

grass[®]

Instalační manuál



INSTALAČNÍ MANUÁL





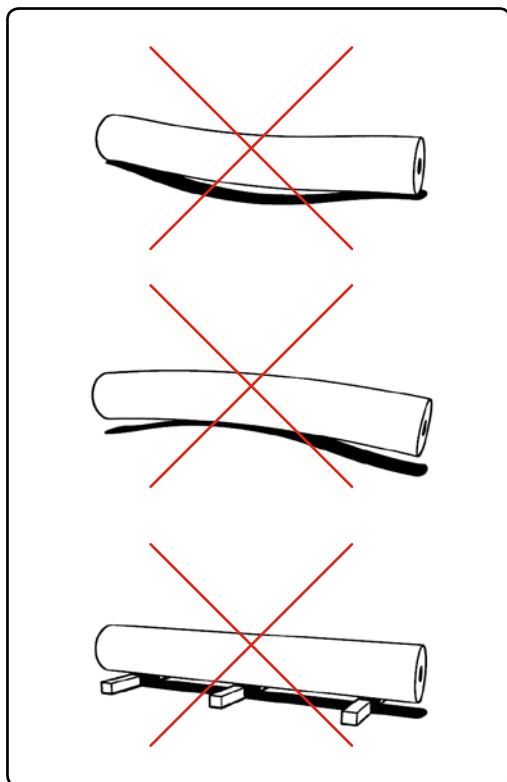
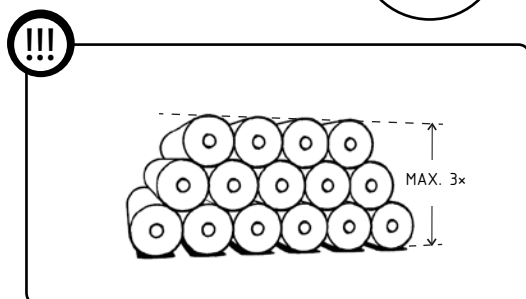
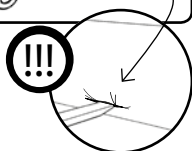
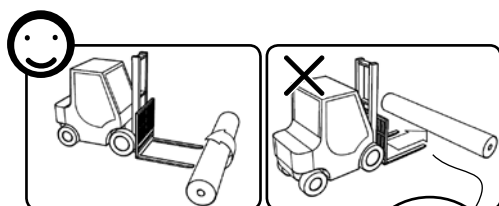
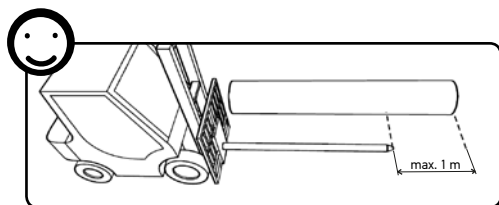
Obsah

1.	Skladování a manipulace	2
1.2.	Způsob a prostředky pro manipulaci	2
1.3.	Pravidla skladování	2
2.	Podkladní konstrukce	3
3.	Instalace umělého trávníku	5
3.1.	Klimatické podmínky	5
3.2.	Pokyny k pokládce umělého trávníku	5
3.3.	Pokládka umělého trávníku	6
3.3.1.	Příprava	6
3.3.2.	Lepení	7
3.3.3.	Lajnování	8
3.3.4.	Zásyp	8
3.3.5.	Kontrola, uvedení do provozu	9
4.	Postup prací – fotodokumentace	10
5.	Nástroje potřebné na pokládku	12
6.	Údržba umělého trávníku	13
7.	Příloha – Vzory příčných řezů	14
7.1.	Skladba s drceným kamenivem	14
7.2.	Skladba s asfaltovým kobercem	15
7.3.	Skladba s litou elastickou vrstvou	16
8.	Certifikáty	17
9.	Instruktažní list	18

Tento dokument byl vytvořen za účelem poskytnutí základních informací pro projektanty, zhotovitele a investory. Dokument nenahrazuje projektovou dokumentaci (případně smluvní dokumenty) a je pouze doporučením. S ohledem na neustálé zdokonalování výrobků a technologických postupů, mohou být informace v něm obsažené změněny bez předchozího upozornění.

1. Skladování a manipulace

Dodržováním uvedených pravidel vyloučíte možnost poškození a uchováte kvalitu a vlastnosti výrobku.



1.1. Způsob a prostředky pro manipulaci

- Pro vykládku a manipulaci s rolemi doporučujeme používat manipulační techniku s ocelovým trnem minimální délky 3 m.
- Pokud je k dispozici pouze manipulační technika s vidlemi, je nutné na vidle umístit desku. Role musí být na vidle navalena tak, aby nedošlo k jejímu propíchnutí.
- Při nakládání, vykládání a jiné manipulaci je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k mechanickému poškození výrobků (při teplotě nižší než 5°C by se s materiálem nemělo manipulovat).

Poznámka:

Při dodržování uvedených doporučení je nutno postupovat v souladu s všeobecně platnými předpisy k zajištění bezpečnosti práce.

1.2. Pravidla skladování

- Umělý trávnik má být skladován nejlépe v krytých, suchých, bezprašných a větraných skladech.
- Pokud budou role skladovány venku, musí být odpovídajícím způsobem chráněny před účinky větru a deště.
- Role musí být uloženy na pevném, stabilním, odvodněném, rovném podkladu (asfaltová nebo betonová plocha), maximálně ve 3 vrstvách.
- Jednotlivé role musí být uloženy tak, aby byly podepřeny po celé svojí délce. Při skladování nesmí být role vystaveny mechanickému namáhání (zejména ohybu), aby nedošlo k poškození či deformaci výrobků, případně ke znehodnocení jejich vlastností.
- Doporučená teplota pro skladování rolí trávniku je 5 °C až 25 °C, při relativní vlhkosti vzduchu do 60 %.
- Teplota materiálu při skladování nesmí klesnout pod -20 °C a nesmí přesáhnout 40 °C. Při očekávaných nižších, resp. vyšších teplotách je nutné materiál odpovídajícím způsobem chránit (např. zakrytím).
- Pokud budou role skladovány venku a vlastní pokládka bude probíhat uvnitř, musí se role přesunout do místa pokládky za účelem aklimatizace (důležité zejména v chladném počasí) nejméně 24 hod. před instalací (doba relaxace je závislá na klimatických podmínkách).
- Skladované role nesmějí být vystaveny tepelnému namáhání a přímému slunečnímu světlu.
- Umělé trávniky nesmí být skladovány společně s chemikáliemi, případně jinými látkami, u nichž není zaručena netečnost vůči skladovaným výrobkům.
- Délka skladování by se měla omezit na co nejkratší možnou dobu.

