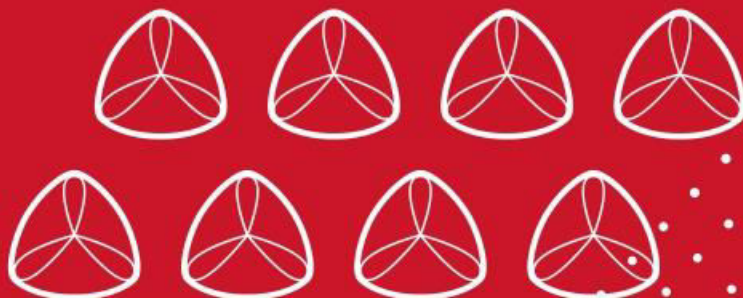


2023 - 2024  
Oyun təlimatı  
Versiya 1.0



# Mündəricat

## Bölmə 1

Giriş..... 1

## Bölmə 2

Oyun..... 6

Ümumi təriflər..... 8

Oyuna aid təriflər..... 13

Xallar.....21

Təhlükəsizlik.....25

Ümumi oyun qaydaları.....25

Xüsusi oyun qaydaları.....33

## Bölmə 3

Robot ..... 41

Təftiş Qaydaları..... 41

## Bölmə 4

Turnir .....55

Turnir tərifləri .....55

Turnir qaydaları.....58

## Qoşma A – Sahə

Oyun sahəsinə giriş.....	A1
Sahəyə baxış.....	A2
Oyun obyektləri və sahə materialları.....	A3
Sahə xüsusiyyətlərinə giriş.....	A4

## Qoşma B - Robot Skills

Robot Bacarıqları Tapşırığı təsviri.....	
Robot Bacarıqları Tapşırığı tərifləri.....	B2
Robot Bacarıqları Tapşırığı qaydaları.....	B3
Robot Bacarıqları Tapşırığında xallar.....	B4
Bacarıqların dayandırılma vaxtı.....	B5
Tədbirlərdə Robot Bacarıqları Tapşırığı sıralaması.....	B6
Robot Bacarıqları Tapşırığı qlobal sıralaması.....	B7
Liqa tədbirləri.....	B7

## Qoşma C - VEX U

Tədbir haqqında məlumat.....	C1
Oyun, Robot və turnir qaydaları.....	C1
Qayda dəyişiklikləri: Sahə quruluşu.....	C2
Qayda dəyişiklikləri: Oyun.....	C3
Qayda dəyişiklikləri: Turnir .....	C4
Qayda dəyişiklikləri: Robot Bacarıqları Tapşırığı.....	C6
Qayda dəyişiklikləri: Robot.....	C7
Komanda tərkibi.....	C7

# Dəyişikliklər

## Versiya 1.0 – 27 iyun 2023

- Robotun Neytral Zonanın öz ittifaqı tərəfində olan Baryerin hər hansı bir hissəsi ilə təmasda olduğunu bildirmək üçün Yüksək tərifində yenilənmiş 1b bəndi
- Yüksək hesab edilən Robotun İttifaq partnyoru Robotla təmasda olmamalı olduğunu bildirmək üçün Yüksək anlayışına 4-cü bənd əlavə edildi.
- Niyyyəti aydınlaşdırmaq üçün <SC7>-ə qeyd əlavə edildi
- <SG1> və <RSC2e>-ə Matç Yük Zonalarında başlayan Tribalların Komandalar tərəfindən dəyişdirilə biləcəyini aydınlaşdırmaq üçün qeyd əlavə edildi. <G9>-dakı qeyd də bu dəyişikliyi əks etdirmək üçün yeniləndi
- Meydanı tərk edən hər hansı Tribalların ən yaxın Matç Yük Zonasına qaytarılacağını bildirmək üçün <SG3> yenidən işləndi
- Niyyyəti aydınlaşdırmaq üçün <SG9>-a Pozuntu qeydi əlavə edildi
- Robotların Matçın son otuz (30) saniyəsi ərzində rəqib İttifaqın Yüksəklik Baryerlərinə bitişik Qısa Baryerlərlə təmasa ola bilməyəcəyini bildirən <SG11d> əlavə edildi
- Taymautların nə vaxt istifadə olunacağına aydınlıq gətirmək üçün <T9> yeniləndi
- Səbətənin hündürlüyü barədə əlavə aydınlıq təmin etmək üçün <T10> yeniləndi
- Niyyyəti aydınlaşdırmaq üçün <RSC1>-ə Pozuntu qeydi əlavə edildi
- VEX U üçün Qoşma C əlavə edildi
- Kiçik yazı xətası/ formatlama düzəlişləri

## Versiya 0.2 – 13 iyun 2023

- Robotların Hündürlük Bələdçisinin "ağ xəttindən tamamilə yuxarı" olması lazım olduğunu aydınlaşdırmaq üçün Yüksəklik səviyyəsinin tərfi yeniləndi.
- <SC3>-ə bir qeyd əlavə edildi, bununla da Səbətə gətirilən Triballın həmin Səbətənin Hücüm Zonasında da xal gətirmədiyini aydınlaşdırıldı.
- <SG5>-dəki qeydə yenidən baxıldı ki, xal toplamaq üçün səbət qaldırıla bilməz.
- Avtonom Qələbə Xallarını göstərmək üçün <T5> yeniləndi
- Kvalifikasiya matçında Diskvalifikasiya alan Komandanın Matç üçün (0) xal aldığını aydınlaşdırmaq məqsədilə <T8> yeniləndi
- Aydınlığı təmin etmək üçün <R7>-ə REC Kitabxanası məqalə linki əlavə edildi
- Robot Bacarıqları Tapşırığı Reytinginin 9a bəndi Səbətlərə Atılan Triball Sayı üçün yeniləndi
- Kiçik yazı xətası / formatlama düzəlişləri

## Versiya 0.1 – 29 aprel 2023

- İlk buraxılış

# Qısa istinad bələdçisi

## Xallarla bağlı qaydalar (Səhifə 21-24)

<SC1>	Bütün xallar Matç bitdikdən dərhal sonra qiymətləndirilir
<SC2>	Avtonom Bonusun qiymətləndirilməsi Avtonom Perioddan dərhal sonra həyata keçirilir
<SC3>	Səbətə gətirilmə kriteriyası
<SC4>	Hücum zonasında olma kriteriyası
<SC5>	İttifaqın tribalları
<SC6>	Yüksəklik səviyyələri xalları
<SC7>	Avtonom qalibiyyət xalları

## Təhlükəsizlik qaydaları (Səhifə 25)

<S1>	Ehtiyatlı olun
<S2>	Şagirdlər həmişə yetkin şəxsin müşayiəti altında olmalıdırlar
<S3>	Sahə daxilində qalın
<S4>	Təhlükəsizlik eynəklərini taxın

## Ümumi oyun qaydaları (Səhifə 25-32)

<G1>	Hər kəsə hörmətlə yanaşın
<G2>	VRC şagird mərkəzli proqramdır
<G3>	Şüurlu davranın
<G4>	Robot komandanın bacarıq səviyyəsini təmsil etməlidir
<G5>	Robotlar Matça başlanğıc həcmi ilə başlayırlar
<G6>	Robotlarınızı bir hissədə saxlayın
<G7>	Robotunuzu Sahəyə sıxmayın
<G8>	İttifaq zonasında yalnız komandanın sürücü üzvləri ola bilər
<G9>	Əllərinizi sahədən çəkin
<G10>	Kontrollerlər sahəyə qoşulu olmalıdırlar
<G11>	Avtonom dedikdə "insansız" nəzərdə tutulur
<G12>	Bütün qaydalar Avtonom Perioda da aiddir
<G13>	Digər robotları məhv etməyin. Lakin müdafiəyə hazır olun
<G14>	Hücum edən robotlara ilkin güzəşt ilə yanaşıla bilər
<G15>	Rəqibi cərimə qazanmağa məcbur edə bilməzsiniz
<G16>	5 saniyədən artıq tutmaq olmaz
<G17>	Oyunu oynamaq üçün triballardan istifadə edin

### Xüsusi oyun qaydaları (Səhifə 33-39)

<SG1>	Oyuna başlamaq
<SG2>	Horizontal genişlənmə məhduddur
<SG3>	Tribalları sahədə saxlayın
<SG4>	Hər bir robot bir ittifaqa əvvəlcədən yükləmək üçün bir ittifaq triballı verilir
<SG5>	Səbətlərin üzərindəki torlardan uzaq durun
<SG6>	Matç Yüklə Tribalları müəyyən şərtlərlə Matç zamanı təhlükəsiz şəkildə təqdim edilə bilər
<SG7>	<b>Sahib olma bir (1) triball ilə məhduddur</b>
<SG8>	Əgər ikiqat zonalanmayıbsa, rəqibin səbətindən uzaq qalın
<SG9>	Avtonom period zamanı öz başlanğıc zonanızda qalın
<SG10>	Avtonom period zamanı neytral zonaya girərkən riskləri nəzərə alın
<SG11>	Yüksəklikdə olan robotlar qorunub

### Robot qaydaları (Səhifə 40-53)

<R1>	Hər komandaya bir robot
<R2>	Robotlar Komandanın bacarıq səviyyəsini təmsil etməlidir
<R3>	Robotlar təftişdən keçməlidir
<R4>	Robotlar 18" x 18" x 18" həcmində uyğun olmalıdır
<R5>	Robotlar təhlükəsiz olmalıdır
<R6>	Robotlar VEX V5 sistemindən hazırlanır
<R7>	Bəzi qeyri-VEX komponentlərinə icazə verilir
<R8>	Bəzəklərə icazə verilir
<R9>	Rəsmi qeydiyyatdan keçmiş Komanda nömrələri Robot Lisenziya Lövhələrində
<R10>	Matçdan sonra Tribalları buraxın
<R11>	Robotlarda bir mikrokontroller var
<R12>	Motolar məhduddur
<R13>	Elektrik enerjisi yalnız VEX batareyalarından gəlir
<R14>	Elektron komponentlərin dəyişdirilməsinə icazə verilmir
<R15>	Qeyri-elektrik komponentlərə bir çox dəyişikliklərə icazə verilir
<R16>	Robotlar VEXnet istifadə edir
<R17>	Radioya müəyyən yer verin
<R18>	Məhdud miqdarda fərdiləşdirilmiş plastikə icazə verilir
<R19>	Məhdud miqdarda skotça icazə verilir
<R20>	Bəzi qeyri-VEX bərkidicilərinə icazə verilir
<R21>	Yeni VEX hissələri qanunidir
<R22>	Pnevmatika məhduddur
<R23>	Hər Robota bir və ya iki kontroller
<R24>	Xüsusi V5 Smart Kabellərə icazə verilir
<R25>	Enerji düyməsini əlçatan saxlayın
<R26>	Proqramlaşdırma üçün "Yarış Şablonundan" istifadə edin
<R27>	Robot qaydasını təsadüfən və qəsdən pozmaq arasında fərq var

**Turnir qaydaları (Səhifə 57-67)**

<T1>	Baş Hakimlər oyunla bağlı bütün qərarlar üzərində yekun səlahiyyətə malikdirlər
<T2>	Baş Hakimlər ixtisaslı olmalıdır
<T3>	Sürücü Komandası Baş Hakimin qərarına dərhal şikayət edə bilər
<T4>	Tədbir Tərəfdaşları bütün qeyri-oyun qərarları ilə bağlı yekun səlahiyyətə malikdirlər
<T5>	Komandanın Robotu və/və ya Sürücü Komandasının Üzvü hər Matçda iştirak etməlidir
<T6>	Meydandakı robotlar matçə hazır olmalıdır
<T7>	Matçların yenidən oynanılmasına icazə verilir, lakin nadir bu baş verir
<T8>	Diskvalifikasiyalar
<T9>	Hər bir eliminasiya ittifaq bir taymout alır
<T10>	Kiçik Sahə fərqlərinə hazır olun
<T11>	Sahələr Tədbir Tərəfdaşının mülahizəsinə əsasən təmir edilə bilər
<T12>	Qırmızı ittifaq yerləşdirməni sonuncu edir
<T13>	Kvalifikasiya Matçları Matç Cədvəlinə uyğun keçirilir
<T14>	Hər Komandanın ən azı altı Kvalifikasiya matçı olacaq
<T15>	Kvalifikasiya Matçları İttifaq Seçimi üçün Komandanın reytinginə təsir edir
<T16>	Kvalifikasiya matçı taybreyləri
<T17>	Tələbə nümayəndə İttifaq seçiminə göndərməlidir
<T18>	Hər Komanda yalnız bir dəfə İttifaqa qoşulmaq üçün dəvət oluna bilər
<T19>	Eliminasiya matçları Eliminasiya cədvəlinə uyğun olur
<T20>	Eliminasiya matçları “1 oyunun ən yaxşısı” və “3 oyunun ən yaxşısı”nın qarışığıdır.
<T21>	İttifaqların sayı turnirin ölçüsü ilə müəyyən edilir
<T22>	Tədbirdəki sahələr bir-birinə uyğun olmalıdır
<T23>	İstifadə oluna bilən üç növ sahə idarəsi var
<T24>	İstifadə oluna bilən iki növ sahə perimetri var

**Robot Bacarıqları Tapşırığı qaydaları (Səhifə B3-B4)**

<RSC1>	Təlimatın “Oyun” bölməsindəki bütün qaydalar Robot Bacarıqları Tapşırığı üçün də
<RSC2>	Robotlar, Robot Bacarıqları Matçına istənilən qanuni başlanğıc yerində başlaya bilər
<RSC3>	Komandalar qırx dörd (44) Matç Yük Triballından istifadə edə bilər
<RSC4>	Komandalar qırmızı İttifaqda imişlər kimi oynayırlar
<RSC5>	Yüksəklik xalları Yüksəklik səviyyəsinə əsasən verilir
<RSC6>	Bacarıq tapşırıqları üçün sahələr Başabaş oyun Sahələri ilə eyni dəyişiklikləri tələb etmir
<RSC7>	Qırmızı səbətin üstündə dayanan triballar geri qaytarıla bilməz

### VEX U Oyun qaydaları (Səhifə C3-C4)

<VUG1>	Fərqli başlanğıc plitələri
<VUG2>	Fərqli başlanğıc yükləri
<VUG3>	Fərqli avtonom zonalar ifferent
<VUG4>	Fərqli oyun yükü məlumatları
<VUG5>	Fərqli matç yükü ölçətanlığı
<VUG6>	Fərqli avtonom qalibiyyət xalı

### VEX U Turnir qaydaları (Səhifə C4-C5)

<VUT1>	VEX U Matçları 1 Komanda və 1 Komanda arasında oynanılacaq
<VUT2>	Kvalifikasiya matçları 1v1 formatında keçiriləcək
<VUT3>	Eliminasiya matçları İttifaq Seçimi olmadan keçiriləcək
<VUT4>	Hər Başabaş matçın əvvəlində avtonom period 45 saniyə olacaq
<VUT5>	Sürücü İdarəetməsi Periodu 75 saniyəyə qədər qısaldılır
<VUT6>	İttifaq Zonasında hər Robot üçün Sürücü Komandasının üç (3) üzvünə icazə verilir
<VUT7>	VEX U Tələbə uyğunluğu

### VEX U Robot bacarıqları qaydaları (Səhifə C6)

<VURS1>	Robot bacarıqları matçına hər bir başlanğıc plitəsi dəstində bir robot başlamalıdır
<VURS2>	Sahə standart robot bacarıqları matçı ilə eyni şəkildə qurulur
<VURS3>	<RSC5> qaydasındakı yüksəklik səviyyəsinin qiymətləndirilməsi hər iki robot üçündür.

### VEX U Robot qaydaları (Səhifə C7-C11)

<VUR1>	Komandalar hər matçda iki (2) robot istifadə edə bilər.
--------	---



# Bölmə 1

## Giriş

### Xülasə

Bu bölmə VEX Robotics Competition (VRC) və VRC Over Under-a girişi özündə birləşdirir.

## VEX Robotics Competition

Dünyamız ciddi problemlə üz-üzədir. Hərəkət olmazsa, global tərəqqidə durğunluğa səbəb olacaq və gələcək problemlərini həll etmək üçün həvəssiz və zəif təchiz olunmuş işçi qüvvəsi yaradacaq bir problemdir. Dünya texnoloji cəhətdən mürəkkəbləşdikcə, hər gün üzləşdiyimiz problemlər də bununla birlikdə artmağa davam edəcək. Cib telefonlarında adi telefondan daha çox səhv olma ehtimalı var. Elektrikli avtomobilin daxili hissələrini anlamaq V8 yanma mühərrikindən daha çətinidir. Pilotsuz dron qanunvericiliyi maksimum sürət həddini müəyyən etməkdən daha nüanslıdır.

“STEM problemi” adlandırılan bu vəziyyəti başa düşmək eyni dərəcədə sadədir, lakin həll etmək çətinidir. Bir çox hallarda elm, texnologiya, mühəndislik və riyaziyyatın (STEM) tədrisinin ənənəvi üsulları şagirdləri bu mürəkkəb dünyaya adekvat şəkildə hazırlamaq üçün kifayət etməyəcək. Bu, tez-tez uğursuz reallıq ilə əlaqələndirilir ki, şagirdlər bu kritik mövzuları qavramağa qadir olan yaşa çatdıqda, artıq “darıxdırıcı” olduqlarını müəyyən edirlər. Bu problemlərə savadlı şəkildə yanaşmaq üçün lazım olan bacarıq və ya ehtiras olmadan, irəliyə doğru inkişaf əldə etməkdə və ya hətta status-kvonu saxlamaqda məhsuldar olmağı gözləyə bilməzsiniz.

VRC bu problemi həll etmək üçün mövcuddur. Komanda işi, problemlərin həlli və elmi kəşfin unikal cəlbədicə kombinasiyası sayəsində rəqabətli robotexnikanın öyrənilməsi STEM aspektlərini əhatə edir. Siz VEX robotlarını ona görə yaratmırsınız ki, gələcək işiniz metal boruya milləri bərkitməkdən ibarət olacaq - siz bütün dünyada roket alimləri, beyin cərrahları və ixtiraçıların istifadə etdiyi mühəndis dizaynı düşüncəsindən istifadə edərək problem həlli prosesini icra edirsiniz. VRC Over Under sadəcə oynamaq əyləncəli olduğu üçün oynadığımız bir oyun deyil - bu, komanda işini və çətinliklər qarşısında əzmkarlığı öyrətmək (və sınaqdan keçirmək) üçün bir vasitədir və yeni çağırışlara inamla yanaşmaq, eləcə də onları həll etmək üçün metodologiya təmin edir.

Bu təlimatda VRC Over Under-ı formalaşdıran qaydalar var. Bu qaydalar hər hansı real layihəni təsvir edəcək məhdudiyyətləri simulyasiya etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bunlar innovasiyanı cəzalandırmadan yaradıcılığı təşviq etmək məqsədi daşıyır. Qaydalar, rəqabəti təşviq edərkən ədalətli oyunu da təşviq etmək üçün balanslaşdırılmışdır.

Sizə VEX Robotics Competition oyununun müxtəlif xallardan ibarət oyundan daha böyük bir şey olduğunu yadda saxlamağı tövsiyə edirik. Bu, sabahın problemlərini həll edən liderləri xarakterizə edəcək bacarıqları inkişaf etdirmək fürsətidir. Uğurlar, meydanda görüşərik!

Hörmətlə,

Robotics Education & Competition Foundation, DWAB Technology və VEX Robotics üzvlərindən ibarət VEX Robotics Oyun Dizayn Komitəsi

## VRC Over Under: Giriş

VEX Robotics Competition Over Under, şəkillərdəki kimi qurulmuş 12'x12' kvadrat sahədə oynanılır.

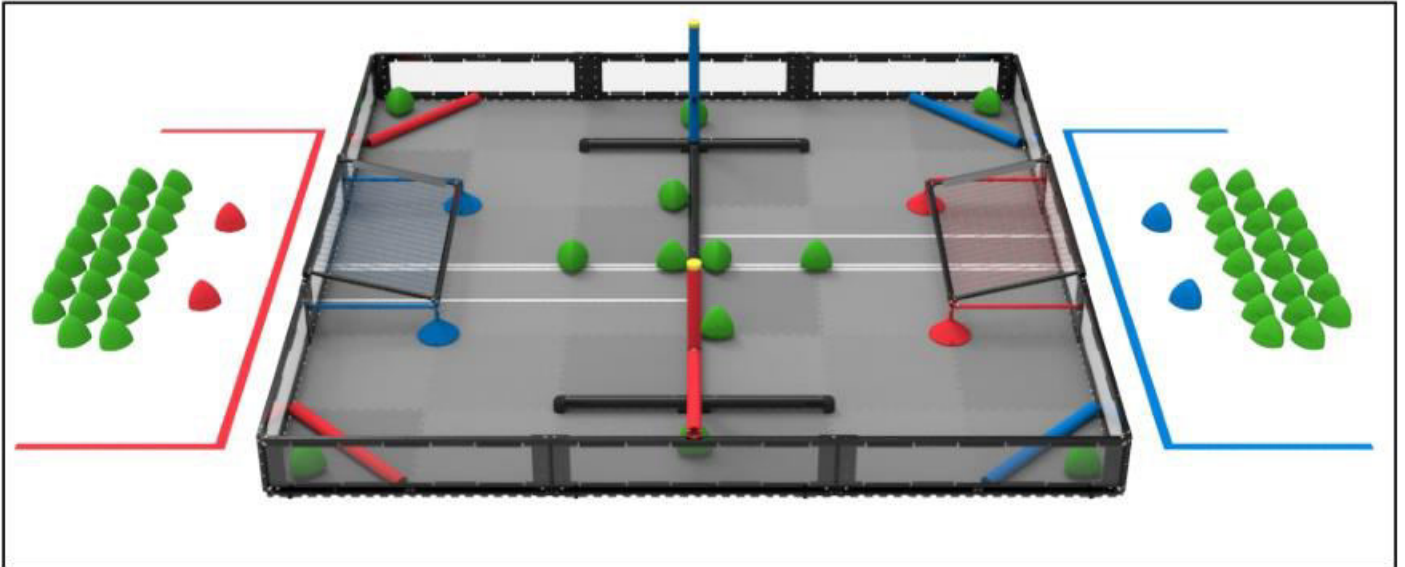
Başbaş Matçlarda hər biri iki (2) Komandadan ibarət iki (2) İttifaq - bir (1) "qırmızı" və bir (1) "mavi" ittifaq on beş (15) saniyəlik Avtonom Perioddan və bir dəqiqə qırx beş saniyəlik (1:45) Sürücü İdarəetməsi Periodundan ibarət Matçlarda çıxış edir.

Oyunun məqsədi sərbətlərə tribalları atmaq və Matçın sonunda yüksəlməklə rəqib ittifaqdan daha yüksək xal əldə etməkdir.

Avtonom Periodun sonuna qədər təyin edilmiş üç (3) tapşırığı yerinə yetirən istənilən İttifaqa Avtonom Qələbə Xalı verilir.

Avtonom Bonus, Avtonom Periodun sonunda ən çox xal toplayan İttifaqa verilir.

Komandalar həmçinin bir (1) Robotun mümkün qədər çox xal toplamağa çalışdığı Robot Bacarıqları Matçlarında yarışa bilər. Ətraflı məlumat üçün Qoşma B-yə baxın.



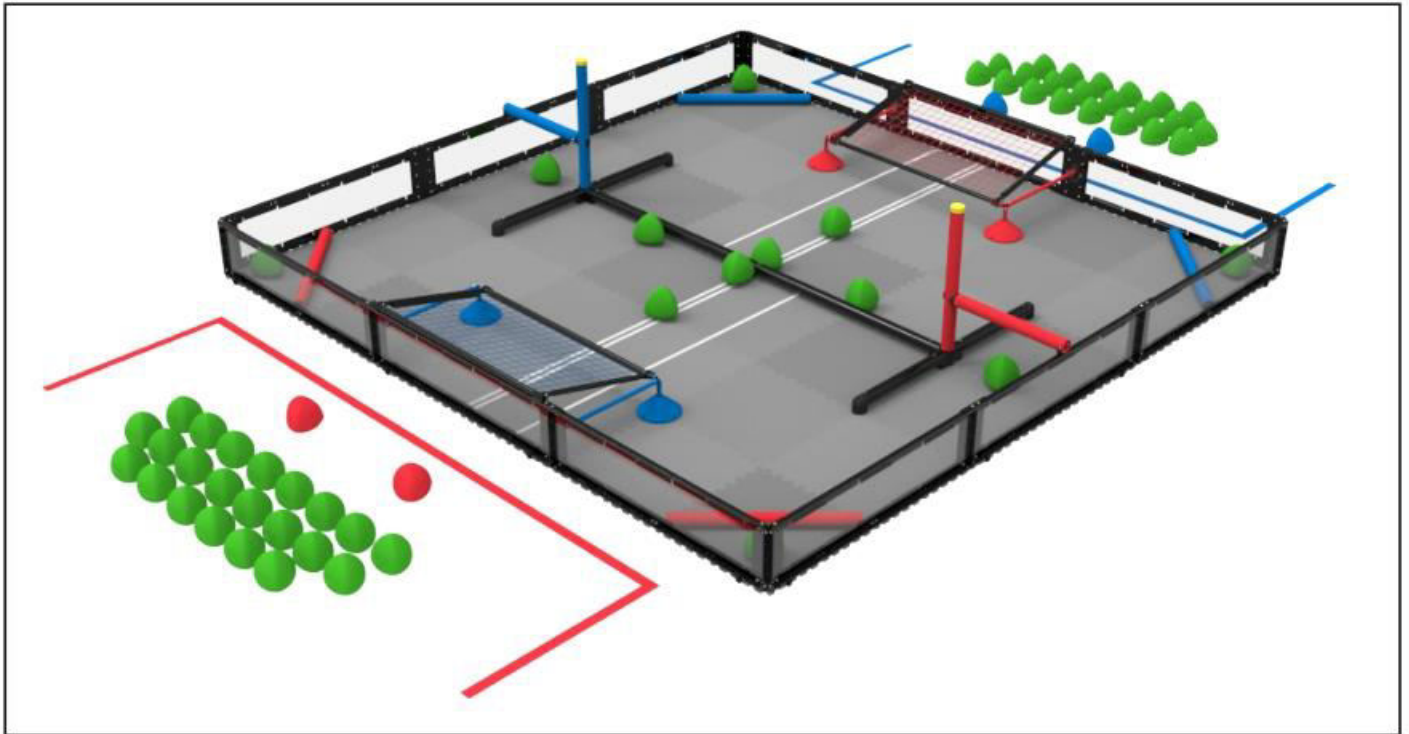
## Oyun təlimatı haqqında – GDC-dən qeyd

Bu Oyun Təlimatı və onun əlavələri bu mövsümün oyunu - VRC Over Under haqqında bilmək üçün lazım olan hər şeyi özündə ehtiva edir. Bu fayl Komandalar, Baş Hakimlər, Tədbir Tərəfdaşları və VRC icmasının digər üzvləri üçün resurs olmaq üçün nəzərdə tutulub.

Mühəndislər hər hansı dizayn layihəsinə məhdudiyyətləri təyin etməklə başladıkları kimi, sonrakı səhifələrdə olan qaydalar da bu oyunu müəyyən edən “məhdudiyyətlər”dir. Mövsümün əvvəlində "məhdudiyyətlər" əlimizdə olan yeganə şeydir. Qalib Robotun, ən yaxşı strategiyanın və ya ən çox pozulan qaydanın nə olacağı haqqında siz qədər bilirik. Bu həyəcanlıdır!

Yeni oyunu araşdırarkən, bu Oyun Təlimatına belə yanaşın və qaydalara “məhdudiyyətlər” kimi baxın. Oyun Təlimatında və onun əlavələrində iştirakçının Robot strategiyası, dizaynı və konstruksiyası üçün mövcud məhdudiyyətlərin tam siyahısı var.

Aydındır ki, bütün Komandalar bu qaydalara və bu qaydaların niyyətlərinə əməl etməlidir. Lakin, bundan başqa, oynamaq üçün heç bir “doğru” yol yoxdur. Burada yazılanlardan kənar heç bir gizli məhdudiyyətlər, fərziyyələr və ya nəzərdə tutulan şərtlər yoxdur. Beləliklə, bu məhdudiyyətlər əməl edərək komandanızın məqsədlərinə və ambisiyalarına ən uyğun gələn yolu tapmaq sizə bağlıdır.



## Yenilənmələr

Bu təlimatda mövsüm ərzində bir sıra “böyük” və “kiçik” yeniləmələr olacaq. Hər bir versiya rəsmidir və əvvəlki versiyanın qüvvədən düşdüyü növbəti versiya çıxana qədər rəsmi VRC tədbirlərində istifadə edilməlidir.

Oyun Təlimatının ən son versiyasını həmişə burada tapa bilərsiniz: <https://link.vex.com/docs/23-24/vrc-over-under/GameManual>

Məlum əsas paylaşılma tarixləri aşağıdakılardır:

<b>29 Aprel 2023</b>	<b>Versiya 0.1</b>	Oyunun ilkin buraxılışı
16 May 2023	-	Rəsmi sual-cavab sistemi açılır
13 İyun 2023	Versiya 0.2	İlkin buraxılışda tapılan kiçik çap xətalari və ya formatlama problemləri. Əgər varsa belə, qayda dəyişiklikləri çox az olacaq.
<b>27 İyun 2023</b>	<b>Versiya 1.0</b>	Sual-cavab sistemindən və VEX icmasından alınan məlumatlardan ilhamlanaraq əlavə edilən kritik oyun və ya qayda dəyişiklikləri.
<b>1 Avqust 2023</b>	<b>Versiya 2.0</b>	Mövsümün əvvəlindəki tədbirlərdən ilhamlanan oyun və ya qayda dəyişiklikləri daxil ola bilər.
3 Oktyabr 2023	Versiya 2.1	Yalnız aydınlaşdırma yeniləməsi
5 Dekabr 2023	Versiya 2.2	Yalnız aydınlaşdırma yeniləməsi
<b>30 Yanvar 2024</b>	<b>Versiya 3.0</b>	Mövsüm boyu tədbirlərdən ilhamlanılaraq yaradılan oyun və ya qayda dəyişiklikləri daxil ola bilər
<b>2 Aprel 2024</b>	<b>Versiya 4.0</b>	Xüsusilə VEX Robotics Dünya Çempionatına aid oyuna və ya qaydalara dair kritik dəqiqləşdirmələr daxil ola bilər

Bu məlum əsas yeniləmələrə əlavə olaraq, GDC tərəfindən kritik hesab edilərsə, mövsüm ərzində buraxılmış planlaşdırılmamış yeniləmələr də ola bilər. Hər hansı planlaşdırılmamış yeniləmələr həmişə çərşənbə axşamı günü, CST vaxtı ilə 17:00-dan gec olmayaraq (GMT vaxtı ilə 23:00) buraxılacaq. Bu yeniləmələr VEX Forumu vasitəsilə elan ediləcək, avtomatik olaraq VIQRC Hub tətbiqində də görünəcək, eləcə də, VEX Robotics / REC Foundation sosial media və e-poçt marketing kanalları vasitəsilə paylaşılacaq.

Oyun təlimatının yeniləmələri paylaşıldıqdan dərhal sonra qüvvəyə minir; bütün qaydalar və yeniləmələrlə tanış olmaq hər bir Komandanın məsuliyyətidir. Yeniləmə əvvəllər qanuni olan hissə, mexanizm və ya strategiyani qadağan edirsə, həmin hissələrlə bağlı “güzəşt müddəti” olmur.

*Qeyd: REC Fondunun Tədbirlərə Dəstək Menecerləri planlaşdırılmamış yeniləmə ilə “kəşifən” çoxhəftəlik liqa tədbirləri ilə məşğul olan Tədbir Tərəfdaşları ilə əlaqə saxlayacaqlar. Qayda dəyişikliyi onların tədbirinə təsir edərsə (məs, əvvəllər təftişdən keçmiş Robot artıq qanuni olursa), bu hallar hadisənin kontekstindən və dəyişmiş qaydadən asılı olaraq fərdi qaydada nəzərdən keçiriləcək. Bu, yeganə mümkün “güzəşt dövrü” istisnasıdır.*

## Sual-cavab sistemi

Yeni robototexnika oyununu ilk dəfə nəzərdən keçirərkən, dərhal aydın olmayan sualların yaranması təbiidir. Oyun Təlimatını gözdən keçirmək və bu suallara cavab axtarmaq yeni oyunu öyrənməyin vacib hissəsidir. Bir çox hallarda cavab ilk düşündüyünüzdən fərqli ola bilər - və ya nəyisə açıq şəkildə qadağa edən qayda olmasa, bu, adətən həmin məqamın qanuni olduğunu bildirir!

Bununla belə, əgər Komanda müvafiq qaydaları nəzərdən keçirdikdən sonra hələ də öz sualına cavab tapa bilmirsə, onda hər bir Komandanın VEX IQ Robotics Competition Sual-cavab sistemində rəsmi qaydaların şərhini istəmək imkanı var. Bu suallar Komandanın Yetkin nümayəndəsi tərəfindən həmin Komandanın RobotEvents hesabı vasitəsilə yerləşdirilə bilər.

Bu sual-cavab sistemindəki bütün cavablar VEX IQ Robotics Competition Oyun Dizayn Komitəsinin rəsmi qərarları kimi qəbul edilməlidir və onlar VEX IQ Robotics Competition qaydaların düzgün və rəsmi şərhini əks etdirir. Sual-Cavab sistemi Oyun Təlimatından başqa rəsmi qərarlar və izahatlar üçün yeganə mənbədir.

VEX Robotics Competition Sual-Cavab Sistemini burada tapa bilərsiniz <https://www.robotevents.com/VRC/2023-2024/QA>.

Sual-cavab sistemində yerləşdirməzdən əvvəl Sual-Cavab sistemindən istifadə qaydalarını nəzərdən keçirə bilərsiniz: <https://www.robotevents.com/VRC/2023-2024/QA/guidelines>.

1. Göndərməzdən əvvəl təlimatı oxuyun və axtarın.
2. Göndərməzdən əvvəl mövcud Sual-Cavabları oxuyun və axtarın.
3. Sualınızda təlimatın ən son versiyasında olan müvafiq qaydanı istinad göstərin.
4. Hər sualı ayrıca verin.
5. Xüsusi və uyğun sual başlıqlarından istifadə edin.
6. Suallar (əsasən) alındıqları ardıcılıqla cavablandırılacaq.
7. Bu sistem rəsmi qaydalara aydınlıq gətirmək üçün yeganə mənbədir..

2023-24 Sual-Cavab sistemi Oyun Təlimatından başqa qərarlar üçün yeganə rəsmi mənbədir. Oyun Təlimatı və digər əlavə materiallar (məsələn, Hakim Sertifikasiyası kursları, VRC Hub proqramı və s.) arasında hər hansı ziddiyyətlər olarsa, Oyun Təlimatının ən son versiyası üstünlük təşkil edir.

Əvvəlki mövsümlərin tərifləri, qaydaları və ya digər materiallarının cari sezona aid olduğunu heç vaxt güman etmək olmaz. Əvvəlki mövsümlərdəki sual-cavab cavabları cari sezon üçün rəsmi qərarlar hesab edilmir. Ehtiyac duyulan hər hansı müvafiq dəqiqləşdirmələr həmişə cari mövsümün sual-cavabında yenidən soruşulmalıdır.

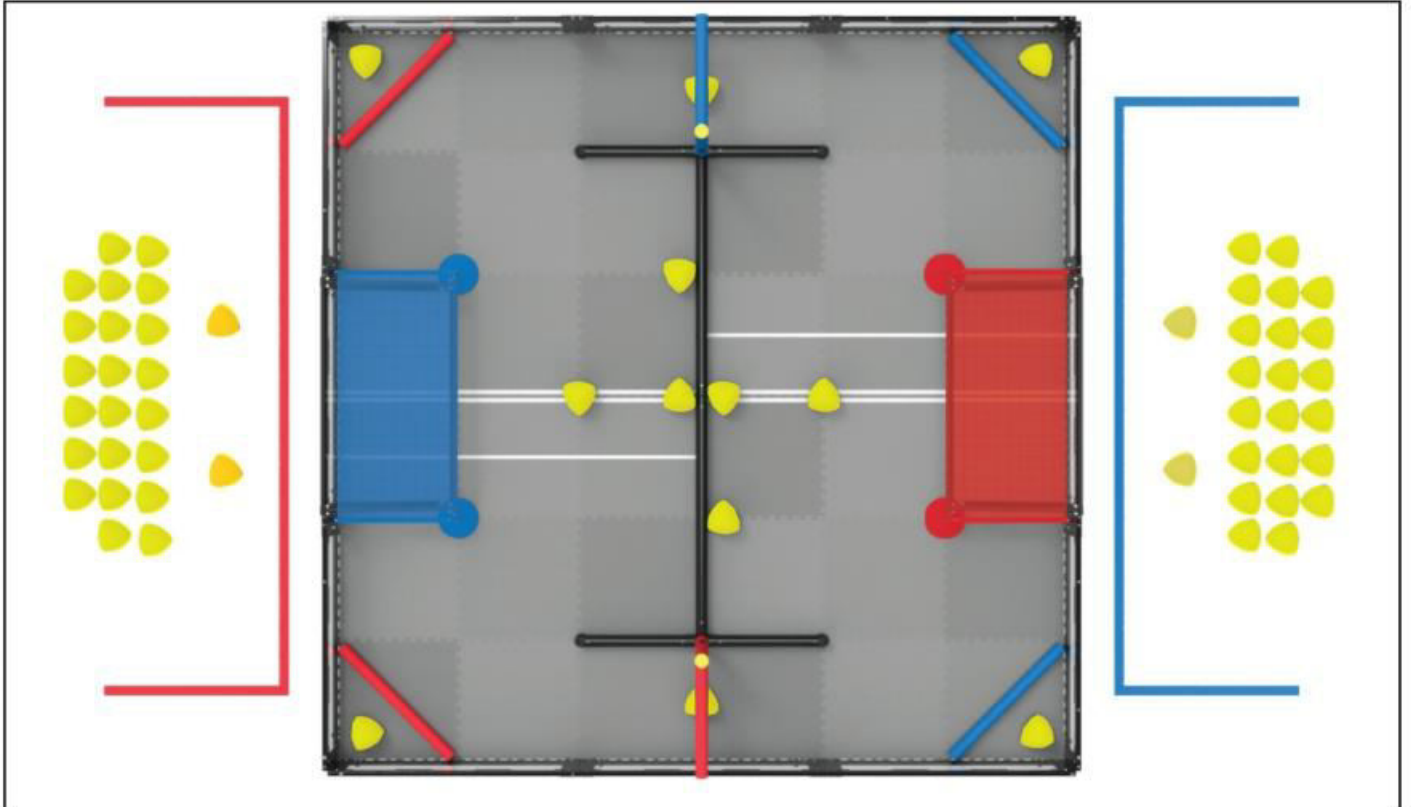
# Bölmə 2

## Oyun

### Sahəyə baxış

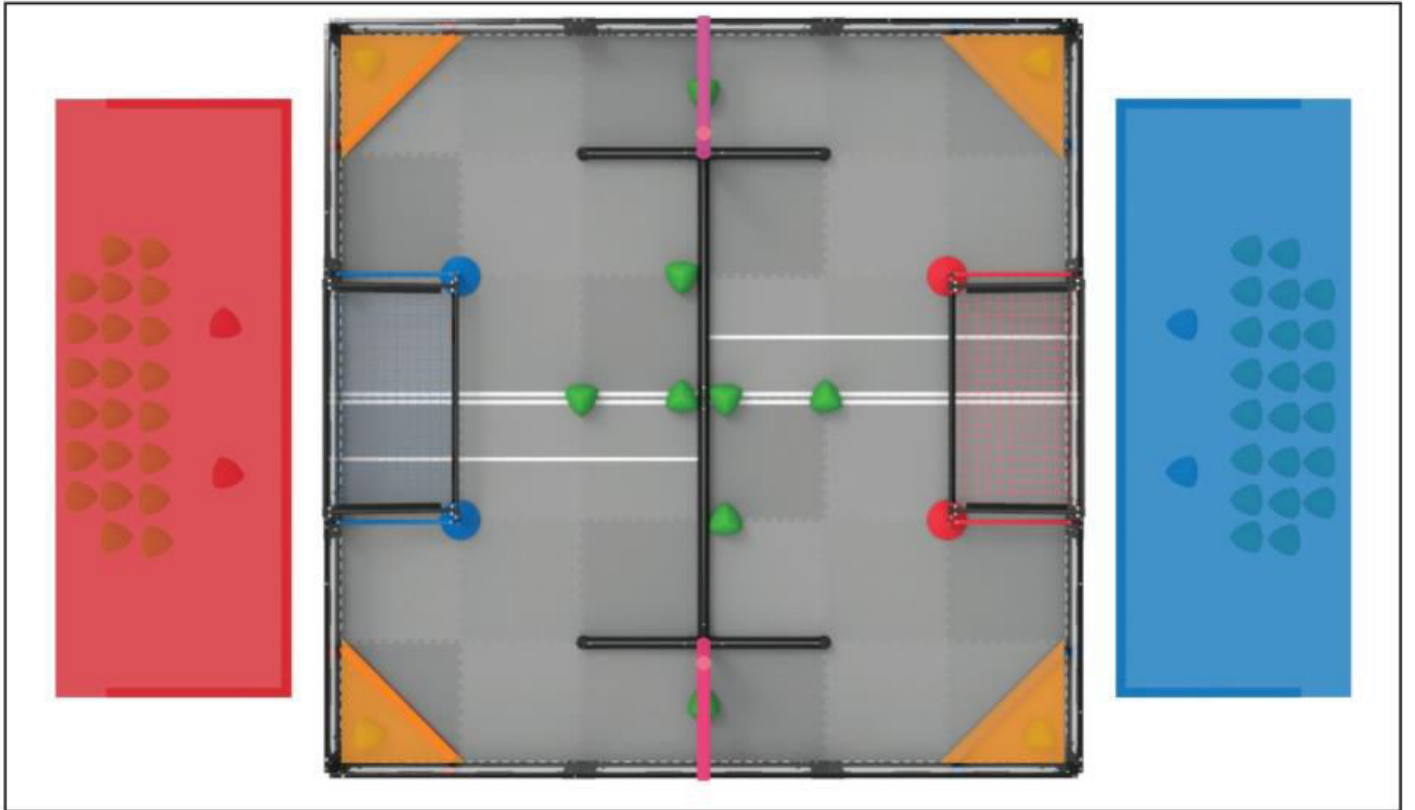
VEX Robotics Competition Over Under sahəsi aşağıdakılardan ibarətdir:

- Altmış (60) *triball*
  - Dörd (4) *İttifaq triballı*: Hər ittifaqa əvvəlcədən doldurulma üçün verilən iki (2) ədəd
  - Qırx dörd (44) *tribal*: Hər ittifaqa Matç Yüku kimi verilən iyirmi iki (22) ədəd
  - Matç başlayanda sahədə olan on iki (12) *tribal*
- Hər ittifaqa bir (1) ədəd olmaqla ümumilikdə iki (2) dəst Yüksəlmə borusu
- Hər ittifaqa bir (1) ədəd olmaqla iki (2) Səbət
- Hər ittifaqa iki (2) ədəd olmaqla, dörd (4) *Matç Yüku Borusul Zonası*



Şəkil 1: Vurğulanan triballar (sarı), qırmızı ittifaq (qırmızı) və mavi ittifaq səbəti (mavi) ilə başlanğıc konfigurasiyasında sahənin yuxarı görünüşü.

*Qeyd: Oyun Təlimatının bu bölməsindəki təsvirlər oyunun ümumi vizual başa düşülməsini təmin etmək üçün nəzərdə tutulub. Komandalar dəqiq sahə ölçüləri, tam sahə materialları siyahısı və sahənin dəqiq detalları üçün Qoşma A-dakı rəsmi sahə spesifikasiyasına istinad etməlidir.*



Şəkil 2: Vurğulanmış yüksəklik boruları (çəhrayı), matç yük zonaları (narıncı), qırmızı ittifaq (qırmızı) və mavi ittifaq Zonası (mavi) ilə sahənin yuxarı görünüşü.

# Ümumi təriflər

**Yetkin şəxs** – Şagird kimi və ya başqa müəyyən edilmiş termin (məsələn, Baş Hakim) olmayan hər kəs.

**İttifaq** – Müəyyən Matç zamanı bir araya gələn iki (2) Komandanın əvvəlcədən təyin edilmiş qrupu.

**İttifaq zonası** – Sürücü Komandası Üzvlərinin Matç müddətində qalmalı olduğu təyin olunmuş bölgələr.

**Avtonom bonus** – Avtonom Periodun sonunda ən çox xal qazanan İttifaqa verilən xal bonusu. Ətraflı məlumat üçün <SC2>-ə baxın.

**Avtonom Qələbə Xalı** - Kvalifikasiya matçının Avtonom Periodunun sonunda müəyyən edilmiş tapşırıqlar toplusunu yerinə yetirmiş istənilən İttifaqa verilən əlavə Qazanma Xalı. Ətraflı məlumat üçün <SC7>-ə baxın.

**Sıradan çıxarılma** – Qaydaların pozulmasına görə Komandaya tətbiq edilən cəza. Sıradan çıxarılma zamanı Komandaya artıq öz Robotunu idarə etməyə icazə verilmir və Sürücülərdən kontrolleri yerə qoyması tələb olunacaq.

**Diskvalifikasiya** – Qayda pozuntusuna görə komandaya tətbiq olunan cəza. Kvalifikasiya matçında diskvalifikasiya alan komanda sıfır (0) qalibiyyət xalı, (0) avtonom qələbə xalı, (0) avtonom xal və (0) cədvəl xalı alır. Bir komanda eliminasiya matçında diskvalifikasiya edildikdə, bütün ittifaq diskvalifikasiya olunur və matç üçün məğlubiyyət alırlar. Baş hakimin qərarına görə, bir komanda üçün təkrar pozuntular və/yaxud diskvalifikasiyalar onun bütün turnir üçün diskvalifikasiyasına səbəb ola bilər (bax: <T8>). Sürücü bacarıqları matçında və ya avtonom kodlaşdırma bacarıqları matçında diskvalifikasiya alan komanda həmin robot bacarıqları matçı üçün sıfır (0) xal alır.

**Komandanın sürücü üzvü/üzvləri** – Matç zamanı İttifaq Zonasında dayanan şagird. Yetkinlərin Komandanın Sürücü Üzvü olmasına icazə verilmir. <G8>, <G9> və <G10> qaydalarına baxın.

