Informátor rozhodčích atletiky Libereckého krajského atletického svazu



Mimořádné číslo speciálně zaměřené na vážení a měření náčiní.

Datum vydání 20..5.2025

Str. :

Několik slov úvodem k funkci „Rozhodčí pro kontrolu náčiní „ 2

Jak je to s požadovanou kvalifikací rozhodčího pro měření a vážení náčiní. 3

Precizní váha je jeden ze základních požadavků měření hmotnosti náčiní. 4

Kontrola rozměrů a hmotnosti atletických koulí. 8

Kontrola rozměrů a hmotnosti disků. 11

Kontrola rozměrů a hmotnosti kladiv . 18

Kontrola rozměrů a hmotnosti oštěpů. 24

Nový oštěp o hmotnosti 700 g. 34

Kontrola rozměrů a hmotnosti atletických břemen. 37

Nezapomínejme na paraplegiky a tetraplegiky. 38

Předání náčiní ke kontrole – 3 způsoby. 39

Vážírny na stadionech v LKAS a v SRN. 40

Tiskopisy používané při kontrole vrhačského náčiní. 42

Několik slov úvodem k funkci „Rozhodčí pro kontrolu náčiní „

V učebním textu „Atletika pro rozhodčí všech tříd“, který vydala Tělovýchovná škola ČUV ČSTV v roce 1986, uvádí Ing. Vladimír Valder, vrchní rozhodčí vrhů a hodů (referee) na Mistrovství Evropy v Praze, toto :

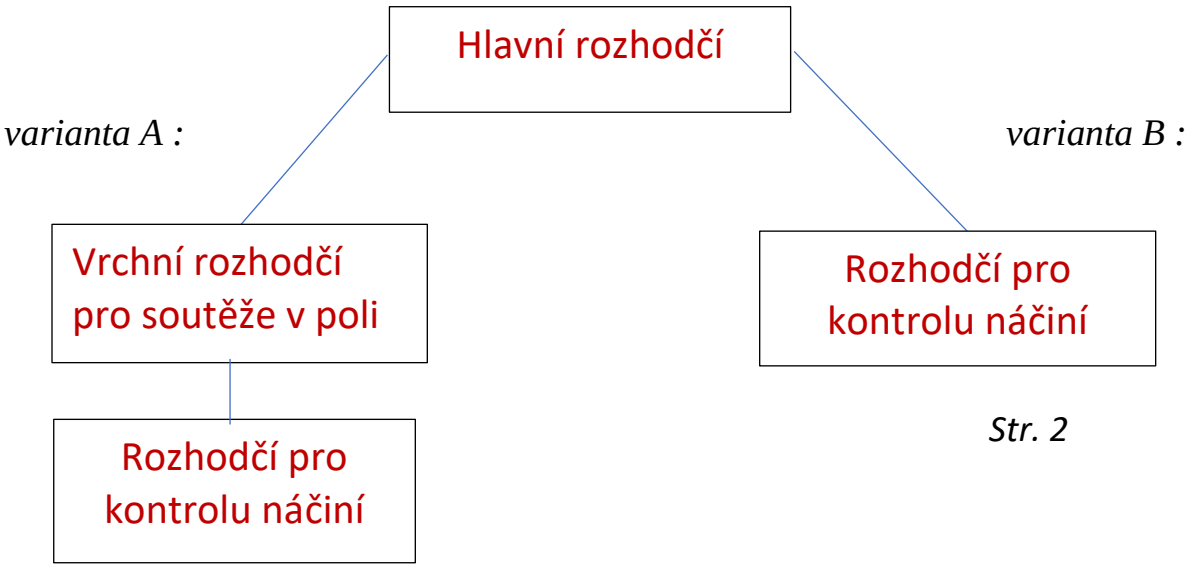
...kromě olympijských her, mistrovství světa, mistrovství Evropy a jiných určených mistrovství, kde náčiní dodává pořadatel, mohou závodníci používat vlastní náčiní, jestliže toto náčiní bylo před zahájením soutěže pořadatelem zkontrolováno a označeno jako schválené. Pak musí toto náčiní být k dispozici všem závodníkům po celou dobu trvání soutěže. V průběhu soutěže nesmí závodník provádět na náčiní žádné úpravy.

