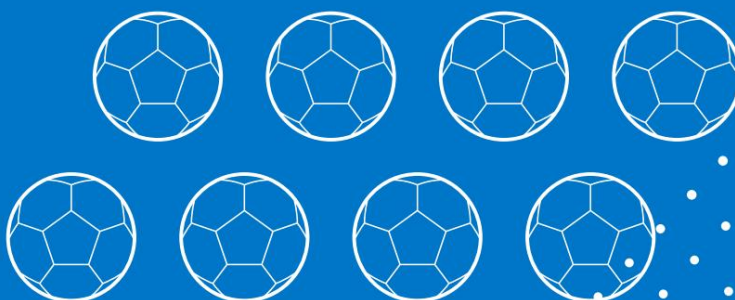


VEX IQ
ROBOTICS
COMPETITION
RAPID RELAY

2024 - 2025
Herní manuál
verze 2.1



Obsah

Protokol

změn předpony	iv
Stručná referenční příručka	proti

Oddíl 1 - Úvod

O herní příručce – poznámka od GDC	2
aktualizace	
3 Systém otázek a odpovědí.....	4

Sekce 2 - Hra

Přehled polí.....	5
Obecné definice	6
Definice specifické pro hru	11
Bodování.....	15
Příklady bodování.....	19
Bezpečnost Pravidla	21
Obecná pravidla hry	22
Specifická pravidla hry.....	29

Sekce 3 - Robot

Pravidla kontroly	34
-------------------------	----

Sekce 4 - Událost

Definice turnaje	42 Pravidla
turnaje	43

Sekce 5 - Robotické dovednosti

Definice výzvy robotických dovedností	49 Pravidla
soutěže robotických dovedností.....	50

Příloha A – Přehled polí

Příloha B – Přehled pole přílohy vhodné pro

studenty	61 Verze
hry.....	63 Jak získávat
body... ..	63 Důležitá pravidla
bodování	64
Pravidla	64

Předpona

Seznam změn

Verze 2.1 – 8. října 2024 • Aktualizována

sekce „Přehled pole“ v Sekci 2, aby bylo uvedeno, že je vyžadováno použití Preloads • Do <SC3> byla přidána nová odrážka, aby bylo jasné, že míč projde cílem a poté se vrátí do hry. pole se nepočítá jako bodovaný míč

- Upravený modrý rámeček <SC4>, aby byl objasněn záměr • Do <SC5> byla přidána nová odrážka, která objasňuje, že každý míček s předpětím v zápase týmové práce se může počítat maximálně jako jedna přihrávka

- Aktualizováno <G4c>, aby se objasnil záměr studentů, kteří působí jako nakladače pro jiné týmy • Aktualizováno <G9>, aby zahrnovalo <SG4> • Aktualizováno <SG5d>, aby bylo jasné, že koule rychlého nabíjení lze odstranit pouze akcemi robota • Aktualizováno <R7> na obsahovat gumičky #170 • Aktualizováno <RSC8>, aby se objasnil záměr • Drobné překlepy / opravy formátování

Verze 2.0 – 3. září 2024 • Přidána příloha B,

příloha pro studenty • Do příručky byly přidány šedé rámečky významných otázek a odpovědí • Přidány poznámky k porušení a vysvětlení k <S1>, <S2>, <G1>, <G2>, <G4>, <R17> a <T1> pro objasnění úmysl

- Aktualizováno modré pole v <SG6>, aby se objasnil postup rozhodčího při odstraňování koulí, které uvízly uvnitř cílová zeď
- Opravy drobných překlepů/formátování

Verze 1.1 – 6. srpna 2024 • Do manuálu

přidány šedé rámečky, aby byly zvýrazněny důležité otázky a odpovědi týkající se jednotlivých pravidel • Aktualizováno <SG5>, aby objasnil záměr načítání rychlých nabíjecích míčů • Aktualizováno <SG6>, aby bylo objasněno, že rozhodčí mohou odstranit míče z cíle Wall poté, co dostali skóre, ale dříve ne

Verze 1.0 – 25. června 2024 • Přepsání

modrého rámečku v <SC4> pro objasnění záměru • Přidána nová odrážka do <SG1>, která uvádí, že roboti nesmějí začínat zápas ve stejné startovní zóně jako robot aliančního partnera • Aktualizovaný obrázek SG-4 pro objasnění záměru • Aktualizováno <SG5d>, aby bylo objasněno, že koule pro rychlé nabíjení se nesmí dotýkat brankové stěny nebo podlahy venku Startovní zóny před tím, než je robot načte (tj. odrazí se do cílů) • Aktualizováno <R5d>, aby byly vyloučeny nefunkční dekorace

- Opravy drobných překlepů/formátování

Verze 0.2 – 4. června 2024

- Přidán Loader jako nová definice • Aktualizováno

<G5>, aby se opravila velikost robota • Aktualizováno

<SG2>, aby se objasnilo rozšíření robota • Aktualizován popis

na obrázku SG-4, aby byl objasněn záměr • Přidány dvě odrážky do <R5>,

aby bylo jasné, že používá mazivo , olej, grafit, maziva a pásy nejsou legální

- Opravy drobných překlepů/formátování

Verze 0.1 – 3. května 2024

- Počáteční vydání

Stručná referenční příručka

Pravidla bodování

<SC1>	Všechny stavy bodování jsou vyhodnoceny po skončení zápasu
<SC2>	Všechny stavy bodování jsou vyhodnocovány vizuálně hlavním rozhodčím
<SC3>	Kritéria dosaženého cíle
<SC4>	Vymazáno Kritéria přepnutí
<SC5>	Kritéria splnění
<SC6>	Na konci zápasu nemůže aliance získat body za více průchodů než cílů
Rychlá štafeta <SC7>	je navržena tak, aby skórovala v „reálném čase“

Bezpečnostní pravidla

<S1>	Zůstaňte v bezpečí, nepoškozujte pole
<S2>	Studenti musí být v doprovodu dospělé osoby

Obecná pravidla hry

<G1>	Zacházejte se všemi s respektem
<G2>	VIQRČ je program zaměřený na studenty
<G3>	Používejte zdravý rozum
<G4>	Robot musí představovat úroveň dovedností týmu
<G5>	Roboti zahájí zápas v počáteční velikosti
<G6>	Udržujte svého robota pohromadě
<G7>	Nepoškozujte pole
<G8>	Řidiči řídí vašeho robota a zůstávají ve stanici řidiče
<G9>	Ruce z pole
<G10>	Manipulace s robotem uprostřed zápasu je za určitých okolností povolena
<G11>	Dva jezdcí týmu přepnou ovladače uprostřed zápasu

Specifická pravidla hry

<SG1>	Nastavení před zápasem
<SG2>	Rozšíření robota je omezené
<SG3>	Udržujte míče v poli
<SG4>	Pomocí nakládací stanice
<SG5>	Načítání během periody rychlého načítání
<SG6>	Získávání míčků ze sběrné zóny

Pravidla robota

<R1>	Jeden robot na tým
<R2>	Robot musí představovat úroveň dovedností týmu
<R3>	Robot musí projít kontrolou
<R4>	Spuštění konfigurace
<R5>	Zakázané položky
<R6>	Produktová řada VEX IQ
<R7>	Komponenty bez VEX IQ
<R8>	Dekorace jsou povoleny
<R9>	Oficiálně registrovaná čísla týmů musí být uvedena na SPZ robota
<R10>	Nechte to být, až zápas skončí
<R11>	Robotický mozek
<R12>	Motory
<R13>	Baterie
<R14>	Firmware
<R15>	Modifikace dílů
<R16>	Pneumatika
<R17>	Je rozdíl mezi náhodným a úmyslným porušením pravidla robota .

Pravidla turnaje

<T1>	Hlavní rozhodčí má konečnou pravomoc nad všemi rozhodnutími týkajícími se hry
<T2>	Hlavní rozhodčí musí být kvalifikovaní
<T3>	Členové týmu Drive se mohou okamžitě odvolat proti rozhodnutí hlavního rozhodčího
<T4>	Partner akce má konečnou pravomoc ohledně všech rozhodnutí, která se netýkají hry
<T5>	Buďte na svém utkání včas
<T6>	Robot na hřišti musí být připraveni ke hře
<T7>	Přehrání zápasu jsou povoleny, ale zřídka
<T8>	Diskvalifikace
<T9>	Časové limity
<T10>	Buďte připraveni na menší odchylky pole
<T11>	Pole a prvky pole mohou být opraveny podle uvážení partnera akce
<T12>	Zápasy týmové práce
<T13>	Předčasné ukončení zápasu
<T14>	Tréninkové zápasy lze hrát na některých akcích, ale nejsou vyžadovány
<T15>	Kvalifikační zápasy proběhnou podle oficiálního rozpisu zápasů
<T16>	Každý tým bude mít naplánované kvalifikační zápasy následovně
<T17>	Týmy jsou seřazeny podle průměrného skóre kvalifikačního zápasu
<T18>	Týmy hrající ve finálových zápasech
<T19>	Rozpis finálových zápasů

Pravidla výzvy robotických dovedností

<RSC1>	Ve většině případů platí standardní pravidla
<RSC2>	Bodování zápasů dovedností robota
<RSC3>	Nastavení pole dovedností robota
<RSC4>	Rozdíly při načítání
<RSC5>	Hodnocení dovedností na akcích
<RSC6>	Globální hodnocení dovedností
<RSC7>	Rozpis zápasů dovedností
<RSC8>	Manipulace s roboty během zápasu dovedností autonomního kódování
<RSC9>	Spuštění zápasu dovedností autonomního kódování
<RSC10>	Dovednosti Stop Time
<RSC11>	Robotické dovednosti na ligových událostech

Oddíl 1

Zavedení

Přehled

Tato část poskytuje úvod do VEX IQ Robotics Competition (VIQRC) a VIQRC Rapid Relay.

Soutěž VEX IQ Robotics Rapid Relay: Primer

Rychlá štafeta VEX IQ Robotics Competition se hraje na obdélníkovém hřišti 6'x8', nastaveném tak, jak je znázorněno na obrázcích v této herní příručce.

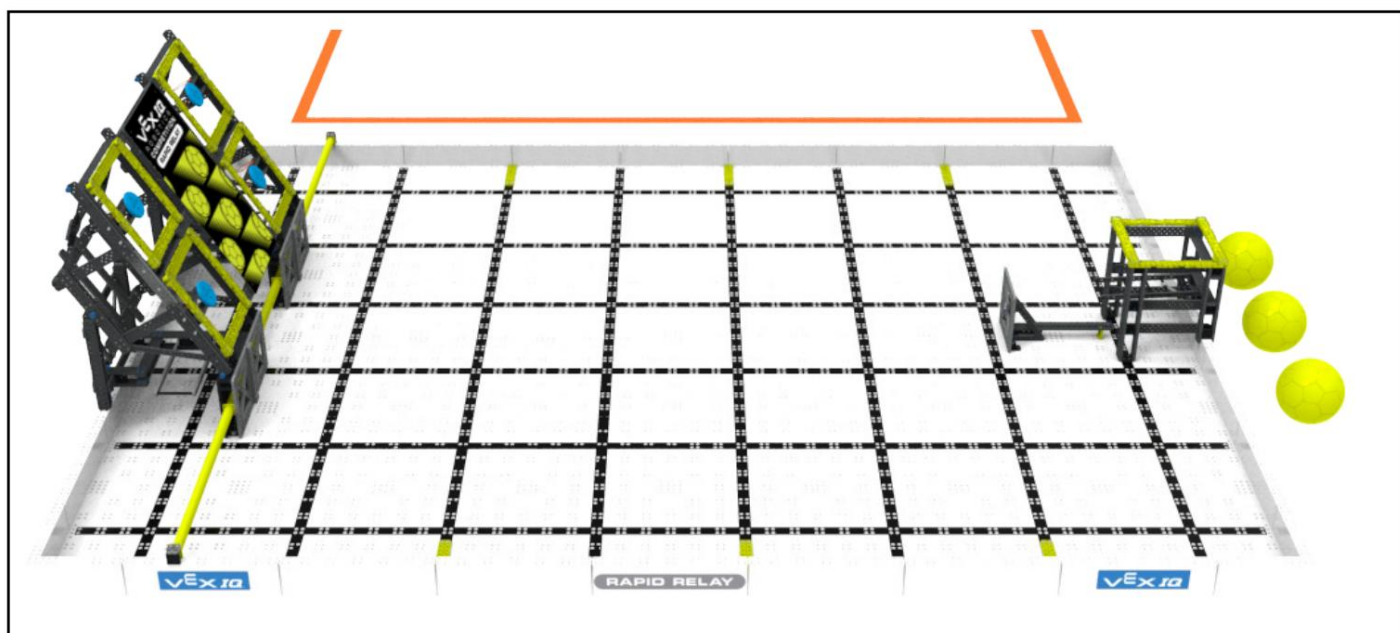
Primárními cíli hry je předávat koule mezi roboty, získávat koule přes cíle a vymazat spínače. Míče se dostávají na hřiště přes nakládací stanici nebo během posledních 15 sekund zápasu zónu rychlého nabíjení. Body se udělují podle toho, kolik gólů bylo vstřeleno, kolik spínačů bylo vymazáno a kolikrát Aliance úspěšně prošla míčem.

než to skórujete.

V Teamwork Challenge spolupracuje Aliance složená ze dvou (2) robotů, aby získala co nejvíce bodů v šedesáti (60) sekundovém zápase.

Týmy mohou také soutěžit v zápasech dovedností robotů, kde se jeden (1) robot snaží získat co nejvíce bodů s mírně odlišným souborem pravidel. Další informace naleznete v příloze B.

Poznámka: Ilustrace v této části herní příručky mají poskytnout obecné vizuální pochopení hry. Přesné rozměry pole, úplný seznam materiálů pole a přesné podrobnosti o stavbě pole by **týmy** měly nahlédnout do oficiálních specifikací pole v příloze A.



Obrázek O-1: Počáteční konfigurace pole pro soutěž VEX IQ Robotics Rapid Relay Match.

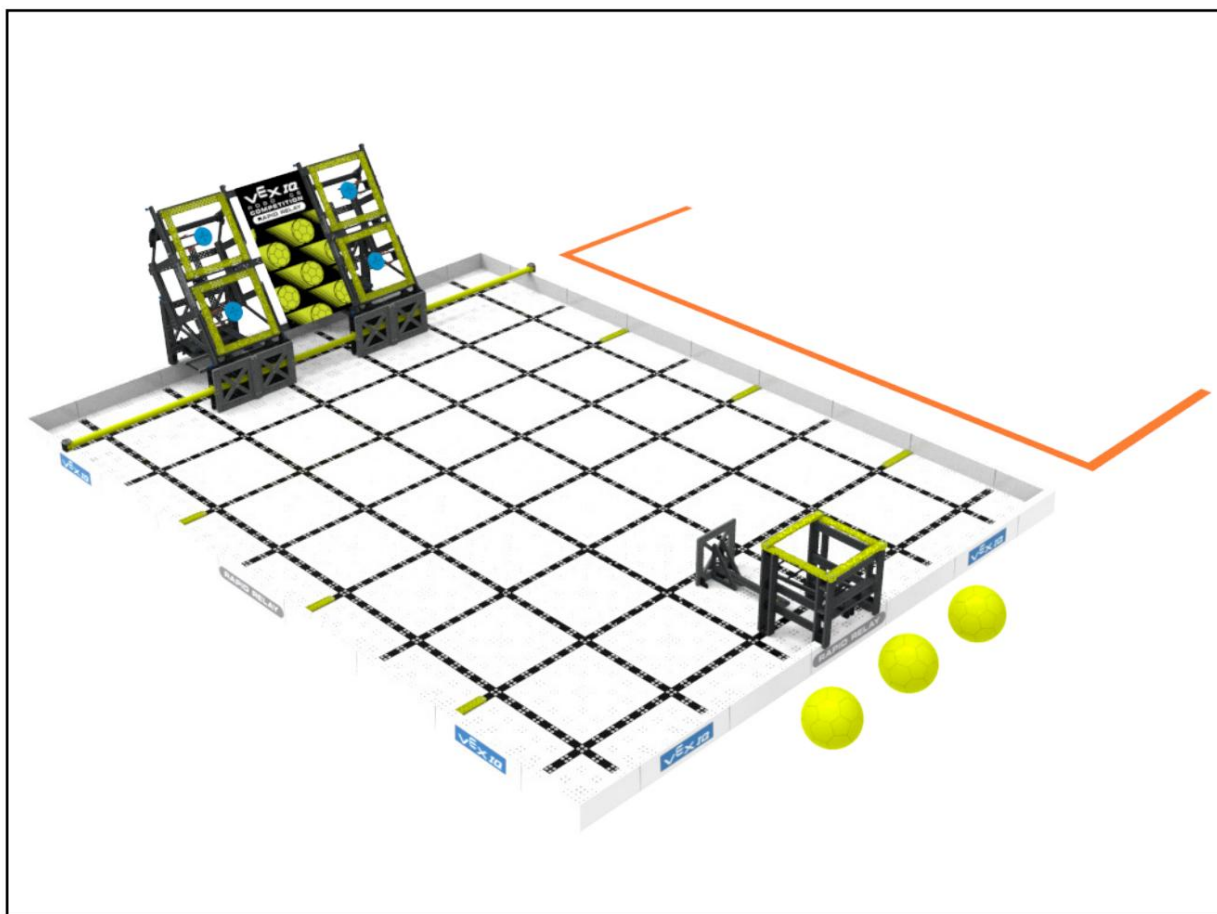
O herní příručce – poznámka GDC

Tento herní manuál a jeho přílohy obsahují vše, co je třeba vědět o hře letošní sezóny, VIQRC Rapid Relay. Má být zdrojem pro všechny týmy, hlavní rozhodčí, partnery akce a další členy komunity VIQRC.

Pravidla obsažená na následujících stránkách lze považovat za „omezení“, která definují tuto hru, stejně jako inženýři začínají jakýkoli návrhový projekt definováním svých omezení. Na začátku sezóny jsou „omezení“ vše, co máme. Nevíme, jaký bude vítězný robot, nejlepší strategie nebo nejčastěji porušované pravidlo než vy. Není to vzrušující?

Při prozkoumávání nové hry prosím přistupujte k této herní příručce tak, že se na pravidla budete dívat jako na „omezení“. Herní příručka a její přílohy obsahují úplný a úplný seznam omezení, která jsou pro konkurenta k dispozici pro strategii, návrh a stavbu svých robotů.

Je zřejmé, že všechny týmy musí dodržovat tato pravidla a všechny uvedené záměry těchto pravidel. Kromě toho však neexistuje žádný „správný“ způsob hraní. Neexistují žádná skrytá omezení, předpoklady nebo zamýšlené interpretace nad rámec toho, co je zde napsáno. Je tedy na vás, konkurentech, abyste přes tato omezení našli cestu, která nejlépe vyhovuje cílům a ambicím vašeho týmu.



Obrázek O-2: Počáteční konfigurace pole pro soutěž VEX IQ Robotics Rapid Relay Match.

Aktualizace

Tato příručka bude mít v průběhu sezóny řadu „hlavních“ a „menších“ aktualizací. Každá verze je oficiální a musí být používána v oficiálních akcích VIQRC až do vydání další verze, po níž se předchozí verze stane neplatnou.

Nejnovější verzi herního manuálu vždy najdete na:

<https://link.vex.com/docs/24-25/viqrc-rapid-relay/GameManual>

Známa hlavní data vydání jsou následující:

3. května 2024	Verze 0.1	První vydání hry
14. května 2024	N/A	Otevře se oficiální systém otázek a odpovědí
4. června 2024	Verze 0.2	Drobné typografické chyby nebo problémy s formátováním nalezené v původní verzi; očekává se velmi málo změn pravidel
25. června 2024 Verze 1.0		Může zahrnovat změny hry nebo pravidel inspirované informacemi z oficiálního systému otázek a odpovědí a komunity VEX
6. srpna 2024 Verze 1.1		Upřesnění / menší aktualizace
3. září 2024	Verze 2.0	Může zahrnovat změny hry nebo pravidel inspirované událostmi na začátku sezóny
8. října 2024	Verze 2.1	Upřesnění / menší aktualizace
3. prosince 2024	Verze 2.2	Upřesnění / menší aktualizace
28. ledna 2025 Verze 3.0		Může zahrnovat změny hry nebo pravidel inspirované událostmi v polovině sezóny
2. dubna 2025	Verze 4.0	Může zahrnovat změny hry nebo pravidel týkající se konkrétně mistrovství světa VEX Robotics World Championship

Kromě těchto známých hlavních aktualizací mohou být během sezóny vydány také neplánované aktualizace, pokud je GDC považuje za kritické. Jakékoli neplánované aktualizace budou vydány vždy v úterý, nejpozději do 17:00 CST (23:00 GMT). Tyto aktualizace budou oznámeny prostřednictvím fóra VEX, automaticky odeslány do aplikace VIQRC Hub a sdíleny prostřednictvím sociálních médií a e-mailových marketingových kanálů VEX Robotics / REC Foundation.

Aktualizace herní příručky jsou účinné ihned po vydání; je odpovědností každého týmu seznámit se se všemi pravidly a aktualizacemi. Neexistují žádné „dodatečné lhůty“, pokud aktualizace zakazuje dříve legální část, mechanismus nebo strategii.

Poznámka: Manažeři regionální podpory nadace REC budou kontaktovat partnery událostí zapojené do vícetýdenních ligových událostí, které „překročí“ neplánovanou aktualizací. Pokud změna pravidla ovlivní jejich událost (například robot, který dříve prošel kontrolou, již není legální), budou tyto případy přezkoumány individuálně v závislosti na kontextu události a pravidle, které se změnilo. Výjimky mohou být také dostupné pro závody mimo USA, které se uskuteční do jednoho (1) týdne od aktualizace. Toto jsou jediné možné výjimky „doby odkladu“.

System otázek a odpovědí

Při první recenzi nové robotické hry je přirozené, že máte otázky ohledně situací, které nemusí být hned jasné. Orientace v herní příručce a hledání odpovědí na tyto otázky je důležitou součástí učení se nové hře. V mnoha případech může být odpověď na jiném místě, než jste si původně mysleli – nebo, pokud neexistuje žádné pravidlo výslovně zakazující herní strategii, pak to obvykle znamená, že je legální!

Pokud však tým stále není schopen najít odpověď na svou otázku ani po důkladném prostudování příslušných pravidel, pak má každý tým možnost požádat o oficiální výklad pravidel v systému otázek a odpovědí robotiky VEX. Tyto otázky může posílat dospělý prostřednictvím účtu RobotEvents, který je přidružen k tomuto týmu.

Všechny odpovědi v tomto systému otázek a odpovědí by měly být považovány za oficiální rozhodnutí výboru VEX Robotics Game Design Committee a představují správný a oficiální výklad pravidel soutěže VEX Robotics Competition. System otázek a odpovědí je kromě Herní příručky jediným zdrojem oficiálních rozhodnutí a vysvětlení a je funkčně rozšířením Herní příručky. Stejně jako aktualizace herní příručky jsou i pravidla pro otázky a odpovědi účinná ihned po vydání.

[Soutěžní systém otázek a odpovědí robotiky VEX IQ najdete zde.](#)

Před odesláním příspěvku do systému Q&A si nezapomeňte přečíst [Pokyny pro používání Q&A](#)

1. Před odesláním si přečtěte a prohledejte příručku.
2. Před zveřejněním si přečtěte a vyhledejte existující otázky a odpovědi.
3. Ve své otázce citujte platné pravidlo z nejnovější verze příručky.
4. Pro každou otázku vytvořte samostatný příspěvek.
5. Používejte konkrétní a vhodné názvy otázek.
6. Otázky budou (většinou) zodpovězeny v pořadí, v jakém byly obdrženy.
7. Tento systém je jediným zdrojem pro objasnění oficiálních pravidel.

Pokud mezi touto herní příručkou a dalšími doplňkovými materiály (např. kurzy certifikace rozhodčích, aplikace VIQRC Hub, HTML verze herní příručky atd.) dojde k jakémukoli rozporu, má přednost nejnovější verze herní příručky.

Stejně tak nelze nikdy předpokládat, že definice, pravidla nebo jiné materiály z předchozích sezón platí pro aktuální hru. Odpovědi na otázky a odpovědi z předchozích sezón se nepovažují za oficiální rozhodnutí pro aktuální hru. Jakákoli relevantní vysvětlení, která jsou potřeba, by měla být vždy znovu položena v otázkách a odpovědích aktuální sezóny.