**Dolaşma** – Robot statusu. Əgər rəqib Robot və ya Sahə Elementini tutubsa, ona ilişibse və ya onunla sıxışbsa, robotun statusu. <G13> və <SG5> qaydalarına baxın.

**Sahə elementi** – Sahə plitələri, sahə perimetri, ağ skotç, yüksəklik boruları, matç yük boruları, səbətlər və bütün dəstəkləyici strukturlar və ya aksesuarlar (məsələn, ittifaq Zonası postları, sahə monitorları və s.).



**Oyun Dizayn Komitəsi (GDC)** - VRC Over Under yaradıcıları və bu Oyun Təlimatının müəllifləri.

**Saxlama** - Robot statusu. Robot, Matç zamanı aşağıdakı meyarlardan hər hansı birinə cavab verərsə, Saxlama qeydə alınır:

- **Tələyə salma**- Rəqib Robotun hərəkətini sahənin kiçik və ya qapalı ərazisinə, təxminən bir plitə ölçüsünə və ya daha azına, qaçış yolu olmadan məhdudlaşdırmaq. Qeyd edək ki, Robot qaçmağa cəhd etmirsə, o, Tələyə düşmüş hesab edilmir.
- **Sıxma** - Sahə Perimetri, Sahə və ya Oyun Elementi və ya başqa Robotla təmas vasitəsilə rəqib Robotun hərəkətinin qarşısının alınması.
- **Qaldırma** - Rəqibin Robotunu plitələrdən qaldıraraq və ya əyərək onun hərəkətlərinə idarə etmək.

**Matç** – Avtonom və/yaxud sürücü idarəetmə periodundan ibarət müəyyən müddət, bu müddət ərzində komandalar xal qazanmaq üçün “over under” matçında oynayırlar. 4-cü bölməyə baxın.

- **Avtonom Period** – Robotların işlədiyi və yalnız şagirdlərin Robot idarəetmə sistemində əvvəlcədən proqramlaşdırılmış sensor məlumatları və əmrlərinə reaksiya verdiyi period.
- **Sürücü idarəetmə Periodu** – Komandanın Sürücülərinin Robotu uzaqdan idarəetmə pultu vasitəsi ilə idarə etdikləri müddət.

Matç tipi	İştirakçılar	Qaydalar	Avtonom period (d:san)	Sürücü period (d:san)
Başabaş	İki ittifaq (qırmızı/mavi), hər biri bir robotu olan iki Komandanın ibarətdir	Xal (“SC”), Oyun (“G”) və Xüsusi oyun (“SG”) bölmələri	0:15	1:45
Sürücülük bacarıqları matçı	Bir Komanda, bir Robotla	Qoşma B	Yoxdur	1:00
Avtonom Kodlaşdırma Bacarıqları matçı	Bir Komanda, bir Robotla	Qoşma B	1:00	Yoxdur
VEX U	Hər birində iki Robot olan iki Komanda (qırmızı/mavi).	Qoşma C	0:45	1:15
VEX AI müsabiqəsi	VEX GPS və VEX AI Kamerasından istifadə edən hər birində iki Robot olan iki Komanda (qırmızı/mavi)	Qoşma D	0:15	1:45

*Qeyd: VAIC-də periodlar İzolyasiya və Qarşılıqlı Fəaliyyət Periodu adlanır. VEX AI Challenge Qoşması qarşından gələn Game Manual Update-də paylaşılacaq.*

**Robot** – Bir və ya bir neçə tapşırığı avtonom və/və ya Sürücünün uzaqdan idarəetməsilə yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulan təftişdən keçmiş qurğu.

**Şagird** – Əgər şəxs aşağıdakı kriteriyaların hər ikisinə cavab verirsə, o şagird sayılır:

1. VEX Robotics Dünya Çempionatından əvvəlki altı (6) ay ərzində orta məktəb diplomu, sertifikat və ya digər ekvivalenti əldə edən və ya dərs krediti olan hər kəs. Orta məktəbə qədər dərs krediti qazandıran kurslar bu tələbi ödəyə bilər.
2. 1 may 2004-cü il tarixindən sonra doğulmuş hər kəs (yəni, VEX Worlds 2024-də yaşı 19 və ya daha aşağı olacaq). İştirak hüququ, təhsili ən azı bir il gecikdirə bilən əlilliyə görə də verilə bilər.
  - **Orta məktəb şagirdi** – 1 May 2008-ci il tarixindən sonra doğulmuş şagird (yəni VEX Worlds 2024-də yaşı 15 və ya daha aşağı olacaq). Orta Məktəb şagirdi, yuxarı sinif şagirdi kimi "oynaya" və yarışa bilər.
  - **Yuxarı sinif şagirdi** – Orta məktəb şagirdi olmayan digərt bütün uyğun şagirdlər.

**Komanda** – Birləşən bir və ya daha çox şagird.

- Bütün komanda üzvləri Orta Məktəb şagirdidirlərsə, Komanda Orta Məktəb Komandası kimi təsnif edilir.
- Üzvlərindən hər hansı biri Yuxarı Sinif şagirdi olan ya Komandanı Orta Məktəb Komandası kimi qeydiyyatdan keçirən, lakin özləri Orta Məktəb Şagirdlərindən ibarət olan komandalar Yuxarı Sinif Komandası kimi təsnif edilir.
- Komanda bir tədbirdə Yuxarı Sinif Komandası kimi yarışdıqdan sonra həmin Komanda mövsümün qalan hissəsində yenidən Orta Məktəb Komandasına qayıda bilməz. Komandalar məktəblər, icma/gənclər təşkilatları və ya qonşuluq qrupları ilə əlaqələndirilə bilər

Bu Oyun Təlimatının kontekstində Komandalar Robotun qurulması, dizaynı və proqramlaşdırılması ilə bağlı üç növ şagird roluna bölünürlər. Ətraflı məlumat üçün <G2> və <G4>-ə baxın. Yetkin şəxslər bu rolların heç birini yerinə yetirə bilməzlər.

- **Quraşdırıcı** – Robot(lar)ı yığan komandadakı Şagird(lər). Yetkinlər Komandada Quraşdırıcı ola bilməz. Yetkinlərə Quraşdırma ilə bağlı müəyyən anlayışları öyrətməyə icazə verilir, lakin Quraşdırıcı(lar)ın fəal iştirakı olmadan heç vaxt Robotla işləyə bilməzlər.
- **Dizayner** – Robot(lar)ı dizayn edən komandadakı Şagird(lər). Yetkinlər Komandada Dizayner ola bilməz. Yetkinlərə Dizayn ilə bağlı müəyyən anlayışları öyrətməyə icazə verilir, lakin Dizayner(lər)in fəal iştirakı olmadan heç vaxt Robotla işləyə bilməzlər.
- **Proqramçı** – Robota yüklənən kompüter kodunu yazan Şagird(lər). Yetkin şəxs komandada proqramçı ola bilməz. Yetkinlərə proqramlarla bağlı anlayışları öyrətməyə icazə verilir, lakin Proqramçı(lar)ın fəal iştirakı olmadan heç vaxt Robotun kodun üzərində işləyə bilməz.

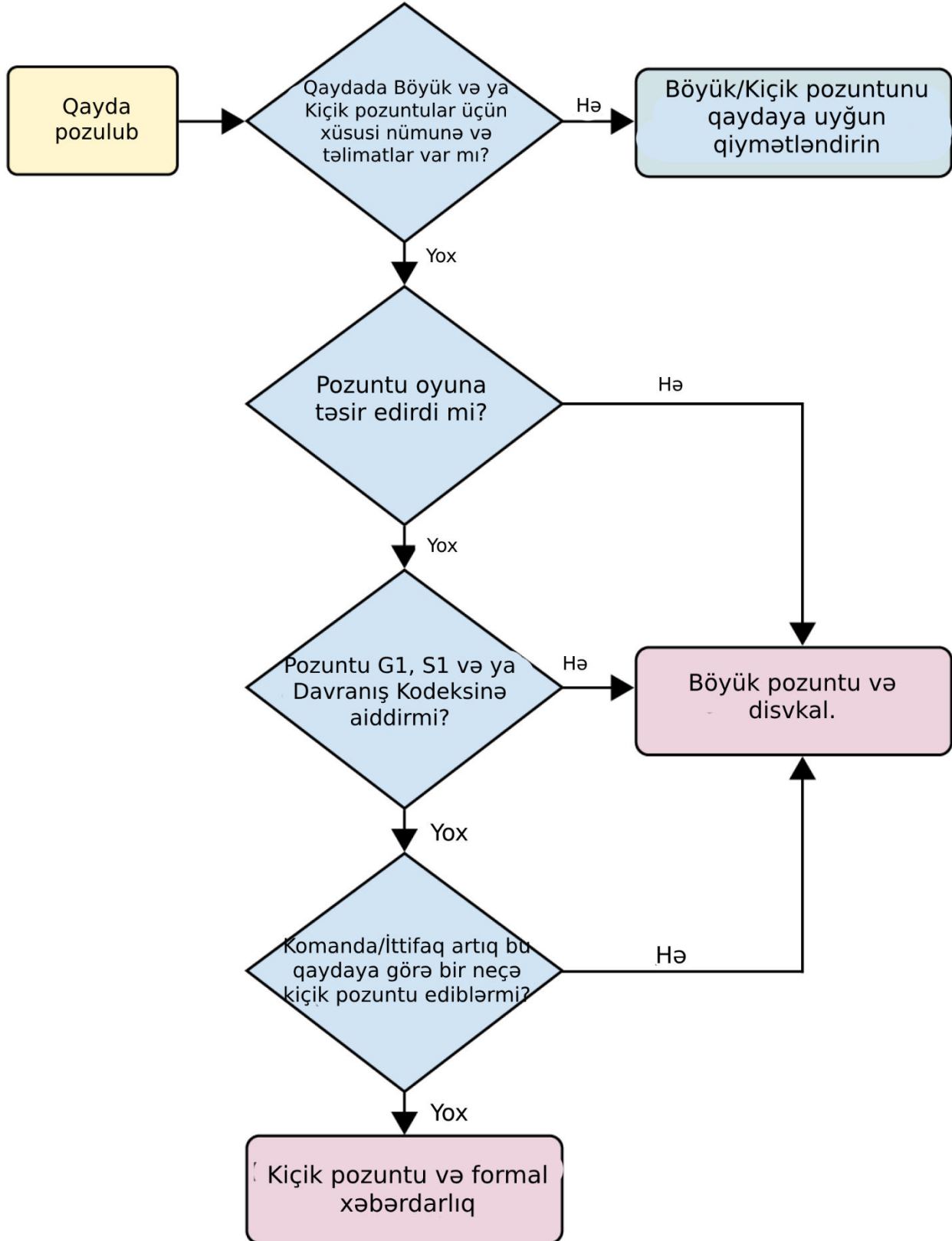
**Qayda pozuntusu** – Oyun Təlimatından hansısa bir qaydanın pozulması aktı

- **Kiçik pozuntu** – Diskvalifikasiya ilə sonlanmayan pozuntu.
  - Təsadüfi, ani və ya başqa şəkildə Hesaba Təsir Etməyən kiçik pozuntular.
  - Kiçik pozuntular, adətən, Oyun zamanı Baş Hakimin şifahi xəbərdarlığı ilə nəticələnir və bu, Böyük pozuntuya keçməzdən əvvəl Komandaya qaydanın pozulduğunu bildirməlidir.
- **Böyük pozuntu** – Diskvalifikasiya ilə sonlanan pozuntu.
  - Qaydada başqa cür qeyd edilmədiyi halda, Hesaba Təsir edən bütün pozuntulardır.
  - Qaydada qeyd olunarsa, kobud və ya qəsdən edilən pozuntular da Böyük pozuntular ola bilər.
  - Matçın və ya turnirin bir neçə xırda pozuntusu Baş Hakimin mülahizəsinə əsasən Böyük Qaydaya çevrilə bilər.
- **Matça təsir edən pozuntu** – Matçda qazanan və məğlub olan İttifaqı dəyişdirən pozuntu.
  - Matçdakı birdən çox pozuntu ümumilikdə olaraq Matça Təsir edən pozuntuya çevrilə bilər.
  - Qayda pozuntusunun Matça təsir edib-etmədiyini qiymətləndirərkən, Baş Hakimlər ilk növbədə Pozuntu ilə birbaşa əlaqəli olan Robot hərəkətlərinə diqqət yetirəcəklər.
  - Pozuntunun Matça təsir edib-etmədiyini müəyyən etmək yalnız Matç tamamlandıqdan və xallar hesablandıqdan sonra edilə bilər.

Bəzi qaydalara xüsusi halları ifadə etmək və ya əlavə aydınlıq gətirmək üçün *qırmızı kursivlə* yazılan Pozuntu Qeydləri daxildir. Verilmiş qaydada heç bir Pozuntu Qeydi yoxdursa, yuxarıdakı “susmaya uyğun” təriflərin tətbiq olunduğu güman edilməlidir..

Qayda pozuntusunun Matça təsir edib-etmədiyini müəyyən etmək üçün Pozuntu törədən Komandanın Matçda qalib olub-olmadığını yoxlamaq lazımdır. Əgər onlar Matçda qalib gəlməsəydilər, o zaman Pozuntu Matça təsir edə bilməzdi və bu, çox güman ki, kiçik pozuntu idi.

Ətraflı məlumat üçün Şəkil 3-dəki sxemə baxın.

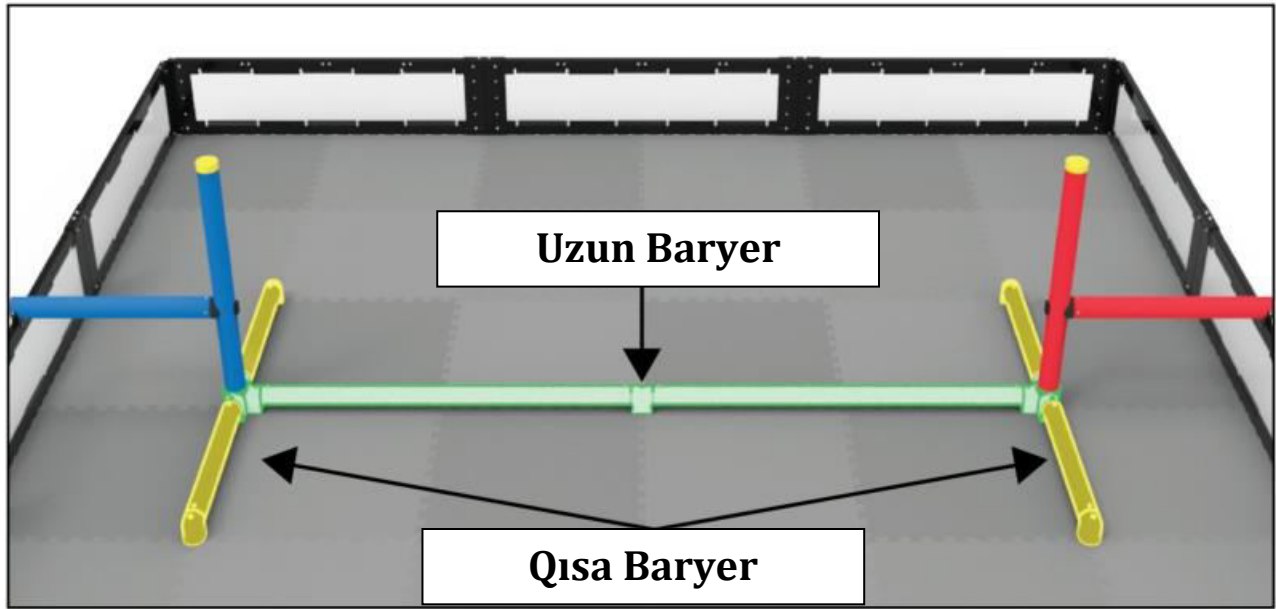


Şəkil 5: Pozuntunun Böyük və ya Kiçik pozuntu ilə nəticələnməsini müəyyən etmək üçün proses.

## Oyuna aid təriflər

**İttifaq Triballı** – Yaşıl yox ittifaqın öz rəngində olan hər ittifaq üçün iki ədəd olan dörd triballdan biri. İttifaq tribalları əvvəlcədən yükləmə və ya matç yükləri kimi istifadə edilə bilər.

**Baryer** – Sahənin mərkəzində yerləşən 2" ölçülü 40 PVC borudan (2.375" xarici diametrlı) və əlaqəli birləşdiricilərdən/qurğulardan ibarət qara konstruksiya. Bəzi qaydalara görə, baryer bir Uzun baryer və iki Qısa baryerdən ibarətdir, lakin o, adətən ümumilikdə olaraq sadəcə "Baryer" adlanır.



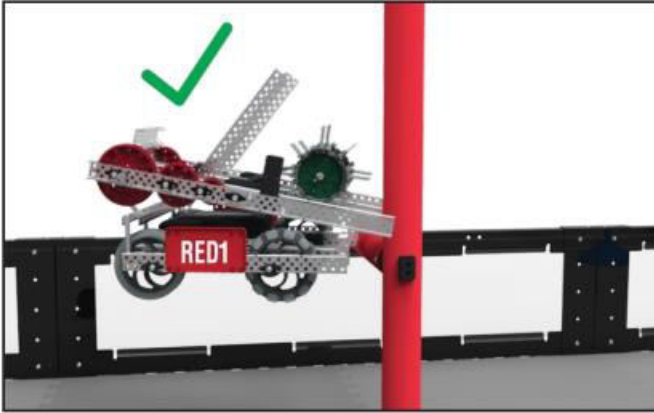
Şəkil 4: Qısa baryerlər (sarı) və Uzun Baryer (yaşıl) göstərilən sahənin görünüşü.

**İkiqat Zonalı** – İttifaqın statusu. İttifaqdakı hər iki robot eyni Hücüm Zonasında olarsa, İttifaq "İkiqat Zonalı" status alır. Bu tərifin məqsədlərinə görə "Zonada" hesab olunmaq üçün Robotlar aşağıdakı meyarlara cavab verməlidirlər:

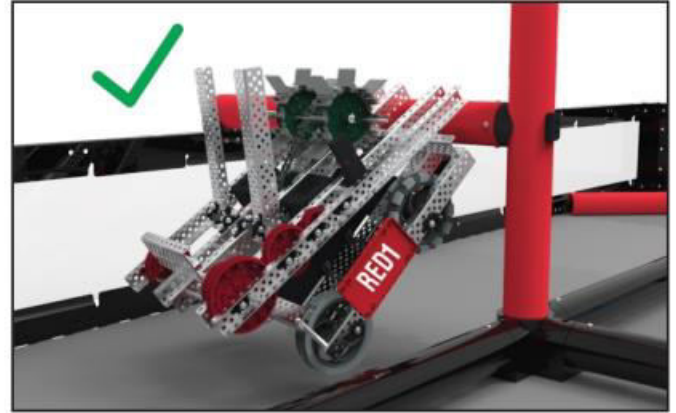
1. Zona daxilindəki boz plitələr ilə təmasda olmalı
2. Uzun baryer ilə təmasda olmamalı
3. Yüksəklik boruları ilə təmasda olmamalı

**Yüksəklikdə olaq** –Robot statusu. Robot aşağıdakı meyarlara cavab verərsə, Matçın sonunda o Yüksəklikdə hesab olunur:

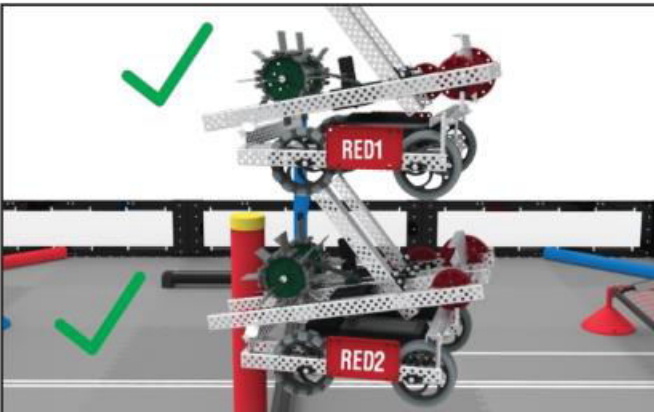
1. Robot aşağıdakılardan ən azı biri ilə təmasdadır:
  - a. Öz ittifaqının bir və ya daha çox yüksəklik borusu
  - b. Neytral Zonanın İttifaq tərəfd' olan baryerinin hər hansı hissəsi (yəni, İttifaqın yüksəklik borularına birbaşa bağlanan üç qara PVC boru).
  - c. Bu tərifdə 1-3-cü bəndlərin tələblərinə cavab verən İttifaqdakı digər Robot
2. Robot 1-ci bənddə sadalananlardan başqa heç bir Sahə Elementləri ilə təmasda deyil. Buraya boz sahə plitələri, sahə perimetri, səbətlər , rəqib ittifaqın Yüksəklik borusu və s. daxildir.
  - a. Robotun Yüksəklik statusunu təyin edərkən Triballlar ilə təmas (və ya onlara sahib olmaq) əhəmiyyətsizdir.
3. Robot yüksəklik borusunun sarı başlığı ilə təmasda deyil.
4. Robot öz ittifaqındakı yüksəklikdə hesab edilməyən digər robot ilə təmasda deyil.



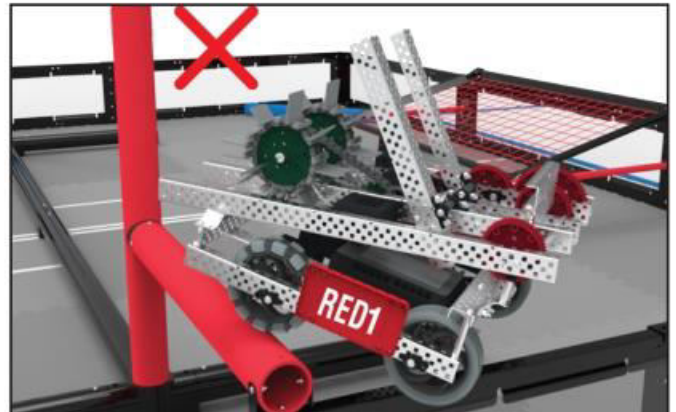
Şəkil 5: Bu Robot yuxarıda sadalanan bütün meyarlara cavab verdiyi üçün Yüksəklikdə hesab olunacaq.



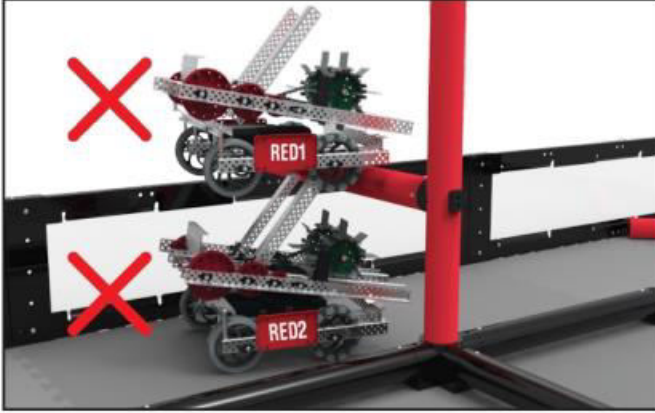
Şəkil 6: Bu Robot yuxarıda sadalanan bütün meyarlara cavab verdiyi üçün Yüksəklikdə hesab olunacaq.



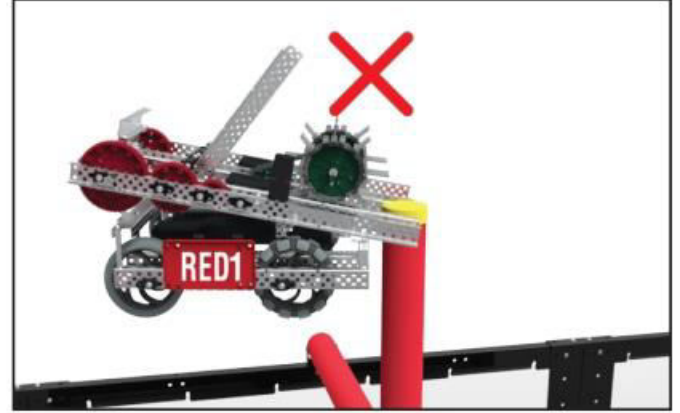
Şəkil 7: Hər iki Robot yuxarıda sadalanan bütün meyarlara cavab verdikləri üçün Yüksəklikdə hesab olunacaqlar.



Şəkil 8: Bu Robot sahənin perimetri ilə təmasda olduğu üçün Yüksəklikdə qəbul edilməyəcək.



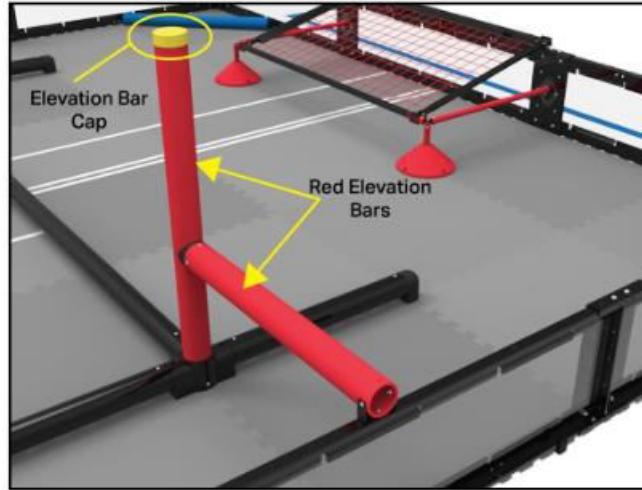
Şəkil 9: Qırmızı Robot 1 hələ də sahə plitələri ilə təmasda olan Qırmızı Robot 2 ilə təmasdadır. Buna görə də, heç bir Robot Yüksəklikdə deyil.



Şəkil 10: Bu Robot Yüksəklikdə hesab edilməyəcək, çünki o, Yüksəklik Borusunun Qapağı ilə təmasdadır.

**Yüksəklik borusu**– Baryerin hər iki ucunda İttifaqın rəngində PVC olan borular - iki qırmızı və iki mavi.

**Yüksəklik borusunun qapağı** – Hər bir yüksəklik borusu dəstənin yuxarısındakı sarı plastik parça. Yüksəklik borusunun qapağı ayrıca sahə elementidir və yüksəklik borusunun bir hissəsi hesab edilmir.

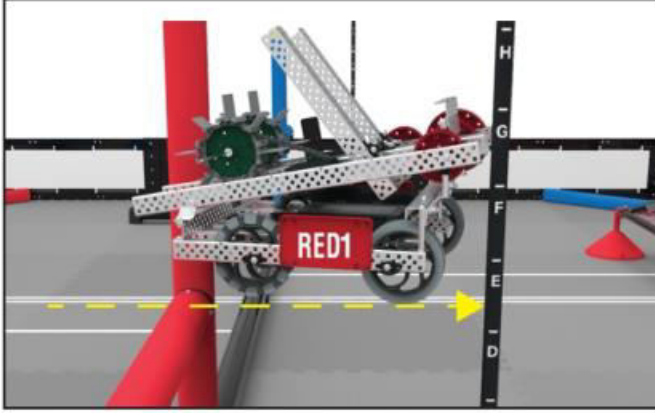


Şəkil 11: Yüksəklik borusu və yüksəklik borusunun qapağı.

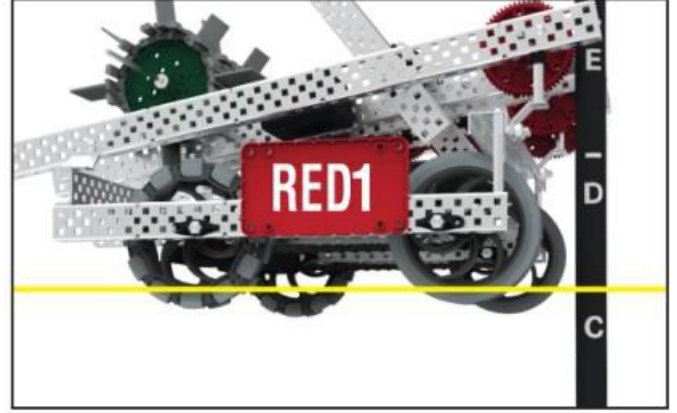
**Yüksəlmə səviyyəsi** – Matçın sonunda Yüksəklikdə olan Robotun sahədən olan hündürlüyünü göstərən status. Robotun Yüksəlmə Səviyyəsi yüksəklik bələdçisini yüksəklikdə olan robotun yanında şaquli yerləşdirmək və Robotun ən aşağı nöqtəsinin hansı hərflə işarələnən seqmentə düşdüyünü müəyyən etməklə ölçülür. Yüksəklik bələdçisinin hər bir ağ xətti həmin xəttin altında hərflə işarələnmiş seqmentin bir hissəsidir. Yəni, növbəti Yüksəklik səviyyəsinə keçmək üçün Robot görünən şəkildə “xətdən yuxarıda” olmalıdır. Şəkil 13-ə baxın.

*Qeyd: Yüksəklik bələdçisindən yüksəkdə əlavə yüksəklik pilləsi yoxdur. Matçı Yüksəklik Bələdçisindən yuxarı bitirən robotlar maksimum nəticə - J səviyyəsi qazanacaq.*

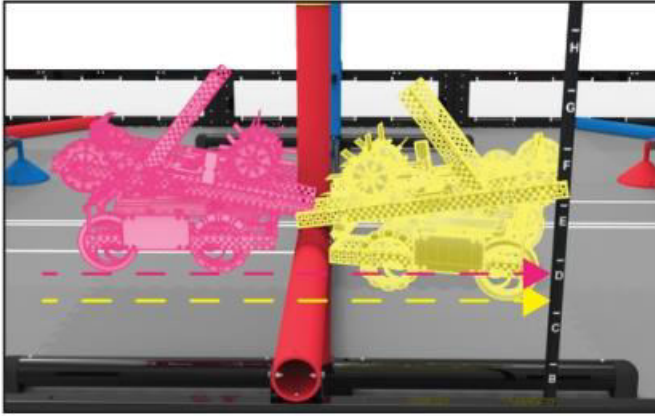
*Qeyd 2: Yüksəklikdə olmayan robotlar yüksəklik səviyyəsi qazanmırlar.*



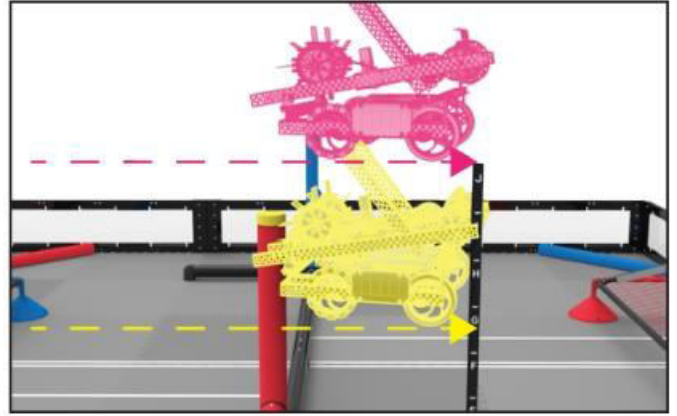
Şəkil 12: Bu Robot E yüksəklik səviyyəsində hesab olunacaq.



Şəkil 13: Bu Robot C və D səviyyələrini ayıran ağ xətdən tam yuxarıda deyil. Robot, C yüksəklik səviyyəsində hesab olunur.



Şəkil 14: Çəhrayı rəngli Robot sarı rəngli Robotdan bir qədər yüksək olsa da, onların hər ikisi D səviyyəsində nəzərə alınacaqlar.

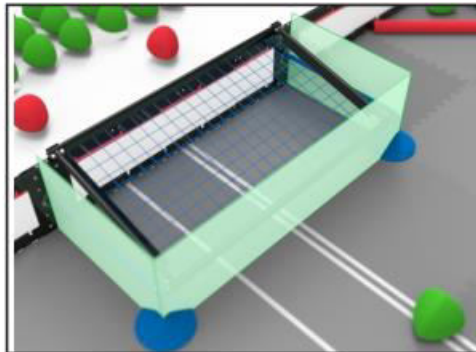


Şəkil 15: Sarı Robot G yüksəklik səviyyəsində nəzərə alınacaq. Çəhrayı Robot J səviyyəsində nəzərə alınacaq, çünki bundan daha yüksək səviyyə yoxdur.

**Səbət** – Sahənin hər iki tərəfində olan və ittifaqın rəngindəki – qırmızı və mavi - torlu struktur. Səbətlərin daxilinə xal toplamaq üçün triballar atıla bilər.

Sahə Elementi kimi “Səbət” dedikdə tor və bütün dəstəkləyici strukturlar/qurğular (məsələn, PVC borular və plastik əsaslar) nəzərdə tutulur.

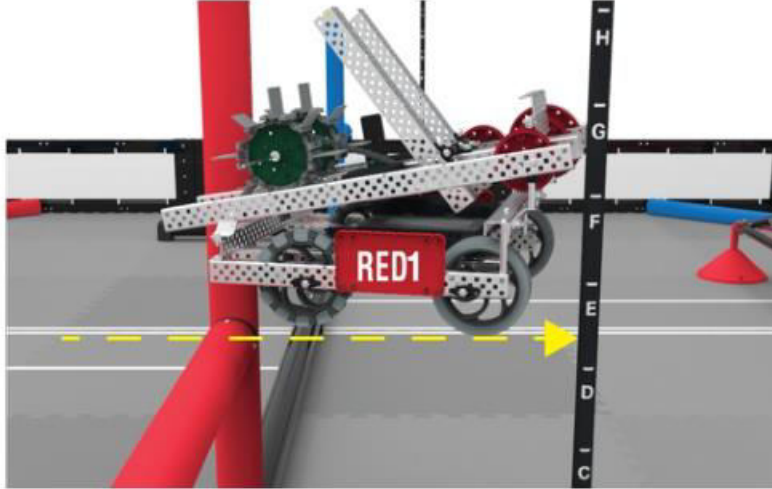
Xalların hesablanması üçün “Səbət” dedikdə xüsusi olaraq ən kənardakı PVC boruların sahəyə və torun səthinin altına şaquli proyeksiyası ilə məhdudlaşan üçölçülü həcm nəzərdə tutulur.



Şəkil 16: Səbət. Üç ölçülü xarici xal verən sərhədlər yaşıl rənglə göstərilib.



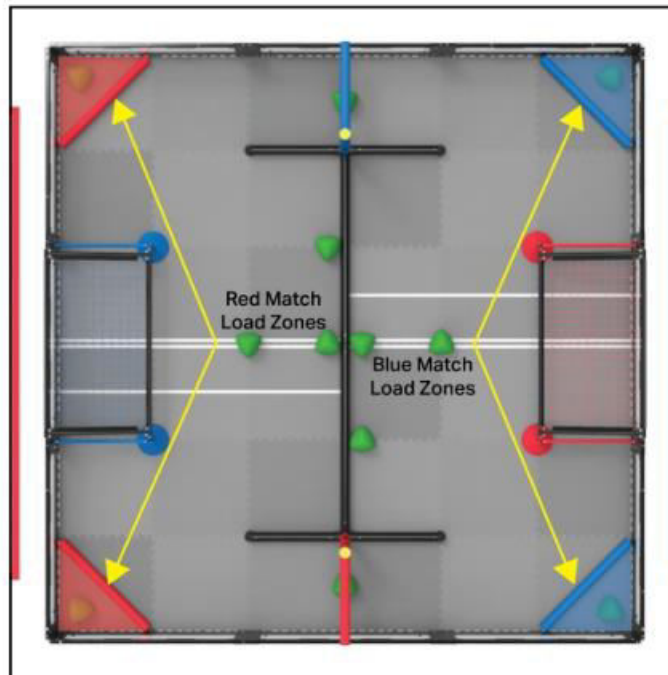
**Yüksəklik bələdçisi** – Təxminən 0,84'' diametrdə və 36'' uzunluğunda və təxminən 3,6'' ölçülü ağ hərflə seqmentlərlə etikətlənmiş qara PVC boru. Yüksəklik Bələdçisi Hakimlər tərəfindən Matçın sonunda Hündürlük səviyyələrini müəyyən etmək üçün istifadə olunur. Bu Sahə Elementi yox, alətdir.



Şəkil 17: Robotun yüksəkliyini təyin etmək üçün Bələdçidən necə istifadə olunacağı nümunəsi

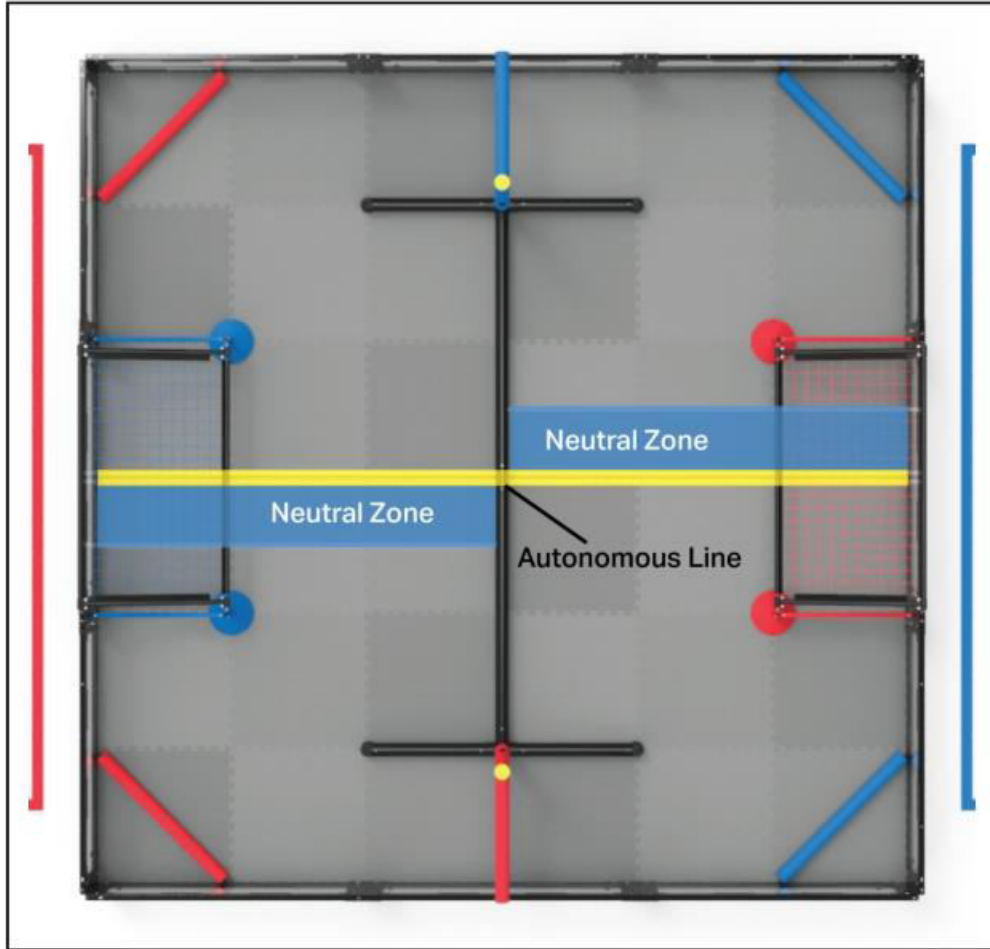
**Matç Yük Borusu** – 2" ölçülü 40 PVC borudan (2.375" xarici diametrlə) və Sahənin küncünə diaqonal olaraq birləşdirən əlaqəli birləşdiricilərdən/qurğulardan ibarət İttifaqın rəngində struktur.

**Matç Yük Zonası** –Matç Yük Borusu və Sahə Perimetrinin daxili küncü ilə haşiyələnmiş plitələrin bir hissəsi.



Şəkil 18: VRC Matç Sahəsindəki dörd (4) Matç Yük Zonası

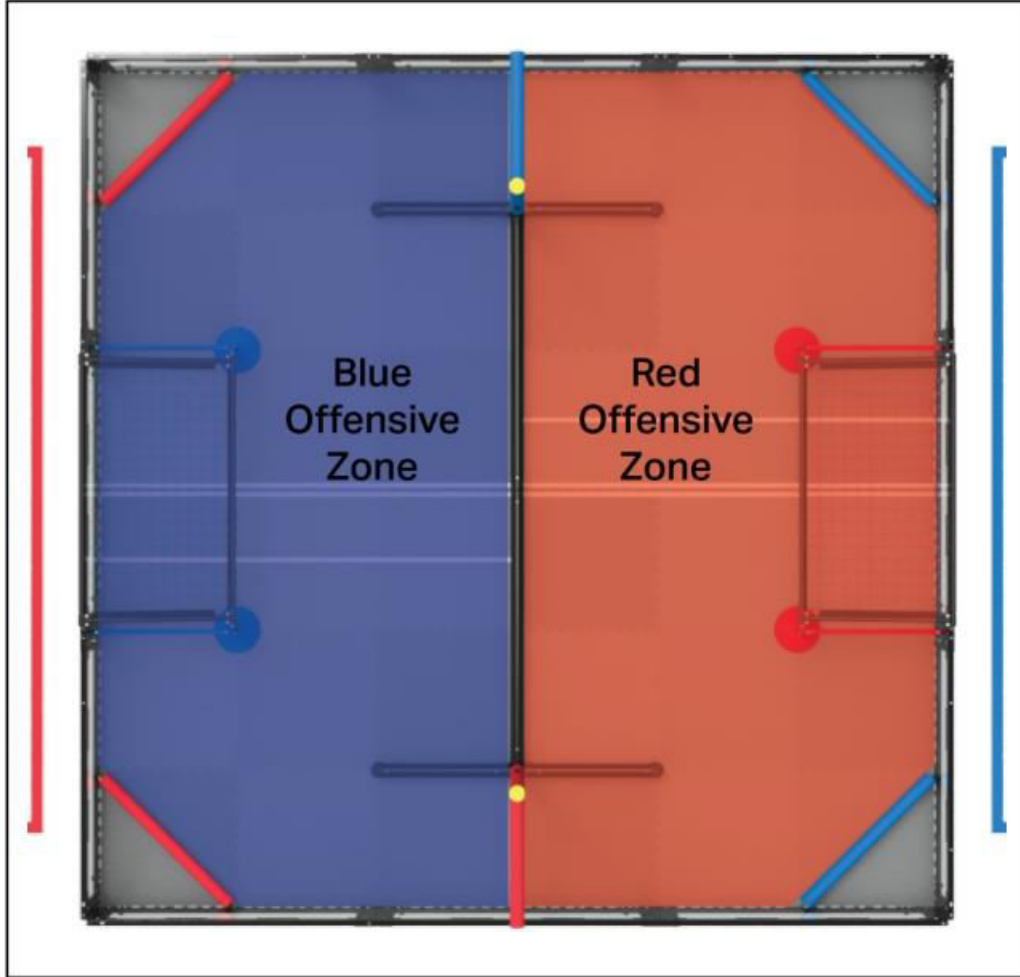
**Neytral Zona** – Sahənin ağ skotç xətləri ilə həmsərhəd iki sahəsindən biri, baryer və sahənin perimetri. Neytral Zona boz plitələr kimi müəyyən edilir; onların 3 ölçülü həcmi kimi yox.



Şəkil 19: Neytral Zona (mavi) və Avtonom Xətt (sarı) və onların sərhədlərinin təsviri.

**Hücum Zonası** – Baryer ilə bölünmüş sahənin iki yarısından biri. Şəkil 20-ə baxın.

- Hər İttifaqın Hücum Zonası var. İttifaqın Hücum Zonası onların Zonasından ən uzaq tərəfdə və həmin İttifaqın rəngində olan Səbətə ən yaxın hissədir.
- Hər Hücum Zonası 3 ölçülü həcm yox, sadəcə Baryerin bir tərəfindəki boz plitələrdən ibarətdir.
- Uzun Baryer Hücum zonası hesab edilmir.
- Matç Yük Zonaları Hücum zonası hesab edilmir.



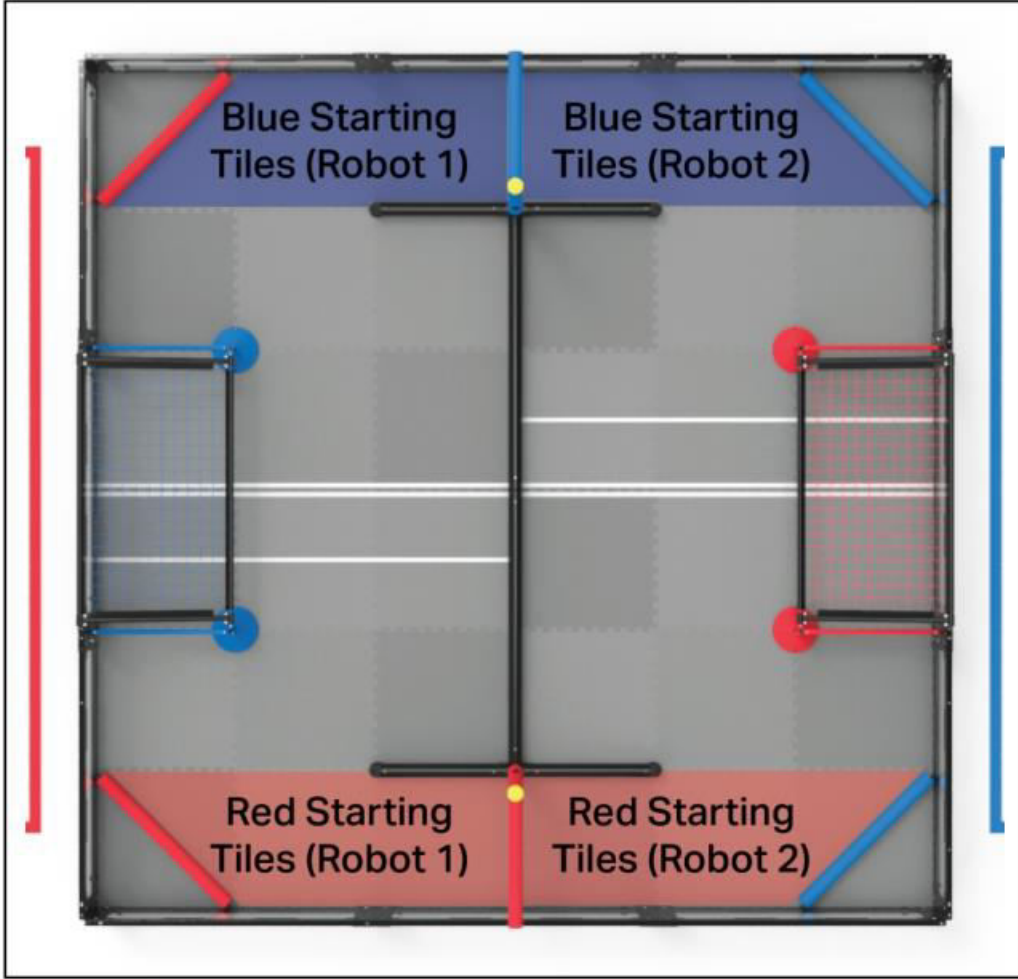
Şəkil 20: İki Hücüm Zonasının və onların sərhədlərinin təsviri.

