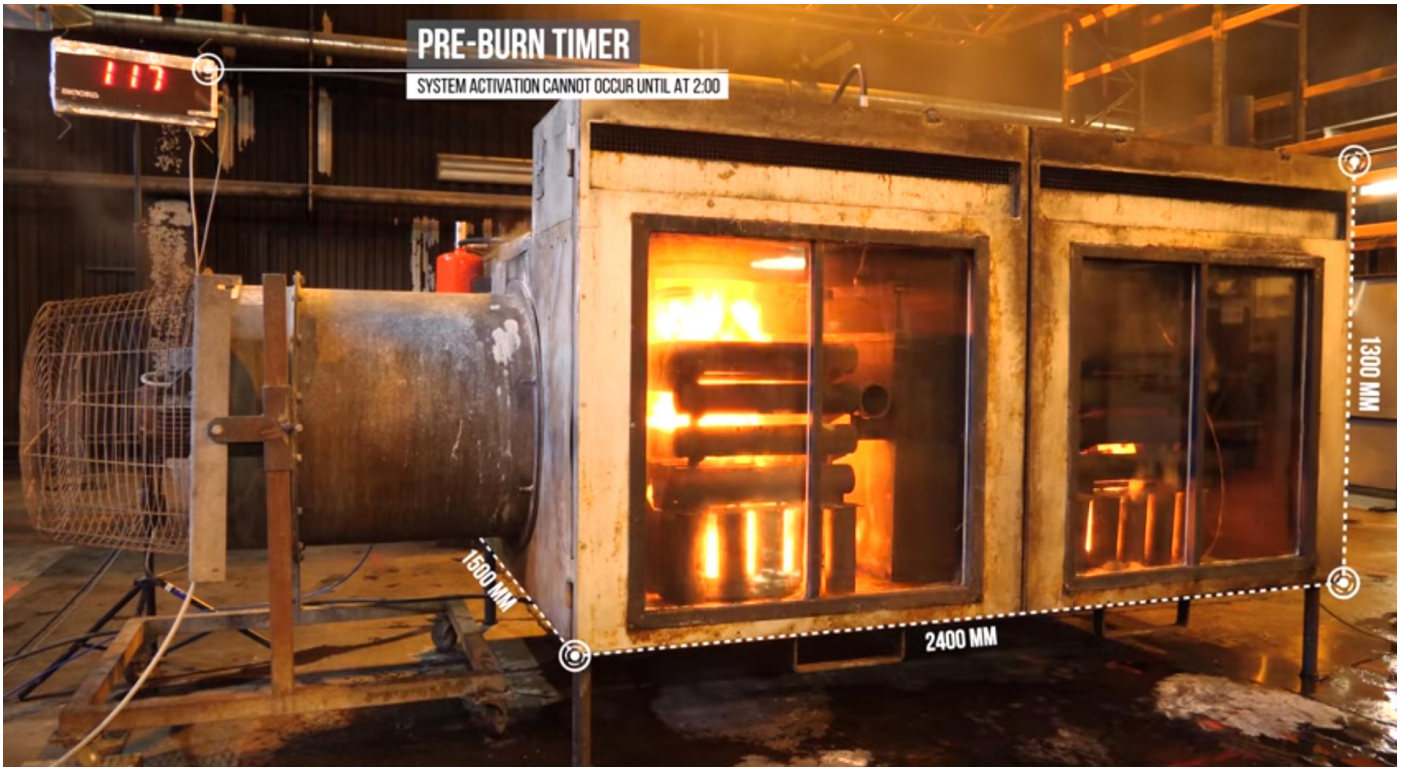


Üst Görünüş

### 1.2) Dış Çerçeve

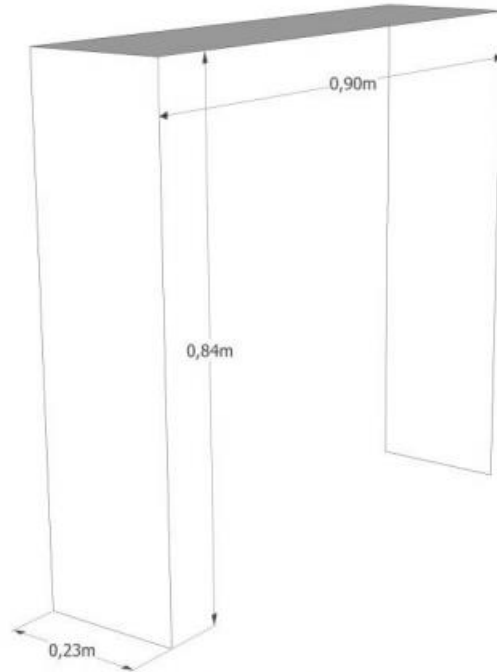
Ölçüleri ve görseli aşağıdadır.





