



# PAS GEÇME PROSEDÜRÜ - IFR

## 1. Giriş

Bu dokümantasyon, Aletli uçuş kuralları (IFR ) altında uçuşunuzda pas geçme prosedürü ile ilgilidir. Özellikle, Pas geçme prosedürünü açıklayarak ve IFR şartlar altında prosedürü uygulama konusunda pratik yönler getirecektir.

“Pas Geçme” ifadesi sadece IFR uçuşlarına uygulanır ve VFR uçuşları ile ilgisizdir.

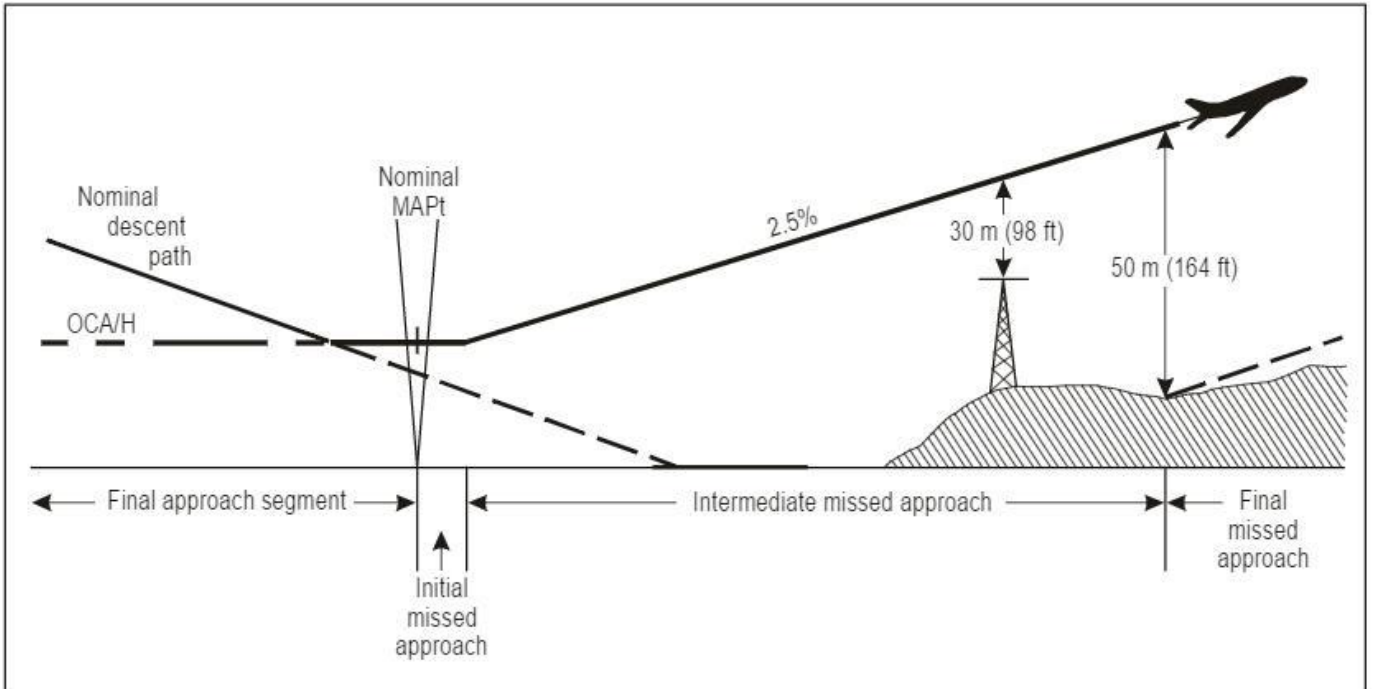
Görerek uçuş kuralları ( VFR ) altındaki uçuşlar için başka bir prosedür ve döküman olduğunu unutmayın.

## 2. KURALLAR

### 2.1. Pas Geçmeyi Planlamak

ICAO Doc 8168'den alıntı: “Aletli yaklaşma prosedürünün as geçme aşaması sırasında, pilot, uçak konfigürasyonunu, tutumunu ve irtifasını değiştirmenin zorlu göreviyle karşı karşıyadır. Bu nedenle, pas geçme prosedürünün mümkün olduğunca basit tutulur ve üç aşamadan (ilk, orta ve son) oluşur.