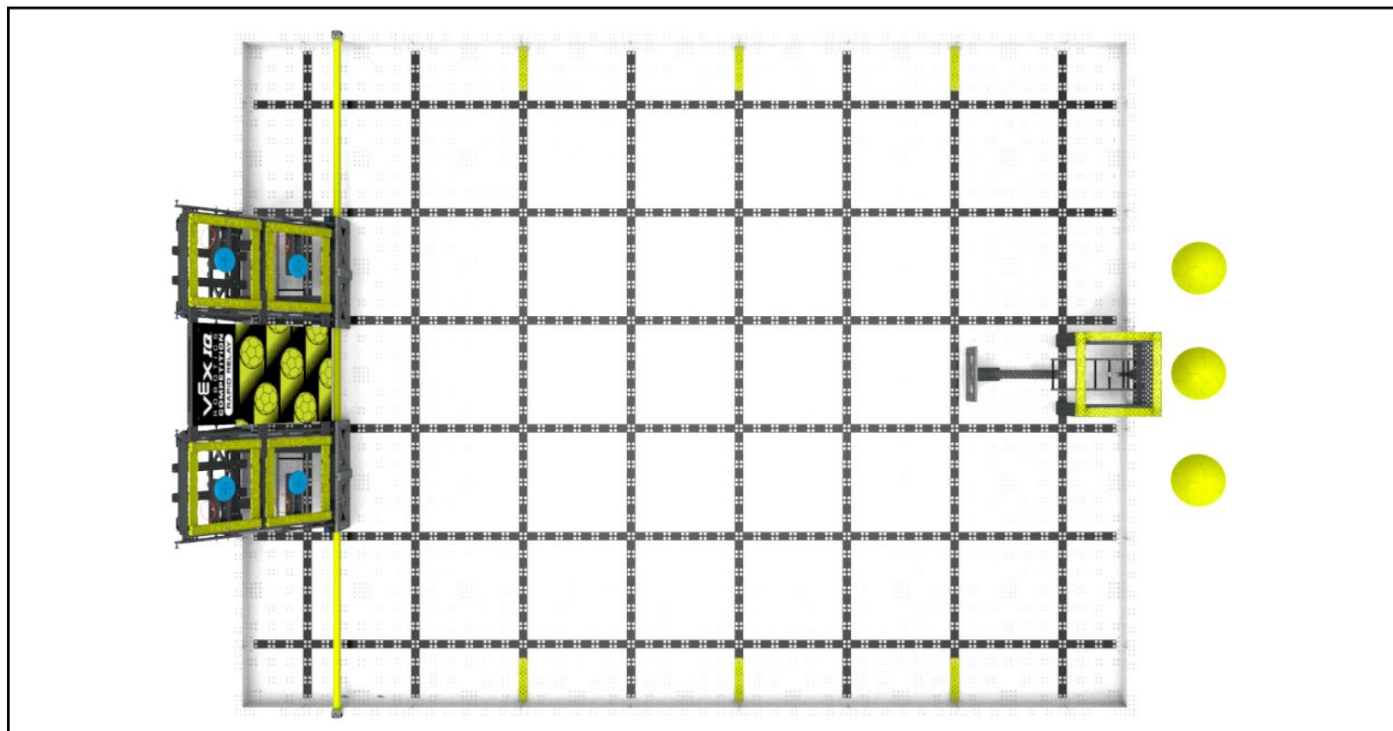
Oddíl 2

Hra

Přehled polí

Pole VEX IQ Robotics Competition Rapid Relay se skládá z následujících částí:

- Tři (3) míčky
 - 2 Dva (2), jeden na robota, které se používají jako předběžné načtení
 - Jeden, který začíná mimo pole a má být použit nakladačem
- Jedna (1) cílová zeď
 - 1 Čtyři (4) cíle
 - Čtyři (4) přepínače , které zahájí zápas „nevymazaný“ (tj. paralelně se stěnou cílů)
- Jedna (1) sběrná zóna
- Jedna (1) nakládací stanice
- Jedna (1) zátěžová zóna
- Dvě (2) Startovací zóny



Obrázek FO-1: Počáteční konfigurace pole pro soutěž VEX IQ Robotics Rapid Relay Match.

Obecné definice

Dospělý – každý, kdo není studentem nebo jiným definovaným pojmem (např. hlavní rozhodčí).

Aliance – předem přidělené seskupení dvou (2) týmů , které jsou spárovány během dané týmové výzvy.

Skóre aliance – Body získané v zápase Teamwork Challenge Match , které jsou uděleny oběma týmům.

Disablement – Trest udělený týmu za porušení bezpečnosti . Během deaktivace již tým nesmí ovládat svého robota a řidiči budou požádáni , aby položili svůj ovladač na zem. Diskvalifikace není totéž jako diskvalifikace .

Diskvalifikace – Penalizace udělená týmu za porušení pravidel (viz <T8> pro více podrobností). Pokud tým obdrží diskvalifikaci v utkání, hlavní rozhodčí oznámí družstvu jejich porušení na konci zápasu . Podle uvážení hlavního rozhodčího mohou opakovaná porušení a/nebo diskvalifikace jednoho týmu vést k jeho diskvalifikaci pro celou soutěž.

Řidič – Člen studentského týmu , který stojí na stanovišti řidiče a je zodpovědný za provoz a ovládání robota tohoto týmu. Tuto roli mohou v daném zápase plnit až dva členové týmu (viz <G8>).

Stanoviště jezdců – Oblast za hřištěm , kde musí jezdcí zůstat během zápasu , pokud legálně neinteragují se svým robotem. Stanoviště řidiče je na obrázcích O-1 a O-2 znázorněno oranžovou čarou.

Členové týmu Drive – Dva jezdcí a jeden nakladač , kteří se účastní daného zápasu jako zástupci svého týmu.

Pole – Celé hrací pole, které se skládá ze šesti (6) dílků polí širokých a osmi (8) dílků dlouhých (celkem čtyřicet osm (48) dílků polí), včetně obvodu pole.

Prvek pole – Obvod pole, podlaha, PVC trubky a prvky VEX IQ, které tvoří pole a/nebo jsou k němu připojeny.

Obvod hřiště – Vnější část hřiště , tvořená čtyřmi (4) vnějšími rohy a dvaceti čtyřmi (24) rovnými úseky.

Podlaha – vnitřní plochá část hřiště , tvořená čtyřiceti osmi (48) dlaždicemi polí, které jsou v obvodu hřiště.

Game Design Committee (GDC) - Tvůrci VIQRC Rapid Relay a autoři tohoto Herního manuálu.

GDC je jediným oficiálním zdrojem pro vyjasnění pravidel a odpovědi na otázky a odpovědi; viz oddíl 1.

SPZ – Fyzická součást na robotu , která zobrazuje soutěžní číslo týmu VEX IQ Robotics. Registrační značka musí mít délku a výšku 3,5" x 1,5" (88,9 mm x 38,1 mm) a nesmí přesáhnout šířku 0,25" (6,35 mm) na <R9>.

Nabíječ – Student(i) v týmu , který nakládá míče do pole během zápasu. Dospělý nemůže být nakladačem v týmu . Nakladači nemohou být také jezdcem ve stejném zápase Teamwork Challenge Match. (Viz <G11> a <RSC4>).

Zápas – Stanovené časové období sestávající z autonomních období a/nebo období řízených řidičem, během kterých týmy hrají definovanou verzi rychlé štafety, aby získávaly body. Viz oddíl 3.

- Autonomní období – Časové období, během kterého roboti pracují a reagují pouze na senzorové vstupy a/nebo příkazy předem naprogramované studenty do řídicího systému robota .
- Období řízené řidičem – Časové období, během kterého řidiči obsluhují svého robota.

Typ shody	Účastníci	Autonomní Období (m:ss)	Ovládané řidičem tečka (m:ss)
Výzva týmové práce	Jedna aliance, na jedné Pole, složené ze dvou Týmy, každý s jedním Robot	Žádný	1:00
Zápas řidičských dovedností	Jeden tým s jedním Robot	Žádný	1:00
Autonomní kódování Shoda dovedností	Jeden tým s jedním Robot	1:00	Žádný

Robot – Stroj, který prošel kontrolou a je navržen tak, aby vykonával jeden nebo více úkolů autonomně a/nebo pomocí dálkového ovládní od lidského operátora.

Student – Každý, kdo se narodil po 1. květnu 2009 (tj. komu bude 15 nebo méně na VEX Worlds 2025). Způsobilost může být udělena také na základě zdravotního postižení, které zpozdilo vzdělání alespoň o jeden rok. Studenti jsou jednotlivci, kteří navrhují, staví, opravují a programují robota s minimální pomocí dospělého .

- Student základní školy – každý student narozený po 1. květnu 2012 (tj. kterému bude 12 nebo méně na VEX Worlds 2025). Studenti základních škol mohou „hrát“ a soutěžit jako studenti střední školy.
- Student střední školy – každý způsobilý student , který není studentem základní školy.

Tým – Dva nebo více studentů tvoří tým.

- Tým je klasifikován jako tým základní školy, pokud všichni členové jsou studenti základní školy.
- Tým je klasifikován jako tým střední školy , pokud je některý člen studentem střední školy nebo pokud je Tým se skládá ze studentů základních škol , kteří se deklarují jako „hraní“ jako studenti střední školy tím, že zaregistrují svůj tým jako tým střední školy .
- Jakmile tým soutěžil v akci jako tým střední školy, tento tým se nesmí změnit zpět tým základní školy po zbytek sezóny.
- Týmy mohou být spojeny se školami, komunitními/mládežnickými organizacemi nebo se skupinou sousedů kapuce Studenti.

V kontextu této herní příručky obsahují týmy tři typy rolí studentů souvisejících se stavbou robota , designem a kódováním. Další informace viz <G2> a <G4>. Dospělí nesmějí plnit žádnou z těchto rolí.

- Stavitel – Student (žáci) v týmu , kteří sestavují robota . Dospělý nemůže být stavitelem v týmu. Dospělí mohou vyučovat koncepty související se stavitelem , ale nikdy nesmějí pracovat na robotovi bez přítomnosti a aktivní účasti stavitele (stavitelů) .
- Kodér – Student (žáci) v týmu , kteří zapisují počítačový kód, který je stažen do robota. Dospělý nemůže být kodérem v týmu . Dospělí mají povoleno učit koncepty související s kodérem (kodéry) , ale nikdy nesmějí pracovat na kódu, který běží na robotu, aniž by kodér (kodéři) byli přítomni a aktivně se nezúčastnili.
- Designer – Student(i) v týmu , kteří navrhnu(i) robota, který má být postaven pro soutěž. An Dospělý nemůže být designérem v týmu. Dospělí mají povoleno učit koncepty související s návrhářem , ale nikdy nesmí pracovat na návrhu robota bez přítomnosti a aktivní účasti návrháře .

Porušení – akt porušení pravidla v herní příručce.

- Menší porušení – porušení , které nevede k diskvalifikaci.

Náhodná, okamžitá nebo jinak neovlivňující porušení skóre jsou obvykle menší Porušení.

1 Drobná porušení obvykle vedou k ústnímu varování od hlavního rozhodčího během zápasu, která by měla sloužit k informování týmu o tom, že je pravidlo porušováno předtím, než eskaluje na závažné porušení.

- Závažné porušení – porušení , které má za následek diskvalifikaci.

Pokud není v pravidle uvedeno jinak, všechna porušení ovlivňující skóre jsou hlavními porušeními.

Je-li uvedeno v pravidle, mohou být hrubá nebo úmyslná porušení také závažnými porušeními.

Vícenásobná menší porušení v rámci zápasu nebo turnaje mohou eskalovat na závažné porušení Uvážení hlavního rozhodčího .

- Ovlivnění skóre – Porušení , které zlepšuje skóre Aliance na konci zápasu .

Vícenásobná porušení v rámci zápasu mohou mít kumulativně vliv na skóre.

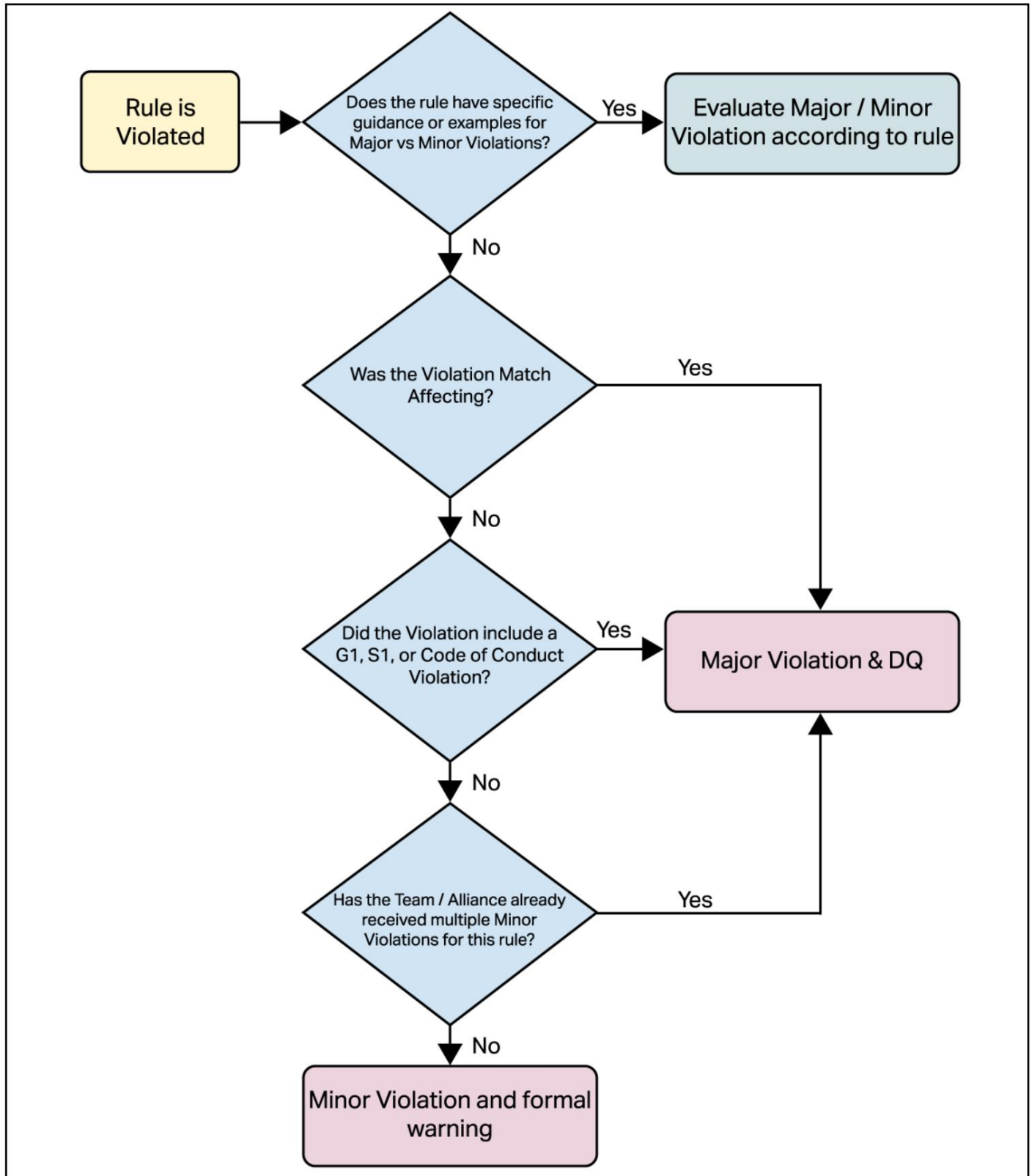
Při vyhodnocování, zda porušení ovlivnilo skóre, se hlavní rozhodčí zaměří především na jakoukoli činnost robota , která přímo souvisela s porušením.

Určení, zda porušení ovlivnilo skóre, lze provést pouze tehdy, když je zápas dokončeno a skóre bylo spočítáno.

Některá pravidla obsahují poznámky k porušení v **textu psané červenou kurzívou** k označení zvláštních okolností nebo poskytnutí dalších vysvětlení. Pokud v daném pravidle nejsou nalezeny žádné poznámky k porušení , pak by se mělo předpokládat, že platí výše uvedené „výchozí“ definice.

Chcete-li zjistit, zda porušení mohlo ovlivnit skóre, zkontrolujte, zda porušení přímo přispělo ke zvýšení skóre zápasu . Pokud to nezvýšilo skóre Aliance , pak porušení nebylo ovlivňující skóre a velmi pravděpodobně to bylo menší porušení.

Další informace naleznete v následujícím vývojovém diagramu.

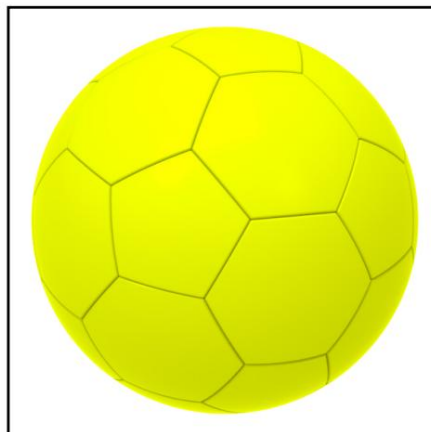


Obrázek V-1: Proces určování porušení.

Definice specifické pro hru

Míč – Žlutý polstrovaný, zhruba kulovitý předmět o průměru přibližně 5,9" (150 mm) a hmotnosti přibližně 4,2 unce (120 g).

Obrázek B-1: Míč.



Vymazáno – A Stav přepínače . Viz <SC4>.

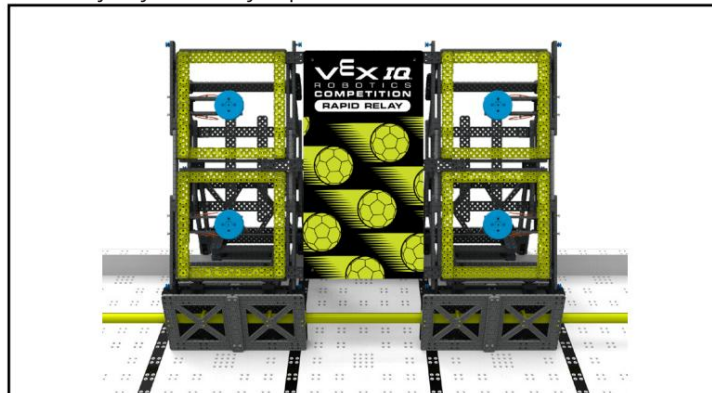
Obrázek C-1:
Vymazaný přepínač.



Gól – akt prostřelení míče přes terč . Viz <SC3>.

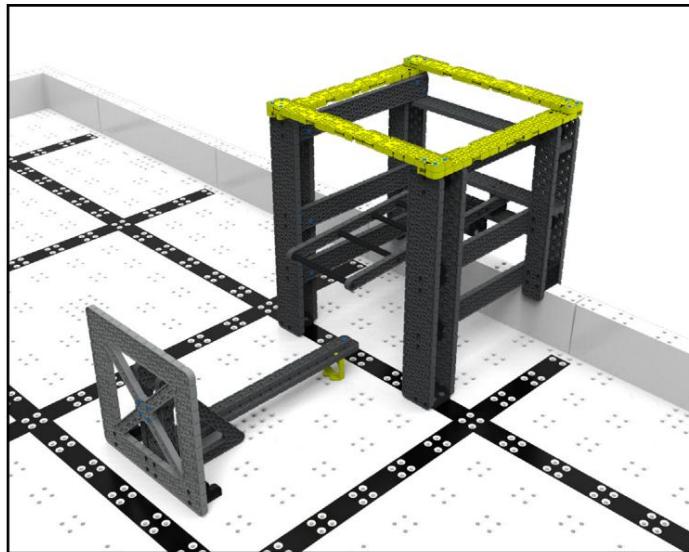
Branková zeď – Šedá a žlutá struktura, postavená z dílů VEX IQ, která je připojena k obvodu pole a potrubí Pickup Zone . Cílová zeď obsahuje čtyři cíle a čtyři spínače.

Obrázek GW-1:
Stěna cílů.



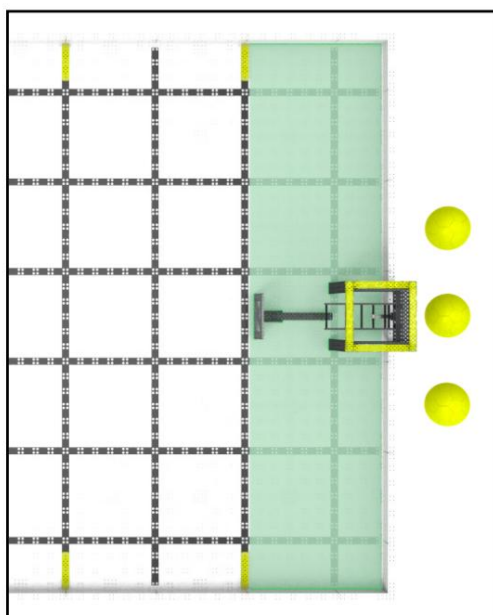
Load – Akt zákonného zavedení míče do pole. Viz <SG4>.

Nakládací stanice – Šedá konstrukce, postavená z dílů VEX IQ, která je připojena k obvodu pole naproti Cílové zdi. Nakládací stanice je určena k přijímání koulí z lidského nakladače a jejich náhodnému odesílání doleva nebo doprava do nakládací zóny.



Obrázek LS-1: Nakládací stanice.

Zátěžová zóna – Oblast pole obsahující nakládací stanici, ohraničená obvodem pole a vnitřkem druhé plné černé čáry od okraje pole (označené dvěma žlutými paprsky VEX IQ). Zátěžová zóna je nekonečně vysoká 3-rozměrný objem; „přesahování“ černé čáry bez kontaktu s podlahou by stále představovalo částečné umístění v zóně zatížení.

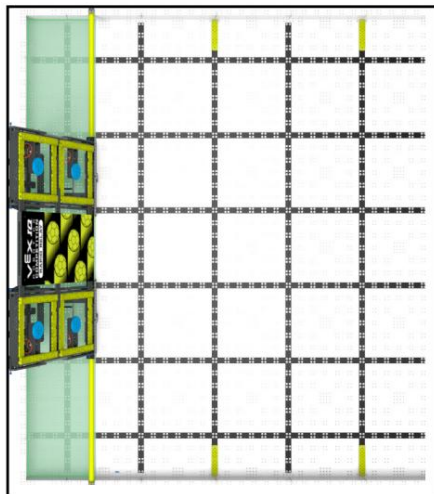


Obrázek LZ-1: Oblast zatížení.

Přihrávka – Stav míče/roboty používaný pro skórování. Viz <SC5>.

Pickup Zone – Oblast podlahy pod brankovou zdí, ohraničená obvodem hřiště a žlutou PVC trubkou, která vede po délce hřiště. Zóna vyzvednutí se týká samotného podlaží ; není to trojrozměrný objem. Viz <SG6>.

Obrázek PZ-1:
Sběrná zóna.



Preload – Míč , který je vložen do robota před zápasem. Viz <SG1>.

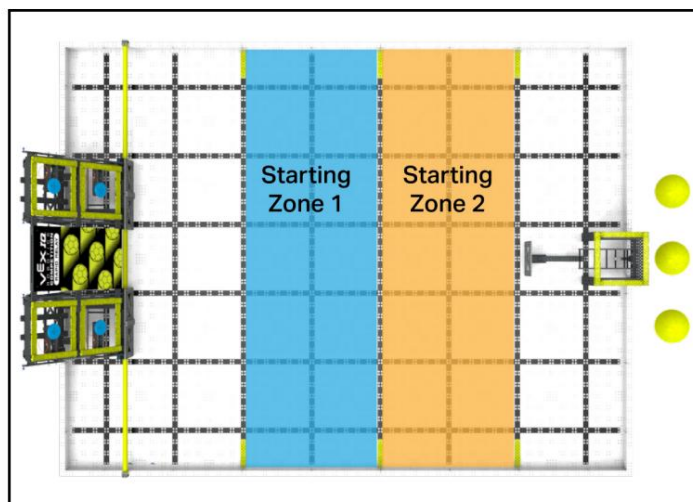
Rychlé načítání – forma načítání , která probíhá během období rychlého načítání.

