

Testování míčků

Důvody pro testování

- Stížnosti klubů na zvýšené rozlamování míčků firmy D-Gel tvrdost medium v sezóně 2016/2017.
- Stížnosti klubů na zvýšenou odrazivost a odskok míčků firmy D-Gel tvrdosti medium v posledních dvou sezónách.
- Používání míčků jiných výrobců napříč soutěžemi, zejména v chladném období.
- Rostoucí cena míčku firmy D-Gel.
- Zmapování kvality míčků od konkurenčních výrobců.

Cíle testování

- Seznámení se s kvalitou a uživatelským komfortem míčků různých výrobců.
- Seznámení se se dvěma tvrdostmi míčků pro různé teplotní extrémy.
- Návrh nejvhodnějšího míčku pro soutěžní využití.

Fáze testování

- a) Seznámení se s míčky v různých teplotních extrémech.
- b) Zvážení míčků a sledování změny hmotnosti, resp. vlastností míčků v teplotně extrémních podmínkách (-80°C resp. +60°C).
- c) Porovnání technických parametrů míčků.
- d) Ostatní kroky.

Výstupy z jednotlivých fází testování

- a) Seznámení se s míčky probíhalo již od září 2016 na campech a soustředěních mládeže U14, Reprezentace žen, Juniorek U18 a U15 Pardubického kraje. K testování bylo v první fázi zvoleno 100 míčků firmy Mylec tvrdost medium, 50 míčků firmy Winnwell tvrdost medium a 50 míčků firmy D-Gel tvrdost medium. Tyto míčky byly namíchány do jednoho koše a používány vždy současně. Pro testování byly zvoleny jak rozdílné teploty (od 15°C až po -5°C), tak rozdílné povrchy. Za dobu testování se rozlomilo 8 míčků, z toho všechny od firmy D-Gel. Pocitově byl na plastovém povrchu nejrychlejší míček firmy Mylec, který ovšem v letu „nedržel“ svou trajektorii.

Testování bylo dokončeno na CTM v Litomyšli, kde byl přibrány také nově získané vzorky od firmy Inho a CCM. Oba ve verzi medium. Oba míčky byly již na první dotyk velmi měkké s velmi nízkým odskokem po pádu ovšem s výrazně horším vedením na povrchu při vyšších teplotách (zadrhávání míčků o beton i plast).

Závěry této fáze testování:

- ✓ Mylec – na plastu velmi rychlý míček s dominantní spárou, za letu nedrží svou trajektorii
- ✓ D-Gel – nejvyšší lomivost a odrazivost ze všech vzorků (tvrdost medium je prakticky tvrdostí hard)
- ✓ Winnwell – komplexní míček, vhodný do nízkých teplot, od 18 – 20 °C je vhodné přejít na typ hard
- ✓ Inho – míček s velmi nízkým druhým odskokem, výborný ve velmi nízkých teplotách, rezervy při vyšší teplotě
- ✓ CCM - míček s velmi nízkým druhým odskokem, velmi měkký míček (tvrdost medium je prakticky tvrdostí soft).

- b) Testování bylo provedeno v hradecké laboratoři:

Výrobce	Váha (g)	Váha (g) +60°C	Váha (g) -80°C
Inho	53,69	53,67	52,62
D-Gel (M)	68,63	68,61	65,81
Winnwell (H)	50,41	50,39	50,16
CCM	49,33	49,31	50,72
Winnwell (M)	51,80	51,80	51,49
Mylec	67,35	67,33	70,71

Závěry z této fáze testování:

- ✓ Porovnání váhy míčků jednotlivých výrobců přináší velký rozptyl ve hmotnosti míčků.

- ✓ S ohledem na prakticky shodné rozměry míčků viz. fáze c), je na místě řada otázek a závěrů.
 - Míčky stejných rozměrů a různé váhy se pravděpodobně liší v tloušťce plastové stěny míčku.
 - Míčky stejných rozměrů a různé váhy se za předpokladu stejné tloušťky plastové stěny míčku liší v „hustotě“, konzistenci použité plastové hmoty. Tento faktor je tedy jedním z důvodů rozdílných vlastností testovaných míčků.
- ✓ Promítneme-li do naší úvahy v bodě výše rozdílné chování míčků zejména při zamrazení (narůst hmotnosti u míčku Mylec, pokles hmotnosti u míčku D-Gel, minimální změna hmotnosti u obou typů míčku Winnwell – rozdíl v hmotnosti je třeba brát jako procentuální rozdíl z celkové hmotnosti), pak rozdílná teplotní roztažnost jen potvrzuje domněnku, že míčky jsou vyrobeny z rozdílného plastu.

