

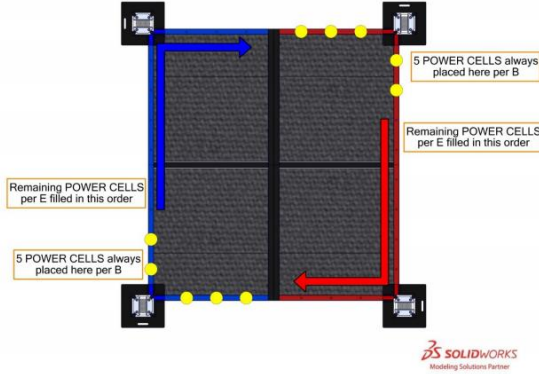
# Team Update 00

Team Update 00, 2020 ve 2021 INFINITE RECHARGE<sup>SM</sup> Oyun Kılavuzları arasındaki değişiklikleri ele alır.

## DEĞİŞİKLİKLERİN ÖZETİ

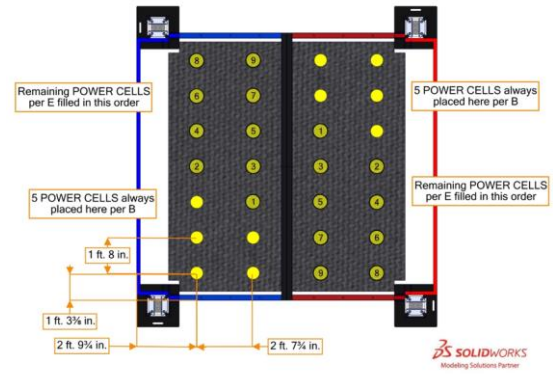
Bu bölüm, 2021 sezonu için INFINITE RECHARGE'da yapılan değişikliklerin kısa ve kapsamlı olmayan bir özetini sunmaktadır. Tüm detaylar için, bu dokümanın ilerleyen sayfalarını inceleyin ve [2021 Oyun Kılavuzu](#)'nu okuyun.

- **RANDEVU NOKTASI: İTTİFAKLARIN RANDEVU NOKTALARINI** iki parçaya ayıran Siyah SINIR kaldırılmıştır. HENDEK ARALIĞINA yakın olan Kırmızı ve Mavi SINIRLAR kaldırılmış ve yerlerine bant ile oluşturulan çizgiler getirilmiştir. (Bantla oluşturulan çizgiler kaidelerin dışı yakın kısmı ile hizalandığından, RANDEVU NOKTALARI bir miktar büyümüştür.) Detaylar için 3.2 Alanlar ve İşaretlemeler bölümünü inceleyin.
- **RANDEVU NOKTALARI – GÜÇ HÜCRELERİ: SINIRLAR ÜZERİNE** yerleştirilen GÜÇ HÜCRELERİ artık RANDEVU NOKTASI içindeki zemin koruyucunun üzerine yerleştirilecektir. Detaylar için Şekil 4-1 ve Şekil 4-2 incelenebilir.



2020

Figure 4-2: POWER CELL setup on BOUNDARIES



2021

Figure 4-2: POWER CELL setup inside RENDEZVOUS POINT

- **KALKAN JENERATÖRÜ** Skorlaması: 2. ve 3. Evre KAPASİTELERİ ve GÜÇ HÜCRESİ ETKİNLEŞTİRME gereklilikleri yirmi (20) GÜÇ HÜCRESİnden on beş (15) GÜÇ HÜCRESİne düşürüldü. Detaylar için Tablo 4-1'i inceleyin.
- **KONTROL PANELİ** Skorlaması: ROTASYON KONTROLÜ'nün değeri on (10) puandan on beş (15) puana yükseltildi. Detaylar için Tablo 4-2'yi inceleyin.
- **SÜRÜŞ TAKIMI:** Yetişkin bir mentor, KOÇ veya TEKNİSYEN olabilir. SÜRÜŞ TAKIMINDA birden (1) fazla yetişkin bulunamaz. Detaylar için 4.6 SÜRÜŞ TAKIMI bölümünü inceleyin.
- **İTTİFAK İSTASYONLARINDAKİ GÜÇ HÜCRELERİ:** İTTİFAK İSTASYONLARINDA bulundurulmasına izin verilen GÜÇ HÜCRESİ sayısı on beşten (15) on dörde (14) düşürülmüştür. Detaylar için H9 ve H10'u inceleyin.
- **Malzeme Listesi, ROBOT Toplam Maliyet Limiti ve Kickoff Öncesi Tasarlanmış veya İMAL EDİLMİŞ Parça Gereklilikleri** 2021 sezonu için kaldırılmıştır. Kaldırılan kuralların bir listesi için 9.4 Bütçe Kısıtlamaları ve Üretim Süreci bölümünü inceleyin. Kaldırılan kurallar hakkında detaylara [2020 Oyun Kılavuzu](#) üzerinden ulaşabilirsiniz.
- **TAMPONLAR:** 2021 sezonu için, köşelerinde İTTİFAK renklerine sahip olmayan tampon kullanımına izin verilmiştir. Detaylar için R21 ve R24-D'yi inceleyin.

## GENEL

- 2020 Saha Turu Videoları, 2021'de saha ve skorlamada yapılan ana değişiklikleri göstermek için modifiye edilmiştir. [2021 Saha Turu Videoları](#), [FIRST Robotics Competition YouTube](#) sayfasından izlenebilir.
- [Oyun Animasyonu](#) güncellenmiş olup [FIRST Robotics Competition YouTube](#) sayfasından izlenebilir.
- CAD ve VR kaynaklarını içeren [Oyun Sahası web sayfası](#) 2021 için güncellenmiştir.

## FIRST® Resmî Saha Çizimleri

Bu bölümde bahsi geçen bütün değişiklikler, *FIRST* Resmî Saha Çizimleri (son güncelleme 3 Mart 2020) ve Yerleşim ve İşaretleme Diyagramlarının (son güncelleme 31 Ocak 2020) en son güncellenen versiyonları üzerinden yapılmıştır. Değişiklikler sahanın genelindeki işlevselliği arttırmaya yöneliktir ve bu değişikliklerde SAHANIN kısa süren 2020 sezonundaki performansı temel alınmıştır. [FIRST Resmî Saha Çizimlerine](#), [Oyun Sahası web sayfasından ulaşabilirsiniz](#).

- 2021 sezonu için değiştirilen ya da eklenen parçalar 2021 parça numaraları ile güncellenmiştir. (ör. Parça numarası GE-20000 olan KALKAN JENERATÖRÜNÜN parça numarası GE-21000 olarak değişmiştir.) Değiştirilen parçalar ve birleşimlerin her biri, üzerlerinde yapılan spesifik değişiklikleri gösteren revizyon tablolarına sahiptir.
- [Yerleşim ve İşaretleme Diyagramı](#) bu dokümanda açıklanan değişikliklere uygun olacak şekilde güncellenmiştir.
- [Sezona özel saha çizimleri](#) paketi aşağıdaki gibi güncellenmiştir:
  - KALKAN JENERATÖRÜ (GE-21000, önceden GE-20000):
    - SINIRLAR ve zemin koruması ARENA bölümünde anlatılan değişikliklere göre güncellenmiştir.
    - JENERATÖR ANAHTARI sensör montajı sağlamlığını arttırmak için güncellenmiştir.
  - HENDEK (GE-21100, önceden GE-20100):
    - Sağlamlık ve performans tutarlılığı için tutma aparatı civataları güncellenmiştir.
  - YÜKLEME BÖLMESİ (GE-21200, önceden GE-20200):
    - Sıkışmaları azaltmak için her bir rampaya düz ve eğimli parçalar eklenmiştir.
  - GÜÇ GİRİŞİ (GE-21300, önceden GE-20300):
    - ALT GİRİŞTEKİ sıkışmaları azaltmak ve sağlamlığı arttırmak için motaj yöntemleri değiştirilmiştir.
  - GÜÇ HÜCRESİ (GE-21500, önceden GE-20500):
    - Oyun parçası, üzerinde logo olmayacak şekilde güncellenmiştir.

## ETKİNLİK KILAVUZU

Etkinlik Kılavuzu 2021 için güncellenmemiştir. Fiziksel katılımlı etkinliklerin onaylanması durumunda güncellenecektir.

## OYUN KILAVUZU

Oyun Kılavuzu, INFINITE RECHARGE'ın 2021 sezonu için güncellenmiştir. Bu dokümandaki bütün değişiklikler son yayınlanan 2020 Oyun Kılavuzu (son güncelleme [10 Mart 2020 \[Team Update 17\]](#)) üzerinden yapılmıştır. Güncellemeler şu şekildedir:

- Dokümanın ismi Oyun ve Sezon Kılavuzu'ndan Oyun Kılavuzu'na değiştirilmiştir.
- Stil 2021 sezonuna uyacak şekilde değiştirilmiştir.
- 2020 referansları 2021 olarak değiştirilmiştir.
- 2021 SAHASINI yansıtan görüntüler yüklenmiştir.
  - Bazı görüntüler önemli değişiklikleri göstermek için bu dokümanda (Team Update 00) da kullanılmıştır.
- Bazı küçük yazım ve format hataları düzeltilmiştir. (Bu değişiklikler Team Update 00'da gösterilmemiştir.)

## Bölüm 1 Giriş

Bölüm 1, 2021 sezonu için yapılan uyarlamalar ışığında [Ev Mücadeleleri Kılavuzu](#)'nu da dahil edecek şekilde güncellenmiştir. Bölüm 1, Oyun Kılavuzu ve Ev Mücadeleleri dokümanlarının ikisinde de, Bölüm 1.6 ve sadece Ev Mücadeleleri Kılavuzu'nda bulunan Bölüm 1.9 sonrası haricinde, bire bir aynıdır.

- 2021'deki fiziksel katılımlı etkinliklerin belirsizliği nedeniyle Gönüllülük Ruhu bölümü kaldırılmıştır. Baş Gönüllüler, tüm gönüllülerle 2022'de tekrar çalışmayı dört gözle bekliyorlar.
- Bölüm 1.8 Team Update duyuruları: Team Update duyuruları 2 Şubat 2021 Perşembe'den itibaren iki haftada bir olacak şekilde yayınlanacaktır. Fiziksel katılımlı bir sezonun onaylanması hâlinde ek Team Update duyuruları ve bu duyuruların sıklığı bildirilecektir.
- Bölüm 1.9 Question and Answer System sponsored by Autodesk®: Okunabilirliği arttırmak için tekrar organize edilmiş ve varsayımsal sorulara izin vermek için bazı değişiklikler yapılmıştır. Ana rollerdeki gönüllülerden gelen ve takımlara yardımcı olabilecek soruları yayınlamak için Q&A'de FRC 99999 hesabı yaratılmıştır.
  - Bölüm 1.9'daki etkinlik özelindeki anlatım sadece Oyun Kılavuzu'nda kullanılmıştır.

