



T.C.  
ULA TIRMA VE ALTYAPI BAKANLI I  
Sivil Havacılık Genel Müdürlü ü  
Uçu Operasyon Daire Ba kanlı 1

Sayı : E-51859319-010.06.02-20953

04.01.2021

Konu : Aşıların Kuru Buz Kullanılarak Taşınması  
Tedbirleri

GENELGE  
UOD-2020/5G

**BİRİNCİ BÖLÜM**  
**Genel Hükümler**

**Amaç**

**MADDE 1** - Bu genelge, Covid-19 salgınına karşı geliştirilen aşıların düşük sıcaklıklarda taşınabilmesi için gereken ve kuru buz olarak bilinen katı CO<sub>2</sub> (Karbon dioksit)'in uluslararası ve ulusal mevzuatlar kapsamında hava aracı teçhizat üreticilerinin dokümanlarında belirtilen sınırların üstünde kalan miktarlarda hava aracında (kargo veya UOD-2020/2G kapsamında kabinde) taşınması sırasında; hava aracında ve yerde görev alan tüm personel için olası toksik ve kimyasal etkilerini önlemeye veya azaltmaya yönelik gerekli tedbirlerin alınmasına ilişkin gereklilikleri belirlemek amacıyla hazırlanmıştır.

**Kapsam**

**MADDE 2** - Ticari Hava Taşıma İşletmeleri Yönetmeliği'nin 15 inci, 16 ncı ve 17 nci maddeleri kapsamında havayolu ile ticari faaliyette bulunmak üzere ruhsatlandırılmış hava taşıma işletmelerini kapsar.

**Dayanak**

**MADDE 3** - Bu Genelge; 15/7/2018 tarihli ve 30479 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 4 sayılı Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 437 nci ve 441 inci maddeleri ile 15/09/2017 tarihinde yayımlanan Uçuş Operasyonlarına Yönelik Usul ve Esaslar Talimatına ve Avrupa Havacılık Emniyet Ajansı-EASA tarafından 17.12.2020 tarihinde yayımlanmış olan "Guidelines in relation to the COVID-19 pandemic- Transportation of Vaccines Using Dry Ice Issue 1" dokümanına dayanılarak hazırlanmıştır.

**Tanımlar ve kısaltmalar**

**MADDE 4** - Bu Genelge'de geçen tanımlar ve kısaltmalar:

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Do rulama Kodu : UGSGIHNQ

Belge Do rulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/shgm-ebys>

Gazi Mustafa Kemal Bulvarı No:128/A 06570 Maltepe / ANKARA  
Telefon Nu.: (0 312) 203 60 00, Belgegeçer Nu.: (0 312) 212 46 84  
Kep Adresi: shgm.gelen@hs01.kep.tr nternet adresi: www.shgm.gov.tr

Bilgi için: Gezin Gö em KILIÇ  
Matematikçi  
Telefon No: (312) 203 61 95



- a. Genel Müdürlük: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nü,
- b. Süpernumeri: Özel Yük Refakatçisini,
- c. Hava aracındaki kişiler: Uçuş ekibi, kabin ekibi veya süpernumeri dahil olmak üzere hava aracı içerisindeki tüm kişileri,
- d. Kuru Buz: Katı hale getirilmiş karbon dioksiti (CO<sub>2</sub>),
- e. OEM: Orijinal Ekipman Üreticisini,
- f. SHT-OPS: 01/10/2020 tarihinde yayımlanan Uçuş Operasyonlarına Yönelik Usul ve Esaslar Talimatı'nı,
- g. Süblimleşme: Katı haldeki bir maddenin gaz haline dönüşmesini,
- h. Uçak Mürettebatı: Kokpit ekibi, kabin ekibi veya süpernumeri olarak görev yapan herhangi bir kimseyi,
1. Tehlikeli Madde: Teknik Talimatların tehlikeli maddeler listesinde gösterilmiş veya Teknik Talimatlara göre sınıflandırılmış olan can ve mal emniyeti ile çevreye yönelik risk oluşturabilecek mal, eşya veya maddeleri,

ifade eder.