**Sahib olma** – Robot / Tribal statusu. Əgər Robot tribally daşıyırsa, özündə onu saxlayırsa və ya hərəkətinə nəzarət edərsə (Robot istiqamətini dəyişərsə, Triball da onunla hərəkət etsin), Robot Tribala sahib sayılır. Buna görə də, Tribalları itələmək/ilişdirmək sahib olma hesab edilmir; lakin, Tribalların hərəkətini idarə etmək üçün Robotun əyilmiş hissələrindən istifadə Sahiblik sayılır.

**Əvvəlcədən yüklənmə** – Matçdan əvvəl Robota yüklənən İttifaq Tribalı. Bax <SG4>.

**Xal verən**–Triball statusu. Xalların hesablanması bölməsinə baxın.

**Başlanğıc plitəsi** – Hər İttifaq Zonasının sağında sahə perimetrinin kənarı boyunca boz plitələrdən biri. <SG1>-ə baxın.



Şəkil 21: Robotların başlanğıc plitələri və onların sərhədlərinin təsviri.

**Triball** – Relo üçbucağı kimi tanınan, azca yuvarlaqlaşdırılmış üçbucaqlı piramida formalı xal verən yaşıl, qırmızı və ya mavi plastik obyekt. Hər Tribal təxminən 6,18” hünürlüyə və 103-138 qram kütləyə malikdir.



Şəkil 22: VRC Over Under Matçında istifadə edilən üç (3) rəng triball.

# Xalların hesablanması

<i>Avtonom Bonus</i>	8 Xal
Səbətdəki hər bir tribal	5 Xal
Hücum zonasındakı hər bir tribal	2 Xal
Yüksəklik – Ən yüksək	20 Xal
Yüksəklik – 2-ci səviyyə	15 Xal
Yüksəklik – 3-cü səviyyə	10 Xal
Yüksəklik – 4-cü səviyyə	5 Xal

<SC1> Bütün xallar **Matç bitdikdən sonra** hesablanır. Bu proses sahədəki bütün Triballar, sahə elementləri və Robotlar hərəkətini dayandırdıqdan sonra başlayır.

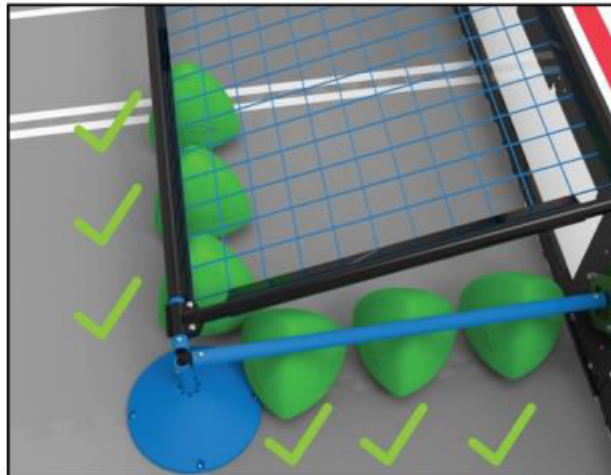
<SC2> **Avtonom Bonusun** verilməsi Avtonom Period başa çatdıqdan dərhal sonra qiymətləndirilir (yəni, sahədəki bütün Triballar, Sahə Elementləri və Robotlar hərəkətini dayandırdıqdan sonra).

- Yüksəklik səviyyəsinin xalları Avtonom Bonusun müəyyən edilməsi məqsədilə İttifaq xalının hesablanmasına daxil edilmir.
- Avtonom Period heç-heçə (həmçinin sıfır sıfır hesablı bərabərlik) ilə başa çatarsa, hər bir İttifaq dörd (4) xallıq Avtonom Bonus alacaq.

<SC3> Triballın **Səbətə atılmış** sayılması üçün aşağıdakı kriteriyalar ödənməlidir:

- Triball, Səbətlə eyni rəngli İttifaqdan olan Robotla təmasda deyil.
- Triballın ən azı iki (2) küncü Səbətin daxilindədir (yəni, torun altındadır və səbətin həcmi müəyyən edən PVC boruların xarici sərhədinin “müstəvisini qırıb”).

*Qeyd: Səbətə atılmış hesab edilən Triball, həmçinin həmin Səbətin Hücum Zonasında xal vermiş sayılmır.*



Şəkil 23: Bütün bu Triballar xal verən hesab olunacaq, çünki iki və ya daha çox “küncləri” səbətin hüduqlarındadır.

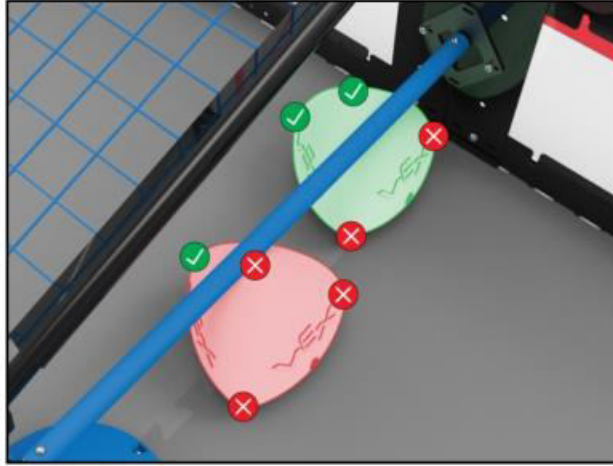


Figure 24: Yaşıl rəngli Triball xal verəcək, çünki 2 və ya daha çox "küncü" səbətə hüdudundadır. Qırmızı Tribal isə xal verməyəcək, çünki yalnız bir "künc" sərhəd daxilindədir.

<SC4> Triballın **Hücum Zonasında xal vermiş** sayılması üçün aşağıdakılar ödənməlidir:

- Triball Hücum Zonası ilə eyni rəngli İttifaqın Robotu ilə təmasda deyil.
- Triball Hücum Zonasındakı boz plitələrlə təmasdadır.

*Qeyd: Hücum Zonasında xal qazanma hər bir zonadakı boz plitələrlə təmasa əsaslanır. Hər hansısa cüzilik halında, hakimlər xalın hansı Hücum Zonasında qeydə alınacağını müəyyən etmək üçün "kağız testindən" istifadə edə bilərlər (kağız parçasını Triballın altına sürüşdürmək). Əgər Triball hər iki Hücum Zonası ilə təmasdadırsa, onda heç bir Zonada xal verilməyəcək. Şəkil 23-ə baxın.*



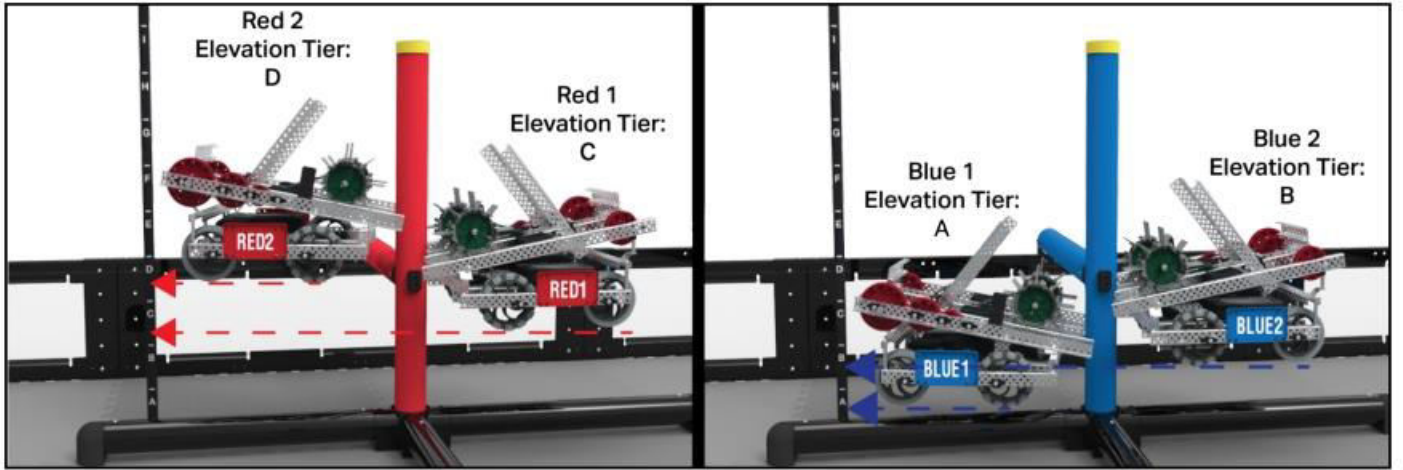
Şəkil 25: Bu Triball heç bir Hücum Zonasında xal verməyəcək, çünki o, hər iki zonaya toxunur.

<SC5> **İttifaq Tribalları** hər hansı bir səbət və ya Hücum Zonasında xal verə bilərlər və həmişə özləri ilə eyni rəngli ittifaqa xal verirlər. Məsələn, mavi səbətdə qırmızı İttifaq Triballı qırmızı ittifaq üçün 5 xal kimi hesab olunacaq.

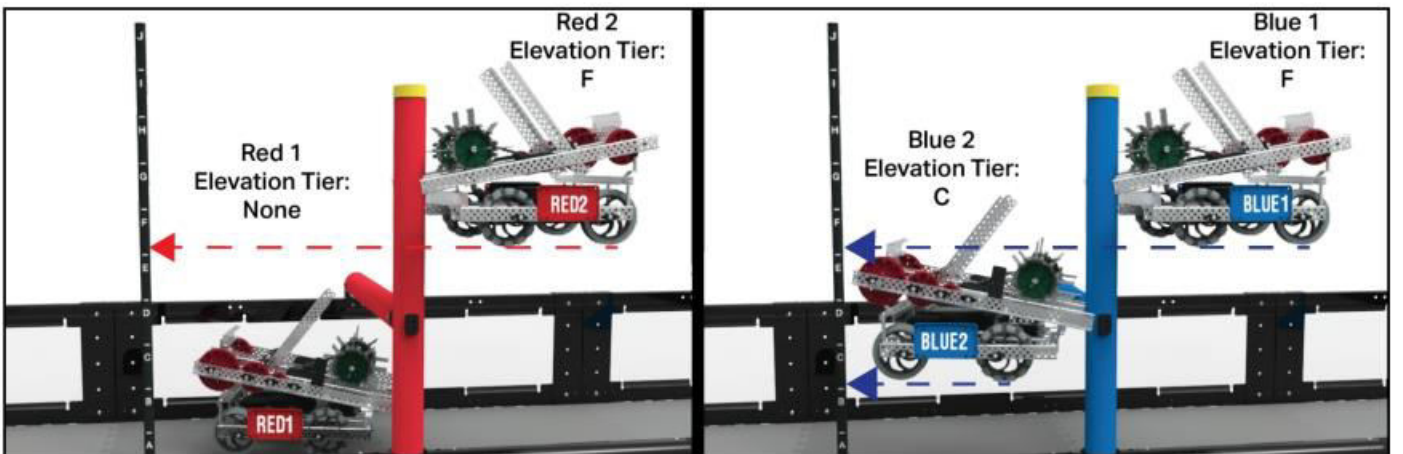
- Xal qazandırmaq üçün İttifaq Tribalları, özləri ilə eyni rəngli İttifaq Robotları ilə təmasda olmamalıdır.
- <SC3a> qaydası ittifaq triballarına şamil olunmur.

<SC6> **Yüksəklik xalları** nisbidir və Matçın sonunda bütün robotların yüksəklik səviyyələrinə əsaslanır. Ən yüksək səviyyəli Robot ən çox yüksəklik xalını, ikinci ən yüksək səviyyəli ikinci ən çox xalı və s. alacaqlar. Bir neçə Robot eyni yüksəklik səviyyəsindədirsə, onlar eyni miqdarda xal alacaqlar.

Nümunə 1		
Robot	Yüksəklik səv.	Xal
Qırmızı 1	C	2-ci səv. (15)
Qırmızı 2	D	1-ci səv. (20)
Mavi 1	A	4-cü səv. (5)
Mavi 2	B	3-cü səv. (10)



Nümunə 2		
Robot	Yüksəklik səv.	Xal
Qırmızı 1	Yoxdur	0
Qırmızı 2	F	1-ci səv. (20)
Mavi 1	F	1-ci səv. (20)
Mavi 2	C	2-ci səv. (15)



<SC7> **Avtonom Qalibiyyət xalı** Avtonom periodun sonunda bu tapşırıqları yerinə yetirmiş ittifaq tərəfindən qazanılacaqdır:

- İttifaq, tribally ittifaqın başlanğıc plitələri ilə üst-üstə düşən matç yükləmə zonasından çıxardı. Məsələn, Şəkil 21-də qırmızı ittifaq, robot 1-in başlanğıc plitələrinə bitişik, sol altdakı matç yük zonasında başlayan triballı çıxarmalıdır.
- Öz səbətində ən azı bir triball ata bildi.
- Avtonom Periodu ən azı bir Robotun öz yüksəklik borusuna təmas etməsi ilə bitirdi.
- Digər heç bir qaydanı pozmadı.

*Qeyd: "a" bəndi sözügedən matça yük zonasının yaxınlığında başlayan robotun hərəkətlərinə aiddir. Şəkil 21-dən nümunəyə davam etmək edə bilərik - əgər 2 nömrəli mavi robot sol altdakı yük zonasında olan triballı qırmızı robot tərəfindən çıxarıldıqdan sonra atsaydı, bu, qırmızı ittifaqın avtonom qələbə xalını almaq hüququna təsir etməyəcəkdə.*



## Təhlükəsizlik qaydaları

<S1> **Ehtiyatlı olun.** İstənilən Robot əməliyyatı və ya Komandanın hərəkətləri təhlükəli hesab edilərsə və ya Sahə Elementinə, Triballa ziyan vurularsa, pozuntu edən Komanda, Baş Hakimin qərarına əsasən Sıradan Çıxarılma və/və ya Diskvalifikasiya ala bilər. Robot yenidən sahəyə çıxmazdan əvvəl <R3> qaydasında təsvir olunduğu kimi yenidən təftiş tələb olunacaq.

<S2> **Şagirdlər yetkin şəxs tərəfindən müşayiət olmalıdırlar.** Heç bir şagird VRC tədbirində onlara nəzarət edən məsul Yetkin olmadan iştirak edə bilməz. Yetkinlər bütün qaydalara riayət etməli və şagird mərkəzli siyasəti pozmamaları üçün diqqətli olmalı, lakin fəvqəladə hallarda tədbirdə iştirak etməlidirlər. Bu qaydanın pozulması tədbirdən kənarlaşdırılma ilə nəticələnə bilər.

<S3> **Sahənin daxilində qalın.** Əgər Robot tamamilə sahədən kənardadırsa (oyun sahəsindən kənar), o, Matçın qalan hissəsi üçün Deaktiv ediləcək.

*Qeyd: Bu qaydanın məqsədi normal matç zamanı təsadüfən sahənin perimetrini aşan mexanizmlərə görə Robotları cəzalandırmaq deyil. Lakin, Matç Yük Zonası ilə qarşılıqlı əlaqədə olarkən meydançanın perimetrini qəsdən və/və ya dəfələrlə keçən mexanizmlər Baş Hakimin qərarına əsasən <S1> pozuntusu hesab edilə bilər.*

<S4> **Təhlükəsizlik eynəkləri taxın.** Komandanın Bütün Sürücü Üzvləri Matçlar zamanı İttifaq Zonalarında olarkən qoruyucu və ya yan qalxanlı eynək taxmalıdırlar. Pit sahəsində olarkən bütün Komanda üzvlərinə qoruyucu eynək taxmaları tövsiyə olunur.

## Ümumi oyun qaydaları

<G1> **Hər kəsə hörmətlə yanaşın.** Bütün Komandalardan VRC tədbirlərində yarışarkən özlərini hörmətli və peşəkar şəkildə aparmaları gözlənilir. Komanda və ya onun üzvlərindən hər hansı biri (şagird, komanda ilə əlaqəli hər hansı yetkin) tədbir heyətinə, könüllülərə və ya rəqiblərə qarşı hörmətsizliklə və ya qeyri-ciddi davranarsa, onlar cari və ya qarşıdan gələn Matçdan kənarlaşdırıla bilərlər. <G1> ilə bağlı komanda davranışı verilən mükafatlara da təsir göstərə bilər. <G1>-in təkrarlanan və ya həddindən artıq pozulması vəziyyətin şiddətindən asılı olaraq Komandanın bütün tədbirdən Diskvalifikasiyası ilə nəticələnə bilər.

Hamımız bütün tədbir iştirakçıları üçün əyləncəli və əhatəli tədbir təcrübəsi yaratmağa töhfə verə bilərik. Bəzi nümunələrə baxaq:

Çətin və stressli hadisələrlə qarşılaşdıqda ...

- İttifaq tərəfdaşı səhv etdikdə komandaların xoş və dəstəkverici olmaları normaldır.
- Matç istədiyiniz kimi getmədikdə, ittifaq tərəfdaşınıza sataşmaq, təzyiqlə göstərmək və ya ona qarşı hörmətsizlik etmək normal deyil.

Komanda Matçın qərarını və ya xalını başa düşmədikdə, ...

- Sürücülərin sakit və təmkinli şəkildə <T3>-də göstərilən proses üzrə qərarı müzakirə etmək üçün Baş Hakimlə məsləhətləşmələri normaldır.
- Qərar yekunlaşdıqdan sonra Sürücülərin Baş Hakimlə mübahisəni davam etdirmələri və ya yetkinlərin qərar/səbəb məsələsi ilə bağlı Baş Hakimə yaxınlaşması düzgün deyil..

Komandalar növbəti matçə hazırlaşanda, ...

- İttifaqdakı komandaların oyunu birgə həll etməsi üçün hər iki Robotun güclü tərəflərindən istifadə edən bir oyun strategiyası hazırlaması normaldır.
- İttifaqdakı bir Komandanın digər Komandadan Matç zamanı qıraqda dayanmasını və ya bilərəkdən öz qabiliyyətlərindən aşağı oynamasını istəməsi düzgün deyil.

Bu qayda REC Foundation Davranış Kodeksi ilə birgə mövcuddur. Davranış Kodeksinin pozulması <G1>-in Böyük pozuntusu hesab edilə bilər və cari, qarşıdan gələn Matç, bütün tədbir və ya (ekstremal hallarda) bütün yarış mövsümündən Diskvalifikasiya ilə nəticələnə bilər. Davranış Kodeksi ilə burada tanış olmaq olar: <https://vrc-kb.recf.org/hc/en-us/articles/9653987780375-Code-of-Conduct>.

*Pozuntu qeydləri: <G1>-in bütün pozuntuları Böyük Pozuntular hesab olunur və hər bir halda həll edilməlidir. Çoxsaylı hörmətsizlik və ya qeyri-ciddi davranışlara görə <G1> pozuntusu riski altında olan komandalar adətən “son xəbərdarlıq” alacaqlar, baxmayaraq ki, Baş Hakimdən xəbərdarlıq etməsi tələb olunmur*

**<G2> VRC şagird mərkəzli proqramdır.** Yetkinlər şagirdlərə təcili vəziyyətlərdə kömək edə bilər, lakin yetkinlər komandada şagirdlərin fəal iştirakı olmadan heç vaxt robot üzərində işləyə və ya onu proqramlaşdırma bilməzlər. Şagirdlər hakimlərə və ya tədbir işçilərinə robotlarının konstruksiyası və proqramlaşdırılması ilə bağlı fəal anlayış nümayiş etdirməyə hazır olmalıdırlar.

Yetkinlər üçün müəyyən mentorluq, öyrətmə və rəhbərlik VEX yarışlarının gözlənilən və təşviq edilən aspektidir. Heç kim robotexnika sahəsində mütəxəsis doğulmur! Lakin, problemlərə həmişə şagirdlərin iştirakı olmadan yetkinlər üçün tapşırıqlar yox, öyrətmə imkanı kimi baxmaq lazımdır.. Mexanizm yerə düşdükdə,.....

- Yetkinlərin şagirdlərə uğursuzluğu araşdırmaqda kömək etməsi yaxşı olar ki, inkişaf üsulları öyrənilsin.

- Yetkinlərin Robotu yenidən yığması düzgün deyil..

Komanda çətin proqramlaşdırma konsepti ilə qarşılaşdıqda, ...

- Yetkinlərin şagirdi məntiqi anlamaq üçün sxem vasitəsilə istiqamətləndirməsi normaldır.
- Yetkinlərin şagirdin köçürməsi üçün əvvəlcədən hazır proqram verməsi düzgün deyil.

Matç zamanı...

- Yetkinlərin tamaşaçı kimi şəən, müsbət ruhlandırma təmin etməsi normaldır.
- Yetkinlərin addım-addım göstərişlər açıq şəkildə qışqırması düzgün deyil.

Bu qayda REC Fondunun Şagird Mərkəzli Siyasəti ilə birgə fəaliyyət göstərir və bu siyasət REC Fondunun veb saytında Mövsüm boyu komandaların istinad etməsi üçün mövcuddur: <https://vrc-kb.recf.org/hc/en-us/articles/9654578622487-Student-Centered-Policy>

*Pozuntu qeydləri: Bu qaydanın mümkün pozulması halları ayrı-ayrılıqda nəzərdən keçiriləcək. Tərifə görə, bu qaydanın bütün pozuntuları, Yetkinlər tərəfindən qurulmuş Robot Matçda qalib gələn kimi Xala Təsir edən Pozuntuya çevrilir.*

**<G3> Sağlam düşüncədən istifadə edin.** Bu sənəddəki müxtəlif qaydaları oxuyarkən və onları tətbiq edərkən, VEX Robotics Competition-da həmişə sağlam düşüncənin tətbiq olduğunu unutmayın.

Məsələn...

- Əgər aşkar tipografiya xətası varsa (məsələn, “<G5> əsasən” əvəzinə “<T5> əsasən”), bu o demək deyil ki, gələcək yeniləmədə səhv düzəldilənədək xəta, hərfi mənada qəbul edilməlidir.
- VEX IQ Robot konstruksiya sisteminin reallıqlarını anlayın. Məsələn, əgər Robot bütün Matç boyu Sahənin üstündə havalana bilsəydi, bu, bir çox qaydalarda boşluqlar yaradar. Amma... bacarmır. Ona görə də... bu barədə narahat olmayın.
- Şübhə olduqda, nəyisə qadağan edən bir qayda yoxdursa, deməli bu, qanunidir. Lakin, əgər nəyinsə <S1>, <G1> və ya <T1>-i pozub-pozmayacağını soruşmaq lazımdırsa, çox güman ki, həmin hərəkət yarışın ruhundan kənardır.
- Ümumiyyətlə, təsadüfi və ya kənar qayda pozuntular olduqda komandaların xeyrinə qərar veriləcək. Bununla belə, bu güzəştin limiti var və təkrarlanan və ya strateji pozuntular yenə də cəzalandırılacaq.
- Bu qayda Robot qaydalarına da aiddir. Komponentin qanuniliyini yazılmış Robot qaydaları ilə asanlıqla/intuitiv şəkildə müəyyən etmək olursa, o zaman Komandalar təftiş zamanı əlavə yoxlama da gözləməlidirlər. Bu, xüsusilə VEX olmayan komponentləri tənzimləyən qaydalara aiddir (məsələn, <R6>, <R7>, <R8> və s.). “Yaradıcılıq” və “hüquqşünaslıq” arasında fərq var.

**<G4> Robot komandanın bacarıq səviyyəsini təmsil etməlidir.** Hər bir Komandada Sürücülər, Proqramçı(lar), Dizayner(lər) və Quraşdırıcı(lar) olmalıdır. Heç bir şagird bu rolların hər hansı birini müəyyən yarış mövsümündə birdən çox Komanda üçün yerinə yetirə bilməz. Şagirdlərin Komandada birdən çox rolu ola bilər, məs., Dizayner həm də Quraşdırıcı, Proqramçı və Sürücü ola bilər.

- a. Komanda üzvləri komandanın nəzarətindən kənar strateji olmayan səbəblərə görə bir Komandadan digərinə keçə bilər.
- İcazə verilən keçidlər: Xəstəlik, məktəbin dəyişdirilməsi, Komanda daxilində münaqişələr və ya Komandaların birləşdirilməsi/parçalanması. (Daxildir, lakin bunlarla məhdudlaşmır).
  - Bu qaydanın pozulması ilə bağlı strateji keçid: Bir neçə Robot üçün eyni proqramı yazmaq məqsədilə Komandaları “dəyişdirən” bir Proqramçı və ya bir neçə Komanda üçün Mühəndislik dəftərini yazan şagird (Daxildir, lakin bunlarla məhdudlaşmır).
  - Şagird başqa Komandaya qoşulmaq üçün Komandanı tərk edərsə, <G4> yenə də əvvəlki Komandada qalan şagirdlərə şamil edilir. Məsələn, bir Proqramçı Komandanı tərk edərsə, o Komandanın Robotu hələ də həmin Proqramçı olmadan Komandanın bacarıq səviyyəsini təmsil etməlidir. Buna nail olmağın bir yolu, Proqramçının hər şeyi “əvəzedici” Proqramçıya öyrətməsini təmin etməkdir.
- b. Komanda sezonun tədbirinə vəsiqə qazandıqda (məsələn, bölgələr, milli, dünya çempionatları və s.) tədbirdə iştirak edən komandadakı şagirdlərin bu yerə layiq görülən komandanın şagirdləri olması gözlənilir. Şagirdlər komandaya dəstək üçün əlavə edilə bilər, lakin komanda üçün sürücü və ya proqramçı qismində yox.
- Komandanın bir (1) sürücüsü və/və ya bir (1) proqramçısı tədbirdə iştirak edə bilmədikdə, istisnaya yol verilir. Komanda sezon tədbiri üçün bir sürücünü və ya proqramçını başqa bir şagird (hətta həmin şagird başqa komandada yarışmış olsa belə) ilə əvəzləyə bilər. Bu şagird artıq yeni komandada olacaq və yenidən komandasına qayıda bilməz.

*Pozuntu qeydləri: Bu qaydanın pozuntusu, hallar əsasında, <G2>-də qeyd olunduğu kimi REC Fondunun Şagird Mərkəzli Siyasəti və <G1>-də qeyd olunduğu kimi REC Fondunun Davranış Kodeksi ilə paralel qiymətləndiriləcək.*

Tədbir Tərəfdaşları <G3>-ü nəzərə almalı və bu qaydanı tətbiq edərkən sağlam düşüncədən istifadə etməlidirlər. Sezon ərzində xəstəlik, məktəb dəyişikliyi, daxili münaqişələr və s. səbəbiylə üzvləri dəyişən Komandanı cəzalandırmaq məqsədi yoxdur.

Tədbir Tərəfdaşlarından və hakimlərdən bir günlük Sürücü olmuş hər hansı şagirdin siyahısını saxlamaları gözlənilir. Bu qayda, yalnız üstünlük qazanmaq üçün Komanda üzvünü icarəyə vermək və ya paylaşmaq hallarının qarşısını almaq məqsədi daşıyır.

**<G5> Robotlar Matça başlanğıc ölçülərdə başlayırlar.** Matçın əvvəlində hər Robotun uzunluğu 18” (457,2 mm), eni 18” (457,2 mm), hündürlüyü 18” (457,2 mm) kiçik olmalıdır. Başlanğıc ölçüsünü əldə etmək üçün sahənin perimetr divarı kimi Sahə Elementlərindən istifadə yalnız o halda məqbuldur ki, Robot hələ də <R4> limitlərini ödəsin və Sahə Elementləri olmadan təftişdən keçsin.

*Pozuntu qeydləri: Bu qaydanın hər hansı pozuntusu Robotun Matç başlamazdan əvvəl Sahədən çıxarılması ilə nəticələnəcək; <R3d> və <T5> qaydaları, vəziyyət düzəlməyə qədər tətbiq olunacaq. Diskvalifikasiya olmayacaq, lakin Matçda oynamağa icazə verilməyəcək.*

**<G6> Robotlarınızı bir hissədə saxlayın.** Robotlar Matç zamanı hissələrini qəsdən ayıra və ya mexanizmləri sahədə tərk edə bilməzlər.

*Qeyd: Qəsdən ayrılan və buna görə də Kiçik Pozuntu hesab edilən hissələr artıq “Robotun bir hissəsi” hesab edilmir və Robotla əlaqə, mövqə (məsələn, Xal qazanma, İkiqat Zona və s.) və ya Robot ölçüsü ilə bağlı hər hansı qaydaların məqsədləri üçün nəzərə alınmamalıdır.*

*Pozuntu qeydləri: Bu qaydanın əsas pozuntuları nadir olur, çünki Robotlar heç vaxt qaydanı qəsdən pozmaq üçün hazırlanmamalıdır. Təkarin çıxması kimi kiçik pozuntular, adətən, matç zamanı Robotların zədələnməsi ilə əlaqədardır.*

**<G7> Robotunuzu sahəyə sıxmayın.** Robotlar yüksəklik borularından başqa heç bir Sahə Elementini bilərəkdən tuta və ya sıxışdırma bilməzlər. Sözügedən Sahə Elementlərinə yapışmaq və ya sıxışmaq üçün Sahə Elementinin çoxsaylı tərəflərinə qarşı reaksiya verən mexanizmlə strategiyalar qadağandır. Bu qaydanın məqsədi Komandaların həm bilərəkdən, həm də istəmədən sahəyə ziyan vurmasının və/yaxud yüksəklik borularından başqa yerlərdə sahəyə lövbər salmasının qarşısını almaqdır.

*Pozuntu qeydləri: Bu qaydanın əsas pozuntuları nadir olur, çünki robotlar heç vaxt onu qəsdən pozmaq üçün hazırlanmamalıdır.*

**<G8> Yalnız sürücülər və yalnız ittifaq zonası.** Matç zamanı hər Komandanın öz İttifaq Zonasında üç (3)-ə qədər Sürücü ola bilər və Komandanın bütün Sürücü Üzvləri Matç müddətində öz zonalarında qalmalıdır.

Komandanın Sürücü Üzvlərinə Matç zamanı aşağıdakı hərəkətlərdən hər hansı biri qadağandır:

- İttifaq zonasına istənilən növ rabitə cihazlarının gətirilməsi/istifadəsi. Əlaqə funksiyaları söndürülmüş cihazlara (məsələn, təyyarə rejimində olan telefon) icazə verilir..
- Sahənin döşəmə üzərində və ya hündürlükdə olmasından asılı olmayaraq, Matç zamanı istənilən obyektin üzərində dayanmaq.
- Matç zamanı tapşırığı asanlaşdırmaq üçün əlavə materialların gətirilməsi/istifadəsi.

**<G8c>**, oyuna birbaşa təsir edən Robotla əlaqəli olmayan elementlərə (məsələn, havada uçan rəqib Triballlarına təsir etmək üçün ventilyator) istinad etmək üçün nəzərdə tutulub. Başqa heç bir qaydaların pozulmaması şərti ilə, aşağıdakı nümunələr <G8> pozuntusu hesab edilmir:

- Matçdan əvvəl/sonra istifadə olunan materiallar, məs., düzləşdirmə dəstəyi və ya Robotlar/kontrollerlər üçün daşıma çantası
- Ağ lövhə kimi strateji yardımlar
- Qulaqlıqlar, əlcəklər və ya digər şəxsi aksesuarlar

*Qeyd: Komandanın Sürücü Üzvləri Matç zamanı İttifaq Zonasında olmalarına icazə verilən yeganə Komanda üzvləridir.*

*Qeyd 2: Matç zamanı Robotlar <R26> və <G10>-a uyğun yalnız Sürücülər və/yaxud Robotun idarəetmə sistemində işləyən proqram təminatı ilə idarə oluna bilər.*

*Pozuntu Qeydləri: Bu qaydanın əsas pozuntularının Matça təsir edən olması tələb olunmur və <G1>, <G2> və ya <G4> kimi digər qaydaların pozulmasına səbəb ola bilər.*

**<G9> Sahəyə toxunmayın.** Sürücülərə <G9a>-da göstərilən təmaslardan başqa, Matç zamanı hər hansı Triballa, Sahə Elementlərinə və ya Robotlara qəsdən toxunmaq qadağandır.

- a. Sürücü İdarəetməsi Periodu ərzində Sürücülər yalnız Matç zamanı öz Robotları heç yerindən tərpənməyibsə ona toxuna bilərlər. Bu halda Robota toxunmağa yalnız aşağıdakı səbəblərə görə icazə verilir:
  - i. Robot yandırmağa və ya söndürməyə.
  - ii. Batareyaya taxmağa.
  - iii. V5 Robot Radiosunu daxil etməyə.
  - iv. Proqramı başlatmaq üçün V5 Robot Brain ekranına toxunmağa.
- b. Sürücü Üzvlərə <G9a>, <SG3> və <SG6>-da təsvir edilən hərəkətlərdən başqa, Matç zamanı heç bir vaxt sahənin perimetrinin “müstəvisini qırmağa” icazə verilmir.
- c. Sahənin perimetri ilə təmasın sahənin perimetri və sahə daxilindəki elementlər və ya Triballar ilə təmasına səbəb olan dolayı tranzitiv təmaslar bu qaydanın pozulması hesab edilə bilər.

*Qeyd: Sahə elementi və ya triballın başlanğıc mövqeləri ilə bağlı hər hansı narahatlıq matçdan əvvəl baş hakimə bildirilməlidir. Komanda üzvləri, <SG1>-də təsvir olunduğu kimi matç yük zonası tribalları istisna olmaqla, heç vaxt tribalları və ya sahə elementlərini özləri tənzimləyə bilməzlər.*

**<G10> Kontrollerlər sahəyə qoşulu qalmalıdır.** Hər bir Matç başlamazdan əvvəl Sürücü Üzvlər V5 kontrollerini sahənin idarəetmə sisteminə qoşmalıdırlar. Bu kabel Matç zamanı taxılı qalmalıdır və Sürücülərə Robotlarını geri qaytarmaq üçün icazə verilənə qədər çıxarılmamalıdır. Sahənin idarəetmə sistemi seçimləri ilə bağlı ətraflı məlumat üçün <T23>-ə baxın.

*Pozuntu Qeydləri: Bu qaydanın məqsədi Robotların turnir proqramı tərəfindən göndərilən əmrlərə əməl etməsini təmin etməkdir. Oyunun ortasında nasazlıqların aradan qaldırılmasına kömək etmək üçün, Tədbir Tərəfdaşının və ya digər tədbirin texniki heyətinin iştirakı və yardımı ilə müvəqqəti olaraq kabelin çıxarılması Pozuntu sayılmayacaq.*

**<G11> Avtonom dedikdə “insansız” nəzərdə tutulur.** Avtonom Period ərzində Sürücülərə birbaşa və ya dolayı yolla Robotlarla qarşılıqlı əlaqədə olmağa icazə verilmir. Buraya daxil ola bilər (lakin bunlarla məhdudlaşdırılır):

- V5 kontrollerlərində hər hansısa funksiyanı işə salmaq
- Hər hansı bir şəkildə sahə ilə şəbəkə bağlantısını kəsmək və ya başqa şəkildə əl ilə müdaxilə

- Sensorları (görmə sensoru daxil olmaqla) istənilən şəkildə, hətta onlara toxunmadan əl ilə işə salmaq

*Pozuntu Qeydləri: <G12>-ə baxın.*

**<G12> Bütün qaydalar Avtonom Periodda da qüvvədədir.** Komandalar hər zaman, o cümlədən avtonom period ərzində robotlarının hərəkətlərinə görə məsuliyyət daşıyırlar. Avtonom period ərzində avtonom bonusun nəticələrinə təsir edən hər hansı pozuntu (matça təsir edib-etməməsindən asılı olmayaraq) avtonom bonusun avtomatik olaraq qarşı ittifaqa verilməsi ilə nəticələncək.

Əgər hər iki ittifaq avtonom müddət ərzində avtonom bonusun nəticələrinə təsir edəcək pozuntulara yol verərsə, o zaman avtonom bonus verilməyəcək.

*Pozuntu Qeydləri: Bu qaydanın məqsədi avtonom period ərzində törədilən və matça təsir etməyən, buna görə də böyük pozuntu hesab edilməyən, lakin avtonom bonusun nəticələrinə təsir edən pozuntulara görə cəza təmin etməkdir.*

**<G13> Digər Robotları məhv etməyin. Lakin müdafiə ilə qarşılaşmağa hazır olun.** Təkcə rəqib Robotların məhv edilməsinə, zədələnməsinə, aşırılmasına və ya sıxışdırılmasına yönəlmiş strategiyalar VEX Robotics Competition etikasının bir hissəsi deyil və bunlara icazə verilmir.

- a. VRC Over Under hücum oyunu kimi nəzərdə tutulub. Yalnız müdafiə və ya dağıdıcı strategiyalardan istifadə edən komandalar <G13>-də nəzərdə tutulan qorunmaya malik olmayacaqlar (bax: <G14>). Lakin, dağıdıcı və ya qeyri-qanuni strategiyaları özündə ehtiva etməyən müdafiə oyunu hələ də bu qaydanın ruhundadır.
- b. VRC Over Under həm də interaktiv oyun kimi nəzərdə tutulub. Bəzi təsadüfi yıxıtmalar, dolaşmalar və zədələnmələr pozuntusuz normal oyunun bir hissəsi kimi baş verə bilər. Qarşılıqlı əlaqənin təsadüfi və ya qəsdən olub-olmamasına Baş Hakimin qərar verir.
- c. Komanda öz robotunun hərəkətlərinə (o cümlədən avtonom periodda da) görə məsuliyyət daşıyır. Bu, həm ehtiyatsız sürən və ya potensial ziyan vuran komandalara, həm də kiçik təkər bazası ilə hərəkət edən komandalara aiddir. Komanda robotunu elə dizayn etməlidir ki, robot cüzi təmas zamanı asanlıqla aşmasın və ya zədələnməsin.

*Pozuntu qeydləri:*

- *Bu qaydanın böyük pozuntularının matça təsir etməsi tələb olunmur. Qəsdən və/və ya hədsiz dərəcədə yıxıtma, dolaşma və ya zədə baş hakimin qərarına əsasən Böyük Pozuntu hesab edilə bilər.*
- *Matç və ya turnir daxilində təkrar baş verən pozuntular Baş Hakimin mülahizəsinə əsasən <G1> və/və ya <S1> pozuntusu hesab edilə bilər.*

**<G14> Hücum edən robotlara ilkin güzəşt ilə yanaşıla bilər.** Baş Hakimlərin müdafiə və hücum robotu arasında dağıdıcı təmas və ya şübhəli Qayda pozuntusu ilə nəticələnen təmas ilə bağlı mühakimə yürütməyə məcbur edildiyi halda, hakimlər hücum edən Robotun lehinə qərar verəcəklər.

**<G15> Rəqibi cərimə etməyə məcbur edə bilməzsiniz.** Rəqibin qaydanı pozmasına səbəb olan düşünülmüş strategiyalara icazə verilmir və qarşı tərəf ittifaq üçün pozuntu ilə nəticələnməyəcək.

*Pozuntu qeydləri: Əksər hallarda, əgər Komanda öz rəqibini qaydanı pozmağa məcbur edərsə, Baş Hakim həmin rəqibə cəza tətbiq etməyəcək və bu, günahkar Komanda üçün Kiçik Pozuntu hesab olunacaq. Bununla belə, məcburi vəziyyət günahkar Komandanın xeyrinə Matç a Təsiri edərsə, bu, Böyük Pozuntu hesab olunacaq.*

**<G16> 5 sayından çox sıxışdırmaq olmaz.** Robot Sürücü İdarəetməsi Periodu ərzində rəqib Robotu 5 sayından çox sıxışdırma bilməz.

Bu qaydanın məqsədləri üçün “say” dedikdə təxminən hər biri bir saniyəlik və Baş Hakimler tərəfindən şifahi olaraq “sayılan” vaxt interval müəyyən edilir.

Aşağıdakı şərtlərdən ən azı biri yerinə yetirildikdə, sıxışdırma müddəti başa çatır:

- a. İki Robot ən azı iki (2) fut (təxminən bir plitə) ilə ayrılıb.
- b. Hər hansısa robot tələyə salınma və ya sıxışdırılma üçün sayın başladığı yerdən ən azı iki (2) fut (təxminən 1 plitə) uzaqlaşdı.
- i. Qaldırma halında, bu pozisiya Qaldırmanın başladığı yerdən deyil, Qaldırılmış Robotun buraxıldığı yerdən hesablanır.
- c. Tutan Robot başqa robot tərəfindən tələyə salınır və ya sıxışdırılır.
- i. Bu halda, ilkin say bitəcək və cari Tutulan Robot üçün yeni sayma başlayacaq.
- d. Tələyə salınma vəziyyətində, Matç ərzində şərtlərin dəyişməsinə nəzərə alaraq qaçış yolu əlçatan olarsa.

Saxlama müddəti üçün sayım bitdikdən sonra Robot həmin Robotu yenə 5 saniyəlik hesabla tutmağa davam edə bilməz. Komanda həmin 5 saniyə ərzində eyni Robotu saxlamağa davam edərsə, ilkin hesablama bitdiyi yerdən davam edəcək.

**<G17> Oyunu oynamaq üçün triballardan istifadə edin.** Triballar Robot mexanizmləri tərəfindən həyata keçirildiyi halda qeyri-qanuni sayıla biləcək hərəkətləri yerinə yetirmək məqsədilə istifadə edilə bilməz (məsələn, <SG9> üzrə rəqibin Avtonom iş rejiminə müdaxilə).

Bu qaydanın məqsədi “Robot [edə bilməz]” kimi qaydaları pozmaq məqsədilə Triballdan “əlcək” kimi istifadə etməyi qadağan etməkdir. Bu qayda ən ifrat hərfi şərhdə qəbul edilmək üçün nəzərdə tutulmayıb - yəni, Triball və Robot arasındakı hər hansı qarşılıqlı əlaqənin də eynilə Robot üçün olduğu kimi eyni intensivliklə yoxlanılması tələb edilmir.

*Pozuntu Qeydləri: Qayda Robot mexanizmi əvəzinə Triballdan istifadə etməklə pozulubsa, bu, sözügedən qaydanın Robot mexanizmi tərəfindən pozulduğu kimi qiymətləndirilməlidir.*



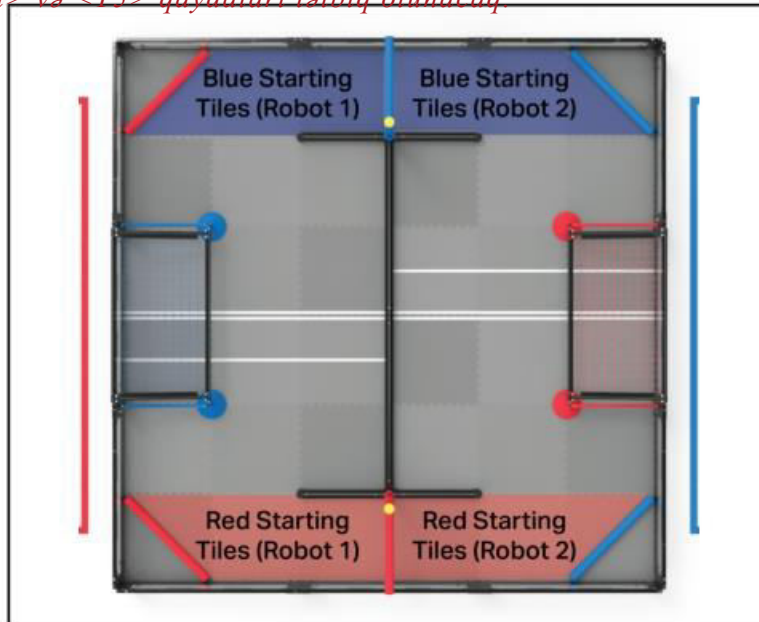
# Xüsusi oyun qaydaları

<SG1> **Oyuna başlamaq.** Hər Maçın başlamazdan əvvəl Robot belə yerləşdirilməlidir:

- Öz ittifaqının başlanğıc plitələrindən ən azı biri (1) ilə təmasda olmaq. Şəkil 26-a baxın.
- İttifaq tərəfdaşı ilə eyni hücum zonasındakı heç bir başlanğıc plitələrlə təmasda olmamaq. Robotlardan biri qırmızı hücum zonasında, biri isə mavi hücum zonasında olmalıdır. Şəkil 20-ə baxın.
- Matç yük zonaları da daxil olmaqla, hər hansı digər boz sahə plitələri ilə təmasda olmamaq.
- Maksimum bir (1) ön yükləmədən başqa heç bir triballla təmasda olmamaq. <SG4> qaydasına baxın.
- Başqa robotlarla təmasda olmamaq.
- Heç bir maneə və ya yüksəklik borusuna toxunmamaq.
  - Sahənin perimetri və/və ya matç yük boruları ilə əlaqəyə icazə verilir, lakin tələb olunmur.
- Tamamilə stasionar (yəni heç bir motor və ya digər mexanizm hərəkətdə olmamalıdır) olmaq.