## Bölüm 2 Oyun Özeti

2021 INFINITE RECHARGE SAHASI ile güncellenmiştir.

## Bölüm 3 ARENA

### 3.1 SAHA

KALKAN JENERATÖRÜ, yapısal parçalar, JENERATÖR ANAHTARLARI, SINIRLAR ve ~~zemin koruyucu ekipmanından~~ RANDEVU NOKTASINDAN oluşmaktadır.

### 3.2 Alanlar ve İşaretlemeler

RANDEVU NOKTASI: İTTİFAK rengindeki SINIRLARIN, İTTİFAK rengindeki bantların ve Kırmızı ve Mavi SINIRLARI birbirinden ayıran iki siyah SINIR parçasının oluşturduğu 5 6 ft. 6 9 ¼ in. (~170 208 cm) genişliğinde, 12 ft. 6¾ in. (~383 cm) derinliğinde ve sonsuz yükseklikte olan hacimdir. RANDEVU NOKTASINA İTTİFAK rengindeki SINIRLAR ve İTTİFAK rengindeki bantlar dahildir.

### 3.3 KALKAN JENERATÖRÜ

14 ft. 1½ in. (~431 cm) genişliğinde, 15 ft. ¾ in. (~459 cm) derinliğinde ve 9 ft. 6½ in. (~291 cm) yüksekliğinde olan KALKAN JENERATÖRÜ, SAHA'nın ortasına bariyerlerle arasında 22.5 derece olacak şekilde yerleştirilmiştir. KALKAN JENERATÖRÜ, her İTTİFAK için bir (1) JENERATÖR ANAHTARI içermektedir. Siyah SINIRLAR, KALKAN JENERATÖRÜNÜN tabanını iki kısma kısımlara ayırır. SINIRLAR arasında kalan alanlara, zeminde oluşabilecek hasarları önlemek için zemin koruyucu yerleştirilir. RANDEVU NOKTALARI (İTTİFAK rengindeki SINIRLAR, İTTİFAK rengindeki bantlar ve zemin koruması dahil) arasında kalan zemin koruyucu ekipmanlar KALKAN JENERATÖRÜNÜN parçasıdır.

### 3.3.3 SINIRLAR

SINIRLAR, KALKAN JENERATÖRÜ içindeki alanı 5 6 ft. 3 9¼ in. (~462 208 cm) genişliğinde ve 5 12 ft. 40 7/8 ¼ in. (~480 368 cm) derinliğinde dört (4) iki (2) eşit dikdörtgen parçaya bölen, 3 in. (~8 cm) genişliğindeki ve 1 in. (~3 cm) yüksekliğindeki çelik engellerdir. SINIRLAR halıya cırt cırt ile sabitlendiğinden SINIRLARın yüksekliği yaklaşık olarak 1 1/16 in. (~3 cm) e çıkmaktadır. GÜÇ HÜCRELERİNİN yerleştirilmesi için, Kırmızı ve Mavi SINIRLAR üzerinde her 1 ft 4 1/2 in. (~42 cm) de bir 1-in. (~3 cm) çapında delikler bulunmaktadır. Bir çift siyah SINIR Kırmızı ve Mavi RANDEVU NOKTALARINI birbirinden ayırmaktadır. Her kaide üzerinde iki kısa çelik engel bulunmaktadır. Bu engeller İTTİFAK renginde bantlarla kaplanmıştır ve İTTİFAKa ait SINIRLARın bir parçasıdır.

Etkinlik alanının zeminini korumak için 1/8 in. (~3 mm) kalınlığındaki bir sunta SAHA halısının üstüne yerleştirilmiş ve sultanın üstü başka bir halı katmanıyla kaplanmıştır. Bu zemin koruması, bu SINIRLAR arasında olan alandaki yüksekliği yaklaşık 3/8 in. (~10 mm) artırmaktadır. Zemin koruması GÜÇ HÜCRELERİNİN yerleştirilmesi için 1-in. (~3 cm) çapında delikler bulundurmaktadır. Delikler Şekil 4-2'de gösterilen gibi, aralarında 2 ft. 7¾ in. (~81 cm) genişliğinde ve 1 ft. 8 in. (~51 cm) derinliğinde boşluk olacak şekilde dikdörtgen bir düzende yerleştirilmiştir.

### 3.4.1.3 GÜÇ GİRİŞLERİ

DIŞ GİRİŞİN etrafına KAPASİTEde olan ilerleyişi göstermek için Philips Color Kinetics LED ışık sistemi yerleştirilmiştir. Sistemdeki ışıklar üst orta noktadan başlayarak simetrik olarak dışarıya ve sonrasında aşağıya doğru renk değiştirir. Her evrenin KAPASİTE ilerlemesi için ışıklar üst orta noktadan yanmaya başlar ancak ışıkların yanma düzeni içinde bulunan evrede erişilen KAPASİTE değerine göre değişiklik gösterebilir. DIŞ GİRİŞİN her iki tarafında da alt kısımda bulunan dört ışık her zaman bir (1) GÜÇ HÜCRESİne karşılık renk değiştirir. Şekil 3-17 bu ışık sisteminin olası durumları hakkında örnekler göstermektedir.

DIŞ GİRİŞİN etrafına KAPASİTEde olan ilerleyişi göstermek için Philips Color Kinetics LED ışık sistemi yerleştirilmiştir. Sistemdeki ışıklar üst orta noktadan başlayarak sağ ve sol alt ışık noktalarına doğru simetrik olarak Şekil 3-17'de gösterilen gibi renk değiştirir.

Sağ ve sol birbirinin ayna görüntüsüdür. 1-4 ve 27-30 numaralı ışıklar GÜÇ HÜCRELERİ ile puan kazanıldıkça yanar. Bunların üzerindeki ışıklar farklı bölümlerde yanar. Işıkların yanma düzeni içinde bulunan Evreye göre, Tablo 3-1'deki gibi, değişiklik gösterse de DIŞ GİRİŞİN yanlarındaki alt dört ışık noktası her zaman puan kazanılan GÜÇ HÜCRESİ başına bir ışık olacak şekilde yanar. Işıkların yanma düzeni Şekil 3-18'de paylaşılmıştır.

Tablo 3-1 KAPASİTEye göre yanan ışıklar

KAPASİTE	1. Evre Yanan Işıklar	2. ve 3. Evre Yanan Işıklar
1	14-17	15-ve-16
2	11-13-ve-18-20	14-17
3	9-10-ve-21-22	14-ve-17-13-18
4	7-8-ve-23-24	12-19
5	5-6-ve-25-26	13-ve-18-11-20
6	4-ve-27	10-21
7	3-ve-28	12-ve-19-9-22
8	2-ve-29	8-23

9	1-ve-30	7-24
10	N/A	11-ve-20-6-25
11	N/A	10-ve-21-5-26
12	N/A	9-ve-22-4-27
13	N/A	8-ve-23-3-28
14	N/A	7-ve-24-2-29
15	N/A	6-ve-25-1-30
16	N/A	5-ve-26
17	N/A	4-ve-27
18	N/A	3-ve-28
19	N/A	2-ve-29
20	N/A	1-ve-30

Tablo 3-2 GÜÇ GİRİŞİ ek ışık durumları

Işık Durumu	Kriter
<b>Kapalı</b>	MAÇ dışında: SAHA MAÇ için hazır MAÇ esnasında: içinde bulunulan evre ETKİN hâle getirilmedi
<b>Yeşil</b>	Baş HAKEM SAHANın insanlar için güvenli olduğuna karar verdi
<b>Green with white</b>	Baş HAKEM SAHANın insanlar için güvenli olduğuna karar verdi. Detaylar için MOLALAR bölümünü inceleyin.
<b>Sarı ışıklarla birlikte İTTİFAK rengi</b>	Evre için KAPASİTEye ulaşıldı, ancak evre ETKİN hâle getirilmedi
<b>Sistemdeki tüm ışıklar İTTİFAK renginde</b>	Bütün evreler ETKİN hâle getirildi

### 3.5.1 KONTROL PANELİ

KONTROL PANELİ üzerindeki materyal ve renkler ile birebir aynı olan materyal örnekleri, [2020 Kickoff Kiti](#)'ndeki **Siyah Gri** Kutu içinde bulunabilir. KONTROL PANELİ HENDEKe 12 in. (~30 cm) döner tabla rulmanı (Triangle Manufacturing PN: 12D10346) ile monte edilmiştir. Bahsedilen rulmanın bir örneği [2020 Kickoff Kiti](#)'ndeki **Siyah Gri** Kutu içinde bulunabilir. [2020 sezonuna katılmış olan takımlar bu örnekleri 2020 Kickoff Kiti'nde Siyah Kutu içinde almışlardır.](#)

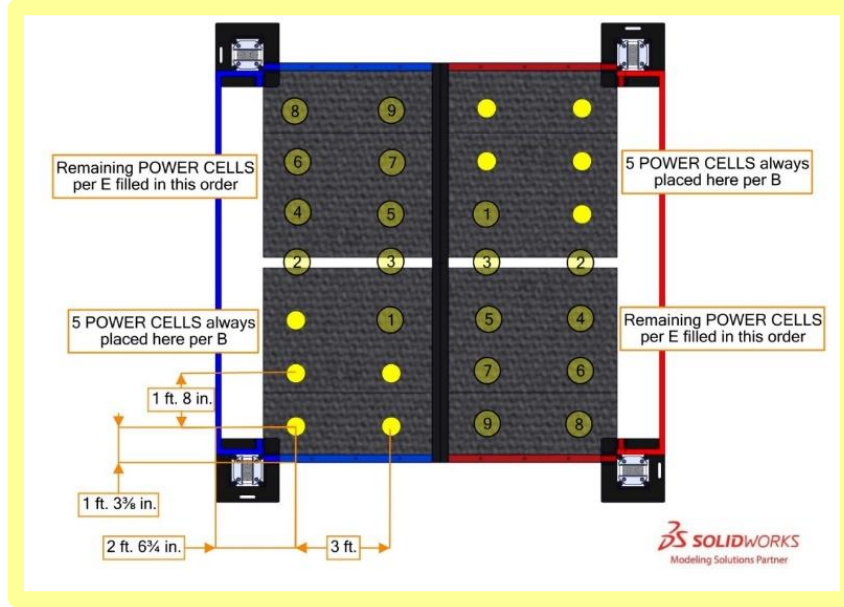
### 3.6 GÜÇ HÜCRESİ

INFINITE RECHARGE GÜÇ HÜCRELERİ ile oynanır. GÜÇ HÜCRESİ 7 in. (~18 cm) çaplı sarı Medium Bounce Dino-Skin tipi bir sünger toptur. Her top üzerinde siyah **FIRST** logosu bulunmaktadır. Top, Flaghouse (PN 1892 YEL) tarafından üretilmekte ve AndyMark (PN AM-4200a) tarafından **FIRST** logosu olmadan satılmaktadır. **Üç (3) GÜÇ HÜCRESİ**, [2020 Kickoff Kiti](#)'ndeki Siyah Kutu içinde bulunabilir.