Nedodržování uvedených pravidel může vést k poškození a znehodnocení umělého trávniku. Použitím správných manipulačních a přepravních zařízení, správných postupů při přepravě, skladování a manipulaci zůstane kvalita výrobků JUTAgrass zachována.

Reklamacce poškozených rolí způsobené nesprávnou manipulací a skladováním nemohou být uznány.

2. Podkladní konstrukce

Požadavky a návrh skladby podkladní konstrukce specifikuje projektant nebo architekt na základě geotechnického průzkumu a posouzení. Následující požadavky jsou specifikovány dle normy DIN EN 18035-7:2014-05:

Parametry rovinnosti jednotlivých vrstev podloží (měřeno 4 m latí)

stávající zemina	± 30 mm
nosná vrstva	± 20 mm
vyrovnávací vrstva	± 10 mm

Minimální míra zhutnění jednotlivých vrstev podloží

	modul deformace	
	dynamický modul - E_{vd}	statický modul - E_{v2}
zemní pláň	26 MPa	45 MPa
konstrukční vrstvy	32 MPa	60 MPa
ověření vlastnosti vrstvy	rázová (dynamická) zkouška	statická zkouška

Podmínkou provádění stavebních prací na zpevněných plochách je dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti podloží zeminy $E_{def,2}=45$ MPa pro jemnozrné zeminy, resp. 120 MPa pro hrubozrné zeminy. Modul přetvárnosti je nutno ověřit statickou zatěžovací zkouškou dle příslušných norem (ČSN 72 1006).

Zemní pláň musí být provedena v předepsaných příčných a podélných sklo-
nech a výškových odchylkách a rovněž v souladu se směrovým vytýčením. Pláň musí mít funkční odvodnění a musí mít hladký, rovný, homogenní povrch, vyhovující požadavkům rovinnosti.

V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění 100 % PS (Proctor-Standard). Na pláni musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2}=45$ MPa.

Před prováděním konstrukčních vrstev musí být zemní pláň vyčištěna a práce na pokládce konstrukčních vrstev nesmějí být zahájeny bez převzetí pláne.

Ke všem použitým materiálům musí být přiloženy technické listy, certifikáty, atesty a prohlášení o shodě. Použité sytké materiály pro konstrukční vrstvy musí splňovat požadavky normy pro výstavbu sportovních hřišť ČSN DIN 18 035-4.

Podklad pod umělý trávnik má být pevný, celistvý, stmelený, bez ostrých hran a výstupků, lokálních nerovností a bez jakýchkoli chemických či mechanických nečistot. Pokud podklad nespĺňuje tyto požadavky, musí být upraven.

V kapitole 6 jsou uvedeny možné skladby konstrukcí hřišť vhodné pro pokládku umělého trávniku.

Zhotovitel podkladní konstrukce zodpovídá za její provedení v souladu s požadovanými technickými normami a dle projektové dokumentace.

Stavební dozor by měl průběžně kontrolovat a odsouhlasit níže uvedené parametry podkladní konstrukce:

- Kontrola správného provedení a shodnosti s projektovou dokumentací drenáže zahrnující:
 - kontrolu výkopů, roztečí drenážních trubek, délky a hloubky potrubí, spádu potrubí (přípustné odchylky spádu drenážního potrubí: max. odchylka ± 30 mm v soudržné zemině a ± 15 mm v prachové zemině)
 - kontrolu spojů a prvků drenáže
 - kontrolu pokládky a zásypu potrubí
- Jednotlivé vrstvy podkladní konstrukce jsou zhotoveny v požadovaných tloušťkách a frakcích
- Směry a spády v rámci podkladní konstrukce odpovídají požadavkům projektu
- Vrstvy podkladní konstrukce splňují požadavky na míru zhutnění, vlhkost, modul přetvárnosti, rovinatost, atd.
- Na připraveném podkladu se nevyskytují žádné ostré hrany (např. kameny, neopracované detaily pouzder pro brány atd.), kaluže (špatný systém odvodnění), vyjeté koleje od stavební mechanizace, stopy po pomocných vyrovnávacích prostředcích, které je nutné dosypat a zhutnit
- V případě pokládky na asfaltovou desku musí být povrch řádně odvětrán. Tento proces trvá v závislosti na klimatických podmínkách cca 10 – 14 dnů od instalace poslední asfaltové vrstvy

Zhotovitel pokládky je povinen ještě před započítím instalace umělého trávníku převzít podkladní konstrukci (ve smyslu kvality povrchu). O převzetí podkladu musí být vyhotoven písemný zápis, který podepíší všechny zainteresované strany.

Výrobce umělého trávníku při převzetí podkladní konstrukce doporučuje kontrolu podle následujících bodů:

- Kontrola propustnosti podloží dle DIN EN 18035-6
- Vrstvy podkladní konstrukce splňují požadavky na míru zhutnění, modul přetvárnosti a rovinatost
- Směry a spády v rámci podkladní konstrukce odpovídají požadavkům projektu
- Pokud je finální vrstva tvořena elastickou podložkou je nutné zkontrolovat tloušťku vrstvy a parametry absorpce nárazu dle technického listu nebo dle DIN EN 18035-7:2014-05

3. Instalace umělého trávníku

3.1. Klimatické podmínky

Celkovou kvalitu a kompaktnost povrchu podmiňuje instalace za vhodných klimatických podmínek. Při realizaci pokládky nesmí teplota po celou dobu prací klesnout pod 15°C. Instalace nesmí probíhat za dešťových nebo sněhových srážek. Vlhkost vzduchu musí být úměrná místnímu klimatu (maximální rozmezí vlhkosti pro pokládku je 30 – 80 %). Pokládku povrchu lze provádět i za předpokladu, že krátkodobě v nočních nebo ranních hodinách (při technologické nebo noční přestávce) teplota klesne pod 10°C. Přitom je důležité zohlednit, že snížením teploty se úměrně zpomaluje proces tuhnutí komponentů a trávník se stává tužší, nepoddajný a zhoršuje se manipulace při instalaci.