*Qeyd: Hər matçın yük zonasında başlayan triballar matçın əvvəlində yük zonası ilə təmasda olmalıdırlar. Lakin, əgər komandanın robotu həmin matçın yük zonasına bitişik başlanğıc plitələrindən istifadə edirsə, oyunöncəsi quraşdırma zamanı onların yeri dəyişdirilə bilər. Məsələn, Şəkil 26-da 1 nömrəli qırmızı robot aşağı sol qırmızı matç yük zonasındakı triballın yerini dəyişməsinə icazə verilir.*

*Pozuntu Qeydləri: Bu qaydadakı şərtlər yerinə yetirilməyə qədər Matç başlamayacaq. Əgər Robot bu şərtləri vaxtında yerinə yetirə bilmirsə, Robot sahədən çıxarılacaq və vəziyyət düzəlnədək <R3d> və <T5> qaydaları tətbiq olunacaq.*



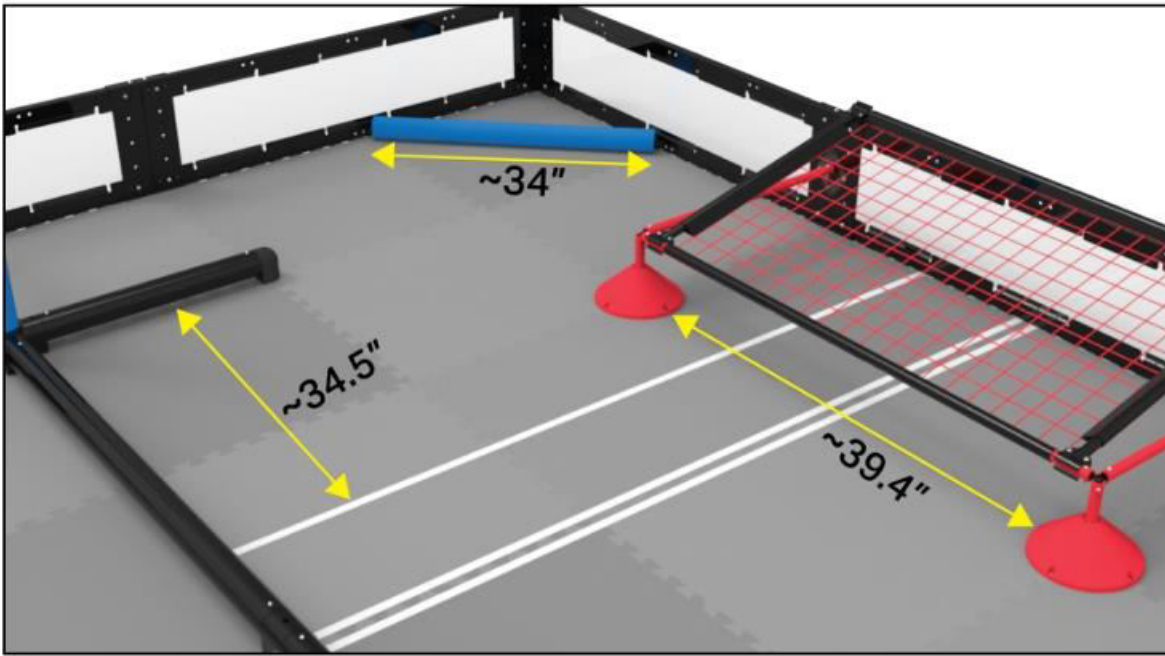
Şəkil26: Robotun oyuna başlamaq üçün biləcəyi plitələr.

<SG2> **Üfüqi genişlənmə məhdudur.** Matç başlayan kimi Robotlar genişlənə bilər, lakin Matç zamanı heç bir üfüqi ölçü 36" (914,4 mm)-dən çox ola bilməz.

- Bu limit matç sahəsinə nisbətən "üfüqi" genişlənməyə nisbidir (yəni "Robotla birgə fırlanmır"). Məsələn, Matç zamanı aşırılan və ya qaldırarkən oriyentasiyasını dəyişən robotlar hələ də 36" üfüqi limitə cavab verməlidirlər.
- Robot genişlənməsində hündürlük limiti yoxdur.

Meydanda aşağıdakı vizual istinadlar Baş Hakimlər tərəfindən Matçda qərar qəbul edərkən istifadə edilə bilər:

- Bir sahə plitəsinin diaqonalı (~34")
- Baryerdən Neytral Zonanın ağ skotç xəttinə qədər olan məsafə (~34.5")
- Səbətlərin bünövrələri arasındakı məsafə (~39.4")



Şəkil 27: Robotun maksimum genişlənmə həddini keçib-keçmədiyini müəyyən etmək məqsədilə Baş Hakimin istifadə etdiyi vizual istinadlar.

#### Pozuntu qeydləri:

- Bu qaydanın əsas məqsədi müdafiə zamanı üfüqi genişlənməni məhdudlaşdırmaqdır. Buna görə də, rəqib səbətlərinin və ya matç yük zonasının yaxınlığında üfüqi genişlənən robotlar <G14> qaydasına riayət etməlidir və Baş Hakimin hər hansısa qərarı halında "ilkin güzəşt" əldə etməyəcəklər..
- Yüksəklik mahiyyətə hücum hərəkəti olduğu üçün, Yüksəlmə zamanı bu qaydanın ani/təsadüfi Kiçik Pozuntusu üçün daha çox "ilkin güzəşt" tətbiq olunacaq.

<SG3> **Tribalları sahədə saxlayın.** Matçın oynanılması zamanı sahəni tərk edən (qəsdən olsa da, olmasa da) *triballar* çıxdıqları nöqtəyə ən yaxın Matç Yük Zonasında sahəyə qaytarılacaqlar.

- A. Hakimlər tribalları, öz mülahizələrinə uyğun olaraq, təhlükəsiz hesab etdikdə, sahəyə qaytaracaqlar.
- B. Bu hərəkət “matç yükü” hesab edilmir, yəni <SG6> qaydasındakı müddəalar tətbiq edilmir, məsələn, triball birbaşa robotun üzərinə yerləşdirilə bilməz.
- C. Artıq matçın yük zonasında olan digər triballarla təsadüfi təmas baş verə bilər, baxmayaraq ki, Hakimlər bunu etməmək üçün çalışacaqlar.
- D. Zəruri hallarda, məsələn, triballar artıq matç yük zonasının plitələrini bütövlüklə əhatə edərsə, triball matç yükləmə zonasında olan digər tribalların üzərinə yerləşdirilə bilər.
- E. Hakimlər öz mülahizələrinə əsasən, həmçinin yaxınlıqdakı sürücüyə və ya digər könüllüyə tribalı müəyyən matç yük zonasına qaytarmağa istiqamətləndirə bilərlər. Bununla belə, bu, hakimin icazəsi olmadan heç vaxt sürücü tərəfindən fəal şəkildə edilməməlidir.

<SG4> **Hər robotla öncədən yüklənmə üçün bir ittifaq triballı verilir.** Hər Matç başlamazdan əvvəl, istifadə olunan hər bir ittifaq triballı belə yerləşdirilməlidir:

- a. Öncədən yüklənmə topu ilə eynirəngli ittifaq Robotu ilə təmasda olmaq.
- b. Eyni robotla digər bir öncədən yüklənmə topu kimi təmasda olmaq.
- c. Sahə perimetrinin tamamilə daxilində olmaq.

Əgər Komanda öz Öncədən yüklənmə topundan istifadə etmək istəmirsə və ya Robot Matçda deyilsə, Öncədən yüklənmə topu <SG6>-a uyğun olaraq Matç Yüklənmə Triballı kimi istifadə edilə bilər.

*Pozuntu Qeydi: <SG1>-ə bax.*

<SG5> **Səbətlərin torlarına yaxınlaşmayın.** Hər iki səbətdə tora ilişmək <S1> və/və ya <G7>-nin pozulması hesab olunur və sıradan çıxarılmqla nəticələnəcək. Rəqibin tora ilişməsinə səbəb olmaq <G15>-in pozulması hesab olunur və ən azı hər iki komandanın sıradan çıxarılması ilə nəticələnəcək.

Bu qayda <G15> üçün xüsusi istisnadır. Normalda, <G15> çərçivəsində qaydanı pozmağa məcbur edilən (məsələn, tora itələnmək) Robot cəzalandırılmır. Bununla belə, səbətlər ətrafında robotlar arası təmas gözlənilir və Dolaşma zamanı oyun sahəsinə ziyan vurma riski yüksək olur. Dolaşan istənilən Robot günahın kimdə olmasından asılı olmayaraq sıradan çıxarılmalıdır olmalıdır. Robotlar öz hərəkətlərinə və mexanizm dizaynlarına cavabdehdir.

*Qeyd: Tribalları əlavə etmək və ya çıxarmaq üçün tor strukturunun qaldırılması <SG5> pozuntusu hesab edilir və həmçinin Baş Hakimin mülahizəsinə əsasən <G7> və/və ya <S1> pozuntusu hesab edilə bilər.*

### Pozuntu qeydləri:

- *Ani və ya təsadüfi təmas ola bilər, belə olduqda pozuntu və ya sıradan çıxarılma hesab edilmir. Qayda yalnız Robot tora ilişdikdə və Baş Hakim potensial sahə zədələnməsinin qarşısını almaq istədikdə işə düşür.*
- *Bu qayda ilə əlaqəli Sıradan çıxarılma, Böyük pozuntu hesab edilmir. Baş hakim üçün hər hansı potensial təhlükəsizlik narahatlığının və/və ya şəbəkəyə zərərin qarşısını almaq üçün bir yol kimi nəzərdə tutulub.*
- *Qəsdən, strateji və ya təkrarlanan Kiçik pozuntular və/və ya Sıradan çıxarılmalar Baş Hakimin mülahizəsinə əsasən Böyük Pozuntuya qədər yüksələ bilər.*
- *Sıradan çıxarılmaya səbəb olan statusun həll edilib-edilməməsindən asılı olmayaraq, sıradan çıxarılma matçın qalan hissəsinə qədər davam edir.*

**<SG6> Matç Yük Tribalları müəyyən şərtlərlə Matç zamanı təhlükəsiz şəkildə təqdim edilə bilər.** Bu qaydanın çərçivəsində “təqdim etmək” dedikdə Matç Yük Triballının artıq insanla təmasda olmadığı və sahənin perimetri müstəvisini keçdiyi an nəzərdə tutulur.

Bu hərəkət zamanı Sürücünün əli müvəqqəti olaraq sahə perimetrinin müstəvisini qıra bilər. Bu ani hərəkət <G9> qaydası üçün istisnadır. Matç yükünün tətbiqi zamanı həddindən artıq, lazımsız və ya təhlükəli hərəkətlər Baş Hakimin mülahizəsinə əsasən <S1> və/və ya <G1> pozuntusu hesab edilə bilər.

Matç Yüğü *Tribalları* Komandanın Sürücü Üzvü tərəfindən iki üsuldən biri ilə təqdim edilə bilər:

1. Matç yükünü asta şəkildə matç yük zonasına yerləşdirməklə. Bu, başqa qaydalar pozulmamaq şərti ilə, sürücü idarəetmə period zamanı istənilən vaxt edilə bilər.
  - a. “Atmaq”, “yuvarlatmaq və ya başqa bir şəkildə Triballın Matç Yük Zonasından kənara sıçraması üçün kifayət qədər enerjinin verilməsinə icazə verilmir.
  - b. Qeyd edək ki, Matç Yük Zonası plitənin üçölçülü həcmi yox, özüdür. Yeni Matç Yükləri hər hansı digər qaydaları pozmadan birbaşa plitə üzərinə yerləşdirilsə, Matç Yük Zonasında cari anda nə qədər Triballın ola biləcəyi ilə bağlı qaydalara bağlı məhdudiyət yoxdur.
2. Matç yükünü eyni ittifaqın digər robotuna asta şəkildə yerləşdirməklə.
  - a. Robot matç yük zonası və ya matç yük borusu ilə təmasda olmalıdır.
  - b. <S1> və <S3> qaydaları hələ də bu təmasa tətbiq olunur. Bu hərəkət zamanı Robotun sahənin perimetrindən kənara çıxması üçün heç bir səbəb olmamalıdır.

*Qeyd: Matç yükü tribalları yalnız sürücü idarəetməsi periodu başlayandan sonra tətbiq edilə bilər. Avtonom period ərzində, avtonom və sürücü tərəfindən idarə olunan periodlar arasında matç yükü tribalları sahənin perimetri müstəvisini keçməməlidir..*

<SG7> **Sahib olma bir (1) triball ilə məhduddur.** Robotlar cari anda birdən çox Triballa sahib ola bilməzlər. Bu qaydanı pozan robotlar istənilən hərəkəti dərhal dayandırmalıdırlar (artıq Tribal(lar)ı çıxarmaq cəhdləri istisna olmaqla). Bu qayda həm qəsdən, həm də təsadüfi Sahib olmaya aiddir.

Bu qaydanın məqsədi Robotları önlərini kəsən Tribalları itələdiklərinə görə cəzalandırmaq deyil; yəni Robotlar hansısa triballa sahib ola ola sahədə hərəkət edərkən digər triballara təsadüfi şəkildə toxuna bilərlər.

*Pozuntu qeydləri:*

- *Matçda qalib gələn İttifaq tərəfindən edilmiş hər hansısa bir qəsdən pozuntu matçə təsir edən hesab ediləcəkdir.*

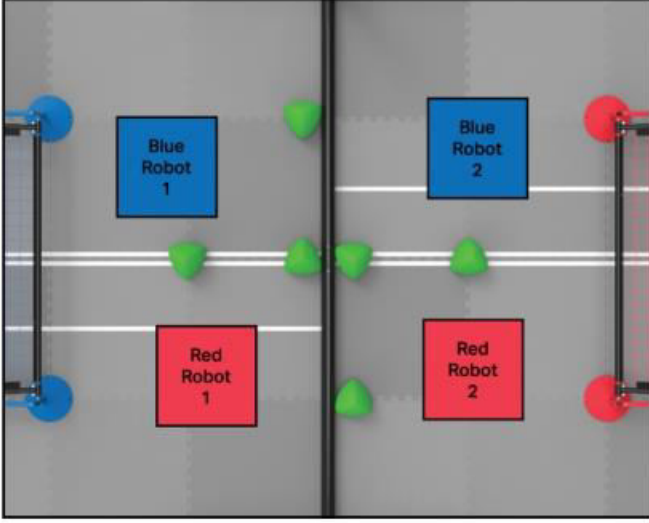
*Dərhal Böyük Pozuntulara çevrilə bilən dəhşətli Pozuntulara misallar (lakin bunlarla məhdudlaşmır):*

- *Matçın çox hissəsini (məsələn, müdafiə manevrləri, yüksəltmə) artıq Tribalları uzaqlaşdırmağa cəhd etmədən oynamağa davam etmək.*
- *“Təsadüfən” həddindən artıq triballa sahib olmaq.*

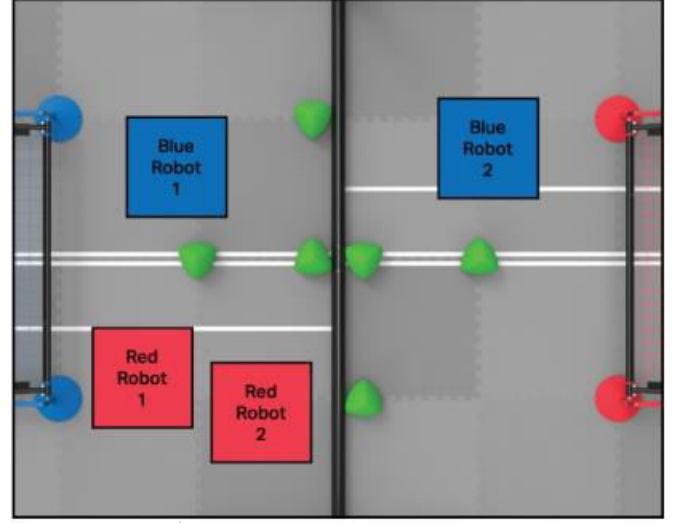
<SG8> **Əgər ikiqat zonalanmayıbsa, rəqibin səbətindən uzaq qalın.** İttifaq ikiqat zonalanması tərifinə cavab verdiyi müddətdə, matçdakı robotlara ikiqat zonalanan ittifaqının səbətindən “müstəvisini qırmağa”, (məsələn, tribalları çıxarmağa) icazə verilir.

- Bu icazə İttifaq İkiqat Zonalandırmadan çıxdıqda (yəni, Robotlardan biri və ya hər ikisi sahənin digər tərəfinə qayıtdıqda və ya Uzun Baryerlə təmasda olduqda) başa çatır.
- Rəqibin səbətində başqa vaxt daxil olmaq qadağandır. Buraya, ikiqat zona statusunu bitirdikdən sonra da rəqibin səbətində qalmaq daxildir.
- Bu qayda həm qəsdən, həm də qəsdən olmayan təmaslara aiddir. Komandalar öz Robotlarının hərəkətlərinə görə məsuliyyət daşıyırlar.
- Bu qayda yalnız Sürücü İdarəetməsi Periodu ərzində tətbiq edilir. Avtonom Period ərzində rəqibin səbətində daxil olmağa icazə verilmir.
- Əgər İttifaqda yalnız bir Robot varsa, onda bu ittifaq heç vaxt İkiqat zonanın tərifinə cavab verə bilməz və buna görə də, onun səbəti heç vaxt rəqiblərin təması üçün açıq deyil.

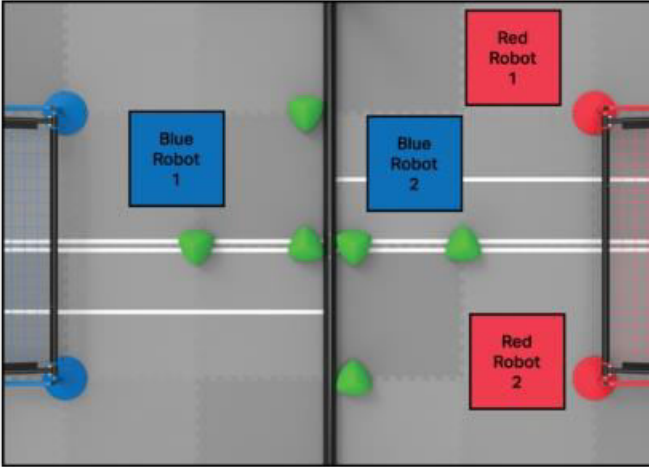
*Pozuntu qeydləri: Tribalları rəqibin səbətindən çıxarmaq cəhdi qəsdən və təbii olaraq müdafiə xarakterli bir hərəkətdir. Buna görə də, <G14> belə hərəkətlərə tətbiq ediləcək və rəqib robotlar arasında hər hansı yaxın qərarlar zamanı hücum edən ittifaq həmişə “ilkin güzəşt” alacaq.*



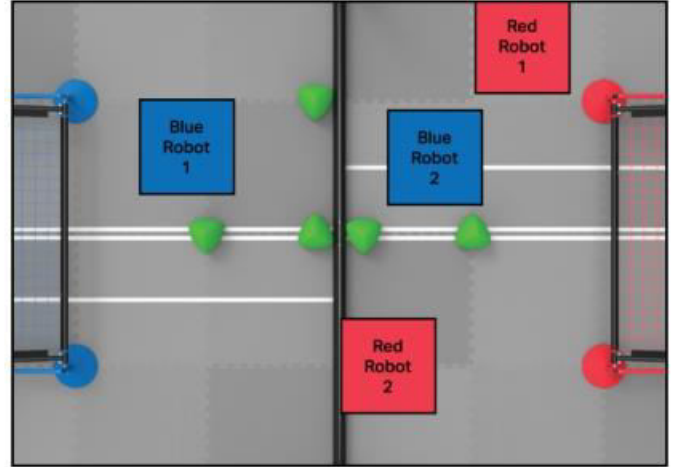
Şəkil 28: Hər ittifaqdan öz Hücum Zonalarında olan bir Robot; Səbətlərdəki Triballlar təhlükəsizdir.



Şəkil 29: İki qırmızı robot mavi hücum zonasındadır; qırmızı səbət mavi robot tərəfindən xalın çıxarılması üçün açıqdır.



Şəkil 30: hər iki qırmızı robot qırmızı hücum zonasındadır; Qırmızı səbət mavi robot tərəfindən xalların çıxarılması üçün açıqdır.



Şəkil 31: Qırmızı robot uzun baryerlə təmasdadır; qırmızı ittifaq ikiqat zonalı DEYİL, deməli qollardakı triballar təhlükəsizdir.

**<SG9> Avtonom periodda öz zonanızda qalın.** Avtonom period ərzində robotlar neytral zonanın əks tərəfində və ya matça başladıkları hücum zonasının əks zonasındakı plitələr, triballar və ya sahə elementləri ilə təmasda ola bilməzlər.

- <G17> strateji qazanc üçün açıq-aşkar istismar edilmədiyi halda bu qaydaya şamil edilmir. Normal avtonom periodun bir hissəsi kimi işə salınan Tribalların meydanın rəqib tərəfindəki plitələrlə təmasda ola biləcəyi gözlənilir.

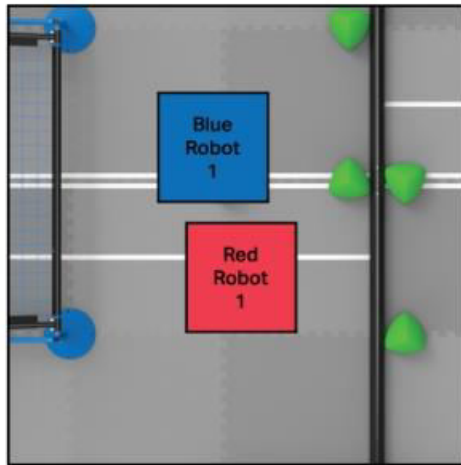
*Pozuntu qeydləri:*

- Bu qaydanın bütün pozuntuları (Böyük və ya Kiçik) Avtonom Bonusun qarşı tərəf İttifaqa verilməsi ilə nəticələnəcək.

- Neytral Zonadan sonrak; plitələrlə təmasda olan zaman rəqib Robotla qəsdən təmas kimi strateji və ya kobud pozuntular Böyük pozuntular hesab ediləcəkdir.
- Rəqibin avtonom qələbə xalı üçün istifadə edilən matç yük zonasına müdaxilə etmək məqsədilə qəsdən triballdan istifadə strateji qazanc üçün <G17>-dən istifadə nümunəsi hesab edilə bilər. Əgər pozuntu baş verən zaman rəqib artıq öz triballını uğurla geri qaytarıbsa, bu, <SG9>-un kiçik pozuntusu hesab ediləcək və avtonom qələbə xalına təsir göstərməyəcək (<SC7>-ə görə). Əgər rəqib öz triballını geri qaytarmayıbsa, bu, böyük pozuntu hesab olunacaqdır.

**<SG10> Avtonom period zamanı neytral zonaya girərkən riskləri nəzərə alın.** Avtonom Period ərzində Neytral Zona ilə təmasda olan istənilən Robot bilməlidir ki, rəqib Robotlar da eyni şeyi edə bilər. <G11> və <G12>-yə uyğun olaraq Komandalar hər zaman öz Robotlarının hərəkətlərinə görə məsuliyyət daşıyırlar.

- Neytral zona ilə hər ikisi təmasda olarkən rəqib robotlar bir-birinə toxunarlarsa və mümkün <G13> və ya <G14> pozuntusu (zərər, dolaşma və ya aşırılma) meydana çıxarsa, onda hakim qərarı pozuntunun sürücü idarəetməsi periodunda imiş kimi, <G13> kontekstində verəcəkdir.
- Zonalar <G14> kontekstində həmişə avtonom period ərzində “hücum”/“müdafiə” rollarını müəyyən edəcəkdir. Məsələn, Şəkil 32-də robotlar mavi hücum zonasındadır. Buna görə də, neytral zonada baş hakimin qərarını tələb edən təmas baş verərsə, mavi 1 robotu “ilkin güzəşt” alacaq.



Şəkil 32: Neytral Zonada qaydalara uyğun olaraq çalışan iki robot.

**<SG11> Yüksəklikdə olan robotlar qorunur.** Matçın son 30 saniyəsi ərzində Robotlar aşağıdakılarla təmasda olmamalıdır:

- Rəqib İttifaqın Yüksəklik boruları
- Yüksəklik boruları ilə təmasda olan rəqib Robotlar
- Yüksəklikdə olmaq tərifinə cavab verən rəqib Robotlar
- Qarşı İttifaqın Yüksəklik Borularına bitişik Qısa Baryerlər

Bu qaydanın məqsədi yüksəlmə prosesində olan Robotlara potensial zərər verə biləcək müdafiə məqsədli təmasların qarşısını almaqdır. Dolayısı ilə, həmçinin Baş Hakimin qərarına əsasən, <G1>, <G13> və ya <SG11>-in Kiçik və ya Böyük pozuntusu hesab edilə bilər. Buraya aşağıdakı hərəkətlər daxil ola bilər:

- Rəqibin Yüksəklik borusunun qoşulduğu sahə perimetrinin divarına təkrarən vurmaq
- Rəqibin yüksəklik borusuna bitişik Baryerə təkrarən vurmaq
- Yüksəklikdə olan robotlara triballar atmaq



# Bölmə 3

## Robot

### Xülasə

Bu bölmə Robotun dizaynı və qurulması üçün qaydalar və tələbləri təqdim edir. VEX Robotics Competition robotu, xüsusi tapşırıqları yerinə yetirmək üçün qeydiyyatdan keçmiş VEX Robotics Competition komandası tərəfindən hazırlanmış və quraşdırılmış, uzaqdan idarə olunan və/və ya avtonom qurğudur.

Robotun dizaynı və konstruksiyasına aid xüsusi qaydalar və məhdudiyyətlər var. Robot dizaynına başlamazdan əvvəl bu qaydalar ilə tanış olduğunuzdan əmin olun. Bu “təftiş qaydaları” hər bir tədbir başlamazdan əvvəl rəsmi Robot Təftişində yoxlanılır.

Təftiş Qaydaları “keçdi/keçmədi” formasındadır; Böyük və ya kiçik pozuntular yoxdur, yalnız pozuntular var. Bütün Pozuntulara görə cəza <R3d> və <R27>-də göstəriləyi kimi eynidir.

Bu qaydaların əksəriyyəti icazə verilən motorların maksimum sayı kimi “sərt məhdudiyyətlər”dir. Lakin, bəzilə qaydalar mexanizmin potensial təhlükəsizlik riskini müəyyən etmək kimi “inspektorun qərarına buraxılır”. Bir çox tədbirlərdə baş inspektor və baş hakim eyni şəxs olur; əgər deyilsə, könüllü inspektor hər hansı həssas qərarları Baş Hakimlə təsdiq etməlidir. Baş Hakim bütün Robot qaydaları ilə bağlı yekun səlahiyyətə malikdir, çünki təftiş başa çatdıqdan sonra Robotun Matç üçün sahəyə çıxıb çıxılmaması onun qərarıdır (<R3d> və <R3e> üzrə).

## Təftiş qaydaları

<R1> **Hər komandaya bir robot.** VRC çərçivəsində müəyyən bir tədbirdə hər komanda üçün yalnız bir (1) Robotun yarışmasına icazə verilir. Komandalardan yarışda öz Robotunda dəyişiklik edəcəyi gözlənilsə də, müəyyən bir tədbirdə Komanda yalnız bir (1) Robotla məhdudlaşır. VRC məqsədləri üçün VEX robotu aşağıdakı alt sistemlərə malikdir:

- Alt sistem 1: Təkərlər, tırtıllar və ya Robotun düz oyun səthi üzərində hərəkət etməsinə imkan verən hər hansı digər mexanizm də daxil olmaqla mobil robot bazası. Stasionar Robot üçün təkərləri olmayan robot baza Altsistem 1 hesab ediləcək.
- Alt sistem 2: Qaydalara uyğun VEX batareyası, qaydalara uyğun VEX idarəetmə sistemi və mobil robot bazası üçün əlaqəli digər motorları özündə ehtiva edən enerji və idarəetmə sistemi.
- Alt sistem 3: Triballar və Sahə Elementlərini manipulyasiya etməyə və ya sahə maneələrinin naviqasiyasına imkan verən əlavə mexanizmlər (və əlaqəli motorlar).

Yuxarıdakı tərifləri nəzərə alaraq, istənilən VRC tədbirində istifadə üçün minimum Robot (Bacarıq tapşırıqları daxil olmaqla) göstərilən alt sistem 1 və 2-dən ibarət olmalıdır. Beləliklə, əgər alt sistem 1 və ya 2-ni tamamilə dəyişdirirsinizsə, deməli ikinci Robot yaratmışınız və bu qaydanı pozmuşunuz.

- a. Yarışda ikinci robot dəyişdirilərkən və ya yığılarkən komandalər digər bir Robotla yarışa bilməz.

- b. Robotun hissələrini təmir etmək və ya dəyişdirmək üçün başqa robotdan istifadə edilən komandanın əlində yığılmış ikinci Robot olmamalıdır.
- c. Komandalar yarış zamanı çoxsaylı Robot dəyişə bilməzlər. Buraya Bacarıqlar Tapşırığı, Kvalifikasiya və/və ya Eliminasiya Matçları üçün müxtəlif Robotlardan istifadə daxildir.
- d. Birdən çox Komanda eyni Robotdan istifadə edə bilməz. Bir Robot tədbirdə verilmiş müəyyən Komanda nömrəsi altında yarışdıqdan sonra bu, “onların” Robotu olur; yarış mövsümü ərzində başqa heç bir Komanda onunla yarışa bilməz.

<R1a>, <R1b> və <R1c>-in məqsədi bütün Komandalar üçün eyni səviyyədə oyun təmin etməkdir. Komandalar tədbirlər arasında Robotlarını təkmilləşdirməyə və ya dəyişdirməyə və ya mümkün olan ən yaxşı oyun həllini inkişaf etdirmək üçün digər Komandalarla əməkdaşlıq etməyə dəvət olunur (və təşviq olunur).

Lakin, eyni tədbirə iki ayrı Robot gətirən və/və ya onlarla yarışan Komanda, bir Robotunun oyunun bütün tapşırıqlarını yerinə yetirə biləcəyinə əmin olmaq üçün dizayna əlavə vaxt sərf edən Komandanın səylərini görməzlikdən gəlir. Bir Robotu paylaşan çox Komandalı təşkilat, ayrı-ayrı fərdi dizayn proseslərindən keçmək və öz Robotlarını inkişaf etdirmək üçün vaxt, səy və resurslar sərf edən çox Komandalı təşkilatın səylərini görməzlikdən gəlir.

Robotun “ayrı Robot” olub-olmadığını müəyyən etmək üçün <R1>-dəki alt sistem təriflərindən istifadə edin. <G3>-də istinad edildiyi kimi sağlam düşüncədən istifadə edin. Əgər siz iki Robotu bir-birinin yanında masaya yerləşdirə bilərsinizə və onlar iki ayrı qanuni/tam Robot kimi görünürsə (yəni, hər birində <R1>-dəki 3 alt sistem varsa), onda onlar ayrı Robotlardır. Bolt, təkər və ya mikrokontroller dəyişdirilməsinin ayrı Robot təşkil edib-etmədiyinə qərar verməyə çalışmaq bu qaydanın niyyətini və ruhunu itirir.

**<R2> Robotlar komandanın bacarıq səviyyəsini təmsil etməlidir.** Robot Komanda tərəfindən dizayn edilməli, qurulmalı və proqramlaşdırılmalıdır. Yetkinlərin komandadakı şagirdlərə dizayn, quraşdırılma və proqramlaşdırma bacarıqlarını öyrətməsi gözlənilir, lakin onlar Komandanın Robotunu dizayn edə, quraşdırma və ya proqramlaşdırma bilməzlər. <G2> və <G4> qaydalarına baxın.

VRC-də yetkinlərdən birləşmələr, ötürücülər və manipulyatorlar kimi əsas Robot prinsiplərini öyrətmələrini, daha sonra isə şagirdlərə robotlarında hansı dizaynı həyata keçirəcəklərini və quracaqlarını müəyyən etməyə icazə vermələrini gözləyirik.

Eynilə, yetkinlər şagirdlərə tətbiq olunan sensorlar və mexanizmləri əhatə edən müxtəlif funksiyaları kodlaşdırmağı öyrətməli, sonra isə Şagirdlərə öyrəndikləri əsasında Robotu proqramlaşdırmağa icazə verməlidirlər.

**<R3> Robotlar təftişdən keçməlidirlər.** Hər bir Robotdan matça buraxılmadan əvvəl tam təftişdən keçməsi tələb olunacaq. Bu təftiş bütün Robot qaydalarına əməl olunmasını təmin edəcək. İlk təftiş komandanın qeydiyyatı/məşqi ərzində aparılacaq. Hər hansı Robot dizaynı və ya konstruksiya qaydasına əməl edilməməsi, aşağıdakı yarımbəndlərdə təsvir olunduğu kimi, Robot yenidən qanuni vəziyyətə gətirilənə qədər tədbirdə Yarışlardan çıxarılması və ya Diskvalifikasiyası ilə nəticələnəcək.

- a. Robotda edilən əhəmiyyətli dəyişikliklər, məsələn, Altsistem 3-ün qismən və ya tam dəyişdirilməsi, Robot yeni matça çıxmamışdan əvvəl yenidən yoxlanılmalıdır.
- b. Tədbirdə istifadə edilməzdən əvvəl bütün mümkün funksional Robot konfigurasiyaları yoxlanılmalıdır. Bu, xüsusilə modul və ya dəyişdirilə bilən mexanizmlərə (<R1>-ə görə) və Başlanğıc konfigurasiyalarına/ölçülərinə (<R4>-ə görə) aiddir.
- c. Baş Hakimlər komandaları təsadüfi təftişə cəlb edə bilər. Təqdimatdan imtina diskvalifikasiya ilə nəticələnəcək.
  - i. Matçdan əvvəl Robotun qaydaları pozduğu müəyyən edilərsə, Robot sahədən çıxarılacaq. Sürücü Komanda Üzvü sahədə qala bilər ki, Komanda “oyuna gəlmədi” (<T5> üzrə) kimi qiymətləndirilməsin.
- d. Təftişdən keçməyən (yəni, bir və ya bir neçə Robot qaydalarını pozan) robotlar vəziyyəti düzəldənə qədər heç bir Matça çıxma bilməzlər. Robot təftişdən uğurla keçənə qədər hər hansı Matç üzrə <T5> şamil olunacaq.
- e. Əgər Robot təftişdən keçib, lakin sonradan Baş Hakim tərəfindən Matç zamanı və ya Matçdan dərhal sonra onun qayda pozduğu təsdiqlənərsə, robot həmin Matçdan kənarlaşdırılacaq. Bu, təsir altına düşəcək yeganə Matçdır; artıq başa çatmış əvvəlki Matçlara yenidən baxılmayacaq. <R3d> pozuntusu aradan qaldırılana və Komanda yenidən yoxlanılana qədər qüvvədə olacaq.
- f. Bütün təftiş Qaydaları baş hakimin qərarına əsasən müəyyən tədbir çərçivəsində tətbiq edilməlidir. Bir tədbirdə robotun qaydalara uyğun olması avtomatik olaraq gələcək tədbirlərdə də uyğunluğu nəzərdə tutmur. Bəzəyin “qeyri-funksional” olub-olmaması kimi subyektiv qaydaların “qaydalara uyğun olmayan” şərtlərinə əsaslanan robotlar təftiş zamanı əlavə yoxlama gözləməlidir.

**<R4> Robotlar 18” x 18” x 18” həcmində uyğun olmalıdır.**

- a. Bu qaydaya uyğunluq rəsmi VEX Robotics Sahə Robot Genişlənməsi Ölçü Alətindən istifadə etməklə yoxlanılmalıdır: <https://www.vexrobotics.com/276-5942.html>.
- b. Başlanğıc ölçüsünü saxlamaq üçün istifadə olunan hər hansı məhdudiyətlər (məs., zəncirbənd, rezin bantlar və s.) <G6>-a uyğun olaraq, Matç müddətində Robotun üzərində qalmalıdır.
- c. Bu qaydanın məqsədləri üçün güman etmək olar ki, Robotlar təftişdən keçəcək və hər bir Matç düz standart sahə plitələri üzərində başlayacaq.

Rəsmi ölçü aləti qəsdən bir qədər böyük xəta ilə hazırlanmışdır. Buna görə də ölçü aləti ilə hər hansı təmas (yəni, “kağız testi”) olan zaman Robotun icazə verilən ölçüdə kənarında olduğu aydın bilinəcəkdir. Bu xəta həmçinin vint başlıqları və ya zəncirbəndli bağlar kimi kiçik çıxıntılar üçün bir qədər "boşluq" təmin edir.

Fərdi ölçü qutuları və ya köhnə genişlənməyən VEX Ölçü Aləti (276-2086) kimi digər alətlər qeyri-rəsmi təftişlər üçün istifadə edilə bilər. Bununla belə, mübahisəli qərar və ya “cüzi fərq” halında, rəsmi sahə Robot Genişləndirilməsi Ölçü Aləti ilə təftişə üstünlük verilir.

<R4> tələb etməsə də, tədbirlər həmçinin təftiş zamanı istənilən mümkün Robot genişləndirilməsinin <SG2> tələblərinə cavab verdiyini də yoxlaya bilərlər. Bu yoxlamanın məqsədi Komandalara Matçdan əvvəl hər hansı potensial pozuntu riskini müəyyən etməkdə kömək etməkdir.

<R5> **Robotlar təhlükəsiz olmalıdır.** Aşağıdakı növ mexanizm və komponentlərə icazə VERİLMİR:

- Sahə elementlərinə və ya triballara zərər verə bilənlər.
- Digər rəqib Robotlara potensial zərər verə bilənlər.
- Digər Robotlarla və ya tor ilə lazımsız Dolaşma riski yarada bilənlər.
- Komandaların Sürücü Üzvləri, tədbir işçiləri və ya digər insanlar üçün potensial təhlükə yarada bilənlər.

<R6> **Robotlar VEX V5 sistemindən qurulmalıdır.** Robotlar əgər bu qaydalarda başqa cür qeyd olunmursa, YALNIZ rəsmi VEX V5 komponentlərindən istifadə etməklə quraşdırıla bilər. Komandalar sual yarandıqda hissənin qaydalara uyğunluğunu sübut edən sənədləri təqdim etməlidirlər. Sənədləşdirmə nümunələrinə qəbzələr, hissə nömrələri, rəsmi VEX veb saytları və ya digər çap olunmuş sübutlar daxildir.

- <R7> bəndi ilə xüsusi icazə verilmədiyi və ya VEX V5 Məhsul xətlərinin bir hissəsi kimi "çarpaz siyahıya alınmadığı" halda VEXpro, VEX EXP, VEX IQ, VEX GO, VEX 123 və ya VEX Robotics by HEXBUG\* məhsul xətlərindən olan məhsullar Robot quraşdırılması üçün istifadə edilə bilməz. Məsələn, Flex Wheels və Versa-Hub-lar VEX “Flex Wheels” səhifəsində tapıla bilən VEXpro komponentləridir və deməli qanunidir:

<https://www.vexrobotics.com/vrc-flex-wheels.html>.

\* HEXBUG markası Spin Master Corp-a məxsus qeydə alınmış ticarət nişanıdır

- Vex Cortex nəzarət sistemindən olan aşağıdakı elektronika hissələrinə icazə verilmir.

SKU	Təsvir
276-2192	VEXnet coystiki
276-1891	VEXnet tərəfdaş coystiki
276-2194	VEX ARM@ Corteks əsaslı mikrokontroller
276-2245 / 276-3245	VEXnet açarı 1.0 / 2.0
276-2177	2-naqilli 393 motoru
276-2162	3-naqilli servo
276-2210	VEX fənəri
276-2193	Motor kontrolleri 29

c. VEX Cortex idarəetmə sistemindən olan aşağıdakı elektronika hissələrinə icazə verilir.

SKU	Təsvir
276-2174 / 276-4859	Limit açarı v1 / v2
276-2159	Bamper açarı
276-2156	Optik mil kodlayıcısı
276-2216	Potensiometr
276-2155	Ultrasəs diapason aşkarlayıcısı
276-2176	LED göstəricisi
276-2333	Əyilmə dərəcəsi giroskopu
276-2332	Analoq akselerometr v1.0
276-2154	Xətt izləyicisi
276-1380	Camper
276-2158	İşıq sensoru

d. V5 Workcell məhsul xəttindən olan komponentlərə icazə verilmir. Bura aşağıdakılar daxildir:

SKU	Təsvir
276-7151	Robot qolu (metal)
276-7152	Robot beyin qoşqusu
276-7153	Giriş çıxış konveyeri
276-7720	Disk qidalandırıcı
276-7047	V5 elektromaqnit

e. VEX IQ pinlərindən istifadə etmək olar.

f. V5 beta firmware təminatı da daxil olmaqla, V5 beta proqramından əldə edilmiş komponentlər yarışda istifadə üçün qaydalara uyğun deyil.

i. Bütün V5 beta avadanlığı quraşdırılmadan əvvəl daha açıq boz rəng ilə müəyyən edilə bilər. V5 beta-dan olan Robot Beyinləri, Robot Batareyaları, Kontrollerlər və Görmə Sensorlarında “BETA TEST” yazısı var. Smart Motorlarda və Radiolarda bu möhür yoxdur, lakin yenə də rənginə görə müəyyən edilə bilər.

g. Müasir VEX V5 dəstlərində olmayan VEXplorer dəstinin komponentlərinə icazə verilmir. Buraya elektronika, təkərlər, qeyri-standart dişli çarxlar və plastik birləşdiricilər daxildir (lakin bunlarla məhdudlaşmır).

h. Rəsmi VEX məhsulları yalnız VEX Robotics-dən əldə edilə bilər. Bütün rəsmi məhsulları buradan əldə edə bilərsiniz: [www.vexrobotics.com](http://www.vexrobotics.com).

VEX Robotics Competition Robotunda VEX paketlərindən, yarışa dəstək materiallarından, qablaşdırmadan və ya robot olmayan digər məhsullardan istifadə bu qaydanın ruhuna ziddir və buna icazə verilmir.

**<R7> Müəyyən qeyri-VEX komponentləri.** Robotlar aşağıdakı əlavə “qeyri-VEX” komponentlərindən istifadə etməyə icazə verilir:

- a. Ciddi şəkildə yalnız VEX Işıq Sensoru və ya VEX V5 Görmə Sensoru kimi qaydalara uyğun sensorlar üçün rəng filtri və ya rəng markeri kimi istifadə edilən istənilən material.
- b. Cüzi miqdarda oyun sahəsinin divarları, sahənin plitələrinin səthi, Triballar və ya digər Robotlarla təmasda olmayan səthlərdə və yerlərdə, aerosol əsaslı olmayan hər hansı yağ və ya sürtkü qarışığı.
- c. Antistatik birləşmə, çox cüzi dərəcədə istifadə edildikdə (yəni, Sahə Elementlərində, Triballlarda və ya digər Robotlarda qalıq qoymadıqda).
- d. Kabel birləşmələrini təmin etmək üçün istifadə edildikdə isti yapışqan.
- e. Qalınlığı 1/4” (6,35 mm)-dən çox olmayan limitsiz uzunluqda ip/sim.
- f. Yalnız 2, 3, 4 naqilli və ya V5 Ağıllı Kabellərin və/və ya pnevmatik boruların yığılması və ya bükülməsi üçün istifadə olunan kommersiya əşyalarına icazə verilir. Bu elementlər yalnız kabel/boruların qorunması, təşkili və ya idarə edilməsi məqsədləri üçün istifadə edilməlidir. Buraya elektrik skotçu, kabel daşıyıcısı, kabel cıdırı və s. daxildir (lakin bununla məhdudlaşmır). Komponentin, kabelləri və boruları qorumaq və idarə etməkdən başqa bir funksiyaya xidmət edib-etmədiyini müəyyən etmək müfəttişlərdən asılıdır.
- g. <R8> və <R9>-də qeyri-funksional 3D çap edilmiş lisenziya lövhələrinə icazə verilir. Buraya yeganə məqsədi nömrəni saxlamaq, birləşdirmək və ya göstərmək olan hər hansı dəstəkləyici strukturlar daxildir.
- h. Uzunluğu və qalınlığı VEX V5 məhsul xəttindəkilərlə eyni olan rezin bağlar (#32, #64 və 117B).
- i. VEX saytında sadalananlar ilə eyni SMC istehsalçısının hissə nömrələrinə malik pnevmatik komponentlər. Uyğun pnevmatik komponentlərlə bağlı daha ətraflı məlumat üçün Legal VEX Pneumatics Summary sənədinə baxın: <https://link.vex.com/docs/2022-2023/vrc-spin-up/LegalPneumatics>.
- j. Uzunluğu və qalınlığı VEX V5 məhsul xəttindəkilərlə eyni olan zip bağlar (4" və ya 11" uzunluqda). Daha çox məlumat üçün [REC kitabxanası məqaləsinə](#) baxın.

**<R8> Bəzəklərə icazə verilir.** Komandalar qeyri-funksional dekorasiyalar əlavə edə bilirlər, bir şərtlə ki, bəzəklər Robotun performansına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərməsin və ya Matçın nəticəsinə təsir etməsin. Bu bəzəklər rəqabət ruhunda olmalıdır. İnspektorlar "qeyri-funksional" hesab edilən komponentlər barədə son sözü deyəcəklər. Aşağıda başqa cür göstərilmədiyi təqdirdə, qeyri-funksional bəzəklər bütün standart Robot qaydaları ilə tənzimlənir.

“Qeyri-funksional” hesab edilmək üçün hər hansısa qoruyucular, etiketlər və ya digər bəzək əşyaları eyni funksionallığı təmin edən qaydalara uyğun materiallarla dəstəklənməlidir. Məsələn, bir Robotda Tribalların Robotdan düşməsinin qarşısını alan nəhəng bir etiket varsa, etiket VEX materialı ilə dəstəklənməlidir ki, bu da Triballın düşməsinin qarşısını alsın. Bunu yoxlamağın sadə yolu bəzəklərin çıxarılmasının Robotun işinə hər hansı şəkildə təsir edib-etmədiyini müəyyən etməkdir.

- a. Parçaların anodlaşdırılması və rənglənməsi qanuni qeyri-funksional bəzək hesab olunur.
- b. İyri-funksional bəzək kimi kiçik kameralara icazə verilir, bir şərtlə ki, hər hansı ötürmə funksiyaları və ya simsiz rabitə söndürülsün. Ballast kimi istifadə edilən hədsiz böyük kameralara icazə verilmir.
- c. VEX elektronikasını qeyri-funksional bəzək kimi istifadə edilə bilməz.
- d. Vizual olaraq Sahə Elementlərinə bənzəyən və ya rəqibin Görmə Sensoruna başqa cür müdaxilə edə bilən bəzəklər funksional sayılır və icazə verilmir. Müəyyən bəzək və ya mexanizmin bu qaydanı pozub-pozmadığına dair yekun qərarı İnspektor və Baş Hakim verəcək.
- e. Daxili enerji mənbələrinə (məsələn, kiçik yanib-sönən işıq üçün) icazə verilir, bir şərtlə ki, başqa heç bir qayda pozulmur və bu mənbə yalnız işlək olmayan bəzəyə enerji verir (yəni, Robotun hər hansı funksional hissələrinə birbaşa və ya dolaylı təsir göstərməsin) .
- f. Robotla əks əlaqə təmin edən bəzəklər (məsələn, qaydalara uyğun sensorlara təsir edən) “funksional” sayılır və icazə verilmir.
- g. Sürücü üzvlər vizual əks əlaqə təmin edən bəzəklərə (məsələn, dekorativ işıqlandırma) icazə verilir, bir şərtlə ki, onlar hər hansı digər qaydaları pozmasın və başqa heç bir funksiya (məsələn, struktur dəstək) göstərməsin.