### 3.7 Görsel Hedefler

Görsel hedefler 2 in. (~5 cm) genişliğindeki 3M 8830 Scotchlite™ yansıtıcı şeritlerden oluşturulmuş ve GÜÇ GİRİŞİ ile YÜKLEME BÖLMESİ üzerine yerleştirilmiştir. GÜÇ GİRİŞİ üzerinde bulunan hedef İÇ ve DİŞ GİRİŞİ işaretlemeyi





Şekil 4-2: SINIRLARA RANDEVU NOKTASININ İÇİNE yerleştirilen GÜÇ HÜCRELERİ

#### 4.4.2 KALKAN JENERATÖRÜ Skorlaması

Tablo 4-1 KALKAN JENERATÖRÜ ETKİN hâl gereklilikleri

Evre	KAPASİTE	ETKİN olduğu durum
1	9	dokuz (9) GÜÇ HÜCRESİNİN yerleştirilmesi ve UZAKTAN KONTROLÜN başlamış olması
2	2015	2. Evrede yirmi (20) on beş (15) GÜÇ HÜCRESİ yerleştirilmesi ve ROTASYON KONTROLÜNÜN tamamlanması
3	2015	3. Evrede yirmi (20) on beş (15) GÜÇ HÜCRESİ yerleştirilmesi ve POZİSYON KONTROLÜNÜN tamamlanması

#### 4.4.5 Puan Değerleri

Tablo 4-2 Puan değerleri

Eylem	Eylemin Tanımı	OTONOM	UZAKTAN KONTROL	Sıralama Puanı
<b>BAŞLATMA ÇİZGİSİ</b>	İTTİFAKA ait BAŞATLAMA ÇİZGİSİNİN düşey ekseninde yarattığı sonsuz hacimden OTONOM bitmeden önceki herhangi bir anda çıkılması (her ROBOT için)	5	-	-
<b>GÜÇ HÜCRELERİ</b>	ALT GİRİŞE yerleştirildiğinde	2	1	-
	DIŞ GİRİŞE yerleştirildiğinde	4	2	-
	İÇ GİRİŞE yerleştirildiğinde	6	3	-

<b>KONTROL PANELİ</b>	ROTASYON KONTROLÜ	-	4015	-
	POZİSYON KONTROLÜ		20	
<b>OYUN SONU Puanları</b>	ASILI her ROBOT için	-	25	-
	PARK etmiş her ROBOT için	-	5	-
	İTTİFAKtaki 1 ila 3 ROBOTun ASILI olarak DENGE sağlaması		15	
<b>KALKAN JENERATÖRÜ ÇALIŞIR durumda</b>	en az altmış beş (65) OYUN SONU puanı toplanması			1 Sıralama Puanı
<b>KALKAN JENERATÖRÜNÜ ENERJİLENDİRME</b>	3. Evre ETKİN	-	-	1 Sıralama Puanı
<b>Berberlik</b>	Bir MAÇın rakip ile aynı puanda tamamlanması	-	-	1 Sıralama Puanı
<b>Kazanma</b>	Bir MAÇın rakipten daha fazla puanla tamamlanması	-	-	2 Sıralama Puanı

#### 4.6 SÜRÜŞ TAKIMI

SÜRÜŞ TAKIMI aynı FIRST Robotics Competition takımından en fazla beş (5) kişinin oluşturduğu, görevli oldukları MAÇ boyunca takımın sergilediği performanstan sorumlu olan ekiptir. INFINITE RECHARGE oyununda SÜRÜŞ TAKIMI'ndaki üyelerin ROBOTLARINI desteklemek için alabileceği dört (4) ayrı görev vardır. Beş (5) SÜRÜŞ TAKIMI üyesinden sadece birinin (1) yetişkin mentor olmasına izin verilir.

Tablo 4-5 SÜRÜŞ TAKIMI rolleri

Rol	Tanım	SÜRÜŞ TAKIMI başına limit	Kriter
<b>KOÇ</b>	Rehber veya danışman	1	Lise öğrencisi veya yetişkin mentor "KOÇ" rozeti takmalı
<b>SÜRÜCÜ</b>	ROBOTun kontrolünden sorumlu kişi	3	Lise öğrencisi Üç (3) "SÜRÜŞ TAKIMI" rozetinden birini (1'ini) takmalı
<b>İNSAN OYUNCU</b>	GÜÇ HÜCRESİ sorumlusu		
<b>TEKNİSYEN</b>	ROBOTun sorunlarının tespitinden, SAHAya yerleştirilmesinden ve SAHADAN çıkartılmasından sorumlu kişi	1	Lise öğrencisi veya yetişkin mentor "TEKNİSYEN" rozeti takmalı

#### 4.7 Diğer Detaylar

Kazara yanlış sayıda veya yanlış şekilde yerleştirilen ya da yıpranmış GÜÇ HÜCRELERİ ile başlayan MAÇLAR ARENA HATASI olarak sayılmaz. Yıpranmış GÜÇ HÜCRELERİ bir sonraki ARENA yenileme sürecine kadar değiştirilmez. Eksik veya hasarlı GÜÇ HÜCRESİ fark etmeleri hâlinde SÜRÜŞ TAKIMLARI SAHA GÖREVLİLERİNİ MAÇ başlamadan önce uyarmalıdır. GÜÇ HÜCRELERİNİN etkinliklerde yıpranmaları beklenmektedir ve bu yıpranmalar [GÜÇ HÜCRELERİ Rehberi](#)'ndeki yönergeler kullanılarak onarılabılır.



MAÇ tamamlandıktan sonra Baş HAKEMin, SAHANIN SAHA GÖREVLİLERİ ve SÜRÜŞ TAKIMLARI için güvenli olduğuna karar vermesi hâlinde, Baş HAKEM veya diğer yetkililer LED ışıkları yeşile veya yeşil ve beyaza çevirir. Işıklar yeşil veya yeşil ve beyaz olduktan sonra SÜRÜŞ TAKIMLARI ROBOTLARINI almak için SAHAya girebilir.

MAÇın oynandığı iki dakika otuz saniyelik (2:30) süreye ek olarak, her MAÇın ARENAnın hazırlanması ve yenilenmesinde kullanılan MAÇ öncesi ve MAÇ sonrası süresi vardır. ARENA yenileme sürecinde, biten MAÇın ROBOTLARI ve OPERATÖR KONSOLLARI ARENAdan çıkarılır. Sıradaki MAÇ için bekleyen SÜRÜŞ TAKIMLARI ROBOTLARINI ve OPERATÖR KONSOLLARINI ARENaya yerleştirilir. SAHA GÖREVLİLERİ bu süreyi ARENA parçalarını ve GÜÇ HÜCRELERİNİ düzenlemek için kullanır.

## Bölüm 5 Güvenlik Kuralları

**S2. Yeşil ışıkları bekleyin.** Takım üyeleri, bir FTA veya bir HAKEM tarafından çağırılmadıkları sürece, SAHA içine ancak GÜÇ GİRİŞİ LEDLERİ yeşilken veya yeşil ve beyazken girebilir.

*Kural ihlali hâlinde: Sözlü uyarı yapılır. Etkinliğin herhangi bir anında tekrar edilmesi hâlinde SARI KART gösterilir. Aşırı derece ihlallerde KIRMIZI KART gösterilir.*

S2 kuralının aşırı derece ihlallerinin örnekleri (aşırı derece ihlaller bu örneklerle sınırlı değildir) aşağıdaki gibidir:

- SAHAya girmek için açık bir kapıda bekleyen SAHA YENİLEME gönüllüsünü itelemek
- SAHAya girilmemesi yönündeki bir uyarıyı yok saymak

## Bölüm 6 Davranış Kuralları

**C7. SAHAya gelirken ve SAHADan ayrılırken hazırlıklı olun.** SÜRÜŞ TAKIMLARI, etkinlik boyunca MAÇLARın başlamasını, SAHANın bir MAÇ sonrasında yenilenmesini veya MOLA sonrasında MAÇLARın devam etmesini engelleyen kayda değer ve tekrarlanan gecikmelere neden olamaz.

*Kural ihlali hâlinde: İhlal MAÇ öncesinde ise, ihlali gerçekleştiren SÜRÜŞ TAKIMINın ROBOTu DEVRE DIŞI bırakılır. İhlal MAÇ sonrasında ise, SARI KART gösterilir.*

SÜRÜŞ TAKIMLARI, ROBOTLARINI MAÇ öncesinde SAHAya güvenli ve hızlı bir şekilde yerleştirmeli ve MAÇtan sonra ROBOTLARINI güvenli ve hızlı bir şekilde SAHADan çıkarmalıdır. Kural ihlaline örnek olarak (kural ihlalleri bu örneklerle sınırlı değildir) aşağıdakiler verilebilir:

- SAHAya geç gelme (farklı MAÇLAR arasında ve SAHA ya da İTTİFAK MOLASı sonrası)
- Bir sonraki MAÇ başlamaya hazırlanırken SAHADan çıkmamış olmak (yeşil LEDlerin sönmüş olması bir göstergedir)
- SAHADa TAMPON takma, pnömatik sistemini doldurma ya da başka bir şekilde ROBOT üzerinde çalışma
- ROBOT üzerindeki haricinde bir hizalama ekipmanı kullanılması (ör. bir SÜRÜŞ TAKIMI, herhangi bir gecikmeye yol açmadığı sürece, SAHAya metre getirebilir ve kullanabilir)
- OPERATÖR KONSOLLARINın OYUNCU İSTASYONLARından makul bir süre içinde kaldırılmaması

Bir MOLAnın sonunda, ROBOTLAR SAHAya saha zaman göstericisi sıfırı (0) göstermeden önce getirilmeli ve ROBOTLAR MAÇa başlamaya hazır olmalıdır.