## İKİNCİ BÖLÜM

### Genel Esaslar ve Uygulama

#### Uygulama

**MADDE 5** - (1) Hava taşıma işletmeleri tarafından, Covid-19 salgının giderilmesine yönelik olarak ülkeler arasında aşılardan taşınmasına olanak verilmesi ve kuru buz kullanılarak hazırlanan aşı paketlerinin taşıma operasyonlarının, ulusal ve uluslararası tehlikeli madde taşıma kurallarına uygun olarak yürütülmesi, CS-25 emniyet standartlarının sağlanması, kuru buzun taşınmasından kaynaklı toksik ve kimyasal etkilerini önlemeye veya azaltmaya yönelik gerekli tedbirlerin alınması amacıyla bu Genelge'de belirtilen gerekliliklerin sağlanması kaydıyla, Genel Müdürlükten onay alınmadan icra edilebilecektir.

#### Risk analizi

**MADDE 6** - (1) Aşıların işletme el kitaplarında veya diğer geçerli dokümanlarda (üretici servis bültenleri v.b.) belirtilen limitler üstünde kuru buz kullanılarak taşınmasına yönelik olarak işletme tarafından yer ve uçuş operasyonları için risk analizleri yapılır. Söz konusu risk analizi yapılırken "Guidance for Safe Operations Involving Aeroplane Cargo Compartments" (ICAO Doc 10102) ICAO rehber dokümanından yararlanılabilir. Yapılan risk değerlendirmesi hava aracı üreticisi ile bir iletişim gerektirebilir. Belirlenen riskleri azaltmak için uygun operasyon usulleri geliştirilerek işletmenin yönetim sistemi kapsamında takip edilir. Söz konusu risk değerlendirmesi en azından aşağıdaki hususları kapsamalıdır:

- a. Aşı ve aşının kargoda taşınma açısından karakteristik özellikleri (paketleme, elleçleme vb.)
- b. Veri takip cihazları ve kayıt cihazları,
- c. Kuru buzun etkileri ve miktarı (ağırlık ve denge değerlendirmesini de içeren) ile tahmini süblimleşme oranının bütün operasyonel senaryolar altında doğrulanmasını da içeren süblimleşme oranı değerlendirmesi,
- d. Belirlenen riskleri azaltmak üzere CO<sub>2</sub> detektörlerine duyulabilecek olası ihtiyaç

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : UGSGIHNQ

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/shgm-ebys>

Gazi Mustafa Kemal Bulvarı No:128/A 06570 Maltepe / ANKARA

Telefon No.: (0 312) 203 60 00, Belgegeçer Nu.: (0 312) 212 46 84

Keşif Adresi: [shgm.gelen@hs01.kep.tr](mailto:shgm.gelen@hs01.kep.tr) İnternet adresi: [www.shgm.gov.tr](http://www.shgm.gov.tr)

Bilgi için: Gezin Görm KILIÇ

Matematikçi

Telefon No: (312) 203 61 95



- e. Hava aracı havalandırma sisteminin normal, anormal, acil durum senaryoları ile operasyonun tüm safhalarında operasyonel özellikleri, performansı, kontrolü, seçenekleri ve ayarlarına ilişkin ilgili MEL hükümleri de dikkate alınarak yapılacak değerlendirme,
- f. Kabul edilebilir MEL hükümlerini de içerecek şekilde tüm diğer ilgili hava aracı ve sistemleri konfigürasyonları,
- g. Uçakta kargonun yeri ve diğer kargolarla etkileşimi,
- h. Hava aracında bulunanlar,
  - 1. Yer Hizmeti personeli veya uçakta bulunan diğer ilgili personelin eğitimleri ve prosedürleri
- j. Uçak yerdeyken yüksek bir süblimleşme oranına yol açabilecek özellikle sıcak bölgelere yapılan uçuşlarda çevre sıcaklığının analizi,
- k. Paketlerden sızan gaz sonucu oluşacak potansiyel basınç,
  - 1. Hava aracının kalkışındaki olası gecikmeler, uzayan taksi süreleri ve yerde geçirilmesi gerekebilecek ilave sürelerin(örneğin de-icing) etkisi,
- m. Pas geçmelerin ve taşıma yapılacak spesifik meydan için yer hizmetleri değerlendirmesi
- n. Olası başka meydana gitmek üzere pas geçme ya da gerektiğinde alternatif meydanların kullanılma ihtiyacının nasıl olduğu durumlar,
- o. Fazla miktarlardaki CO<sub>2</sub> konsantrasyonuna sebep olabilecek yolcu kabininde olası yüklemekten dolayı ihtiyaç duyulabilecek ilave zaman ile ilgili risk değerlendirmesi.