V následujícím textu a vyobrazeních bude pojednáváno o atletickém náčiní, mezi které lze zařadit atletické koule, disky, oštěpy, kladiva, břemena, míčky a tyče pro skok o tyči. Zde opomineme laminátové tyče, které s určitým překvapením terminologie řadí také mezi *náčiní*. Vše ostatní je atletickým nářadím. Takto je to přednášeno na školeních rozhodčích.

Poslední atletická pravidla ve svém českém překladu, vydaná v roce 2024, říkají na straně 44 doslova toto :

§ 28, odst. *Rozhodčí pro kontrolu náčiní ověřuje, zda náčiní připravené k soutěži, dodané pořadatelem, či vlastní náčiní atletů, odpovídá podmínkám pro připuštění k soutěži. O provedené kontrole učiní záznam do protokolu o provedené kontrole. Náčiní, které odpovídá parametrům pro připuštění k soutěži, označí značkou prokazující jeho regulérnost. Náčiní, které nevyhoví, musí vyřadit a nepřipustit k soutěži. O takovém případě informuje vrchního rozhodčího pro soutěže v poli, či vrchníka příslušné disciplíny. Funkčně podléhá vrchnímu rozhodčímu soutěží v poli, pokud ten není jmenován, pak hlavnímu rozhodčímu.*

Poznámka : Funkce je zařazena do kategorie „ vrchník „



Při zpětném pohledu do historie závodění lze vysledovat, že kontrole náčiní nebyla zprvu přikládána zvláštní pozornost. Spoléháno bylo na čestnost závodníků a jejich trenérů, resp. vedoucích klubů. Určitá měření a vážení se ovšem prováděla i před mnoha desítkami let na tak zvaně „lepších“ závodech, a to zejména při docílení nějakých rekordních vzdáleností.
Na spoustě závodů to bylo se zjišťováním předepsaných parametrů asi dosti problematické. Během času se ukázalo, že je třeba této oblasti věnovat výrazně větší pozornost. Zjištěna byla totiž celá řada závad vzniklých neúmyslně, ale také i vědomých podvodných jednání. Jedním z konkrétních případů byla např. soutěž v hodu kladivem při MZ „LIAZ“ v Jablonci nad Nisou v osmdesátých letech dvacátého století , kdy se jeden z polských závodníků dopustil podvodu tím, že si tajně vyjmul ze sportovní tašky lehčí náčiní a s ním závodil do doby, než vrchník kladiva, ústřední rozhodčí Miloš Mikeš, toto podvodné jednání zjistil. Závodník chtěl docílit limitu, který opravňoval k zařazení do střediska vrcholového sportu v polské Gdyni. V soutěži byl diskvalifikován. Byly i jiné případy. O nich by mohli vyprávět zejména rozhodčí - pamětníci.

Postupem let přibývala na našich stadionech technika, která umožňovala kvalitnější a snadnější provádění kontroly regulérnosti náčiní. Zlepšovalo se také nezbytné zázemí pro prováděné kontroly. Velmi dobré podmínky pro práci rozhodčího pro kontrolu náčiní byly vytvořeny třeba na stadionu Evžena Rošického v Praze. Zde vládl rozhodčí Rostislav Studený z RH Praha (+ 1988) , který se specializoval na činnost rozhodčího pro kontrolu náčiní.

Kvalitativní zvrat před několika málo lety způsobilo rozhodnutí vedení ČAS zakoupit pro každý kraj poměrně drahou soupravu pro měření a vážení náčiní od polské firmy Polanik.

Zejména vlivem toho by se v dnešní době nemělo stát, že na všech mistrovstvích ČR jednotlivců nebo družstev, na utkáních 1. a 2. ligy, na významných mítincích a na řadě krajských akcí by nebylo kontrolováno náčiní prostřednictvím těchto souprav nebo jím podobných.

Jak je to s požadovanou kvalifikací rozhodčího pro měření a vážení náčiní…

Pokud se týče rozhodčího pro kontrolu *náčiní* je komisí rozhodčích Českého atletického svazu požadována *platná* minimální formální kvalifikace rozhodčího 2. třídy nebo kvalifikace vyšší. Čas od času jsou pořádány specializované semináře pro tyto pracovníky zaměřené výhradně na vážení a měření náčiní. Jedná se vždy o celorepublikové akce, nikoliv akce krajské. O pořádání semináře pro tyto rozhodčí je možné se dozvědět na www stránkách Českého atletického svazu.