Období rychlého nabíjení – Období zápasu , ve kterém se míčky mohou nabíjet přímo do startovacích zón, místo do nakládací stanice. Viz pravidla <SG5> a <RSC4>.

Vstřeleno – stav míče/gólu . Viz <SC3>.

Startovní zóna – Jedna ze dvou oblastí hřiště , kde mohou roboti zahájit zápas. Počáteční zóny jsou nekonečně vysoké 3-rozměrné objemy, spojené vnitřkem stěn Obvodu pole a vnitřními okraji černých čar označených žlutými paprsky VEX IQ. Viz obrázek SZ-1.

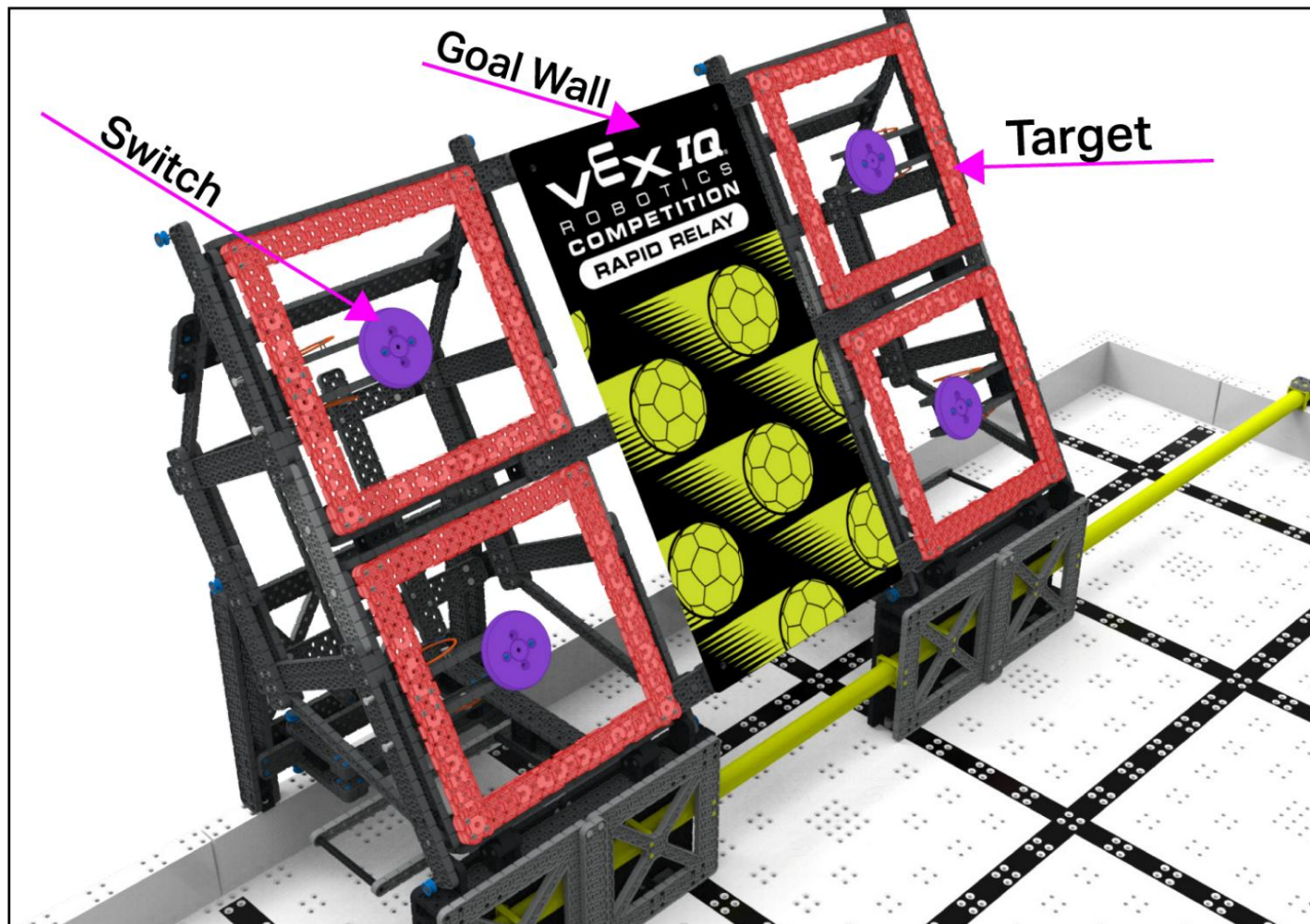
Obrázek SZ-1: Zobrazení
startovacích zón.



VEX IQ Robotics Competition Rapid Relay - Herní manuál

Switch – Jeden ze čtyř modrých disků VEX IQ a jejich podpůrných struktur, které se nacházejí uvnitř cílů. Přepínače mohou být vymazány kuličkami . Viz <SC4>.

Cíl – Jeden ze čtyř čtvercových otvorů v šikmé ploše brankové zdi, kterými lze skórovat míčky . Terče jsou přibližně 6" čtvercové a ohraničené žlutými paprsky VEX IQ.



Obrázek S-1: Zobrazení Cílové zdi. Přepínače jsou zvýrazněny fialově, zatímco cíle jsou zvýrazněny červeně.

Bodování

Každý vstřelený gól	1 bod
Každý vymazaný přepínač	1 bod
Každý průchod - 0 vymazaných přepínačů	1 bod*
Každý průchod - 1 vymazaný spínač	4 body
Každý průchod - 2 vymazané výhybky znamená	8 bodů
Každý průchod - 3 vymazané výhybky znamená	10 bodů
Každý průchod - 4 vymazané výhybky znamená	12 bodů

* Maximálně čtyři na zápas. Viz kapitola C <SC6>.

<SC1> Všechny stavy bodování jsou vyhodnoceny **po skončení zápasu**, jakmile se všechny míče, prvky pole a roboti na hřišti zastaví.

Záměrem tohoto pravidla je, aby vstupy řidiče a pohyb robota skončily na konci zápasu, když zápas časovač dosáhne 0:00. Předprogramovaná rutina, která způsobí, že pohyb robota bude pokračovat i po skončení zápasu, by porušila ducha tohoto pravidla. Jakékoli bodování, ke kterému dojde po zápase kvůli tomu, že se roboti nadále pohybují, se do skóre nezapočítává a jedná se o porušení tohoto pravidla.

Očekává se, že mnoho rychlých štafetových zápasů bude mít v poslední vteřině „bzučáky“ momenty. Klíčový okamžik nastane, když se na displeji časovače zobrazí 0:00. Na mnoha akcích bude také hrát zvuk bzučáku v T=0:00; v případě jakýchkoliv nesrovnalostí ve zvuku má však přednost zobrazení polního časovače.

Pokud je míč vypuštěn z robota před tímto okamžikem, bude mu umožněno dokončit jeho dráhu a skóre bude vypočítáno, jakmile se zastaví. Pokud je však uvolněn po tomto okamžiku (tj. robot se stále pohyboval za T=0:00), nebude se počítat a tým obdrží porušení, jak je popsáno níže.

V případech, kdy je pokus o skórování v poslední sekundě „přilíši blízko k dorovnání“, týmy obecně získají „výhodu pochybností“ a skóre se započítá.

Poznámky k porušení

- Protože bodování, ke kterému dojde po zápase, se nezapočítává, měla by všechna porušení <SC1> zaznamenat jako drobná porušení.
- Pokud tým obdrží tři menší porušení v rámci stejné akce, všechna budoucí porušení <SC1> na této akci budou považována za závažná porušení a diskvalifikace.
- Tento počet se z žádného důvodu v rámci akce neresetuje (např. zápasy kvalifikace vs. finále, jeden ze zápasů „spadlého skóre“ týmu atd.).

<SC2> Všechny stavy bodování jsou vyhodnoceny **vizuálně hlavním rozhodčím** podle svých nejlepších schopností v kontextu daného zápasu/ události.

- A. Rozhodčí a další zaměstnanci akce nemají povoleno prohlížet žádná videa nebo obrázky ze zápasu. Viz <T3>.
- b. Pokud existuje obava ohledně skóre zápasu , pouze členové týmu Drive z daného zápasu, nikoli dospělí, mohou sdílet své otázky s hlavním rozhodčím. Viz <T3>.

<SC3> Aliance **vstřelí gól**, jakmile míč již není v kontaktu s robotem a zcela prošel cílem (tj. z „vnějšku“ struktury Cílové zdi do „vnitřku“ Cílové zdi).

- A. Míč , který projde terčem a poté se odrazí zpět do hracího pole, ne počítá jako bodovaný míč a míč zůstává ve hře.

Ve skutečnosti by to mělo korespondovat s tím, že míček propadl přes brankovou zeď a přistál ve sběrné zóně, a že „přistání ve sběrné zóně“ může být použito pro většinu potřeb bodování. Nicméně v případě jakýchkoli záseků nebo jiných poruch je míč stále považován za bodovaný , i když se nedotkne sběrné zóny. Viz <SG6>.

<SC4> Spínač **je vymazán**, jakmile byl zasažen míčem a již není rovnoběžný s přední stěnou brankové zdi. Roboti nesmí vymazat spínače tím, že je kontaktují přímo (tj. aniž by to bylo součástí procesu skórování míče přes tento cíl).

Prosím, nepřemýšlejte nad tímto pravidlem.

Někdy je spínač vyčištěn , aniž by skóroval míček přes cíl, nebo je míček skórován cílem , ale spínač není vymazán. To je v pořádku. Přepínače musí být vyčištěny jako součást normálního hraní a musí být vymazány míčky, nikoli roboty nebo lidmi. Kromě toho neexistují žádná omezení ohledně toho, jaký typ robotické akce, mechanismu, strategie nebo techniky se používá ke skóre koulí a vymazání spínačů.

Poznámky k porušení:

- Všechna porušení tohoto pravidla mají ze své podstaty vliv na skóre, a proto jsou hlavními porušeními.
- Porušení tohoto pravidla by mělo být vzácné, protože roboti by nikdy neměli být navrženi tak, aby přímo kontaktovali přepínače.

Významné otázky a odpovědi

- [2023](#) - Rozhodčí by během zápasu neměli „opravovat“ stav přepínačů
- [2033](#) - Pokud se míček zasekne v cíli nebo spínači, měl by jej odstranit robot

<SC5> Aliance **obdrží kredit za Pass**, jakmile oba roboti nezávisle kontaktují míč předtím , než opustí hřiště.

- A. Pro účely tohoto pravidla se „nezávislý kontakt“ týká okamžiku, kdy míč kontaktuje pouze jeden robot . Pokud oba roboti kontaktují míč, není to považováno za přihrávku.

- b. Pokaždé, když je míč nabit, je s ním zacházeno jako s novým míčem. Jakýkoli předchozí kontakt robota a/nebo průchod sledování je „resetováno“.
- C. Míč může počítat maximálně s jedním průchodem pokaždé, když je nabit přes nakládací stanici.
- d. Míče , které jsou rychle nabíjeny přímo do startovní zóny, nejsou způsobilé pro přihrávky.
- E. Každý Preload Ball v Teamwork Match se může počítat maximálně na jeden Pass.

Poznámka: Pokud rozhodčí vidí, že došlo k přihrávce a není si jistý, zda má být započítán, týmy by měly získat „výhodu pochybností“ a přihrávka by měla být zaznamenána. Tato poznámka se primárně vztahuje na články „C“ a „D“ tohoto pravidla, např. pokud si rozhodčí není jistý, zda byl nebo nebyl míč rychle nabit.

Významné otázky a odpovědi

- [2046](#) - Míč se může během přihrávky dotknout podlahy
- [2050](#) - Míč nabitý nakládací stanicí během Perody rychlého nabití má nárok na Pass
- [2053](#) - Preloads jsou způsobilé pro Passy

<SC6> Na konci zápasu nemůže aliance získat body za více **průchodů než cílů***.

- A. Bodová hodnota za průchod je určena na konci zápasu na základě počtu přepnutí byly vymazány. Podrobnosti naleznete v tabulce na začátku této části.
- b. Během zápasu by měly být zaznamenány všechny přihrávky bez ohledu na počet vstřelených gólů skóroval v době, kdy došlo k přihrávce . Viz <SE6>.
- C. *Pokud nebyly na konci zápasu vymazány žádné přepínače , maximální počet bodů které lze získat pro Passes jsou čtyři (4). Jediný způsob, jak k tomu může dojít, je, když jsou koule opakovaně přihrávány a poté odeslány z pole , aniž by byly skórovány.

Rychlá štafeta <SC7> je navržena tak, aby byla **skórována v „reálném čase“** během zápasu . Přihrávky a góly by měly být zaznamenávány v době, kdy nastanou.

Preferovaným způsobem sledování hodnocení v reálném čase je použití tabletů nebo mobilních zařízení s aplikací TM Mobile. Není-li TM Mobile k dispozici, lze použít přenosnou výsledkovou tabulku tak, že se počítají přihrávky na jedné straně a góly na straně druhé.

Jiné metody hodnocení, jako je aplikace VIQRC Hub nebo ruční „počítadla kliknutí“, jsou povoleny, ale důrazně se od nich nedoporučuje. Pokud je to možné, měla by být vždy použita metoda, která během zápasu zobrazuje počty soutěžících a diváků .

Každý zápas musí mít hlavního rozhodčího a alespoň jednoho rozhodčího zapisovatele. Přesné procesy bodování se mohou lišit v závislosti na zdrojích dané události a měly by být sděleny všem týmům před zahájením zápasů (např. během setkání události). Jeden doporučený výchozí bod je následující:

- A. Rozhodčí zapisovatele stojí poblíž brankové zdi a sleduje dosažené míče.
- b. Hlavní rozhodčí stojí uprostřed pole a sleduje přihrávky.
- C. Rozhodčí a jezdcí si vzájemně potvrzují akce, jak k nim dochází, prostředky určenými před zápasem, jako jsou verbálně nebo signály rukou. Řidiči například volají „Pass!“ a hlavní rozhodčí odpoví "Pass - Check!" pro potvrzení, že byl zaznamenán, nebo Ovladače
dejte tomu palec nahoru a získajte od rozhodčího potvrzující palec nahoru.

Pokud je to možné, upřednostňují se dva rozhodčí , aby se hlavní rozhodčí mohl soustředit na zápas jako celek.

Toto je nový způsob, jak hrát VIQRC! Toto pravidlo může být aktualizováno, aby sdílelo jakékoli „osvědčené postupy“, které naleznou události na začátku sezóny.

Příklady bodování

<SE1>

1. Robot A získá míč z nakládací stanice a spustí jej po hřišti.
2. Robot B získá míč.

A. Zapisovatel zaznamená přihrávku.

3. Robot B vstřelí gól.

A. Zapisovatel zaznamená gól.

Výsledek: Jedna přihrávka, jeden gól.

Vysvětlení: Toto je „normální“ cyklus rychlého relé.

<SE2>

1. Robot A získá míč z nakládací stanice a spustí jej po hřišti.
2. Robot B získá míč.

A. Zapisovatel zaznamená přihrávku.

3. Robot B se pokusí vstřelit gól, ale minul.
4. Míč se odrazí od brankové zdi a zpět do pole.
5. Robot A získá míč a vstřelí gól.

A. Zapisovatel zaznamená gól.

Výsledek: Jedna přihrávka, jeden gól.

Vysvětlení: Míč nikdy neopustil hřiště, takže ještě nebyl způsobilý pro další přihrávky .

<SE3>

1. Robot A získá míč z nakládací stanice.
2. Robot A se pokusí vstřelit gól, ale zcela minul brankovou zeď .
3. Míč opustí hřiště; lidský Loader získá míč a znovu jej zavede skrz Nakládací stanice.
4. Robot B získá míč a vstřelí gól.

A. Zapisovatel zaznamená gól.

Výsledek: nula přihrávek, jeden gól.

Vysvětlení: Jakmile míč opustil hřiště, jeho předchozí kontakt byl zapomenut. Kontakt robota B nebyl Pass; spíše se stal „prvním robotem“ pro nový cyklus.

<SE4>

1. Robot A získá míč z nakládací stanice a spustí jej po hřišti.
2. Robot B získá míč.
 - A. Zapisovatel zaznamená přihrávku.
3. Robot B se pokusí vstřelit gól, ale minul.
4. Lidský nakladač získá míč a nabije ho přes nakládací stanici.
5. Robot A získá míč a spustí jej po hřišti.
6. Robot B získá míč.
 - A. Zapisovatel zaznamená přihrávku.
7. Robot B vstřelí gól.
 - A. Zapisovatel zaznamená gól.

Výsledek: Dvě přihrávky, jeden gól.

Vysvětlení: Je možné mít cyklus s průchodem , ale bez cíle. Pokud by však zápas v tuto chvíli skončil, Alliance by získala body pouze za jeden průchod. Viz <SC6>.

<SE5>

- Stejně kroky jako v příkladu <SE4> výše.
- V kroku 4 je míč místo toho rychle nabit do startovní zóny .
- Kroky 5-7 pokračují podle popisu.

Výsledek: Jedna přihrávka, jeden gól.

Vysvětlení: V tomto scénáři se druhý kontakt v kroku 6 nepočítá jako druhý průchod.

<SE6>

- Stejně kroky jako v příkladu <SE4> výše.
- Poté, co je v kroku 7 vstřelen gól , lidský nakladač získá míč a rychle jej nabije do startovacího Zóna, kde Robot B získá a znovu zaboduje.

Výsledek: Dvě přihrávky, dva góly.

Vysvětlení: Pravidlo <SC6> nabývá účinnosti pouze na konci zápasu . To je důvod, proč se během zápasu zaznamenávají všechny přihrávky , i když dočasně překročí počet gólů.

Bezpečnostní pravidla

<S1> **Zůstaňte v bezpečí, nepoškoďte pole.** Pokud jsou kdykoli operace robota nebo akce týmu považovány za nebezpečné nebo poškodily jakékoli prvky pole nebo koule, může být provinilý tým deaktivován a/ nebo diskvalifikován podle uvážení hlavního rozhodčího . Robot bude vyžadovat opětovnou kontrolu, než bude moci znovu zaujmout pole .

Poznámka: Týmy nesmí kdykoli vstoupit na hřiště. Pokud týmový robot vyžaduje vstoupit na hřiště během přípravy před zápasem, bude to považováno za porušení <S1>, <T6> a/nebo <SG1>.

Robot týmu může být odstraněn z aktuálního zápasu na základě uvážení hlavního rozhodčího.

Poznámky k porušení: Závažná porušení <S1> by měla být nahlášena a/nebo projednána s partnerem akce během akce a měla by být nahlášena Výboru pro pravidla a chování nadace REC po akci.

<S2> **Studenti musí být v doprovodu dospělé osoby.** Žádný student se nesmí zúčastnit soutěže VEX IQ Robotics Competition, aniž by na něj dohlížel odpovědný dospělý . Dospělý musí dodržovat všechna pravidla a dávat pozor , aby neporušil zásady zaměřené na studenta, ale musí být přítomen po celou dobu trvání akce v případě nouze. Porušení tohoto pravidla může mít za následek vyloučení z akce.

Poznámky k porušení: <S2> Porušení by měla být nahlášena partnerovi akce během akce a měla by být nahlášena Výboru pro pravidla a chování nadace REC po akci.

Obecná pravidla hry

<G1> **Zacházejte se všemi s respektem.** Od všech týmů se očekává, že se budou chovat uctivě a profesionálně, když budou soutěžit v soutěžích VEX IQ Robotics Competition. Pokud se tým nebo kterýkoli z jeho členů (studenti nebo dospělí přidružení k týmu) chová neuctivě nebo neslušně k personálu akce, dobrovolníkům nebo kolegům soutěžícím, může být diskvalifikován z aktuálního nebo nadcházejícího zápasu. Chování týmu týkající se <G1> může také ovlivnit způsobilost týmu pro posuzovaná ocenění. Opakované nebo extrémní porušení <G1> může vést k diskvalifikaci týmu z celé akce, v závislosti na závažnosti situace.

Toto pravidlo existuje spolu s Kodexem chování nadace REC. Porušení Kodexu chování lze považovat za závažné porušení <G1> a může mít za následek diskvalifikaci z aktuálního zápasu, nadcházejícího zápasu, celé akce nebo (v extrémních případech) celé soutěžní sezóny. Kodex chování naleznete [zde](#).

Více informací o procesu kodexu chování akce lze nalézt v [knihovně RECF](#).

Všichni můžeme přispět k vytvoření zábavného a inkluzivního zážitku z akce pro všechny účastníky akce. Některé příklady:

Při řešení obtížných a stresových situací je...

- Dobře, aby týmy byly laskavé a podporovaly vás, když váš alianční partner udělá a chyba.
- Není v pořádku, aby týmy obtěžovaly, šiklily nebo byly neuctivé vůči vašemu aliančnímu partnerovi, když Zápas vám nevyjde.

Když tým nerozumí rozhodnutí zápasu nebo skóre, je...

- Dobře, aby se členové týmu Drive poradili s hlavním rozhodčím a prodiskutovali rozhodnutí podle postupu popsaného v <T3> klidným a uctivým způsobem.
- Není v pořádku, aby členové Drive Teamu pokračovali v hádkách s hlavním rozhodčím po a rozhodnutí bylo dokončeno, nebo aby se dospělí obrátili na hlavního rozhodčího s rozhodnutím/bodováním obavy.

Když se týmy připravují na nadcházející zápas, je...

- Dobře pro týmy v alianci vyvinout herní strategii, která využívá silné stránky oba roboty ke kooperativnímu řešení hry.
- Není v pořádku, aby jeden tým v alianci požádal jiný tým, aby seděl v rohu během akce Zápas nebo úmyslně hrát pod své schopnosti.

Poznámky k porušení: Jakékoli porušení <G1> může být považováno za závažné porušení a mělo by být řešeno případ od případu. Týmy, kterým hrozí závažné porušení <G1> kvůli vícenásobnému neuctivému nebo neslušnému chování, obvykle obdrží „konečné varování“, ačkoli hlavní rozhodčí nemusí takové udělit. Všechna závažná porušení/diskvalifikace <G1> by měla být nahlášena a/nebo projednána s partnerem akce během akce a po akci by měla být nahlášena Výboru pro pravidla a chování nadace REC.

<G2> **VIQRC je program zaměřený na studenty.** Dospělí by neměli rozhodovat o robotovi stavět, navrhnout nebo hrát hru a neměly by poskytovat nespravedlivou výhodu poskytováním „pomoci“, která přesahuje nezávislé schopnosti studentů . Studenti musí být připraveni prokázat porotcům nebo zaměstnancům akce aktivní porozumění návrhu, konstrukci a programování svého robota .

Určité množství mentorství, výuky a/nebo poradenství pro dospělé je očekávaným a podporovaným aspektem soutěží VEX. Expertem na robotiku se nikdo nerodí! Na překážky by se však mělo vždy pohlížet jako na příležitosti k výuce, nikoli jako problémy, které musí dospělý řešit za tým.

Když mechanismus spadne, je to...

- Dobře, aby dospělý pomohl studentovi zjistit, proč selhal, aby jej bylo možné vylepšit.
- Není v pořádku, aby dospělý vyšetřoval nebo dával robota zpět dohromady.

Když se tým setká se složitým konceptem programování, je...

- Dobře, aby dospělý provedl studenta vývojovým diagramem, aby pochopil jeho logiku.
- Není v pořádku, aby dospělý napsal předem připravený příkaz, který má student zkopírovat/vložit.

Během zápasu je...

- Dobře, aby dospělý poskytoval veselé a pozitivní povzbuzení jako divák.
- Není v pořádku, aby dospělý výslovně vykřikoval z publika pokyny krok za krokem.

Toto pravidlo funguje v tandemu s [REC Foundation Student Centered Policy](#), který je k dispozici na webových stránkách REC Foundation pro týmy , aby se k nim mohli odvolávat po celou sezónu.

Poznámky k porušení: Případná porušení tohoto pravidla budou přezkoumána případ od případu. Podle definice se všechna porušení tohoto pravidla stávají ovlivňujícími skóre, jakmile robot, který byl postaven nebo naprogramován dospělým, získá body v zápase. Všechna nahlášená a/nebo podezřelá porušení <G2> by měla být během akce nahlášena partnerovi akce a po akci by měla být nahlášena Výboru pro pravidla a chování nadace REC.

<G3> **Používejte zdravý rozum.** Při čtení a uplatňování různých pravidel v tomto dokumentu mějte na paměti, že v soutěži VEX IQ Robotics Competition vždy platí zdravý rozum.