(2) Risk değerlendirmesi kapsamında ilgili tüm teknik ve operasyonel yönler dikkate alınmalıdır.

### **Teknik Değerlendirme-Uçuş Emniyeti**

**MADDE 7-** (1) Kuru buz kullanılarak soğutulmuş aşuların mevcut alt kargo kompartımanında taşınması tercih edilmelidir . Kuru buzla soğutulan aşuların ana kargo (yolcu/kargo) bölümünde taşınmasına ihtiyaç duyulduğunda ilave teknik yönler değerlendirilmelidir.

#### **a) Havalandırma ve Basınçlandırma Sistemi:**

##### **1) MEL değerlendirmeleri:**

Hava aracı dispeç edilirken; klima hava ikmalı ve dağılımı /havalandırması , üretici tarafından tavsiye edilen konfigürasyonları kullanmalıdır.

##### **2) AFM değerlendirmeleri:**

- a. Havalandırmaya ilişkin AFM prosedürleri değerlendirilmeli ve normal durumlar ile arıza durumlarında kuru buzun taşınmasını dikkate alacak şekilde işletme standart operasyon usullerine (SOP) adapte edilmelidir.
- b. Yüksek CO<sub>2</sub> konsantrasyon (%0.5'in üzerinde) riskini azaltmak için, havalandırma ve basınçlandırma sisteminin tamamen çalışıyor durumda olması tavsiye edilmektedir.
- c. Bütün klima bileşenleri her zaman çalışır durumda olmalıdır.
- d. Uçuş sırasında havalandırma sisteminin kısmi arızası durumunda, uçuşun varış noktasına doğru devam edip etmeyeceği hususunda dikkatli bir değerlendirme yapılmalıdır.
- e. OEM dokümanı, bir sonraki tek bir kritik arıza daha olması durumunda uçuşun devamına ilişkin kararın açıklamasını/sebebini içermelidir. Ancak uçuş sırasında havalandırma sisteminin tümüyle arızası durumunda uçuş, en yakın hava alanına mümkün olan en kısa sürede yönlendirilmelidir.

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu : UGSGIHNQ

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/shgm-ebys>

Gazi Mustafa Kemal Bulvarı No:128/A 06570 Maltepe / ANKARA

Telefon No.: (0 312) 203 60 00, Belgegeçer Nu.: (0 312) 212 46 84

Keşif Adresi: shgm.gelen@hs01.kep.tr e-posta adresi: www.shgm.gov.tr

Bilgi için: Gezin Görmek KILIÇ

Matematikçi

Telefon No:(312) 203 61 95



- f. İklimlendirme sisteminin en yüksek devirde çalıştırılması, kapılar açık kaldığı zaman ilave basınç nedeniyle riske yol açabilir. İşletici aşı taşınmasına ilişkin prosedürlerini oluştururken bu tehlikeyi göz önünde bulundurmalıdır.
- g. İşletici kabinde CO<sub>2</sub> konsantrasyonunun artması durumunu bir acil durum olarak göz önünde bulundurmalı ve uçuşun kalanında oksijen maskelerinin takılmasını gerektiren usuller geliştirmelidir.

b) Oksijen Sistemi:

1) MEL değerlendirmesi:

Hava aracının dispeç edilmesi için ekip oksijen sisteminin tamamen çalışır durumda olması gerekmektedir.