Precizní váha je jeden ze základních požadavků měření hmotnosti náčiní.

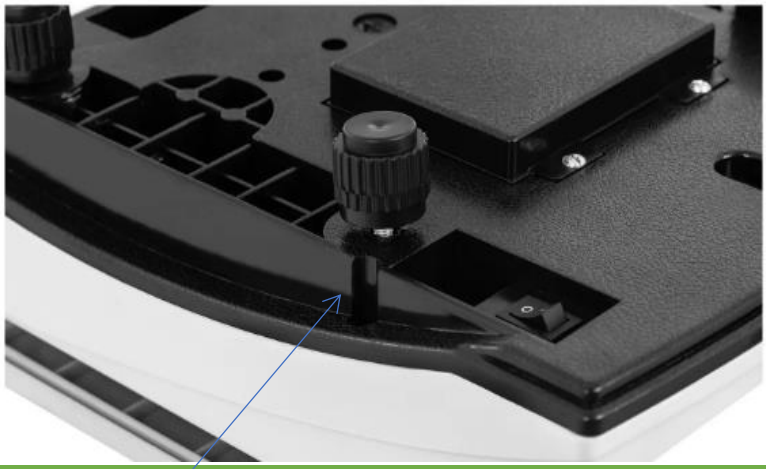
Pro kontroly hmotnosti veškerého atletického náčiní platí, že k použité váze musí být v okamžiku vážení k dispozici *platný doklad o kontrole správné funkce*, a to ne starší jak 2 roky. Tento doklad je požadován v každém případě při vytvoření českého rekordu. Je přílohou zprávy hlavního rozhodčího. Od pořadatele jej může požadovat kdykoliv ke kontrole i zástupce hlavního rozhodčího, který je na závodech v roli instruktora nebo technický delegát. Používané váhy musí mít schopnost *rozlišovat naměřené údaje o hmotnosti náčiní s přesností na 1 gram*. Před vážením má být vždy váha uložena na stabilní podložce, která má přibližně vodorovnou polohu. *Musí být opatřena vodováhou* a seřízena tak, aby bublinka vodováhy byla v označeném středu.

Váha od fy. **Steinberg Systems SBS - TW – 30C** *(cena 2399 Kč s DPH)*

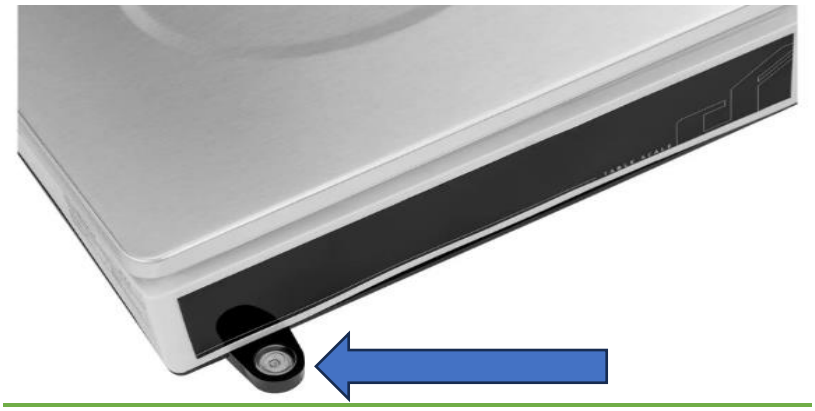
Klíčové vlastnosti váhy vhodné i pro měření atletických břemen.

- Přesná – precizní měření do **30 kg** s přesností 1g (!)
- Perfektní čitelnost – LCD displej s podsvícením
- Mobilní – provoz i na baterii s výdrží až 100 hodin
- Dokonale vyvážení možné – nastavitelné nožičky a zabudovaná vodováha
- Možnost připojení rámečku pro zamezení skluzu náčiní z vážící plochy





Nastavitelné nožičky na spodní straně váhy



Vodováha s bublinkou

Váha dodávaná se soupravou Polanik, **výrobek firmy AXIS typ BD15T**



Váha vložená do kufru soupravy POLANIK.