Pas Geçme, ne (M) DA / H'den daha düşük, ne de Pas geçme noktasına (MAPt) ulaşmadan önce başlatılmamalıdır.



Pas Geçme Prosedürü	Versiyon 1.1	09 Augustos 2018	Sayfa 1
© İVAO TR Eğitim Departmanı	TR-TA4 Mehmet Dinç		

### 2.1.1. Pas Geçme Noktası – MAPt

Pas Geçme noktası, son yaklaşma segmentinin ( FAF) sonunda ve ilk Pas geçme segmentinin ( IAF) başlangıç noktasıdır.

Şöylede tanımlanabilir :

- Hassas bir yaklaşım sırasında uçağın sonunda DA / H'ye ulaşacağı an (ILS, MLS, GLS, APV)
- bir radyo-navigasyon aracı (NDB / VOR / Marker), bir VOR / DME'den veya bir NDB / DME'den veya bir GPS ara noktasından belirli bir radyal mesafesinde yada hassas olmayan yaklaşım sırasında (LOC, VOR, NDB, LNAV).

Bazı hassas olmayan yaklaşımlar sırasında, özellikle de DME desteği olmadan gerçekleştirilecek olanlarda da, bir pas geçme noktası içerir.

Pilot, son yaklaşma noktasını geçerken bir zamanlayıcıyı başlatacaktır. Pas geçme noktasına kadar sağlanan veya hesaplanmış bir zamanlayıcı ile karşılaştırır.

MAPt'a ulaşılrken, pilot, görsel referanslar almadığı zaman, pas geçme prosedürünü hemen gerçekleştirmelidir.

### 2.1.2. İlk Segment

Pas geçmenin ilk segmenti ,Pas Geçme noktasında başlar ve uçağın tırmanışını başladığında sona erer - Start Of Climb (SOC).

Bu aşamada herhangi bir dönüş olmayabilir.

Pilotlar dikkatini, tırmanışı yapmaya ve uçak konfigürasyonunu değiştirmeye (iniş takımı, flaplar) odaklanmalıdır.

### 2.1.3. Orta Segment

Orta segment, tırmanmanın başlangıcında başlar ve 50 metre / 164 feet engel açıklığının muhafaza edilebildiği ilk noktada biter.

Manyetik uçuş başının düzeltilmeye başlanması için, pilot gerekli olduğundan maksimum 15 ° 'lik bir manyetik uçuş başı değişimi önerilebilir.

### 2.1.4. Final segment

Son bölüm, 50 metrelik bir OCH'nin ( Engel Açıklığı Yüksekliği) korunabileceği ve yeni bir yaklaşım, bir bekletme veya bir saptırma başlatılincaya kadar uzandığı noktada başlar.

Dönüşler bu aşamada yapılabilir.

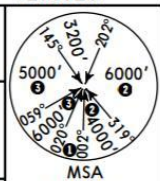
Pas Geçme Prosedürü	Versiyon 1.1	09 Agustus 2018	Sayfa 2
© İVAO TR Eğitim Departmanı	TR-TA4 Mehmet Dinç		

## 2.2.Pas Geçme Tipleri

### 2.2.1. Direkt olarak Pas Geçme

Uygulanabilir olduğunda, Pas Geçme Prosedürü, ATC tarafından tekrar vektör verilene kadar pist doğrultusunda uçmaya devam edecektir.

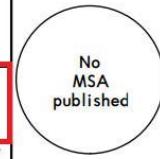
Örnek: ILS35R - Lyon LFLL

LFLL/LYS ST EXUPERY		JEPPESEN		LYON, FRANCE						
9 SEP 16 (11-2A) Eff 15 Sep		ILS or LOC Rwy 35L								
ATIS	126.175	LYON Approach West Sector	136.075	SAINT EX Tower	120.450	Ground	121.825			
LOC SAN	110.75	Final Apch Crs	354°	GS	D5.4 SAN	ILS DA(H)	1014'(200')	Apt Elev 821'	Rwy 814'	
<b>MISSED APCH:</b> Climb STRAIGHT AHEAD to 5000' and expect radar vectors.										
<b>MISSED APCH WITH COMM FAILURE:</b> Climb STRAIGHT AHEAD. At D1.8 LSE turn RIGHT (MAX 185 KT) to intercept and follow R-015 LSE climbing to 5000'. At D29.0 LSE turn RIGHT to join RIPTU holding at 5000'. Acceleration segment not calculated.										
Alt Set: hPa	Rwy Elev: 29 hPa	Trans level: By ATC	Trans alt: 5000'							

### 2.2.2. Dönüş ile Pas Geçme

Etraftaki engel faktörü izin verdiğinde, pas geçme prosedürü başlayacaktır.