3.2. Pokyny k pokládce umělého trávníku

Při pokládce umělého trávníku, dále jen UT, je nutné dodržovat následující pokyny:

- Při instalaci jednotlivých pásů musí být používány jen takové stavební mechanismy, které nepoškodí podkladní konstrukci a řídí se těmito pravidly:
 - Musí jezdit pomalu
 - Musí jezdit v obloucích s dostatečnými poloměry
 - Nesmí se prudce rozjíždět / brzdit
 - Musí být vybaveny nízkotlakými širokými pneumatikami s nízkým profilem, ve kterých nepřekročí tlak kola 0,75 kg/cm²
 - Největší povolená hmotnost na nápravu mechanizace je 1 000 kg
- Při manipulaci s rolí umělého trávníku odvalováním je nutné dbát na směr nábalu
- Pokud budou role skladovány venku a vlastní pokládka bude probíhat uvnitř, je nutné role v dostatečném předstihu přesunout do místa pokládky za účelem aklimatizace (důležité zejména v chladném počasí)
- Role UT musí být rozvíjeny kontrolovaným a bezpečným způsobem (např. použitím mechanizace – TurfRoller)
- Všechna poškození UT vzniklá během instalace musí být odpovídajícím způsobem opravena
- V případě reklamace je třeba zajistit fotodokumentaci, etiketu role a neprodleně informovat zodpovědnou osobu, která kontaktuje výrobce. Při zjištění závady je zakázáno dále pracovat s poškozenou rolí (ořezávat, slepovat).

Dále je třeba dodržovat následující opatření:

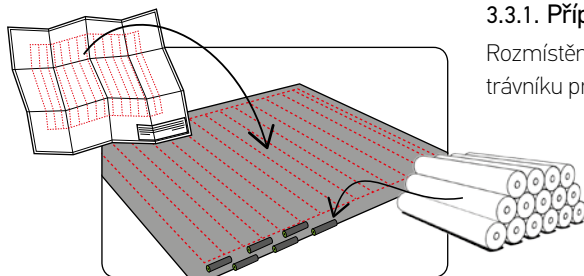
- Zákaz kouření na UT nebo v jeho blízkosti
- Na UT nebo v jeho blízkosti nesmí být ukládány horké předměty
- Na UT nebo v jeho blízkosti je zakázáno řezání a broušení kovů
- Na UT nebo v jeho blízkosti se nesmí svařovat kovy a je zakázáno manipulovat s otevřeným ohněm

3.3. Pokládka umělého trávniku

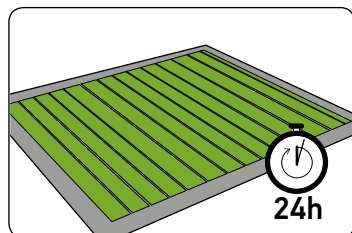
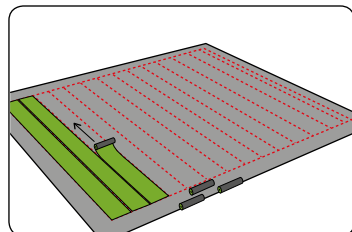
Před samotnou pokládkou umělého trávniku je třeba převzít spodní konstrukci a provést kontrolu spodní stavby. O převzetí a kontrole podkladu musí být vyhotoven zápis, který podepíše zainteresované strany.

3.3.1. Příprava

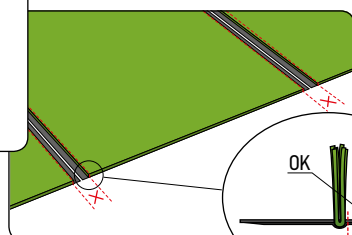
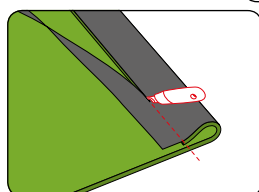
Rozmístění a natočení jednotlivých rolí na plochu dle plánu pokládky umělého trávniku pro konkrétní sportoviště.



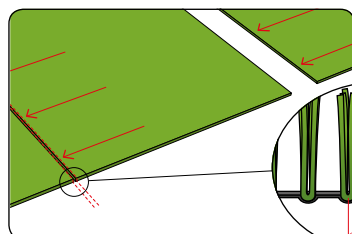
Umělý trávnik je rozvíjen na plochu ručně nebo pomocí techniky.



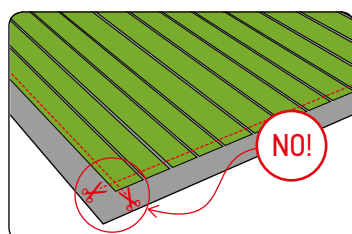
Po rozvinutí se musí trávnik nechat aklimatizovat, doba relaxace je závislá na klimatických podmínkách, způsobu a délce skladování. Doporučený čas relaxace je min. 24 hodin.



Z každého pásu trávniku se odřezává okraj (krajní řada stehů). Řez je veden co nejbližší k vnitřní části stehu. Na rozvinuté roli lze provádět řezy z rubové strany speciálním řezákem nebo odlamovacím nožem.



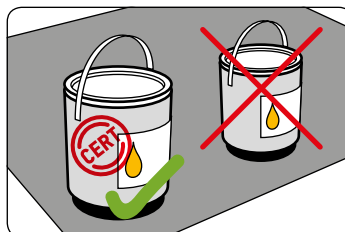
Mezi jednotlivými pásy se ponechá mezera, která odpovídá zhruba šířce mezi stehy. Pásky se nesmí překrývat, musí být dostatečně napnuté a bez vln.



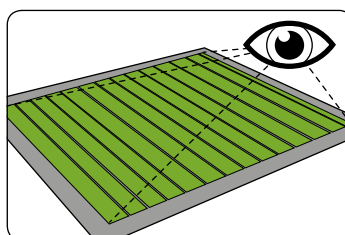
Vzhledem k délkové roztažnosti umělé trávy se trávnik na vnějších okrajích ořezává až po zasypání pískem.

3.3.2. Lepení

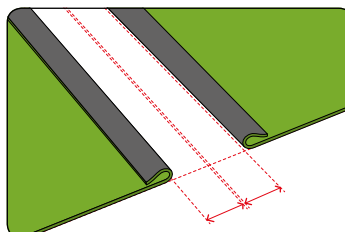
Spoje trávníku se provádí lepidlem doporučeným výrobcem UT (lepidla s certifikátem z laboratorního testu dle EN, FIFA).



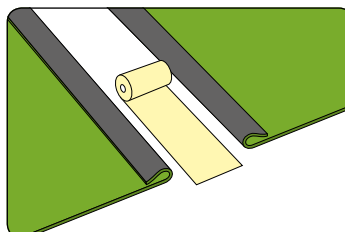
Před samotným lepením je nutné znovu zkontrolovat napnutí trávníku a šířku mezery mezi pásy trávníku.



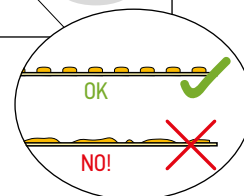
Po kontrole se okraje obou trávníků přeloží zpět (cca. 30 – 40 cm).



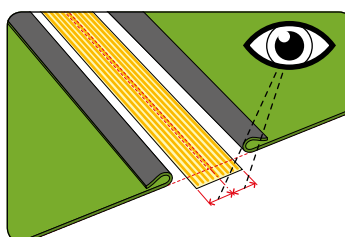
Mezi odklopené kraje se vloží páska – šířka používané pásky je 30 cm nebo 40 cm.