2) AFM değerlendirmesi:

Oksijen kullanımına ilişkin AFM prosedürleri gözden geçirilmeli ve gerektiğinde tehlikeli düzeylerde CO<sub>2</sub> konsantrasyonunun tespit edilmesini de içeren arıza durumları ile normal durumlarda kuru buz taşınmasını hesaba katacak şekilde işletme usullerine gerekli ekleme yapılmalıdır.

c) CO<sub>2</sub> Dedektörleri:

1. Bu Genelge'nin 5 inci maddesi kapsamındaki risk değerlendirmesine dayanarak, işletici kokpitte ve uçağın diğer bölümlerinde (örneğin yolcu kabini) CO<sub>2</sub> dedektörlerinin kullanılıp kullanılmayacağını belirlemelidir.
2. Taşınacak kuru buz miktarının işletme el kitapları veya OEM tarafından belirlenmiş miktarlardan daha fazla olması durumunda veya kuru buzun ana kompartımana (yolcu/kargo) yüklenmesi durumunda, CO<sub>2</sub> monitör /dedektörlerinin hava aracına monte edilerek veya taşınabilir cihaz olarak bulundurulması, kuru buzun taşındığı tüm kompartımanlarda tavsiye edilmektedir.
  - i. Bu dedektör/dedektörler , doğru bir şekilde yerleştirilmeli ve hava aracındaki tehlikeli CO<sub>2</sub> konsantrasyonu zamanında ve güvenilir bir şekilde ölçülmelidir. Şayet dedektörler lityum ion batarya ile çalışıyor ise ilave yangın riskinin değerlendirilmesi ve akabinde riskin azaltılması gerekmektedir.
  - ii. Hava aracında , CO<sub>2</sub> sensörleri ve görüntüleme sistemleri kullanılıyorsa, işletici bu cihazların hava aracı sistemlerinde herhangi bir parazite yol açmamasını ve hava aracının emniyetli operasyonunu olumsuz etkilememesini sağlamalıdır.
  - iii. Taşınabilir CO<sub>2</sub> dedektörleri, taşınabilir elektronik cihazlar olarak değerlendirilmelidir. CO<sub>2</sub> dedektörlerinin rutin kalibrasyonu sağlanmalı, sensörlerin arıza durumu hasıl olduğunda ise en azından iki sensörün çalışabilir olması sağlanmalıdır.

d) Kargoda Yerleşimi (Alt ve ana kargo kompartımanı ile yolcu kabini):

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu : UGSGIHNQ

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/shgm-ebys>

Gazi Mustafa Kemal Bulvarı No:128/A 06570 Maltepe / ANKARA

Telefon No.: (0 312) 203 60 00, Belgegeçer Nu.: (0 312) 212 46 84

Keşif Adresi: [shgm.gelen@hs01.kep.tr](mailto:shgm.gelen@hs01.kep.tr) İnternet Adresi: [www.shgm.gov.tr](http://www.shgm.gov.tr)

Bilgi için: Gezin Görmek KILIÇ

Matematikçi

Telefon No: (312) 203 61 95



1. Kuru buzla soğutulan aşuların , alt kargo kompartımanında taşınması tercih edilmelidir. Uçuş sırasında havalandırma ve basınçlandırma sisteminde kısmi veya komple bir arıza durumunda bile CO<sub>2</sub> 'in kabinden dışarıya doğru hava akımının etkin bir şekilde yönlendirilmesini sağlamak amacıyla çıkış valfine yakın kargo kompartımanı kullanılmalıdır.
2. UOD-2020/2G sayılı Genelge hükümleri saklı kalmak kaydıyla, aşağıda detayları yer alan hususlar dahil olmak üzere ilgili risklerin azaltılmasını müteakip kuru buzla soğutulan aşular, yolcu kabininde taşınabilir.

e) Hava aracındaki kişiler (Görevleri ve yerleşimi, teçhizatlar v.b.):

1. Uçuş Ekibi:

- i. İşletici uçuş ekibinin uçaktaki olası karbon dioksit miktarından ötürü görevini yapamaz hale gelmesi veya toksik zehirlenme yaşamasından kaynaklı zarar görmesini önlemek amacıyla gerekli önlemleri almalıdır.
- ii. Uçuş ekibinin kuru buz taşınması kaynaklı risk ve tehlikeler hususunda uçuş öncesi eğitim alması sağlanmalıdır.