Örnek: LOC18 - Calvi LFKC

LFKC/CLY ST CATHERINE		JEPPESEN		CALVI, FRANCE						
15 JAN 16 (11-1) CAT A, B & C		LOC Rwy 18								
ATIS	131.175	BASTIA Approach (up to FL 200)	123.825	*CALVI Tower	123.2	*Ground	121.7			
LOC CLI	109.5	Final Apch Crs	178°	Procedure Alt	D7.0 CLI	DA/MDA(H) Refer to Minimums	2300'(2235')	Apt Elev 210'	Rwy 65'	
<b>MISSED APCH:</b> As soon as the aircraft is established on climb, turn RIGHT onto 332° climbing to 4000' to intercept and follow 302° from Lctr to CALNO, and as directed. Climb to 2000' prior to level acceleration.										
Alt Set: hPa	Rwy Elev: 2 hPa	Trans level: By ATC	Trans alt: 5000'							

### 2.2.3. Türlü: Dönüm noktası Pas Geçme

Pas Geçme Prosedürü, dönüşün başlayacağı son bölüm sırasında bir dönüm noktası içerebilir. Bu noktas bir radyo navigasyon aracı, bir RNAV yol noktası veya bir radyal / mesafe yol noktası olacaktır.

Örnek: VORDME 05L/R - Mexico MMMX  
MEX VOR.'u 9.0DME geçildiğinde ilk dönüş başlayacaktır.

MMMX/MEX		JEPPESEN		MEXICO CITY, MEXICO					
25 MAR 16 (13-1) Eff 31 Mar		VOR DME Rwy 05L/R							
D-ATIS	127.65	MEXICO Terminal (R) (APP)	129.6	MEXICO Approach (R) Final	121.2	MEXICO Tower	118.55 118.7	Ground	North 121.85 South 121.0 Southwest 122.8
VOR MEX	115.9	Final Apch Crs	053°	Minimum Alt PLAZA	8800'(1484')	MDA(H)	7900'(584')	Apt Elev 7316'	
<b>MISSED APCH:</b> Climb outbound on MEX VOR R-053 to D9.0 MEX, turn LEFT to intercept inbound SLM VOR R-140 to SLM VOR, join holding to 12000 in accordance with ATC instructions.									
<b>MISSED APCH: Max Distance Outbound Track D9.0 MEX</b>									
Gnd speed-Kts									
Time									
Alt Set: IN (MB on req)									
Trans level: FL 195									
Trans alt: 18500'									
1. Restriction: At SMO VOR reduce speed to 160 KIAS.									

Pas Geçme Prosedürü

Versiyon 1.1

09 Agustos 2018

Sayfa 3

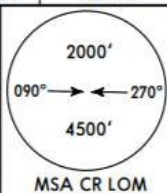
© İVAO TR Eğitim Departmanı

TR-TA4 Mehmet Dinç

## 2.2.4. Türü: Pas Geçmede Dönüş İrtifaları

Pas Geçme Prosedürü, bir dönüşün başlayacağı son bölüm sırasında dönüş irtifasını yada yükseklik kısıtlaması içerebilir. Bu yükseklik genel olarak IAF'a güvenli bir geri dönüş yapılmasını sağlar.

Örnek: NDB 25R - Jakarta WIII  
2000 feet geçildiğinde ilk dönüş başlayacaktır.

WIII/CGK SOEKARNO-HATTA INTL		JEPPESEN 23 OCT 15 (16-4)		JAKARTA, INDONESIA NDB Rwy 25R		
ATIS	*JAKARTA Arrival (R)	JAKARTA Approach (R)		SOEKARNO-HATTA Tower		*NORTH Ground
126.85	125.45	West	East	North	South	121.6
119.75	127.9	118.2	120.25			
LOM	Final	Minimum Alt	MDA(H)	Apt Elev		
CR	Apch Crs	D17.0 DKI	490' (469')	34'		
242	248°	2000' (1979')		Rwy 25R	21'	
MISSED APCH: Climb to 6000', after passing 2000' turn RIGHT to intercept CKG VOR R-028 outbound, proceed to NUKTA or as instructed by ATC .						
Alt Set: hPa		Rwy Elev: 1 hPa		Trans level: FL 130		Trans alt: 11000'
MSA CR LOM						

## 2.3. Düzenleyici Uçuş Parametreleri

### 2.3.1. HIZ

Pas Geçme Prosedüründe aşağıdaki hava hızı tablosu uygulanmalıdır.