Praktické vyložení horní plochy váhy pružným materiálem. Jedná se o tvarovaný molitan.

<u>Klíčové vlastnosti této váhy vhodné pro měření atletických koulí, disků, oštěpů a kladiv.</u>

- Maximální váživost **15 000 g**
- Dílek váhy **0,5 g**
- Perfektní čitelnost – LCD displej s podsvícením
- Mobilní – provoz i na baterii s vyzkoušenou výdrží minimálně 16 hodin
- Dokonale vyvážení možné – nastavitelné nožičky a zabudovaná vodováha
- Velmi dobře provedená plocha na odkládání náčiní na váhu – profilovaný molitan

Ukázka kalibračního listu

ZEMAN VÁHY

ZEMAN Váhy s.r.o., Kalibrační laboratoř, Vranovská 699/33, 61400 Bmo
Kalibrační laboratoř č.2324 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
www.zeman-vahy.cz

KALIBRAČNÍ LIST

ilac-MRA K 2324

Strana 1 ze 2

Číslo kalibračního listu: KLV-2022-03-07-012

Datum vystavení: 14.02.2022

Přezkoumal a schválil: Libor Babák, vedoucí laboratoře .....

Zákazník: Liberecký krajský atletický svaz
Jablonecká 88/18, Liberec 1, 460 01

Měřidlo:
druh měřidla: Elektronická váha s neautomatickou činností
výrobce: AXIS
typ-označení: BD15T
výrobní / evidenční číslo: 209 / neuvedeno
maximální váživost: Max1 15000 g
dílek váhy: d1 0,5 g
umístění měřidla: Měřící souprava - Atletický oddíl LIAZ Jablonec
U stadionu 1, Jablonec nad Nisou 46601
datum přijetí na kalibraci: 08.02.2022

Metrologická návaznost použitých etalonů
sada etalon. závaží SEZ 029 (třída E2), kalibr. list ČMI č. 6101-KL-H0217-21

Metoda měření: Kalibrační postup KP-01

Místo měření: Revoluční 43, Jablonec nad Nisou 466 01

Podmínky při měření, teplota vzduchu: 21,3 °C ± 0,5 °C

Nejistota měření
Rozšířená nejistota je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k = 2,03 určeného pomocí stupňů volnosti. Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95%. Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA 4/02 M:2013.

Datum kalibrace: 08.02.2022
Kalibraci provedl: František Markalous, technik, mobil 605 726 730

Kalibrační list nesmí být bez písemného schválení laboratoře rozmnožován jinak, než celý a beze změn. Naměřené hodnoty se vztahují k uvedené váze a ke dni a místu, ve kterých byla kalibrace provedena.

ZEMAN VÁHY

ZEMAN Váhy s.r.o., Kalibrační laboratoř, Vranovská 699/33, 61400 Brno
Kalibrační laboratoř č.2324 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Číslo kalibračního listu: **KLV-2022-03-07-012** **Strana 2 ze 2**

Naměřené hodnoty

Zkouška opakovatelnosti

Měření	Hodnota vložené zátěže	Naměřená hodnota
1	10000 g	10000,0 g
2	10000 g	10000,0 g
3	10000 g	10000,0 g
4	10000 g	10000,0 g
5	10000 g	10000,0 g

Opakovatelnost váhy je 0,10 g

Zkouška vážení **1. rozsah**

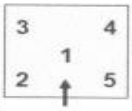
Měření	Jmenovitá hodnota vložené zátěže	Skutečná hodnota vložené zátěže	Naměřená hodnota na váze	Odchylka od vložené zátěže	Nejistota měření
1	1000 g	1000 g	1000,0 g	0,0 g	0,50 g
2	2000 g	2000 g	2000,0 g	0,0 g	0,50 g
3	3000 g	3000 g	3000,0 g	0,0 g	0,50 g
4	4000 g	4000 g	4000,0 g	0,0 g	0,50 g
5	5000 g	5000 g	5000,0 g	0,0 g	0,55 g
6	7000 g	7000 g	7000,0 g	0,0 g	0,55 g
7	8000 g	8000 g	8000,0 g	0,0 g	0,60 g
8	10000 g	10000 g	10000,0 g	0,0 g	0,65 g
9	12000 g	12000 g	12000,0 g	0,0 g	0,70 g
10	15000 g	15000 g	15000,0 g	0,0 g	0,80 g

Odchylka od vložené zátěže je rozdíl naměřené hodnoty na váze a skutečné hodnoty vložené zátěže.