Některé příklady mohou zahrnovat:

- Pokud se vyskytne zřejmá typografická chyba (například „za <T5>“ místo „za <G5>“), neznamená to, že by se chyba měla brát doslovně, dokud nebude opravena v budoucí aktualizaci.
- Pochopte realitu konstrukčního systému robota VEX IQ Robot . Pokud by se například robot mohl vznášet nad polem po celý zápas, vytvořilo by to mezery v mnoha pravidlech. Ale... nemohou. Takže... nebojte se toho.
- V případě pochybností, pokud neexistuje žádné pravidlo zakazující akci, je to obecně legální. Pokud se však musíte zeptat, zda by daná akce porušila <S1>, <G1> nebo <T1>, pak

to je pravděpodobně dobrá známka toho, že je to mimo ducha soutěže. Na druhou stranu, pokud neexistuje pravidlo, které činí část robota legální, není povoleno.

- Obecně platí, že týmy získají „výhodu pochybností“ v případě náhodného nebo okrajového porušení pravidel. Tato povolená částka je však omezena a opakované nebo strategické přestupky budou stále penalizovány.

<G4> Robot musí představovat úroveň dovedností týmu. Každý tým musí zahrnovat řidiče, kódovače, konstruktéry a stavitele; mnoho také zahrnuje notebook(y). Žádný student nesmí v dané soutěžní sezóně plnit žádnou z těchto rolí pro více než jeden soutěžní tým VEX IQ Robotics. Studenti mohou mít v týmu více než jednu roli (např. návrhář může být také stavitel, kodér a řidič).

A. Členové týmu se mohou přesunout z jednoho týmu do druhého z jiných než strategických důvodů
Kontrola týmu .

- Příklady přípustných stěhování mohou zahrnovat, ale nejsou omezeny na nemoc, změnu školy, konflikty v rámci týmu nebo kombinování/rozdělování týmů.
- Příklady strategických tahů při porušení tohoto pravidla mohou zahrnovat, ale nejsou omezeny na, jeden kodér „přepínající“ týmy , aby mohl napsat stejný program pro více robotů, nebo jeden student píší inženýrský zápisník pro více týmů.
- Pokud student opustí tým , aby se připojil k jinému týmu, <G4> stále platí pro studenty zbývající v předchozím týmu. Pokud například kodér opustí tým, pak robot tohoto týmu musí stále představovat úroveň dovedností týmu bez tohoto kodéra. Jedním ze způsobů, jak toho dosáhnout, by bylo zajistit, aby kodér učil nebo trénoval „náhradního“ kodéra v jejich nepřítomnosti.

Body i a ii jsou určeny k reprezentaci situací v reálném světě, které se vyskytují v průmyslovém inženýrství. Pokud by životně důležitý člen profesionálního inženýrského týmu náhle odešel, zbývající členové týmu by měli být stále schopni pracovat na svém projektu / udržovat jej.

b. Když se tým kvalifikuje na mistrovství (např. státy, národní, světy atd.),
Očekává se, že studenti v týmu, který se účastní mistrovství, budou stejní studenti
v týmu , který získal místo. Studenti mohou být přidáni jako podpora do týmu, ale nemohou být přidáni jako řidiči nebo kodéři týmu .

- Výjimka je povolena, pokud se akce může zúčastnit pouze jeden (1) člen týmu. Tým může provést jedinou záměnu jezdce nebo kodéra pro podnik mistrovství za jiného studenta, i když tento student soutěžil v jiném týmu. Tento student bude nyní v tomto novém týmu a během sezóny nemusí nahradit původní tým .

C. Nakladače jsou výjimkou z tohoto pravidla. Pokud má tým pouze dva studenty a není schopen postavit tříčlenný tým, mohou si vybrat jednu z následujících možností:

- Pro daný zápas mohou nahradit studenta z týmu svého aliančního partnera jako dočasného nakladače. Mohou to udělat v tolika zápasech, kolik je potřeba.
- Pro danou akci mohou nahradit studenta z jiného týmu , který bude jejich nakladačem po dobu trvání akce. Tento student se fakticky stane členem nového týmu pro tuto událost a po zbytek této události nemůže plnit roli v původním týmu (ani v žádném jiném týmu) .

iii. Neexistuje žádný požadavek, aby tým Drive měl nakladač; pokud chtějí, mohou hrát zápas pouze se dvěma ovladači a spoléhejte se na nakladač svého aliančního partnera .

Poznámky k porušení:

- Porušení tohoto pravidla bude posuzováno případ od případu v souladu se zásadami REC Foundation zaměřenými na studenty, jak je uvedeno v <G2>, a Kodexem chování REC Foundation, jak je uvedeno v <G1>. Všechna nahlášená a/nebo podezřelá porušení <G4> by měla být během akce nahlášena partnerovi akce a po akci by měla být nahlášena Výboru pro pravidla a chování nadace REC.
- Pokud jde o bod C a náhradní nakladače: Bylo by silně mimo záměr tohoto pravidla a potenciálního porušení Kodexu chování / <G1>, kdyby tým násilně „nabízel“ náhradníka svému aliančnímu partnerovi a/nebo požádal nakladač jejich aliančního partnera, aby si odseděli na zápas.

Partneři akce by měli mít na paměti <G3> a při prosazování tohoto pravidla používat zdravý rozum. Není záměrem potrestat tým , který může v průběhu sezóny změnit členy týmu kvůli nemoci, změně školy, konfliktům v týmu atd.

Od partnerů akce a rozhodčích se neočekává, že si ponechají seznam studenta, který kdy byl jezdcem na jeden den. Účelem tohoto pravidla je zakázat jakýkoli případ půjčování nebo sdílení členů týmu pouze za účelem získání konkurenční výhody.

<G5> **Roboti zahájí zápas v počáteční velikosti.** Na začátku zápasu se každý robot musí vejít do prostoru o rozměrech 23" široký x 73" dlouhý x 15" vysoký (584 mm x 1854 mm x 381 mm), jak bylo zkontrolováno při kontrole podle <R4>.

Poznámky k porušení: Jakékoli porušení tohoto pravidla bude mít za následek odstranění robota z pole před začátkem zápasu; pravidla <R3d> a <T6> budou platit, dokud nebude situace opravena. Nedostanou diskvalifikaci, ale nebude jim povoleno hrát v zápase.

<G6> **Udržujte svého robota pohromadě.** Roboti nesmějí úmyslně oddělovat části nebo ponechat mechanismy na hřišti během jakéhokoli zápasu. Části, které se neúmyslně oddělí od robota, již nejsou považovány za součást robota a mohou být buď ponechány na hřišti , nebo sebrány členem týmu pohonu (pomocí <G10>).

Poznámka: Přidání nebo nahrazení mechanismů u robota uprostřed zápasu (např. během interakce <G10>) je považováno za porušení záměru a ducha tohoto pravidla.

Důležité otázky a odpovědi:

- [2056](#) - Oddělené části, které zůstávají uvnitř robota, mohou být legální

<G7> **Nepoškozte pole.** Interakce robotů , které poškozují pole nebo jakékoli prvky pole , jsou zakázány. Pro účely tohoto pravidla je „poškození“ definováno jako cokoli, co vyžaduje opravu, aby mohl začít další zápas, jako například způsobení odtržení části nakládací stanice od hřiště.

Týmy jsou vždy odpovědné za akce svých robotů , zejména při interakci s cílovou stěnou a nakládací stanicí. Pokud se tým rozhodne opakovaně vrážet plnou rychlostí do elementu pole, bude těžké přesvědčit hlavního rozhodčího , že jakékoli způsobené poškození bylo „náhodné“.

Poznámky k porušení:

- Ve většině případů by náhodné poškození pole mělo být považováno pouze za menší porušení.
- Závažná, úmyslná nebo opakovaná náhodná/menší porušení mohou podle uvážení hlavního rozhodčího přerůst v závažná porušení.

<G8> **Řidiči řídí vašeho robota a zůstávají ve stanicí řidiče.** Během zápasu mohou být roboti ovládáni pouze ovladači daného týmu a/nebo softwarem běžícím na řídicím systému robota . Řidiči musí zůstat ve svém stanovišti řidiče, kromě případů, kdy legálně interagují se svým robotem podle <G10>.

Členové týmu Drive mají během zápasu zakázáno provádět jakékoli z následujících akcí :

- A. Přivedení/použití jakéhokoli druhu komunikačních zařízení do Driver Station, včetně bezdrátových sluchátek jakéhokoli druhu, i když jsou vypnutá. Zařízení bez sluchátek s vypnutými komunikačními funkcemi (např. telefon v režimu letadla) jsou povolena.
- b. Stát na jakémkoliv předmětu během zápasu, bez ohledu na to, zda je hřiště na podlaze nebo zvýšené.
- C. Přinášet/používat další materiály pro zjednodušení herní výzvy během zápasu.

Bod C má odkazovat na položky nesouvisející s roboty , které přímo ovlivňují hru, jako je použití rampy pro pomoc s nakládací stanicí. Za předpokladu, že nebudou porušena žádná jiná pravidla a položky nepředstavují žádné bezpečnostní riziko nebo riziko poškození pole, následující příklady nejsou považovány za porušení <G8>:

- Materiály používané před zápasem nebo po něm , jako je pomůcka pro zarovnání před zápasem nebo přepravní pouzdro pro roboty/ovladače
- Strategické pomůcky, jako je tabule nebo schránka
- Špunty do uší, rukavice nebo jiné osobní příslušenství

Poznámka: Členové týmu Drive jsou jediní členové týmu, kteří mohou být během zápasu na stanovišti řidiče. Dospělým (jiným než zaměstnancům akce) není povoleno být během zápasu na stanovišti řidiče.

Poznámka 2: Nakladače nejsou omezeny na stanoviště řidiče a mohou se volně pohybovat po poli.

Poznámky k porušení: Závažná porušení tohoto pravidla nemusí mít vliv na skóre a mohou vyvolat porušení jiných pravidel, jako jsou <G1>, <G2> nebo <G11>.

<G9> **Ruce z pole.** Během zápasu mají členové týmu Drive zakázáno úmyslně se dotýkat jakéhokoli prvku pole, robota nebo míče , který byl zaveden do pole, s výjimkou povolenek v <G10>, <RSC8>, <SG4> a/ nebo <SG6>.

Poznámka: Jakékoli připomínky týkající se startovních pozic Field Element by měly být sděleny hlavnímu rozhodčímu před zápasem. Členové týmu nikdy nemohou sami upravovat prvky pole.

<G10> **Manipulace s robotem uprostřed zápasu je za určitých okolností povolena.** Pokud se robot dostane zcela mimo hrací pole, uvízne, převrhne se nebo jinak potřebuje pomoc, členové týmu Drive může načíst a resetovat svého robota. Aby tak učinili, musí provést následující:

A. Signálujte rozhodčímu položením ovladače VEX IQ na zem.

b. Veškeré míče ovládané robotem při manipulaci musí být odstraněny z hřiště a mohou být vráceny přes nakládací stanici nebo rychle nabitě podle potřeby na základě časovače zápasu .

i. V kontextu tohoto pravidla „kontrolováno“ znamená, že robot manipuloval s míčem, a ne pouze se ho dotýkal. Pokud se například míč pohybuje s robotem vertikálně nebo při otáčení, pak míč „ovládá“ robot .

ii. Ustanovení d <SG3> se vztahuje na míče , které jsou odstraněny z hřiště během posledních 15 sekund zápas .

C. Robot musí být uveden zpět do právní pozice, která splňuje kritéria uvedená v odstavcích a a b <SG1>.

Jak je popsáno v pravidle <S1>, studenti nemohou vstoupit do pole kdykoli během zápasu. Pokud členové hnacího týmu nemohou dosáhnout robota , protože je robot ve středu pole , mohou požádat hlavního rozhodčího , aby robota vyzvedl a předal jej členům hnacího týmu k umístění podle výše uvedených podmínek.

Poznámka: Pokud nějaké koule brání robotovi v legálním umístění, např. opřený o obvodovou stěnu hřiště, mohou být odstraněny z hřiště a znovu zavedeny (v souladu s <SG3>).

Poznámky k porušení: Toto pravidlo má týmům umožnit opravit poškozené roboty nebo pomoci získat jejich roboty "z potíží." Strategické využití tohoto pravidla může být považováno za menší nebo větší porušení podle uvážení hlavního rozhodčího.

<G11> **Dva jezdci týmu vymění ovladače uprostřed zápasu.** V daném zápase až dva (2)

Řidiči, plus jeden nakladač, mohou být na Driver Station za tým. Oba jezdci musí přepnout svůj ovladač mezi 25 sekundami (0:25) a 35 sekundami (0:35), které zbývají do konce zápasu.

A. Žádný řidič nesmí ovládat robota déle než třicet pět sekund (0:35).

b. Druhý jezdec se nesmí dotknout ovládacích prvků svého týmu , dokud mu není předán ovladač.

C. Jakmile projde ovladačem, první jezdec se již nesmí dotknout ovládacích prvků svého týmu .

d. Řidič nemůže být také nakladačem ve stejném zápase. Pokud má tým pouze dva členy, musí provedte jednu z náhradních možností Loader uvedených v pravidle <G4c>.

Poznámka: Je-li přítomen pouze jeden jezdec, toto pravidlo stále platí a musí ukončit činnost robota po prvních třiceti pěti (0:35) sekundách zápasu.

Poznámky k porušení: Jakékoli porušení tohoto pravidla je považováno minimálně za méně závažné porušení. Zda to eskaluje k závažnému porušení nebo ne, závisí na úsudku hlavního rozhodčího ohledně:

- Předchozí varování nebo porušení
- Jakékoli akce ovlivňující skóre, které byly přímým důsledkem porušení, jako je první řidič získávání dalších bodů po 35 sekundách jízdy

Důležité otázky a odpovědi:

- [2105](#) - Článek D nevyžaduje, aby náhradní nakladače pocházely z týmu organizace

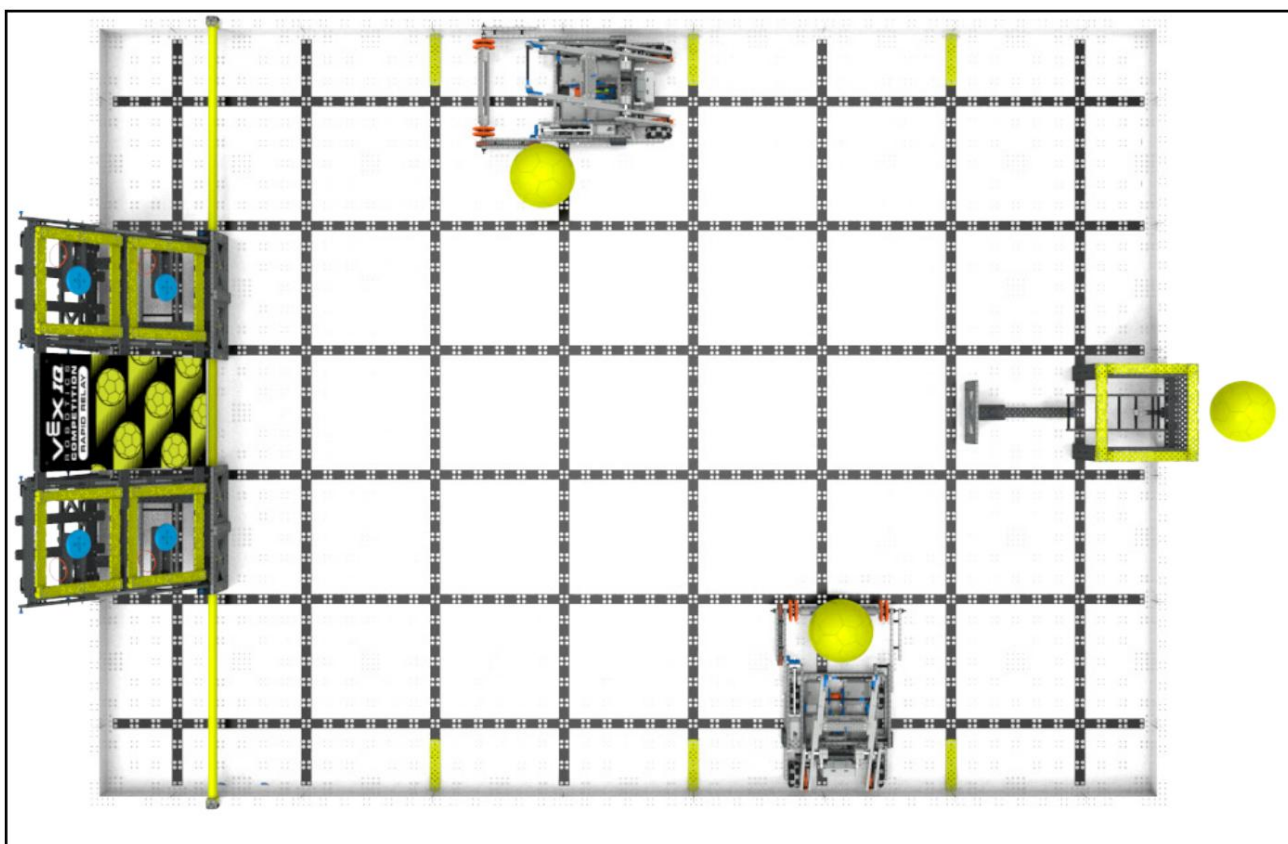
Specifická pravidla hry

<SG1> **Nastavení před zápasem.** Na začátku zápasu musí být robot umístěn tak , aby byl:

- Splnění všech omezení uvedených v <R4> (tj. plně obsažené v jedné Startovní zóně a ne vyšší než 15").
- Kontaktování vnitřku stěny Field Perimeter .
- Kontaktování přesně jednoho (1) Předpětí.
- Zcela stacionární (tj. žádné motory nebo jiné mechanismy v pohybu). Předběžné plnění pneumatického systému (tj. spuštění pneumatické pumpy před zápasem) je jedinou povolenou výjimkou z tohoto pravidla.
- Neokupuje stejnou startovní zónu jako robot aliančního partnera .

Neexistují žádné konkrétní výchozí pozice, pokud jsou splněna výše uvedená kritéria. Na <T6> musí roboti dorazit na hřiště připraveni hrát s minimálním dodatečným nastavením. Opakované zpoždění může vést k porušení <G1> a/nebo odstranění robota z aktuálního zápasu podle uvážení hlavního rozhodčího .

Poznámky k porušení: Jakékoli porušení tohoto pravidla bude mít za následek odstranění robota z pole před začátkem zápasu; pravidla <R3d> a <T6> budou platit, dokud nebude situace opravena. Nedostanou diskvalifikaci, ale nebude jim povoleno hrát v zápase.



Obrázek SG-1: Roboti v legální předzápasové výchozí pozici.

<SG2> **Rozšíření robota je omezené.** Roboti se nesmí kdykoli během zápasu roztáhnout nad limity 23" x 73" horizontální nebo 15" vertikální. 15" výškový limit je "virtuální strop", což znamená, že žádná část robota nesmí překročit 15" nad podlahou, bez ohledu na orientaci robota .

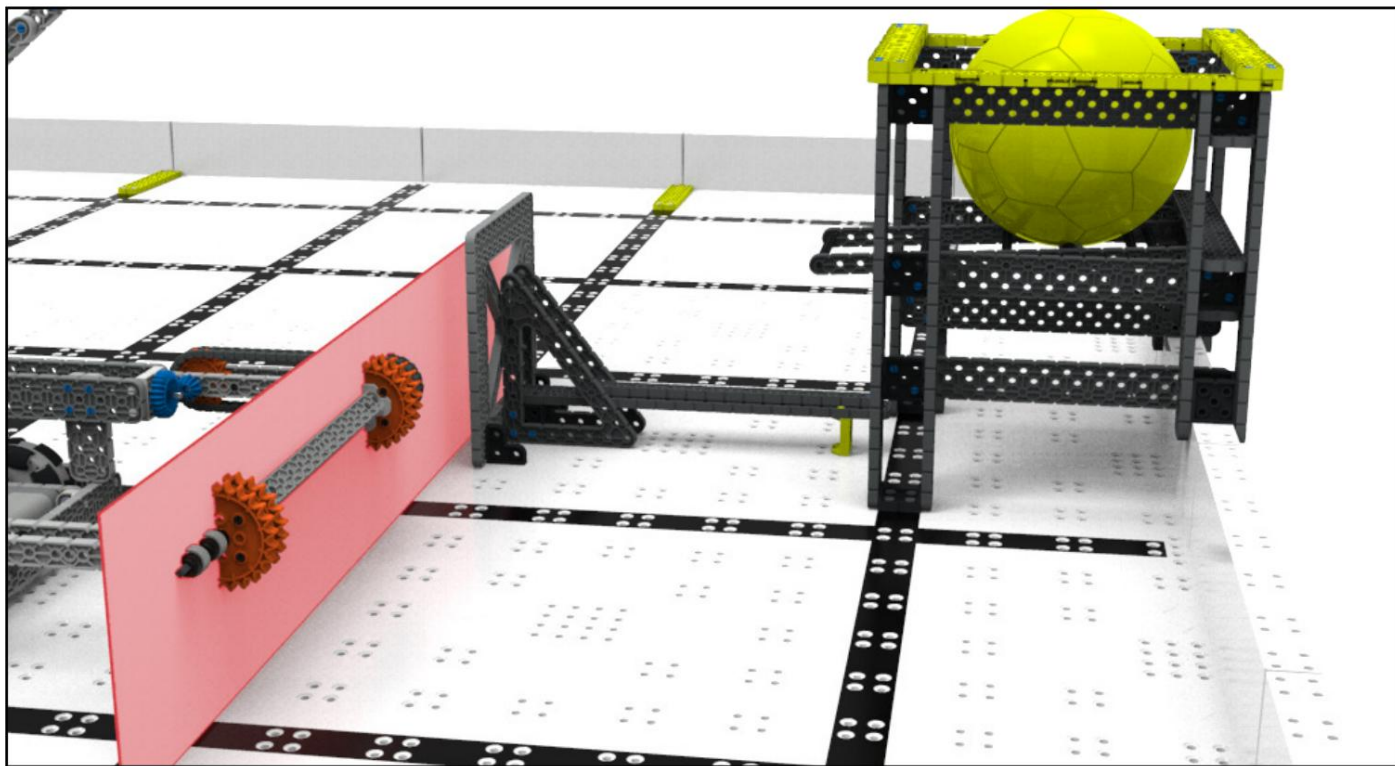
Poznámky k porušení: Očekává se, že může nastat chvilková menší porušení, například když robot přejede paprsky VEX IQ, které označují počáteční zóny. Ty budou mít pravděpodobně za následek pouze verbální varování a nebudou zaznamenány jako porušení, pokud nedojde k žádné herní výhodě.

<SG3> **Udržujte míče v poli.** Očekává se, že některé míče mohou opustit hřiště , aniž by byly skórovány. Když se to stane, mohou být načteny nakladačem a legálně naloženy přes nakládací stanici.

- A. „Opuštění hřiště“ znamená, že míč je mimo obvod hřiště a již není v kontaktu s polem, prvky pole, jinými míči nebo roboty. Míč , který je skórován přes terč , není považován za míč, který opustil hřiště.
- b. Pokud je míč odstraněn z robota během interakce <G10>, je považován za „mimo pole“ . Jakmile přestane být v kontaktu s žádnými roboty.
- C. Pokud je míč na cestě ze hřiště (jak určí hlavní rozhodčí), ale je odražen zpět do hřiště členem týmu Drive, monitorem pole, stropem/stěnou nebo jiným externím faktorem, <SG3> by stále platilo. Tento míč by měl být považován za „mimo hřiště “, odstraněn hlavním rozhodčím a předán nakladači.
 - i. Pokud k přesměrování došlo kvůli kontaktu s členem týmu Drive, bude na uvážení hlavního rozhodčího, zda se použije <G9> nebo <SG3>.
- d. Míče , které opustí hřiště během Období rychlého nabití, musí být vráceny přes nakládací stanici; nesmí být načteny přímo do startovací zóny.