Aircraft category	V <sub>at</sub>	Range of speeds for initial approach	Range of final approach speeds	Maximum speeds for visual manoeuvring (circling)	Maximum speeds for missed approach	
					Intermediate	Final
A	<91	90/150(110*)	70/100	100	100	110
B	91/120	120/180(140*)	85/130	135	130	150
C	121/140	160/240	115/160	180	160	240
D	141/165	185/250	130/185	205	185	265
E	166/210	185/250	155/230	240	230	275
H	N/A	70/120**	60/90***	N/A	90	90
CATH (PinS)***	N/A	70/120	60/90	N/A	70 or 90	70 or 90

Pas Geçme prosedürleri, tablodaki hava hızlarından daha kısıtlayıcı olabilir. Bu nedenle, pilot aşağıdakileri incelemelidir. MAX xxx KTS

### 2.3.2. Dönüş Açısı

Dönüş açısı, pas geçme sırasında ortalama 15 ° 'lik bir asgari açı gerekir.

Pas Geçme Prosedürü	Versiyon 1.1	09 Agustus 2018	Sayfa 4
© İVAO TR Eğitim Departmanı	TR-TA4 Mehmet Dinç		



### 2.3.3. Tırmanma Tablosu

Pas Geçme Sırasında Tırmanma Açısı standart % 2,5'tir

Söz konusu uçak kapasitesi, tek motor çalışan senaryoda dikkate alınmalıdır.

Örnek: ILS18 – Chambéry LFLB

Standard		ILS RWY 18 MINIMUMS (CAT C)					
		BASED ON MISSED APCH CLIMB GRADIENT AND INDICATED AIRSPEED					
		The standard minimums given hereunder are established according to the following two parameters: a) The indicated airspeed (IAS) which is applied for missed approach (compatible with a bank angle of 20°). b) The minimum climb gradient in a missed approach (mean geometrical gradient which has to be applied over the entire flight path between the start of climb and 5000 ft AMSL with taking into account the bank angle of 20° during turns). Respecting these values, it is left to the aircraft operators to establish the operational minimums to be used by their aircraft crews (pilots).					
IAS (KTS)		MISSED APPROACH CLIMB GRADIENT					
		2.5%	3.0%	3.5%	4.0%	4.5%	5.0%
111	DA(H)	2009'(1240')	1819'(1050')	1649'(880')	1489'(720')	1349'(580')	1219'(450')
120	FULL/Limited ALS OUT	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2200m CMV 2400m	RVR 1700m CMV 2100m
121	DA(H)	2359'(1590')	2139'(1370')	1949'(1180')	1769'(1000')	1599'(830')	1449'(680')
130	FULL/Limited ALS OUT	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m
131	DA(H)	2679'(1910')	2439'(1670')	2219'(1450')	2019'(1250')	1829'(1060')	1659'(890')
140	FULL/Limited ALS OUT	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m
141	DA(H)	3039'(2270')	2779'(2010')	2539'(1770')	2319'(1550')	2119'(1350')	1929'(1160')
150	FULL/Limited ALS OUT	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m
151	DA(H)	3319'(2550')	3019'(2250')	2749'(1980')	2509'(1740')	2289'(1520')	2099'(1330')
160	FULL/Limited ALS OUT	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m	CMV 2400m CMV 2400m

## 3. Pratik yönler

### 3.1. Olay

Go-around prosedürü gerçekleştiren çeşitli durumlar vardır:

- Görsel Referanslar Minimalara uygun değildir.
- Yaklaşım Stabil Değildir. ( Hız, Alçalma varyosu, Pist açısı)
- Trafik Pisti terk etmemiş yada piste engel vardır.
- ATC Tarafından iniş izni verilmemiştir.
- ATC güvenlik sebepleri ile Pas Geçme İkazı vermiş olabilir.
- Eğitim

Unutmayın: Pilotlar, MAPt'i geçerken yada karar yüksekliğine / yüksekliğine ulaştığında acil şekilde pas geçme prosedürünü uygulamalıdır.