Zkouška excentricity

Pozice	Hodnota vložené zátěže	Naměřená hodnota	Odchylka od pozice 1
1	5000 g	5000,0 g	//
2	5000 g	5000,0 g	0,0 g
3	5000 g	4999,5 g	-0,5 g
4	5000 g	4999,5 g	-0,5 g
5	5000 g	5000,5 g	0,5 g

Excentricita váhy je 0,5 g

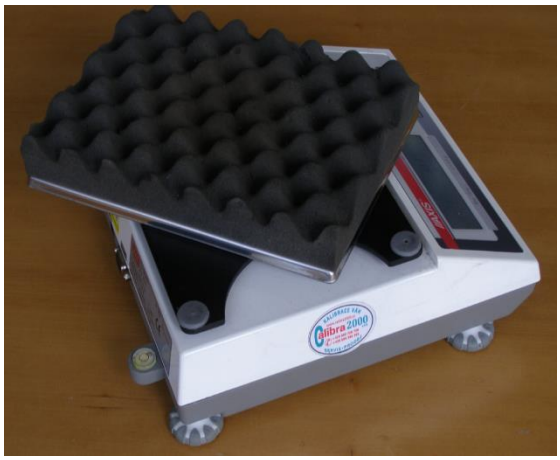


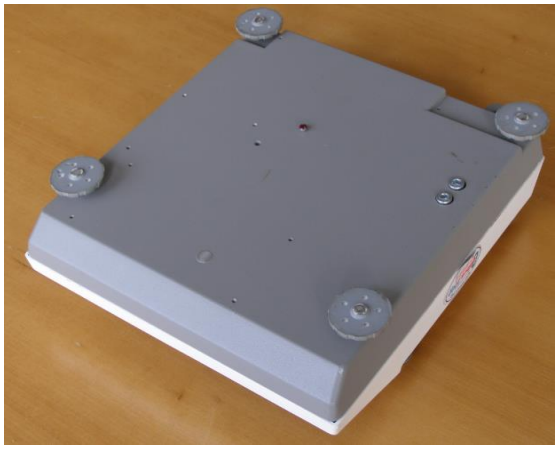
Pohled je ze strany obsluhy
1. měření uprostřed
2. měření vlevo vpředu
3. měření vlevo vzadu
4. měření vpravo vzadu
5. měření vpravo vpředu

Data a informace zákazníka:
Nejsou.

Informace kalibrační laboratoře:
Nejsou.

---------- Konec kalibračního listu ----------





Jiná vyobrazení váhy BR 15 T od firmy AXIS.

Kontrola rozměrů a hmotnosti atletických koulí.

Poslední atletická pravidla ve svém českém překladu, vydaná v roce 2024, říkají na straně 198 následující :

§ 33, odst. 4 *Náčiní pro vrh koulí musí být provedeno z tvrdého železa, mosazi nebo jiného kovu, který není měkčí než mosaz, nebo musí mít plášť z takového kovu vyplněný olovem nebo jiným pevným materiálem. Musí mít tvar koule, jejíž povrch je hladký. Pokud je použita výplň, musí být do koule vložena tak, aby byla nepohyblivá a splňovala požadavky na těžiště dle ustanovení TP 36.5.*

Pro halovou atletiku platí texty uvedené v **§ 52.4 a 52.6** : *Podle typu povrchu výseče pro dopad náčiní musí být koule zhotovena z tvrdého kovu či s kovovým pláštěm nebo alternativně s pláštěm z měkké plastické hmoty či gumy, naplněným vhodným materiálem. V jedné soutěži není možno použit oba typy koulí současně.*

Koule s pláštěm z měkkého plastu nebo z gumy musí být naplněna vhodným materiálem a pevnost pláště musí být taková, aby plášť bez poškození vydržel dopad náčiní na podlahu běžné sportovní haly. Musí mít tvar koule jejíž povrch je hladký.