Praktické závěry z této fáze testování:

- ✓ Pokles hmotnosti u míčku D-Gel při zamrazení je varovným signálem, neboť při zachování jeho rozměrů dochází k domnělému zvyšování „hustoty“ míčku jako tělesa, což je důvodem pro jeho vyšší lomivost.

c) Technické parametry míčků byly porovnány v rámci těchto testů:

- ✓ rozměr míčku ve spoji (spáře)
- ✓ rozměr míčku kolmo na spoj
- ✓ odskok na betonu z konstantní výše
- ✓ odskok na plastu z konstantní výše
- ✓ test deformace míčku (při zatížení 16 kg závažím po dobu 90 sekund) – měřeno na šířku

Výsledek této fáze testování:

Mylec:

- ✓ ve spoji 65,0/64,9/64,7 mm
- ✓ kolmo na spoj 65,0/65,0/65,2 mm
- ✓ odskok beton: 4/4/5
- ✓ odskok plast: 4/5/5
- ✓ deformace v mm: 65,0 -> 67,3 mm

Winnwell (H):

- ✓ ve spoji 64,4/64,2/64,9 mm
- ✓ kolmo na spoj 64,0/64,0/64,5 mm
- ✓ odskoky beton 5/5/5
- ✓ odskoky plast 4/4/4
- ✓ deformace v mm: 65,2 -> 65,8 mm (delší dobu šišatý)

Winnwell (M):

- ✓ ve spoji 65,5/65,2/65,2 mm
- ✓ kolmo na spoj 64,2/64,4/64,3 mm
- ✓ odskoky beton 4/4/4
- ✓ odskoky plast 4/4/4 (na plastu zatím nejlepší)
- ✓ deformace v mm: 65,2 -> 69,5 mm

Inho:

- ✓ ve spoji 65,4/65,0/65,2 mm
- ✓ kolmo na spoj 65,3/65,0/65,2 mm
- ✓ odskoky beton 4/4/4 (celkově nejnižší první odskok)
- ✓ odskok plast 5/5/5
- ✓ deformace v mm: 65,2 -> 66,5 mm

D-gel:

- ✓ ve spoji 66,5/66,1/66,6 mm
- ✓ kolmo na spoj 65,6/66,0/66,0 mm
- ✓ odskok beton 5/5/5 (první odskoky nejvyšší)
- ✓ odskok plast 5/6/6 (první odskok opět nejvyšší)
- ✓ deformace v mm: 66,1 -> 67,2 mm (nejdéle zdeformovaný spolu s Winnwell (H))

CCM:

- ✓ ve spoji 65,4/65,3/65,4 mm
- ✓ kolmo na spoj 65,3/65,0/65,2 mm
- ✓ odskok beton 4/4/4

- ✓ odskok plast 4/4/ (nejmenší odraz)
 - ✓ deformace v mm: 65,4 -> 69,7 mm (lehce deformovatelný v ruce)
- Závěry z této fáze testování:
- ✓ V deformačním testu zcela neobstál balónek CCM, který je snadno deformovatelný v ruce.
 - ✓ V testu odskoku dosahují výborných výsledků míčky Inho a Winnwell (M).

d) Ostatní podniknuté kroky zahrnují níže uvedené body.

- ✓ Doporučení výrobců o ideální teplotě použití – uvedené doporučení není pro míček CCM a Inho. Hranice pro tvrdost medium a hard se pohybuje v rozmezí 18 - 20 °C.
- ✓ Barva míčku – změnu barvy míčku nabízí výrobce Mylec, Winnwell. Kanadská firma Winnwell je schopna nabídnout jakékoliv barvy (v první nabídce barvy žlutá a modrá – obě barvy byly zavrženy s ohledem na splynutí s okopovou lištou, resp, povrchem hřiště. Žlutá barva je navíc nevhodná pro odlesky na mokřím hřišti při užití umělého osvětlení). Kanadští odběratelé firmy Winnwell používají míčky oranžové a červené pro odlišení tvrdostí medium a hard.
- ✓ Ostatní výrobci míčků – jedním z dodavatelů míčků je také firma Merco, jejichž vzorky se nepodařilo pro testování získat.

Závěry testování

- Neexistuje míček s ideálními vlastnostmi pro použití v široké škále extrémních teplot.
- Míčky všech výrobců se minimálně liší velikostí, významné odchylky jsou ve váze míčku, z čehož lze usuzovat na rozdílné vlastnosti použitého plastu nebo na rozdílnou tloušťku plastové stěny míčku.
- Míček firmy Inho je vhodný do velmi nízkých teplot, např. pod bodem mrazu.
- Míček firmy D-Gel je vhodný do extrémně vysokých teplot nad 30°C, a to především v kombinaci s plastovým povrchem. Jeho použití mimo plast je nevhodné. I tak je druhý odskok míčku nejvyšší ze všech testovaných vzorků.
- Míček firmy Winnwell vykazuje komplexní vlastnosti včetně nižšího odskoku. Rezervou je delší časový úsek pro návrat míčku při deformaci zašlápnutím, a to zejména u tvrdosti hard.

Doporučení:

Předsednictvu ČMSHb a orgánům soutěžního hokejbalu doporučuji s ohledem na všechny fáze a body testování jako nejvhodnější míček firmy Winnwell v kombinaci tvrdostí M a H s výhledem na užití barevné kombinace oranžová a červená pro rozlišení typů tvrdosti. Uvedený typ míčku řeší stížnosti celků na vyšší odskok a zvýšenou lomivost míčků.

Poděkování:

Dovolte mi poděkovat všem firmám za dodání vzorků pro uvedené testování. Poděkování náleží také všem, kteří se na testování podíleli, tedy O. Alamašimu, J. Mokřížovi, F. Emmerovi. B. Janské a hráčům a trenérům celků, u kterých testování na TJ a utkáních probíhalo.

V Pardubicích a Litomyšli 31.7.2018 M. Komárek

Ukázková videa:

<https://www.youtube.com/watch?v=Aef2C8Rkk3M&feature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=1O9mPFwZ6qM&feature=youtu.be>

https://www.youtube.com/watch?v=x_u_bS83Z-w&feature=youtu.be