

Výroba florbalové branky

Malou florbalovou branku rozměru 60 x 90 cm lze zakoupit v prodejně sportu v Praze u stanice metra Křižíkova. Ve specializované prodejně je zde velký výběr holí, oblečení a doplňků. Malá branka stojí 1190,- Kč, síťka 180,- Kč za 1 kus.

Vzhledem k tomu, že jen málo jednot si může dovolit luxus kupování specializovaného nářadí, předkládám Vám možnost, jak si vyrobit branku sami a výrazně ušetřit peníze. Celková finanční náročnost je asi 450 – 500 Kč za materiál na stavbu obou branek (nutno připočíst 100 – 150 Kč půjčovního za svařovací pistoli a nůžky pro ty, kteří si toto nářadí musí půjčit v prodejně).

Konstrukci branky jsem vyrobil z hostalenových trubek. Z tohoto materiálu se provádějí vodovodní rozvody v domech a bytech už více než 20 let. Byl vyvinut s důrazem na tepelnou a tvarovou stálost a houževnatost. Systém obsahuje různé průměry (\emptyset) trubek a různé tvarovky (přechodky, kolínka, odbočky (tzv. T – kusy), nástěnky a spojky).

Při výběru materiálu jsem volil pro základní rám materiál \emptyset $\frac{3}{4}$ " a pro podpůrnou konstrukci síťky \emptyset $\frac{1}{2}$ " (průměr tři čtvrtiny a jedna polovina palce). Základní délka trubky je 4 m, z této délky jsem vycházel při výpočtu spotřeby materiálu. Tvar branky, její rozměry a umístění jednotlivých dílů je patrné z přiloženého nákresu. Potřeba trubek a tvarovek je vypočítána pro 1 pár branek.

Seznam trubek a tvarovek

1. Trubky \emptyset $\frac{3}{4}$ "

položka	popis	množství	Délka celkem
1	Trubka \emptyset $\frac{3}{4}$ " dl. 860 mm	2	1720
2	Trubka \emptyset $\frac{3}{4}$ " dl. 820 mm	2	1640
3	Trubka \emptyset $\frac{3}{4}$ " dl. 540 mm	4	2160
4	Trubka \emptyset $\frac{3}{4}$ " dl. 260 mm	4	1040
CELKEM			6560

2. Trubky \emptyset $\frac{1}{2}$ "

položka	popis	množství	Délka celkem
5	Trubka \emptyset $\frac{1}{2}$ " dl. 820 mm	2	1640
6	Trubka \emptyset $\frac{1}{2}$ " dl. 160 mm	4	560

7	Trubka Ø ½" dl. 550 mm	4	2200
CELKEM		4400	

3. Tvarovky

položka	popis	množství
8	Koleno Ø ¾"	8
9	Koleno Ø ¾" (bez nátrubku)	4
10	T kus Ø ¾"/ ½" (odbočka)	8
11	T kus Ø ½"	4
12	T kus Ø ½" s nátrubkem	4

Návod k montáži

Pro snazší přehled byly jednotlivé díly v tabulce očíslovány. **Pro technicky méně pokročilé jedince doporučuji očíslovat si zvláště pak jednotlivé díly trubek.**

1. Základní pokyny pro montáž

- Při koupi vybíráme pouze trubky rovné (nepronesené), aby branka měla pravidelný tvar.
- Pro oddělování jednotlivých částí trubky používáme speciální nůžky (nikdy se nesnažíme oddělovat trubky pomocí tepla).
- Pro svařování trubek a tvarovek používáme elektrickou odporovou svářečku s výměnnými nástavci pro jednotlivé Ø trubek.
- Zásadně svařujeme jen 1 svar a polotovar necháváme dostatečně vychladnout.
- Pracujeme na rovné ploše a důsledně dodržujeme geometrický tvar a návaznost jednotlivých dílů.
- Trubkám před nahřátím srazíme hrany, aby nedošlo k „ohrnutí“ materiálu a špatnému provaření spoje
- Při správném nahřátí je možné tvarovkou na trubce po dobu 3 – 5 s mírně potočit o cca 30 - 50°.
- Pracujeme pečlivě, každá nepřesnost je vidět na celkovém vzhledu.
- Díly nahříváme dostatečně dlouho, málo nahřáté spoje se špatně (popř. vůbec) spojují a snižují pevnost konstrukce.