Ciddi bir gecikmeye ya da güvenlik endişesine yol açmadığı sürece ROBOTLARI SAHAya yerleştirirken ve/veya SAHADan çıkarırken el aletlerinin (batarya ile çalışanlar da dahil) kullanılmasını engelleyen bir kural yoktur.

**C11. Sensörleri kandırmayın.** Takımlar otomatik skorlama ekipmanlarına hiçbir müdahalede bulunamaz.

*Kural ihlali hâlinde: İTTİFAKa KIRMIZI KART gösterilir.*

## Bölüm 7 Oyun Kuralları: ROBOTLAR

### 7.1 MAÇ Öncesinde ve Sonrasında

**G1. ROBOTunuzu tanıyın.** Bir MAÇ için SAHA yerleştirilen her ROBOT:

- ROBOT kullarına uygun, başka bir deyişle Denetim'i geçmiş, olmalıdır. (Pratik maçlarına dair istisnalar için lütfen [Denetim ve Uygunluk Kuralları](#) bölümünü inceleyin.)
- SÜRÜŞ TAKIMI tarafından SAHADa bırakılan tek ekipman olmalıdır.
- BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONUna getirilmiş olmalıdır.
- TAMPONLARI İTTİFAKLARına ait BAŞATLAMA ÇİZGİSİNİN düşey ekseninde yarattığı sonsuz hacim ile kesişecek şekilde konumlandırılmış olmalıdır.
- Tamamen ve sadece kendisinin taşıdığı en fazla (3) GÜÇ HÜCRESİ bulundurmalıdır ([Kurulum](#) bölümünde açıklandığı gibi).

*Kural ihlali hâlinde: Kolay çözülebilecek bir ihlal ise, MAÇ bütün gereklilikler sağlanana kadar başlatılmaz. Zaman gerektiren bir problem ise ihlali yapan ROBOT DEVRE DIŞI bırakılır. Baş HAKEM'in değerlendirmesine göre ROBOTun tekrar Denetim'den geçmesi gerebilir.*

Takımlara, ROBOTLARını HAKEMLERin G1-D'ye uyulduğunu kolayca teyit edebilecekleri şekilde yerleştirmeleri tavsiye edilir. Maçın başlamasından önce BAYPAS edilen bir ROBOT, Baş HAKEM veya FIRST Teknik Danışmanı'nın [İng. FIRST Technical Advisor (FTA)] izni olmadan SÜRÜŞ TAKIMI tarafından SAHADan çıkarılamaz.

**G2. Takımlar ROBOTLARını SAHADa aktif duruma getiremez.** ROBOTLAR MAÇ bittikten sonra tekrar aktif hâle getirilmez ve takımların ROBOTLARına bağlanmasına (istisnai durumlar haricinde) izin verilmez. MOLA, Açılış Töreni sonrası, arka arkaya oynan MAÇ tekrarları gibi istisnai durumlarda ROBOTLARA bağlanılabilmesi Baş HAKEM veya FTA onayına bağlıdır.

*Kural ihlali hâlinde: SARI KART gösterilir.*

FMS, MAÇın tamamlanmasının ardından ROBOTLARI aktif duruma getirmeyecektir.

Takımlara ROBOTLARını geliştirirken C7 kuralını dikkate almaları tavsiye edilir.

Bağlanma ROBOTun elemanlarına güç vermek ve/veya elemanları kontrol etmek için kurulan her türlü kablolu ya da kablosuz bağlantıya verilen isimdir. SAHADa ROBOTLARA ve ARENA parçalarına yakın mesafede olan takımların ve gönüllülerin güvenliği en büyük önceliktir. Bu nedenle ROBOT ve ROBOT BİLEŞENLERİ MAÇ bittikten sonra hiçbir şekilde aktif duruma getirilemez.

ROBOTLAR SAHADan pitlere güvenli olarak taşınmalıdır. Taşıma esnasında etraftaki kişilere, kapılara ve yükseklik sınırlamalarına dikkat edilmelidir.

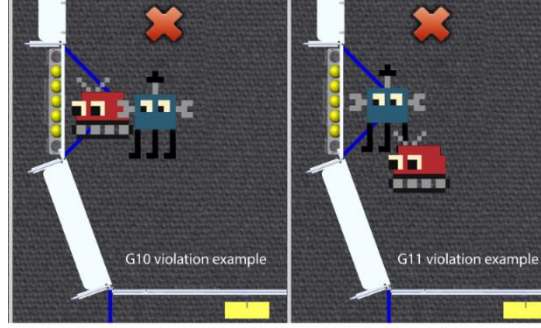
## 7.2.3 Alanlara Özel Kısıtlamalar

**G11. Rakibe yer bırakın.** TAMPONLARı kendi HEDEF ya da YÜKLEME ALANI içinde olan bir ROBOTa rakip bir ROBOT temas edemez. Temasın hangi ROBOT tarafından başlatıldığı önemsizdir. G10'u ihlal etmekte olan ROBOTLAR bu kuralın kapsamı dışındadır.

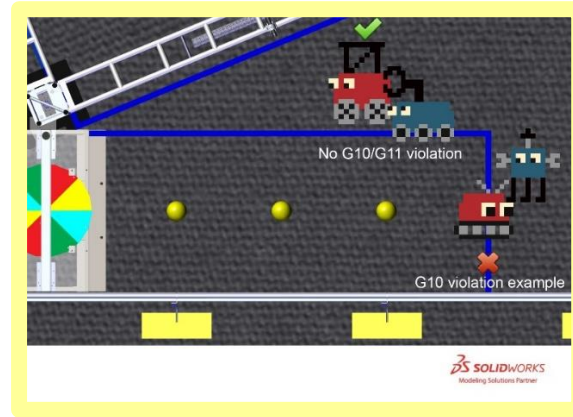
*Kural ihlali hâlinde: Her ihlal durumu için bir TEKNİK FAUL.*

Bu kuralın ihlali değerlendirilirken teması kimin başlattığı dikkate alınmaz.

Takımlar, kendi HEDEF veya YÜKLEME ALANI içinde bulunan rakip ROBOTLARA yaklaşırken kendilerine TEKNİK FAUL verilme riskini arttırdıklarının farkında olmalıdır.



SOLIDWORKS  
Modeling Solutions Partner



SOLIDWORKS  
Modeling Solutions Partner

Şekil 7-2 G10 ve G11 örnekleri

**G12. Rakibin KONTROL PANELİni rahat bırakın.** UZAKTAN KONTROLde, Bir ROBOT aşağıdaki durumlar hâlinde (iki durum da sağlanmalıdır) direkt veya bir GÜÇ HÜCRESİ aracılığı ile dolaylı olarak rakip KONTROL PANELİne temasta bulunamaz:

- F. Rakip ROBOT KONTROL PANELİ ile temas hâlinde ise ve
- G. Rakip GÜÇ GİRİŞİ KAPASİTEye ulaştı ise.

*Kural ihlali hâlinde: Rakip, MAÇ sonunda KALKAN JENERATÖRÜnü ENERJİLENDİRME sonucu alınan bir (1) Sıralama Puanı'nı almıyorsa, rakibe bu Sıralama Puanı verilir.*

## 7.2.5 ROBOTLAR Arası Etkileşim

**G25. Zarar veren ROBOTLARA izin verilmez.** Niyetlerinden bağımsız olarak ROBOTLAR, rakip ROBOTun ÇERÇEVE ÇEVRESİNİN düşeydeki iz düşümünün içi ile zarar verici ya da işlev kaybına yol açıcı bir şekilde direkt temas başlatamaz.

TAMPONLARI arasında boşluk bulunan ROBOTLARın boşlukta kalan bölümlerine, kendi ÇERÇEVE ÇEVRESİ içinde, **TAMPONLAR hariç**, olan ROBOTLARın başlattığı direkt temaslar bu kuralın kapsamı dışındadır.

*Kural ihlali hâlinde: TEKNİK FAUL verilir ve SARI KART gösterilir.*

Bu ihlale örnek oluşturan durumlar (ihlal oluşturan durumlar bu örneklerle sınırlı değildir) aşağıdaki gibidir:

- f. rakip ROBOTun ÇERÇEVE ÇEVRESİ içinde bulunan bir BİLEŞENİne zarar veren bir hamle
- g. rakip ROBOTun enerjisini kesen bir hamle
- h. rakip ROBOTun pnömatik sistemlerindeki basıncı boşaltan bir hamle
- i. kasıtlı olmadan ÇERÇEVE ÇEVRESİNİN dışına uzayan bir ROBOTun rakip bir ROBOTu devirmesi ve rakip ROBOTun ÇERÇEVE ÇEVRESİ içinde olan bir BİLEŞENE zarar vermesi.

Baş HAKEM, MAÇ bittikten sonra G25 ihlali doğrulamak için bir ROBOTu inceleyebilir ve verilen ihlal kararını destekleyen bir kanıt bulamazsa verilen cezayı kaldırabilir. G25'te kullanılan "direkt temas başlatmak" teriminin gerçekleşmesi için rakip ROBOTa doğru hareket edilmesi gerekir.

Bir çarpışmada, iki ROBOTun da direkt temas başlatması mümkündür.

## Bölüm 8 Oyun Kuralları: İNSANLAR

### 8.2 MAÇ Esnasında

**H8.** Bu kural C11 olarak yeniden numaralandırılmıştır.

**H9. GÜÇ HÜCRELERİNİ tekrar tekrar kullanın.** UZAKTAN KONTROL süresince, bir İTTİFAK kendi İTTİFAK İSTASYONUNda en fazla ~~en beş (15)~~ **on dört (14)** GÜÇ HÜCRETİ bulundurabilir.

*Kural ihlali hâlinde: GÜÇ HÜCRETİ başına bir FAUL verilir.*

GÜÇ HÜCRETİ sayısı ~~en beş (15)~~ **on dördü (14'ü)** aştığında, fazla GÜÇ HÜCRELERİ hemen SAHAya sürülmelidir.

~~En altıncı~~ **On beşinci** GÜÇ HÜCRETİ İTTİFAK İSTASYONUna geldiğinde, İTTİFAK, fazla olan GÜÇ HÜCRETİNİ güvenli ve hızlı bir biçimde SAHAya döndürmek için elinden gelen çabayı göstermelidir.