Operatörler, Stabilize bir yaklaşma için, uçağın iniş, pist ile iyi bir konumda karşılama, doğru bir hava hızıyla yapılandırılması gereken zorunlu veya tavsiye edilen stabilizasyon yükseklikleri verecektir.

Çevresel faktörlerden dolayı parametre değişimlerini tolere etmek için sapma değerleri bulunacaktır. Bu değerlerden biri aşılsa, pas geçme başlatılmalıdır.

Pas Geçme Prosedürü	Versiyon 1.1	09 Augustos 2018	Sayfa 5
© İVAO TR Eğitim Departmanı	TR-TA4 Mehmet Dinç		

## 2.2. Pas Geçme Başlatma

Pilotun kararını veya ATC'nin Pas Geçme emrini takiben, mümkün olduğu kadar çabuk bir tırmanış oluşturmak hayati önem taşır:

- Standart Kalkış ayarına yakın olarak uygun bir eğim ile tırmanma
- Pozitif Tırmanma Açısı.

Uçağı hızlandıracağınız zaman güç / itiş gücünün mevcut olmasını sağlamak çok önemlidir! Gaz Kolları Şöyle olmalıdır.

- Aynı zamanda kalkış ayarı yapılmalıdır.
  - Bunun yapılmaması aşağıdakilere yol açacaktır:
    - Çok Düşük açı ile tırmanma
    - Uçağı Stall durumuna getirebilecek şekilde, hava hızının düşmesi

## 3.3.Uçak Yönetimi

Pas geçme Başlatmadan sonra, iş yükü birden çok nedenden dolayı çok yüksek olacaktır:

- Tırmanma eğimi, Gaz kolu / itiş ayarlamamız gerekecek.
- Uçak konfigürasyonunuzu ayarlamamız gerekecek.
- Önceden Belirlenmiş Pas Geçme Prosedürünü uçmanız/uygulamamız gerekecek.
- ATC İle iletişim kurmanız gerekecek.

Uçağınızı iniş için yapılandırduğunuzdan, kalkış / tırmanma pozisyonuna geri yapılandırmanız gerekecektir

- Gerekirse Flapları Geri Çekin
- Mümkünse İniş Takımlarını Toplayın
- İtiş Gücünü, Tırmanma'ya gelecek şekilde ayarlayın.

Pas Geçme Prosedürü	Versiyon 1.1	09 Augustos 2018	Sayfa 6
© İVAO TR Eğitim Departmanı	TR-TA4 Mehmet Dinç		

### 3.4. Uçuş Yörüngesi

Daha önce belirlediğimiz tanımları göz önünde bulundurarak, pozitif bir tırmanış oluşturduktan sonra uçuşunuz hakkında meşgul olmalısınız.

IFR'da pas geçme prosedürünün başarıyla tamamlamanın anahtarı beklentidir! Yaklaşım hazırlığı sırasında yörüngeni gözden geçirmeli ve son yaklaşma evresine başladığınızda ilk dönüşü ve yüksekliği hatırladığınızdan emin olmalısınız..

Yayımlanan pas geçme prosedüründen farklı olabilecek ATC talimatlarına dikkat edin. ATC talimatlarını uygulamak için iş yükü çok fazla ise, yayınlanmış pas geçme prosedüründe kalmayı istemekten çekinmeyin.

## 4. Sonuç

Aletli pas geçme prosedürü, görsel bir pas geçme prosedüründen daha zordur. Ancak, iyi bir uçuş hazırlığı, prosedürün kilit noktalarının yaklaşma aşamasında, iyi bir gözden geçirme ile zor değildir.

Hazırlayan;

İVAO Türkiye Divizyonu Eğitim Departmanı adına

TR-TA4 Mehmet Dinç

TR-TC Haluk Barutçu

TR-TAC Serhat Aktan

TR-TA1 Mehmet Kılıç

TR-TA3 Aziz Anıl Ezer

TR-TA4 Mehmet Dinç

TR-TA6 Murat Türkaslan

Pas Geçme Prosedürü	Versiyon 1.1	09 Augustos 2018	Sayfa 7
© İVAO TR Eğitim Departmanı	TR-TA4 Mehmet Dinç		