<SG4> **Pomocí nakládací stanice.** Míče nakládané přes nakládací stanici musí splňovat následující kritéria:

- A. V jednu chvíli nesmí být ve hře více než dva (2) míče (tj. další míč by neměl být nabíjen dokud není vstřelen předchozí míč nebo neopustí hřiště).
- b. Nabíječ musí být posledním člověkem, který se dotkne míče před jeho vypuštěním.
- C. Ruka nakladače nesmí v žádném okamžiku přejít do objemu nakládací stanice .
- d. Žádný robot(i) nesmí být v zóně zatížení v době, kdy je míč vypuštěn nakladačem .
- E. Pokud je míček nesprávně zaveden přes nakládací stanoviště, hlavní rozhodčí co nejdříve slovně upozorní nakladače (např. „zkřížíš ruku, nabij ji znovu“). Míč pak musí být odstraněn z nakládací zóny nakladačem , než jej robot vyzvedne a legálně nabije .
znovu.
- F. Pokud je míč nesprávně zaveden mimo nakládací stanoviště (např. doprostřed hřiště před obdobím rychlého naložení), musí být míč vyzvednut rozhodčím a předán nakladači .



Obrázek SG-4: Tento robot rozbíjí rovinu nakládací zóny, zatímco se do míče vstupuje. Tento míč by musel být odstraněn z nakládací zóny a legálně znovu zaveden.

Poznámka: Legální okraj nakládací zóny je na straně černé čáry nejbližší k nakládací stanici. Druhý okraj černé čáry má být „varovnou zónou“.

Roboti, kteří se dotknou nebo přeruší rovinu této čáry během zatížení, mohou obdržet varování „zavřít“ od hlavního rozhodčího. Toto varování není porušením, pokud robot nikdy nevstoupí do zátěžové zóny.

Poznámky k porušení:

- Většina porušení, která nemají vliv na skóre (tj. když robot nikdy nezíská nelegálně nabitý míček), jsou považována za méně závažná porušení, a to i po opakovaných výskytech. Primární penalizací je zamýšlený čas zápasu, který je ztracen při získávání a opětovném zavedení míče.
- Týmy jsou odpovědné za své vlastní činy. Porušení bude vždy uděleno nakladači Tým. Porušení bodu D, kde jsou nakladač a robot z různých týmů, budou udělena oběma týmům.
- Kontakt robota s nakládací stanicí při nakládání míče je považován za závažné porušení bodu D pro tým robota a je výjimkou ze všech předchozích poznámek. Opakované výskyty stejným robotem, i když neovlivňují skóre, mohou podle uvážení hlavního rozhodčího eskalovat k závažnému porušení pro tým robota.

Důležité otázky a odpovědi:

- [2014](#) - Neexistuje žádný limit držení
- [2032](#) - Nakladače mohou házet míček ze sběrné zóny do nakládací zóny
- [2052](#) - Pokud se lidský nakladač již nedotýká míče, který je (nebo byl) Nabítý, je pro robota legální vstoupit do nakládací zóny
- [2083](#) - Nabíječi mohou nahrát nový míč ihned po vstřelení aktuálního míče

<SG5> **Načítání během periody rychlého načítání.** Během posledních patnácti (15) sekund zápasu mají nakladači možnost zavést míčky přímo do startovní zóny (tj. bez použití nakládací stanice).

- Kapitoly „A“ a „B“ <SG4> musí být během periody rychlého zatížení stále splněny.
- Rychlo nabíjecí koule musí být vypuštěny nakladačem přímo na podlahu ve startovní zóně, než se s nimi dotkne robot.
- Míče nesmí být nikdy v kontaktu s robotem i lidským nakladačem současně.
- Kuličky rychlého nabíjení mohou být odstraněny ze startovní zóny pouze akcí robota (tj. nemohou být odraženy, kutáleny nebo jinak odstraněny ze startovací zóny nakladačem).
- Rapid Load Balls nemají nárok na získání kreditu za Passy.
- Lidský nakladač se při zavádění odpovídající zátěže nesmí dotknout podlahy (např. nemůže vstoupit nebo položit ruku na podlahu, abyste dosáhli středu pole).

Pokud je míč nesprávně rychle nabit, musí být míč vyzvednut rozhodčím, předán nakladači a znovu nabit legálně, než jej může získat robot.

Poznámka: Ačkoli to není vyžadováno, důrazně se doporučuje, aby roboti zůstali v určité vzdálenosti od koule, dokud nebude ruka nakladače zřetelně odstraněna. Tím budou klauzule „B“ a „C“ dostatečně jasné pro hlavní rozhodčí a pomůže jim to ověřit klauzule „A“ a „D“.

Poznámka 2: Ačkoli to není vyžadováno, důrazně se doporučuje položit míč jemně dolů na hřiště bez jakéhokoli dalšího pohybu. Neortodoxní strategie, jako je „házení“ nebo „kutálení“ míče, nepřinesou žádnou „výhodu pochybností“, pokud hlavní rozhodčí nemůže jasně potvrdit, že byla splněna všechna kritéria (zejména články „B“ a „D“).

Poznámky k porušení:

- **Týmy jsou odpovědné za své vlastní činy. Porušení, která se týkají nakladače a robota z opačných týmů, budou udělena oběma týmům.**
- Očekává se, že většina porušení tohoto pravidla bude náhodná. V náhodných případech, které nakonec ovlivní skóre (tj. nelegálně nabitý míč vstřelí gól), může být první výskyt během kvalifikačního zápasu považován za menší porušení a „konečné varování“ pro jakékoli budoucí porušení.

- Skóre ovlivňující porušení během finálového zápasu (náhodné a úmyslné) musí být považováno za závažné porušení.
- Opakovaná, úmyslná nebo hrubá porušení mohou podle uvážení hlavního rozhodčího přerůst v závažné porušení. Jedním příkladem závažného porušení by bylo umístění míče přímo na robota, aniž by se kdy dotkl podlahy.

<SG6> **Získávání míčků ze sběrné zóny.** Jakmile je vstřelen gól , míč propadne brankovou zdi a do sběrné zóny. Toto pravidlo platí také pro míče , které dopadnou do sběrné zóny bez bodování.

- A. Jakmile se míč dotkne podlahy sběrné zóny , nakladač jej může získat. Možná ne sáhnout do pole , dokud se míč nedotkne podlahy.
- b. Míč , který byl skórován přes terč , nesmí být použit pro dodatečné skórování nebo Vymazání přepínače , dokud nebude znovu načteno nakladačem a legálně znovu načteno.

Poznámka: I když to není výslovně požadováno, důrazně se doporučuje, aby nakladači měli určené „místo předvádění“, kde si mohou odpočinout rukama při čekání na míč (jako je vnější strana obvodu pole). To pomůže dát hlavnímu rozhodčímu jasně najevo, že bod A není porušen.

Pokud se skórováný míček po průchodu cílem zasekne uvnitř struktury Cílové zdi a nedostane se do sběrné zóny, rozhodčí může tento míč uvolnit opatrným saháním do brankové zdi. Míče , které neprošly zcela terčem, by rozhodčí neměl vytahovat, ačkoli se očekává, že mohou spadnout do brankové zdi nebo z ní vypadnout , pokud je odstraněn sousední skórováný míč . Ve většině případů bude k přesunutí skórováného míčku do sběrné zóny stačit jemné štouchnutí . Extrémní okolnosti, jako je narušení hry během této interakce, mohou vyžadovat opakování zápasu podle uvážení hlavního rozhodčího a partnera akce (viz <T7>).

Poznámky k porušení:

- Náhodné porušení bodu A, jako je natažení přes hřiště, ale nedotknutí se míče, by mělo být považováno za varování / menší porušení. Závažná nebo opakovaná porušení, která vedou k odebrání míče dříve, než se dotkne podlahy sběrné zóny, mají ze své podstaty vliv na skóre a podle uvážení hlavního rozhodčího budou eskalovat do závažného porušení.
- Účelem bodu B je zabránit robotům v získávání míčků ze sběrné zóny. Porušení tohoto pravidla by mělo být vzácné, protože roboti by k tomu nikdy neměli být navrženi.

Sekce 3

Robot

Popis

Každý robot musí projít úplnou kontrolou, než bude povolen k účasti v soutěži VEX IQ Robotics Competition. Tato kontrola zajistí, že jsou splněna všechna pravidla a předpisy týkající se robota. Počáteční inspekce se obvykle uskuteční během přihlášení týmu / tréninku. Každý tým by měl použít níže uvedená pravidla jako vodítko k předběžné kontrole svého robota a ujistit se, že splňuje všechny požadavky.

Kontrolní řád

<R1> **Jeden robot na tým.** Na dané akci se bude moci zúčastnit pouze jeden (1) robot za tým .

I když se očekává, že týmy na akci udělají změny na svých robotech , tým je omezen pouze na jednoho (1) robota a daného robota může používat pouze jeden (1) tým. Systém VEX IQ má být platformou pro návrh mobilní robotiky. Soutěžní robot VEX IQ Robotics jako takový má pro účely soutěže robotiky VEX IQ následující podsystémy:

- Subsystém 1: Mobilní robotická základna včetně kol, pásů nebo jakéhokoli jiného mechanismu, který umožňuje robotovi pohybovat se po většině rovného povrchu hřiště . U stacionárního robota by robotická základna bez kol byla považována za podsystém 1.
- Subsystém 2: Napájecí a řídicí systém, který obsahuje legální baterii VEX IQ, ovládání VEX IQ systém a související Smart Motors pro mobilní robotickou základnu.
- Subsystém 3: Další mechanismy (a související inteligentní motory), které umožňují manipulaci s Míče nebo navigace/manipulace s prvky pole.

Vzhledem k výše uvedeným definicím musí minimální robot pro použití v jakékoli soutěži VEX IQ Robotics Competition (včetně výzev dovedností) sestávat z výše uvedených podsystémů 1 a 2. Pokud tedy vyměňujete celý subsystém 1 nebo 2, vytvořili jste nyní druhého robota a již nejste legální.

- Týmy nesmí soutěžit s jedním robotem, zatímco druhý je upravován nebo sestavován v a soutěž.
- Týmy nesmí mít po ruce sestaveného druhého robota na soutěži, která se používá k opravě nebo vyměnit díly s prvním robotem.
- Týmy nesmí během soutěže přepínat tam a zpět mezi více roboty . Tento zahrnuje používání různých robotů pro výzvy dovedností, kvalifikační zápasy a/nebo finálové zápasy.
- Více týmů nesmí používat stejného robota. Jakmile robot soutěží pod daným týmem číslo na akci, je to „jejich“ Robot; po dobu trvání soutěžní sezóny s ním nesmí soutěžit žádné jiné týmy .

Záměrem <R1a>, <R1b> a <R1c> je zajistit jednoznačné rovné podmínky pro všechny týmy. Týmy jsou vítány (a povzbuzovány), aby vylepšovaly nebo upravovaly své roboty mezi událostmi nebo spolupracovat s ostatními týmy na vývoji nejlepšího možného herního řešení.

Nicméně tým , který přivede a/nebo soutěží se dvěma samostatnými roboty na stejném turnaji, snížil úsilí týmu , který strávil čas navíc tím , aby se ujistil , že jejich jeden robot dokáže splnit všechny úkoly hry. Organizace s více týmy , která sdílí jednoho robota, snížila úsilí organizace s více týmy , která vynakládá čas, úsilí a zdroje na to, aby podstoupila samostatné procesy návrhu a vyvinula své vlastní roboty.

Chcete-li pomoci určit, zda je robot „samostatný robot“ , nebo ne, použijte definice subsystému v <R1>. Nad tím používejte zdravý rozum, jak je uvedeno v <G3>. Pokud můžete umístit dva kompletní a legální roboty na stůl vedle sebe, pak jsou to dva samostatné roboty. Snaha rozhodnout, zda výměna kolíku, kola nebo motoru představuje samostatného robota, postrádá záměr a duch tohoto pravidla.

<R2> **Roboti musí představovat úroveň dovedností týmu.** Robot musí být navržen, postaven a naprogramován členy týmu . Dospělí mají povoleno mentorovat a učit dovednosti v oblasti designu, stavby a programování studentů v týmu , ale nesmějí navrhovat, stavět ani programovat, Robot.

Ve VIQRC očekáváme, že dospělí budou učit základní principy robotů, jako jsou spoje, hnací ústrojí a manipulátory, a poté umožní studentům určit, které návrhy implementovat a stavět na jejich robotu.

Podobně se doporučuje, aby dospělí učili studenty, jak kódovat různé funkce zahrnující použitelné senzory a mechanismy, a poté nechali studenty naprogramovat robota z toho, co se naučili.

<R3> **Roboti musí projít kontrolou.** Robot týmu musí projít inspekci, než se bude moci zúčastnit jakýchkoli zápasů. Nedodržení jakéhokoli pravidla pro návrh nebo konstrukci robota bude mít za následek vyloučení robota ze zápasů nebo diskvalifikaci robota na akci, dokud nebude robot znovu uveden do souladu, jak je popsáno v následujících odstavcích.

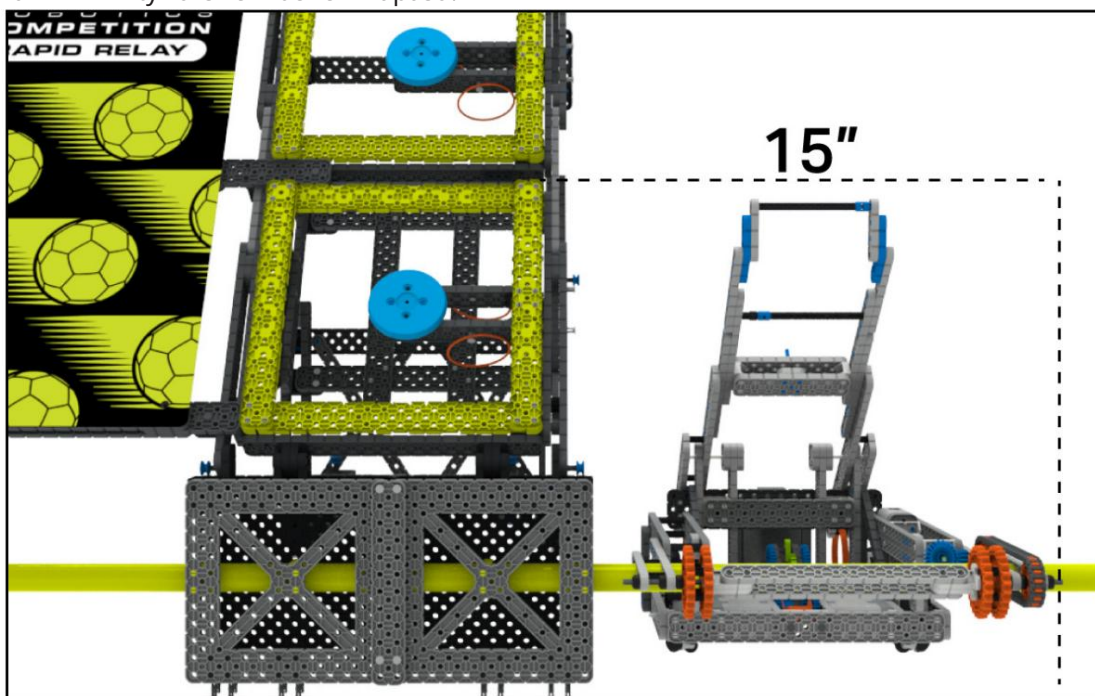
- A. Významné změny na robotu, jako je částečná nebo úplná výměna subsystému 3, musí být znovu začleněny zkontrolovat, než bude robot moci znovu soutěžit.
- b. Všechny možné funkční konfigurace robota musí být před použitím zkontrolovány soutěž.
- C. Týmy mohou být požádány, aby se podrobily namátkové kontrole ze strany hlavních rozhodčích. Odmítnutí předložit závěť výsledkem je diskvalifikace.
- d. Pokud se před začátkem zápasu zjistí, že robot není legální , bude odstraněn z hřiště. Jezdec může zůstat , aby tým nebyl hodnocen jako „no-show“ (za <T5>).
- E. Roboti , kteří neprošli kontrolou (tj. kteří porušují jedno nebo více pravidel pro roboty), nebudou moci hrát v žádném zápase, dokud tak neučiní. <T6> bude platit pro všechny shody , ke kterým dojde, dokud robot neprojde kontrolou.

- F. Pokud robot prošel kontrolou, ale později bylo zjištěno, že během zápasu nebo bezprostředně po něm porušuje pravidlo robota, bude z tohoto zápasu diskvalifikován a bude platit <R3d>/<T6>, dokud nebude porušení napraveno a tým je znovu zkontrolován.
- G. Všechna pravidla inspekce musí být uplatňována podle uvážení hlavního rozhodčího v daném čase událost. Legálnost robota na jedné akci automaticky neznamená zákonnost na budoucích akcích. Roboti které se spoléhají na „edge-case“ výklady subjektivních pravidel, jako je například to, zda je dekorace „nefunkční“ či nikoli, by měly během kontroly počítat s dodatečnou kontrolou.

<R4> **Spuštění konfigurace.** Na začátku každého zápasu musí být robot schopen splnit následující omezení:

- A. Dotkněte se pouze podlahy a vnitřní strany obvodu pole.
- b. Vejde se do objemu počáteční zóny.
- C. Nesmí být vyšší než 15" (tj. zhruba výška žlutých paprsků VEX IQ nad spodními dvěma cíle).
- d. Počáteční konfigurace robota na začátku zápasu musí být stejná jako u robota konfigurace zkontrolována na shodu.
- i. Týmy používající více než jednu možnou konfiguraci robota na začátku zápasů musí informovat inspektora (inspektory) a nechat robota zkontrolovat ve všech konfiguracích. Pravidlo <R3c> bude platit, pokud je robot umístěn v nezkontrolované konfiguraci (tj. nebude mu povoleno hrát, dokud nebude znovu zkontrolován, ale nebude považován za „no-show“).

Poznámka: Tyto rozměry (tj. vejde se do počáteční zóny a výškového limitu 15") jsou také maximálními limity rozšíření během zápasu.



Obrázek R4-1: Limit výšky 15" robota zhruba odpovídá horní části spodní sady cílů.

<R5> **Zakázané položky.** Následující typy mechanismů a komponent NEJSOU povoleny:

- A. Ty, které by mohly potenciálně poškodit Field Elements nebo Balls.
- b. Takové, které by mohly potenciálně poškodit nebo zamotat ostatní roboty.
- C. Mazivo, olej, grafit a/nebo jakékoli jiné mazivo nebo aditivum do plastů.
- d. Páska a/nebo jakýkoli jiný materiál, který se drží nebo mění právní část, kromě nefunkční dekorace povolená <R8>.

<R6> **Produktová řada VEX IQ.** Roboti mohou být postaveni POUZE z oficiálních komponent robotů z produktové řady VEX IQ, pokud není v těchto pravidlech výslovně uvedeno jinak.

- A. Oficiální produkty VEX IQ jsou dostupné POUZE od VEX Robotics. Chcete-li zjistit, zda je produkt „oficiální“ nebo ne, navštivte www.vexiq.com.
- b. Pokud se inspektor nebo úředník akce ptá, zda je něco oficiální komponentou VEX IQ, tým bude muset poskytnout inspektorovi dokumentaci, která prokáže zdroj komponenty. Taková dokumentace může zahrnovat účtenky, čísla dílů nebo jinou tištěnou dokumentaci.
- C. Povoleny jsou pouze komponenty VEX IQ speciálně navržené pro použití při konstrukci robotů . Používání dalších komponent mimo jejich typický účel je v rozporu se záměrem pravidla (tj. nepokoušejte se prosím používat VEX IQ oblečení, materiály pro podporu týmu nebo akce, obaly, Field Elements nebo jiné produkty , které nejsou roboty, v soutěži VEX IQ Robotics Competition Robot).
- d. Produkty z produktových řad VEX 123, VEX V5, VEX CTE, VEX EXP, Cortex nebo VEXpro nelze použít pro konstrukci robotů . Produkty z produktové řady VEX V5, které jsou rovněž křížově uvedeny jako součást produktové řady VEX IQ, jsou však legální. „Křížově uvedený“ produkt je produkt, který lze nalézt v sekcích VEX IQ a VEX V5 na webu VEX Robotics.
- E. Mechanické/konstrukční komponenty z produktové řady VEX Robotics by HEXBUG* jsou pro konstrukci robotů legální. Elektrické komponenty z produktové řady VEX Robotics by HEXBUG* jsou však pro konstrukci robotů nelegální.
- F. Mechanické/konstrukční komponenty z produktové řady VEX GO jsou legální pro konstrukci robotů . Elektrické komponenty z produktové řady VEX GO jsou však pro konstrukci robotů nelegální.
- G. Oficiální komponenty Robotics z produktové řady VEX IQ, které byly ukončeny, jsou stále legální pro použití robotů . Týmy si však musí být vědomi <R6b>.
- h. Funkční 3D tištěné komponenty, jako jsou repliky legálních dílů VEX IQ nebo zakázkové návrhy, jsou není legální pro použití robota .
- i. Další produkty VEX IQ, které jsou uvedeny na trh během sezóny, jsou legální k použití, pokud není uvedeno jinak na jejich produktových stránkách a/nebo v příloze [VEX IQ Robotics Competition Legal Parts Appendix](#).
- j. Inteligentní kabely VEX IQ lze používat pouze pro připojení legálních elektronických zařízení k robotu VEX IQ Mozek.

Poznámka: Úplný seznam právních částí lze nalézt v příloze právních částí soutěže VEX IQ Robotics, jak je uvedeno výše. Tato příloha je aktualizována podle potřeby, pokud/když budou vydány nové díly VEX IQ, a nemusí se shodovat s plánovanými aktualizacemi herní příručky.

* Značka HEXBUG je registrovaná ochranná známka společnosti Spin Master Corp

<R7> **Komponenty bez VEX IQ.** Roboti mohou používat následující další komponenty „non-VEX IQ“:

- A. Gumičky, které mají stejnou délku a tloušťku jako ty obsažené v produktové řadě VEX IQ (#32, #64, #117B & #170).
- b. 1/8" kovové hřídele z produktové řady VEX V5.

<R8> **Dekorace jsou povoleny.** Týmy mohou přidat nefunkční dekorace za předpokladu, že žádným významným způsobem neovlivní výkon robota nebo neovlivní výsledek zápasu . Tyto dekorace se musí nést v duchu soutěže. Inspektoři budou mít konečné slovo v tom, co je považováno za „nefunkční“. Pokud není níže uvedeno jinak, nefunkční dekorace se řídí všemi standardními pravidly Robota .

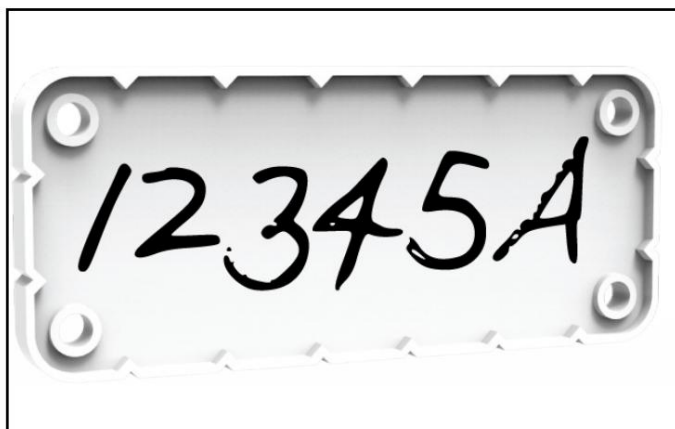
- A. Dekorace se musí nést v duchu vzdělávací soutěže.
- b. Aby byla jakákoli dekorace považována za „nefunkční“, musí být podložena zákonnými materiály, které poskytují stejnou funkcionalitu. Například obří obtisk nelze použít k tomu, aby zabránil vypadnutí koulí z robota, pokud není podložen materiálem VEX IQ. Jednoduchým způsobem, jak to zkontrolovat, je určit, zda by odstranění dekorace nějakým způsobem ovlivnilo výkon robota .
- C. Použití netoxické barvy je považováno za legální nefunkční dekoraci. Jakákoli barva použitá jako lepidlo nebo k ovlivnění toho, jak těsně k sobě díly zapadají, by však byla klasifikována jako funkční.

Týmy by si měly dávat pozor na jakékoli nefunkční dekorace, které by mohly „rozptýlit“ čidlo vidění robotů nebo jiné senzory aliančního partnera .

<R9> **Oficiálně registrovaná čísla týmů musí být uvedena na SPZ robota.** Pro účast na oficiální soutěži VEX IQ Robotics Competition se tým musí nejprve zaregistrovat na robotevents.com a obdržet číslo týmu VEX IQ Robotics Competition .