SÜRÜCÜLER ve İNSAN OYUNCULARın fazla olan GÜÇ HÜCRELERİNİ SAHAya döndürürken İTTİFAK partnerlerinin etrafından dolaşması ya da UZAKTAN KONTROL başlangıcında rakibin OTONOMdaki başarılı atışları sonrasında GÜÇ HÜCRETİ sayısının ~~en beş (15)~~ **on dört (14)** üzerine çıkması gibi nedenlerle yaşanan gecikmelerde ihlal cezası uygulanmaz. Ancak HAKEMLERİN bir takımın kasıtlı olarak gecikme yarattığını fark etmesi durumunda ihlal cezası uygulanır.

Etrafında ne olup bittiğinin farkında olmak İNSAN OYUNCUNUN sorumluluğudur.

**H10. GÜÇ HÜCRELERİNİN yeri raflardır.** GÜÇ HÜCRELERİ YÜKLEME BÖLMELERİNİN üst kısmındaki raflara yerleştirilmelidir. GÜÇ HÜCRELERİNİ, HAZNEden raflara ya da rampalara taşımakta elinden gelen çabayı gösteren bir İTTİFAK bu kuralı ihlal etmemektedir.

*Kural ihlali hâlinde: FAUL verilir.*

YÜKLEME BÖLMESİ rafları on dört (14) GÜÇ HÜCRESİ taşıyabilmektedir. Bu raflar, İTTİFAK İSTASYONundaki GÜÇ HÜCRELERİNİN sayılmasında takımlara ve HAKEMLERE yardımcı olmaktadır. On beş (15) GÜÇ HÜCRESİne sahip olan bir İTTİFAK H10'u ihlal etmemektedir.

H10'a göre GÜÇ HÜCRELERİ MAÇ süresince HAZNE içinde bırakılamaz ve bir GÜÇ HÜCRESİ SAHAya döndürülmeden önce YÜKLEME BÖLMESİ rafına değmek zorunda değildir.

G4 OTONOM boyunca rafların kullanımını yasakladığından, OTONOMda GÜÇ HÜCRELERİNİ HAZNEden alıp raflara yerleştirmek için UZAKTAN KONTROLü bekleyen bir İTTİFAK "elinden gelen çabayı" göstermektedir.

Takımlara, H10'un ihlal edilmediğini HAKEMLERe açıkça göstermeleri tavsiye edilir.

## Bölüm 9 ROBOT Kuralları

### 9.1 Genel Bakış

Kuralların bu yapıda olmasının arkasında güvenlik, güvenilirlik, eşitlik, makul bir tasarım probleminin oluşturulması, profesyonel standartlara bağlı kalınması, yarışma üzerindeki etki ve Parçalar Kiti ile [İng. Kit of Parts (KOP)] uyumluluk gibi birçok sebep vardır. KOP, içinde bulunulan 2020 ve 2021 sezonlarının Kickoff Kit Kontrol Listesi (İng. Kickoff Kit Checklists) dokümanlarında listelenen, içinde bulunulan 2020 ve/veya 2021 sezonlarında FIRST Choice üzerinden takımlara sağlanan ya da içinde bulunulan 2020 ve/veya 2021 sezonlarında Ürün Bağış Kuponu [İng. Product Donation Voucher (PDV)] ile takımlar adına kargolama masrafları hariç ödemesi yapılan kalemlerin tümüdür.

Takımlardan 2020 veya 2021 KOP'u içinde bulunmayan parçalar için, parçaların izin verilen parçalar olup olmadığının belirlenmesi adına, Denetim esnasında ek doküman istenebilir (ör. pnömatik sistemler, akım değerleri, HOTE elektronik parçalar hakkında).

### 9.3 ROBOT Güvenliği ve Zarar Önleyici Unsurlar

**R9.** ROBOTLAR, DEVRE DIŞI bırakıldıklarında veya güçleri kesildiğinde SAHADan kolayca ayrılabilmelidir ve taşıdıkları oyun parçalarının kendilerinden ayrılmasına olanak sağlamalıdır.

ROBOTLAR maçtan sonra tekrar aktif hâle getirilmeyeceğinden, takımlar oyun parçalarının ROBOTLARDan, ROBOTLARın ise SAHADan hızlı, kolay ve güvenli bir şekilde ayrılabilceğinden emin olmalıdır.

Takımlara ROBOTLARını geliştirirken C7 kuralını dikkate almaları tavsiye edilir.

### 9.4 Bütçe Kısıtlamaları ve Üretim Süreci

**R11.** 2021 sezonunda bu kural kaldırılmıştır.

**R12.** \$500 USD KOP'a dahil olmayan hiçbir parçanın ya da yazılımın birim Adil Piyasa Değeri 500 USD'nin üzerinde olamaz. Toplu olarak alınan BİLEŞENLERin toplam değeri, içlerinde birim fiyatı 500 USD'nin üzerinde bir BİLEŞEN bulunmaması hâlinde, 500 USD'yi aşabilir.

Takımlar Adil Piyasa Değeri (APD), 500 USD limiti yakınlarında olan her BİLEŞENin APD'sini belirten bir dokümanı denetçilere göstermeye hazırlıklı olmalıdır.

Analog Devices ADIS16448 IMU MXP Breakout Board ürününün yayınlanmış bir APD'si bulunmamaktadır. Bu ürün gerçek APD'sinden bağımsız olarak, R12 ile uyumludur.

HOTE bir parçanın APD'si, bir SATICINın o parça için ya da muadil bir parça için belirlediği satış fiyatıdır. Bu fiyat bütün FIRST Robotics Competition takımları için bütün inşa ve yarışma sezonu boyunca geçerli olmalıdır (kısa bir zaman aralığında yapılan indirimler ya da kuponlar APD'yi yansıtmamaktadır). Takımlardan ROBOT üzerinde kullandıkları bir parçanın fiyatını belirlerken dikkatli olmaları beklenir ancak kullanılan parçaların fiyatlarının sezon içindeki değişimlerini takip etmeleri beklenmez. APD, ürünün sadece kendi fiyatıdır ve bu fiyata harç, vergi, kargo veya bulunulan konuma bağlı olarak değişebilecek masraflar dahil değildir.

HOTE bir yazılımın APD'si, Kickoff'tan FIRST Şampiyonası'nın bitimine kadar yazılımın (ya da bir parçasının) ROBOTta kullanılabilmesi için gereken lisansın, SATICI tarafından belirlenen ücreti kadardır. ROBOT üzerinde kullanılan ücretsiz lisanslanmış, Virtual KOP içinde bulunanlar dahil, yazılımların APD'si 0 USD'dir.

İMAL EDİLMİŞ parçaların APD'si kullanılan hammaddenin ve/veya takım üyeleri (takım üyesi olan sponsor çalışanları dahil), diğer takımların üyeleri ve/veya etkinlik alanındaki atölye tarafından yapılan işçilik haricindeki işçiliğin değeri kadardır. Hammaddenin fiyatı, satın alınabilen ve tek bir parçayı üretmeye yeten miktarın fiyatı (İMAL EDİLMİŞ PARÇADAN daha büyük satın alınabilen hammadde) olarak alınır.

Örnek 1: Bir şirket, bir takımın özel siparişi üzerine bir parça imal eder. Şirketin kullandığı materyalin fiyatı ve işçilik ücreti parçanın maliyetine yansıtılmalıdır.

Örnek 2: Bir takıma bir sensör bağışlanır. Sensörün üreticisi normalde bu sensörü 450 USD'ye satmaktadır, bu nedenle sensörün APD'si 450 USD'dir.

Örnek 3: Bir takım, 400 USD değerinde bir titanyum profil alır ve profili sanayide bir atölyeye işletir. Atölye, takımın bir sponsoru değildir ancak yine de iki (2) saatlik işçiliği ücretsiz yapar. Takım, parçanın maliyetini hesaplarken 400 USD'nin üzerine normalde ödemesi gereken işçilik ücretini de koymalıdır.

Örnek 4: Bir takım, 400 USD değerinde bir titanyum profil alır ve profili sanayide takımın sponsoru olan bir atölyeye işletir. Eğer usta takımın bir üyesi olarak kabul ediliyorsa, işçilik ücretinin maliyete eklenmesi gerekmez. Parçanın toplamdaki maliyeti 400 USD olarak kabul edilir.

Bu yaklaşım, FIRST takımlarının ulaşabildikleri kadar organizasyona ulaşmalarını ve onlarla ilişkilerini ilerletebilmelerini sağlamak içindir. Takımlar, yayılımcı olarak olabildiğince fazla şirkete ulaşmaya ve bu şirketleri takımlarına katmaya çalışmalıdır. Böylece daha fazla insan ve şirket FIRST ile tanışacaktır. Takımlar, şirketlerden sadece işçilik bedelini bağış olarak alsalar bile, bu şirketleri sponsor ve takımın bir parçası olarak tanımaya teşvik edilir.

Örnek 5: Bir takım 400 USD değerinde bir titanyum profil alır ve profili başka bir takıma işletir. Elde edilen parçanın maliyeti 400 USD'dir.

Örnek 6: Bir takım bir garaj satışından veya internette bir cihazı 300 USD'ye alır ancak aynı cihaz bir SATICI tarafından 700 USD'ye satılmaktadır. Bu cihazın, APD'si 700 USD'dir.

HOTE bir ürünün birçok değişik şekilde birleştirilebilen modüler bir sistem olması durumunda, her modülün R12'de tanımlanan fiyat kısıtlamalarına uyması gerekmektedir.

Eğer modüler sistem sadece tek bir şekilde birleştirilebiliyor ve sistem ancak bu şekilde çalışır hâle geliyorsa, sistemin bütün modüllerini içerecek şekildeki toplam fiyatı R12de tanımlanan fiyat kısıtlamalarına uymalıdır.

Özet olarak, bir SATICI bir sistem veya bir kit satıyorsa, takım kitteki her BİLEŞENİN fiyatı yerine, sistemin/kitin toplam APD'sini kullanmalıdır.

Örnek 1: SATICI A değişik dişli setleriyle ve iki farklı motorla kullanılabilen bir dişli kutusu satmaktadır. Takım, birleştirmek üzere SATICIdan dişli kutusunu ve beraberinde bir dişli seti ve bir de motor satın alır (bu kombinasyon bir sistem ya da kit olarak satışa sunulmamıştır). Bu durumda, satın alınan parçalar değişik şekillerde kullanılabileninden, satın alınan her kalem BOM'da ayrı olarak listelenmelidir.