2.Uçuş ekibi dışında uçakta bulunan diğer kişiler:

- i. Kuru buzun , işletme el kitaplarında veya diğer ilgili üretici dokümanlarında belirtilen limitler üstünde uçakta taşınması durumunda, yolcuların uçakta bulunmasına izin verilmemelidir.Acil operasyonel ihtiyaçlar durumunda,(dönüş uçuşu için ilave uçuş ekibi ihtiyacı veya kargo operasyonu için ilave personel ihtiyacı gibi) uçuş ekibi dışında kişilerin uçakta bulundurulmasına izin verilebilir.
- ii. Uçuş ekibi dışında personelin uçakta bulunması gerektiği durumlarda, bu kişilerin CO<sub>2</sub> toksik zehirlenmesine karşı korunmaları aşağıdaki önlemler alınarak sağlanmalıdır:
  - A. uçuşun tüm safhalarında onaylı ilave oksijen ekipmanı kullanıma hazır durumda bulundurulmalıdır.
  - B. Oksijen ekipmanının kullanımı hususunda uçuştan önce söz konusu kişilere gerekli eğitim verilmelidir.
  - C. Kuru buzun taşınmasından kaynaklı tehlike ve riskler ile operasyon usulleri hususunda uçuştan önce söz konusu personele gerekli eğitim verilmelidir.
  - D. Bunlara ilave olarak kabinde CO<sub>2</sub> dedektörleri bulundurulmalıdır.
- iii. İlave personel için belirlenen oturma konumu, uçakta bulunan personel için özellikle CO<sub>2</sub> inkapasite /zehirlenme durumunda herhangi bir ilave risk oluşturmamalıdır.

f) Diğer Kargo ile etkileşimi:

Kuru buzun taşınması durumunda aynı zamanda kargo kompartımanında canlı hayvanın kuru buzla birlikte taşınmaması gerekmektedir. Kuru buzun diğer kargolarla aynı anda taşınması durumunda ise işletici ve gönderici tarafından değerlendirme yapılmalı ve olası riskler azaltılmalıdır.

## Teknik Değerlendirme-Yer Hizmetleri:

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu : UGSGIHNQ

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/shgm-ebys>

Gazi Mustafa Kemal Bulvarı No:128/A 06570 Maltepe / ANKARA

Bilgi için:Gezin Görm KILIÇ

Telefon Nu.: (0 312) 203 60 00, Belgegeçer Nu.: (0 312) 212 46 84

Matematikçi

Keş Adresi: shgm.gelen@hs01.kep.tr İnternet adresi: www.shgm.gov.tr

Telefon No:(312) 203 61 95



**MADDE 8 - (1)** Kuru buz ile dolu kutuların uçağa yüklenmesi ya da boşaltılması sırasında potansiyel olarak insan sağlığını tehlikeye sokabilecek karbondioksit konsantrasyonunun olabileceği hususunda farkındalık oluşturulmalıdır.

(2) Yükleme ve boşaltma sürecine dahil olan personelin bu hususlarda eğitim alması sağlanmalıdır. Bununla birlikte söz konusu personelin bu kargoların taşınmasıyla ilgili spesifik riskler, tehlikeler ve özel prosedürler hususlarında da eğitim almaları sağlanmalıdır. İşletici ve yer hizmeti sağlayıcısı, kuru buz paketlerinin uçağa yükleme ve boşaltımını sağlayan personelin sağlığı veya uçağın emniyeti için herhangi bir risk bulunmamasını sağlayacak özel usuller uygulamalıdır.

(3) İşletici ve yer hizmeti sağlayıcısı bunu sağlarken minimumda aşağıdaki hususları dikkate almalıdır:

a. Yükleme esnasında:

1. Uçağa yalnızca ilgili mevzuatlarla uyumlu paketlerin yüklenmesini sağlayacak metodlar oluşturmalı,
2. Zarar görmüş ya da sızıntı yapmış paketlerin belirlenip raporlanmasına ve bu paketlere yönelik eylemlere ilişkin usuller oluşturulmalıdır.

a. İndirme esnasında:

1. Kargo veya kabin kapıları açıldığı zaman alınacak önlemlere yönelik talimat hazırlanmalı,
2. Kargoyu veya kabinin girişini izlemek ve bir olay durumunda alarm vermek üzere her zaman kargo veya kabinin dışında ikinci bir kişi bulundurulmalı,
3. Zarar görmüş/sızıntı yapmış paketlerin belirlenip raporlanmasına ve bu paketlere yönelik eylemlere ilişkin usuller oluşturulmalıdır.

b. Kuru buz bulunan kargo kompartımanına girişten önce uygun havalandırma sağlanmalıdır.

c. Havalandırmanın yapılmadığı yerde geçirilen sürenin minimuma düşürülmesi gerekmektedir.

d. Kargo kompartımanına girişte CO<sub>2</sub> dedektörü bulundurulmalıdır.

e. Herhangi bir kaza veya olay durumunda uygulanacak acil durum usulleri oluşturulmalıdır.

### **Operasyonel Değerlendirme:**

**MADDE 9 - (1)** Kuru buz taşıyan işleticilerin, Ulaştırma Hizmetleri Düzenleme Genel Müdürlüğü tarafından SHT-OPS Ek-5 SPA.DG ve ICAO Ek 6, Kısım I ,Bölüm 14 gerekliliklerini de içerecek şekilde , hava yoluyla tehlikeli maddelerin taşınmasına ilişkin yetkilendirilmiş olması gerekmektedir.

(2) Taşımanın emniyetle yapılması için, işletme el kitaplarında veya diğer ilgili üretici dokümanlarda belirtilen limitlerin üstünde kuru buz taşınması yapacak işleticilerin ilave risk azaltma usullerini dikkate alması gereklidir.Bu usuller, kabulden indirmeye kadar operasyonun tüm aşamalarında yer alacak personelin tümünü ve bu Genelgenin 7 nci ve 8 inci maddelerinde bahsi geçen teknik değerlendirmeleri de içerecek şekilde olmalıdır.

(3) İşletici aşağıdaki hususları da dikkate almalıdır:

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu : UGSGIHNQ

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/shgm-ebys>

Gazi Mustafa Kemal Bulvarı No:128/A 06570 Maltepe / ANKARA

Telefon Nu.: (0 312) 203 60 00, Belgegeçer Nu.: (0 312) 212 46 84

Kep Adresi: shgm.gelen@hs01.kep.tr internet adresi: www.shgm.gov.tr

Bilgi için:Gezin Görm KILIÇ

Matematikçi

Telefon No:(312) 203 61 95



- a. Süblimleşme oranını mümkün olduğunca minimize etmek üzere kargo kompartımanındaki sıcaklığı düşük tutmak,
- b. Kargo kompartımanında artan CO<sub>2</sub> seviyesine yer personelinin maruz kalmasını en aza düşürmek amacıyla kuru buz ihtiva eden kargonun yüklemesini en sona , indirmesini ise en erkene çekecek şekilde değerlendirme yapmak.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### Çeşitli ve Son Hükümler

#### Raporlama

**MADDE 10** - Bu Genelge kapsamında yapılan operasyonlara ilişkin durum raporları aylık olarak ve Genelge kapsamındaki gerekliliğin sağlandığına ilişkin uyumluluk raporu, [uodops@shgm.gov.tr](mailto:uodops@shgm.gov.tr) e-posta adresine gönderilecektir.

#### Geçerlilik

**MADDE 11** - Bu Genelge, 31.07.2021 tarihine kadar geçerlidir.

#### Yürürlük

**MADDE 12** - Bu Genelge, yayımlandığı tarihte yürürlüğe girer.

#### Yürütme

**MADDE 13** - Bu Genelge hükümlerini Sivil Havacılık Genel Müdürü yürütür.

Bahri KESİCİ  
Genel Müdür