**<R9> Rəsmi qeydiyyatlı Komandanın nömrəsi Robot Lisenziya Lövhəsində göstərilməlidir.** Rəsmi VEX Robotics Competition tədbirində iştirak etmək üçün Komanda əvvəlcə [robotevents.com](http://robotevents.com)-da qeydiyyatdan keçməlidir və VRC Komanda nömrəsini əldə etməlidir. Bu Komanda nömrəsi Lisenziya Lövhələrindən istifadə edərək Robotun minimum iki (2) tərəfində göstərilməlidir. Komandalar rəsmi VRC Lisenziya Dəstindən istifadə etməyi seçə və ya onları fərdi olaraq özləri yarada bilərlər.

- a. Robotlar hər bir Matç üçün İttifaq rənginə uyğun lövhələrdən istifadə etməlidirlər (yəni, qırmızı İttifaq Robotlarının Matç üçün lövhələri qırmızı olmalıdır). Robotun hansı rəng İttifaqa aid olduğu çox aydın görünməlidir.
  - i. Əgər Lisenziya Lövhələrinin hər iki rəngi Robotda quraşdırılıbsa, o zaman yanlış rəngin üzəri örtülməli, skotçla yapışdırılmalı və ya başqa şəkildə qapadılmalıdır. Lisenziya lövhələri qeyri-funksional bəzək hesab edildiyi üçün bu, skotçdan qaydalara uyğun qeyri-funksional istifadədir.
- b. Lisenziya lövhələri qeyri-funksional bəzəklər hesab olunur (<R8>) və bütün müvafiq Robot qaydalarına cavab verməlidir (məsələn, onlar 18" həcmində olmalıdır, Robotun dayanıqlığını və ya sərtliyini funksional olaraq dəyişdirə bilməz, Dolaşmaya səbəb ola bilməz və s. )
- c. Komanda nömrələri ağ şriftlə yazılmalı və aydın oxuna bilməlidir.
- d. Lisenziya lövhələrinin hündürlüyü ən azı 2,48 düym (63,2 mm), eni 4,48 düym (114 mm) olmalıdır, yəni ən azı VRC Lisenziya Lövhəsi dəstindəki lövhələrin hündürlüyü/enində olmalıdır.

Bu qaydanın məqsədi hər bir Robotun hansı İttifaqa və hansı Komandaya aid olduğunu Baş Hakimlərə dərhal aydın göstərməkdir. Robotun əks tərəfindəki səhv rəngli Lisenziya lövhəsinin Robot qolunu "görə" bilmək çətinliyə səbəb ola bilər və <R8a>-nın pozulması hesab olunacaq.

Fərdi Lisenziya Lövhəsinin <R8>-dəki kriteriyalara cavab verib-vermədiyini müəyyən etmək, tədbirdə baş hakimin və inspektorun tam ixtiyarında olacaq.

Xüsusi lövhələrdən istifadə etmək istəyən komandalar belə qərarı gözləməli və tələb olunarsa, istənilən hissələri rəsmi VEX Plitələri ilə əvəz etməyə hazır olmalıdırlar. Tədbirə ehtiyat rəsmi lövhələrin gətirilməməsi <R8>-də bir və ya bir neçə nöqtənin pozulmasına göz yummaq üçün məqbul səbəb olmayacaq.

Bu qaydaya əsasən Robot Sahədən çıxarılmalı olarsa, <R3ci> tətbiq edilir və Komanda "Matça gəlmədi" qeyd edilir.



Şəkil 33: VRC Lisenziya Lövhəsi Dəstindən hazırlanmış Lisenziya Lövhəs nümunəsi



Şəkil 34: Fərdi hazırlanmış lisenziya lövhəsi

**<R10> Matçdan sonra tribalları buraxın.** Robotlar matçdan sonra Robotun işlək olmadan Tribalların istənilən mexanizmdən asanlıqla çıxarılmasına imkan verəcək şəkildə dizayn edilməlidir.

**<R11> Robotların bir mikrokontrollerləri var.** Robotlar YALNIZ bir (1) VEX V5 Robot Beynindən (276-4810) istifadə etməlidir. Qeyri-funksional bəzək kimi hər hansı digər mikrokontroller və ya emal cihazlarına icazə verilmir.

Buraya VEX məhsul xətlərinin (VEX Cortex, VEX EXP, VEXpro, VEX RCR, VEX IQ, VEX GO və ya HEXBUG) bir hissəsi olan mikrokontrollerlər daxildir. Buraya Raspberry Pi və ya Arduino cihazları kimi VEX ilə əlaqəsi olmayan cihazlar da daxildir.

**<R12> Motorların sayı limitlidir.** Robotlar aşağıdakı meyarlar çərçivəsində VEX V5 Smart Motorlar (11W) (276-4840) və EXP Smart Motorlar (5.5W) (276-4842) kombinasiyasından istifadə edə bilər:

- Bütün mühərriklərin ümumi gücü (11W və 5.5W) 88W-dən çox olmamalıdır.
- V5 Smart Motorlar və Smart Portlara qoşulmuş EXP Smart Motorlar V5 Robot Beyni ilə istifadə edilə bilən yeganə motorlardır. 3 naqilli portlar hər hansı növ motorları idarə etmək üçün istifadə edilə bilməz.

Qaydalara uyğun motor kombinasiyaları

Nümunə	A	B	C	D	E
11W Motor sayı:	8	7	6	5	0
5.5W Motor sayı:	0	2	4	6	16



**<R13> Elektrik enerjisi yalnız VEX batareyalarından alınmalıdır.** Robotlar V5 Robot Beynini gücləndirmək üçün bir (1) V5 Robot Batareyasından (276-4811) istifadə edə bilər.

- a. <R8e>-ə uyğun olaraq qeyri-funksional bəzəyin bir hissəsi kimi istifadə edilmədiyi təqdirdə, başqa elektrik enerjisi mənbələrinə icazə verilmir.
- b. V5 Robot Batareyası üçün qanuni enerji artırıcı yoxdur.
- c. V5 Robot Batareyaları yalnız V5 Robot Batareya Enerji Doldurulma Cihazı (276-4812 və ya 276-4841) ilə doldurula bilər.
- d. V5 Simsiz Kontrollerlər yalnız daxili təkrar doldurulan batareya ilə təchiz oluna bilər.
  - i. Komandalara Matç zamanı V5 kontrollerinə xarici enerji mənbəyinin (məsələn, təkrar doldurulan batareya paketi) qoşulmasına icazə verilir, bir şərtlə ki, bu enerji mənbəyi təhlükəsiz qoşulsun və <G10> və ya <R15> kimi digər qaydaları pozmasın.
  - ii. Bəzi tədbirlər V5 Simsiz kontrollerləri üçün sahə enerji mənbəyini təmin etməyi seçə bilər. Əgər bu, tədbirdə bütün Komandalar üçün təmin edilibsə, simsiz controller üçün enerji mənbəyi hesab olunur.

**<R14> Elektron və ya pnevmatik komponentlərin dəyişdirilməsinə icazə verilmir.** Motorlar (daxili PTC və ya V5/ EXP Smart Motor proqram təminatı da daxil olmaqla), mikrokontrollerlər (V5 Robot Beyni proqram təminatı da daxil olmaqla), kabellər, sensorlar, kontrollerlər, batareya paketləri, rezervuarlar, solenoidlər, pnevmatik silindrlər və VEX platformasının hər hansı digər elektrik və ya pnevmatik komponentləri HEÇ BİR ŞƏKİLDƏ orijinal vəziyyətindən dəyişdirilə bilməz.

- a. VEX 2 və ya 3 naqilli elektrik komponentlərindəki xarici naqillər lehimləmə və ya burulma birləşdiriciləri vasitəsilə, elektrik skotçu və ya daraldıcı borularından istifadə etməklə təmir oluna bilər (bir şərtlə ki, orijinal funksionallıq və uzunluq heç bir şəkildə dəyişdirilməsin).
  - i. Təmirə istifadə olunan naqil VEX məftillə eyni olmalıdır.
  - ii. Komandalar təmirləri riskləri nəzərə alaraq edir; yanlış naqillər arzuolunmaz nəticələrə səbəb ola bilər.
- b. Komandalar <https://link.vex.com/firmware> keçidindəki ən son rəsmi VEXos proqram təminatı yeniləmələrindən istifadə edir. Fərdi proqram təminatı dəyişikliklərinə icazə verilmir.
- c. Komandalar V5/ EXP Smart Motorunun istifadəçi funksiyalarına aşağıdakı bu dəyişiklikləri edə bilərlər. Bu siyahı hər şeyi əhatə edir; başqa dəyişikliklərə icazə verilmir. Müvafiq hallarda, aşağıdakı komponentlər (həmin xüsusi tətbiqlərdə) <R20> üçün icazə verilən istisnalardır.
  - i. Ötürücü kartricin digər rəsmi kartriclərlə dəyişdirilməsi.
  - ii. V5 Smart Motor Qapağından (276-6780) vintlərin çıxarılması və ya dəyişdirilməsi.
  - iii. Yivli montaj əlavələrinin çıxarılması və ya dəyişdirilməsi (276-6781).
  - iv. Estetik/qeyri-funksional etiketlər (məs., markerlər, stikerlər, boya və s.).
- d. V5 Smart Motorlar (11W) rəsmi VEX V5 dişli kartricindən istifadə etməlidir. Bu qaydanın məqsədləri üçün V5 Smart Motorda olan dişli kartriclər “motorun bir hissəsi” hesab olunur. Buna görə də, rəsmi dişli kartriclərdə hər hansı fiziki və ya funksional dəyişikliklərə icazə verilmir. 11w-luq V5 Smart Motorlar yalnız rəsmi VEX motor kartriclərindən istifadə edə bilər.

e. Bu qaydanın məqsədləri üçün V5 Smart Motor Qapağı “motorun bir hissəsi” hesab edilmir. Buna görə də, <R15> tətbiq edilir.

<R15> **Qeyri-elektrik komponentlərə əksər dəyişikliklərə icazə verilir.** Qanuni metal konstruksiya və ya plastik komponentlərin əyilməsi və ya kəsilməsi kimi fiziki dəyişikliklərə icazə verilir.

- a. VEX Limit və bəmper açarlarının daxili və ya xarici mexaniki təmirinə icazə verilir.
  - i. Limit açarındakı metal qolun dəyişdirilməsinə icazə verilir.
  - ii. Bu cihazların komponentlərini digər proqramlarda istifadə etmək qadağandır.
- b. İstilik emalı və ya ərimə kimi əsas material xüsusiyyətlərini dəyişdirən metalurgiya modifikasiyalara icazə verilmir.
- c. Pnevmatik borular istədiyiniz uzunluqda kəsilə bilər.
- d. Aşınmanın qarşısını almaq üçün qaydalara uyğun neylon ipin/simin ucunun əridilməsinə (bax <R7e>) icazə verilir.
- e. VEX platformasında nəzərdə tutulmayan hər hansı üsulla hissələrin qaynaqlanması, lehimlənməsi, yapışdırılması və ya bir-birinə bərkidilməsinə icazə verilmir.
- f. Mexanik bərkidicilər Loctite və ya oxşar yiv bağlama məhsulu ilə bərkidilə bilər. Bu YALNIZ vintlər və boltlar kimi vasitələrin bərkidilməsi üçün istifadə oluna bilər.

<R16> **Robotlar VEXnet istifadə edir.** Robotlar bütün simsiz rabitələr üçün YALNIZ VEXnet sistemindən istifadə etməlidirlər.

- a. <R6c>-də başqa cür qeyd edilmədiyi halda Cortex, VEX EXP, VEXpro, VEX RCR, VEXplorer, VEX IQ, VEX GO və ya VEX by HEXBUG məhsul xəttinin elektronika qadağandır.
- b. V5 kontrollerləri yalnız V5 Robot Beyni ilə birgə işlədilə bilər.
- c. Komandalara V5 Robot Beyni və/və ya V5 Kontrollerinin Bluetooth® imkanlarından Komanda zonalarında və ya Matçlardan kənarında istifadə etməyə icazə verilir. Lakin, Matçlar zamanı simsiz rabitə üçün VEXnet istifadə edilməlidir.
- d. Komandalara Görmə Sensorunun Wi-Fi imkanlarından Komanda zonalarında və ya Matçlardan kənarında istifadə etməyə icazə verilir. Lakin, Görmə Sensorunun simsiz ötürmə funksiyası Matçlar zamanı söndürülməlidir.

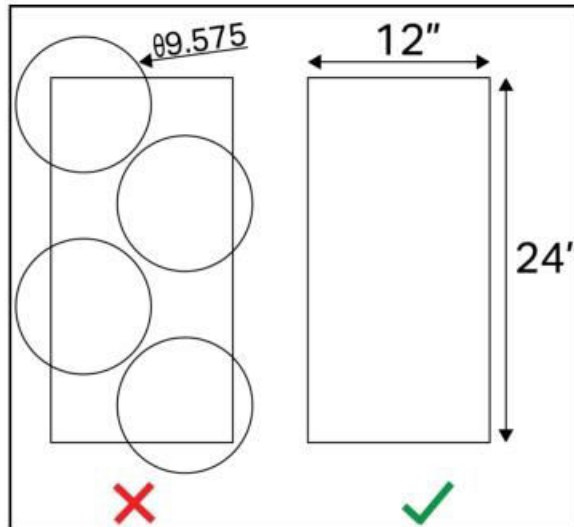
<R17> **Radioya müəyyən yer verin.** V5 Radiosu elə quraşdırılmalıdır ki, V5 Radiosundakı radio simvolunu heç bir metal əhatə etməsin.

Robot strukturu daxilində V5 Radiosunu sərbəst saxlamaq lazımdır. Bu qaydanın məqsədi VEXnet cihazları arasında maneələri azaltmaqla əlaqə problemlərini azaltmaqdır. Radionun Robotun dərinliklərində yerləşdirilməsi Robotla əlaqə problemləri ilə nəticələnmə bilər.

**<R18> Məhdud miqdarda xüsusi plastikə icazə verilir.** Robotlar müəyyən növ qırılmayan plastikdən kəsilmiş fərdi hissələrdən istifadə edə bilər. Robotun bütün plastik hissələrini 0,070 düym qalınlıqlı 12" x 24" ölçülü vərəqdən kəsmək mümkün olmalıdır.

- Sahə/qalınlıq məhdudiyyətlərinin məqsədi Robot quraşdırılmasında istifadə olunan xüsusi plastik hissələrin sayını məhdudlaşdırmaqdır, mütləq həcmi müəyyən etmək deyil. Məsələn, 0,035 düym qalınlığında vərəq iki ədəd 12" x 24" ölçülü hissələrə icazə vermir.
- Plastik hissələrin hərfi mənada eyni orijinal 12" x 24" vərəqdən kəsilməsinə ehtiyac yoxdur. Lakin, bütün fərdi hissələr 12" x 24" sahəyə yerləşdirilə və ya yenidən bir hissə təşkil edə bilməlidir.
  - Nəzəri cəhətdən ümumi səth sahəsi 288 kv. düym olan, lakin bir 12" x 24" vərəq üzərinə yerləşdirilə bilməyən hissələr qaydaya uyğun deyil. Şəkil 35-ə baxın.
- Plastik kəsmə, deşmə, əymə və s. yolu ilə mexaniki olaraq dəyişdirilə bilər. Kimyəvi emal, əridilmə və ya tökmə yolu ilə emal edilə bilməz. Bükülməyə kömək üçün polikarbonatın isidilməsi məqbuldur.
- Qanuni plastik növlərinə polikarbonat (Lexan), asetal monopolimer (Delrin), asetal sopolimer (Acetron GP), POM (asetal), ABS, PEEK, PET, HDPE, LDPE, Neylon (bütün siniflər), Polipropilen və FEP daxildir.
- PMMA (həmçinin Plexiglass, Acrylic və ya Perspex adlanır) kimi qırılan plastik qadağandır.
- VEX tərəfindən satılan PET Sheet Variety Pack (276-8340), bu qayda kontekstində "plastik" hesab olunur və fərdi plastik materiallar ilə eyni məhdudiyyətlərə məruz qalır.
- Bu qayda 3D çap edilmiş plastik hissələrə şamil edilmir. Qeyri-funksional bəzəklər (<R8>-ə görə) və ya fərdi Lisenziya Lövhələri (<R9>-a görə) istisna olmaqla, VRC-də 3D çap edilmiş hissələrə icazə verilmir.

*Qeyd: "Bir 12" x 24" ölçülü vərəqdən kəsilmiş" ifadəsi bütün fərdi plastik parçaların nəzəri olaraq yerləşdirilməsi və ya 12" x 24" sahəsinə yenidən düzülə bilməsi üçün nəzərdə tutulub. Plastik parçaları eyni orijinal 12" x 24" vərəqdən kəsmək lazım deyil. Komandalara təftiş zamanı istinad üçün 12"x24" ölçülü plastik vərəqdən istifadənin "xəritəsini" çəkmək tövsiyə olunur.*



Şəkil 35: Xüsusi plastik hissələr bir 12" x 24" plastik vərəqə uyğun olmalıdır.

**<R19> Məhdud miqdarda skotçdan istifadə etmək olar.** Robotlar aşağıdakı məqsədlər üçün az miqdarda skotçdan istifadə edə bilər:

- İki (2) VEX kabelinin ucları arasında istənilən əlaqəni təmin etmək üçün.
- Naqıl və motorları etiketləmək üçün.
- Nömrə lövhələrinin arxasını örtmək üçün (yəni “yanlış rəngi” gizlətmək).
- Pnevmatik fitinqlərin yivli hissələrində sızmaların qarşısını almaq üçün. Bu, Teflon lentinin yeganə məqbul istifadəsidir.
- <R8> çərçivəsində “qeyri-funksional bəzək” hesab ediləcək hər hansı digər tətbiqdə.

**<R20> Müəyyən qeyri-VEX bərkidicilərinə icazə verilir.** Robotlar aşağıdakı kommersiya vasitələrindən istifadə edə bilər:

- Maksimum 2.5” (63.5mm) uzunluqlu #4, #6, #8, M3, M3.5 və ya M4 şurupları
- Uzunluğu 0,20" və ya diametri 0,176"-dən çox olmayan kvadrat vintlər
- Bu vintlərə uyğun, maksimum 2,5” (63,5 mm) uzunluqlu hər hansı satılan şurup, bolt, vint və/və ya yivsiz boşluq.

Qaydanın məqsədi əlavə funksionallıq təqdim etmədən Komandalara Standart VEX avadanlığında tapılmayan avadanlıqları istifadə etməyə almağa icazə verməkdir. Qeyri-VEX vasitələrinin əlavə funksionallıq təqdim edib-etmədiyini müəyyən etmək inspektorun qərarıdır.

Bu qaydanın məqsədləri üçün kütləyə qənaət əlavə funksionallıq hesab edilmir.

Robot dizaynının əsas komponenti inspektora təqdim edərkən “texniki cəhətdən şurup” olduğuna inandırılırsa, deməli, qaydanın ruhundan və niyyətindən kənar dəyişilmədir.

Bu qaydada sadalanan bütün spesifik ölçülər VEX V5 məhsul xətti və/və ya onların metrik ekvivalentləri daxilində olan aparat ölçülərinə “nominal” istinadlar olmaq üçün nəzərdə tutulub.

**<R21> Yeni VEX hissələri qaydalara uyğundur.** vexrobotics.com saytında mövsüm ərzində buraxılan əlavə VEX komponentləri başqa cür qeyd edilmədiyi halda istifadə üçün yararlı sayılır.

Bəzi "yeni" komponentlər buraxıldıqdan sonra onlara müəyyən məhdudiyyətlər qoyula bilər. Bu məhdudiyyətlər rəsmi Q&A-da, Oyun Təlimatı Yeniləməsində və ya onların müvafiq məhsul veb səhifələrində sənədləşdiriləcək.

**<R22> Pnevmatika məhduddur.** Robotun pnevmatik alt sistemi aşağıdakı meyarlara cavab verməlidir:

- Komandalar Robotda qaydalara uyğun maksimum iki (2) VEX pnevmatik hava rezervuarından istifadə edə bilərlər.

- b. Pnevmatik cihazlar maksimum 100 psi-ə qədər doldurula bilər.
- c. Pnevmatik altsistemdə olan sıxılmış hava yalnız qaydalara uyğun pnevmatik cihazları (məsələn, silindrlər) işə salmaq üçün istifadə edilə bilər.

a və b qaydalarının məqsədi Robotları iki rezervuar çənindəki hava təzyiqi, həmçinin onların pnevmatik silindrlərində və Robot borularında olan normal hava təzyiqi ilə məhdudlaşdırmaqdır. Komandalar hava təzyiqini saxlamaq və yaratmaq məqsədləri üçün digər elementlərdən istifadə edə bilməzlər. Silindrlərdən və ya əlavə pnevmatik borulardan yalnız əlavə saxlama üçün istifadə etmək bu qaydanın ruhunu pozur.

Silindrlərdən və ya əlavə pnevmatik borulardan yalnız əlavə saxlama üçün istifadə etmək bu qaydanın ruhunu pozur. Eynilə, heç bir hava rezervuarı olmayan pnevmatik silindrlərdən və/və ya borulardan istifadə etmək də bu qaydanın ruhunu pozur.

<R22c>-in məqsədi pnevmatikanın təhlükəsiz istifadəsini təmin etməkdir. Robotun pnevmatik alt sistemi kimi təzyiqli sistemlər səhv istifadə edildikdə təhlükəli ola bilər. Bu qayda iştirakçıların təhlükəsizliyini təmin edir və gələcəkdə potensial təhlükəli istifadələrin qarşısını alır.

<R22c> həm də pnevmatikanın yalnız pnevmatika ilə istifadə edilməsini bildirir. Komandalar vintlər, qaykalar və s. kimi qeyri-pnevmatik cihazları işə salmaq üçün sıxılmış havadan istifadə etməməlidirlər. Məsələn, pnevmatik silindrlə sancağı çəkmək olar, lakin sancağın özünü işə salmaq üçün havadan istifadə etmək düzgün deyil.

**<R23> Hər robotu bir və ya iki kontroller.** İki (2) VEX V5 kontrolleri bir Robotu idarə edə bilməz.

- a. Heç bir halda bu kontrollerlərin fiziki və ya elektrik modifikasiyasına icazə verilmir.
  - i. Sürücüyə V5 kontrollerindəki düymələri/coystikləri tutmağa və ya idarə etməyə kömək edən qoşmalara icazə verilir, bir şərtlə ki, onlar kontrollerin özünün birbaşa fiziki və ya elektrik modifikasiyasına daxil olmasın.
- b. Robotun idarə edilməsinin başqa üsullarına (işıq, səs və s.) icazə verilmir.
  - i. Sürücü idarəetməsini (məsələn, motor kodlayıcıları və ya Görmə Sensoru) gücləndirmək üçün sensor ilə qarşılıqlı əlaqədən istifadə etməyə icazə verilir.

**<R24> Fərdi hazırlanmış V5 Smart kabellərindən istifadə etmək olar.** Fərdi kabellər yaradan komandalar səhv naqillərin arzuolunmaz nəticələrə səbəb ola biləcəyini boyunlarına alırlar.

- a. Rəsmi V5 Smart Kabel ehtiyatından istifadə edilməlidir.
- b. VEX komponenti olmayan 4P4C konnektorları və sıxma alətlərindən istifadəyə icazə verilir.
- c. V5 Smart Kabellər yalnız qaydalara uyğun elektron cihazları V5 Robot Beyninə qoşmaq üçün istifadə edilə bilər.

<R25> **Enerji düyməsini əlçatan yerləşdirin.** V5 Robot Beynindəki yandırma/söndürmə düyməsi Robotu hərəkət etdirmədən və ya qaldırmadan əlçatan olmalıdır. Robot problemlərinin diaqnostikasında kömək etmək üçün bütün ekranlar və/yaxud işıqlar yarış işçiləri tərəfindən asanlıqla görünməlidir.

<R26> **Proqramlaşdırma üçün “Yarış Şablonundan” istifadə edin.** Robot VEXnet Sahə Kontrollerləri və ya Ağıllı Sahə İdarəetmə sistemi tərəfinin verdiyi istiqamətlərini izləmək üçün proqramlaşdırılmalıdır.

Avtonom Period ərzində Sürücülərə V5 Kontrollerlərindən istifadə etməyə icazə verilməyəcək. Beləliklə, Komandalar Avtonom Periodda çıxış etmək istəsələr, Robotlarını xüsusi proqram təminatı ilə proqramlaşdırılmalıdırlar. Robotlar sahə sistemi tərəfindən verilən istiqamətlərə əməl etmək üçün proqramlaşdırılmalıdır (yəni, Avtonom Period ərzində simsiz idarəetməni nəzərə almamaq, Sürücü idarəetməsi Periodunun sonunda söndürmək və s.).

Komandalar bunu yerinə yetirmək üçün təqdim edilmiş “yarış şablonundan” və ya onun funksional ekvivalentindən istifadə etməlidirlər. Bu, Robotlardan funksional “yandırmaq/söndürmək” testindən keçmək tələb olduğu təftişdə test ediləcək. Bununla bağlı əlavə məlumat üçün Komandalar seçdikləri proqramlaşdırma mühitinin yardım təlimatlarına müraciət etməlidirlər.

<R27> **Robot qaydasını təsadüfən və qəsdən pozmaq arasında fərq var.** Robot qaydalarının təsadüfən və ya qəsdən pozulması Komandanın təftişdən uğurla keçənə qədər matçda çıxış edə bilməməsi ilə nəticələnəcək (<R3d> üzrə).

Lakin, rəqibləri üzərində üstünlük əldə etmək üçün qəsdən və/və ya bilərəkdən qaydaları pozan komandalar yarışın ruhunu və etikasını pozurlar. Hər hansısa belə pozuntu <G1> və/və ya REC Fondunun Davranış Kodeksinin pozulması hesab edilə bilər.

# Bölmə 4

## Turnir

### Xülasə

VEX Robotics Competition-da Matçlar başabaş turnir formatında keçirilir. Başabaş Turnirlər Kvalifikasiya və Eliminasiya Matçlarından ibarətdir. Kvalifikasiya Matçları Komandaları Qələbə Xalları (WP), Avtonom Xallar (AP) və Cədvəl Xallarının Reytingi (SP) əsasında sıralamaq üçün istifadə olunur. Ən yüksək yeri tutan Komandalar daha sonra Eliminasiya Matçlarında iştirak etmək və çempionları müəyyən etmək üçün İttifaqlar yaradılır. Komandaları turnir tədbirlərində iştiraka buraxan tələblər haqqında məlumat üçün [REC Kitabxanasındaki bu məqaləyə baxın](#).

Bu bölmə ilk növbədə Başabaş Matçlar haqqındadır. Digər Matç növləri üçün B və C Qoşmalarına baxın.

## Turnir tərifləri

**İttifaqın kapitanı** – Eliminasiya Matçları üçün İttifaq yaratmaq məqsədilə digər mövcud Komandaları dəvət etmək hüququna malik Komandalardan biri. Bax <T18>.

**İttifaq seçimi** – Eliminasiya Matçları üçün daimi İttifaqların seçilməsi prosesi. İttifaq Seçimi belə baş verir:

1. Kvalifikasiya Matçlarının sonunda ən yüksək reytingə malik Komanda ilk İttifaqın Kapitanı olur.
2. İttifaqın Kapitanı başqa Komandanı öz İttifaqına qoşulmağa dəvət edir.
3. Dəvət olunmuş Komanda Nümayəndəsi <T18>-də qeyd edildiyi kimi ya dəvəti qəbul edir, ya da dəvətdən imtina edir.
4. Növbəti ən yüksək reytingli Komanda ikinci İttifaqın kapitanı olur.
5. İttifaq Kapitanları Eliminasiya Matçları üçün bütün İttifaqlar formalaşana qədər öz İttifaqlarını bu ardıcılıqla seçməyə davam edirlər.

**Avtonom xallar (AP)** – Komanda reytinginin ikinci əsas amili. Kvalifikasiya matçı zamanı Avtonom Bonus qazanan İttifaq səkkiz (8) Avtonom Xalı qazanır. Bərabərlik halında, hər iki İttifaq dörd (4) avtonom xal alır.

**Avtonom qələbə xalı** – Avtonom Periodun sonuna qədər <SC7>-də təsvir olunan tapşırıqları yerinə yetirən İttifaqa bir (1) Qələbə Xalı (WP) verilir. Əgər hər iki İttifaq bu tapşırığı yerinə yetirərsə, hər iki İttifaq bu WP-ni qazana bilər.

**Əlvida** – İttifaqın yarışmadan - avtomatik olaraq turnirin növbəti mərhələsinə keçdiyi Eliminasiya matçı.

**Eliminasiya cədvəlləri** – Səkkiz (8) on altı (16) arası İttifaq üçün Eliminasiya Matçlarının cədvəli. Bax <T19>.

**Eliminasiya Matçı** – İttifaqın çempionunun müəyyən edilməsi prosesində istifadə edilən Matç. İki (2) Komandadan ibarət ittifaqlar Eliminasiya cədvəlinə uyğun qarşılaşır; qalib İttifaq növbəti mərhələyə keçir.

**Tədbir tərəfdaşı** – Könüllülər, məkan, tədbir materialları və tədbir barədə bütün digər qərarlar üçün ümumi menecer kimi xidmət edən VEX Robotics Competition turnirinin könüllü koordinatoru. Tədbir Tərəfdaşları REC Fondu, tədbir könüllüləri və tədbir iştirakçıları arasında rəsmi əlaqə rolunu oynayır.

**Baş hakim** – Bu təlimatda yazılan qaydaların icrasına cavabdeh sertifikatlı və qərəzsiz könüllü. Baş Hakimlər bir tədbirdə Komandalarla hakim şərtlərini və ya xal vermə suallarını müzakirə edə bilən yeganə şəxslərdir. Böyük tədbirlərdə (məsələn, Unikal Tədbirlər, Dünya Çempionatları və s.) Tədbir Tərəfdaşının qərarına əsasən bir çox Baş Hakim iştirak edə bilər.

**Matç qrafiki** – Tədbirin əvvəlində yaradılan Matçların siyahısı. Matç qrafikinə hər Kvalifikasiya matçında yarışacaq, əvvəlcədən müəyyən edilmiş, təsadüfi cütləşdirilmiş İttifaqların adları və Matçlar üçün gözlənilən başlama vaxtları daxildir. Matç Qrafiki Tədbir Tərəfdaşının qərarına əsasən dəyişdirilə bilər.

<b>Qualification Match List</b> KALAHARI CLASSIC INDOOR WATERPARK VEX VRC High School Signature Event - Zambezi						
Match	Field	Time	Red 1	Red 2	Blue 1	Blue 2
Q1	Field 1	Fri 9:00 AM	3547Y	7316G	248E	99999V
Q2	Field 1	Fri 9:06 AM	3145M	26681B	8823G	23017A
Q3	Field 1	Fri 9:12 AM	59759A	45224A	6008B	2011G
Q4	Field 1	Fri 9:18 AM	75476Z	7882F	11124E	169A
Q5	Field 1	Fri 9:24 AM	7882B	9364C	40938A	1375A
Q6	Field 1	Fri 9:30 AM	7316A	98575A	6210Y	6741A
Q7	Field 1	Fri 9:36 AM	97031A	6008Z	6741E	7316X
Q8	Field 1	Fri 9:42 AM	2894B	5430A	1274A	3547A
Q9	Field 1	Fri 9:48 AM	11254X	60883D	23017C	2719J
Q10	Field 1	Fri 9:54 AM	323V	9364E	2011A	81P
Q11	Field 1	Fri 10:00 AM	6842C	2719A	6302U	248C
Q12	Field 1	Fri 10:06 AM	11124W	6403W	9364A	9257C
Q13	Field 1	Fri 10:12 AM	2011C	6008N	244D	44691X
Q14	Field 1	Fri 10:18 AM	60470S	8823C	8823E	11124P
Q15	Field 1	Fri 10:24 AM	7316E	2011E	38141A	40938C

Şəkil 36: Təsnifat matçları qrafikinə nümunəsi



**Məşq matçı** – Bu, Komandalara və könüllülərə rəsmi matç sahəsi və prosedurlarla tanış olmaq üçün istifadə olunan matçdır. Məşq Matçları Komandalara sıfır (0) Qazanma Xalı, Avtonom Xal və Cədvəl Xalları reytingi qazandırır.

**Kvalifikasiya matçı** – İttifaq Seçimi üçün Komandaların reytingini müəyyən etmək məqsədilə istifadə edilən Matç. Hər Kvalifikasiya matçı Qazanma xalları, avtonom xallar və cədvəl xallarının reytingi üçün yarışan iki İttifaqdan ibarətdir.

**Hesab hakimi** – Matçın sonunda xalların hesablanmasına cavabdeh olan qərəzsiz könüllü. Hesab Hakimləri şərh vermir və komandanın qaydalar və ya xallarla bağlı suallarını Baş Hakimə yönləndirirlər.

**Cədvəl Xallarının reytingi (SP)** – Komanda sıralaması üçün üçüncü əsas amil. Cədvəl xallarının reytingi Kvalifikasiya matçında məğlub olan İttifaqın xalına bərabərdir. Bərabərlik halında, hər iki İttifaq bərabərlik xalı qədər SP alır. Əgər İttifaqdakı hər iki Komanda Diskvalifikasiya olunubsa, Diskvalifikasiya olunmamış İttifaqın komandaları həmin Matç üçün öz xallarını SP kimi alacaqlar.

**Taymout** – Eliminasiya Qrafiki çərçivəsində hər bir İttifaq üçün üç dəqiqədən çox olmayan bir fasilə (3:00) götürə bilər. Bax <T9>.

**Qələbə Xalı (WP)** – Komanda sıralaması üçün ilk əsas amil. Komandalar hər Kvalifikasiya matçı üçün sıfır (0), bir (1), iki (2) və ya üç (3) Qələbə Xalı ala bilərlər. Komanda Diskvalifikasiya olunmazsa, İttifaqın hər iki Komandası həmişə eyni WP qazanır.

- Avtonom Qazanma Xalları üçün tapşırıqlarını yerinə yetirdikdə bir (1) WP verilir.
- Kvalifikasiya Matçında qalib olduqda iki (2) WP verilir.
- Kvalifikasiya Matçında heç-heçə qaldıqda bir (1) WP verilir.
- Kvalifikasiya Matçında məğlub olduqda Sıfır (0) WP verilir.

**Qələbə faizi (WP)** – Liqa tədbirində Qazanma Xallarını əvəz edir. Qələbə faizi qələbələrin sayının komandanın oynadığı Kvalifikasiya Matçlarının sayına bölünməsi ilə hesablanır. Heç-heçə olduqda, Komandaya həmin matç üçün 0,5 "qələbə" verilir. Avtonom Qazanma Xalları da ümumi qələbə sayına əlavə olunan 0,5 "qalibyyət" hesab olunur.

# Turnir qaydaları

**<T1> Baş Hakimlər yarış zamanı matç ilə bağlı bütün qərarlar üzərində son və yekun səlahiyyətə malikdirlər.**

- Hesab Hakimləri Matçda xal verirlər və Baş Hakimlər üçün müşahidəçi/məsləhətçi kimi xidmət edə bilirlər, lakin onlar heç bir qayda və ya pozuntuları birbaşa müəyyən edə bilməzlər.
- Komandaya Böyük və ya Kiçik Pozuntu verərkən, Baş Hakimlər pozulmuş qaydanın qayda nömrəsini təqdim etməli və pozuntunu matç anomaliyaları jurnalında qeyd etməlidirlər.
- REC Fondunun Davranış Kodeksinin pozulması, Baş Hakimin ilkin qərarından kənar əlavə ciddiləşməyə, o cümlədən REC Fondunun nümayəndəsi tərəfindən araşdırmaya (lakin bununla məhdudlaşmayacaq) səbəb ola bilər. <S1>, <G1> və <G2> belə ciddiləşmə tələb oluna bilən yeganə qaydalardır.
- Tədbir Tərəfdaşları Baş Hakimin qərarını ləğv edə bilməzlər.
- Hər Kvalifikasiya və Eliminasiya matçı Baş Hakim tərəfindən izlənməlidir.

VEX GDC-dən qeyd: Bu Oyun Təlimatında olan qaydalar Baş Hakimlər tərəfindən icra edilmək üçün yazılmışdır. Bir çox qaydaların asanlıqla yoxlanıla bilən "ağ-qara" meyarları var. Lakin, bəzi qərarlar bu Baş Hakimin mühakiməsinə əsaslanacaq. Bu hallarda Baş Hakimlər öz qərarlarını özlərinin və Hesab Hakimlərinin gördüklərinə, onların rəsmi dəstək materiallarının (Oyun Təlimatı və Sual-Cavab) təmin etdiyi təlimatlara və ən əsası sözügedən Matçın kontekstinə əsasən edəcəklər.

VEX Robotics Competition-da video təkrar yoxdur, sahələrimizdə xalları saymaq üçün sensorlar yoxdur və əksər tədbirlərdə hər Matç arasında geniş icmal aparmaq üçün resurslar yoxdur..

Qeyri-müəyyən bir qayda mübahisəli bir qərarla nəticələndikdə, "doğru" qərarın "nə olmalı idi" və ya GDC "nə qərar verərdi" kimi suallar ortaya çıxı bilər. Bu, son nəticədə əhəmiyyətsiz sualdır; Cavabımız budur ki, qaydada "Baş Hakimin qərarı" (və ya buna bənzər cümlə) göstərilirsə, "doğru" qərar həmin an Baş Hakim tərəfindən verilən qərardır. VEX GDC bu gözləntini (məhdudluğu) nəzərə almaqla oyunları tərtib edir və qaydaları yazır.

**<T2> Baş hakimlər kvalifikasiyalı olmalıdırlar.** Baş Hakimlər bu keyfiyyətlərə malik olmalıdırlar:

- Ən azı 20 yaşı olmaq.
- Tədbir tərəfdaşı tərəfindən təsdiqlənmək.
- c. Cari mövsüm üçün REC Fondu sertifikatlı VRC Baş Hakimi olmaq.

*Qeyd: Hesab Hakimləri ən azı 15 yaşında olmalı və Tədbir Tərəfdaş tərəfindən təsdiqlənməlidirlər..*

Baş hakimlərin aşağıdakı atributları olmalıdır:

- Mövcud oyun və oyun qaydaları haqqında hərtərəfli bilik
- Effektiv qərar vermə bacarıqları
- Detallara diqqət
- Komanda üzvü kimi effektiv iş bacarığı
- Ehtiyac olduqda özünə inamlı və iddialı olmaq bacarığı
- Güclü ünsiyyət və diplomatiklik bacarıqları

**<T3> Sürücülərə Baş Hakimin qərarından dərhal şikayət etməyə icazə verilir.** Sürücülər xal və ya qərarla bağlı mübahisə etmək istəyirlərsə, Matçın Baş Hakimi onlarla danışıq qədər İttifaq Zonasında qalmalıdır. Baş Hakim başqa yerdə və/yaxud daha gec vaxtda Sürücülər ilə görüşməyi seçə bilər ki, qərarı əsaslandırmaq üçün materiallara və ya resurslara istinad etməyə vaxtı olsun. Baş hakim öz qərarının qəti olduğunu elan etdikdən sonra məsələ başa çatır və daha heç bir şikayət verilə bilməz (bax: Qayda <T1>).

- a. Baş Hakimler xal və ya qərarı təyin edərkən heç bir foto və ya video Matç qeydlərini nəzərdən keçirə bilməzlər
- b. Baş Hakimler Komandalara qaydalar, Diskvalifikasiya, Pozuntu, xəbərdarlıq və ya digər cəzanı izah etməsinə icazə verilən yeganə şəxslərdir. Komandalar heç vaxt qərarın aydınlaşdırılması ilə bağlı digər sahə personalı, o cümlədən Hesab Hakimləri ilə məsləhətləşməməlidir.

Ünsiyyət və münaqişələrin həlli bacarıqları şagirdlər üçün mühüm həyat bacarığıdır. VEX Robotics Yarışlarında şagirdlərdən müvafiq subordinasiyadan istifadə edərək münaqişələrin düzgün həlli üzrə təcrübə qazanmaqlarını gözləyirik. Bu qaydanın pozulması <G1> və/və ya Davranış Kodeksinin pozulması hesab edilə bilər.

Bəzi tədbirlər Baş Hakimlərlə müzakirələr üçün “sual qutusu” və ya digər təyin olunmuş yerdən istifadə etməyi seçə bilərlər. “Sual qutusu”nun istifadəsi Tədbir Tərəfdaşının və/və ya Baş Hakimin ixtiyarındadır. Bu Sürücülərin İttifaq Zonasında qalmasını xahiş etmək üçün alternativ seçim kimi çıxış edə bilər (baxmayaraq ki, bu qaydanın bütün digər aspektləri tətbiq olunur).

Lakin, bu alternativ məkandan istifadə etməklə, Sürücülər etiraf edirlər ki, onlar Matçın sonunda sahənin xüsusi vəziyyəti ilə bağlı istənilən kontekstdə məlumatdan istifadə etmək imkanından məhrum olurlar. Məsələn, sahə artıq sıfırlanıbsa, oyun elementinin xal verib verməsinə etiraz etmək mümkün deyil. Əgər bu məlumat müraciətə uyğundursa, Baş Hakim hər hansı müvafiq kontekstdən xəbərdar olana qədər Sürücülər hələ də İttifaq zonasında qalmalı və “sual qutusuna” keçməlidirlər.

**<T4> Tədbir Tərəfdaşının tədbir zamanı bütün qeyri-oyun qərarları ilə bağlı yekun səlahiyyəti var.** Oyun Təlimatı, VRC Over Under-ı oynamaq barədə bir sıra qaydalar üçün nəzərdə tutulub; bu, VEX Robotics Competition tədbirinin keçirilməsi üçün təlimatların tam məcmuəsi deyildir. Aşağıdakı nümunələrdə olduğu kimi (lakin bunlarla məhdudlaşmayan) qaydalar Tədbir Tərəfdaşının ixtiyarındadır və Oyun Təlimatı ilə eyni hörmətlə davranılmalıdır.

- Məkana giriş
- Komanda zonaları
- Sağlamlıq və təhlükəsizlik
- Komanda qeydiyyatı və/və ya yarışma hüququ
- Komandanın yarış sahələrindən kənarında davranışı

Bu qayda <G1>, <S1> və <G3> ilə yanaşı mövcuddur. “Stenddən oğurluq etməyin” kimi bir qayda olmasa da, “oğrunu” müsabiqədən kənarlaşdırmaq hələ də Tədbir Tərəfdaşının səlahiyyətində olacaq.

**<T5> Komandanın Robotu və/və ya Sürücüsü hər Matçda iştirak etməlidir.** Robot və ya Komandanın hansısa sürücü şagird üzvü, Robot işləməsə belə, Komandanın Matçı üçün sahəyə gəlib hesabat verməlidir. Sürücü heç biri sahəyə hesabat verməsə, Komanda “matça gəlməmiş” hesab ediləcək və sıfır (0) WP, AWP, AP və SP alacaq.

**<T6> Sahədəki robotlar oyuna hazır olmalıdır.** Komanda öz Robotunu sahəyə çıxarsa, o, oynamağa hazır olmalıdır (yəni, batareyalar doldurulmuş, başlangıç ölçüsü məhdudiyyəti daxilində, düzgün ittifaq rəngli nömrə nişanları ilə və s.).

- a. VEX pnevatiklərasından istifadə edən komandalar Robotu sahəyə yerləşdirməzdən əvvəl sistemlərini doldurmalıdır.
- b. Robotlar dərhal sahəyə yerləşdirilməlidir. Buna təkrarən riayət etməmək <G1>-in pozulması ilə nəticələnə bilər. “Dərhal” termininin dəqiq tərfi baş hakim və Tədbir Tərəfdaşının ixtiyarındadır. Bu, tədbir cədvəlini, əvvəlki xəbərdarlıqları və ya gecikmələri və s. nəzərə alacaq.
- c. Əgər Robot Matçın planlaşdırılan vaxtını gecikdirirsə, o, Baş Hakim və Tədbir Tərəfdaşının qərarı ilə sahədən kənarlaşdırıla bilər. Sürücü meydana qala bilər ki, Komanda “matça gəlməmiş” kimi (<T5> üzrə) qiymətləndirilməsin.

**<T7> Matçların yenidən oynanılması mümkündür, lakin nadir haldır.** Matçın təkrarı (yəni, matçın başlangıçdan etibarən yenidən oynanılması) həm Tədbir Tərəfdaşı, həm də Baş Hakim tərəfindən razılaşdırılmalıdır və yalnız ən ekstremal şəraitdə ediləcək. Matç təkrarını təmin edə biləcək bəzi nümunə vəziyyətlər aşağıdakılardır:

- a. Matça təsir edən “Sahə xətaları”.
  - i. Düzgün mövqelərdə başlamayan oyun elementləri.
  - ii. Skotç xətlərinin qalxması.
  - iii. Normal xətalardan kənar sahə elementlərinin qopması və ya hərəkət etməsi (Robot təsiri nəticəsində olmayan hərəkətlər səbəbindən).
  - iv. Avtonom və ya Sürücü İdarəetməsi Periodunun erkən bitməsi.
  - v. Robotların sönməsinə və ya şəbəkədən çıxmasına səbəb olan sahə sistemi. Qeyd edək ki, bu, bəzən motorları həddən artıq qızmış Robot və ya kontrollerin portunda əyilmiş sancaqlar ilə qarışdırılır ki, bu da müəyyən intervallarla çıxmalara səbəb olur. Ümumiyyətlə, hər hansı həqiqi sahə nasazlığı bir Robota yox, hər iki İttifaqa təsir edəcəkdir.
- b. Komandanın nəzarətindən kənar və Robotun tamamilə sönməsiylə nəticələnən V5 Robot Beyin kilidlənməsi. Matçın təkrar oynanılması üçün aşağıdakı meyarların hamısı yerinə yetirilməlidir:
  - i. V5 Beyninin ekranı, yuxarıdakı status zolağı da daxil olmaqla tamamilə ağ rəngə çevrilir.
  - ii. Beyin kontrollerlərdən və ya sensorlardan gələn hər hansı girişə cavab vermir.
  - iii. Beyindəki "enerji" düyməsinə cavab yoxdur (yəni, beyni yenidən işə salmağın yeganə yolu batareyanı çıxarmaqdır).
  - iv. Heç bir qoşulmuş cihaz, Smart Port bağlantılarında sabit qırmızı işıq ilə görünür (yəni, yanıb-sönür və ya sönür).
- c. Oyuna təsir edən oyun qaydaları ilə bağlı problemlər.
  - i. Baş Hakim hər hansı qayda pozuntusunu səhv şərh etdiyinə görə Robotu söndürür.
  - ii. Baş Hakim Avtonom Periodun qalibinin nəticəsini müəyyən etmədən Sürücü idarəetməsi perioduna keçid edir.
  - iii. Hesab müəyyən edilməzdən əvvəl sahə sıfırlanır.