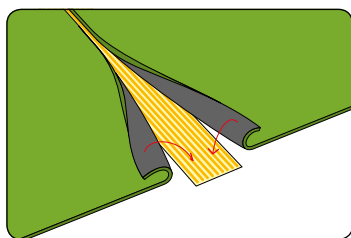


Na pásku se nanese rovnoměrná vrstva lepidla. Lepidlo se nanáší pomocí aplikátoru v šíři 20 cm nebo 30 cm, dle druhu použité pásky. Při nanášení lepidla je nutné zabránit tvoření míst s přebytkem nebo nedostatkem lepidla. Množství a způsob nanášení se řídí dle pokynů výrobce lepidla.

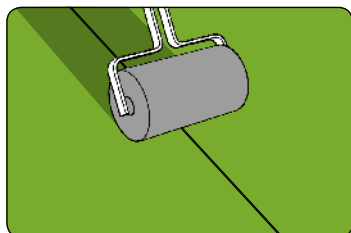


Před přiklopením okrajů trávníku je nutné pásku s lepidlem vycentrovat a napnout.

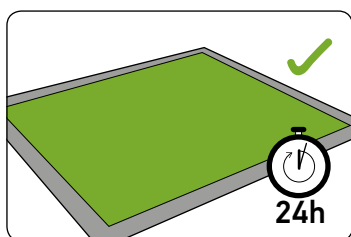




Poté se okraje trávníku opatrně přiloží do lepidla. Při lepení je důležité zabránit znečištění trávníku lepidlem. V případě, že k tomu dojde, je nutné lepidlo z trávníku odstranit výhradně pomocí prostředků schválených výrobcem, aby nedošlo k poškození UT.



Pro dokonalé spojení povrchů je nutné spoj zaválcovat nebo pošlapat v době, kdy lepidlo začíná reagovat (tato doba je závislá na klimatických podmínkách).

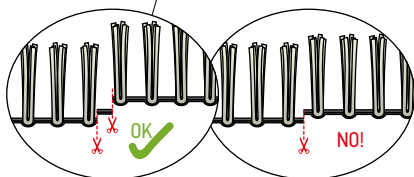
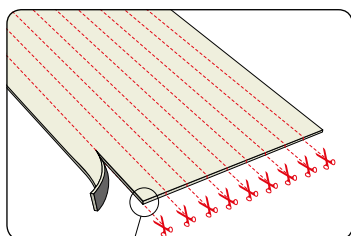


Po zaschnutí lepidla je plocha připravena pro lajnování.

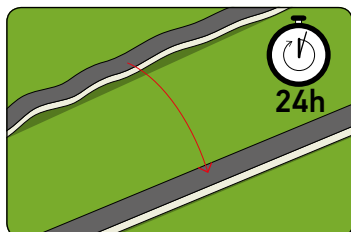
3.3.3. Lajnování

Po zaschnutí lepidla se mohou vřezat lajny (pokud nejsou z výroby všity)

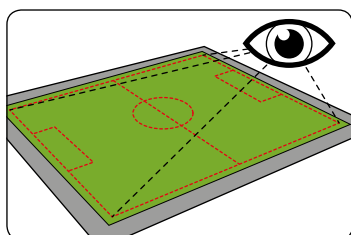
Role s lajnami se nejprve rozřežou na lajny požadované šíře. Řez je veden co nejblíže stehu, části mezi stehy se musí odstranit.



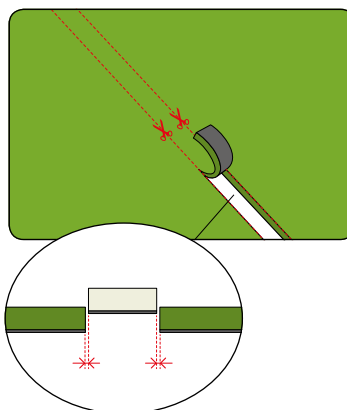
Lajny se otočí rubem vzhůru a natažené se nechají zrelaxovat.



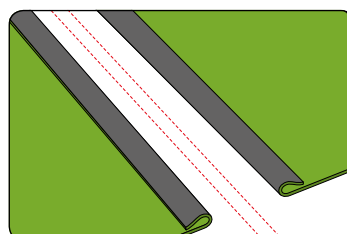
V ploše hřiště se vyměří umístění lajn.



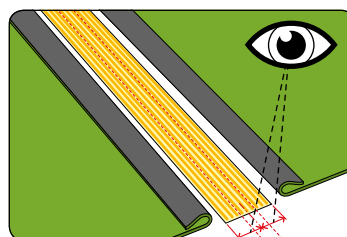
V místech vyměřených lajn se vyřízne požadovaná šíře trávníku (šířka vyříznuté části musí být vždy mírně větší než šířka lajny).



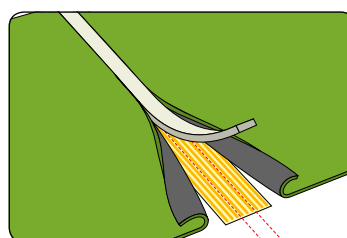
Dále se postup řídí dle kapitoly lepení.
Okraje trávníku se přeloží zpět.



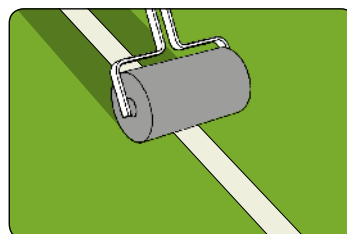
Vloží se podlepvací páska s lepidlem.



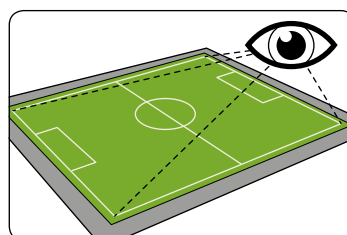
Okraje trávníku se přiklopí do lepidla a vloží se uříznuté lajny (konce lajn je možné ukotvit, aby nedošlo k jejich posunu).

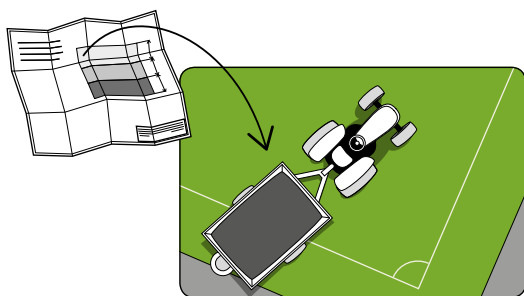


Spoj se zaválcuje.