### 1.3)Engel 1

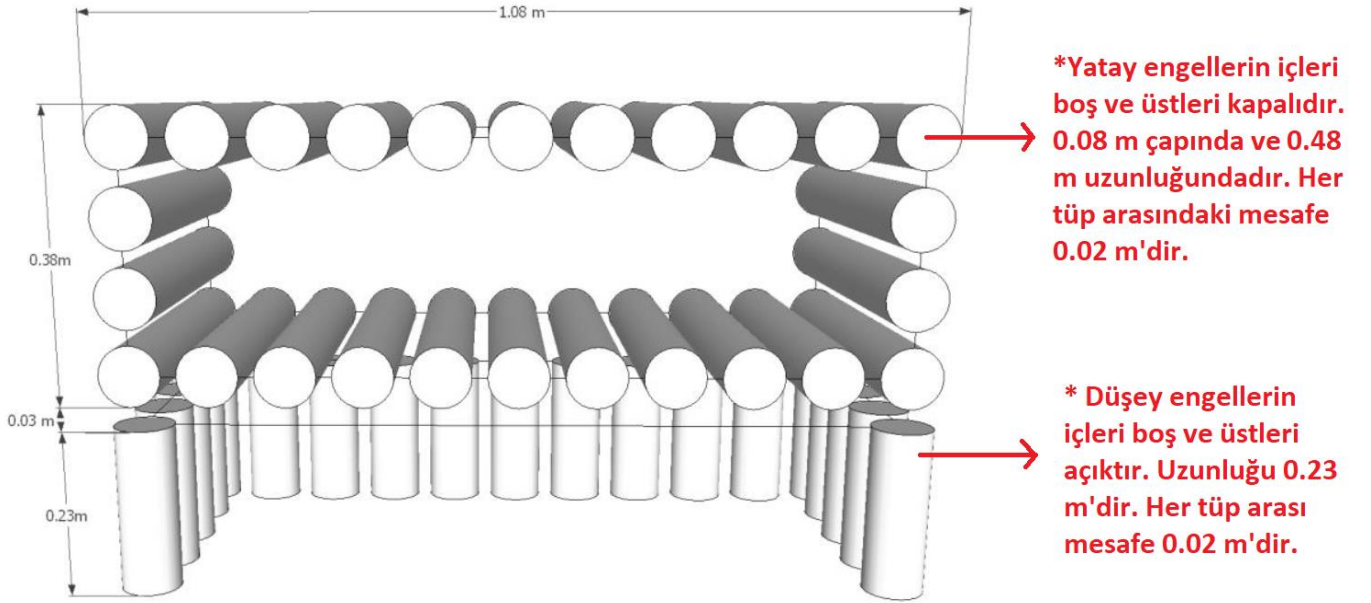
Bu engel fanın önüne yerleştirilir. Bu engel kalınlığı 1,5 – 3 mm aralığında olacaktır. Koordinat ölçüsü ise metre türünden 0.0, 0.26, 0.0 (x,y,z) düzlemidir.



**Figure 11 Obstruction 1**

#### 1.4)Engel 2-3

Test düzeneğinde bu engelden iki adet bulunacaktır. Engel 2 koordinatları; 0.26, 0.05, 0.02; Engel 3 koordinatları (1.44, 0.05, 0.02)'dir.



#### 1.5)Engel 4

Bu engel, test düzeneğine arka taraftan bakıldığında görülebilir. C açıklığı ölçüsündeki boşluktan söndürücü tahliyesi olacaktır. Bu da 0.13 metrekare ölçüsünde olup detayları test düzeneği açıklıklarında verilecektir. Koordinatları (0.82, 1.2, 0.00)'dir.

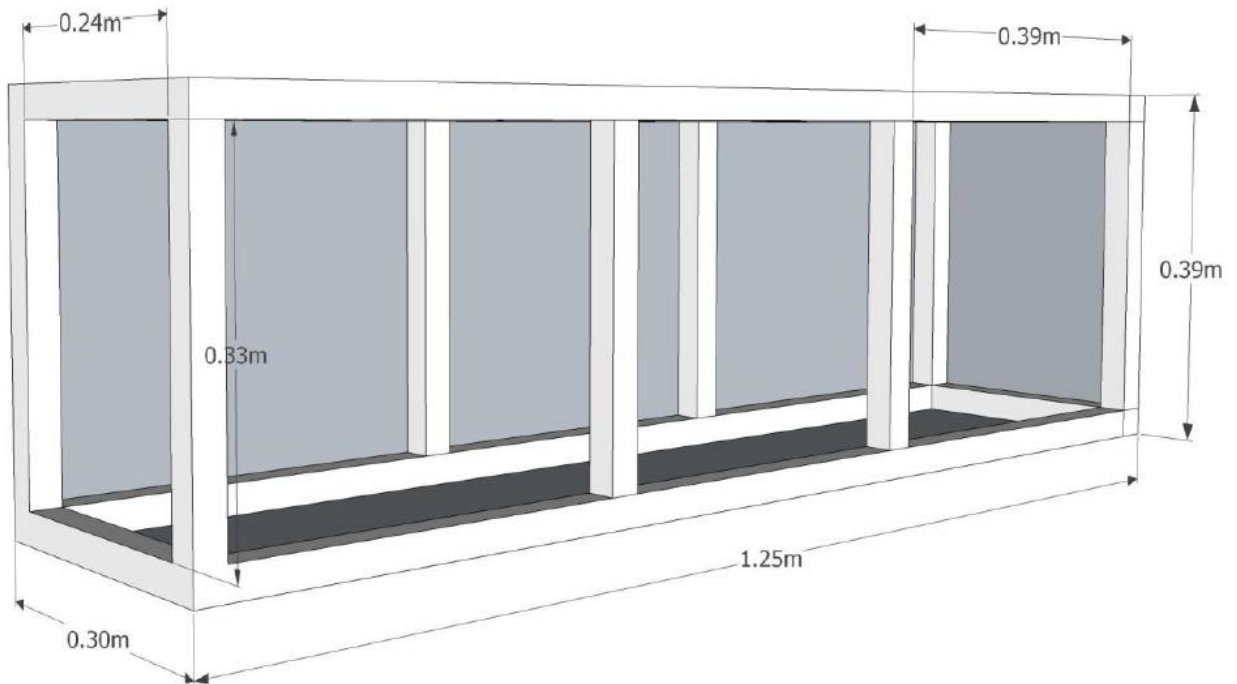
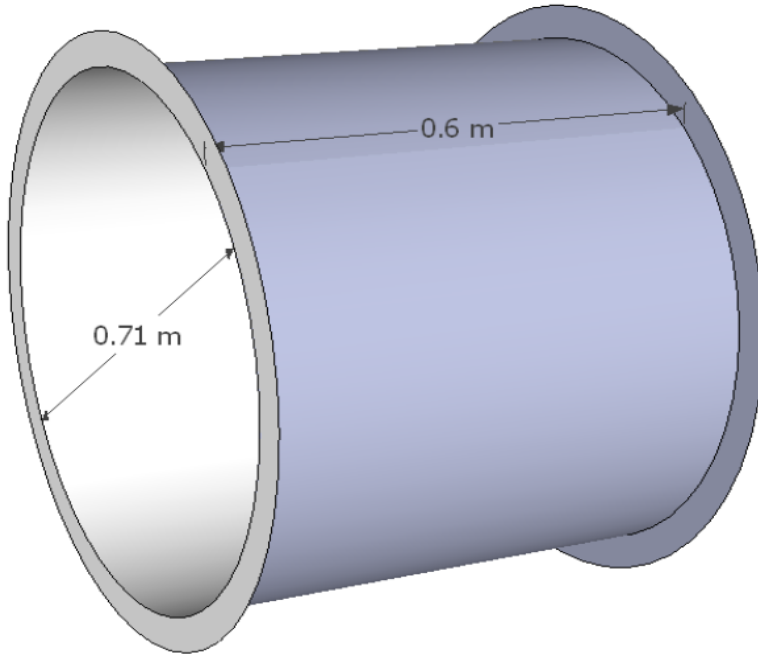