Örnek 2: SATICI B, takımın kullanmayı planladığı bir robotik kol seti satmaktadır. Ancak, set 700 USD fiyatındadır ve takım bu nedenle bu seti ROBOT üzerinde kullanamaz. SATICI aynı robot kolun "el", "bilek" ve "kol" kısımlarını ayrı setler hâlinde set başına 200 USD olacak şekilde de satmaktadır. Takım bu üç parçayı ayrı ayrı almayı planlamaktadır. Takımın bu planı kuralı ihlal etmektedir. Takım setleri ayrı ayrı alsa da aslında APD'si 700 USD olan bir sistem kullanmaktadır.

Örnek 3: SATICI C genellikle dörtlü grup hâlinde kullanılan teker modülleri ve teker setleri satmaktadır. Satılan tekerler ve modüller çeşitli şekillerde ve sayılarda kullanılabilir özelliktedir. Takım dört teker satın alır ve bu tekerleri en yaygın kullanılan şekilde ROBOTta kullanır. Bu durumda, satın alınan parçalar değişik şekillerde kullanılabileninden, satın alınan her kalem BOM'da ayrı olarak listelenmelidir.

**R13.** 2021 sezonunda bu kural kaldırılmıştır.

**R14.** 2021 sezonunda bu kural kaldırılmıştır.

**R15.** 2021 sezonunda bu kural kaldırılmıştır.

**R16.** Bir takım, katıldığı bir etkinlik boyunca (takımın fiziksel olarak etkinlikte olup olmadığına bakılmaksızın), pitlerin açık olduğu saatler haricinde ROBOTun veya herhangi bir ROBOT parçasının üzerinde, aşağıdaki istisnalar haricinde çalışamaz:

- A.** OPERATÖR KONSOLU,
- B.** TAMPONLAR, (TAMPON Kuralları bölümünde belirtilen şekilde oluşturulan ve ROBOTun çevresine takılan koruyucu yapı)
- C.** R5-B'de bahsedilen akü parçalarının montajı,
- D.** Bir elektronik HOTE cihazdan oluşan İMAL EDİLMİŞ PARÇALAR (ör. motor ya da motor sürücü) ve aşağıdaki modifikasyonları yapmak için kullanılan BİLEŞENLER:
  - i. ROBOT bağlantısını sağlayacak kabloların modifiye edilmesi (var olan konektörlerin çıkartılması dahil olmak üzere)
  - ii. Konektörler ve eklenen konektörleri yalıtım için kullanılan her türlü malzeme (Not: motor terminallerini konektörlerle bağdaştırmak için kullanılanlar gibi pasif PCBler konektör olarak kabul edilmektedir.)
  - iii. Motor şaftlarının modifiye edilmesi ve/veya dişli, kasnak ya da zincir dişlisi eklenmesi
  - iv. Motorların filtreleme kapasitörü ile R56'nın altındaki mavi kutuda anlatılan şekilde modifiye edilmesi
- E.** HOTE parçaların üzerinde yapılan aşağıdaki modifikasyonlar:
  - i. Bir işlev taşımayan etiketleme veya dekorasyon,
  - ii. Sonuç bir I1'de tanımlanan gibi bir ANA MEKANİZMA oluşturmadığı takdirde, HOTE parçaların üreticilerin tavsiyelerine göre birleştirilmesi,
- F.** Yazılım geliştirme
- G.** Belirtilen Yükleme (*Ing. Load-In*) süresi boyunca aküler şarj edilebilir

Bu kuralın uygulanabilmesi için, resmi etkinliklerin başlama zamanları aşağıdaki gibi tanımlanmıştır: yayınlanan Etkinlik Programı'nda belirlenmiş olan ilk Yükleme periyodunun başlama zamanı. Etkinlik Programı yayınlanmamış veya bir Yükleme periyodu belirlenmemişse, etkinliğin başlangıç saati, yerel saat ile 06.00'dür.

- Bölgesel Turnuvalar, Yerel Şampiyonalar ve FIRST Şampiyonası: yayınlanan Etkinlik Programı'nda belirlenmiş olan ilk Yükleme periyodunun başlama zamanı. Etkinlik Programı yayınlanmamış veya bir

Yükleme periyodu belirlenmemişse, etkinliğin başlangıç saati, pit açılışından önceki gün saat 16.00 olarak kabul edilir.

- Yerel Turnuvalar: pitlerin açılış zamanı

R16'nın yasakladığı eylemlere bazı örnekler:

- j. Etkinliğin Yüklemeye periyodu başladıktan sonra takımın atölyesinde ROBOT üzerinde çalışıyor olması.
- k. Bir takımın, geceleri kaldıkları otelde ROBOT parçaları üzerinde çalışması.

E8 ve E20, etkinliğe katılım esnasında ROBOT ve ROBOT parçaları üzerinde yapılabilecek çalışmalara ek kısıtlamalar getirmektedir. Bu kuralları da incelemeyi unutmayın.

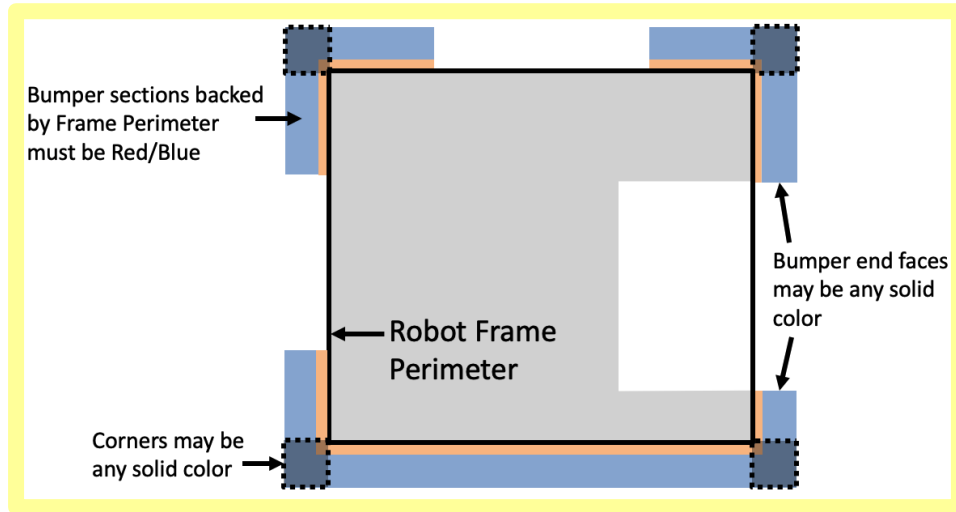
R16'nın bir amacı, merkezi etkinliğe yakın olan takımlar ile etkinliğe uzaktan katılım sağlayan takımlar arasındaki eşitliği sağlamaktır. (Bu kuralın olmadığı bir durumda merkezi etkinlik alanına yakın olan takım, etkinliğe gitme vakti gelene kadar kendi atölyesinde ROBOTun üzerinde çalışabilme avantajına sahip olacaktır.)

## 9.5 TAMPON Kuralları

**R21.** Her ROBOT, başlıca MAÇ programında ([MAÇ Programı](#) kısmındaki gibi) belirtilen İTTİFAK renginde olacak şekilde Kırmızı ya da Mavi TAMPON ile MAÇa çıkmalıdır. Köşeler haricindeki görünür tüm yüzeyleri uygun renkte olan TAMPONLAR başlıca Kırmızı ya da Mavi olarak kabul edilir. Görünürde olan ve başlıca renkten hariç herhangi bir renge sahip kumaş tek ve düz renkte olmalıdır. Lütfen Şekil 9-4'ü inceleyin. TAMPONLAR ROBOT üzerindeyken, TAMPONLAR üzerinde görünür olmasına izin verilenler aşağıdaki gibidir:

- A. R22'nin gerekli kısıtları,
- B. TAMPONLARın sert kısımlarının desteklediği cırt cırtlar veya diğer tutturucu ekipmanlar, ve
- C. 4¾ in. (~12 cm) yüksekliğinde ve 5¼ in. (~13 cm) genişliğindeki Beyaz FIRST logoları (2020 [2021 Virtual Kit](#) içinde bulunanlara benzer)

ÇERÇEVE ÇEVRESİne bakan TAMPON yüzeyleri ve kısa dik "sonları" görünür olarak kabul edilmez ve R21 bu kısımlar için uygulanmaz.



Şekil 9-4 Tampon renk örneği

**R24.** TAMPONLAR aşağıda anlatılan şekilde yapılmalıdır (bkz. Şekil 9-7):



- A. ...
- B. ...
- C. ...
- D. TAMPONLARın dışı sağlam ve düz kumaşla kaplanmalıdır (R21 ve/veya R22'yi sağlamak için çok katlı veya eklemeli kumaş kullanılmasına izin verilir, ancak Şekil 9-7'de gösterilen yapının dışına çıkılmaması gerekir).

1000D Cordura sağlam bir kumaş örneği iken, ipek ya da nevresim kumaşları değildir. Geçici çözümler için, TAMPON renkleri ile uygun olan bant ile küçük açıkların kapatılmasına izin verilir.

Köşeleri ve birleşme yerleri de kumaş ile kapatılacağından, TAMPON üzerinde birden fazla kumaş katı olması normaldir

Kumaş, TAMPONLAR ROBOT üzerindeyken açıkta kalan tahta ve havuz makarnası yüzeylerini tamamen kaplamalıdır. Kullanılan kumaş tek ve düz renkte olmalıdır.

Şekil 9-4'te gösterilen TAMPON köşeleri ve 'sonları', tek ve düz bir renkte olmalıdır ancak R21'de anlatıldığı gibi TAMPONun geri kalanıyla aynı renkte olmaları gerekmez.

- E. ...
- F. ...
- G. ...