<T8> **Diskvalifikasiya.** Komanda Kvalifikasiya matçında Diskvalifikasiya aldıqda, onlar Matç üçün sıfır (0) xal, həmçinin sıfır (0) Qələbə Xalı, Avtonom Qalibiyyət Xalı, Avtonom Xal və Cədvəl Xalının reytingi əldə edirlər.

- a. Diskvalifikasiyanı alan Komanda qalib İttifaqdandırsa, o zaman Diskvalifikasiya olunmamış rəqib İttifaqın Komandaları Matç üçün qalibiyyət və iki (2) WP qazanacaqlar.
  - i. Komandanın Diskvalifikasiya olunmamış İttifaq Partnyoru cəzalanmır, yəni onlar Matç üçün qalibiyyət və iki (2) WP alacaqlar.
- b. Əgər Matç heç-heçə ilə nəticələnibse, o zaman rəqib İttifaqın hər bir Komandası (Diskvalifikasiya almayan İttifaq) Matç üçün qalibiyyət və iki (2) WP alacaq. Hər iki İttifaqın Diskvalifikasiya alan Komandası varsa, bütün Diskvalifikasiya olunmamış Komandalar Matç üçün bərabərlik və bir (1) WP alacaqlar.
- c. Diskvalifikasiya alan komandalara avtonom qalibiyyət xalları verilmir və avtomatik olaraq rəqib İttifaqa da verilmir.

Komanda Eliminasiya matçında diskvalifikasiya edildikdə, bütün ittifaq diskvalifikasiya olunur; Onlar Matç üçün məğlub elan edilirlər və rəqib İttifaq qalib gəlir. Hər iki ittifaq Eliminasiya matçında Diskvalifikasiya alırsa, hər iki ittifaq məğlub olur və qalibi müəyyən etmək üçün başqa Matç keçirilir.

*Qeyd: Komanda Robot Bacarıqları Matçında Diskvalifikasiya olunarsa, həmin Matç üçün sıfır (0) xal qeydə alınacaq.*

**<T9> Hər bir eliminasiya ittifaqının 1 taymaut hüququ var.** Hər Eliminasiya İttifaqı bir Taymaut alır. Hər bir İttifaq Eliminasiya cədvəli çərçivəsində bir (1) Taymaut tələb edə bilər. Taymaut İttifaqın növbəti Matçı zamanı onlara veriləcək. Baş Hakim və Tədbir Tərəfdaşının icazəsi ilə, İttifaqlar Eliminasiya Matçları arasında öz Taymautunu tələb etməlidirlər; onlar oyun zamanı, başqa İttifaqın Matçı üçün və ya kənarlaşdırıldıqdan sonra öz Taymautlarında istifadə edə bilməzlər.

**<T10> Kiçik sahə fərqlərinə hazır olun.** Sahə Elementlərində müəyyən xətlər, Tribalların yerləşməsində/ölçülərində müəyyən fərqlər ola bilər; Komandalar öz Robotlarını buna uyğun dizayn etməyə təşviq edilir. Daha konkret nominal ölçülər və xətlər üçün Qoşma A-nı yoxladığınızdan əmin olun.

- Sahə elementləri nominaldan  $\pm 1,0$ "-a qədər fərqlənə bilər.
- PVC boru və sahə plitələri arasındakı Səbətin açılması  $+0,25$ " /  $-0,00$ " ölçülü bir xəyata malikdir.
- Triballın kütləsi nominaldan  $\pm 20$  qrama qədər dəyişə bilər.
- Matçların əvvəlində triballın mövqeyi nominaldan  $\pm 1$ " (25,4 mm) qədər dəyişə bilər.
- Tribalların fırlanma oxu dəqiqləşdirilmir.
- Hər Matç Yüklənmə Zonasında başlayan Triball üçün yeganə yerləşdirmə tələbi onların Matç Yüklənmə Zonası (yəni, boz plitələr) ilə təmasda olmasıdır. Baxın <SG1>.

**<T11> Sahələr Tədbir Tərəfdaşının qərarı ilə əsasən təmir edilə bilər.** Tədbirdə bütün yarış sahələri Qoşma A və/və ya digər müvafiq Qoşmalardakı spesifikasiyalara uyğun qurulmalıdır. Matça təsir etməmək şərti ilə kiçik estetik fərdiləşdirmələrə və ya təmirlərə icazə verilir (bax: <T4>).

İcazə verilən dəyişikliklərin nümunələri (lakin, bunlarla məhdudlaşmır):

- Sahə elementinin quraşdırılma qurğularına yivli bərkidicinin qoyulması
- Zədələnmiş tordakı dəliyin üzərini skotçla bağlamaq
- Sahəyə tələb olunan xətləri əlavə etmək üçün VEX məhsulu olmayan ağ izolentdən istifadə etmək

Qadağan edilmiş dəyişikliklərin nümunələri (lakin, bunlarla məhdudlaşmır):

- Qeyri-rəsmi sahə perimetri divarları, sahə perimetri daxilində əlavə struktur elementləri və ya qeyri-rəsmi/saxta Sahə Elementləri

- Sahə elementlərinə birləşdirilmiş əlavə VEX struktur hissələri
- Qeyri rəsmi əvəzedici tor
- VEX Portativ Yarış Sahə Perimetrindəki qeyri-şəffaf sahə divarlarının şəffaf panellərlə əvəz edilməsi

Cari mövsüm mövzusunda aid hər hansı xüsusi təmir və/yaxud modifikasiyalar bu qaydada və lazım gəldikdə Qoşma A-da sənədləşdiriləcəkdir.

**<T12> Qırmızı ittifaq yerləşdirməni sonuncu edir.** Qırmızı İttifaq öz Robotlarını həm Kvalifikasiya, həm də Eliminasiya Matçlarında sonuncu yerləşdirmək hüququna malikdir. Komanda öz Robotunu sahəyə yerləşdirdikdən sonra onun mövqeyi yenidən tənzimləyə bilməz. Komanda artıq robotu yerləşdirildikdən sonra onun yerini dəyişmək istəsə, rəqib İttifaqa da öz Robotlarının yerini dərhal dəyişdirmək imkanı veriləcəkdir.

**<T13> Təsnifat matçları Matç grafikinə uyğun baş tutur.** Yarış günü Kvalifikasiya Matçlarının Cədvəli mövcud olacaq. Matç Cədvəli hər bir Matç üçün İttifaq tərəfdaşlarını, Matç cütlüklərini və İttifaqların rənglərini göstərəcəkdir. Çox sahəsi olan turnirlər üçün cədvəl hər Matçın hansı sahədə keçiriləcəyini də göstərəcəkdir. Matç Cədvəli Tədbir Tərəfdaşının qərarına əsasən dəyişdirilə bilər. Hər hansı çox divizionlu tədbir əvvəlcə REC Fondu EEM/RSM tərəfindən təsdiqlənməlidir və divizionlar ardıcıl olaraq Komanda nömrəsinə görə təyin edilməlidir.

**<T14> Hər komandanın ən azı altı Kvalifikasiya matçı olacaq**

- Turnirdə olarkən, hər komanda üçün ən azı altı (6) Kvalifikasiya matçı olmalıdır. Standart turnir üçün hər komanda üçün təklif olunan Kvalifikasiya matçlarının miqdarı səkkiz (8) və çempionat üçün on (10) təşkil edir.
- Liqada, sessiyalar arasında ən azı bir (1) həftə olmaqla, ən azı üç (3) liqa sıralama sessiyası olmalıdır. Hər bir sessiyada komanda başına ən azı iki (2) Kvalifikasiya matçı olmalıdır. Standart liqa sıralama sessiyası üçün hər komandaya təklif olunan Kvalifikasiya Matçlarının miqdarı dörd (4). Liqaların seçmə mərhələlərinin keçiriləcəyi çempionat sessiyası olacaq. Tədbir Tərəfdaşları öz çempionat sessiyasının bir hissəsi kimi Kvalifikasiya Matçları keçirə bilərlər.

**<T15> Kvalifikasiya Matçları İttifaq Seçimi üçün Komandanın reytingini müəyyən edir**

- Turnirdə hər bir Komanda eyni sayda Kvalifikasiya Matçlarına əsasən sıralanacaq.
- Liqada, hər bir Komanda oynanılan matçların sayına görə sıralanacaq. Mövcud ümumi Matçların ən azı 60%-də iştirak edən komandalər mövcud ümumi Oyunların 60%-dən azında iştirak edən Komandalardan yuxarıda sıralanacaqlar. Məsələn, liqa hər komandaya 4 Kvalifikasiya matçı ilə 3 sıralama seansı təklif edərsə, 8 və ya daha çox Matçda iştirak edən komandalər 7 və ya daha az Matçda iştirak edən Komandalardan daha yüksək yer tutacaqlar.

Komandanın planlaşdırıldığı Matçda iştirak etməməsi bu hesablamalar üçün iştirak deməkdir.

- c. Bəzi hallarda, Komandadan əlavə Kvalifikasiya matçı oynamaq tələb olunacaq. Əlavə Matç Matç Cədvəlində ulduz işarəsi ilə müəyyən ediləcək; Həmin Kvalifikasiya matçı üçün WP, AP və SP-lər Komandanın reytinginə təsir etməyəcək və liqalar üçün iştirak faizinə təsir etməyəcək.
- i. Komandalara xatırladılır ki, <G1> həmişə qüvvədədir və Komandalardan sanki əlavə Kvalifikasiya Matçlarının da olduğu kimi davranmaları gözlənilir.
- ii. Liqalarda Komandalər fərqli sayda Kvalifikasiya matçlarında iştirak edə bilərlər. Burada reytinglər Qələbə Faizinə əsasən müəyyən edilir ki, bu da qələbələrənin sayının Komandaların oynadığı Kvalifikasiya Matçlarının sayına bölünməsidir.

<T16> **Kvalifikasiya matçlarında taybreykerlər.** Kvalifikasiya matçları boyunca komandaların sıralaması aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

- Qələbə Xallarının ədədi ortası (WP / Oynanan Matç Sayı)
- Avtonom Xalların ədədi ortası (AP / Oynanan Matç Sayı)
- Cədvəl Xalları Reytinginin ədədi ortası (SP / Oynanan Matç Sayı)
- Ən yüksək Matç xalı
- İkinci ən yüksək Maç xalı
- Təsadüfi elektron püşkatma

<T17> **İttifaq seçiminə Şagird nümayəndə gəlməlidir.** Hər Komanda İttifaq Seçimində iştirak etmək üçün oyun sahəsinə (və ya digər təyin olunmuş əraziyə) bir (1) şagird nümayəndəsi göndərməlidir. Əgər Komanda Nümayəndəsi İttifaq Seçimi üçün gəlməzsə, onun Komandası İttifaq Seçimi prosesində iştirak etmək hüququna malik olmayacaq.

<T18> **Hər komanda cəmi 1 ittifaqa qoşulmağa dəvət edilə bilər.** Əgər Komanda nümayəndəsi ittifaq Seçimi zamanı digər Kapitanının dəvətini rədd edərsə, həmin Komanda artıq başqa İttifaq Kapitanı tərəfindən seçilmək hüququna malik deyil. Bununla belə, onlar hələ də İttifaq Kapitanı kimi Eliminasiya Matçlarında oynamaq hüququna malikdirlər.

Nümunə:

- 1-ci İttifaq Kapitanı ABC Komandasını öz İttifaqına qoşulmağa dəvət edir.
- ABC komandası dəvəti rədd edir.
- Heç bir başqa İttifaq Kapitanı ABC Komandasını öz İttifaqına qoşulmağa dəvət edə bilməz.
- Lakin, ABC Komandası İttifaq Kapitanı olmaq üçün Kvalifikasiya Matçlarından sonra kifayət qədər yüksək yer tutsa, öz İttifaqını yarada bilər.



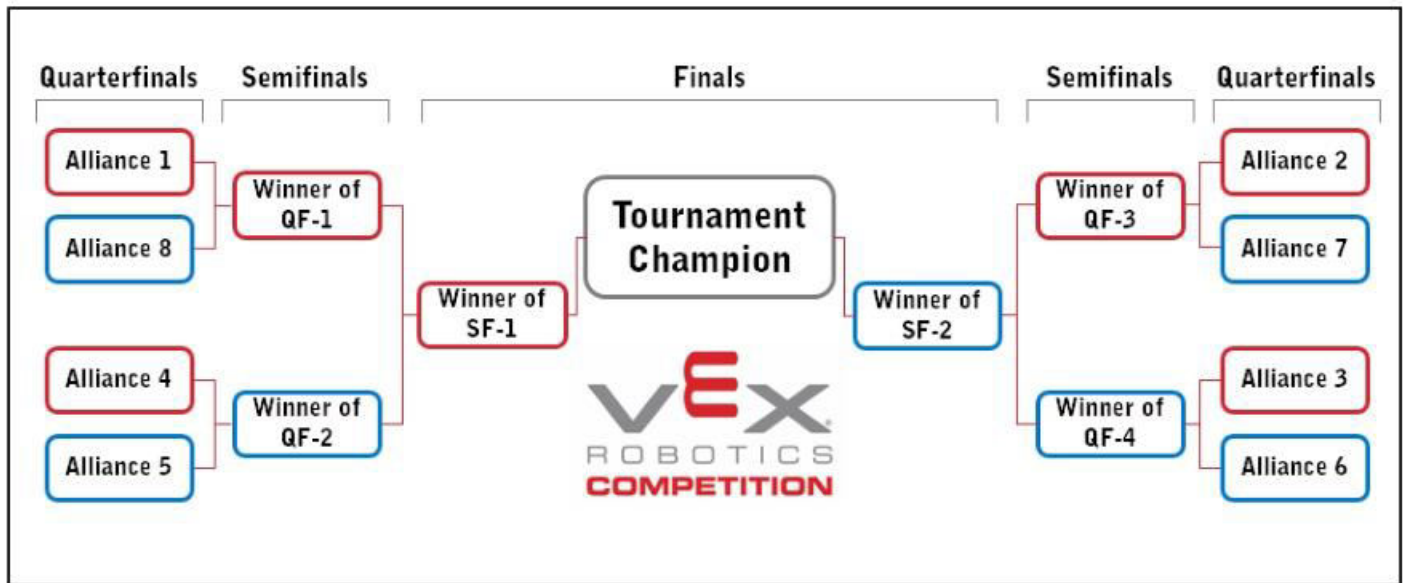
<T19> **Eliminasiya matçları eliminasiya qrafikinə uyğun keçirilir.** On altı (16) İttifaq üçün qrafik Şəkil 37-də göstərildiyi kimidir:



Şəkil 37: 16 komandalıq qrafik

Əgər tədbir on altıdan (16) az ittifaqla keçirilsə, o zaman onlar yuxarıda göstərilən qrafikdən istifadə edəcəklər. Bu zaman lazımı rəqib ittifaq olmadıqda "Əlvida" təyin edilir. Məsələn, on iki (12) Alyansı olan turnirdə 1, 2, 3 və 4-cü İttifaqlar avtomatik olaraq 1/4 finala yüksələcəklər.

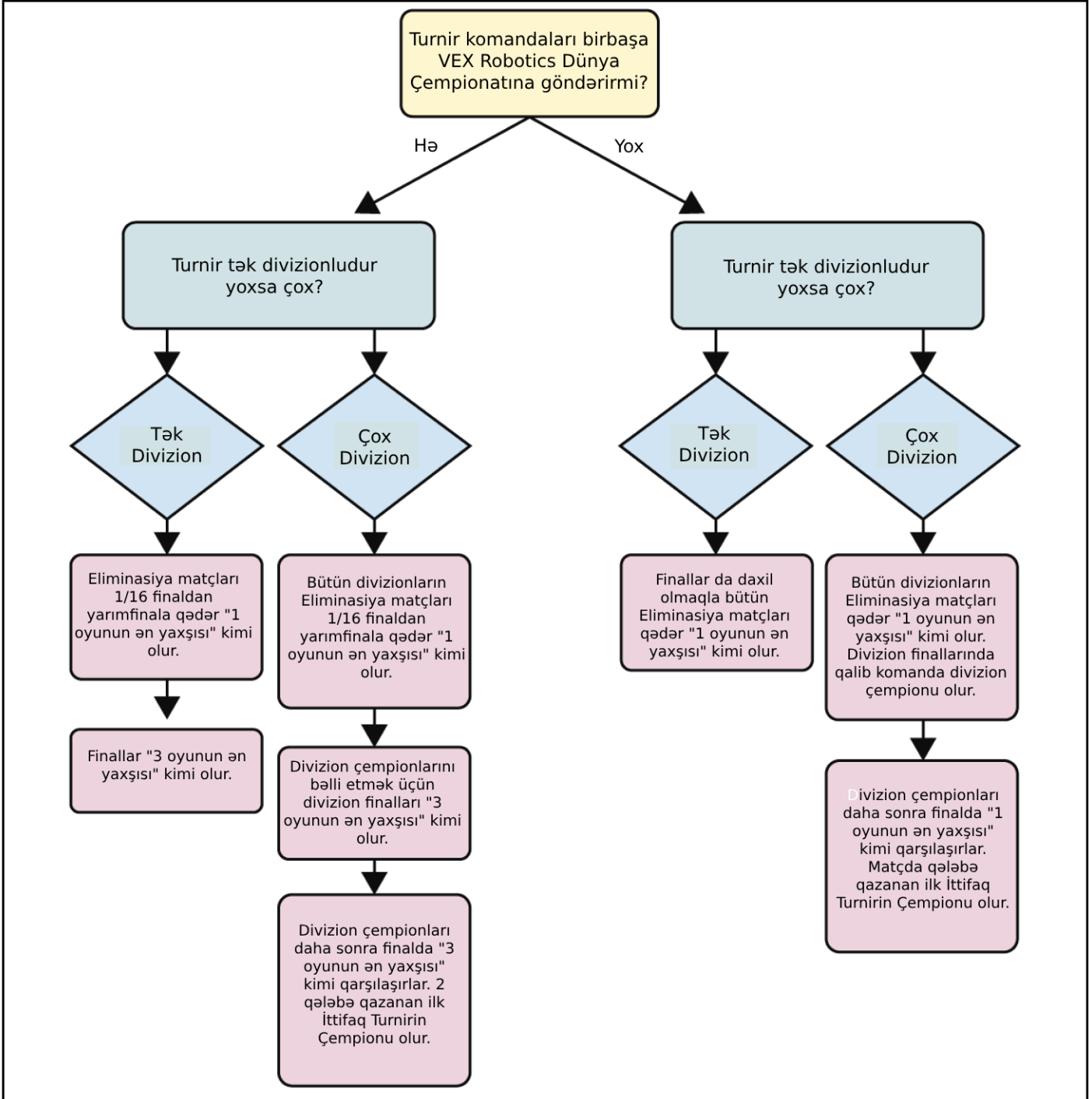
Beləliklə, səkkiz (8) ittifaq üçün qrafik Şəkil 38-də göstərildiyi kimi olacaq:



Şəkil 38: 8 komandalıq qrafik

<T20> **Eliminasiya matçları “1 oyunun ən yaxşısı” və “3 oyunun ən yaxşısı”nın qarışığıdır.** “1 oyunun ən yaxşısı” o deməkdir ki, Matçda qalib gələn hər İttifaq Eliminasiya Qrafikinin növbəti raunduna yüksəlir. “3 oyunun ən yaxşısı” o deməkdir ki, iki qələbə qazanan ilk İttifaq növbəti mərhələyə irəliləyəcək.

Ətraflı məlumat üçün Şəkil 39-dakı sxemə baxın.



Şəkil 39: Eliminasiya Matçlarının necə oynanacağını müəyyən etmək üçün proses.

<T21> **Kiçik turnirlərdə daha az komanda ola bilər.** Müəyyən bir tədbir üçün ittifaq sayı aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

Komanda sayı	Eliminasiya ittifaqları
32+	16
24-31	2
16-23	8
<16	2-yə bölünmüş komandaların sayı, qalıq

<T22> **Tədbirdəki sahələr bir-biri ilə eyni olmalıdır.** Tədbir Tərəfdaşının qərarı ilə yarış sahələrində edilə bilən bir çox icazə verilən estetik və/və ya logistik modifikasiyalar var. Əgər tədbirdə birdən çox başabaş yarış sahələri varsa, onların hamısı eyni icazə verilən/tətbiq olunan modifikasiyaları özündə ehtiva etməlidir. Məsələn, bir sahə yüksəkdədirsə, bütün başabaş yarışma sahələri eyni hündürlüyə qaldırılmalıdır.

Bu dəyişikliklərin nümunələri (lakin bunlarla məhdudlaşmır):

- Oyun sahəsinin yerdən qaldırılması (ümumi hündürlüklər 12" - 24" [30,5 sm - 61 sm] arasındadır)
- Sahə idarəetmə sistemləri (bax <T23>)
- Sahə monitorları
- Sahə perimetrinin bəzəkləri (məs., LED işıqları, polikarbonat panellərdə sponsorların loqoları)
- Sahə perimetrinin tipi (bax <T24>)
- VEX GPS Sahə Kodu Zolaqlarından istifadə

*Qeyd: Əgər tədbirdə Bacarıqlar Tapşırığı Matçları üçün xüsusi sahələr varsa, onlar üçün başabaş yarış sahələri ilə eyni dəyişikliklərə malik olmaq tələbi yoxdur. Ətraflı məlumat üçün <RSC6>-a baxın.*

<T23> **İstifadə oluna bilən üç növ sahə idarəetməsi var:**

1. Cat-5 kabeli vasitəsilə kontrollerin portuna qoşulan VEXnet Sahə idarəetmə sistemi.
2. Smart Kabel vasitəsilə kontrollerə qoşulan V5 Tədbir Beyni.
3. Cat-5 kabeli ilə kontrollerin portuna qoşulan VEXnet Yarış Açarı yalnız Məşq Matçlarında və ya Robot Bacarıqları Matçlarında yalnız ekstremal hallarda istifadə edilə bilər.

Əgər tədbirdə bir neçə sahə varsa, onda eyni oyunların sahələri <T23> və <RSC6>-a uyğun olaraq eyni idarəetmə sistemindən istifadə etməlidir. Məsələn, başabaş yarış sahələrində V5 tədbir beyinlərindən, bacarıq sahələrində isə VEXnet sahə idarəetmə sistemindən istifadə etmək icazəli olardı.

Lakin, bir başabaş sahənin V5 tədbir beynindən, digərinin isə VEXnet sahə idarəetmə sistemindən istifadə etməsi yolverilməzdir.

*Qeyd:* Tədbir Tərəfdaşları yalnız Turnir Menecerinin rəsmi, dəyişdirilməmiş versiyasından və REC Kitabxanasında tapılmış təsdiq edilmiş avadanlıq və şəbəkə həllərindən istifadə edə bilər. Qeyri-standart proqram təminatı və avadanlıqdan istifadə REC Fondu və ya VEX Robotics tərəfindən dəstəklənməyəcək və risk sizin üzərinizdədir. Suallarınız üçün REC Fondu menecerinizlə əlaqə saxlayın.

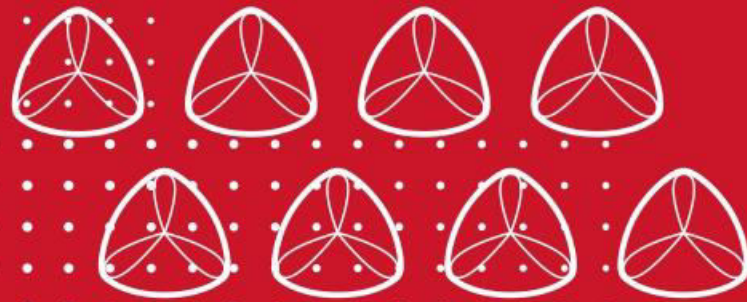
### <T24> **İstifadə oluna bilən iki Sahə Perimetri növü var:**

1. VEX Metal Yarış Sahəsi Perimetri (SKU 278-1501)
2. Daşına bilən VEX Yarış Sahəsi Perimetri (SKU 276-8242)

Daha çox detal üçün Qoşma A-ya baxın.

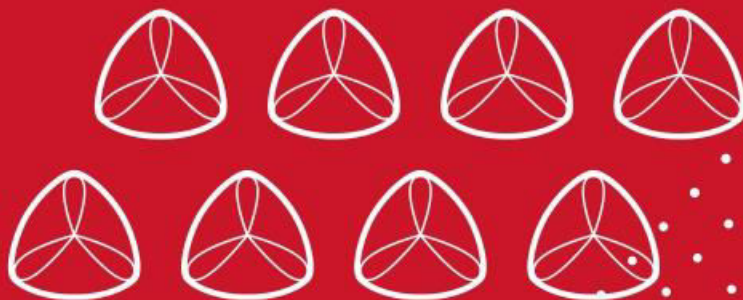
Əgər tədbirdə bir neçə sahə varsa, onda eynitipli bütün sahələr <T22> və <RSC6>-a uyğun olaraq eyni Sahə Perimetri tipindən istifadə etməlidir. Məsələn, başabaş matç sahələrində metal Sahə Perimetrlərindən, Bacarıqlar Tapşırığı sahələrində isə Daşına bilən Sahə Perimetrlərindən istifadə etmək icazəli olardı. Lakin, bir başabaş sahədə metal sahə perimetri, digərində isə isə Daşına bilən Sahə Perimetrlərindən istifadə edilməsinə icazə verilməyəcəkdir.

*Qeyd:* Bacarıq tapşırığı sahələri barədə spesifik detallar üçün <RSC6>-ə baxın.



2023 - 2024

Qoşma A – Sahə və onun spesifikasiyaları



# Qoşma A – Sahə

## Matç sahəsi haqqında

Bu sənəd Rəsmi Yarış Sahəsi üçün Material Hesabatları (BOM) məlumatını və ətraflı spesifikasiyalar təqdim edəcəkdir.

“Rəsmi” sahəyə ehtiyacı olmayan komandalar xərclərin azaldılması üçün ayrıca aşağı qiymətli sahə təlimatına müraciət etməlidirlər. Tam sahəni yığan komandalar ayrı VEX Robotics Competition Over Under Sahə Quraşdırma Təlimatlarına istinad etməlidirlər.

Qeyd: Bu sahə VEX Robotics tərəfindən hazırlanmış həm [VEX Daşına bilən Yarış Sahəsi Perimetrindən](#) (276-8242), həm də [VEX Yarış Sahəsi Perimetrindən](#) (278-1501) istifadə edə bilər. Bu sahə perimetrləri üçün təlimatlar və spesifikasiyalar ayrıca sənədlərdə mövcuddur və sahə quraşdırılması üçün vacibdir.

Bu sənəd üç yerə bölünüb:

1. Sahəyə baxış
2. Sahənin BOM-u (Material hesabatları)
3. Sahənin spesifikasiyası

Əksər 3D modelləşdirmə proqramlarına (məsələn, Inventor, Sketchup, Solidworks və s.) import edilə bilən STEP faylı da qoşmada olacaqdır. Bu 3D model VEX Robotics Competition - Over Under yarışının "rəsmi" quraşdırılmasını, eləcə də fərdi Sahə Elementlərinin ətraflı modellərini özündə saxlayır.

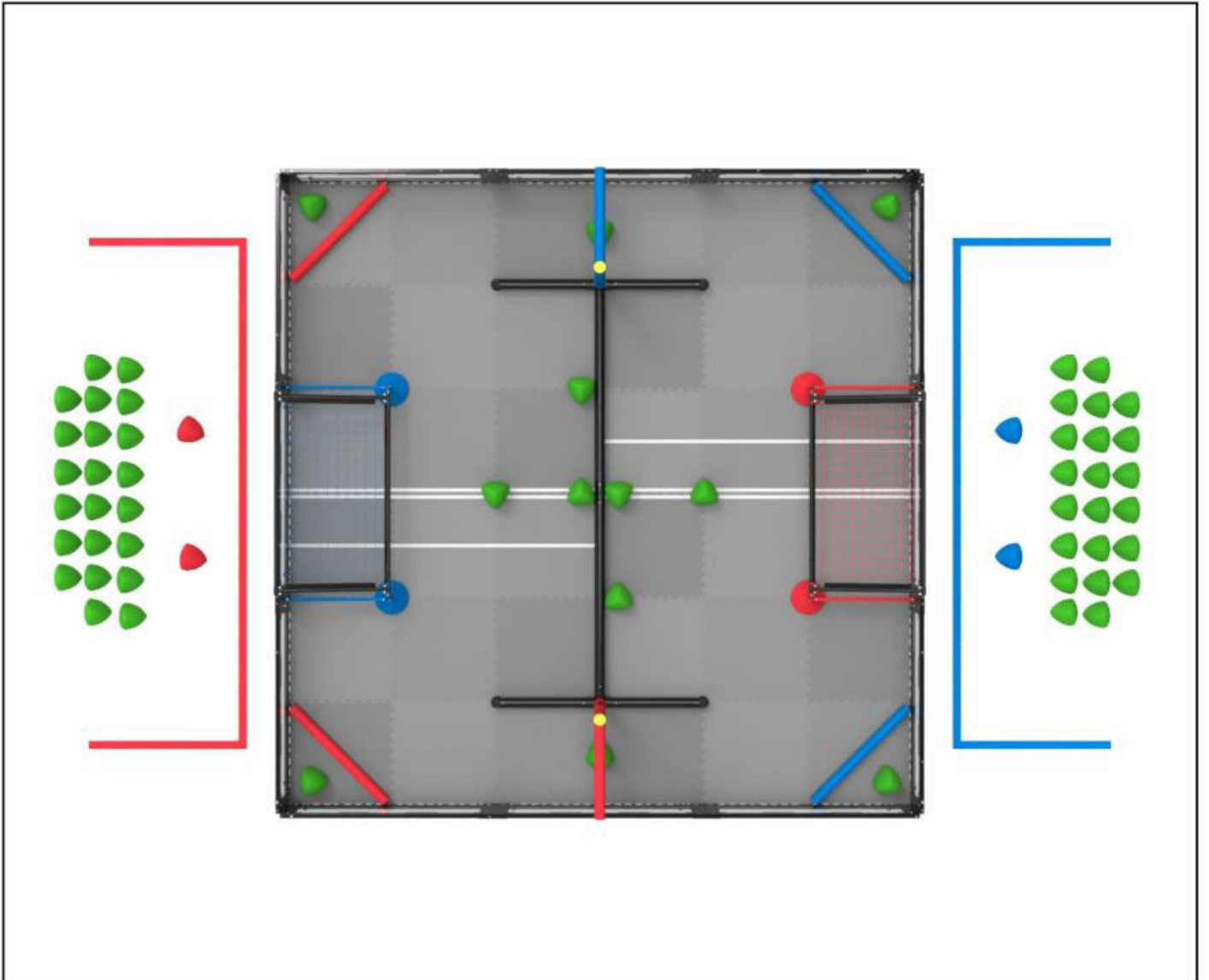
Əlavə oyun detalları üçün VEX Robotics Competition Over Under oyun təlimatlarına baxın.

## Sahəyə baxış

VEX Robotics Competition Over Under perimetrə əhatə olunmuş və sahə uzunluğu boyu baryer vasitəsilə yarıya bölünmüş 12 fut x 12 fut plitə üzərində oynanılır.

VRC Over Under sahəsi altmış (60) Triballdan ibarətdir. Hər İttifaqın bir (1) səbəti, iki (2) Matç Yük Zonası və bir (1) İttifaq Yüksəklik Borusu dəsti var. Sahənin hər yarısı Baryer və Səbətlərlə qismən müəyyən edilən Hücüm Zonasını özündə ehtiva edir. Səbət hər bir İttifaq Zonasına ən yaxın olan di varın yanında yerləşir.

Daha ətraflı məlumat və xüsusi oyun qaydaları üçün VEX Robotics Competition Over Under oyun təlimatına baxın.



# Oyun obyektləri & Sahənin material hesabatları

Bütün bu obyektləri [www.vexrobotics.com](http://www.vexrobotics.com) saytıdan almaq olar.

## Generic Field Elements - Reusable Each Year

Detal Nömrəsi	Təsvir
278-1501	VRC Sahə Perimetri Çərçivəsi və Aparatı
276-8242	VRC Portativ Yarış Sahə Perimetri
276-6905	VRC Antistatik Sahə Plitələri (18 Paket)
275-1401	VRC VEXnet Sahə Kontrolleri

## Official VEX Robotics Competition Over Under Specific Elements

Detal Nömrəsi	Təsvir	Tam Sahə üçün say
276-8354	VRC Over Tam Sahə və Oyun Element Dəsti	
276-8355	VRC Over Under Oyun Element Dəsti	2
276-8356	VRC Over Under Sahə Elementi Dəsti 1	1
276-8357	VRC Over Under Sahə Elementi Dəsti 2	1
276-8905	VRC Over Under Sahə Elementi Dəsti 3	1

## Practice Elements

Detal Nömrəsi	Təsvir
276-8355	VRC Over Under Oyun Elementi Dəsti
276-8358	VRC Over Under Xallar üçün Element Dəsti

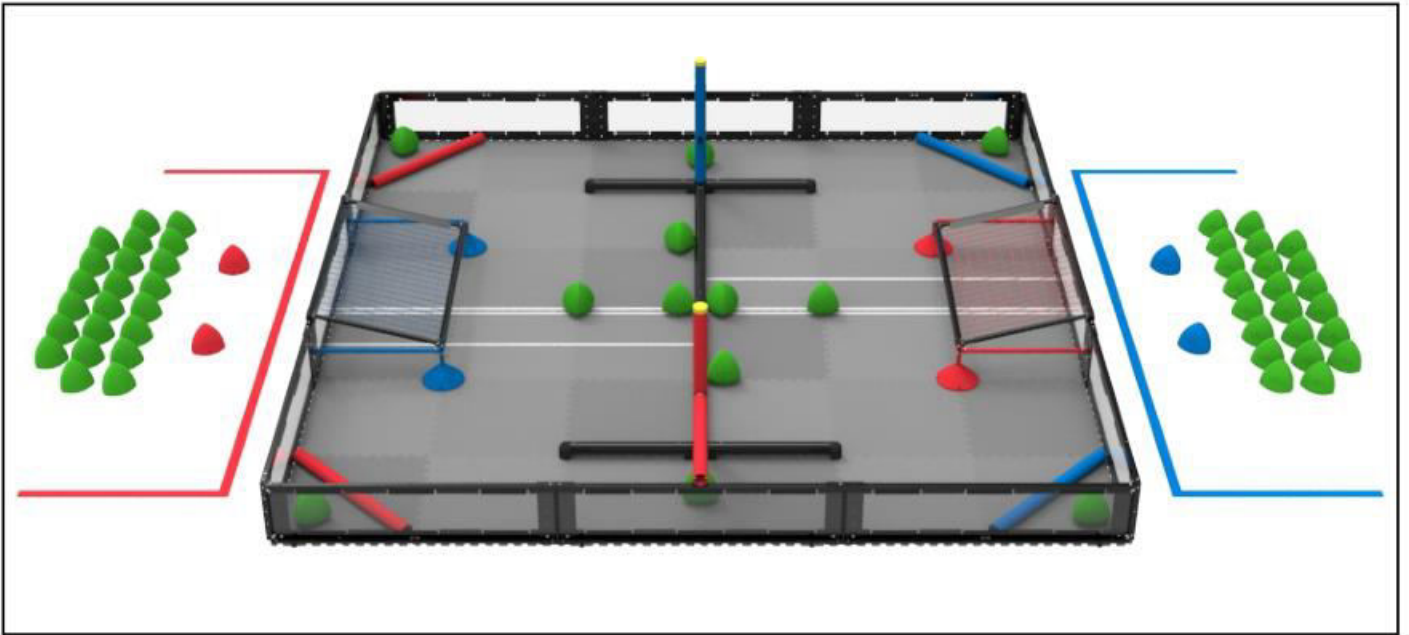


## Sahə spesifikasiyalarına giriş

Bu bölmə VEX Robotics Competition Over Under yarışında iştirak etmək üçün Robot dizayn edən Komandalara ən vacib olan spesifikasiyaları təsvir edəcək. Bir çox kritik ölçülər bu bölməyə daxil edilsə də, əlavə detal səviyyəsi üçün ayrıca quraşdırılma təlimatına və sahənin 3D CAD modellərinə baxmaq lazım gələ bilər. Spesifikasiyalarda ölçü tapa bilmirsinizsə, lazım olan ölçüləri "faktiki olaraq" ölçə bilməyiniz üçün sahənin tam modeli də qoşmada var.

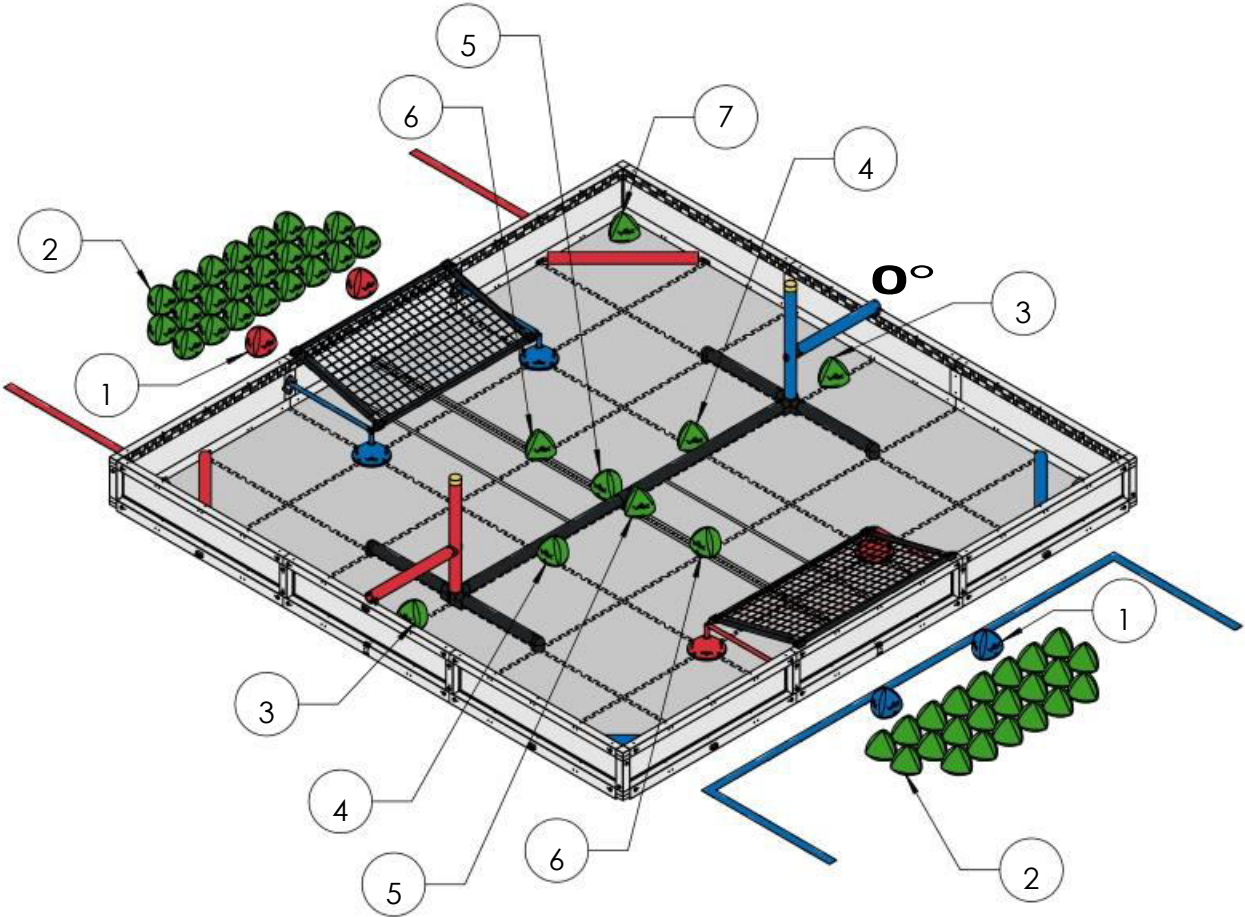
Sahə komponentləri tədbirdən tədbirə bir qədər fərqli ola bilər. Bu gözləniləndir; Komandalar buna uyğun hazırlaşmalıdırlar. Sahə və oyun hissələrindəki fərqləri qəbul edə bilən mexanizmlər yaratmaq yaxşı dizayn təcrübəsidir.

*Qeyd: Modifikasiyaların oyuna təsir etməməsi şərti ilə kiçik sahə dəyişikliklərinə icazə var. Kiçik sahə dəyişikliklərinə misal olaraq Sahə elementlərinin quraşdırılma avadanlığına tətbiq olunan yivli bərkidicini və ya tordaki zədələnmiş dəlik üzərinə vurulan skotçu (lakin bununla məhdudlaşmır) göstərə bilərik. Xüsusi nümunələr üçün Rəsmi Sual-Cavab bölməsini yoxladığınızdan və ya rəsmi izahat aldığınızdan əmin olun.*

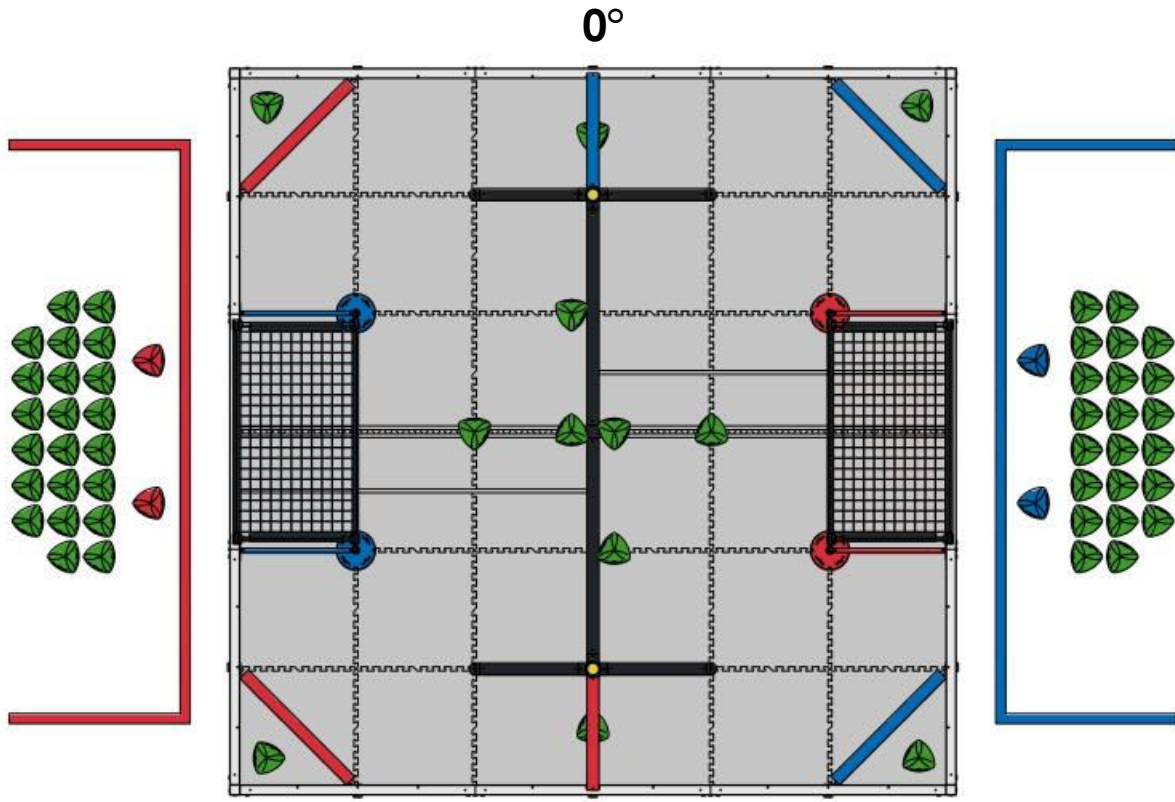


### Xal verən obyektlər hər Matç başlamazdan əvvəl belə yerləşdirilir

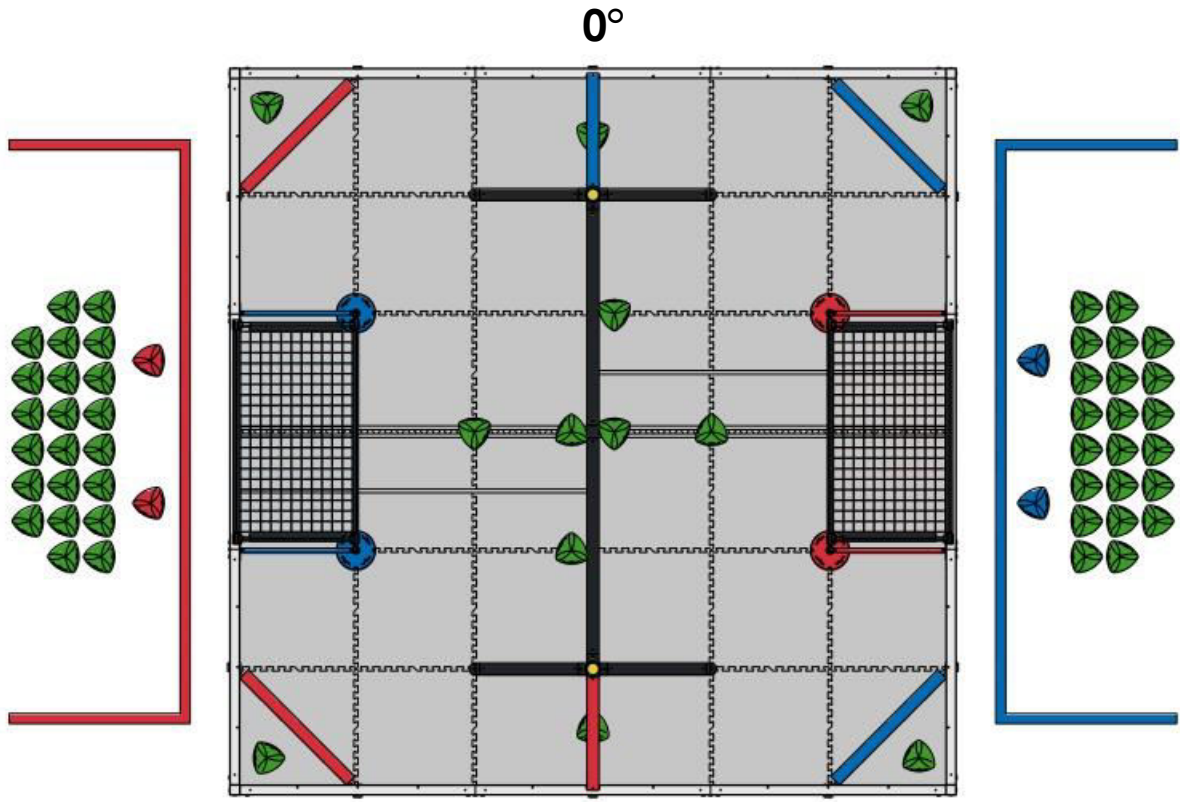
1. (2x) İlkin yükləmə üçün İttifaqla eyni rəngli Triballar. Komanda başına bir ədəd.
2. (22x) İttifaq matçı üçün sahə xaricindəki Triballar.
3. (1x) Alçaq yüksəklik borusunun altında mərkəzləşdirilmiş Triball.
4. (1x) Neytral zona olmadan Avtonom Xətt tərəfindəki xətt və Yüksəklik Borusu arasında maneəyə yarıya qədər toxunan Triball.
5. (1x) Baryerə və avtonom xəttə toxunan Triball.
6. (1x) Avtonom Xətdə Səbət və Baryer arasındakı Triball
7. (1x) Hər bir Matç Yükləmə Zonasındakı Triball.