Figure 13 Obstruction 4

### 1.6) Fan

Fan silindir ölçüleri ve açıklamaları aşağıdadır. Koordinatları ise (-0.60, 0.40, 0.10)'dur.



\* Fan, bu silindirin sol tarafına monte edilecektir. Fanın ürettiği hava debisi 0,5 m<sup>3</sup>/s ile 3 m<sup>3</sup>/s arasında olup test kriterlerine göre değişecektir.

\* Fansız testler için fan açıklığı ile aynı ölçülere sahip bir örtme plakası konumlandırılabilir.

### 1.7) Motor Bloğu Engeli ve Egzos Sistemi

Motor bloğu koordinatları (0.87, 0.05, 0.04); susturucu koordinatları (2.00, 0.28, 0.23)'tür. Egzos borusu malzeme kalınlığı ise 2-3 mm'dir.

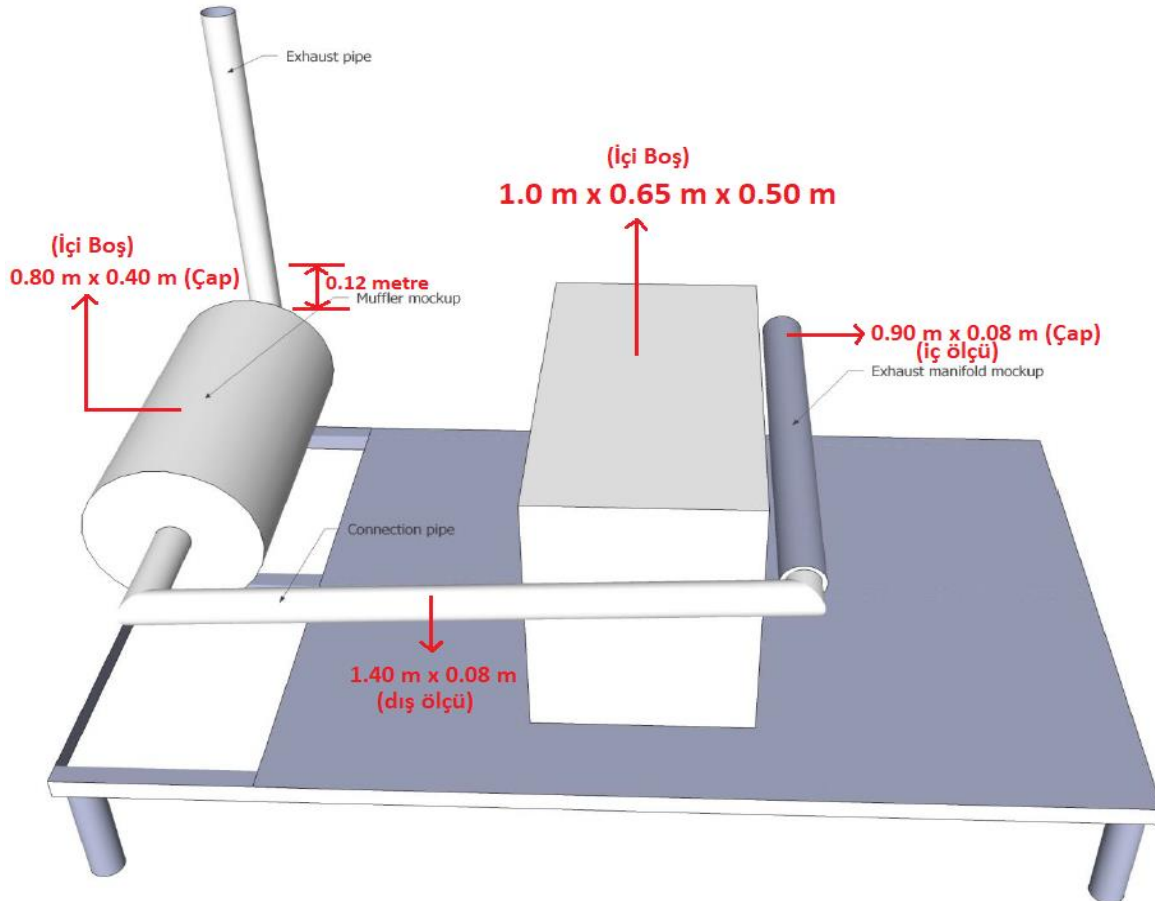
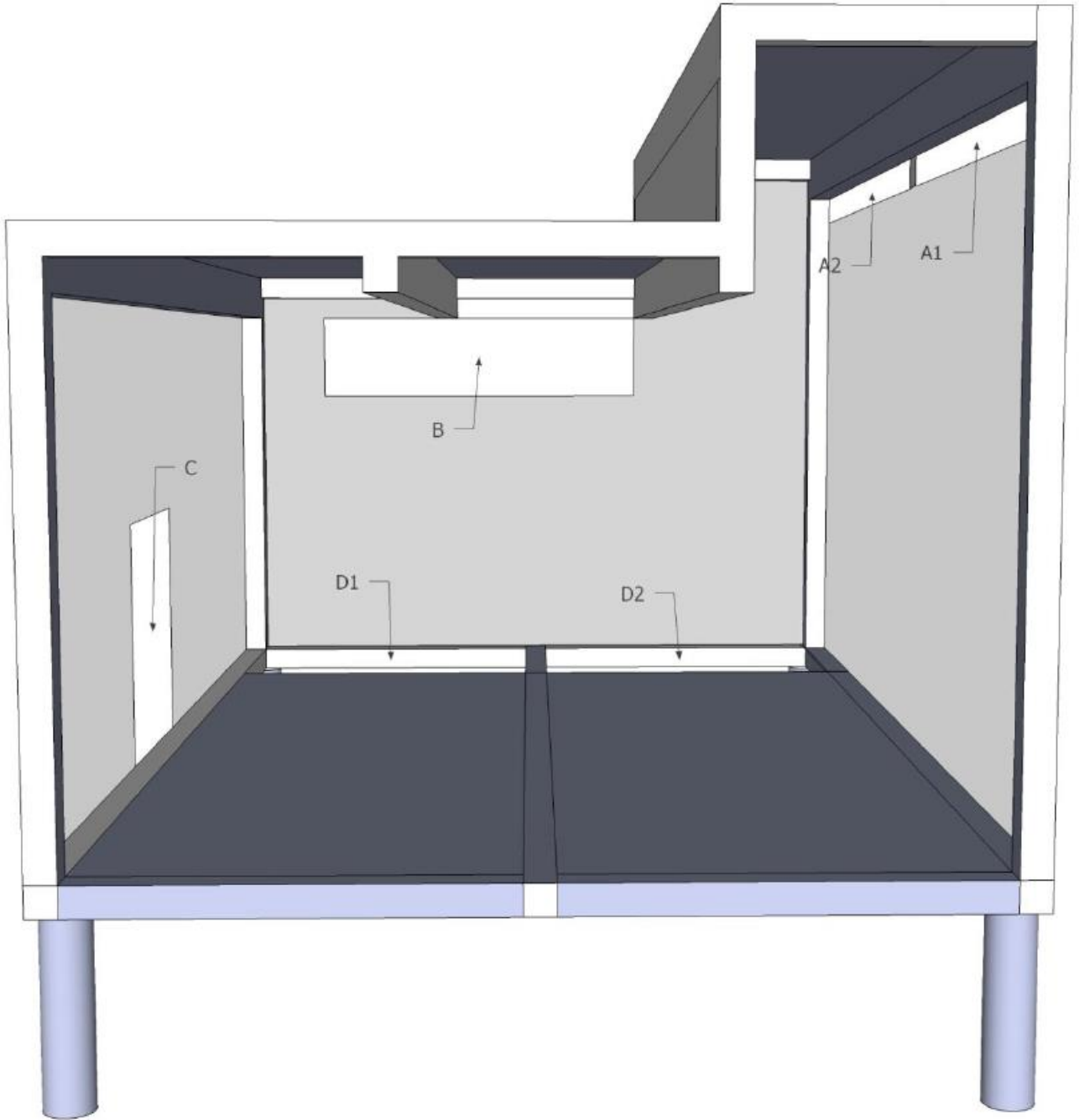


Figure 8 The exhaust system to be pre-heated for the re-ignition test.



### 1.8) Test Düzeneği Açıklıkları



**Table 7** Coordinates of Apertures in the test apparatus

| Aperture                 | Coordinates (x, y, z – x, y, z)                                                         | Area of aperture     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| A1                       | 0.03, 0.00, 1.08 – 1.18, 0.00, 1.13                                                     | 0.063 m <sup>2</sup> |