Po dokončení kompletní pokládky rolí UT je třeba překontrolovat kvalitu jednotlivých spojů rolí a vlepěných lajn.



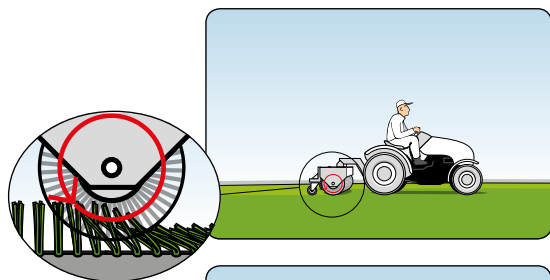


3.3.4. Zásyp

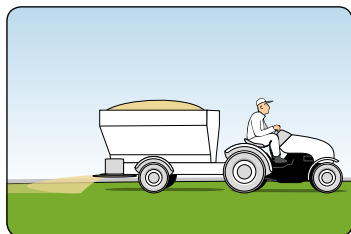
Pro umělé trávníky se používají různé druhy a kombinace zásypů. Proto je nutné řídit se technickým listem výrobku, ve kterém je specifikován typ a množství zásypu.

Po dokončení lepení trávníku a zatvrdnutí lepidla je možné zahájit zasypávání. Trávník ani zásyp nesmí být vlhký, aby nedošlo k zasypání vláken a k znehodnocení trávníku.

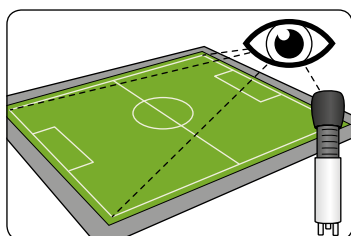
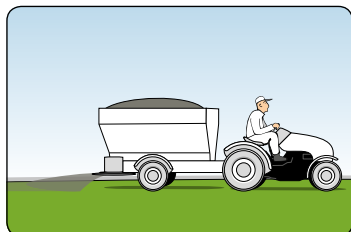
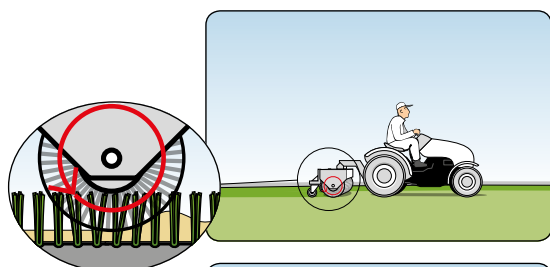
Před začátkem zasypávání je nutné vlákna nejdříve napřímít pomocí rotačního kartáče.



Zásyp se do umělého trávníku vpravuje pomocí speciálních strojů, které rovnoměrně rozprostírají zásyp do trávníku v požadovaném množství. Směr zasypávání je proti směru vláken.



Zasypávání je nutné provádět po menších vrstvách. Po vsypání každé vrstvy je nutné povrch překartáčovat rotačním kartáčem, aby bylo dosaženo stejnoměrné vrstvy.



Během a po dokončení zasypávání je potřeba změřit celkovou výšku zásypu.













Pokud není dodržen doporučený zásyp (množství, typ, granulometrie), nejsou zaručeny správné herní parametry umělého povrchu.

3.3.5. Kontrola, uvedení do provozu

Po ukončení všech prací je možné zahájit zkušební provoz v délce 2 – 3 měsíce. Po ukončení zkušebního provozu je nutné provést údržbu a dosypání zásypu.

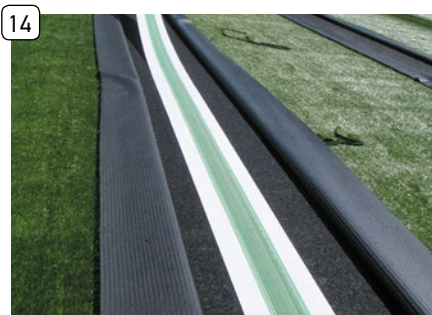
Po dokončení hřiště doporučujeme provést kontrolu základních herních parametrů dle požadavků FIFA.

4. Postup prací - fotodokumentace

- 1  Srovnání zemní pláně
- 2  Výkop drenážního systému
- 3  Filtrační zásyp drenáže
- 4  Vrstvy podkladní konstrukce
- 5  Rovnění vrstev laserovým grejdrem
- 6  Hutnění konstrukčních vrstev
- 7  Kontrola rovinatosti finální vrstvy
- 8  Rozmístění a natočení jednotlivých rolí
- 9  Rozvinutí umělého trávníku
- 10  Ořez krajní řady
- 11  Umístění a napnutí pásů UT
- 12  Kontrola mezery mezi pásy UT



13 Odklopení kraje UT



14 Vložení podlepovací pásky s lepidlem



15 Vycentrování pásky s lepidlem a přiklopení UT na lepidlo



16 Rezák určený pro vyřezání lajn



17 Rozřezání lajn, odříznutí části mezi stehy



18 Otočení a napnutí lajn - relaxace



19 Vložení lajny do lepidla



20 Zaválcování spoje



21 Přesun zásypových hmot



22 Vpravení zásypu do UT - písek



23 Kartáčování po zapravení zásypu - písek



24 Vpravení zásypu do UT - granulát



25 Kartáčování po zapravení zásypu - granulát



26 Měření herních parametrů dle FIFA

5. Nástroje potřebné pro pokládku

Pro pokládku umělého trávníku je určena základní sada nástrojů, které jsou určeny pro manipulaci, řezání, napínání a lepení trávníku. Sada by měla obsahovat následující nářadí:

1 Přitlačný nástroj pro lepení



2 Kruhový řezák



3 Aplikátor lepidla



4 Řezák čar



5 Kleště



6 Řezák okrajů



7 Řezák trávy



8 Měřák výšky zásypu



9 Náhradní nože



10 Speciální nůž



11 Pásmo



12 Stahovák



6. Údržba

Přestože ve srovnání s přírodním trávníkem jsou nároky na údržbu umělých trávníků menší, je nutné každý systém UT pravidelně udržovat. Na typ údržby a její frekvenci má vliv několik faktorů:

- konstrukce hřiště
- klimatické podmínky
- frekvence a intenzita využívání umělého trávníku

Dle prováděných činností dělíme údržbu na:

- denní
- týdenní
- měsíční
- půlroční/roční

Běžná údržba

- Kartáčování povrchu - všeobecně je doporučeno kartáčovat povrch každých 10 hracích hodin (22 hráčů na hřišti)
- Udržování výšky zásypu - dodržení předepsané výšky zásypu po celou dobu užívání trávníku, a to zejména v místech velkého namáhání (značka pokutového kopu, rohy a prostor brankoviště)
- Udržování čistoty povrchu
 - odstranění komunálního znečištění (plasty, plechovky, lahve)
 - odstranění organického znečištění (listí, jehličí, mech)
- Vizuální kontrola hřiště a spojů

Mimořádná údržba

- Dekomprese, čištění zásypu, kontrola zavlažovacího systému, zimní údržba, čištění odvodňovacích kanálků, kontrola oplacení, kontrola techniky a odstranění plevelů.