## Obyektlərin yerləşdirilməsi üçün istinad:

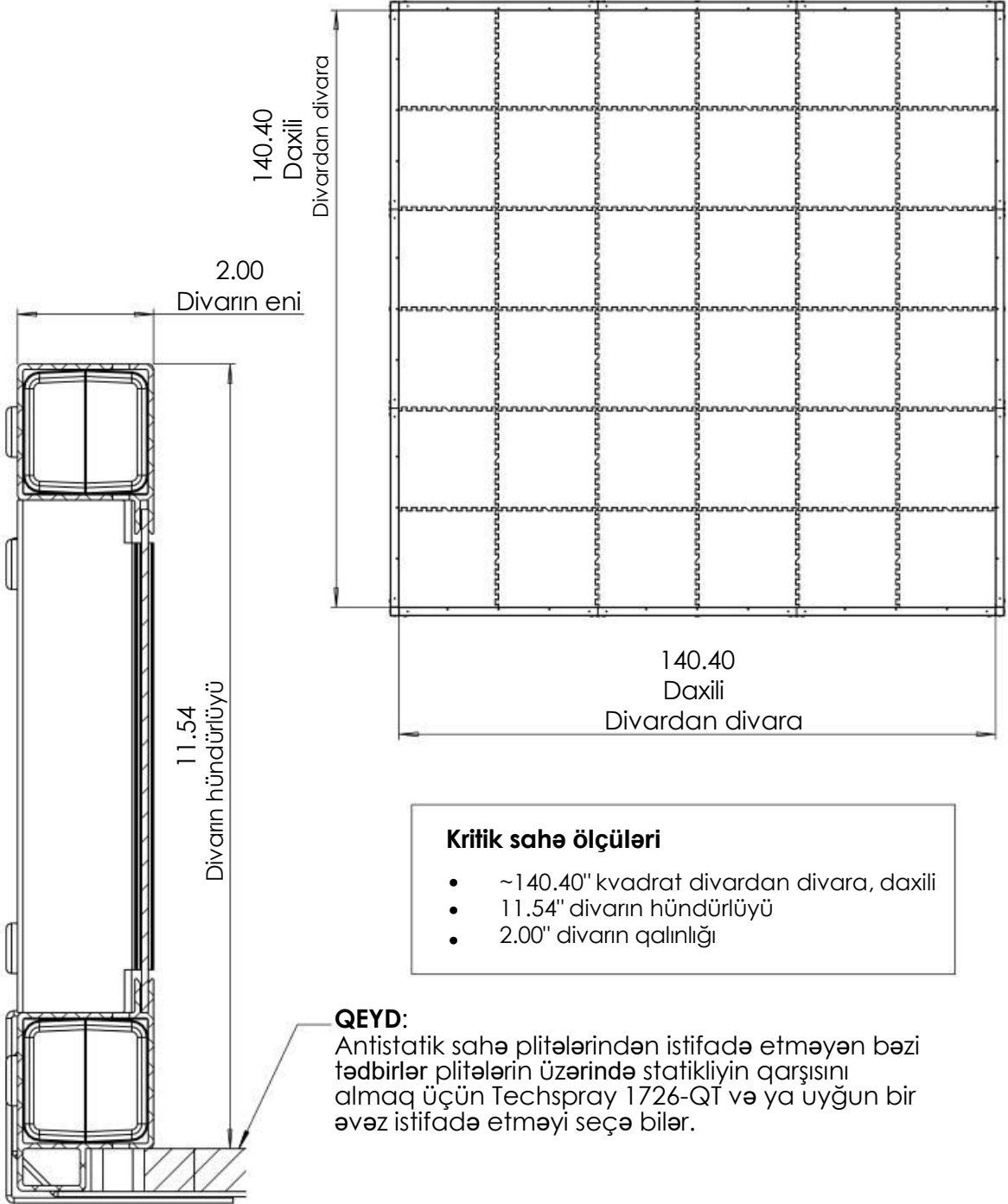


## Obyektlərin bacarıqlar matçında yerləşdirilməsi istinadı:

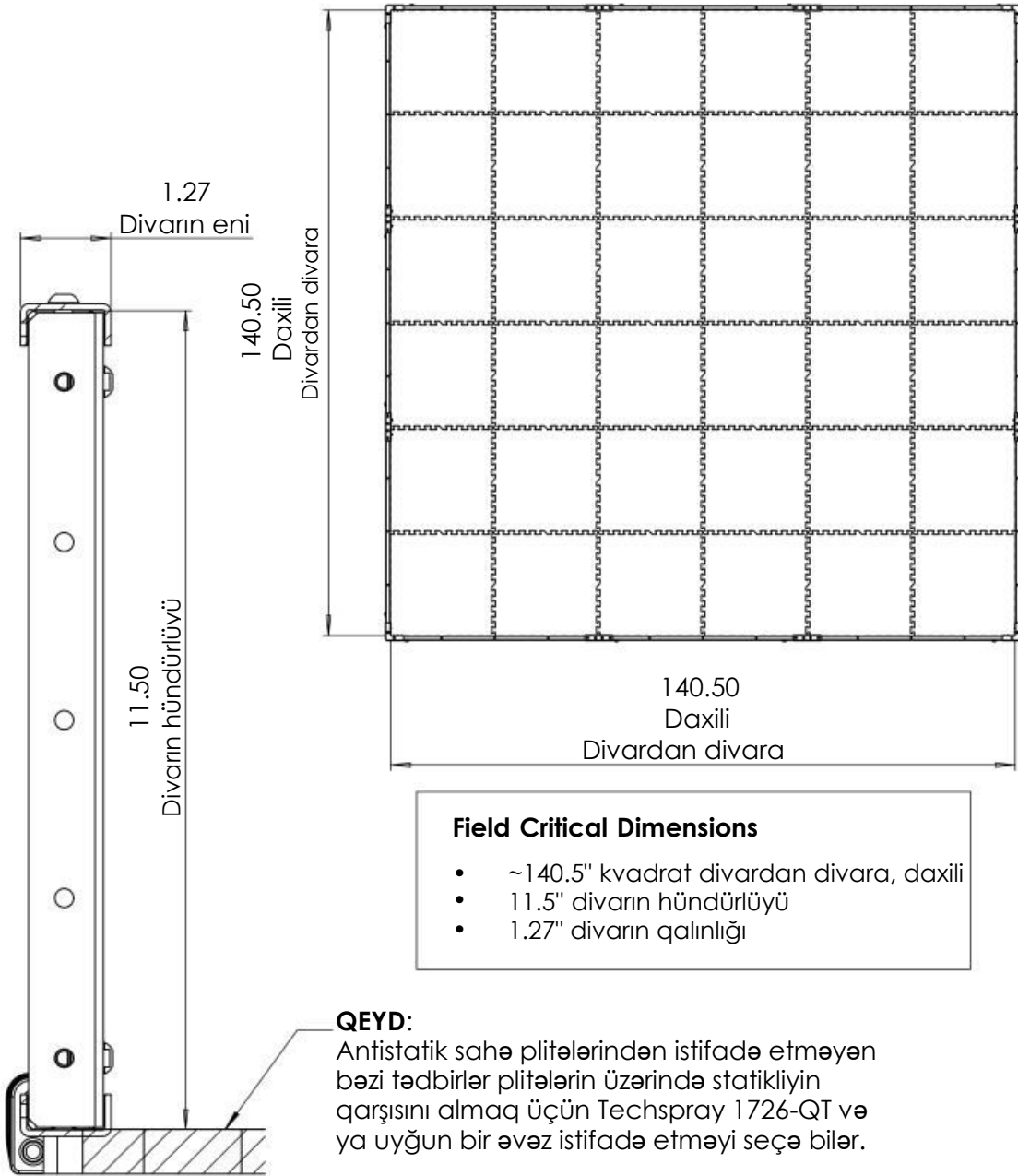


## Tamaşaçılar

Kritik sahə spesifikasiyaları (276- 8242):

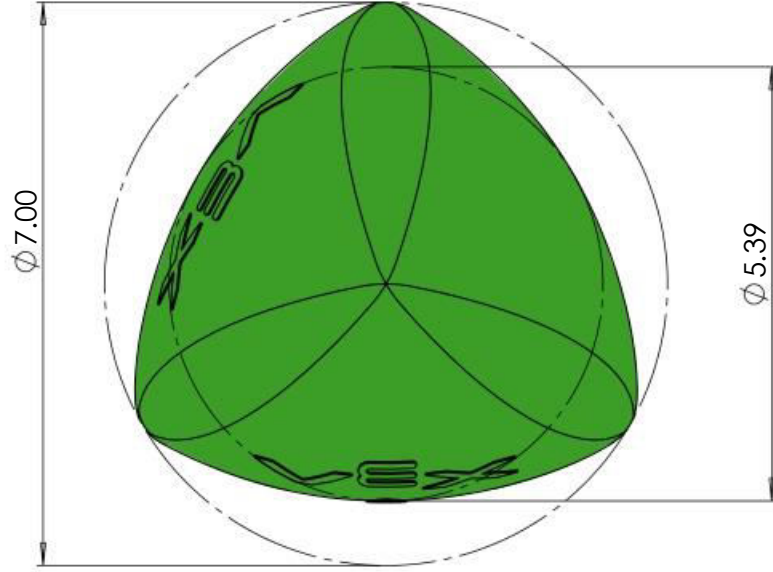


Kritik sahə ölçüləri (278- 1501):



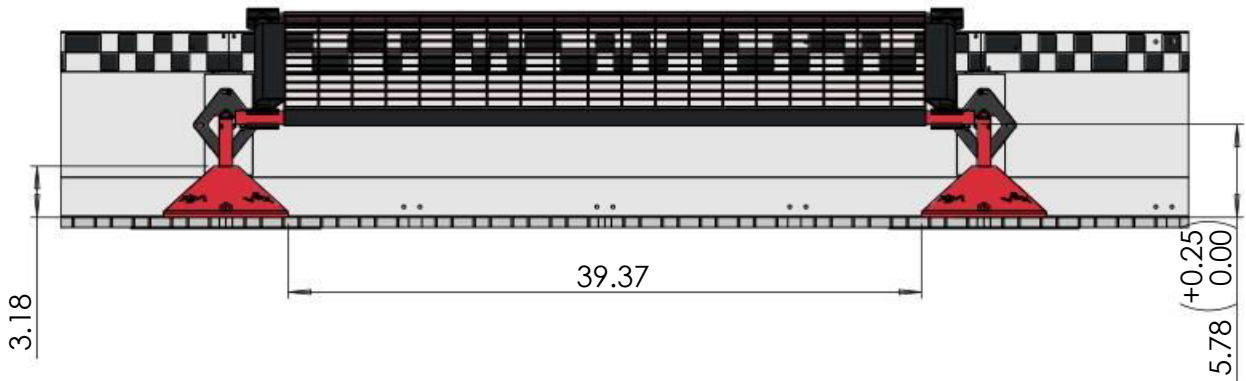
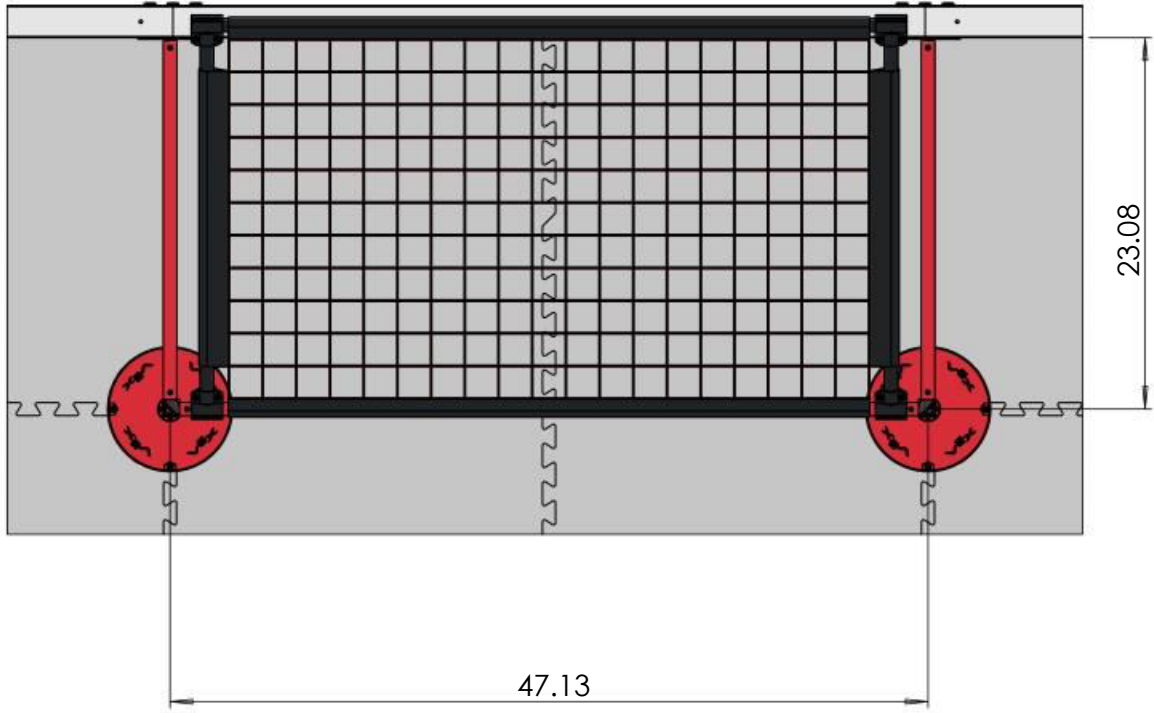
	Description	Field Perimeter Specifications (2)	
	Dwg No	276-8354-000 Field Specifications	
	Competition	VRC 2023-2024	Sheet 5 of 15
	Release	6/23/2023	<b>ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES.</b>

Tribalların spesifikasiyaları:



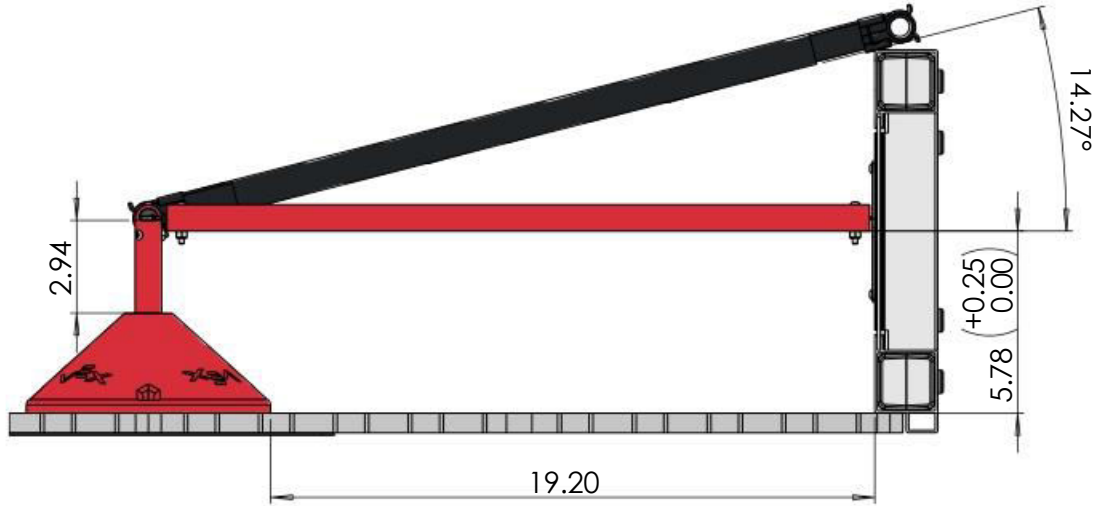
Kütlə: 110 ± 20 qram

Səbətın spesifikasiyaları:



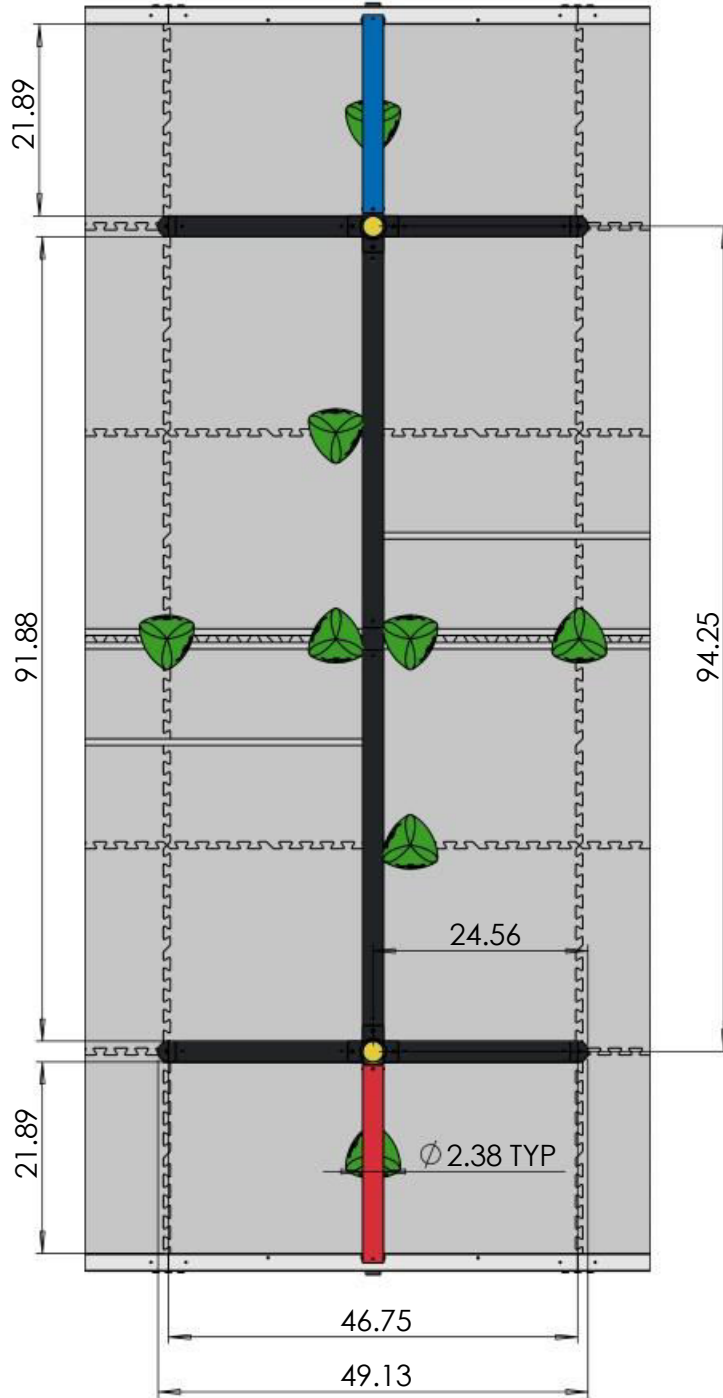


Səbət spesifikasiyaları:



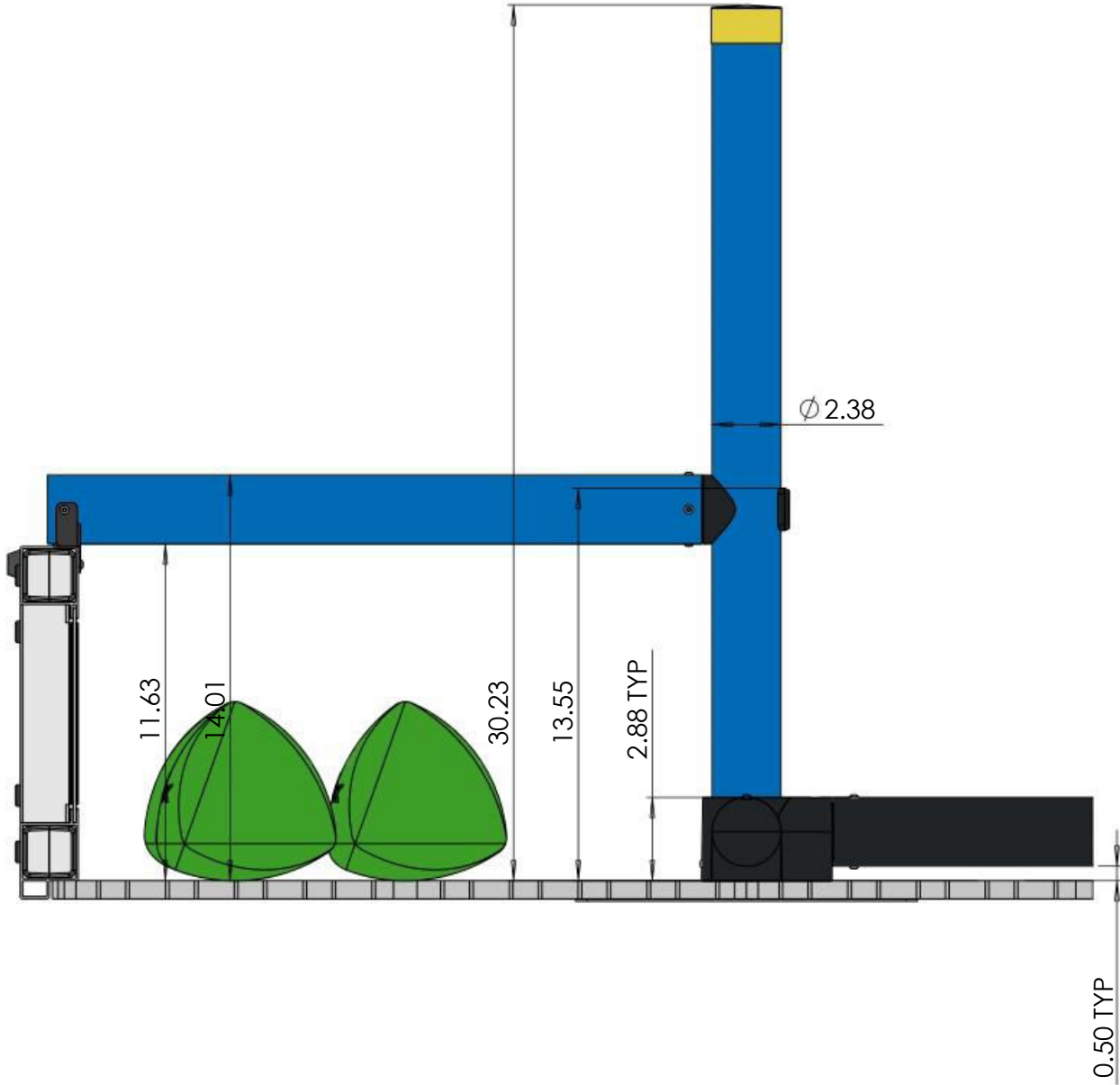
	Description		2023-2024 Game Specifications (3)
	Dwg No		276-8354-000 Field Specifications
	Competition	VRC 2023-2024	Sheet 8 of 15
	Release	6/23/2023	<b>ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES.</b>
			<a href="http://www.VEXROBOTICS.COM">www.VEXROBOTICS.COM</a>

Baryerin spesifikasiyalari:



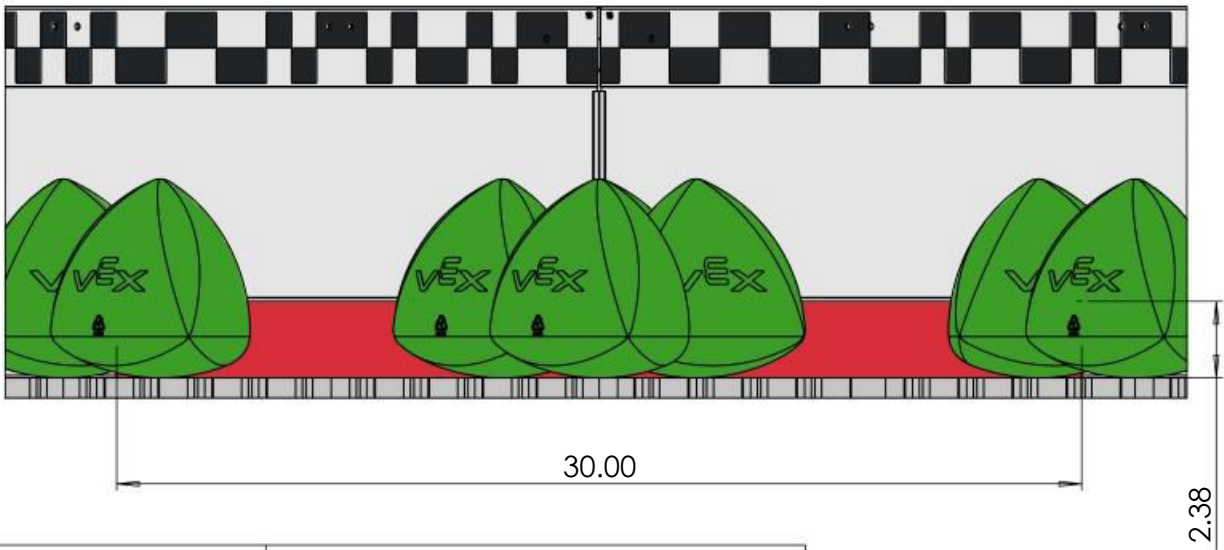
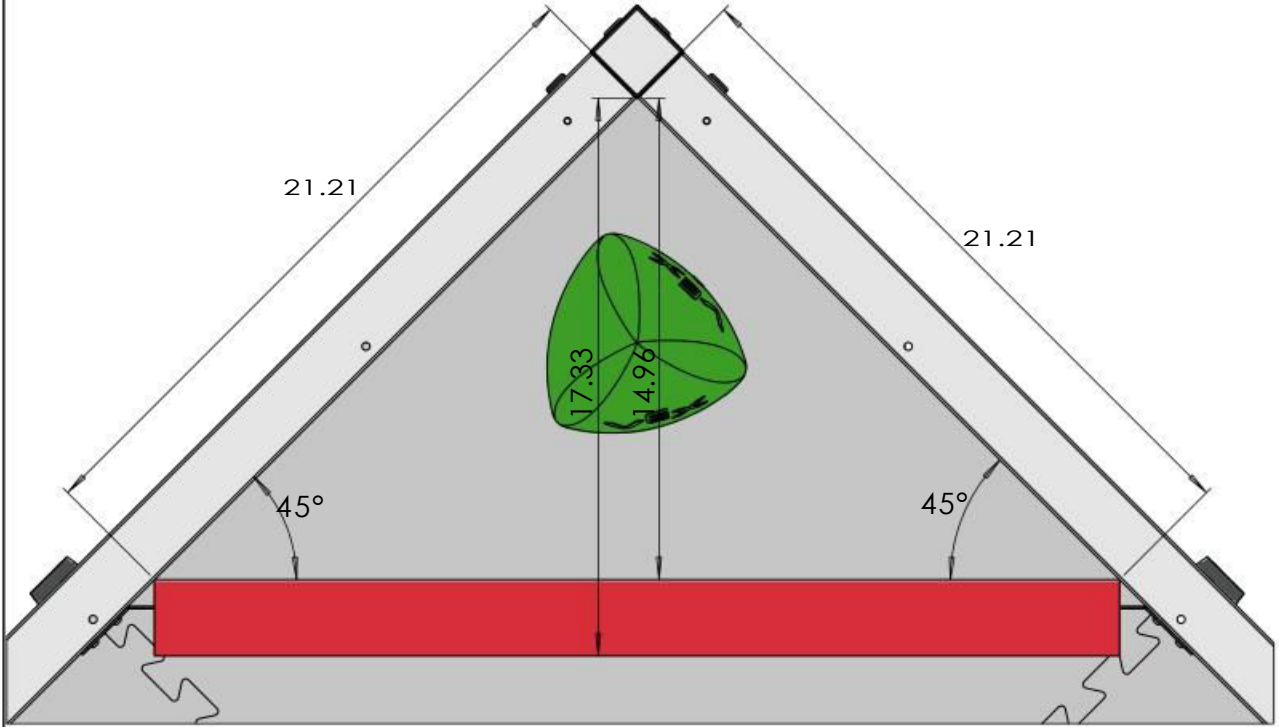
	Description 2023-2024 Game Specifications (4)	
	Dwg No 276-8354-000 Field Specifications	
	Competition VRC 2023-2024	Sheet 9 of 15
	Release 6/23/2023	<b>ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES.</b>
		<a href="http://www.VEXROBOTICS.com">www.VEXROBOTICS.com</a>

Baryerin spesifikasiyalari:

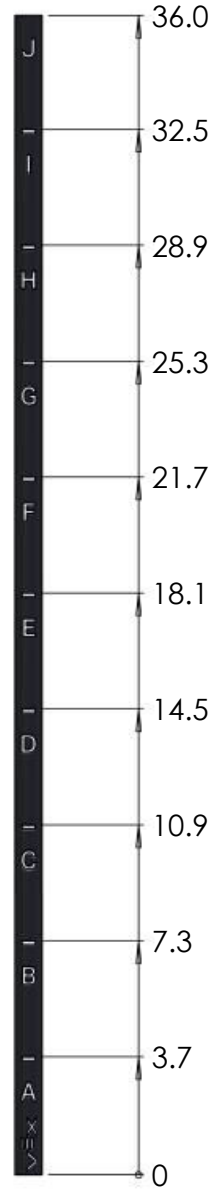


	Description	2023-2024 Game Specifications (5)	
	Dwg No	276-8354-000 Field Specifications	
	Competition	VRC 2023-2024	Sheet 10 of 15
	Release	6/23/2023	<b>ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES.</b>

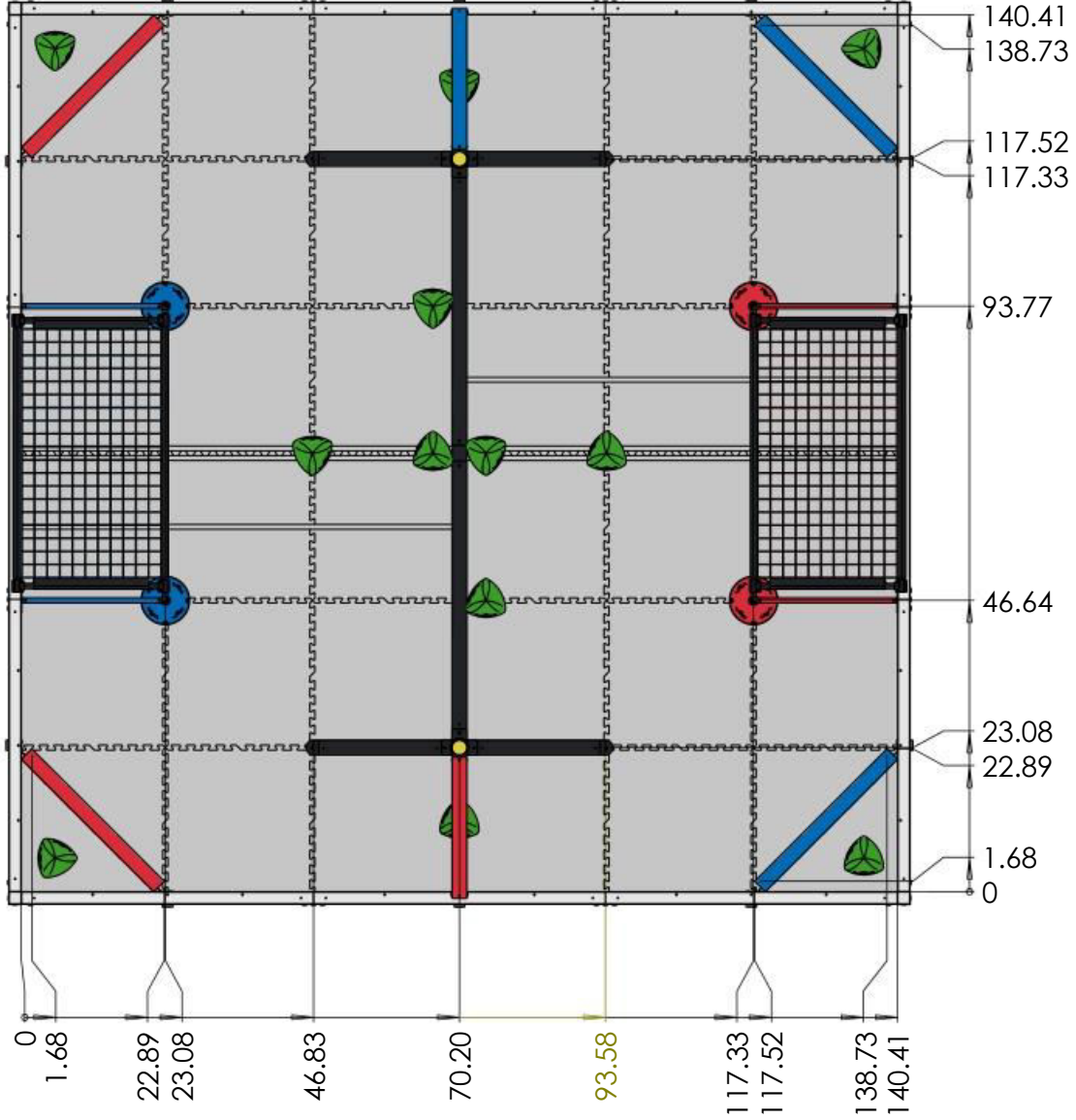
Yük zonası spesifikasyonu:



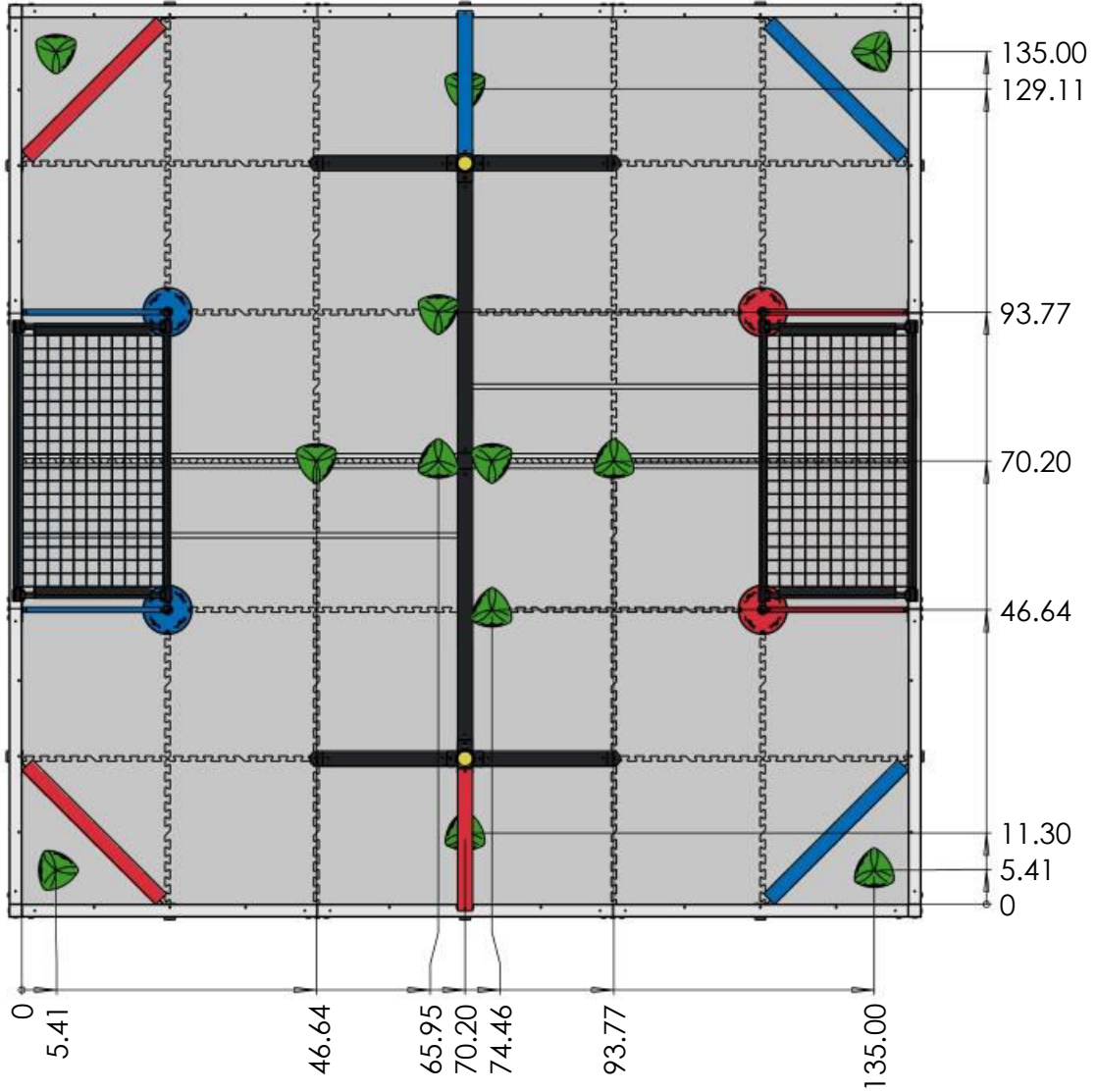
Ölçü çubuğu spesifikasiyası:



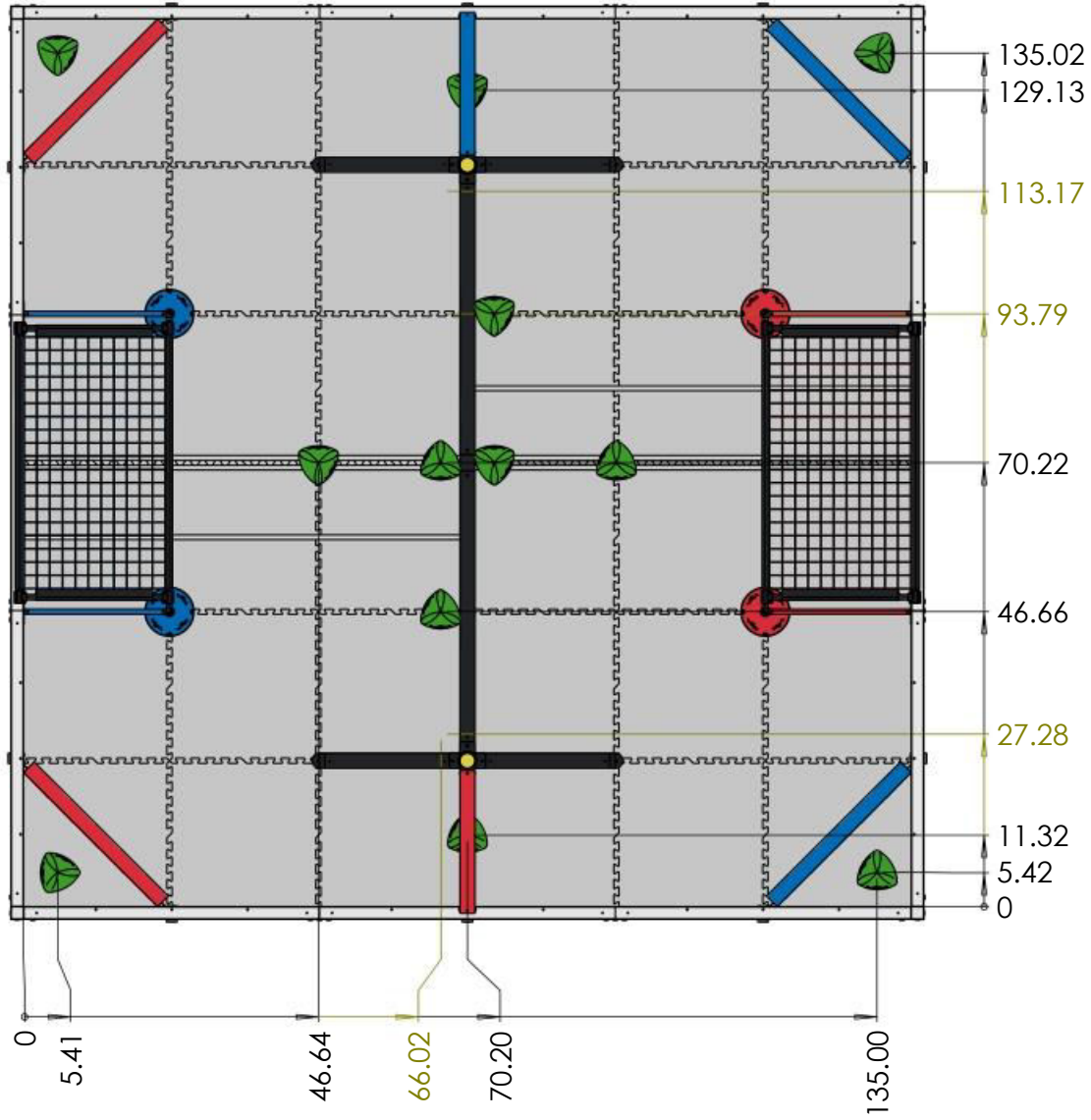
Sahə istinadı spesifikasiyalari:



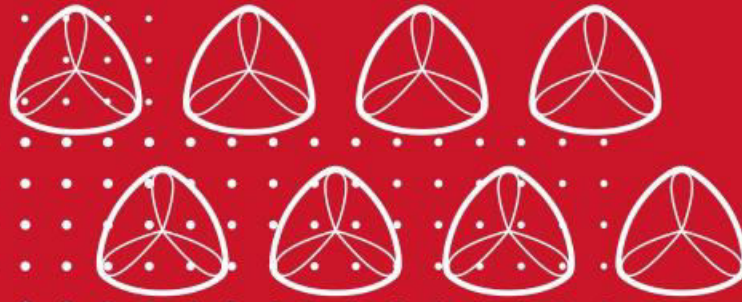
Sahə istinadı spesifikasiyalari:



Bacarıqları üçün sahə istinadı spesifikasiyaları:

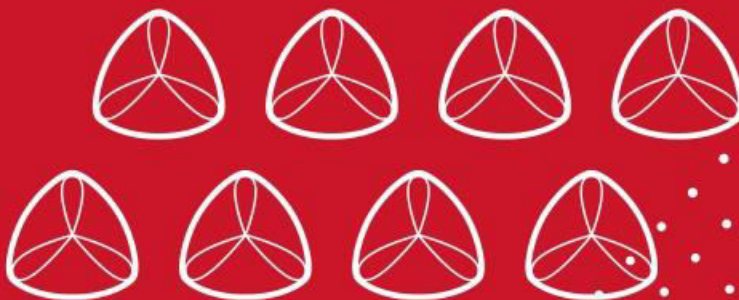






2023 - 2024

Qoşma B – Robot bacarıqları tapşırığı



# Qoşma B - Robot Bacarıqları

## Xülasə

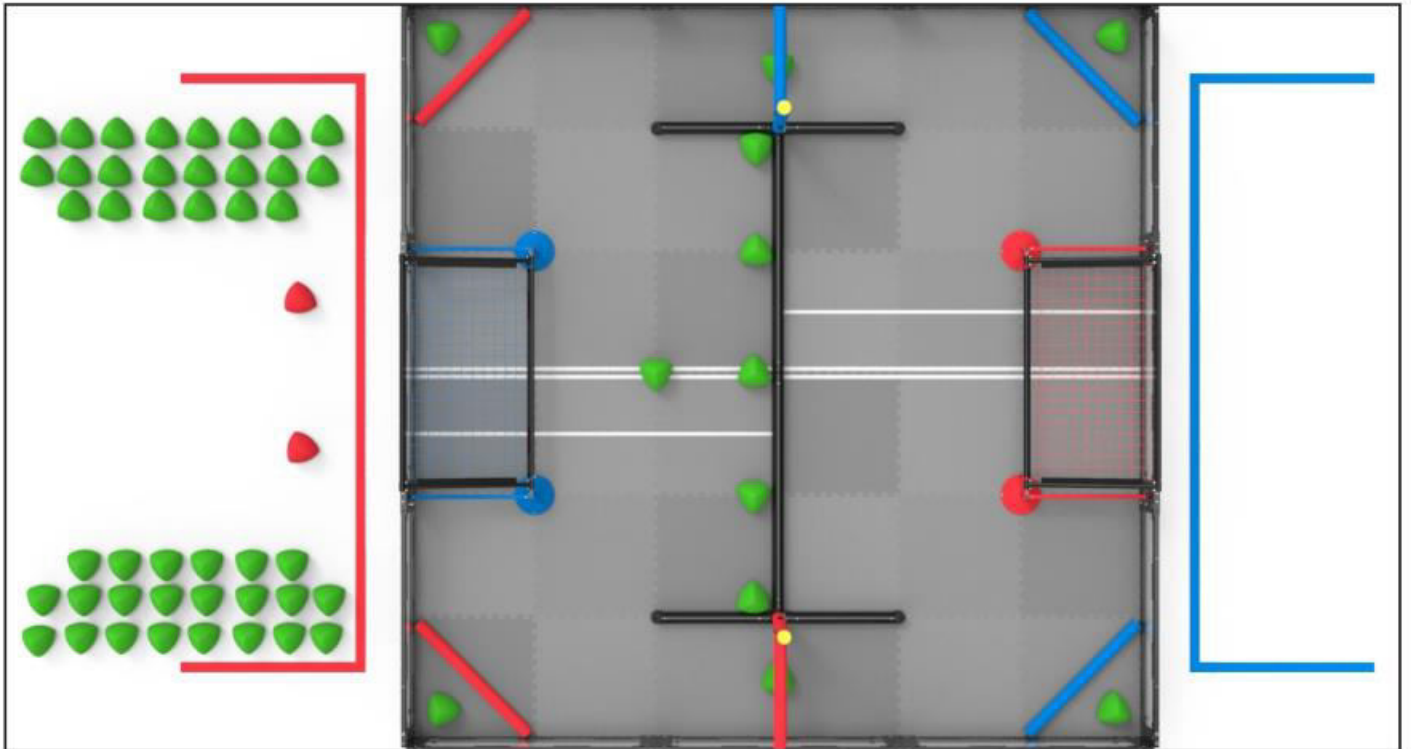
Bu Qoşma VEX Robotics Competition Over Under çərçivəsində Robot Bacarıqları Tapşırığı qaydalarını təsvir edir. Təlimatın "Oyun" bölməsindəki bütün qaydalar, bu Əlavədə başqa cür qeyd edilməyibsə, Robot Bacarıqları Tapşırığı üçün də tətbiq edilir.