| A2                       | 1.22, 0.00, 1.08 – 2.37, 0.00, 1.13                                                     | 0.063 m <sup>2</sup> |
| B                        | 2.40, 0.50, 0.70 – 2.40, 1.30, 0.90                                                     | 0.16 m <sup>2</sup>  |
| C                        | 0.85, 1.50, 0.03 – 1.24, 1.50, 0.36                                                     | 0.13 m <sup>2</sup>  |
| D1                       | 2.00, 0.05, 0.00 – 2.35, 0.73, 0.00                                                     | 0.27 m <sup>2</sup>  |
| D2                       | 2.00, 0.78, 0.00 – 2.35, 1.20, 0.00<br>2.07, 1.20, 0.00 – 2.35, 1.45, 0.00 <sup>4</sup> | 0.26 m <sup>2</sup>  |
| Total area of apertures: |                                                                                         | 0.95 m <sup>2</sup>  |

### 1.9)Kapılar ve Duvarlar

Test düzeneğinin ön ve arka tarafı kapılarla donatılmalıdır. Ön kapılar, testler sırasında söndürme işleminin gözlenmesini sağlayan pencereleri içermelidir. Kalan çerçeve de belirtilen açıklıklardaki gibi olmalıdır. Duvarlar ve taban ya da bunların parçaları kapanabilir kapaklar şeklinde olabilir. Duvar ve kapılar test düzeneğinin içine herhangi bir parça uzamayacak şekilde monte edilmelidir.

## 2) Test Senaryoları

### 2.1) High Fire Load Senaryosu

Test tavaalarının konumlarının bulunduğu çizimler aşağıdadır.

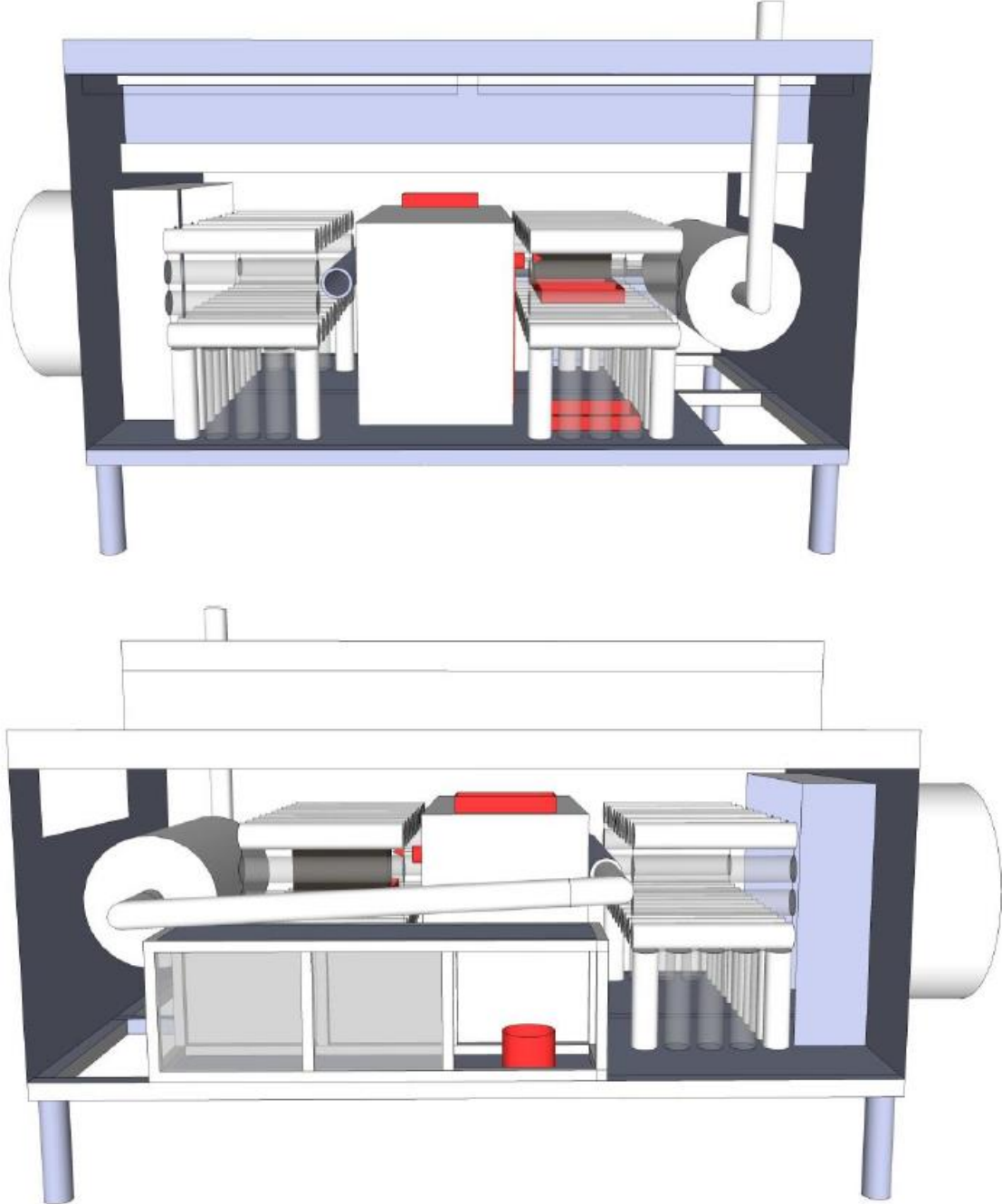


Table 1  
Test fires

| <i>Test fire No.</i><br><i>(see Table 6 in</i><br><i>Appendix 1)</i> | <i>Description</i>                          | <i>Coordinates [x; y; z]</i><br><i>(see Figure 1 in</i><br><i>Appendix 1)</i> |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 6                                                                    | Spray fire (0.45 MPa, 0.19 kg/min)          | [1.47; 0.73; 0.46]                                                            |
| 3                                                                    | Pool fire 200 mm × 300 mm                   | [0.97; 0.85; 0.70]                                                            |
| 4                                                                    | Pool fire diameter 150 mm                   | [0.97; 1.28; 0.00]                                                            |
| 3                                                                    | Pool fire 200 mm × 300 mm                   | [1.54; 0.57; 0.36]                                                            |
| 2                                                                    | Pool fire 300 mm × 300 mm and 2 Fibreboards | [1.54; 0.77; 0.36]                                                            |
| 3                                                                    | Pool fire 200 mm × 300 mm                   | [1.54; 0.13; 0.00]                                                            |

*Note:* The fan is not used

Test Fire numaralarında gösterilen tava numaralarının açıklamaları;

6 → Dizel yakıt içeren 140 KW gücündeki sprey

3 → 200 mm x 300 mm x 70 mm ölçülerine sahip olan 40 KW gücünde ve içerisinde 0.5 Litre su + 0.5 Litre dizel yakıt + 0.2 Litre Heptan bulunan tava

4 → 150 mm çapında 100 mm yüksekliğinde olan 7 KW gücünde ve içerisinde 0.2 Litre su + 0.2 Litre dizel yakıt + 0.1 Litre heptan bulunan tava

2 → 300 mm x 300 mm ve ortasında 2 tane fiber engel bulunan 110 KW gücünde olan ve 1 Litre su 0.5 Litre Dizel, 0.2 Litre Heptan bulunan tava.

Table 2  
Test procedure

| <i>Time</i> | <i>Action</i>                         |
|-------------|---------------------------------------|
| 00:00       | Start measuring time                  |
| 01:20       | Ignite pool fires (within 20 seconds) |
| 01:50       | Start diesel spray                    |
| 02:00       | Activate suppression system           |



## 2.2) Low Load Fire

Test tavalarının konumlarının bulunduğu çizimler aşağıdadır.

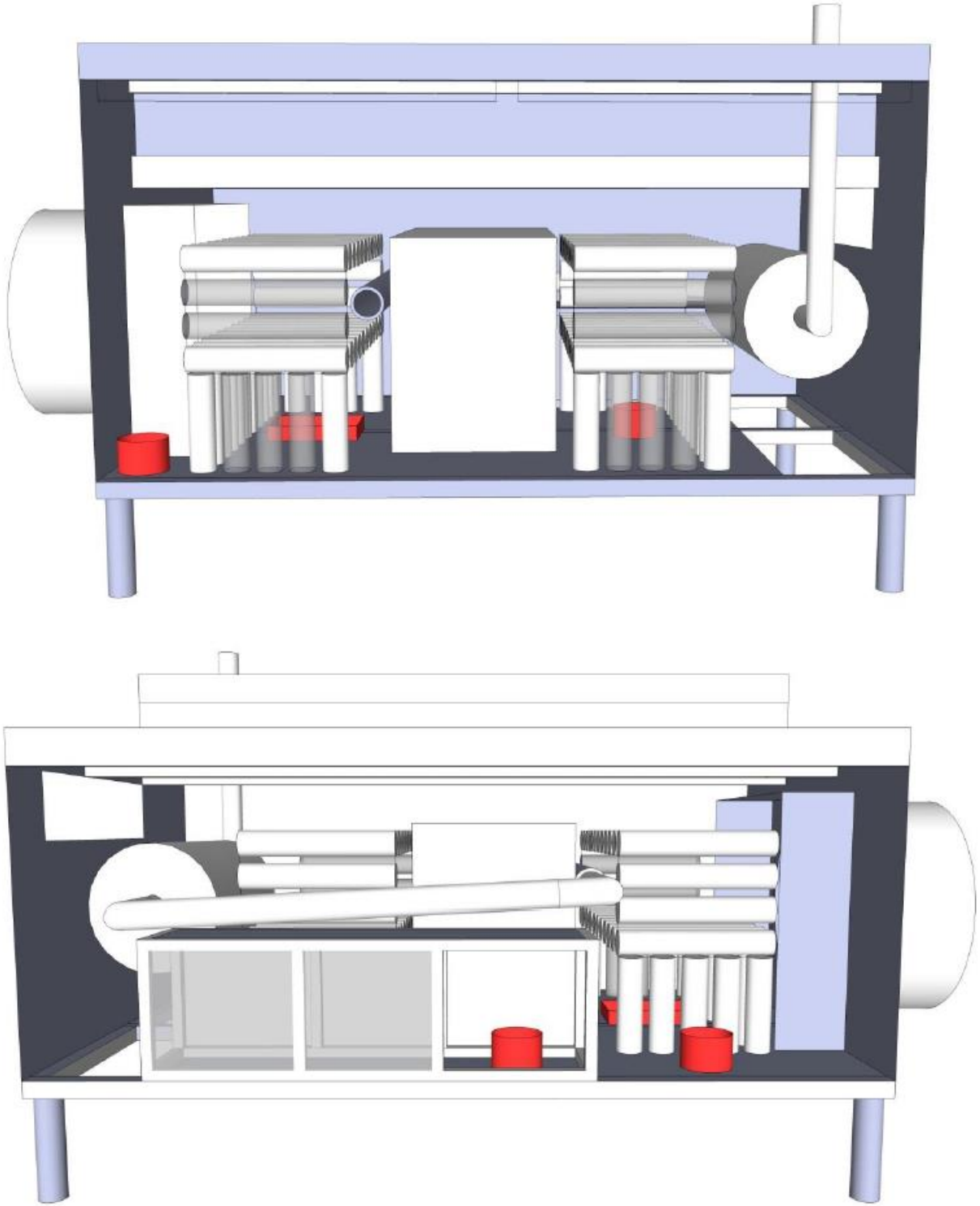


Table 1  
Test fires

| <i>Test fire No.</i><br>(see Table 6 in<br>Appendix 1) | <i>Description</i>        | <i>Coordinates [x; y; z]</i><br>(see Figure 1 in<br>Appendix 1) |
|--------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 4                                                      | Pool fire diameter 150 mm | [0.02; 0.08; 0.00]                                              |
| 3                                                      | Pool fire 200 mm × 300 mm | [0.37; 0.57; 0.00]                                              |
| 4                                                      | Pool fire diameter 150 mm | [0.45; 1.20; 0.00]                                              |
| 4                                                      | Pool fire diameter 150 mm | [0.97; 1.28; 0.00]                                              |
| 4                                                      | Pool fire diameter 150 mm | [1.54; 0.57; 0.00]                                              |

*Note:* The fan is required to produce an air flow of 1.5 m<sup>3</sup>/s.

Test Fire numaralarında gösterilen tava numaralarının açıklamaları;

4 → 150 mm çapında 100 mm yüksekliğinde olan 7 KW gücünde ve içerisinde 0.2 Litre su + 0.2 Litre dizel yakıt + 0.1 Litre heptan bulunan tava

3 → 200 mm x 300 mm x 70 mm ölçülerine sahip olan 40 KW gücünde ve içerisinde 0.5 Litre su + 0.5 Litre dizel yakıt + 0.2 Litre Heptan bulunan tava

Table 2  
Test procedure for low fire load scenario

| <i>Time</i> | <i>Action</i>                         |
|-------------|---------------------------------------|
| 00:00       | Start measuring time                  |
| 01:00       | Ignite pool fires (within 30 seconds) |
| 01:30       | Engage the fan                        |
| 02:00       | Activate suppression system           |

### 2.3) High-Load Fire With Fan

Test tavalarının konumlarının bulunduğu çizimler aşağıdadır.

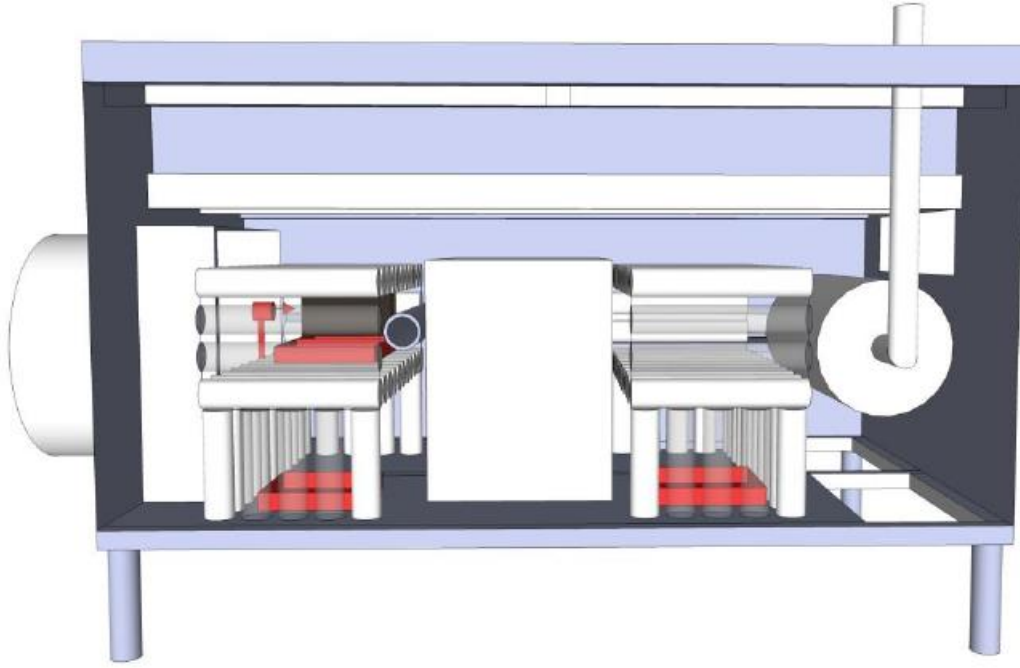


Table 1  
Test fires

| <i>Test fire No.</i><br>(see Table 6 in<br>Appendix 1) | <i>Description</i>                          | <i>Coordinates [x; y; z]</i><br>(see Figure 1 in<br>Appendix 1) |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 5                                                      | Spray fire (0.45 MPa, 0.73 kg/min)          | [0.37; 0.70; 0.46]                                              |
| 1                                                      | Pool fire 300 mm × 300 mm                   | [0.37; 0.47; 0.36]                                              |
| 2                                                      | Pool fire 300 mm × 300 mm and 2 fibreboards | [0.37; 0.77; 0.36]                                              |
| 1                                                      | Pool fire 300 mm × 300 mm                   | [0.37; 0.13; 0.00]                                              |
| 1                                                      | Pool fire 300 mm × 300 mm                   | [1.54; 0.13; 0.00]                                              |

*Note:* The fan is required to produce an air flow of 1.5 m<sup>3</sup>/s.

5 → Dizel yakıt içeren 520 KW gücündeki sprey

1 → 300 mm x 300 mm x 70 mm ölçülerine sahip olan 60 KW gücünde ve içerisinde 1 Litre su + 0.5 Litre dizel + 0.2 Litre heptan bulunan tava

2 → 300 mm x 300 mm ve ortasında 2 tane fiber engel bulunan 110 KW gücünde olan ve 1 Litre su 0.5 Litre Dizel, 0.2 Litre Heptan bulunan tava.