Náčiní musí mít následující parametry…

Minimální hmotnosti a limity rozměrů pro připuštění k soutěži a uznání rekordu

Kategorie	ml. žky	dorostenky st. žky ml. žáci	ženy juniorky st. žáci	dorostenci	junioři	muži
Hmotnost (kg)	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000	7,260
Minimální průměr (mm)	80	85	95	100	105	110
Maximální průměr (mm)	100	110	110	120	125	130

Pro závody v hale !!

Maximální průměr (mm)	110	120	130	135	140	145

Samotná kontrola skutečných parametrů předkládaných koulí není příliš složitá. K její provedení jsou zapotřebí celkem 3 pracovní instrumenty :

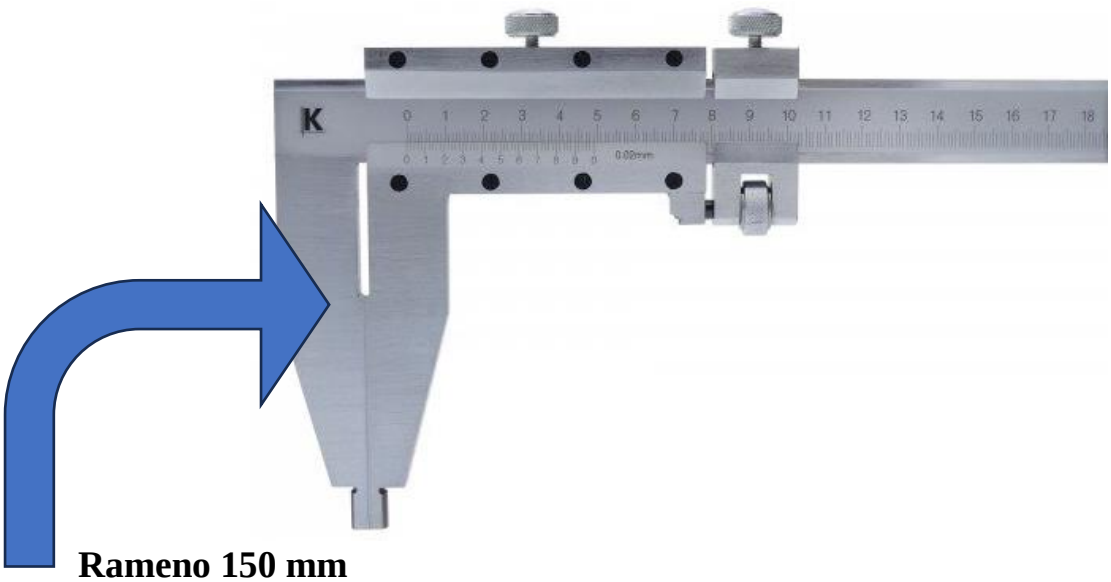
- **Váha *)** dobře seřízená do vodováhy **< 1. instrument**
- **Posuvné měřítko** s dostatečnou délkou ramene (tzn. snadná možnost změřit průměr 145 mm !) **< 2. instrument**
- **Přípravek** na proměření excentricity těžiště koule. **) ***)

*)…. váha dodávaná se soupravou POLANIK je pro toto zjišťování hmotnosti velmi dobrá.

**)…o tomto přípravku je podrobněji pojednáno v pasáži, která se týká kladiva. Rovněž zde je nutná pečlivost při vyvažování !!

***)…V praxi se u koule kontrola excentricity často vypouští.

Pozor ! Tabulka o minimální hmotnosti a limitech rozměrů na straně číslo 8 tohoto informátoru se týká v této podobě pouze závodů konaných v rámci Českého atletického svazu. Okolní státy, jako je např. Německo, Rakousko, Polsko, mají některé parametry odchylné od našich. Např. v SRN a Švýcarsku vrhají junioři koulí o minimální hmotnosti 6,250 kg. Ve Švýcarsku je v kategorii mladších žáků zavedena minimální hmotnost 2,500 kg. V hale se může v Německu v kategorii dorostenců používat koule o maximálním průměru 140 mm. Případů by se našlo více.