## Robot Bacarıqları Tapşırığı Təsviri

Bu tapşırıqda, Komandalar mümkün qədər çox xal toplamaq üçün altmış saniyəlik (1:00) Matçlarda yarışacaqlar. Bu Matçlar tamamilə sürücü tərəfindən idarə olunan Sürücülük Bacarıqları Maçlarından və insan idarəetməsi olmadan ilə Avtonom Kodlaşdırma Bacarıqları Matçlarından ibarətdir. Komandalar iki Matç növündə topladıqları xallara əsasən sıralanacaq.

Robot Bacarıqları Tapşırığı üçün oyun sahəsi, demək olar ki, VEX Robotics Competition Over Under Matçı ilə eyni şəkildə qurulub. Sahədə sadəcə aşağıdakı fərqliliklər var:

- Avtonom Kodlaşdırma Bacarıqları Matçlarında sahədə VEX GPS kod zolağı quraşdırılmalıdır
- Mavi ittifaqın əvvəlcədən yüklənmə üçün olan iki (2) Triballı istifadə edilməyəcək
- Qırx dörd (44) matç yük triballının hamısı qırmızı ittifaq zonasında yerləşəcək.
- On iki (12) Triballın oyundan əvvəl sahədə yerləşdirilməsi aşağıda göstərilmiş xal verməyən mövqelərdə olacaq.



## Standard təsnifat turnirində Robot Bacarıqları Tapşırığı

- Robot Bacarıqları Tapşırığı bütün Komandalar üçün könüllüdür. Burada iştirak etməyən komandalar turnirdə cəzalandırılmayacaqlar. Lakin, Robot Bacarıqları Tapşırığında iştirak, tədbirdə verilən bəzi mükafatlara təsir göstərə bilər.
- Komandalar Robot Bacarıqları Maçlarında “ilk gələn, ilk xidmət görür” prinsipi əsasında və ya Tədbir Tərəfdaşının müəyyən etdiyi əvvəlcədən planlaşdırılan üsulla çıxış edə bilər.
- Komandalara üç (3) Avtonom Kodlaşdırma Bacarıqları matçı və üç (3) Sürücülük Bacarıqları matçı imkanı veriləcək. Komandalar öz fürsətlərini əldən verməmək üçün Robot Bacarıqları sahələrinin nə vaxt açıq olduğundan xəbərdar olmalıdırlar (məsələn, əgər Komanda Robot Bacarıqları sahələri bağlanana beş dəqiqə qalmışa qədər gözləyirsə, o zaman onlar onlara verilən fürsətdən istifadə etməyiblər və bütün altı matçda yarışa bilməyəcəklər).
- Yalnız Bacarıqlar üçün Tədbirin logistikası ilə bağlı əlavə detalları REC Fondunun Kvalifikasiya Meyarları sənədində tapa bilərsiniz.

## Robot Bacarıqları Tapşırığı Tərifləri

Təlimatın “Oyun” bölməsindəki bütün təriflər başqa cür göstərilmədiyi təqdirdə Robot Bacarıqları Yarışı üçün də tətbiq edilir.

**Sürücü bacarıqları matçı** – Bu, altmış saniyəlik (1:00) Sürücünün İdarəetməsi Müddətindən ibarətdir. Avtonom Müddət yoxdur. Komandalar, Bacarıqların Dayandırılma Vaxtını qeyd etmək istəsələr, Sürücü Bacarıqları Matçını erkən bitirməyi seçə bilərlər.

**Avtonom kodlaşdırma bacarıqları matçı** – Bu, altmış saniyə (1:00) Avtonom Müddətdən ibarətdir. Sürücü İdarəetməsi Müddəti yoxdur. Komandalar, Bacarıqların Dayandırılma Vaxtını qeyd etmək istəsələr, Avtonom Kodlaşdırma Bacarıqları Matçını erkən bitirməyi seçə bilərlər.

**Robot Bacarıqları Matçı** – Sürücülük bacarıqları və ya avtonom kodlaşdırma bacarıqları matçları.

**Bacarıqların Dayandırılma Vaxtı** – Komanda Matçı erkən bitirdikdə Robot Bacarıqları Maçında qalan vaxt.

- a. Komanda Matçı erkən bitirməzsə, həmişə 0-a bərabər Bacarıqların Dayandırılma Vaxtını alır
- b. Matçın erkən bitdiyi an Robotun sahəyə nəzarət sistemi tərəfindən “deaktiv edildiyi” an kimi müəyyən edilir. Daha ətraflı məlumat üçün “Bacarıqların dayandırılması vaxtı” bölməsinə baxın.
- c. Sahəyə nəzarət üçün Turnir Meneceri ekranından istifadə olunursa, Bacarıqların Dayandırılma Vaxtı, Matç erkən başa çatdıqda (yəni, 1 saniyəlik artımlarla) ekranda göstərilən vaxtdır.
- d. Sahəyə nəzarət edən VEXnet Yarış Açarı birlikdə 1 saniyəlik artımlardan daha dəqiqliklə 0-a qədər sayan əl taymeri ilə də istifadə olunursa, onda taymerdə göstərilən vaxt ən yaxın saniyəyə yuvarlaqlaşdırılmalıdır. Məsələn, Robot söndürüldükdə taymer 25,2 saniyə göstərsə, Bacarıqların Dayandırılma Vaxtı 26 kimi qeyd edilməlidir.

# Robot Bacarıqları Tapşırığı Qaydaları

<RSC1> Təlimatın “Oyun” bölməsindəki bütün təriflər başqa cür göstərilmədiyi təqdirdə Robot Bacarıqları Yarışı üçün də tətbiq edilir..

*Pozuntu Qeydi: Robot bacarıqları tapşırığında qalib və məğlub olmadığı üçün matçın standart tərif tətbiq edilmir. Bu meyarlar kontekstində qayda pozuntusunun böyük və ya kiçik pozuntu kimi təsnifləşdirilməsini qiymətləndirərkən, “xala təsir edən” ifadəsi “matça təsir edən” ifadəsi ilə əvəz edilə bilər. Matçın sonunda həmin komandanın xalının artması ilə nəticələnən pozuntu “xala təsir edən” sayılır.*

<RSC2> Robotlar hər iki ittifaq üçün qaydalara uyğun istənilən Başlanğıc Plitələrində başlaya bilərlər.

- Bütün Sürücülər Matç müddətində qırmızı İttifaq Zonasında olmalıdırlar.
- Robotlar <SG1> qaydasında sadalanan bütün meyarlara cavab verməlidir.
- Komandalar öncədən yükləmə üçün iki (2) qırmızı ittifaq Triballından aşağıdakı kimi istifadə edə bilər:
  - <SG4> uyğun olaraq bir triball yerləşdirilməlidir.
  - İkinci qırmızı ittifaq tribalı Mavi Hücüm Zonasında, Robota toxunmadan və istənilən xal verməyən mövqeyə yerləşdirilə bilər. Və ya <SG6> və <RSC3>-ə uyğun Matç Yüku kimi istifadə edilə bilər.
- İki (2) mavi ittifaq triballı Robot Bacarıqları Matçlarında istifadə edilmir.
- <SG1>-dəki qeyd, hansı Başlanğıc Plitələrdən istifadə olunmasından asılı olmayaraq, bütün Matç Yüku Zonası Triballarına aiddir.

<RSC3> Komandalar <SG5>-də müəyyən edildiyi kimi qırx dörd (44) Maç Yüku Triballından istifadə edə bilərlər.

- Matç Yüku Tribalları matça qırmızı İttifaq zonasında başlayır.
- Matç Yüku Tribalları <SG6>-ə əsasən qırmızı İttifaq Zonasından təqdim edilməlidir.
- Match yüku tribalları avtonom kodlaşdırma bacarıqları matçları zamanı təqdim edilə bilər (yəni, <SG6> qaydasındakı “qeyd” tətbiq edilmir). Qanuni olaraq daxil edilmiş matç yüku triballlarını aşkar etmək üçün sensorlardan istifadə <G11> qaydasının pozulması hesab edilmir.

<RSC4> Robot bacarıqları matçlarında komandalar Qırmızı İttifaq kimi oynayırlar.

- Robotlar Matç başlayandan sonra sahədə sərbəst hərəkət edə bilər.
- Robotlar hər iki yüksəlmə borusunu istifadə edə bilərlər.

c. <SC3> və <SC4>-ə uyğun olaraq əks ittifaqdan olan Triballar qırmızı Hücüm Zonasında və qırmızı Səbətdə xal verə bilər.

d. <SC5>-ə görə qırmızı ittifaq tribalları qırmızı hücum zonasında, qırmızı səbətdə və ya mavi səbətdə xal verə bilər. Qırmızı ittifaq tribalları mavi hücum zonasında xal vermir.

<RSC5> Yüksəklik xalları robotun matçın sonunda əldə etdiyi yüksəklik səviyyəsinə əsasən verilir. Robotun yüksəklik səviyyəsi, yüksəklik bələdçisini şaquli olaraq robotun yanında yerləşdirməklə və hansı hərflə işarələnmiş seqmentinin robotun ən aşağı nöqtəsinin içərisinə düşdüyünü müəyyən etməklə ölçülür. Robot bacarıqları matçı üçün səviyyələr aşağıdakılara əsasən təyin olunur:

- 1-ci səviyyə: H və daha yüksək (20 Xal)
- 2-ci səviyyə: E-G (15 Xal)
- 3-cü səviyyə: B-D (10 Xal)
- 4-cü səviyyə: A (5 Xal)

<RSC6> Bacarıqlar üçün sahələrin başabaş sahələr ilə eyni dəyişikliklərə malik olması tələbi yoxdur. Məsələn, bütün bacarıq sahələri başabaş matç sahələri ilə eyni hündürlüyə yüksəldilməli deyil. Lakin, bir tədbirdə bütün bacarıqlar üçün sahələr <T23> və <T24> qaydalarında təsvir olunduğu kimi eyni növ sahə idarəetmə sistemi və sahə perimetrindən istifadə edilməlidir.

Bütün robot bacarıqları sahələrinin bir-birinə uyğun olması şiddətlə tövsiyə olunur/buna üstünlük verilir, lakin ekstremal şəraitdə bu belə olmaya bilər.

Bacarıq matçları üzrə testlər (məsələn, nahar zamanı) üçün uyğun olmayan başabaş sahələrdən istifadə etmək üçün aşağıdakı addımlar atılmalıdır:

- Komandalara məlumat verilməlidir ki, Başabaş sahələrin Bacarıqlar matçları sahələrindən bəzi fərqləri ola bilər (məsələn, GPS zolaqları olmaya bilər).
- Komandalara hansı növ sahəni istifadə etmək istədiklərini seçmək imkanı verilməlidir, yəni onlardan hər hansı bir bacarıq matçı üçün başabaş matç sahəsindən istifadə etmək tələb oluna bilməz.

<RSC7> Qırmızı səbətin üstündə dayanan triballar oyun zamanı sürücü və ya hakim tərəfindən geri götürülə bilməz. Mavi səbətin üstündə dayanan triballar <SG3>-ə əsasən üçün sürücü tərəfindən geri götürülə bilər.

## Robot Bacarıqları Tapşırığı Xalları

Yuxarıda başqa hal qeyd olunmayıbsa, xallar başabaş matçlar ilə eyni hesablama qaydalarına əsasən verilir. Robot bacarıqları matçının sonunda komandanın xalları qırmızı ittifaqa veriləcək xalları birləşdirməklə hesablanır.

# Bacarıqların dayandırılması vaxtı

Komanda robot bacarıqları matçını erkən bitirmək istəyirsə, bacarıqların dayandırılma vaxtını qeyd etməyi seçə bilər. Bu robot bacarıqları tapşırığı reytingləri üçün taybreyker kimi istifadə olunur. Bacarıqların dayanma vaxtı verilmiş robot bacarıqları matçı üçün komandanın xalına təsir etmir.

- Bacarıqların dayandırılması vaxtından istifadə etmək niyyətində olan komandalar robot bacarıqları matçından əvvəl hesab hakimlərinə bunu şifahi təsdiqləməlidirlər. Matçın başlamasından əvvəl heç bir bildiriş verilməzsə, komanda həmin matç üçün bacarıqların dayandırılma vaxtını qeyd etmək seçimindən məhrum olur.
  - Məlumat zamanı hansı sürücünün dayanma işarəsi verəcəyi də hesab hakiminə bildirilməlidir. Yalnız həmin matç üçün seçilmiş sürücü matçı erkən bitirə bilər.
  - Əgər komanda ardıcıl olaraq bir neçə robot bacarıqları matçı keçirsə, onlar hər matçdan əvvəl öz bacarıqlarını dayandırma vaxtı seçimini hesab aparən hakimlə təsdiqləməlidirlər.
  - Bacarıqların dayandırılma vaxtı ilə bağlı hər hansı suala matçdan dərhal sonra baxılmalı və həll edilməlidir. <T1> və <T3> robot bacarıqlarının matçlarına tətbiq edilir.
- Tədbir Robot Bacarıqları Tapşırığı zamanı sahə idarəetməsi üçün V5 Robot Beyni və ya TM Mobile proqramından istifadə edirsə, Sürücü öz Robot Bacarıqları Matçlarını başlatmağı və dayandırmağı seçə bilər.
  - Bu zaman, V5 Robot Beyni və ya TM Mobile tətbiqini idarə edən digər cihaz Robot Bacarıqları Matçlarını başlatmaq (yəni, Robotu "aktiv etmək"), bitirmək (yəni, Robotu "deaktiv etmək") və rəsmi ekranı göstərmək üçün istifadə ediləcək. Bacarıqların dayandırılması vaxtı da qeyd olunacaq.
  - Bu V5 Robot Brain rəsmi sahəyə nəzarət istifadəçi proqramını işlətməlidir.
  - Robot Bacarıqları Tapşırığı zamanı sahə idarəetməsi üçün V5 Robot Beyninin istifadəsi ilə bağlı ətraflı məlumat və rəsmi sahə idarəetməsi proqramını yükləmək üçün [VEX məqaləsinə daxil olun](#).
  - Sahə idarəetməsi üçün TM Mobile-ın istifadəsi ilə bağlı əlavə məlumatları [Turnir Meneneceri sənədlərindən](#) oxuya bilərsiniz.
- Robot bacarıqları tapşırığı üçün V5 robot beyni və ya TM Mobile proqramı olmayan tədbirlərdə sürücülər və sahə işçiləri matçdan əvvəl matçı erkən bitirmək üçün istifadə olunacaq siqnal barədə razılaşmalıdırlar.
  - Bacarıqların Dayandırılma Vaxtının tərifində qeyd edildiyi kimi, Matçın erkən bitdiyi an Robotun sahə idarəetmə sistemi tərəfindən "deaktiv edildiyi" an kimi müəyyən edilir.
  - Razılaşdırılmış siqnal həm şifahi, həm də vizual olmalıdır. Məs., Sürücü qollarını "X" işarəsi formasında çarpazlaşdırma bilər və ya V5 Kontrollerini yerə qoya bilər.
  - Siqnal İttifaq Zonasında dayanan Sürücü tərəfindən verilməlidir.
  - Sürücülərə həmçinin "3-2-1-dayan" deməklə də, Bacarıqların Dayandırılma Vaxtının yaxınlaşdığını şifahi bildirmələri tövsiyə olunur.

- Verilmiş təbircə bacarıqların dayanma vaxtlarını qeyd etmək üçün hansı metoddan istifadə ediləcəyi təbircə tərəfdaşının seçimidir. Seçilmiş metod təbircədən əvvəl (məsələn, sürücülərin görüşü zamanı) bildirilməli və bütün komandalar üçün eyni dərəcədə əlçatan olmalıdır.
  - Əgər təbircə əl ilə hesablama metodundan istifadə etmək niyyətindədirsə, komanda öz robot bacarıqları matçı zamanı istifadə üçün V5 robot beynini gətirməyə bilər.
  - Əgər təbircə V5 Robot Beyindən istifadə etmək niyyətindədirsə, bütün Komandalar verilmiş sahədə bütün Robot Bacarıqları Matçları üçün eyni V5 Robot Beyindən istifadə etməlidirlər.
  - Əgər təbircə Robot Bacarıqları Matçı üçün bir neçə sahədən istifadə edərsə, <RSC6> qaydasında təsvir olunduğu kimi bütün sahələrdə eyni üsuldan istifadə edilməlidir. Çox sayda V5 Robot Beyinləri ehtiyac olduqda istifadə edilə bilər (məsələn, “Sahə 1 Beyin” və “Sahə 2 Beyin”).
  - V5 kontrollerindən əldə edilən standart “Sürücü” programı yalnız məşq üçün nəzərdə tutulub və rəsmi Robot Bacarıqları Matçları üçün istifadə oluna bilməz.

## Təbircələrdə Robot Bacarıqları Tapşırığı reytingi

Hər bir Robot Bacarıqları Matçı üçün Komandalar Robot Bacarıqları Tapşırığı Xalları bölməsində təsvir olunduğu kimi xal və Bacarıqların Dayanma Vaxtı bölməsində təsvir olunduğu kimi könüllü Bacarıqların Dayanma Zamanı ilə mükafatlandırılır. Komandalar aşağıdakı taybreykərlərə əsasən sıralanacaq:

1. Ən yüksək avtonom kodlaşdırma və ən yüksək sürücülük bacarıqlarının matçı xalının cəmi.
2. Ən yüksək avtonom kodlaşdırma bacarıqları matçı
3. İkinci ən yüksək avtonom kodlaşdırma bacarıqları matçı.
4. İkinci ən yüksək sürücülük bacarıqları matçı xal.
5. Komandanın ən yüksək avtonom kodlaşdırma və ən yüksək sürücülük bacarıqları matçı (yəni, 1-ci bənddəki matçlar) üzrə bacarıqların dayanma vaxtlarının ən çox cəmi.
6. Komandanın ən yüksək avtonom kodlaşdırma və sürücülük bacarıqları matçlarındakı bacarıqların dayandırılma vaxtlarının ən çox cəmi (yəni, 2-ci bənddəki matçlar).
7. Üçüncü ən yüksək avtonom kodlaşdırma bacarıqları matçı xal.
8. Üçüncü ən yüksək sürücülük bacarıqları matçı xal.
9. Bütün yuxarıda göstərilən meyarlardan sonra bərabərliyi pozmaq mümkün deyilsə, o zaman hansı komandanın “ən yaxşı” avtonom kodlaşdırma bacarıqlarına uyğun olduğunu müəyyən etmək üçün aşağıdakı meyarlardan istifadə olunacaq:
  - a. Səbətlərdəki tribalların sayı.
  - b. Qırmızı hücum zonasındakı xal verən tribalların sayı.
  - c. Yüksəklik səviyyəsi xalı.

- Əgər bərabərlik hələ də pozulmayıbsa, 9-cu addımdakı proses hər bir Komandanın ən yaxşı Sürücülük Bacarıqları Matçına da tətbiq olunacaq.
- Əgər bərabərlik hələ də pozulmayıbsa, tədbirlər komandalara daha bir həlledici sürücülük bacarıqları matçı keçirməyə, yuxarıdakı standart meyarlara uyğun olaraq sıralanmağa icazə verə bilər və ya hər iki komandanı robot bacarıqları tapşırığı qalibi elan edə bilər.

# Qlobal Robot Bacarıqları Tapşırığı reytingi

Komandalar [robotevents.com](http://robotevents.com) saytına nəticələri yükləyən Turnirlər və Liqalardakı Robot Bacarıqları xallarına əsasən, aşağıdakı taybreakerlərə görə qlobal səviyyədə sıralanacaq:

1. Ən yüksək robot bacarıqları xalı (bir tədbirdən avtonom kodlaşdırma və sürücülük bacarıqları matçları üzrə xalların cəmi).
2. Ən yüksək avtonom kodlaşdırma bacarıqları matçı xalı (hər hansı bir tədbirdən).
3. 1-ci bənd üçün istifadə edilən robot bacarıqlarının matçlarından ən yüksək bacarıq dayanma vaxtı.
4. 2-ci bənd üçün istifadə edilən avtonom kodlaşdırma bacarıqları matçlarından ən yüksək bacarıq dayanma vaxtı.
5. Ən yüksək sürücülük bacarıqları matçı xalı (hər hansı bir tədbirdən).
6. 5-ci bənd üçün istifadə edilən sürücülük bacarıqları matçlarından ən yüksək bacarıq dayanma vaxtı.
7. Ən yüksək avtonom kodlaşdırma bacarıqları matçı üzrə xalın ən erkən yığılması.
  - a. Eyni xalı ilk yığan komanda eyni xalı daha sonra yığan komandaları qabaqlayır, qalan hər şey bərabərdir.
8. Ən yüksək sürücülük bacarıqları matçı üzrə xalın ən erkən yığılması.
  - a. Eyni xalı ilk yığan komanda eyni xalı daha sonra yığan komandaları qabaqlayır, qalan hər şey bərabərdir.

## Liqa tədbirləri

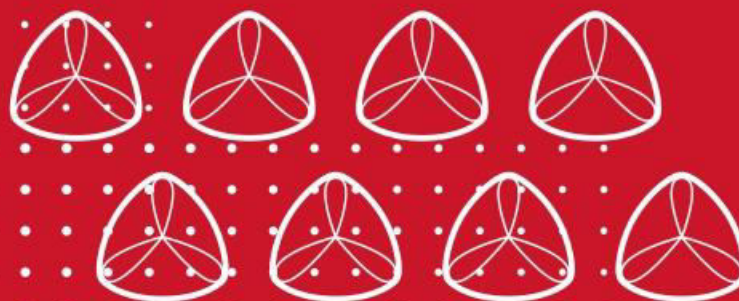
Komandaların bir neçə gün/sessiya üzrə yarışdığı və Robot Bacarıqları Tapşırığı xallarını təqdim edə biləcəyi liqa yarışlarında, reytinglər üçün istifadə edilən Robot Bacarıqları xalları (ən yüksək Avtonom Kodlaşdırma və Sürücü Bacarıqları matçı üzrə xalların cəmi) eyni sessiya daxilindəki Matçlardan hesablanacaq.

Məsələn, iki liqa tədbiri seansında ixtiyari Komanda üçün aşağıdakı xallara baxın:

	<i>Avtonom kodlaşdırma</i>	<i>Sürücü bacarıqları</i>	<b>Robot bacarıqları xalı</b>
Sessiya 1	100	100	200
Sessiya 2	150	40	190

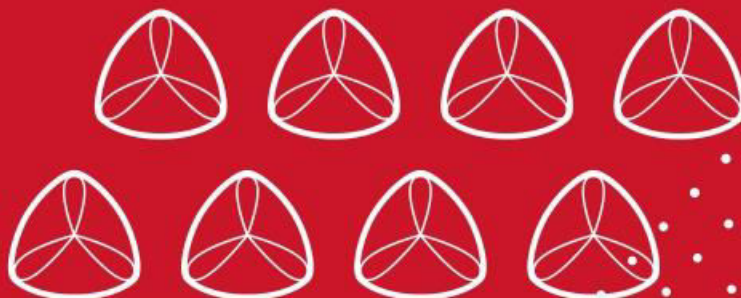
Bu Komandanın bu tədbir üçün Robot Bacarıqları xalı 200 olacaq və onların 1-ci Sessiyadakı xalları yuxarıdakı iki bölmədə sadalanan Tədbir və Qlobal taybreakerlər üçün istifadə olunacaq.





**vex**  
ROBOTICS  
**COMPETITION**  
**OVER UNDER**

2023 - 2024  
Qoşma C - VEX U



# Qoşma C - VEX U

## Giriş

Bir çox kollec və universitetlər artıq öz akademik dərslərində VEX V5 sistemindən istifadə edirlər, hətta onların bir çoxları standart “VEX metal” kitabxanasından daha çox geniş istehsal imkanlarına malikdirlər. Emal və 3D çap kimi istehsal üsulları kollec mühəndislik proqramlarında çox yayılıb və dünyanın hər yerindən VEX U Komandalarının daha təkmil qaydalar altında nə yarada biləcəklərini görmək üçün səbirsizləyirik.

Keçən illərdə də olduğu kimi, mövsüm bütün dünyada regional turnirlərlə yanaşı, kulminasiya nöqtəsi olan VEX Robotics Dünya Çempionatında VEX U tədbirini də əhatə edəcək. İştirak edən müəssisələr minlərlə gələcək mühəndislər qarşısında öz bacarıqlarını sübut etmək və həqiqətən özlərini göstərmək şansı əldə edəcəklər. VEX U bir çox universitet səviyyəli mühəndislik proqramları üçün mükəmməl layihə əsaslı əlavədir və tələbələr üçün özlərini potensial işəgötürənlərə (məsələn, VEX sponsorları) real dünya bacarıqlarını nümayiş etdirmək imkanı verəcək.

## Tədbir məlumatı

VEX U-da iştirak edən bir neçə Universitetin tərəfdaşları 2024-cü il VEX Dünya Çempionatında əsas yarışa əlavə olaraq turnir tədbirləri keçirəcəklər. Tədbir detalları, qiymətlər və VEX U tədbirləri üçün qeydiyyat məlumatları <https://www.robotevents.com> saytındadır.

## Oyun, Robot və turnir qaydaları

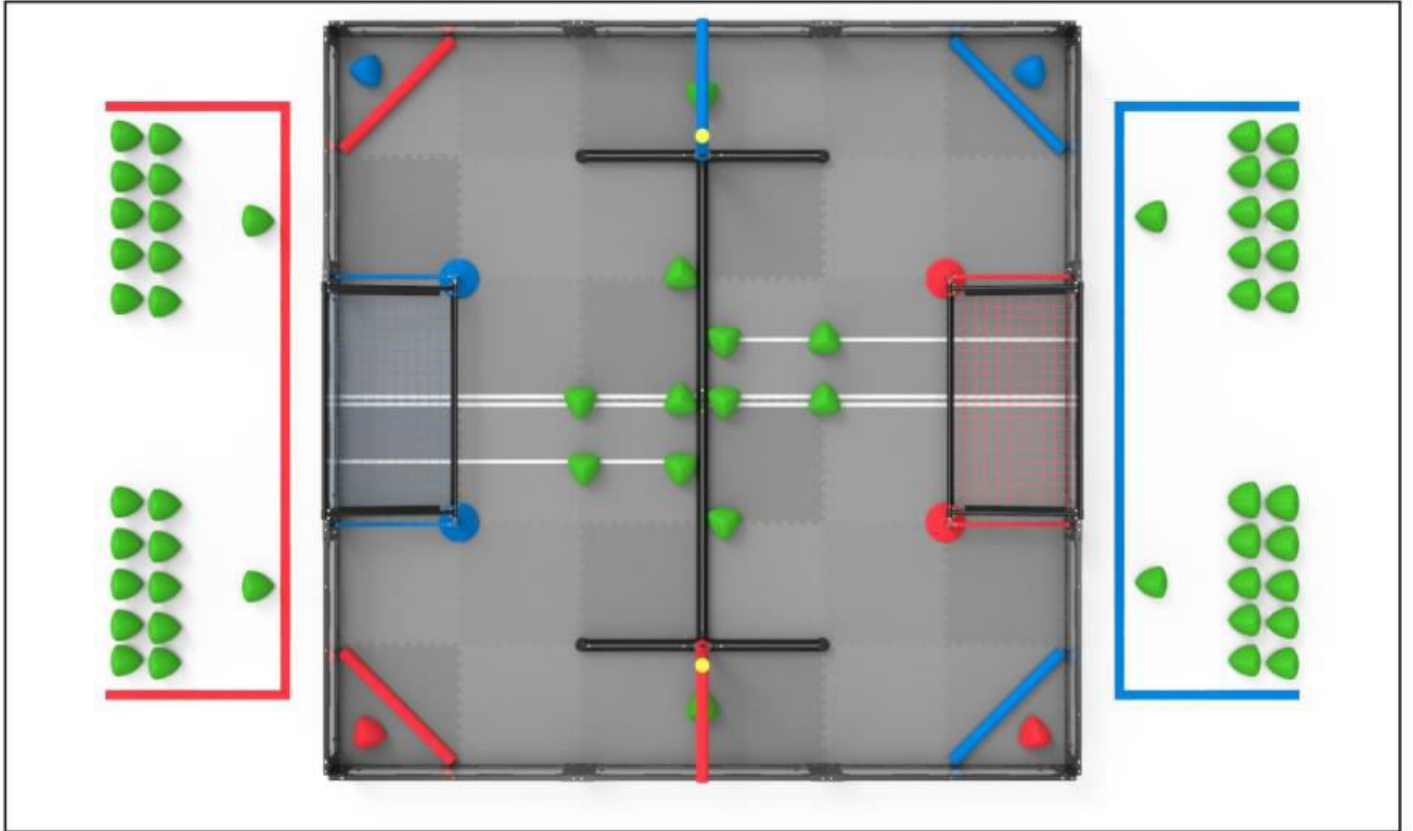
VEX U heç bir dəyişikliksiz VRC Over Under sahəsindən istifadə edir. VRC Over Under sahəsindən hər kəs VEX U tədbiri və ya Komandası üçün istifadə edə bilər. Əsas müsabiqə qaydaları və detalları üçün VRC Over Under Oyun təlimatına müraciət edin.

Bu sənəddə sadalanan dəyişikliklər istisna olmaqla, bütün standart Oyun, Robot və Turnir qaydaları burada da tətbiq edilir. Qaydalar ziddiyyət təşkil edərsə, bu sənəddə sadalanan qaydalar və VEX U Sual-Cavabına dair qərarlar üstünlük təşkil edir.

## Qayda modifikasiyaları: Sahə quruluşu

VEX U oyun sahəsi Şəkil 40-da göstərilən dəyişiklikləri olan Başabaş matç ilə demək olar ki, eyni şəkildə qurulub.

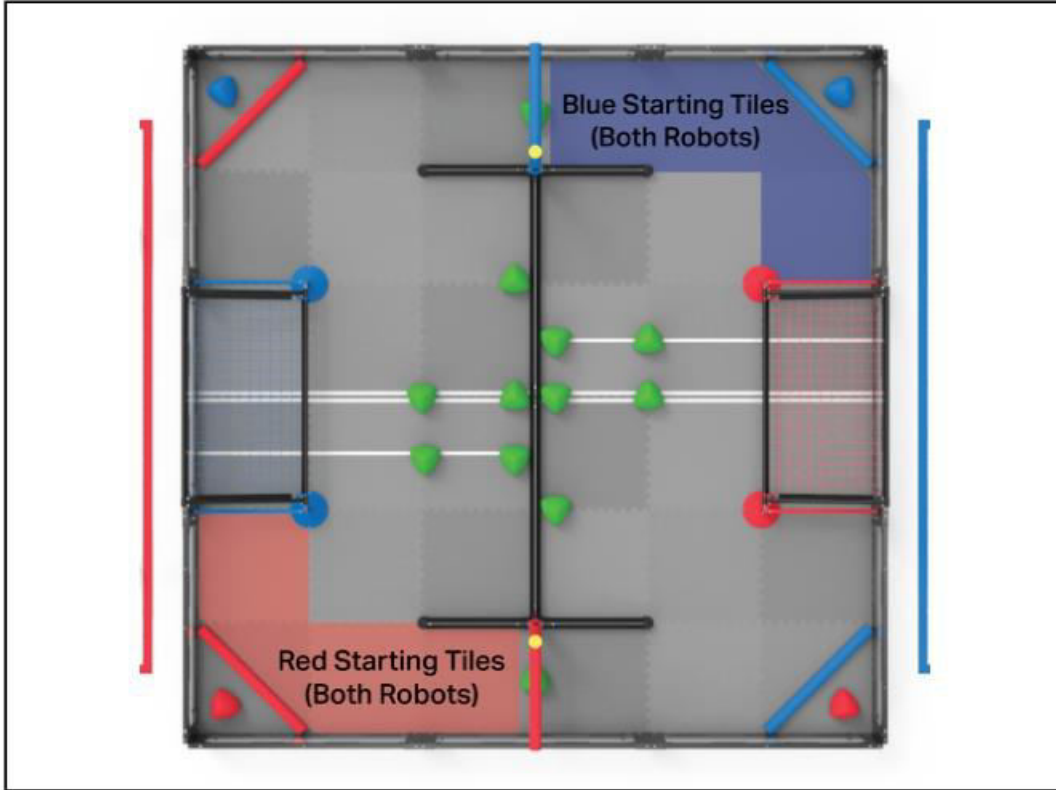
- Sahədə VEX GPS kod zolağı quraşdırılmalıdır
- Başlanğıcda şəkil 40-da göstəriləni kimi meydanda on iki (12) yaşıl Triball olur
- Başlanğıcda şəkil 40-da göstəriləni kimi, bütün dörd (4) İttifaq Tribalları Matç Yük Zonalarında olur.
- Komandalar əvvəldən yükləmə üçün hər Robota bir (1) yaşıl Triballdan istifadə edirlər
- Hər Komandada Matç Yüku kimi istifadə edilən iyirmi (20) Triball var, onlardan on (10) ədədi Avtonom Period ərzində təqdim edilə bilər.



Şəkil 40: VEX U sahə quruluşu

## Qayda modifikasiyaları: Oyun

<VUG1> **Fərqli başlanğıc plitələri.** <SG1> qaydasındakı bütün kriteriyalar yazıldığı kimi də tətbiq olunur. Lakin, hər bir Komandanın Başlanğıc Plitələrinin yerləri Şəkil 41 -də göstərildiyi kimi dəyişdirilir.



Şəkil 41: VEX U Starting Positions

<VUG2> **Fərqli ilkin yüklər.** <SG4> qaydasındakı bütün kriteriyalar yazıldığı kimi də tətbiq olunur. Lakin, İlkin yük kimi istifadə edilən Triballar standart (yaşıl) Triballlardır. İttifaq tribalları isə Şəkil 40-da göstərildiyi kimi Matç Yük Zonalarında başlayır.

<VUG3> **Fərqli avtonom zonalər.** Avtonom Period ərzində Robotlar Neytral Zonaların rəqib Komandanın tərəfindəki plitələrə, Triballara və ya Sahə Elementlərinə toxuna bilməzlər. Lakin, Robotlar istənilən vaxt Hücüm Zonaları arasında sərbəst hərəkət edə bilər. <SG9> qaydasının bütün digər hissələri yazıldıqları kimi tətbiq olunur.

<VUG4> **Fərqli matç yükü təqdimatı.** <SG6> qaydasındakı “1” bəndi Matç Yükünün təqdimat formasına icazə verilən yeganə üsuldur. Matç Yükləri birbaşa Matç Yük Zonasına yerləşdirilməli və həmin Komandanın Robotu ilə təmasda olmazdan əvvəl Sürücünün əlindən çıxmalıdır.

<VUG5> **Fərqli Matç Yüku ölçətanlığı.** Avtonom Period ərzində on (10)-a qədər Matç Yüku təqdim edilə bilər. Avtonom Period ərzində təqdim olunmayan istənilən Matç Yüklərindən Sürücün İdarəetməsi Dövrü ərzində istifadə oluna bilər.

*Qeyd: Avtonom və sürücü idarəetməsi period arasında matç yükləri təqdim edilə bilməz. Hər iki komanda, <VUT4>-də təsvir olunduğu kimi, avtonom period erkən bitirməyə razılaşarsa, bu, həm də sürücü idarəetməsi dövr başlayana qədər matç yüklənməsinin təqdimatında fasilə olduğunu bildirir.*

<VUG6> **Fərqli Avtonom Qələbə Xalı.** Bu qayda <SC7> qaydasını əvəz edir. Avtonom Qələbə Xalı, Avtonom Periodun sonunda aşağıdakı tapşırıqları yerinə yetirmiş istənilən Komandaya verilir:

- Öz ittifaq triballarının hər ikisini səbətlərə yerləşdirmişdir.
- Avtonom dövrü hər iki robotunu öz yüksəklik borusu ilə təmas etdirmişdir.
- Digər heç bir qaydanı pozmamışdır.

## Qayda modifikasiyaları: Turnir

<VUT1> 2 komandalı ittifaqlar formatı əvəzinə VEX U matçları Komanda Komandaya qarşı formatında oynanılacaq. Hər Komanda hər Matçda iki (2) Robotdan istifadə edəcək.

- a. Komandalara istədikləri qədər Robot hazırlamağa icazə verilir, lakin verilmiş Matç üçün yalnız iki (2) - <VUR1>-də təsvir olunduğu hər ölçüdən biri - oyun sahəsinə gətirilə bilər.
- b. Bütün Robotlar yarışa buraxılmazdan əvvəl təftişdən keçməlidirlər.

<VUT2> Kvalifikasiya Matçları VRC turnirində olduğu kimi, lakin <VUT1>-də təsvir edilən yenidən işlənmiş 1v1 formatında keçiriləcək.

<VUT3> Eliminasiya matçları VRC turnirində olduğu kimi, lakin İttifaq Seçimi olmadan keçiriləcək. Yarışın sonunda bir Komanda turnirin çempionu elan ediləcək.

<VUT4> Hər başabaş matçın əvvəlində 45 saniyəlik (0:45) avtonom dövr olacaq.

a. Avtonom Dövr ərzində insanların Robotlarla təması qəti qadağandır.

i. Qaydalara uyğun olaraq daxil edilmiş Matç Yüku Triballarını aşkar etmək üçün sensorlardan istifadə bu qaydanın pozulması hesab edilmir.

b. Əgər hər iki Komanda 45 saniyə keçməmiş öz işini başa vurarsa, onlar Avtonom Periodu erkən bitirmək istədiklərini bildirmək imkanına malikdirlər. Həm Komandalar, həm də Baş Hakim hamısı “erkən dayanma” siqnalı barədə razılığa gəlməlidir. Bu tələb deyil və siqnalın seçimi bütün Komandalar üçün tədbirdə, məsələn, Sürücünün görüşü zamanı müəyyən edilməlidir.

<VUT5> Sürücü İdarəetməsi Periodu 75 saniyəyə (1:15) qısaldılır və dərhal Avtonom Müddətdən sonra gəlir.

<VUT6> <g8> qaydasının kiçik dəyişdirildiyi formada - hər robot üçün matç zamanı ittifaq zonasında üç (3) sürücünün olmasına icazə verilir.

<VUT7> VEX U iştirakçı tələbələr üçün şərtlər.

a. VEX U Komandasının bütün üzvləri orta təhsildən sonrakı mərhələdə təhsil almalı və ya VEX Robotics Dünya Çempionatından əvvəlki altı (6) ay ərzində orta təhsildən sonrakı təhsil diplomu, sertifikat və ya digər ekvivalent qazanmış olmalıdırlar. Bu qaydanın məqsədi ilin ortası müəssisəni bitirən Tələbələrə hələ də yarışma mövsümünü başa vura bilmək imkanı verməkdir.

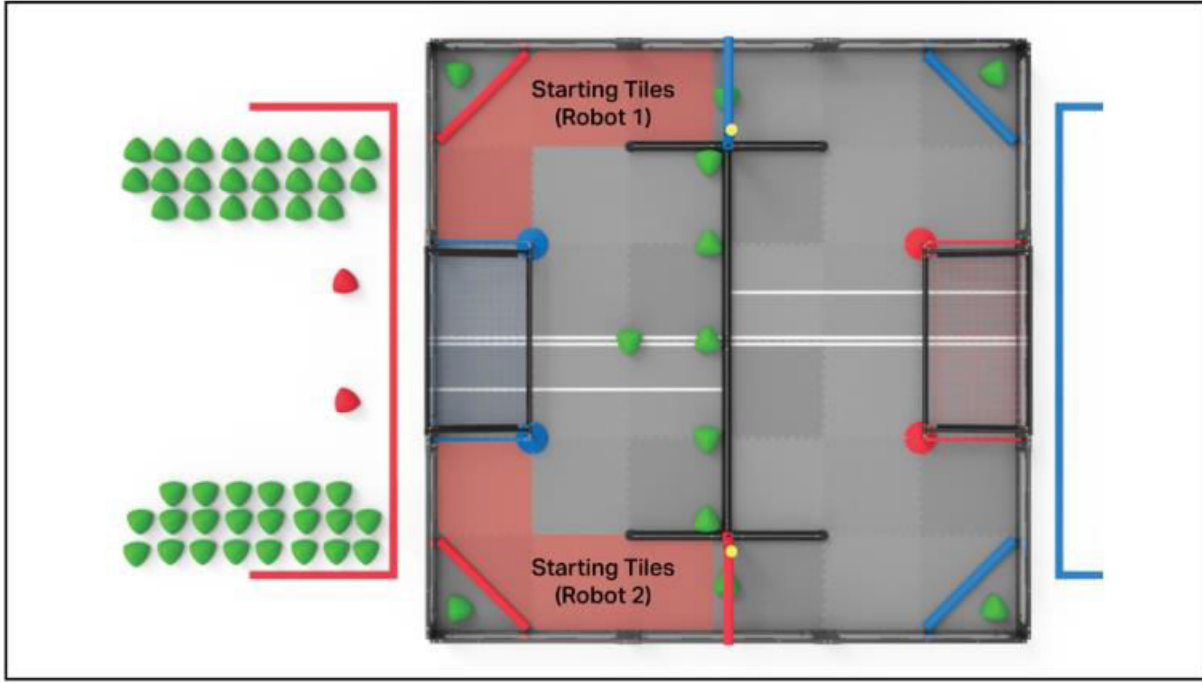
b. Orta təhsildən sonrakı təhsil almayan peşəkarlar VEX U Komandasında iştirak etmək hüququna malik deyillər.

c. Həm orta məktəbdə, həm də orta təhsildən sonrakı mərhələdə eyni anda qeydiyyatdan keçmiş şəxslər VEX U Komandasında iştirak etmək hüququna malik deyillər.

d. VEX U Komandasının üzvləri mövsüm üçün yalnız bir (1) VEX U komandasında iştirak edə bilirlər. Bax <G4>.

## Qayda modifikasiyalari: Robot Bacariqlari Tapşiriğı

VRC Qoşma B: Robot Bacariqlari Tapşiriğındakı bütün qaydalar tətbiq olunur, aşağıda qeyd olunanlardan dəyişikliklərdən başqa bir dəyişiklik yoxdur. Komandalara VEX U Robot Bacariqlari Tapşiriğı Matçlarında <VUT1> , <VUT6> və <VUR1> üçün hər iki Robotdan istifadə etməyə icazə verilir.



Şəkil 42: VEX U Bacariqlar matçının başlanğıc quruluşu

<VURS1> Şəkil 42-də göstərilədiyi kimi, Robot Bacariqlar Matçına Başlanğıc Plitələrin hər bir dəstində bir robot başlamalıdır. Təkcə bir Robot istifadə olunursa, o, Başlanğıc Plitələrinin hər iki dəstində başlaya bilər. <SG1> qaydasının bütün digər hissələri qüvvədədir.

<VURS2> Sahə standart Robot Bacariqlari Matçı sahəsi ilə eyni şəkildə qurulub. Lakin, qırx dörd (44) Matç Yüklü Triballları Şəkil 42-də göstərilədiyi kimi iyirmi iki (22) dəstdən ibarət iki dəstə bölünür, bunlar yalnız müvafiq Matç Yük Zonası vasitəsilə təqdim edilə bilər. <SG3> qaydasında qeyd olunan istisnalar xaric, heç bir Matç Yükləmə Zonası iyirmi iki (22) Matç Yüklündən çox yük qəbul etməməlidir.

*Qeyd: Qayda <VUG4> hələ də Robot Bacariqlari Matçlarına tətbiq edilir. Qayda <RSC3c> Avtonom Kodlaşdırma Bacariqlari Matçları zamanı qüvvədə olacaq..*

<VURS3> <RSC5> qaydasında göstərilən Yüksəklik Səviyyəsi hər iki Robot üçün istifadə olunur. Məsələn, hər iki Robot B yüksəklik səviyyəsinə çatarsa, o zaman Komanda ümumi 20 xal alacaq.

# Qayda modifikasiyaları: Robot

<VUR1> Komandalar hər matçda **iki (2) Robots** istifadə edə bilərlər.

- a. Hər iki Robot yalnız aşağıdakı materiallardan hazırlana bilər:
  - i. Rəsmi VEX Robotics məhsulları.
  - ii. Komandanın özünün istehsal etdiyi hissələr.
  - iii. Satışda olan yay və bərkidicilər.
  - iv. Qaydalara uyğun elektronik sistem.
  - v. Qaydalara uyğun əlavə elektronika.
- b. Robotlardan biri Matçın əvvəlində 24" x 24" x 24" ölçüsündən kiçik olmalıdır.
- c. Robotlardan biri Matçın əvvəlində 15" x 15" x 15" ölçüsündən kiçik olmalıdır.

***Qeyd:** Qalan VEX U Robot qaydaları gələcək oyun təlimatı yeniləməsində yayımlanacaq. Mövsümün əvvəli dizaynlar, prototiplər və eskizlər üçün [22-23 VEX U Oyun təlimatında olan qaydalardan istifadə edilə bilər.](#)*

## Komanda yaradılması

Biz Universitetlərin global yarışda qarşılaşmasını istəyirik. Məktəblər bir Komanda ilə məhdudlaşmır və Komandanın tərkibində bir neçə məktəbdən şagirdlər iştirak edə bilər. Lakin ümid edirik ki, hər bir Komanda bir (1) ali təhsil müəssisəsindən olacaq və onu qürurla təmsil edəcək. (məsələn, "Klarkson Universiteti" vs. "UC Santa Barbara"). Əlbəttə ki, universitet səviyyəli "kurs" Komandaları və qarışıq tərkibli Komandalar qoşulmağa təşviq olunur! Bununla belə, <VUT7>-də qeyd edildiyi kimi, orta məktəbi hələ bitirməmiş şagirdlər, "ikili qeydiyyatdan keçsələr" belə və ya orta təhsildən sonrakı kurslarda iştirak etsələr belə, VEX U-da iştirak etmək hüququna malik deyillər.