## 9.6 Motorlar &amp; Eyleyiciler

**R27.** 2021 ROBOTLARında sadece aşağıda listelenen motorlar ve eyleyiciler (istenilen sayıda) kullanılabilir:

Tablo 9-1 Kullanımına izin verilen motorlar

Motor İsmi	Parça Numaraları	
AndyMark 9015	am-0912	AndyMark 9015
AndyMark NeveRest	am-3104	
AndyMark PG	am-2161 (alt. PN am-2765)	am-2194 (alt. PN am-2766)
AndyMark RedLine Motor	am-3775	am-3775a
AndyMark Snow Blower Motor	am-2235	am-2235a
Banebots	am-3830 M7-RS775-18 RS775WC-8514	M5 – RS550-12 RS550VC-7527 RS550
CIM	FR801-001 M4-R0062-12 AM802-001A 217-2000 PM25R-44F-1005	PM25R-45F-1004 PM25R-45F-1003 PMR25R-45F-1003 PMR25R-44F-1005 am-0255
CTR Electronics/VEX Robotics Falcon 500	217-6515 am-6515	19-708850 am-6515_Short
Şu anki KOP'ta veya daha önceki KOP'larda bulunan otomotiv motorları	Denso AE235100-0160 Denso 5-163800-RC1 Denso 262100-3030	Denso 262100-3040 Bosch 6 004 RA3 194-06 Johnson Electric JE-PLG-149
Nidec Dynamo BLDC Motor	am-3740	DM3012-1063
Playing with Fusion Venom	BDC-10001	
REV Robotics HD Hex Motor	REV-41-1291	
REV Robotics NEO Brushless	REV-21-1650	
REV Robotics NEO 550	REV-21-1651	
VEX BAG	217-3351	
VEX Mini-CIM	217-3371	
West Coast Products RS775 Pro	217-4347	
Elektronik Solenoit Eyleyiciler, sürekli 12V gerilimde giriş gücü 10W'tan az ve 10 in. (nominal) ten daha az itime sahip olan		
Fanlar, sürekli 12V gerilimde giriş gücü 10W'tan az ve nominal büyüklüğü 120mm den küçük olan		
HOTE işlemcilere ait sabit disk motorları		
HOTE işlemci cihazlarında kullanılan ve imatları sırasında bu cihazlara takılı olan titreşim ve otomatik odak motorları (ör. cep telefonu titreşim motorları)		
PWM özellikli, fiyatı < 75 USD olan HOTE servolar		
HOTE sensörlere dahil olan motorlar (ör. LIDAR, tarayıcı sonar, vb.), kullanılan cihaz üzerinde montaj için gerekli olanlar haricinde herhangi bir oynama yapılmamış olmalıdır.		
R79'a uygun olan ve ROBOT üzerinde sıkıştırılmış hava üretilmesini sağlamakta kullanılan bir (1) kompresör.		

roboRIO'nun 6V'luk çıkış seti toplamda 2.2A limite (12.4W) sahiptir. Takımlar toplamdaki servo akımlarını bu limitin altında tutmaya çalışmalıdır.

ROBOTLAR üzerinde çokça motor kullanılmasına izin verilmektedir. Takımlara ROBOT akülerinin sağlayabileceği toplam gücü göz önüne alarak tasarım ve inşa yapmaları tavsiye edilir. Aynı anda birçok motorun yüksek akım çekmesi, ROBOT aküsünün voltajının düşmesine ve dolayısı ile ana sigortanın atmasına ya da roboRIO'nun düşük voltaj korumasını çalıştırmasına neden olabilir. roboRIO düşük voltaj koruması ve PDP'yi kullanarak akım ölçümü hakkında daha fazla bilgi için lütfen [roboRIO Brownout and Understanding Current Draw](#) sayfasını inceleyin.

AndyMark PG Gearmotor tipindeki motorlar bütün robot yapısı hakkında bilgi içeren kodlarla satılmaktadır. am-3651 ve am-3656 arası etiketlere sahip motor kombinasyonları tabloda kullanımına izin verilen motorları içermektedir. Bu motorlar dişli kutusu ile veya dişli kutu olmadan kullanılabilir.

## 9.10 OPERATÖR KONSOLU

- R88.** ROBOTLARın operasyon modunu (OTONOM/UZAKTAN KONTROL) ve durumunu (Aktif/Devre Dışı) kontrol etmesine izin verilen tek yazılım, [National Instruments \(yükleme aşamalarına buradan ulaşılabilir\)](#) tarafından sağlanan Driver Station yazılımıdır. Kullanılan Driver Station yazılımının versiyonu **20-021.0** veya üstü olmalıdır.

Takımlar, yarışmadaki MAÇlarda Driver Station yazılımını dilekdikleri bir taşınabilir bilgisayarda (laptop, tablet vb.) çalıştırmakta serbesttir.

## Bölüm 10 Denetim Kuralları

ROBOTLAR, Denetim'i geçmeden programda yer alan Pratik MAÇLARına çıkabilir. Ancak, FTA, LRI ya da Baş HAKEM, herhangi bir anda ROBOTun [Güvenlik Kuralları](#) bölümünde listelenen kurallara uymadığını tespit ederse ROBOTun Pratik MAÇLARına çıkması yasaklanabilir. ROBOTun güvenlik tehlikesi yaratan durumu ortadan kalktığında ve/veya ROBOT Denetim'i geçtiğinde, ROBOTun Pratik MAÇLARına katılmasına izin verilir.

- 16.** 2021 sezonunda bu kural kaldırılmıştır.

## Bölüm 11 Turnuvalar

Her 2021 FIRST® Robotics Competition etkinliği turnuva formatını izler. Her turnuva, Pratik MAÇLARI (Yerel etkinliklerde oynanması zorunlu değildir), Sıralama MAÇLARI ve Playoff MAÇLARI olmak üzere üç iki çeşit maçtan oluşur.

Pratik MAÇLARI, her takıma Sıralama MAÇLARI başlamadan önce SAHAya gelip ROBOTLARını denemeleri için bir fırsat sunmaktadır.

Sıralama MAÇLARI, takımların Sıralama Puanı kazanabileceği MAÇLARdır. Sıralama Puanı, takımların etkinlikteki sıralamalarını belirler ve bazı durumlarda takımları Playoff MAÇLARına taşıyabilir.

Playoff MAÇLARI ise etkinliğin Şampiyonlarını belirler.

---

## 11.2 HAKEM Etkileşimi

Bir SÜRÜŞ TAKIMının bir karar ya da skor hakkında açıklamaya ihtiyaç duyması durumunda, C9 uyarınca, SÜRÜŞ TAKIMından bir (1) lise öğrencisi ARENA yenileme sinyali verildikten sonra (SAHA ışıkları yeşile veya yeşil ve beyaza döndükten sonra) Baş HAKEM ile görüşebilir. SÜRÜŞ TAKIMI üyesi Baş HAKEM ile görüşmek istediğini, skora masasının iki tarafında da yerde duran Kırmızı ya da Mavi Soru Kutusu içinde durarak bildirir. Zamana bağlı olarak, Baş HAKEM talep edilen bir görüşmeyi başlamak üzere olan MAÇtan hemen sonraya erteleyebilir.

### 11.2.1 Sarı ve Kırmızı Kartlar

Pratik, Sıralama, Alt-Küme Playoff ve Küme Playoff MAÇLARI sonrasında bütün SARI KARTLAR FMS'ten silinir. Aşırı uygunsuz bir davranış için Pratik MAÇLARında gösterilmiş bir SARI KART, Baş HAKEM'in kararına göre Sıralama MAÇLARına taşınabilir.

---

## 11.4 Ölçüm

Her etkinlikte, uygun zamanın olması durumunda, ARENA, Sıralama MAÇLARının başlangıcından önce en az otuz (30) dakika, takımların ARENAYı incelemesi/ölçmesi ve ROBOTLARını getirerek sensör kalibrasyonu yapması için açık olacaktır. SAHANın açık olacağı zaman ve süre etkinlikte takımlara bildirilecektir. Takımlar bu süreç ile ilgili spesifik sorularını ve yorumlarını FTA'e iletebilir.

---

## 11.5 Pratik MAÇLARI

Sıralama MAÇLARına dair bilgi, Tek Günlük Etkinlikler bu türde MAÇLARI içermeyeceğinden kaldırılmıştır. Bu bölüm 2021 sezonunun gidişatına göre gerekli olması hâlinde Team Update duyuruları ile güncellenecektir. Detaylı bilgi için lütfen [FIRST Inspire Blog](#)'unu özellikle de "[Update: 2020-2021 FIRST Season Extended](#)"i inceleyin.

---

## 11.6 Sıralama MAÇLARI

### 11.6.1 Program

Sıralama MAÇLARI programı, Sıralama MAÇLARının başlangıcından en az bir (1) saat otuz (30) dakika önce olacak şekilde uygun olan en erken zamanda yayınlanır. Programların çıktısı alınıp her takıma bir (1) program olacak şekilde dağıtılır. Sıralama MAÇLARI programı, olağanüstü bir durum olmadığı sürece, [FIRST Robotics Etkinlik Sonuçları](#) websitesi üzerinden de yayınlanacaktır. Her Sıralama programı birçok döngüden oluşur ve her döngüde her takım bir (1) MAÇa çıkar.

### 11.6.2 MAÇ Ataması

FMS, önceden tanımlanmış bir algoritma yardımıyla, her Sıralama MAÇı için her takıma iki (2) İTTİFAK partneri atar. Takımlar, Sıralama MAÇı atamalarını değiştiremez. 24 veya daha fazla takımın olduğu etkinliklerde algoritma aşağıdaki kriterleri öncelik sırasına göre takip eder:

1. Takımların MAÇları arasındaki süreyi arttırmak.

2. Takımların herhangi bir takıma karşı oynadığı MAÇ sayısını azaltmak.
3. Takımların herhangi bir takımla aynı İTTİFAKta olduğu MAÇ sayısını azaltmak.
4. VEKİL takımların (FMS tarafından rastgele daha fazla Sıralama MAÇı oynamaları için atanan takımlar) kullanımını azaltmak.
5. Bir takımın Kırmızı ve Mavi İTTİFAKta aynı sayıda MAÇ oynamasını sağlamak
6. Bir takımın üç OYUNCU İSTASYONUnda eşit sayıda MAÇ oynamasını sağlamak

24'ten daha az katılımcı takımın olduğu etkinliklerde uygulanan kriterler benzerdir, ancak 5. kriter takımları Kırmızı ve Mavi İTTİFAKa eşit şekilde dağıtmak yerine takımların İTTİFAK rengi değişimini minimumda tutmaya çalışır.