Rameno 150 mm

2. instrument : Posuvné měřítko firmy KNITEX je mnohem vhodnější než měřítko dodávané se soupravou POLANIK. Je velmi přesné, ale především má délku ramene 150 mm ! Dá se s ním tudíž snadno změřit i maximálně povolený průměr halové koule určené pro soutěže mužů i tloušťka disku o hmotnosti 2 kg pro kategorii mužů. Taková měřidla nepatří mezi zcela běžná. Na trhu jsou ale bezproblémově k dostání. Stojí ovšem kolem 3 500 Kč. To, že nejsou digitální nehraje žádnou roli. Předpokládá se, že každý rozhodčí pro kontrolu náčiní by měl být trochu technicky zdatný a umět s analogovou „šuplérou“ pracovat, v opačném



případě se lze obrátit o pomoc nad nějakého přítele-rozhodčího-strojaře. Znalost se mu bude hodit zejména při kontrole tloušťky disků mužů a průměru břemen.

3. instrument :

Přípravek na proměření excentricity těžiště koule bude ukázán a popsán detailněji v pasáži o způsobu kontroly regulérnosti kladiv *(viz strana číslo 14)*. Tento přípravek od firmy Polanik je vhodnější než ten zde zobrazený.

Excentricita je kontrolována u tohoto náčiní pouze občas, a to v případě různých podezření apod.

Postup při kontrole :

- Provedení vizuální kontroly povrchu koule (odstranění případných nečistot, kontrola hrubosti apod.)



- Opatrné vložení koule na příslušné místo na váze, odečtení hmotnosti na displeji váhy a provedení písemného záznamu zjištěné hodnoty.



- Změření průměru koule posuvným měřítkem, odečtení naměřené hodnoty z nonia měřítka a provedení písemného záznamu výsledku měření do stanoveného tiskopisu.

- Případné zjištění regulérnosti excentricity.

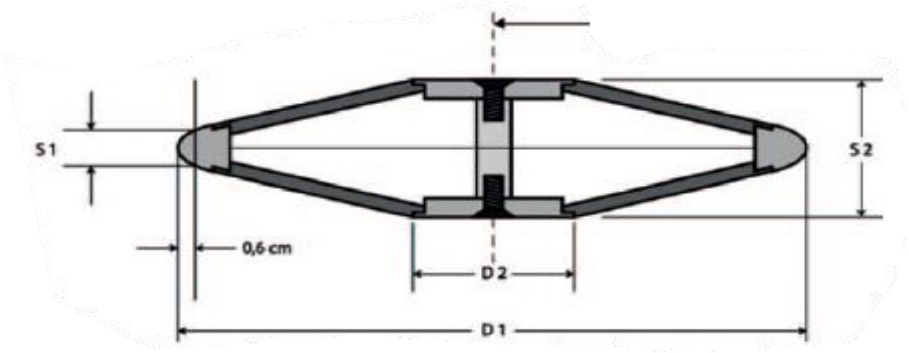
Kontrola rozměrů a hmotnosti disků.

Poslední atletická pravidla ve svém českém překladu, vydaná v roce 2024, říkají na straně 200 následující :

§ 34.1 *Těleso disku může být plné nebo duté a musí být zhotoveno ze dřeva nebo jiného vhodného materiálu s kovovou obrubou, jejíž hrana musí být zaoblena. Zaoblení hrany musí být v průřezu kruhovité o poloměru přibližně 6 mm. Do středu ploch disku mohou být zapuštěny kruhové kovové desky. Desky musí být do disku vsazeny napevno bez možností rotace. Disk může být zhotoven i bez kovových desek, pokud bude příslušná část plochá a rozměry a celková hmotnost odpovídat hodnotám daných pravidly. Na disku nesmějí být žádné volné části.*

Každá strana disku musí být totožná a musí být vyrobena bez prohlubní, výstupků nebo ostrých hran. Strany se zužují v přímé linii od kteréhokoliv bodu na kružnici o průměru 25 až 28,5 mm od středu disku k počátku zakřivení obruby.
Profil disku musí být vytvořen následovně. Od okraje zakřivení obruby se tloušťka disku musí pravidelně zvyšovat až po maximální tloušťku. