



# PİST YAPISI

## 1. Giriş

Pistler uçakların iniş ve kalkışı için hazırlanmış, meydana bulunan dikdörtgenel alanlardır.

Pistler havalimanlarının en kritik bölümleridir. Pistteki herhangi bir kaza havalimanının müsaitliğini etkileyecektir. Kazalar gerçek hayatta genellikle hasar ve yaralanmalara neden olur.

## 2. Pistlerin Nitelikleri

Pistler aşağıdaki parametrelerle karakterize edilir:

- Pistin oryantasyonu
- Pistin uzunluğu ve genişliği
- Pistin yüzey tipi
- Pistin bölümleri
- Pistin dayanıklılığı

### 2.1. Pistin Oryantasyonu

Pistler 01 ile 36 arasındaki numaralarla adlandırılır. Genellikle pistin uçuş başının 10 dereceden fazla olan bölümünün manyetik açısıdır.

09 olarak numaralandırılan pist doğu ( $90^\circ$ ), 18 olarak numaralandırılan pist güney ( $180^\circ$ ), 27 olarak numaralandırılan pist batı ( $270^\circ$ ) ve 36 olarak numaralandırılan Kuzey ( $360^\circ$  yerine  $0^\circ$ ) yönlerini belirtir.

Aynı yönü işaret eden birden fazla pist varsa (paralel pistler), Her pistin konumunu belirlemek için Sol (L), Merkez (C) ve Sağ (R) işaretleri sayıların yanına eklenir. (Yönüne bakarken).

Bununla birlikte, Kuzey Amerika'da Kanada'nın Kuzey Yurtiçi Hava Sahası içinde yer alan pistler gerçek kuzeye göre numaralandırılmıştır, çünkü manyetik Kuzey Kutbu'na yakınlık manyetik sapmayı büyük kılmaktadır.

Pist Yapısı	Versiyon 1.4	05 Ağustos 2018	Sayfa 1
© IVAO-TR Eğitim Departmanı	TR-TA3 Aziz Anıl EZER		

## 2.2. Pistin Bölümleri

Bir pist taxi, iniş ve kalkış operasyonları için uçaklar tarafından kullanılacak çeşitli bölümlere sahip olabilir.

Pistin normal olarak kullanılan kısmı eşikten karşı eşiğe doğrudur, fakat her iki uçta taşma, püskürtme pedi veya durdurma yolu alanları içermez.



Numaralı Pist Örneği 09 R

### 2.2.1. Stopway ya da Blast Pad

Blast pad, overrun bölgeleri ya da stop way'ler sıklıkla pist başlarından önce inşa edilmişlerdir ve geniş gövdeli uçakların kalkışı esnasında jet blast'lerin oluştuğu yerdir. Aksi durumda yüzey ve pist erozyondan dolayı zarara uğrayacaktır.

Blast pads genellikle pistin asfalt kaplı ana yüzeyi kadar sert değildir ve sarı şeritlerle işaretlenirler.

Acil durumlar haricinde uçakların, patlatma rampalarında taksi, kalkış veya karaya çıkmasına izin verilmez.



### 2.2.2. Displaced threshold

Bir yer değiştirmiş threshold vardır çünkü pistten hemen önceki objeler, pistin sertliği veya gürültü kısıtlamaları pistin başlangıç bölümünü iniş için uygunsuz kılabilir.

Pistin iniş kısmının başlangıcına kadar uzanan beyaz boya oklarla işaretlenmiştir.

Yer değiştirilen eşikler, taksi, kalkış ve inişe geçiş için kullanılabilir, ancak konma ve iniş işlemleri için kullanılamaz.



Pist Yapısı	Versiyon 1.4	05 Ağustos 2018	Sayfa 2
© IVAO-TR Eğitim Departmanı	TR-TA3 Aziz Anıl EZER		

### 2.2.3. Pist Kapalı

Pistler kapalı olduğunda, kalıcı ya da geçici olarak pist üzerinde çarpı işareti vardır.

Pist üzerinde çarpı işareti gördüğünüzde ya da chartlarda belirtildiyse bu pist kapalıdır ve kapalı piste inmek yasaktır (acil durumlar hariçtir).



### 2.3. Yüzey Tipleri

Pistin inşa edilmesinde kullanılan malzeme seçimi, kullanıma ve yerel zemin koşullarına bağlıdır.

Büyük havalimanlarında pist tipleri uzun ve serttir (asfalt ve beton), küçük meydanlarda ise sadece yumuşak yüzeyler bulunur (Çim ve toprak).

En yaygın yüzey tipleri şunlardır :

- ASP Asfalt
- BIT Ziftli Asfalt Yüzey
- BRI Tuğlalı Yüzey
- CLA Çamurlu Yüzey
- COM Kopmozit Malzemeli Yüzey
- CON Beton Yüzey
- COP Karma Yüzey
- COR Mercan Kayalı Yüzey
- GRE Kademeli Toprak Üzerinde Çimenli Yüzey
- GRS Çimenli Yüzey
- GVL Çakıllı Yüzey
- ICE Buzlu Yüzey
- LAT Kırmızı Killi Yüzey
- MAC Macadam (?)
- PEM Kısmen Beton Yüzey
- PER Kalıcı Yüzey, Detayları bilinmiyor
- PSP Delinmiş yüzeyli
- SAN Kumlu Yüzey
- SMT Taşınabilir Prefabrik Yüzey
- SNO Karlı Yüzey
- U Bilinmeyen Yüzey

Islak pistler fiziksel olarak işaretli olmadıkları için herhangi bir tip koduna sahip değildirler ve bu nedenle özel pist olarak kayıt altına alınmazlar.

Pist Yapısı	Version 1.4	05 Ağustos 2018	Sayfa 3
© IVAO HQ training department	TR-TA3 Aziz Anıl EZER		

### 3. Pist Uzunluğu

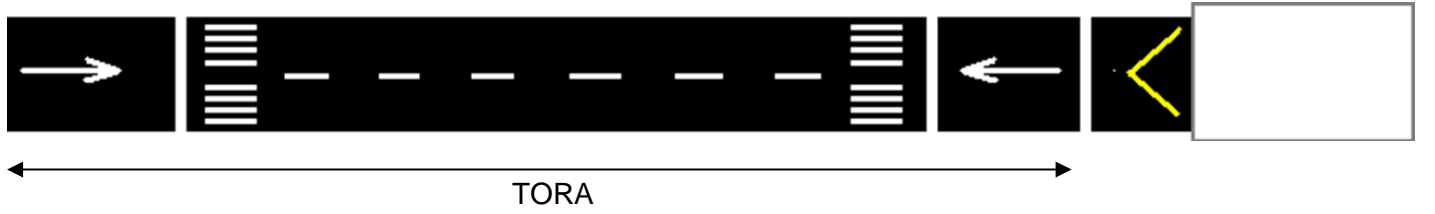
Pist uzunlukları genellikle:

- Küçük meydanlarda 500m ile 1000m arası uzunlukta ve 25m ile 45m arası genişlikte olur.
- Büyük meydanlarda 2000m ile 4200m arası uzunlukta ve 45m ile 60m

Charlarda normalleştirilmiş mesafeleri bulabilirsiniz.

#### 3.1. TORA = Take Off Run Available

TORA Kalkıştaki bir hava aracının kalkış süratine erişip yerden kesilebilmesi (yer koşusu) için gerekli olan mesafedir.



#### 3.2. RESA = Runway End Safety Area

RESA Durma noktasının uzunluğudur. Pist dışına çıkan uçakların alacağı hasarı azaltmak amacıyla yapılmıştır.



#### 3.3. CWY = Clearway

Clearway kaplanmış pistin ötesinde, engellerden arındırılmış ve havalimanı otoriteleri tarafından kontrol altına alınmıştır. Clearway'in uzunluğu TODA mesafesine dahil olabilir.



Pist Yapısı	Versiyon 1.4	05 Ağustos 2018	Sayfa 4
© IVAO-TR Eğitim Departmanı	TR-TA3 Aziz Anıl EZER		

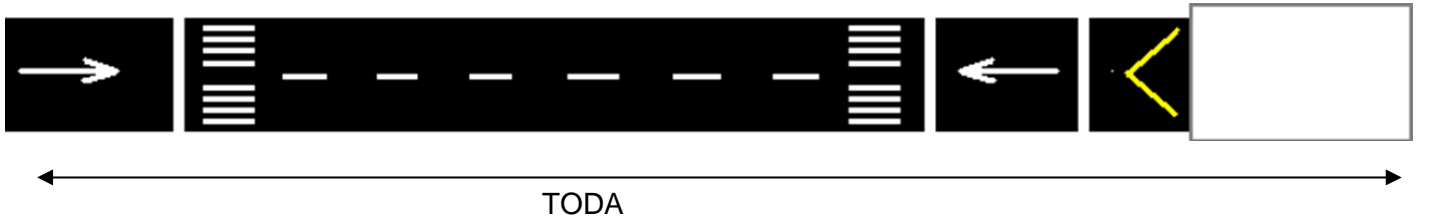
### 3.4. TODA = Take Off Distance Available

TODA Mevcutta bir aşma sahası varsa, bunun kalkış için koşu mesafesine eklenmesiyle oluşan mesafedir.

Bu mesafe uçağın kalkışta minimum 50ft e ulaşması için gerekli olan mesafedir.

Asfaltlanmış pistin ötesinde, engellerden arındırılmış bir clearway vardır. Clearway, geniş gövdeli uçakların daha ağır oldukları kalkışlarda asfaltlanmış pistte kalkış mesafesi için yararlanabilecekleri bölgedir.

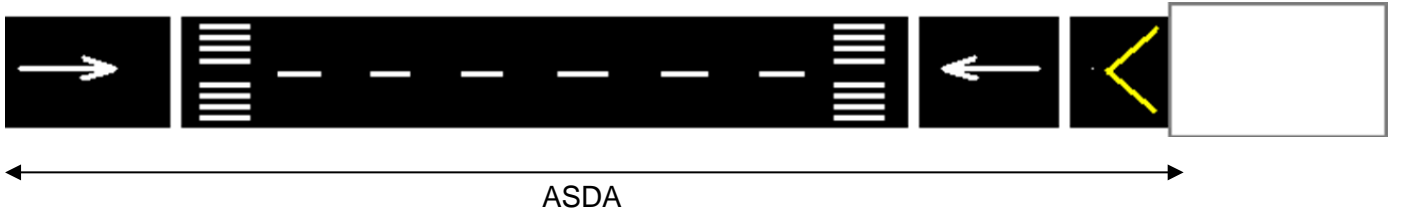
$$\text{TODA} = \text{TORA} + \text{RESA} + \text{CWY}$$



### 3.5. ASDA = Accelerate -Stop Distance Available

ASDA Pistin kalkış için ayrılan mesafesi ve durma noktasının (eğer varsa) birleşiminden oluşan mesafedir.

$$\text{ASDA} = \text{TORA} + \text{RESA}$$



ASDA Bir uçak kalkışı iptal ettiğinde maksimum yer koşusu yapılabilen mesafedir.

Pist Yapısı	Versiyon 1.4	05 Ağustos 2018	Sayfa 5
© IVAO-TR Eğitim Departmanı	TR-TA3 Aziz Anıl EZER		

### 3.5.1. LDA = Landing Distance Available

LDA iniş yapacak uçağa yer koşusu için ayrılan uygun ve elverişli alandır.

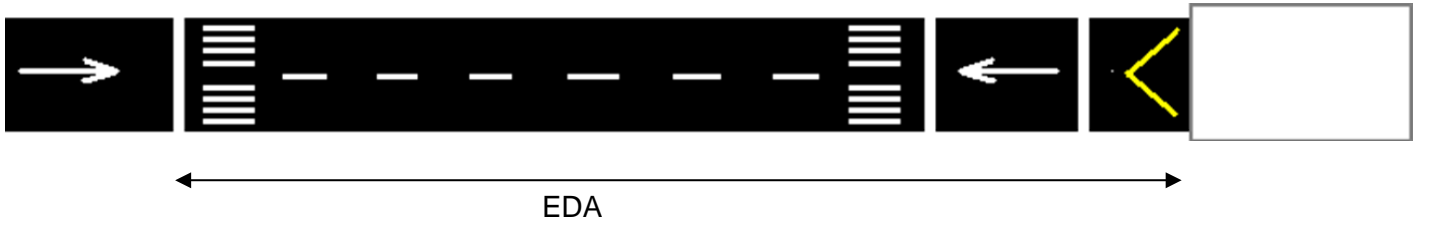


LDA konma noktasından önce yer değiştirmiş pist eşik noktasından önceki pist bölümlerini asla içermez.

### 3.5.2. EDA = Emergency Distance Available

EDA acil durumlar için uygun maksimum pist uzunluğudur.

$$EDA=LDA+RESA$$



Pist Yapısı	Versiyon 1.4	05 Ağustos 2018	Sayfa 6
© IVAO-TR Eğitim Departmanı	TR-TA3 Aziz Anıl EZER		