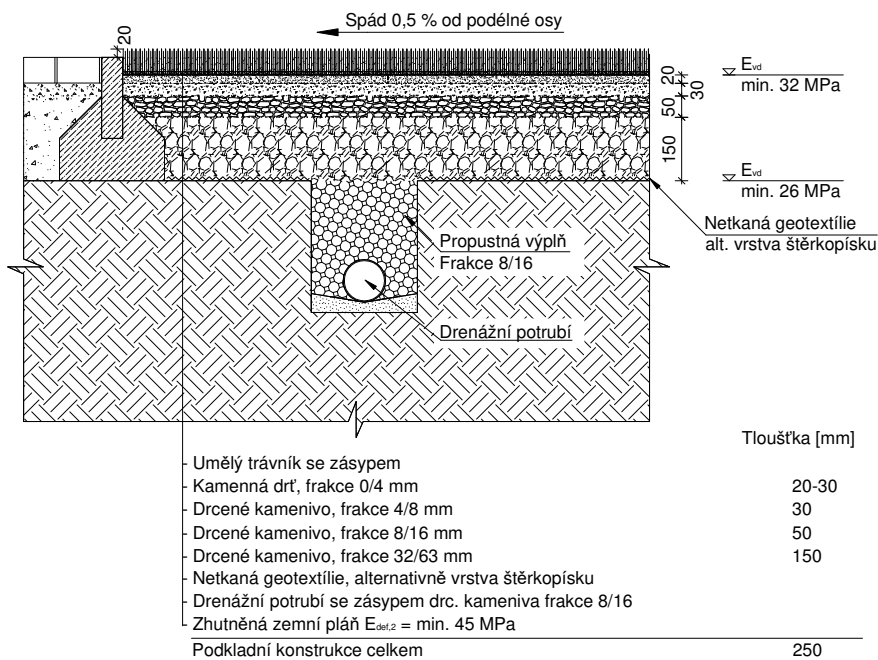
Podrobný návod na údržbu umělého trávníku naleznete v samostatném dokumentu, který obdržíte při převzetí povrchu.

Pro dosažení dlouhé životnosti povrchu doporučujeme pečlivě dodržovat všechny body obsažené v návodu na údržbu UT.

„Trávník může být jen tak kvalitní, jak kvalitní je jeho údržba.“

7. Příloha - Vzory příčných řezů

7.1. Skladba s drceným kamenivem



LEGENDA MATERIÁLŮ:

	Zásyp umělého trávniku		Beton prostý
	Drcené kamenivo Frakce 0/4 mm		Drcené kamenivo Frakce 32/63 mm
	Drcené kamenivo Frakce 4/8 mm		Propustná výplň Frakce 8/16 mm
	Drcené kamenivo Frakce 8/16 mm		Písek
			Rostlý terén
			Betonová dlažba
			Ložná vrstva
			Drcené kamenivo

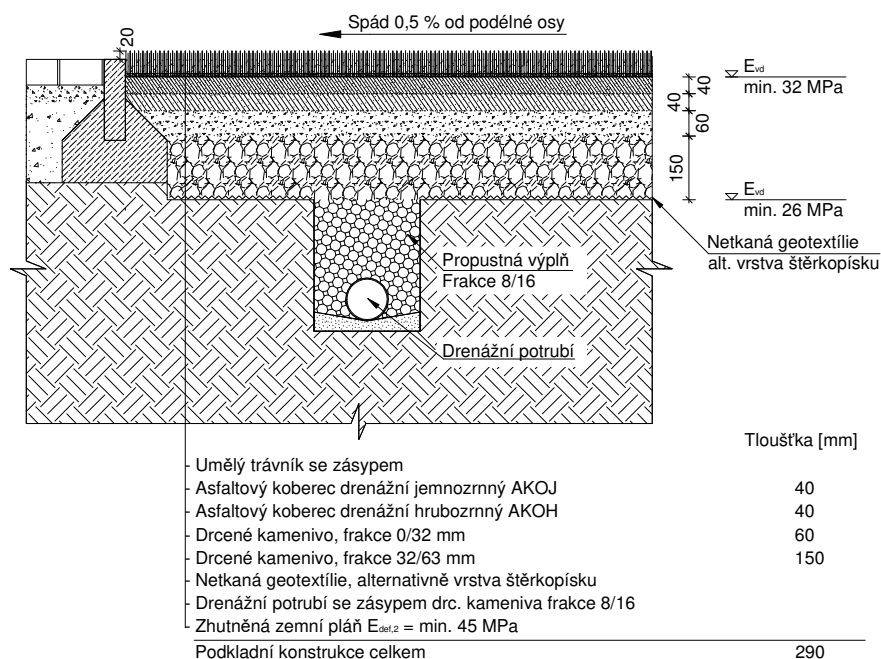
Technické podmínky:

- Specifikováno dle DIN EN 18035-7:2014-05
- Parametry rovinatosti jednotlivých vrstev podloží (měřeno 4-m latí)
 - zemní pláň $\pm 30 \text{ mm}$
 - nosná vrstva $\pm 20 \text{ mm}$
 - nivelační vrstva $\pm 10 \text{ mm}$
- Ke všem použitým materiálům musí být přiloženy technické listy, certifikáty, atesty a prohlášení o shodě
- Použité sypké materiály pro konstrukční vrstvy musí splňovat požadavky a normy pro výstavbu sportovních hřišť ČSN DIN 18 035-4
- Nutný geotechnický průzkum a posouzení
- Podloží drenážováno dle projektové dokumentace
- Vrstvy spodní stavby je nutné hutnit po jednotlivých frakčních vrstvách
 - Minimální míra zhutnění jednotlivých vrstev podloží
 - zemní pláň $E_{vd} = \text{min. } 26 \text{ MPa}$ ověření rázovou (dynamickou) zkouškou
 - $E_{v2} = E_{def,2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$ ověření statickou zkouškou
 - konstrukční vrstvy $E_{vd} = \text{min. } 32 \text{ MPa}$ ověření rázovou (dynamickou) zkouškou
 - $E_{v2} = \text{min. } 60 \text{ MPa}$ ověření statickou zkouškou
- Pokud je finální vrstva zhotovena z drceného kameniva fr. 0/4 mm, je nutné ji hutnit za vlhka

Poznámka:

- Tento řez zobrazuje návrh skladby, která znázorňuje náš systém
 - Skladba obsahuje typické rozměry
 - Reálné rozměry se stanoví na základě geotechnického posudku a zodpovídá za ně projektant nebo architekt

7.2. Skladba s asfaltovým kobercem



LEGENDA MATERIÁLŮ:

	Zásyp umělého trávniku		Propustná výplň Frakce 8/16 m		Betonová dlažba
	Asfaltový koberec drenážní Dvouvrstvý 2 x 40 mm		Písek		Ložná vrstva
	Drcené kamenivo Frakce 0/32 mm		Rostlý terén		Drcené kamenivo
	Drcené kamenivo Frakce 32/63 mm		Beton prostý		

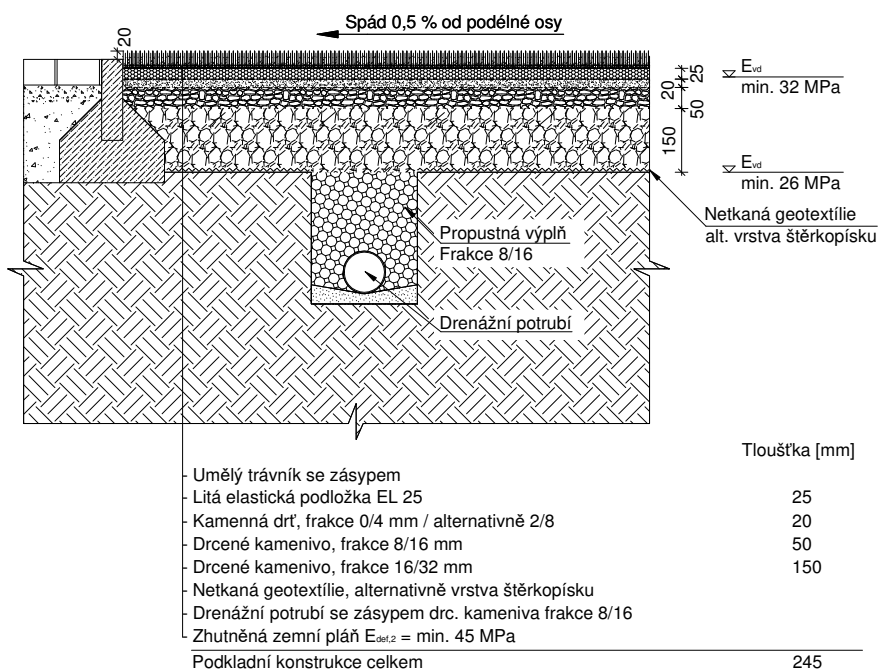
Technické podmínky:

- Specifikováno dle DIN EN 18035-7:2014-05
- Parametry rovinatosti jednotlivých vrstev podloží (měřeno 4-m latí)
 - zemní pláň $\pm 30 \text{ mm}$
 - nosná vrstva $\pm 20 \text{ mm}$
 - nivelační vrstva $\pm 10 \text{ mm}$
- Ke všem použitým materiálům musí být přiloženy technické listy, certifikáty, atesty a prohlášení o shodě
- Použité syké materiály pro konstrukční vrstvy musí splňovat požadavky a normy pro výstavbu sportovních hřišť ČSN DIN 18 035-4
- Nutný geotechnický průzkum a posouzení
- Podloží drenážováno dle projektové dokumentace
- Vrstvy spodní stavby je nutné hutnit po jednotlivých frakčních vrstvách
 - Minimální míra zhutnění jednotlivých vrstev podloží
 - zemní pláň $E_{vd} = \text{min. } 26 \text{ MPa}$ ověření rázovou (dynamickou) zkouškou
 - $E_{v2} = E_{def,2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$ ověření statickou zkouškou
 - konstrukční vrstvy $E_{vd} = \text{min. } 32 \text{ MPa}$ ověření rázovou (dynamickou) zkouškou
 - $E_{v2} = \text{min. } 60 \text{ MPa}$ ověření statickou zkouškou

Poznámka:

- Tento řez zobrazuje návrh skladbou, která znázorňuje náš systém
 - Skladba obsahuje typické rozměry
 - Reálné rozměry se stanoví na základě geotechnického posudku a zodpovídá za ně projektant nebo architekt

7.3. Skladba s litou elastickou podložkou



LEGENDA MATERIÁLŮ:

	Zásyp umělého trávniku		Drcené kamenivo Frakce 32/63 mm		Beton prostý
	Litá elastická podložka EL 25 Tl. 25 mm		Propustná výplň Frakce 8/16 mm		Betonová dlažba
	Drcené kamenivo Frakce 2/8 mm		Písek		Ložná vrstva
	Drcené kamenivo Frakce 8/16 mm		Rostlý terén		Drcené kamenivo

Technické podmínky:

- Specifikováno dle DIN EN 18035-7:2014-05
- Parametry rovinatosti jednotlivých vrstev podloží (měřeno 4-m latí)
 - zemní pláň $\pm 30 \text{ mm}$
 - nosná vrstva $\pm 20 \text{ mm}$
 - nivelační vrstva $\pm 10 \text{ mm}$
- Ke všem použitým materiálům musí být přiloženy technické listy, certifikáty, atesty a prohlášení o shodě
- Použité sypké materiály pro konstrukční vrstvy musí splňovat požadavky a normy pro výstavbu sportovních hřišť ČSN DIN 18 035-4
- Nutný geotechnický průzkum a posouzení
- Podloží drenážováno dle projektové dokumentace
- Vrstvy spodní stavby je nutné hutnit po jednotlivých frakčních vrstvách
 - Minimální míra zhutnění jednotlivých vrstev podloží
 - zemní pláň $E_{vd} = \text{min. } 26 \text{ MPa}$ ověření rázovou (dynamickou) zkouškou
 - $E_{v2} = E_{def,2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$ ověření statickou zkouškou
 - konstrukční vrstvy $E_{vd} = \text{min. } 32 \text{ MPa}$ ověření rázovou (dynamickou) zkouškou
 - $E_{v2} = \text{min. } 60 \text{ MPa}$ ověření statickou zkouškou
- Pokud je finální vrstva zhotovena z drceného kameniva fr. 0/4 mm, je nutné ji hutnit za vlhka

Poznámka:

- Tento řez zobrazuje návrh skladby, která znázorňuje náš systém
 - Skladba obsahuje typické rozměry
 - Reálné rozměry se stanoví na základě geotechnického posudku a zodpovídá za ně projektant nebo architekt

8. Certifikáty



Certifikáty dle FIFA kvality programu

Výrobce fotbalových trávníků je držitelem licence FIFA. Realizované projekty jsou podle požadavků zákazníků certifikovány jako FIFA Quality nebo FIFA Quality Pro hřiště. Pro výstavbu a sledování fotbalových ploch, které usilují o certifikát dle FIFA Quality Programu poskytuje kompletní technickou a realizační podporu.