Etkinlikteki takım sayısının Sıralama MAÇı sayısı ile çarpımı altıya ile bölünebiliyorsa, bütün takımlara eşit sayıda, döngü sayısı kadar, Sıralama MAÇı atanır. Çarpımın altıya bölünemediği durumlarda, FMS bazı takımları fazladan bir MAÇ oynamaları için rastgele seçer. Bu takımlar kendilerine atanan maçlara VEKİL takım olarak çıkarlar. Takımın VEKİL olarak atanması durumunda çıkacağı MAÇ, takımın üçüncü Sıralama MAÇıdır ve MAÇ programında belirtilmiştir. VEKİL olarak çıkılan MAÇLARın sonucu, takımın sıralamasını etkilemez ancak VEKİL takıma gösterilen SARI ve KIRMIZI KARTLAR, bu takımın bir sonraki MAÇına taşınır.

Program oluşturan algoritma, takımların arka arkaya MAÇ oynamasının önüne geçmeye çalışır. 2021 sezonu için oluşturulan Tek Günlük Etkinlik yapısında sınırlı sayıda takım yer aldığından, takımların arka arkaya MAÇ oynaması gerekebilir. Bir takımın arka arkaya MAÇ oynaması gerekirse ve öğlen yemeği gibi önceden planlanmış bir zaman yoksa Baş HAKEM bir SAHA MOLASI ilan edecektir. Detaylar için MOLALAR bölümünü inceleyin.

## 11. 7 Playoff MAÇLARI

Çeyrek final ve Yarı final MAÇLARında her iki İTTİFAKın MAÇ sonundaki skorunun eşit olması durumunda, Kazanan İTTİFAK Tablo 11-3'te tanımlanan kriterlere göre belirlenir. Baş HAKEM tarafından, DİSKALİFİYE edilen bir takım, Playoff MAÇLARında içinde bulunduğu İTTİFAKın sıfır (0) MAÇ puanı almasına sebep olur.

### 11.7.1 İTTİFAK Seçim Süreci

- Sekiz (8) İTTİFAK oluşturulması ile ilgili olan bütün ifadeler dört (4) İTTİFAK olarak güncellenmiştir.
- Playoff MAÇ Şeması güncellenmiştir.
- Playoff sırası güncellenmiştir.

Her takım, belirlenen zamanda (genellikle etkinliğin son gününde öğle yemeği arasından önce) ARENA'da bulunması için takımlarını temsil edecek bir öğrenci seçer. Playoff MAÇLARı süresince bir İTTİFAKı temsil eden öğrenciye İTTİFAK KAPTANI denir.

### 11.7.2 Playoff MAÇ Şeması

- Bütün Çeyrek final ifadeleri ya kaldırılmış ya da Yarı final olarak değiştirilmiştir.

### 11.7.4 MOLALAR

Bu bölüm 11.8'e taşınmış ve Tek Günlük Etkinlikler için güncellenmiştir.

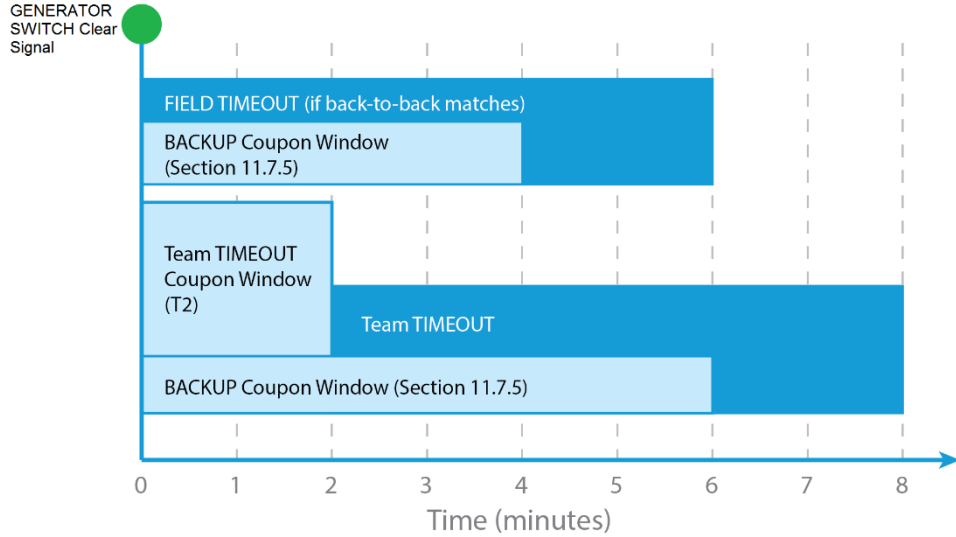
## 11.8 MOLALAR

MOLA, Sıralama veya Playoff MAÇ işleyişini duraklatmak için kullanılan, MAÇLAR arasındaki altı (6) dakikalık periyottur. Bir takımın arka arka MAÇ oynaması gerekirse, Baş HAKEM takımın bir sonraki MAÇ için hazırlıklarını yapabilmesi için bir SAHA MOLASI ilan edecektir. SAHA MOLALARI MOLALAR ile aynı sürededir.

Bir MOLA esnasında, ARENA zaman göstercileri MOLAdan geriye kalan süreyi göstermektedir. Her iki İTTİFAK da bu altı (6) dakikalık süreden faydalanır. Sıralama MAÇLARI esnasında, arka arkaya MAÇ oynaması gereken ROBOT(LAR) onarım işlemlerini ARENA zaman göstercisi bitmeden tamamlar. Takımlar oynamaya hazır olduklarında Baş HAKEMi bilgilendirmeye teşvik edilir. Playoff MAÇLARI esnasında, Eğer bir İTTİFAK MOLA süresi bitmeden hazırlıklarını tamamladıysa, İTTİFAK KAPTANI, İTTİFAKın başlamaya hazır olduğunu Baş HAKEMe bildirmelidir. İki Tüm ROBOTLAR/İTTİFAKLAR, da MOLA süresi dolmadan MAÇa başlamaya hazırsa, MAÇ başlatılır.

Pratik ve Sıralama MAÇLARında MOLA yoktur.

Playoff MAÇLARında, şartlar bir İTTİFAKın arka arkaya MAÇa çıkmasını gerektiriyorsa, Baş HAKEM, takımların ROBOTLARını bir sonraki MAÇa hazırlayabilmeleri için SAHA MOLASı ilan eder. SAHA MOLASı, MOLA ile aynı sürededir.



Şekil 11-4 MOLA ve YEDEK Kuponu zaman çizelgesi

JENERATÖR ANAHTARI Güvenli Sinyali takımlara GÜÇ GİRİŞLERİndeki ışıkların, Tablo 3-2 ve Şekil 3-19'da açıklanan gibi, yeşil ve beyazdan tamamen yeşile değiştirilmesi ile gösterilir. SAHA GÖREVLİLERİ JENERATÖR ANAHTARI Güvenli Sinyalini tüm ROBOTLAR JENERATÖR ANAHTARIndan alındıktan sonra manuel olarak verecektir.

Playoff MAÇLARında mücadele eden her İTTİFAKın bir (1) MOLA hakkı vardır.

MOLAnın sonunda, takımlardan ROBOTLARını SAHAya yerleştirmeleri beklenir. MOLAnın bitiminden sonra, MAÇın başlamasını geciktiren takımlar C7'yi ihlal ediyor olabilir.

### 11.8.1 Playoff MAÇLARında MOLALAR

Playofflarda mücadele eden her İTTİFAKın bir (1) MOLA hakkı vardır.

**T3.** Bir İTTİFAK MOLA kullanmak isterse, İTTİFAK KAPTANI kendilerine ait MOLA kuponunu Baş HAKEME tamamlanan MAÇtan sonra verilen JENERATÖR ANAHTARI Güvenli sinyalinden sonraki iki (2) dakika içinde iletmelidir. Tamamlanan bir MAÇ olmaması durumunda, MOLA kuponu, MAÇ programında belirtilen MAÇ başlama saatinin iki (2) dakika öncesine kadar iletilmelidir. MOLA, JENERATÖR ANAHTARI Güvenli sinyali verildikten iki (2) dakika sonra başlayacaktır (şekil 11-4'te gösterilen gibi).

T2'de belirtilen parametreler dışında yapılacak istekler kabul edilmeyecektir.

MOLALAR birleştirilemez. Bir İTTİFAKın SAHA MOLAsı esnasında İTTİFAK MOLAsı talep etmesi durumunda, SAHA MOLASI, JENERATÖR ANAHTARI Güvenli sinyalinden iki (2) dakika sonra dolacak ve İTTİFAK MOLAsı başlayacaktır.

Bir İTTİFAKın SAHA MOLAsı esnasında İTTİFAK MOLAsı alabilmesi için, İTTİFAK, bu isteğini, T2 uyarınca, tamamlanan MAÇtan sonra verilen JENERATÖR ANAHTARI Güvenli sinyalinden sonraki iki (2) dakika içinde iletmelidir.

İTTİFAKLAR, MOLA kuponlarını başka İTTİFAKLARA veremez ancak bir İTTİFAK kendine ait MOLA kuponunu istediği gibi kullanabilir.

Bir ROBOTu çalışmaz hâle getiren bir ARENA HATASI nedeniyle, bir Playoff MAÇının tekrar oynanması durumunda Baş HAKEM SAHA MOLAsı ilan edebilir.

## 11.9 Yerel Etkinliklerde Yükselme

Yerel etkinliklerde yükselmeye dair bilgi kaldırılmıştır. Bu bölüm 2021 sezonunun gidişatına göre gerekli olması hâlinde Team Update duyuruları ile güncellenecektir. Detaylı bilgi için lütfen [FIRST Inspire Blog](#)'unu özellikle de "[Update: 2020-2021 FIRST Season Extended](#)"i inceleyin.

## 11.10 FIRST® Şampiyonası'na Yükselme

FIRST Şampiyonası'na yükselmeye dair bilgi kaldırılmıştır. Bu bölüm 2021 sezonunun gidişatına göre gerekli olması hâlinde Team Update duyuruları ile güncellenecektir. Detaylı bilgi için lütfen [FIRST Inspire Blog](#)'unu özellikle de "[Update: 2020-2021 FIRST Season Extended](#)"i inceleyin.

---

## 11.11 FIRST® Şampiyonası: Eklemeler ve İstisnalar

FIRST Şampiyonası için eklemeler ve istisnalara dair bilgi kaldırılmıştır. bölüm 2021 sezonunun gidişatına göre gerekli olması hâlinde Team Update duyuruları ile güncellenecektir. Detaylı bilgi için lütfen [FIRST Inspire Blog](#)'unu özellikle de "[Update: 2020-2021 FIRST Season Extended](#)"i inceleyin.

## Bölüm 12 Sözlük

Sözlük güncellenmiştir. Oyun Kılavuzunda kullanılmayan terimler çıkarılmıştır.