## Re-ignition Test

5 KW gücünde olan test damlama aparatının konumunun bulunduğu çizim aşağıdadır. Yaklaşık 40 damla motor yağı (+10/-10) damlatılır. Testten önce egzoz manifoldu simüle eden teçhizat ısıtılır. Bu manifold borusu Tc 2'nin sıcaklığı 600 C'nin üzerinde, Tc1'in 570 C'nin üzerinde ve Tc5 ve 5c6 sıcaklıkları da 520'nin altında olmayacak şekilde iç taraftan ısıtılmalıdır. Önceden tanımlanmış sıcaklıklara ulaşıldığında ön ısıtma prosedürü durur. 30 saniye sonra motor yağı damlatılmaya başlanır ve 15 saniye sonra söndürme sistemi aktif olur. Söndürme sisteminin devreye girmesinden önce motor yağı ateşlenmelidir. Yağ testin sonucu belirlenene kadar tüpe damlamaya devam edecektir. 5 dakika sonrasında ortam sıcaklığı azalmış olmalı ve tekrar yanma olmadığı gözlenmelidir.

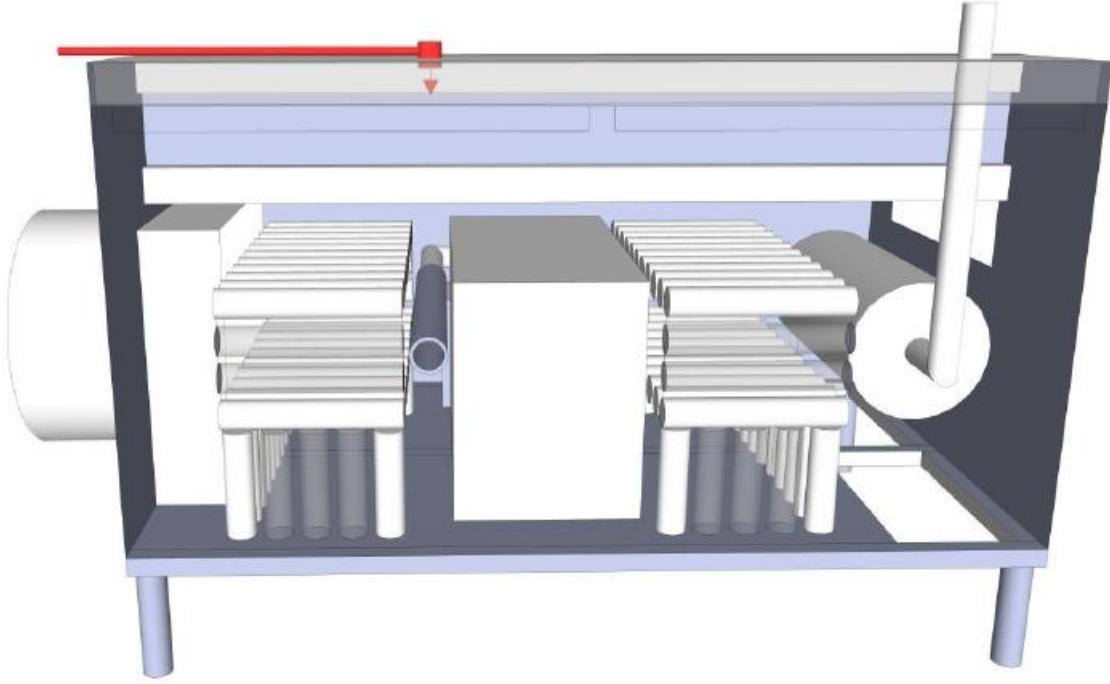


Table 2  
Test procedure

| Time          | Action                                                               |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|
| Prior to test | Pre-heat tube                                                        |
| 00:00         | Pre-defined temperatures are reached                                 |
| 00:30         | Start oil dripping                                                   |
| 00:45         | Activate suppression system (the oil shall ignite before activation) |

### 3) Yakıt Tavaları

Detayları test kriterlerinde verilmiş olup kritik tavaların görselleri aşağıdadır.

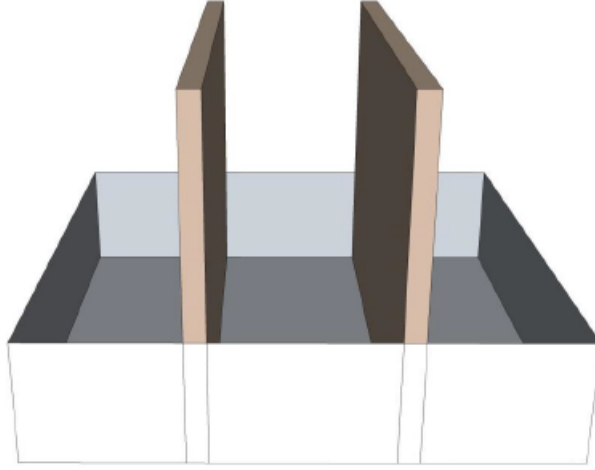


Figure 14 Longitudinal orientation of the pool trays with fibreboards

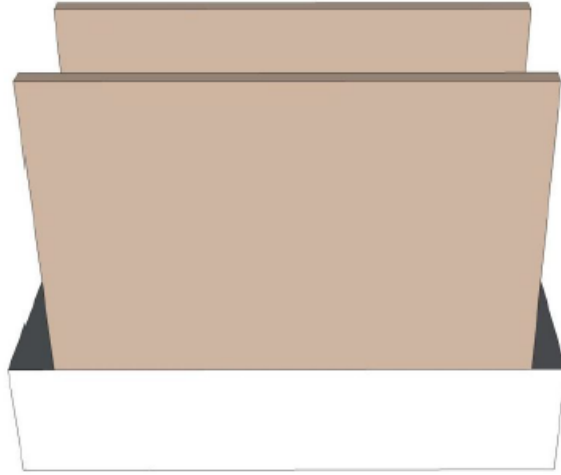


Figure 15 Transverse orientation of the pool trays with fibreboards