Atesty pro tenis

Vybrané trávnický pro tenis a multisport jsou certifikovány ITF.



SAPCA

Plnohodnotným členem SAPCA - obchodního sdružení zastupující společnosti, které se zavázaly dodržovat standardy kvality v rámci fyzických aktivit pro volný čas ve všech sportovních a herních zařízeních ve Velké Británii.



ISO, ISŘ

Výrobky jsou vyráběny v souladu s platnými evropskými normami EN. Vstupní, mezioperační i výstupní kontrola kvality je nedílnou součástí integrovaného systému řízení ISO: 9001, 14001 a 18001.



ESTO

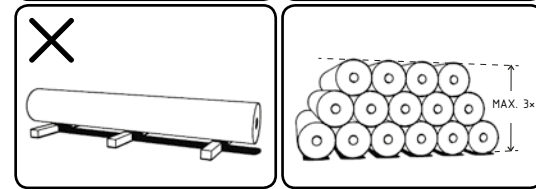
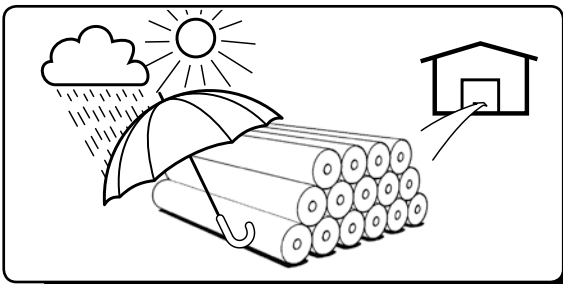
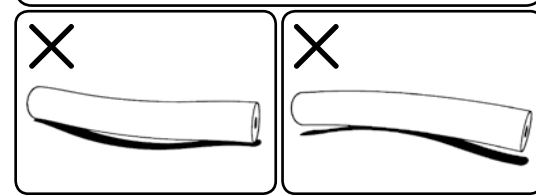
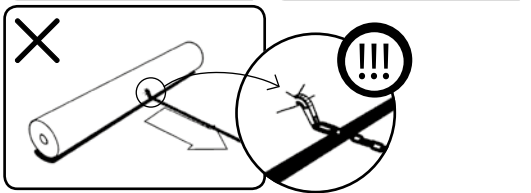
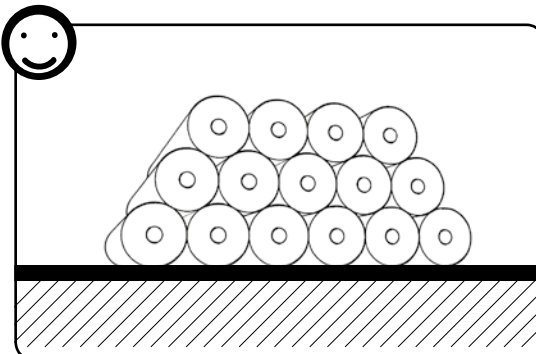
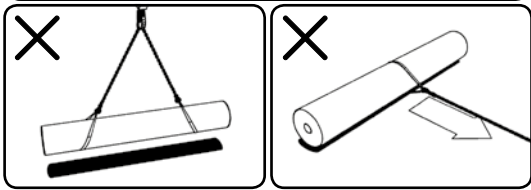
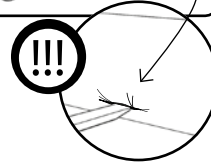
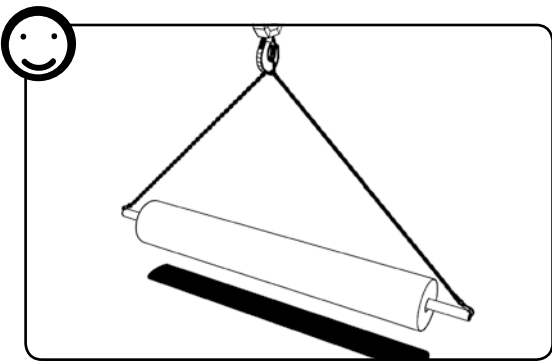
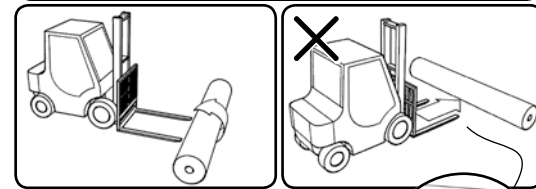
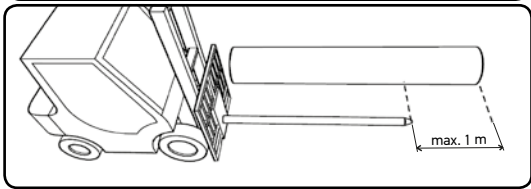
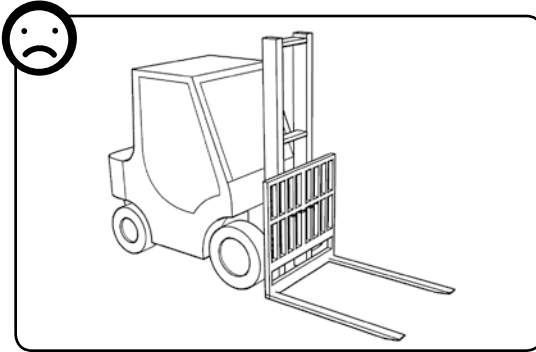
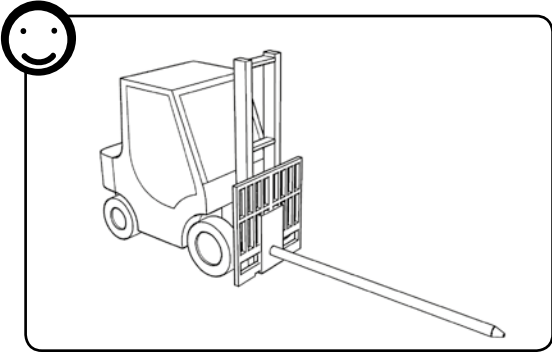
Plnohodnotným členem Evropské organizace pro umělé trávnický ESTO, která byla vytvořena s cílem zajišťovat vzdělávání a propagaci v oblasti využívání umělých trávnicků a pomáhat zájemcům najít nejvhodnější řešení v oblasti systémů umělých trávnicků.



FIH

Nově vyrábí i trávnický pro pozemní hokej Hockey Pro, který byl certifikován Mezinárodní hokejovou federací FIH.

9. Instruktažní list



grass[®]

Instalační manuál