2. Přípravné práce

Při koupi si ověříme možnost zapůjčení nůžek a svářečky, důkladně se seznámíme s příloženými návody k obsluze a pravidly bezpečnosti práce.

Na plochu si nakreslíme přesný obdélník 600 x 900 mm, na němž si budeme zkoušet jednotlivé díly „nasucho“ i hlídat tvar při vlastním svařování. **POZOR – před nahřátím trubky nejdou zasunout do tvarovek!**

Pro snazší orientaci si díly rozložíme vedle sebe tak, jak je budeme postupně svařovat.

3. Svařování profilu brány

K dílu 1 (trubka dl. 860 mm) přivaříme ve stejném směru tvarovky 8 (koleno s nátrubkem) nátrubkem dolů. Na díl 8 navaříme díl 10 (T kus $\frac{3}{4}$ " / $\frac{1}{2}$ ") leží – li celek na zemi, odbočkou svisle vzhůru. Přidáme na každou stranu díl 3 (trubka dl 540 mm) a na jeho konec svisle vzhůru díl č. 9 (koleno $\frac{3}{4}$ " bez návarku). Po celou dobu ověřujeme tvar podle nakresleného obdélníku.

4. Svařování zadního rámu

K dílu 2 (trubka dl. 820 mm) přivaříme odbočkami rovnoběžně díly 10 (T kus $\frac{3}{4}$ " / $\frac{1}{2}$ ") na obě strany. K dílu 4 (trubka dl. 260 mm) přivaříme tvarovky 8 (koleno s nátrubkem). Nátrubek 8 navaříme do T kusu 10 tak, aby odbočka svírala s vodorovnou úhel 80° dovnitř konstrukce branky. **Důležité je přesně dodržet rovnoběžnost ramen!**

5. Svařování podpůrné konstrukce sítě

K dílu 5 (trubka dl. 820 mm) přivaříme rovnoběžně díl 11 (T kus $\frac{1}{2}$ ") na obě strany

K dílu 6 (trubka dl. 160 mm) přivaříme díl 12 (koleno $\frac{1}{2}$ " s nátrubkem)

Nátrubek kolena 12 vevaříme do T kusu 11 tak, aby odbočka svírala s vodorovnou úhel 80° vně konstrukce branky

Do T kusu 11 vevaříme díl 7 (trubka dl. 550 mm).

6. Kompletace

Profil brány svaříme se zadním rámem tímto způsobem: při svařování 1. svaru je 2. spoj volně položen na sobě, profil brány 900 x 600 mm leží na zemi. 2. spoj svařujeme napružený a po celou dobu důsledně hlídáme geometrický tvar brány.

Podpůrný rám sítě vevaříme napřed do zadního rámu na delší trubky (díl 7, trubka dl. 550 mm), následně díl č. 6 do T kusů na stojkách.

7. Dokončovací práce

Pro uchycení sítě k brance lze použít buď obtočení drátem či provazem, nebo pro napnutí sítě ve vzdálenosti podle ok zašroubovat zezadu do rámu šroubky nebo háčky, je však nutné předvrtávat otvory jako u větších vrutů do dřeva. Pro vlastní síť lze použít zbytky sítí s menšími oky (např. stavební síť na lešení), či ušít tvar sítě ze staré záclony. Volejbalovou sítí s velkými oky míč propadává.

Případné geometrické nepřesnosti lze vyrovnat nahřátím trubky těsně u spoje. Tímto způsobem však materiál trubky ztrácí svou pružnost a stává se křehkým, zvláště při opakovaném nahřívání nad 150 ° C (např. horkovzdušnou pistolí).