Toto číslo týmu musí být čitelně uvedeno na nejméně dvou (2) SPZ VEX IQ Robotics Competition na protilehlých stranách robota . Týmy se mohou rozhodnout používat oficiální poznávací značku soutěže VEX IQ Robotics Competition (VEX Part Number 228-7401), nebo si mohou vytvořit své vlastní poznávací značky.

- A. SPZ musí splňovat všechna kontrolní pravidla.
- b. SPZ musí být vždy jasně viditelné. Například SPZ nesmí být v poloze, která by mohla být snadno zablokována mechanismem robota během standardní hry Match .
- C. Jakékoli použité SPZ vyrobené na zakázku musí mít stejnou délku a výšku jako oficiální SPZ (3,5" x 1,5" [88,9 mm x 38,1 mm]). Nesmí přesáhnout šířku oficiální poznávací značky (0,25" [6,35 mm]).
- d. Na zakázku vyrobené SPZ jsou považovány za nefunkční dekorace, a proto musí splňovat všechna kritéria uvedená v <R8>. Proto jsou v rámci těchto pravidel povoleny 3D tištěné SPZ .



Obrázek R9-1: SPZ VEX IQ Robotics Competition s číslem týmu VEX IQ Robotics Competition.



Obrázek R9-2: Příklad legální vlastní SPZ.

<R10> **Nechte to být, až zápas skončí.** Roboti musí být navrženi tak, aby umožňovali snadné odstranění míčků z jejich robota, aniž by po skončení zápasu vyžadovali, aby měl robot napájení nebo dálkové ovládání.

<R11> **Robotický mozek.** Roboti jsou omezeni na jeden (1) VEX IQ Robot Brain.

A. Robotické mozky, mikrokontroléry a další elektronické součástky, které jsou součástí produktových řad VEX Robotics od HEXBUG, VEX GO, VEX EXP, VEX V5, VEX 123 nebo VEXpro, nejsou povoleny.

i. Robotický držák baterie AA (228-3493) je jedinou výjimkou z tohoto pravidla podle <R13>.

b. Pokud roboti používají první generaci VEX IQ Brain, musí používat jedno (1) rádio VEX IQ 900 MHz, VEX IQ 2,4 GHz rádio nebo VEX IQ Smart Radio ve spojení s jejich VEX IQ Robot Brain. VEX IQ Brain a VEX IQ Controller nemusí být během zápasu fyzicky propojeny a mohou komunikovat pouze prostřednictvím rádia.

C. Jediný legální způsob řízení robota během Teamwork Challenge Match a Driving Skills Match je VEX IQ Controller.

d. Viz <RSC8> a <RSC9>, kde najdete další informace o ovládání robota během autonomního režimu Shody kódovacích dovedností.

E. Na robotu nelze použít další robotické mozky (ani robotické mozky, které nejsou připojeny)

<R12> **Motory.** Roboti mohou používat až šest (6) inteligentních motorů VEX IQ.

A. Na robotu nelze použít další motory (ani motory, které nejsou připojeny).

<R13> **Baterie.** Jedinými povolenými zdroji elektrické energie pro robota VEX IQ Robotics Competition Robot je jedna (1) baterie robota VEX IQ (první nebo druhá generace) nebo šest (6) baterií AA prostřednictvím robota.

Držák baterie AA (228-3493).

- A. V robotu nelze použít další baterie (ani baterie, které nejsou připojeny).
- b. Týmy mohou mít externí zdroj energie (jako je dobíjecí baterie) zapojené do jejich VEX IQ Controlleru během zápasu za předpokladu, že tento zdroj energie je připojen bezpečně a neporušuje žádná jiná pravidla (jako je <G8>).

Poznámka: I když je to legální, držák na baterie Robot AA (228-3493) se nedoporučuje používat v soutěži VEX IQ Robotics Competition.

<R14> **Firmware.** Týmy musí používat VEXos verze 2.2.1 nebo novější na Gen1 Brains nebo VEXos verze 1.0.8 nebo novější na Gen2 Brains. Nejnovější firmware najdete na <https://link.vex.com/firmware>. Vlastní úpravy firmwaru nejsou povoleny.

- A. Požadavek na minimální verzi VEXos se v průběhu sezóny může změnit.
- b. Po aktualizaci minimální verze mají týmy dvoutýdenní (14 kalendářních dní) období odkladu od okamžiku změny minimální verze, aby aktualizovaly svůj firmware na nejnovější minimální verzi.
- C. Společnost VEX si vyhrazuje právo považovat jakoukoli aktualizaci firmwaru za kritickou a odstranit přípustnou lhůtu období.

<R15> **Úpravy dílů.** Díly NESMÍ být upravovány, pokud nejsou výslovně uvedeny jako výjimka v tomto pravidle. Příklady modifikací zahrnují, ale nejsou omezeny na ohýbání, řezání, broušení, lepení nebo tavení. Následující výjimky jsou legální:

- A. Řezání kovových hřídelí VEX IQ nebo VEX V5 na vlastní délky.
- b. Ohebné části, které mají být ohebné, jako jsou provázky, gumičky nebo tenké plasty listy.
- C. Řezání pneumatických hadic VEX IQ na vlastní délky.

<R16> **Pneumatika.** Roboty používající díly ze sady VEX IQ Pneumatics Kit (228-8795) musí splňovat následující kritéria:

- A. Ne více než dvě (2) vzduchové nádrže, včetně všech, které nejsou připojeny.
- b. Ne více než (1) vzduchové čerpadlo, včetně všech, které nejsou připojeny.
- C. Žádné další díly, které nejsou součástí sady VEX IQ Pneumatics Kit (např. neoficiální hadičky nebo armatury).

Poznámka: Počet pneumatických válců nebo pneumatických solenoidů, které lze použít, není omezen za předpokladu, že nebudou porušena žádná jiná pravidla. Neexistují žádná omezení pro provoz vzduchové pumpy před (nebo během) zápasů.

Záměrem <R16a> je omezit roboty na tlak vzduchu uložený ve dvou vzduchových nádržích a také na normální pracovní tlak vzduchu obsažený v jakýchkoli pneumatických válcích a hadicích na robotu. Tým nesmí používat jiné prvky pro účely ukládání nebo generování tlaku vzduchu.

Použití pneumatických válců nebo přídavných hadic pouze pro dodatečné skladování vzduchu je v rozporu s duchem tohoto pravidla. Podobně je v rozporu s duchem tohoto pravidla používání pneumatických válců a/nebo hadic bez skutečného pneumatického systému (např. vzduchových nádrží a/nebo vzduchového čerpadla).

<R17> Je rozdíl mezi náhodným a úmyslným porušením pravidla robota. Jakékoli porušení pravidel robota, náhodné nebo úmyslné, bude mít za následek, že tým nebude moci hrát, dokud neprojde kontrolou (za <R3d>).

Nicméně týmy, které úmyslně a/nebo vědomě obcházejí nebo porušují pravidla, aby získaly výhodu nad svými konkurenty, porušují ducha a étos soutěže. Jakékoli porušení tohoto druhu by mělo být považováno za porušení <G1> a/nebo Kodexu chování REC Foundation. Tým

který obchází pravidlo robota kvůli konkurenční výhodě by měl být okamžitě diskvalifikován

pro aktuální zápas a bude nahlášen partnerovi akce k projednání s regionálním manažerem podpory nadace REC. V důsledku této diskuse může být tým diskvalifikován z akce.

Porušení by mělo být také nahlášeno Výboru pro pravidla a chování nadace REC po události.

Oddíl 4

Událost

Popis

Soutěž VEX IQ Robotics Competition zahrnuje jak Teamwork Challenge , tak Robot Skills Challenge. Tato část určuje, jak se má týmová výzva a výzva robotických dovedností hrát na dané akci. Informace o požadavcích na turnaje, které kvalifikují týmy na mistrovství, [naleznete v tomto článku v knihovně REC](#).

Ceny mohou být uděleny nejlepším týmům v každém formátu, podle potřeby. Ocenění může být uděleno také za celkový výkon v posuzovaných kritériích. Další podrobnosti [naleznete v článku Průvodce posuzování: Ceny v knihovně REC](#).

Definice turnaje

Partner akce – dobrovolnický koordinátor turnaje VEX IQ Robotics Competition, který slouží jako celkový manažer pro dobrovolníky, místo konání, materiály pro akci a všechny další aspekty akce. Event Partners slouží jako oficiální prostředník mezi REC Foundation, dobrovolníky a účastníky akce.

Finálový zápas – Týmový zápas používaný k určení vítězů Teamwork Challenge .

Hlavní rozhodčí – certifikovaný nestranný dobrovolník odpovědný za prosazování pravidel v této příručce tak, jak jsou napsána. Hlavní rozhodčí jsou jediné lidi, kteří mohou s týmy na akci diskutovat o výkladu rozhodnutí nebo bodování . Velké akce (např. podpisové akce, mistrovství světa atd.) mohou zahrnovat více hlavních rozhodčích podle uvážení partnera akce .

Čas ukončení zápasu – Zbývající čas (tj. zobrazený na časoměře nebo na displeji publika) ve finálovém zápase tiebreaku , když aliance předčasně ukončí zápas položením svých ovladačů na zem. Čas ukončení zápasu se zaokrouhluje dolů na nejbližší sudé číslo. Pokud jsou například ovladače odstaveny, když je zobrazený čas 13 sekund, čas ukončení zápasu se zaznamená jako 12 sekund. Pokud Aliance

nedokončí zápas dříve, obdrží výchozí čas zastavení zápasu 0 sekund.

Tréninkový zápas – Neskóvaný zápas sloužící k tomu, aby se týmy seznámily s oficiálním hřištěm .

Kvalifikační zápas – Zápas týmové práce používaný k určení pořadí událostí.

Robot Skills Challenge – Část robotické soutěže VEX IQ. Robot Skills Challenge sestává ze shod řídičských dovedností a shod autonomního kódování, jak je popsáno v obecných definicích.

Rozhodčí zapisovatele – Nestranný dobrovolník zodpovědný za sčítání skóre na konci zápasu .

Rozhodčí zapisovatele neprovádějí výklad rozhodnutí a měli by přesměrovat jakékoli dotazy týmu týkající se pravidel nebo skóre na hlavního rozhodčího.

Teamwork Challenge – Část soutěže VEX IQ Robotics Competition. Výzva týmové práce

sestává z Teamwork Challenge Match. Teamwork Challenge zahrnuje kvalifikační zápasy a finálové zápasy a může zahrnovat cvičné zápasy.

Pravidla turnaje

<T1> Hlavní rozhodčí má konečnou a konečnou pravomoc nad všemi rozhodnutími o hře během soutěže.

- A. Zapisovatel Rozhodčí hodnotí zápas a mohou sloužit jako pozorovatelé nebo poradci pro vedoucího Rozhodčí, ale nesmí přímo určovat žádná pravidla nebo přestupky.
- b. Při udělení diskvalifikace nebo porušení pro tým by se o to měl pokusit hlavní rozhodčí upozornit tým , jakmile dojde k porušení , a po zápase musí poskytnout číslo pravidla konkrétního pravidla, které bylo porušeno, a zaznamenat porušení do protokolu anomálií zápasu.
- C. Závažná porušení Etického kodexu nadace REC a dalších pravidel souvisejících s Kodexem chování vyžadují další eskalaci nad rámec původního rozhodnutí hlavního rozhodčího , včetně (mimo jiné) vyšetřování zástupci REC Foundation. Pravidla <S1>, <S2>, <G1>, <G2>, <G4> a <R17> jsou pravidla, pro která může být tato eskalace vyžadována.
- d. Partneři akce nesmějí přehlasovat rozhodnutí hlavního rozhodčího .
- E. Každý kvalifikační zápas a finálový zápas musí sledovat certifikovaný hlavní rozhodčí. Hlavní rozhodčí mohou sledovat vždy pouze jeden zápas ; pokud se na samostatných hřištích odehrává více zápasů současně, každé hřiště musí mít svého hlavního rozhodčího.

Poznámka od VEX GDC: Pravidla obsažená v tomto herním manuálu jsou napsána tak, aby byla vynucována lidskými hlavními rozhodčími. Mnoho pravidel má „černá a bílá“ kritéria, která lze snadno zkontrolovat. Některá rozhodnutí však budou záviset na rozhodnutí tohoto lidského hlavního rozhodčího. V těchto případech budou hlavní rozhodčí volat na základě toho, co viděli oni a rozhodčí zapisovatele , jaké pokyny poskytují jejich oficiální podpůrné materiály (Herní manuál a Otázky a odpovědi), a co je nejdůležitější, na základě kontextu zápasu .

v otázce.

Soutěž VEX IQ Robotics Competition nemá přehrávání videa, naše Fields nemají absolutní senzory pro počítání skóre a většina akcí nemá prostředky pro rozsáhlou konferenci o hodnocení mezi každým zápasem.

Když nejednoznačné pravidlo vyústí v kontroverzní výzvu, existuje přirozený instinkt přemýšlet o tom, jaké „mělo být správné“ rozhodnutí nebo co „by rozhodlo GDC“.

To je nakonec irelevantní otázka; naše odpověď zní, že když pravidlo určuje „uvážení hlavního rozhodčího “ (nebo podobně), pak „správné“ zavržení je to, které hlavní rozhodčí v daném okamžiku provede. VEX GDC navrhuje hry a píše pravidla s ohledem na toto očekávání (omezení).

<T2> **Hlavní rozhodčí musí být kvalifikovaní.** Hlavní rozhodčí VEX IQ musí mít následující kvalifikaci:

- A. Mít alespoň 16 let.
- b. Schválení partnerem akce.
- C. Staňte se hlavním rozhodčím VIQRC certifikovaným REC Foundation pro aktuální sezónu. Navštivte [RECF](#) [Knihovna](#) pro více podrobností.

Poznámka: Rozhodčí zapisovatele musí být starší 15 let a musí být schválení partnerem akce.

<T3> **Členové týmu Drive se mohou okamžitě odvolat proti rozhodnutí hlavního rozhodčího.**

Pokud si členové Drive Teamu přejí zpochybnit skóre nebo rozhodnutí, musí zůstat na stanovišti řidiče, dokud s nimi nepromluví hlavní rozhodčí. Hlavní rozhodčí se může rozhodnout setkat se s členy týmu Drive na jiném místě a/nebo později, aby měl hlavní rozhodčí čas na materiály nebo zdroje, které mu pomohou s rozhodnutím. Jakmile hlavní rozhodčí oznámí, že jejich rozhodnutí je konečné, záležitost je u konce a nelze se již odvolávat (viz pravidlo <T1>).

- A. Hlavní rozhodčí nesmí při určování skóre prohlížet žádné fotografie ani videozáznamy ze zápasu nebo vládnoucí.
- b. Hlavní rozhodčí jsou jedinými jednotlivci, kteří mohou týmům vysvětlit pravidlo, diskvalifikaci nebo porušení. Týmy by nikdy neměly konzultovat s ostatními pracovníky v poli, včetně rozhodčích zapisovatelů, ohledně vyjasnění rozhodnutí.

Komunikační dovednosti a dovednosti pro řešení konfliktů jsou pro studenty důležitou životní dovedností, kterou si mohou procvičovat a učit se. V soutěžích robotiky VEX IQ očekáváme, že studenti procvičí správné řešení konfliktů pomocí správného řetězce velení. Porušení tohoto pravidla může být považováno za porušení <G1> a/nebo Kodexu chování.

Některé akce se mohou rozhodnout využít „box na otázky“ nebo jiné určené místo pro diskuse s hlavními rozhodčími. Nabídnutí „okna s otázkami“ je na uvážení partnera akce a/nebo hlavního rozhodčího a může sloužit jako alternativní možnost, jak požádat členy řídicího týmu, aby zůstali na stanovišti řidiče (ačkoli platí všechny ostatní aspekty tohoto pravidla).

Použitím tohoto alternativního umístění však členové týmu Drive berou na vědomí, že přicházejí o možnost použít jakékoli kontextové informace týkající se konkrétního stavu hřiště na konci zápasu. Není například možné odvolat se, zda byl herní prvek bodován nebo ne, pokud bylo pole již resetováno. Pokud se tato informace týká odvolání, členové týmu Drive by měli stále zůstat na stanovišti řidiče a přemístit se do „okna s otázkami“, jakmile bude hlavní rozhodčí upozorněn na problém a/nebo jakýkoli relevantní kontext.

<T4> **Partner akce má konečnou pravomoc ohledně všech rozhodnutí, která se netýkají hry během akce.** Herní manuál má poskytnout soubor pravidel pro úspěšné hraní VIQRC Rapid Relay; není zamýšleno jako vyčerpávající souhrn pokynů pro pořádání akce VEX IQ Robotics Competition. Pravidla, jako jsou mimo jiné následující příklady, jsou na uvážení partnera akce a mělo by se s nimi zacházet se stejným respektem jako s herní příručkou:

- Přístup do místa konání
- Prostory v boxech a přístup do boxů
- Zdraví a bezpečnost
- Registrace týmu a/nebo způsobilost k soutěži
- Týmové chování mimo soutěžní pole

Toto pravidlo existuje vedle <G1>, <S1> a <G3>. I když neexistuje pravidlo, které by říkalo „nekrást z koncesního stánku“, stále by to bylo v rámci partnerů akce oprávnění vyřadit zloděje ze soutěže.

<T5> **Buďte na svém zápase včas.** Pokud žádný člen týmu není přítomen na stanovišti řidiče na začátku zápasu, je tento tým považován za „no show“ a obdrží nula (0) bodů. Druhý tým v alianci bude stále hrát a získávat body za zápas.

<T6> **Roboti na hřišti musí být připraveni ke hře.** Pokud tým přivede svého robota na hřiště, musí být připraven ke hře (tj. nabitě baterie, velikost v rámci omezení počáteční velikosti atd.)

- A. Roboti musí být na hřiště okamžitě umístěni. Pokud tak neučiníte, může to vést k porušení pravidel <G1> a/nebo odstranění robota z aktuálního zápasu podle uvážení hlavního rozhodčího .

Definice slova „okamžitě“ je na uvážení partnera akce a hlavního rozhodčího, kteří zváží plán akce, předchozí varování nebo zpoždění atd. Jako obecné vodítko by bylo přijatelné pět sekund na kontrolu vyrovnání robota, ale pět sekund minut na sestavení více dílů dohromady by nebylo.

<T7> **Přehrání zápasu jsou povoleny, ale zřídka.** Záznamy ze zápasu (tj. přehrání zápasu znovu od jeho začátku) jsou na uvážení partnera akce a hlavního rozhodčího a budou vydány pouze za nejextrémnějších okolností. Některé příklady, které mohou vyžadovat přehrání zápasu, jsou následující:

- A. Skóre Ovlivňuje problémy „chyba pole“.
- i. Spínače nejsou resetovány před začátkem zápasu .
 - ii. Elementy pole se oddělují nebo pohybují za normální tolerance, nikoli v důsledku robota interakce.
- b. Skóre Ovlivňuje problémy s pravidly hry.
- i. Pole je resetováno před určením skóre .

Důležité otázky a odpovědi:

- [2094](#) - Seznam příkladů přehrávání není úplný

<T8> **Diskvalifikace.** Tým , kterému byla udělena diskvalifikace v kvalifikačním utkání, obdrží za zápas nula (0) bodů . Druhý tým ve své alianci stále získá body za zápas.

- Ve finálových zápasech se diskvalifikace vztahují na celou alianci, nejen na jeden tým. Aliance , která obdrží diskvalifikaci ve finálovém zápase, obdrží nula (0) bodů.
- Tým , který obdrží diskvalifikaci v zápase dovedností robota, obdrží skóre nula (0).

<T9> **Časové limity.** V turnajích VIQRC nejsou žádné timeouty.

<T10> **Budte připraveni na malé odchylky pole.** Tolerance polních prvků se mohou lišit od nominálních až o $\pm 0,5''$ [25,4 mm], pokud není uvedeno jinak. Hmotnost koule se může lišit od nominální až o ± 5 gramů. Týmy vyzýváme k tomu, aby podle toho navrhovali své roboty . Ujistěte se, že si prostudujete Přílohu A, kde najdete konkrétnější jmenovité rozměry a tolerance.

<T11> **Pole a prvky pole mohou být opraveny podle uvážení partnera akce.** Všechna soutěžní pole a další prvky pole na akci musí být nastaveny v souladu se specifikacemi v Příloze A a/nebo jinými příslušnými podpůrnými materiály. Drobné estetické úpravy nebo opravy jsou povoleny za předpokladu, že neovlivní hru (viz <T4>).

Příklady povolených úprav zahrnují, ale nejsou omezeny na:

- Výměna poškozené nebo chybějící součásti VEX IQ Field za identickou součást jakékoli barvy.
- Zvednutí hřiště z podlahy (běžné výšky jsou 10" až 24" [254 mm až 609,6 mm]).
- Použití běžného PVC k výměně poškozené nebo chybějící trubky sběrné zóny .
- Oprava rozpáraného míče sešitím zpět k sobě.

Důležité otázky a odpovědi:

- [2019](#) - EP by neměly zdobit koule, aby bylo snazší je rozlišit

<T12> **Zápasy týmové práce.** Během Teamwork Challenge Match vytvoří dva (2) týmy alianci , která bude hrát na hřišti.

- Kvalifikační zápas Aliance jsou vybírány náhodně.
- Finálový zápas Aliance se přidělují následovně:
 - První a druhý tým tvoří alianci.
 - Týmy na třetím a čtvrtém místě tvoří alianci.
 - A tak dále, dokud všechny týmy účastníci se finálových zápasů nevytvoří alianci.

<T13> **Předčasné ukončení zápasu.** Pokud chce aliance předčasně ukončit kvalifikační nebo finálový zápas , musí oba týmy signalizovat rozhodčímu tým, že zastaví veškerý pohyb robota a položí své ovladače na zem. Rozhodčí poté signalizuje týmům , že zápas je u konce a začne sčítat skóre.

Pokud je zápas tiebreakový finálový zápas, zaznamená se také čas ukončení zápasu .

<T14> **Tréninkové zápasy lze hrát na některých akcích, ale nejsou vyžadovány.** Pokud se konají cvičné zápasy , vynaložíme veškeré úsilí k vyrovnání tréninkového času pro všechny týmy.

<T15> **Kvalifikační zápasy proběhnou podle oficiálního rozpisu zápasů.** Tento plán bude indikovat alianční partnery, časy kvalifikačních zápasů , a pokud má událost více polí, které pole se bude hrát každý kvalifikační zápas .

Poznámka: Oficiální rozpis zápasů podléhá změnám dle uvážení partnera akce.

<T16> **Každý tým bude mít naplánované kvalifikační zápasy následovně.**

- A. V turnaji musí mít turnaj minimálně šest (6) kvalifikačních zápasů na tým v místních kvalifikačních závodech a osm (8) v případě mistrovství.
- b. Když jste v lize, musí proběhnout alespoň tři (3) relace hodnocení ligy, přičemž alespoň jedna (1) týden mezi sezeními. Každá relace musí mít minimálně dva (2) kvalifikační zápasy na tým. Doporučený počet kvalifikačních zápasů na tým pro standardní ligové hodnocení jsou čtyři (4). Partneři akce se mohou rozhodnout, že budou mít kvalifikační zápasy jako součást svého finále ligy.

<T17> **Týmy jsou seřazeny podle průměrného skóre kvalifikačního zápasu.**

- A. V turnaji bude každý tým hodnocen na základě stejného počtu kvalifikací Zápasů.
 - i. U turnajů, které mají více než jednu (1) divizi, budou týmy zařazeny mezi všechny týmy v jejich specifickém rozdělení. Každá divize bude mít vlastní sadu finálových zápasů. Vítězové každé divize budou mít celkové finále. Jakákoli akce s více divizemi musí být před akcí schválena regionálním manažerem podpory REC Foundation a divize musí být přiřazeny v střídavém pořadí podle čísla týmu .
- b. V lize bude každý tým hodnocen podle počtu odehraných zápasů . Týmy které se účastní méně než 60 % z celkového počtu dostupných zápasů , budou zařazeny níže Týmy , které se účastní alespoň 60 % z celkového počtu dostupných zápasů (např. pokud liga nabízí 3 hodnocení se 4 kvalifikačními zápasy na tým, týmy , které se účastní 8 nebo více zápasů bude hodnoceno výše než týmy , které se účastní 7 nebo méně zápasů). Být no-show na zápas to, že je tým naplánován, stále představuje účast na těchto výpočtech.
- C. Určitý počet nejnižších výsledků kvalifikačních zápasů týmu bude z turnaje vyloučen pořadí založené na počtu kvalifikačních zápasů, které každý tým odehraje. Vyloučené skóre neovlivňuje účast v ligách.

Počet kvalifikačních zápasů na tým 4-7	Počet vyloučených skóre zápasu
	1
8-11	2
12-15	3
16+	4

d. V některých případech bude tým přidělen k odehrání dalšího kvalifikačního zápasu. Extra zápas bude označen v rozpisu zápasů hvězdičkou a nebude mít vliv na tým pořadí (nebo účast v ligách). Týmům připomínáme, že <G1> je vždy v platnosti a od týmů se očekává, že se budou chovat, jako by se další kvalifikační zápas počítal.

E. Remízy v žebříčku týmů jsou rozděleny podle:

- i. Odstranění nejnižšího skóre týmu a porovnání nového průměrného skóre.
- ii. Odstranění dalšího nejnižšího skóre týmu a porovnání nového průměrného skóre (na přes všechna skóre).
- iii. Pokud jsou týmy stále nerozhodné, budou týmy seřazeny náhodným elektronickým losováním.

<T18> **Týmy hrající ve finálových zápasech.** Počet finálových zápasů, a tedy počet týmů, které se zúčastní finálových zápasů, určuje partner akce. Akce musí mít minimálně pět (5) finálových zápasů, pokud se účastní deset (10) nebo více týmů.

<T19> **Rozpis finálových zápasů.** Finále Zápasů se hrají postupně, počínaje aliancí s nejnižším hodnocením. Každá aliance se zúčastní jednoho (1) finálového zápasu. Alliance s nejvyšším finálovým zápasem skóre je vítěz Teamwork Challenge.

A. Alliance jsou seřazeny podle skóre finálového zápasu. Alliance s nejvyšším skóre je na prvním místě druhá nejlépe hodnocená aliance je na druhém místě atd.

b. Remízy o první místo povedou k sérii finálových zápasů tiebreaku, počínaje aliancí s nižším nasazením. Alliance s nejvyšším skóre finálového zápasu v tiebreaku bude vyhlášena šampionem Teamwork Challenge.

- i. Pokud jsou skóre finálového zápasu v tiebreaku nerozhodné, bude vítězem prohlášena Alliance s vyšším časem zastavení zápasu.
- ii. Pokud je také nerozhodný čas ukončení zápasu, bude se hrát druhá série finálových zápasů tiebreaku. Pokud bude tato druhá série finálových zápasů tiebreaku rovněž nerozhodná, bude vítězem prohlášena výše nasazená aliance.
- iii. Pokud je nerozhodný výsledek o místo jiné než první, vyšší hodnota získá aliance s vyšším nasazením.

Příklad 1: Alliance 6 a Alliance 3 jsou shodné o první místo. Během finálového zápasu tiebreaku získá Alliance 6 13 bodů a má čas zastavení zápasu 12 sekund. Alliance 3 získává 13 bodů a má čas ukončení zápasu 10 sekund. Alliance 6 je vítězem Teamwork Challenge.

Příklad 2: Alliance 4 a Alliance 5 se dělí o třetí místo. Alliance 4 je vítězem třetího místa a Alliance 5 je vítězem čtvrtého místa. Tímto způsobem musí Alliance s nižším hodnocením „překonat“ Alianci s vyšším hodnocením, aby se stala šampionem Teamwork Challenge.

Sekce 5 - Robotické dovednosti

Přehled

V této výzvě se týmy utkají v šedesátisekundových (1:00) zápasech ve snaze získat co nejvíce bodů. Tyto zápasy se skládají ze zápasů řídičských dovedností, které jsou plně řízeny řidičem, a zápasů autonomních dovedností kódování, které jsou autonomní s omezenou lidskou interakcí. Týmy budou seřazeny na základě jejich kombinovaného skóre ve dvou typech zápasů robotických dovedností.

Definice výzvy robotických dovedností

Všechny definice z části „Hra“ příručky platí pro Robot Skills Challenge, pokud není uvedeno jinak.

Zápas řídičských dovedností – Zápas řídičských dovedností se skládá z šedesátisekundové (1:00) periody řízené řidičem. Neexistuje žádné autonomní období. Týmy se mohou rozhodnout ukončit zápas řídičských dovedností dříve, pokud chtějí zaznamenat čas zastavení dovedností.

Shoda dovedností autonomního kódování – Shoda dovedností autonomního kódování se skládá z šedesátisekundové (1:00) autonomní periody. Neexistuje žádná doba řízená ovladačem. Týmy se mohou rozhodnout ukončit zápas dovedností autonomního kódování dříve, pokud chtějí zaznamenat čas zastavení dovedností.

Robot Skills Match – Zápas řídičských dovedností nebo zápas dovedností autonomního kódování.

Čas zastavení dovedností – Čas zbývajících do zápasu dovedností robota, když tým předčasně ukončí zápas.

- A. Pokud tým neukončí zápas předčasně, obdrží výchozí čas zastavení dovedností 0.
- b. Okamžik, kdy zápas předčasně skončí, je definován jako okamžik, kdy robot a koule odpočívali a jezdec poskytne rozhodčímu dohodnutý vizuální a zvukový signál. Další podrobnosti viz <RSC10>.
- C. Pokud se pro ovládání pole používá displej Tournament Manager, pak Skills Stop Time je čas zobrazený na displeji, když je zápas předčasně ukončen (tj. v 1sekundových krocích).
- d. Pokud se používá ruční časovač, který odpočítává do 0 s větší přesností než 1 sekunda přírůstků, pak by měl být čas zobrazený na časovači zaokrouhlen nahoru na nejbližší sekundu. Pokud je například robot deaktivován a časovač ukazuje 25,2 sekundy, pak je čas zastavení dovedností je třeba zaznamenat jako 26.

Pravidla výzvy robotických dovedností

<RSC1> Ve většině případů platí standardní pravidla. Pro zápasy robotických dovedností platí všechna pravidla z předchozích sekcí, pokud není uvedeno jinak.

<RSC2> **Bodování zápasů dovedností robota.** Bodová hodnota za gól je určena na konci zápasu na základě toho, kolik přepínačů bylo na konci tohoto zápasu vymazáno. Podrobnosti naleznete v následující tabulce.

Každý vymazaný přepínač	1 bod
Každý cíl - 1 vymazaný spínač	4 body
Každý gól - 2 vymazané výhybky znamenají 8 bodů	
Každý cíl - 3 vymazané výhybky znamená 10 bodů	
Každý gól - 4 vymazané výhybky znamenají 12 bodů	

<RSC3> **Nastavení pole dovedností robota.** Pole je nastaveno stejně jako Teamwork Challenge Match (tj. pro <SG1>), s následujícími úpravami:

- A. Kromě předběžného nabití mohou týmy umístit druhý míč kdekoli ve startovní zóně 1 (tj. ten, který je nejbližší k odběrové zóně), aby zahájil zápas.
- b. Roboti musí začínat ve startovní zóně 2 (tj. v té, která je nejbližší nakládací stanici).

<RSC4> **Rozdíly při načítání.** Všechna kritéria uvedená v <SG4> a <SG5> platí tak, jak jsou napsána (např. ne více než dva míčky na hřišti, roboti nesmí být během načítání v zóně zatížení atd.). Rychlé načítání je však upraveno následovně:

- A. Startovní zóna 2 (tj. ta nejbližší k nakládací stanici) je jediná startovací zóna, kterou lze použít pro rychlé načítání.
- b. V zápasech řídičských dovedností je perioda rychlého zatížení definována jako kdykoli po skončení jezdce uprostřed zápasu dojde k přeprnutí.
- C. V zápasech dovedností autonomního kódování je celý zápas považován za období rychlého načítání (tj. není vyžadováno použití nakládací stanice).
 - i. Ustanovení „D“ v <SG3> se nevztahuje na zápasy dovedností autonomního kódování.

Poznámka: Jak v zápasech řídičských dovedností, tak v zápasech dovedností autonomního kódování může kterýkoli řidič, který právě neobsluhuje robota, sloužit také jako nakladač (tj. tým může mít v danou chvíli dva nakladače).

Důležité otázky a odpovědi:

- 2021 - Všichni 3 členové týmu Drive mohou sloužit jako nakladače v dovednostech autonomního kódování Zápasů

<RSC5> **Hodnocení dovedností na akcích.** Za každý zápas dovedností robotů se týmům uděluje skóre na základě pravidel dovedností a pravidel pro bodování dovedností. Týmy budou seřazeny na základě následujících skóre a tiebreaků:

- A. Součet nejvyššího skóre shody dovedností autonomního kódování a nejvyššího skóre shody řídičských dovedností .
- b. Nejvyšší skóre shody dovedností autonomního kódování .
- C. Druhé nejvyšší skóre shody dovedností autonomního kódování .
- d. Druhé nejvyšší skóre zápasu řídičských dovedností .
- E. Nejvyšší součet časů zastavení dovedností z nejvyššího zápasu dovedností autonomního kódování týmu a nejvyšší shoda řídičských dovedností (tj. shody v bodě a).
- F. Nejvyšší čas zastavení dovedností z nejvyššího zápasu dovedností autonomního kódování týmu (tj. zápasu v bodě b).
- G. Třetí nejvyšší skóre shody dovedností autonomního kódování .
- h. Třetí nejvyšší skóre zápasu řídičských dovedností .
- i. Pokud remízu nelze prolomit po všech výše uvedených kritériích (tj. oba týmy mají přesně stejné skóre a časy zastavení dovedností pro každý zápas autonomních dovedností kódování a zápas řídičských dovedností), pak se k určení, který tým měl, použijí následující uspořádaná kritéria. Shoda „nejlepších“ dovedností autonomního kódování:
 - i. Body za vymazané spínače
 - ii. Body za vstřelené góly
- j. Pokud se nerozhodný stav stále nepodaří prolomit, stejný postup jako v předchozím kroku se použije na zápasy nejvyšších jezdeckých dovedností týmů .
- k. Pokud remíza stále není přerušena, partner akce se může rozhodnout povolit týmům mít ještě jednu rozhodující zápas, nebo oba týmy mohou být prohlášeny za vítěze.

<RSC6> **Globální hodnocení dovedností.** Týmy jsou globálně seřazeny na základě jejich skóre v zápasech robotických dovedností pomocí následujících nerozhodných výsledků:

- A. Nejvyšší skóre robotických dovedností (kombinace shody autonomních dovedností kódování a shody řídičských dovedností z jedné události).
- b. Nejvyšší skóre shody schopností autonomního kódování (z jakékoli události).
- C. Nejvyšší součet časů zastavení dovedností ze zápasů dovedností robota použitých pro bod a.
- d. Nejvyšší čas zastavení dovedností ze shody dovedností autonomního kódování použité pro bod b.
- E. Nejvyšší skóre shody řídičských dovedností (z jakékoli akce).
- F. Nejvyšší čas zastavení dovedností ze skóre zápasu řídičských dovedností použitého v bodě e.
- G. Nejčasnější zveřejnění nejvyššího skóre zápasu dovedností autonomního kódování .
 - i. Tým, který jako první zaznamená skóre, se řadí před ostatní týmy , které zaznamenají stejné skóre později čas, vše ostatní je stejné.

- h. Nejčasnější zveřejnění nejvyššího skóre zápasu řídičských dovedností .
- i. Tým, který jako první zaznamená skóre, se řadí před ostatní týmy , které zaznamenají stejné skóre později čas, vše ostatní je stejné.

<RSC7> **Rozpis zápasů dovedností.** Týmy hrají zápasy robotických dovedností na principu „kdo dřív přijde, ten dřív mele“. Každý tým dostane příležitost zahrát si přesně tři (3) zápasy řídičských dovedností a tři (3) zápasy autonomních kódovacích dovedností.

Týmy by si měly prostudovat agendu akce a svůj rozvrh zápasů , aby určily, kdy je nejlepší možný čas dokončit jejich zápasy dovedností robota. Pokud se oblast Robot Skills Challenge zavře před týmem dokončil všech šest (6) zápasů robotických dovedností, ale bylo rozhodnuto, že mu byl poskytnut dostatečný čas, pak tým tyto nevyužité zápasy automaticky propadne .

Další podrobnosti týkající se logistiky akce pouze pro dovednosti lze nalézt v dokumentu [REC Foundation Qualifying Criteria](#).

<RSC8> **Manipulace s roboty během zápasu dovedností autonomního kódování.** Tým může během zápasu dovedností autonomního kódování manipulovat se svým robotem tolikrát , kolikrát je třeba .

- A. Po manipulaci s robotem musí být okamžitě přenesen zpět do startovní zóny 2.
- i. Členové řídičího týmu mohou z této pozice robota podle potřeby resetovat nebo upravit , včetně stisknutí tlačítek na mozku robota nebo aktivace senzorů.
- ii. Veškeré míče ovládané robotem během manipulace musí být odstraněny z hřiště a mohou být vráceny přes nakládací stanici nebo rychle nabitě podle potřeby na základě typu zápasu a časovače zápasu .
- iii. Jak je popsáno v pravidle <S1>, studenti nemohou vstoupit do pole kdykoli během zápasu.
Pokud se členové hnacího týmu nemohou dostat k robotovi, protože je robot ve středu pole , mohou požádat hlavního rozhodčího , aby robota vyzvedl a předal jej členům hnacího týmu k umístění podle výše uvedených podmínek.
- b. Během zápasu dovedností autonomního kódování se mohou řídiči volně pohybovat po hřišti a jsou nejsou omezeni na stanoviště řídiče , když nemanipulují se svým robotem.
- i. Zbytek <G8>, který uvádí, že členové týmu Drive nesmějí používat žádnou komunikaci zařízení během jejich zápasu, stále platí.
- ii. Záměrem této výjimky je umožnit řídičům, kteří chtějí „nastavit“ manipulaci s robotem během zápasu dovedností autonomního kódování, aby tak učinili bez nadměrného pobíhání tam a zpět na stanoviště řídiče.

Toto pravidlo je explicitní výjimkou z pravidla <G9> a poznámky k porušení pro <G10> a může být použito jako součást týmové strategie pro zápasy dovedností autonomního kódování.

Zápasy řídičských dovedností jsou stále řízeny <G9> a poznámkou o porušení pro <G10>, zejména pro strategická porušení.

<RSC9> **Spuštění zápasu dovedností autonomního kódování.** Řidiči musí spustit rutinu Autonomous Coding Skills Match robota stisknutím tlačítka na mozku robota nebo ruční aktivací senzoru. Protože nedochází k předávání ovladače VEX IQ, je pro zápas dovedností autonomního kódování vyžadován pouze jeden (1) řidič (i když týmy mohou mít stále dva (2), pokud si to přejí).

- A. Kalibrace senzoru před zápasem je považována za součást standardního času nastavení před zápasem (tj. čas, kdy tým obvykle zapíná robota, přesouvá jakékoli mechanismy do požadované legální výchozí pozice atd.).
- b. Stisknutí tlačítka na ovladači VEX IQ pro zahájení rutiny není povoleno. Aby se předešlo jakémukoli zmatku, týmům se doporučuje, aby do zápasů dovedností autonomního kódování nepřitahovali ovladače .

V souladu s <T6> by týmy měly mít na paměti plány událostí a nastavit svého robota co nejrychleji. Definice „výzvy“ je na uvážení partnera akce a hlavního rozhodčího a může záviset na věcech, jako je kolik času zbývá do otevření pole (polí) Skills Challenge, kolik týmů čeká ve frontě atd. Obecně platí, že tři sekundy na kalibraci gyroskopu jsou přijatelné, ale tři minuty na ladění programu nikoli.

<RSC10> **Dovednosti Stop Time.** Pokud si tým přeje ukončit svůj zápas dovedností robota předčasně, může se rozhodnout zaznamenat čas zastavení dovedností. To se používá jako nerozhodný výsledek pro hodnocení Robot Skills Challenge. Čas zastavení dovedností neovlivňuje skóre týmu pro daný zápas dovedností robota. Jezdci a pracovníci v poli se musí před zápasem dohodnout na signálu, který bude použit k předčasnému ukončení zápasu .

- A. Jak je uvedeno v definici Skills Stop Time, okamžik, kdy zápas předčasně skončí, je definován jako okamžik, kdy se robot a míčky zastavily a řidič poskytne dohodnutý vizuální a zvukový signál rozhodčímu zapisovateli.
- b. Týmy , které se chtějí pokusit o zastávku dovedností, se musí „přihlásit“ ústním potvrzením rozhodčímu zapisovateli před utkáním dovedností robotů. Pokud před začátkem zápasu nedojde k žádnému upozornění , tým ztrácí možnost zaznamenat čas zastavení dovedností pro daný zápas.
- C. Tato konverzace by měla zahrnovat informování rozhodčího zapisovatele, který jezdec bude signalizovat zastávka. Zápas může předčasně ukončit pouze jezdec pro daný zápas.
- d. Dohodnutý signál k zastavení zápasu musí být jak slovní, tak vizuální, jako je přejezd jezdců jejich paže do „X“ nebo umístění ovladače VEX IQ na zem.
- E. Doporučuje se, aby řidič také slovně oznámil, že se blíží čas zastavení dovedností, jako je odpočítávání „3-2-1-stop“.
- F. Pokud tým spustí více zápasů robotických dovedností za sebou, musí znovu potvrdit svůj čas zastavení dovedností výběr s rozhodčím zapisovatele před každým zápasem.
- G. Jakékoli otázky týkající se času zastavení dovedností by měly být přezkoumány a vyřešeny okamžitě poté zápas. <T1> a <T3> platí pro zápasy robotických dovedností.

VEX IQ Robotics Competition Rapid Relay - Herní manuál

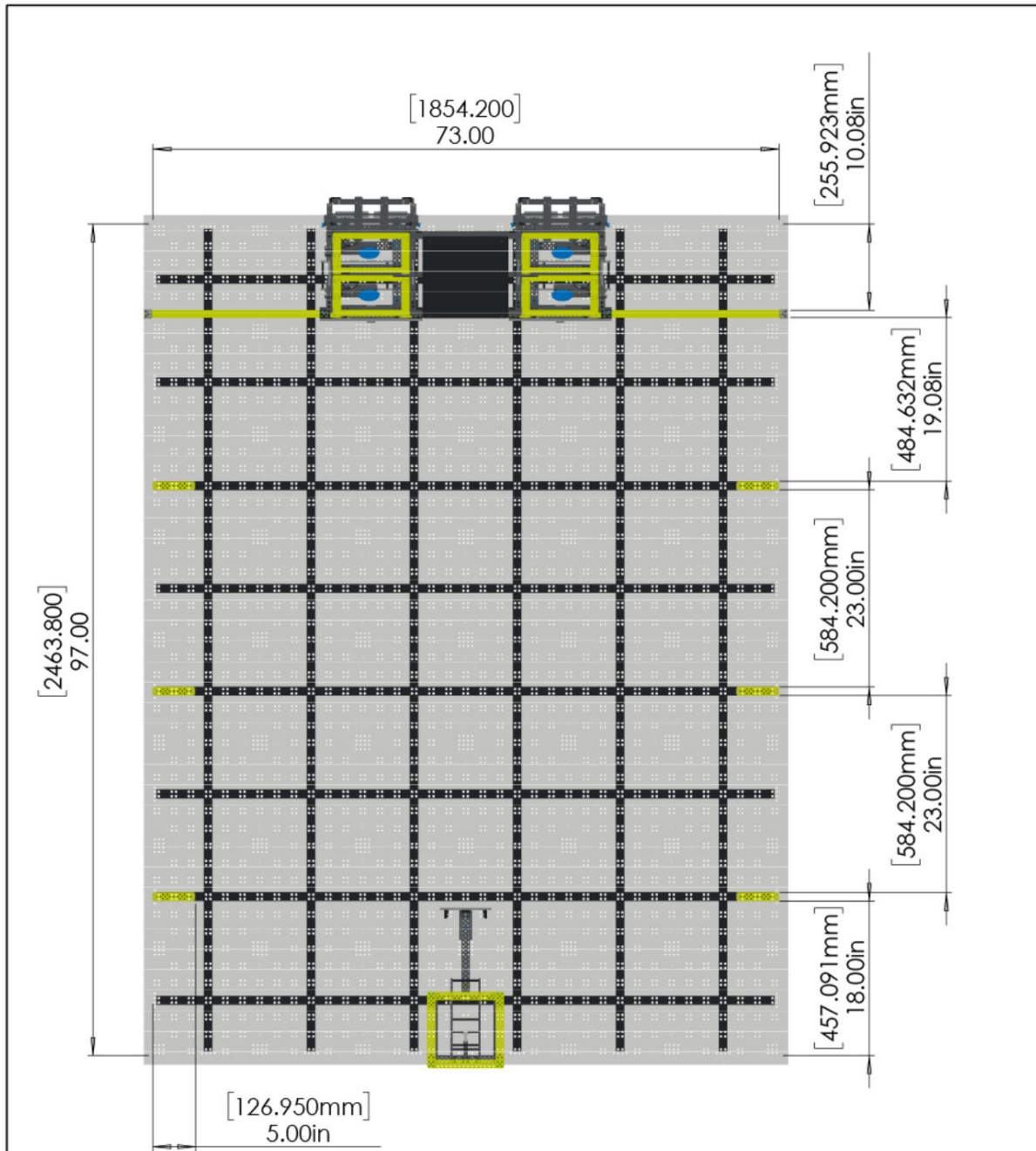
<RSC11> **Robotické dovednosti na ligových událostech.** Na ligových událostech, ve kterých mohou týmy zasílat skóre Robot Skills Challenge ve více relacích, budou skóre Robot Skills (kombinovaná nejvyšší skóre v autonomním kódování a v řídičských dovednostech) použita pro hodnocení vypočítána ze zápasů v rámci stejné relace.

Zvažte například následující skóre pro hypotetický tým ve dvou ligových událostech:

	Autonomní kódování Shoda dovedností	Zápas řídičských dovedností	Skóre robotických dovedností
Relace 1	100	100	200
Sezení 2	150	40	190

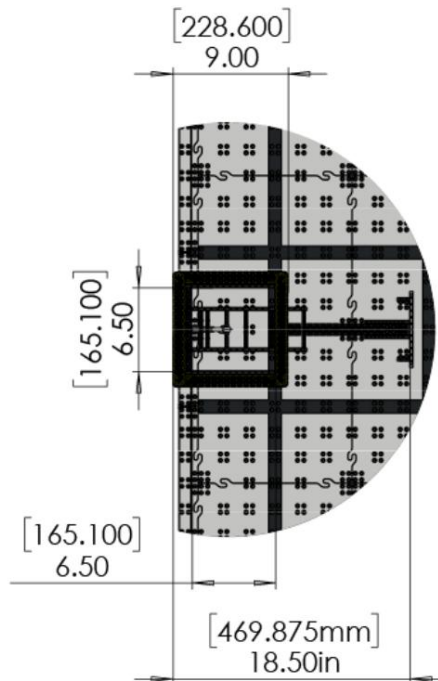
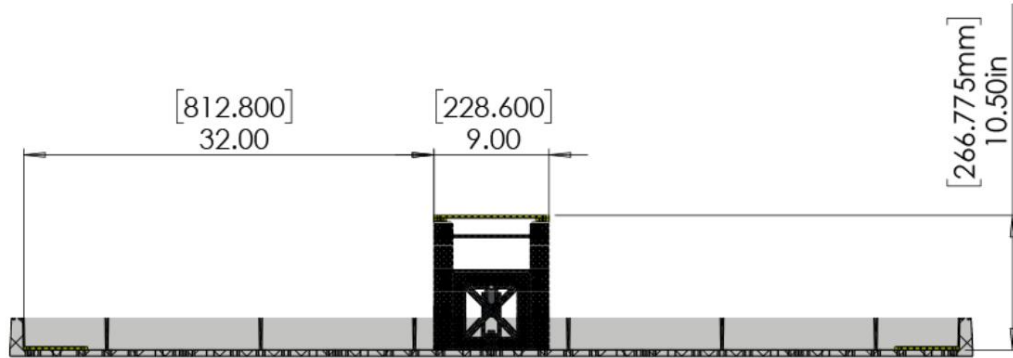
Tento tým by měl skóre Robot Skills 200 pro hodnocení této události a jeho skóre z relace 1 by se použilo pro události a globální tiebreaky uvedené ve výše uvedených dvou částech.

Příloha A – Přehled polí



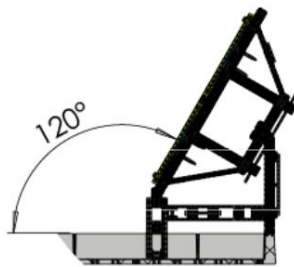
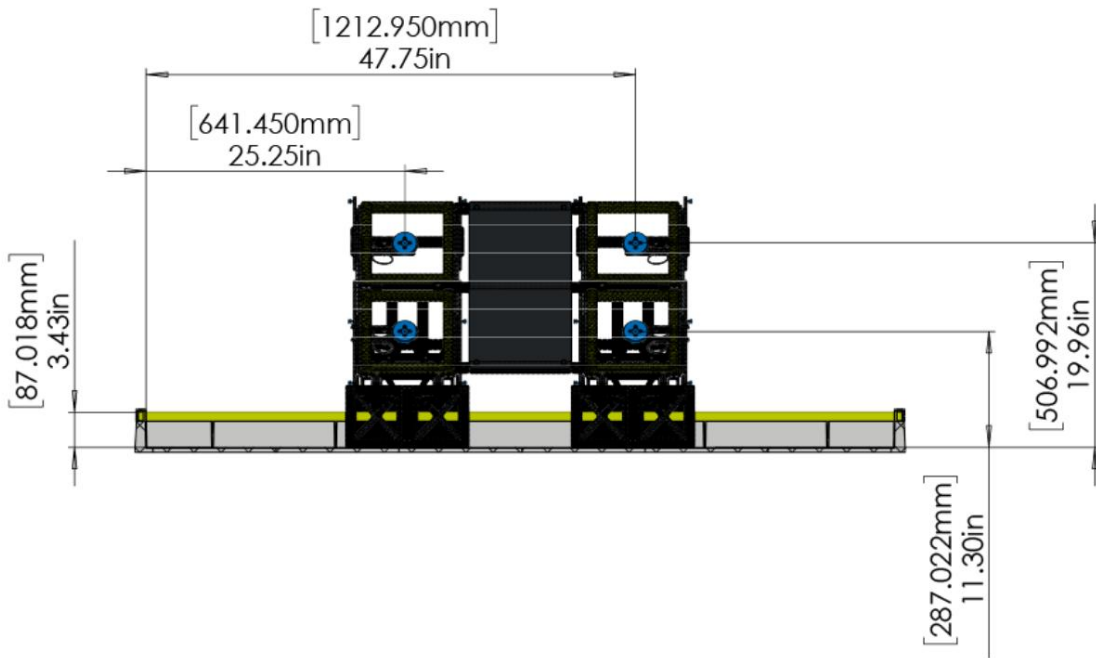
	Description Appendix A- Zones	
	Dwg No	
	Competition 2024-2025 VIQRC Rapid Relay	Sheet 1 of 1
	Release 5/2/2024	ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES [MILLIMETERS].

WWW.VEXROBOTICS.COM



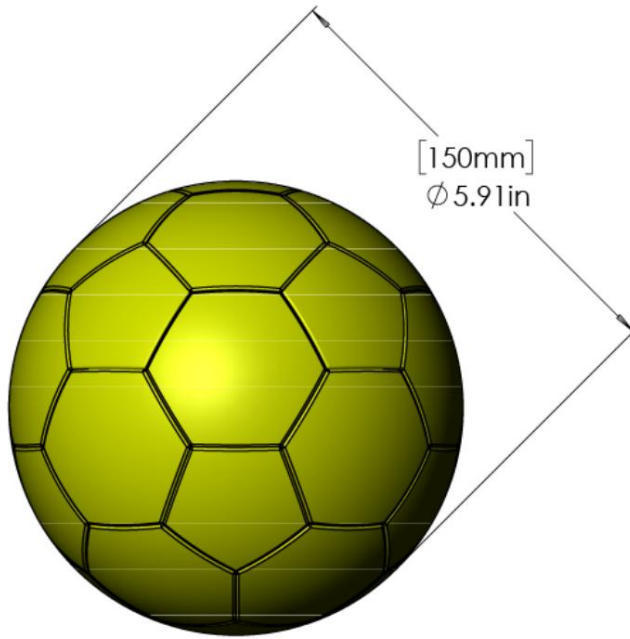
	Description Appendix A- Loading Station	
	Dwg No	
	Competition 2024-2025 VIQRC Rapid Relay	Sheet 1 of 1
	Release 5/2/2024	ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES [MILLIMETERS].

www.VEXROBOTICS.COM



Description	Appendix A- Goal Wall	
Dwg No		
Competition	2024-2025 VEX IQ Rapid Relay	Sheet 1 of 1
Release	5/2/2024	ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES [MILLIMETERS].

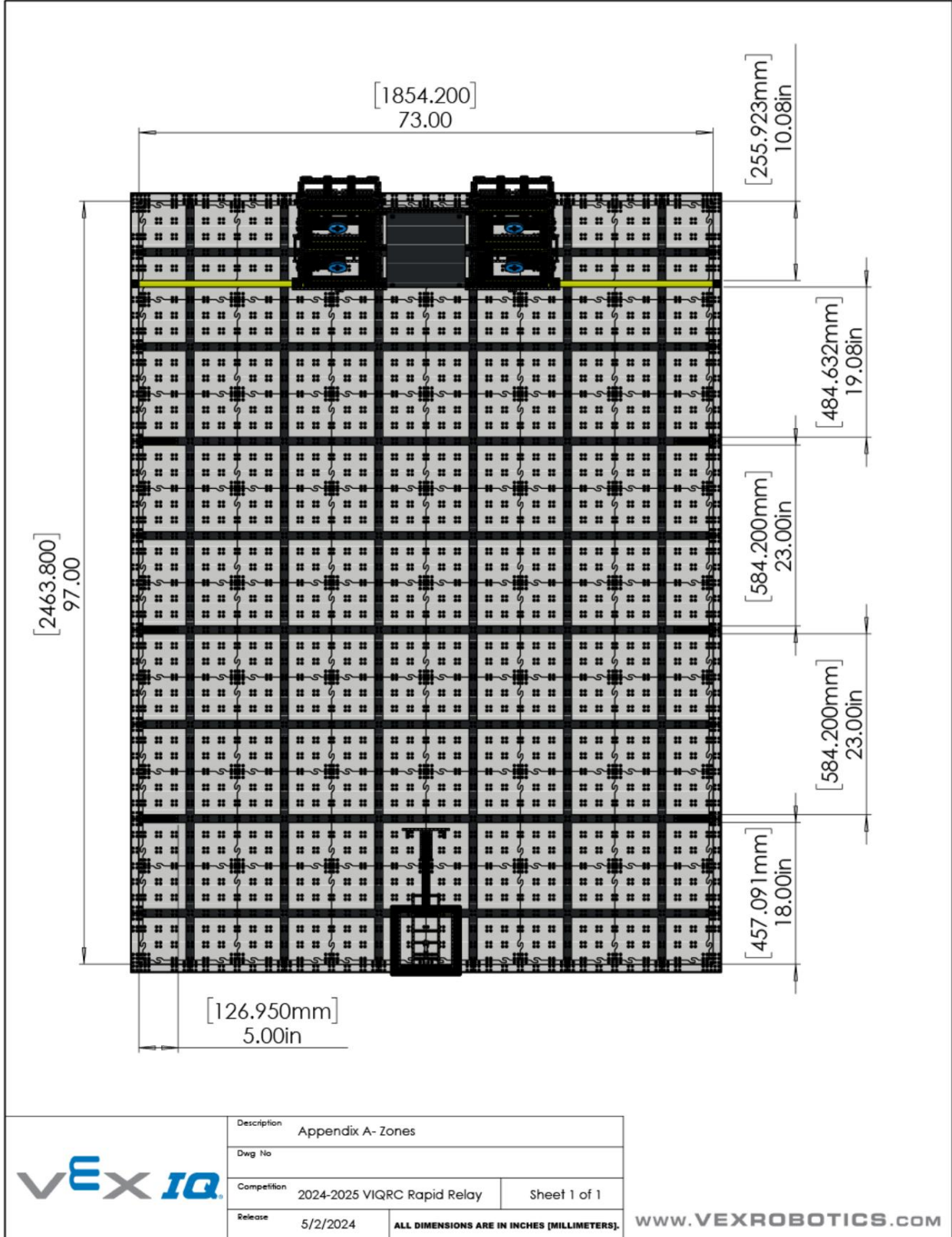
www.VEXROBOTICS.COM



Approximate Weight:
120g

	Description Appendix A- Ball	
	Dwg No	
	Competition 2024-2025 VEX IQ Rapid Relay	Sheet 1 of 1
	Release 5/2/2024	ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES [MILLIMETERS].

www.VEXROBOTICS.COM



Description	Appendix A- Zones	
Dwg No		
Competition	2024-2025 VIQRC Rapid Relay	Sheet 1 of 1
Release	5/2/2024	

ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES (MILLIMETERS).

WWW.VEXROBOTICS.COM

Dodatek B

Příloha vhodná pro studenty

Pomocí tohoto dodatku

Ahoj děti!

Vítejte v robotické soutěži VEX IQ! Jsme rádi, že chcete být v týmu! Každý rok se objeví nová hra s novým souborem pravidel a hrát poctivě podle těchto pravidel je velmi důležité. Víme, že učit se nové věci může být těžké a že „příručka k velké hře“ může být hodně. Takže jsme tu, abychom vám pomohli!

Vy a vaši spoluhráči můžete začít zde a spolupracovat na tom, abyste se dozvěděli o důležitých částech hřiště, jak získávat body, nastudovat si základní pravidla a podívat se na různé způsoby hraní hry.

Ale to jsou jen některá z pravidel letošní hry a budete je muset znát všechna! Takže poté, co zde všemu porozumíte, a než půjdete na svou první akci, zamířte do [oficiálního herního manuálu](#), abyste se ujistili, že rozumíte všem pravidlům.

Hodně štěstí v této sezóně a doufáme, že se budete bavit, navážete spoustu přátel a společně postavíte svého nejlepšího robota všech dob!

Vaši přátelé z robotiky,
Výbor pro návrh her VEX Robotics Competition

Ahoj dospělí!

Tato neoficiální verze příručky VEX IQ Robotics Competition je tištěným zdrojem pro vás a vaše týmy, který studentům pomůže představit letošní hru Rapid Relay.

NENÍ to náhrada za přečtení celého návodu; doporučujeme vám použít tento dodatek k podpoře členů týmu, kteří mohou být ohromeni úplným herním manuálem, a použít jej k vytvoření základního porozumění hře. Studenti se mohou pomocí této přílohy naučit terminologii specifickou pro hry (často s velkým písmenem jako vlastní podstatné jméno), pochopit základy bodování a vytvářet strategie.

Jakmile se studenti seznámí s tímto dodatkem a zde uvedenými pravidly, měli byste je převést na čtení a používání úplného návodu ke hře, kde do hloubky porozumí soutěži VEX IQ Robotics Competition.

V rámci přechodu na vás vyzýváme, abyste studentům poskytli křížový odkaz na tato pravidla s úplným manuálem hry a porovnali to, co znají, s tím, co se učí. Pokud má váš tým konkrétní dotaz k pravidlu v tomto dokumentu, podívejte se před odesláním do oficiálního [systému otázek a odpovědí VEX IQ pro objasnění úplného návodu ke hře](#). Číslo souvisejících pravidel z úplného herního [manuálu jsou uvedena za](#) každou odrážkou v této příloze (uvedena jako <SG#>, <G#> atd.), aby vám pomohla srovnávat.

Doufáme, že vám tato příručka bude užitečná a že se více studentů bude cítit vítáno, podporováno a zmocněno k tomu, aby se připojili k vašim týmům. Užijte si skvělou sezónu!

Jak hrajete rychlou štafetu?

Hlavní cíle:

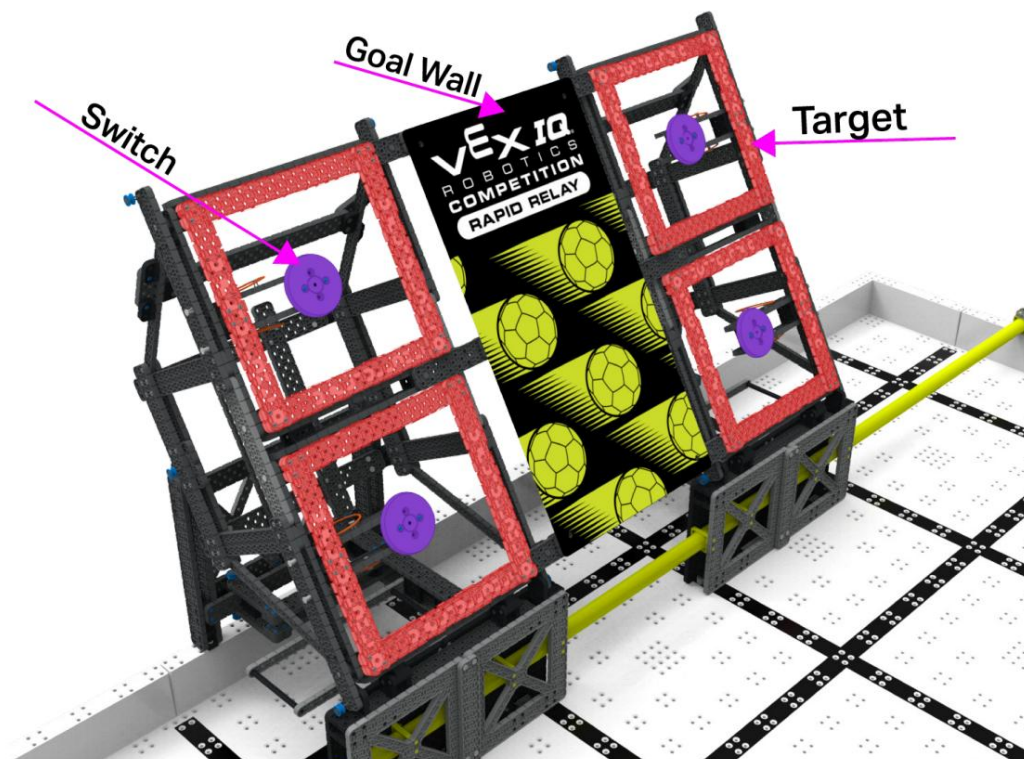
- Předávejte si koule mezi roboty .
- Vyhodnoťte míče prostřednictvím cílů.
- Vymazat přepínače.
- Lidské nakladače přinášejí koule zpět a znovu je přidávají do hry prostřednictvím nakládací stanice.

Přehled polí

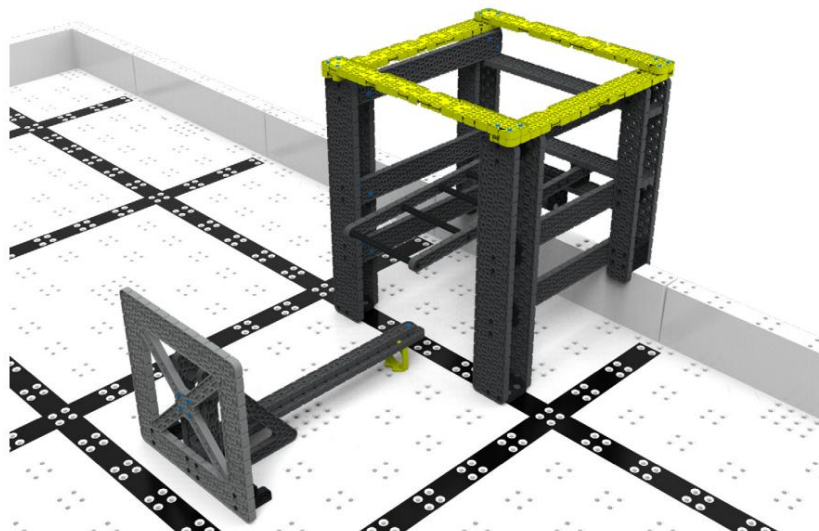
Důležité části pole

- Míče: Ve hře se používají tři míčky .
 - 2 Dva míče začínají u robotů.
 - 1 Jeden míč začíná mimo hřiště a může být použit nakladačem .

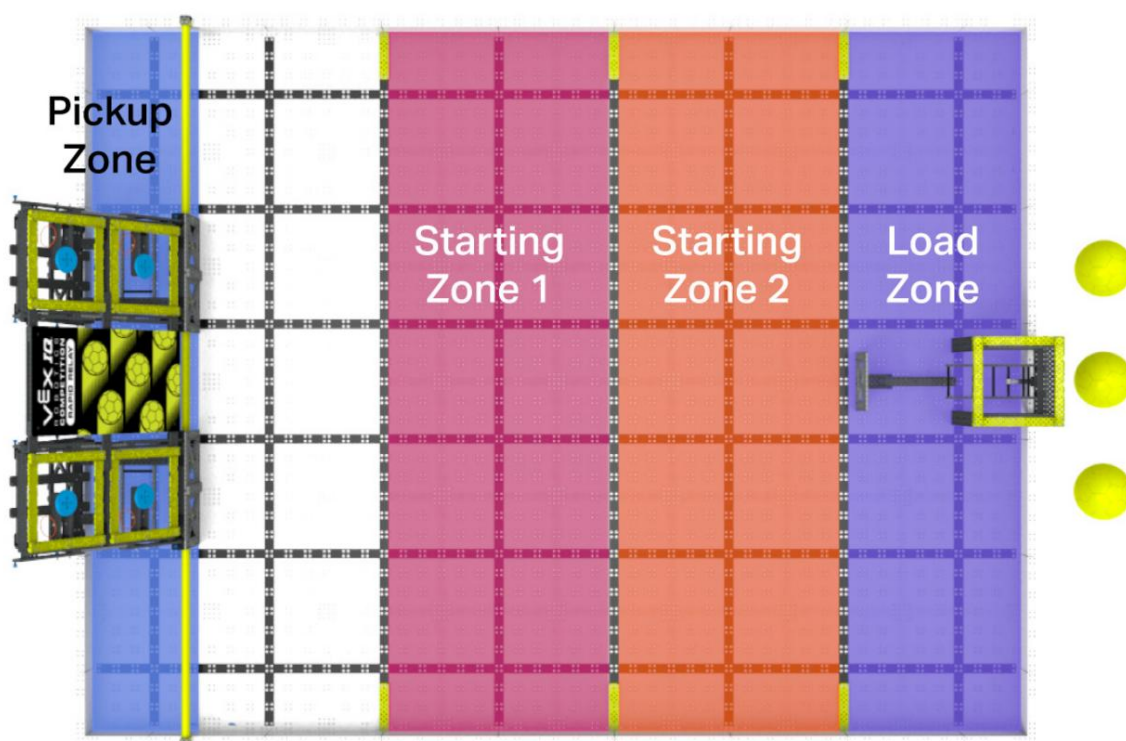
Na hřišti mohou být současně pouze dva míče .
- Cílová zeď: Tato zeď má cíle a spínače.
 - Čtyři cíle pro získání míčů.
 - Čtyři spínače, které je třeba vymazat tím, že do nich zasáhnete míčky.



- Nakládací stanice: Zde začínají míče a nakládají se do pole.



- Pickup Zone: Zde jdou míčky po skórování. Nakladače sbírají koule z této zóny.
- Starting Zones: Zde začínají roboti hru. 1 robot na zónu.



Verze hry

Výzva týmové práce

Výzva týmové práce je, když dva roboti spolupracují, aby získali co nejvíce bodů za 1 minutu (60 sekund) zápasu.

Výzvy v oblasti robotických dovedností

Robot Skills Challenge je speciální část soutěže, kde se jeden robot snaží sám získat co nejvíce bodů. Existují dva typy Robot Skills Challenge: Driving Skills a Autonomous Coding Skills.

- Výzva řídičských dovedností: V této výzvě ovládáte robota pomocí ovladače ke skórování body.
- Výzva pro dovednosti autonomního kódování: V této výzvě se robot pohybuje a získává body pomocí vámi napsaného programu. Nelze jej ovládat ovladačem.

Jak získávat body

Všechny body se sečtou na konci zápasu. <SC1>

Body se mezi týmovými zápasy a zápasy robotických dovedností liší .

1. Předávání míčků: Přesuňte míč z jednoho robota na druhého. <SC5>
2. Bodování cílů: Dostaňte míč přes terče. <SC3>
3. Vymazání spínačů: Zasáhněte spínače míčky . <SC4>

Shrnutí bodování: <SC1-7> <RSC2>

	Výzva týmové práce	Výzva robotických dovedností (Autonomní kódování a řídičské dovednosti)
Každý průchod - 1 spínač vymazán	4 body	Žádné předávání robotických dovedností Výzva
Každý průchod - 2 spínače vymazány	8 bodů	
Každý průchod - 3 spínače vymazány	10 bodů	
Každý průchod - 4 spínače vymazány	12 bodů	
Každý cíl - 1 přepínač vymazán	1 bod	4 body
Každý cíl - 2 přepínače vymazány	1 bod	8 bodů
Každý cíl - 3 spínače vymazány	1 bod	10 bodů
Každý cíl - 4 přepínače vymazány	1 bod	12 bodů
Každý vymazaný přepínač	1 bod	1 bod

Důležitá pravidla bodování

- Góly: Gól je vstřelen , když míč projde terčem a přistane ve sběrné zóně.
- Cleared Switch: Spínač je vymazán , když je zasažen míčem a pohne se.



- Přihrávky: Přihrávka se počítá, když se oba roboti dotknou míče před tím, než opustí hřiště.

Ve výzvě týmové práce lze přihrát míč na body pouze jednou za cíl. <SC6>

Pravidla

Obecná pravidla

- Zůstaňte v bezpečí: Buďte vždy opatrní a nepoškodte pole. <S1> <G7>
- Buďte ohleduplní: Chovejte se ke všem hezky. <G1>
- Zdravý rozum: Používejte mozek a dělejte správná rozhodnutí. <G3>
- Velikost robota:
 - 1 Robot nesmí být nikdy větší než 23 palců na 73 palců. <G5> <SG2>
 - 1 Robot nesmí být nikdy vyšší než 15 palců. <G5><SG2>
- Udržujte to pohromadě: Roboti by se během zápasu neměli rozpadat ani ztrácet figurky . <G6>
- Pravidla řidiče: Během zápasu mohou robota ovládat pouze řidiči . <G8>
- Žádné ruce: Během zápasu se nedotýkejte hřiště ani robotů . <G9>
- Střídání jezdců: Během týmových zápasů a zápasů řidičských dovedností jsou dva jezdcí na každý Robot. Jezdci si musí změnit, kdo řídí robota , když do konce zápasu zbývá 0:35 až 0:25 sekund . <G11>

Specifická pravidla hry

• Nastavení: <SG1> <R4>

1 Roboti musí zahájit zápas dotykem stěny a zcela uvnitř jedné ze startovacích zón. 2 Pouze jeden robot na startovní zónu.

2 Každý robot může začít s jedním míčem předem vloženým do jeho robota.

Během zápasů robotických dovedností <RSC3>

Robot musí začít ve startovní zóně 2

Druhý míček lze umístit kdekoli ve Startovní zóně 1

• Načítání koulí: <SG4>

2 Míče jsou vkládány do pole nakladačem

Na hřišti mohou být současně pouze dva míče .

Všechny koule musí být nabity na nakládací stanici (pokud se nejedná o rychlé nabití).

Žádní roboti nesmí být v zóně zatížení současně s vypuštěním míče nakladačem.

Nakladač nemusí při nakládání míče zasahovat do nakládací zóny .

• Vyzvedací zóna: Nakladače mohou sbírat míčky ze sběrné zóny. <SG6>

• Rychlé nabíjení: Míče lze nabíjet rychle v závislosti na tom, kolik času zbývá v zápase. Časy najdete v tabulce níže. <SG5>

2 Rychlo nabíjené koule musí spadnout na podlahu startovní zóny, než se jich dotkne robot.

Rapid Load Balls nezískává body za přihrávky.

Lidský nakladač se při pokládání rychlého nákladu nesmí dotknout podlahy (příklad: nemůže šlápnout).
do nebo položte ruku na podlahu , abyste dosáhli středu pole).

• Rychlé časy načítání: <SG5> <RSC4>

	Výzva týmové práce Zápas	Autonomní kódování Shoda dovedností	Zápas řídičských dovedností
Čas spuštění rychlého načítání	Posledních 15 sekund Zápas	Celý zápas (1 minuta)	Po přepnutí ovladače
Zóny rychlého zatížení	Obě startovací zóny	Pouze startovací zóna 2	Pouze startovací zóna 2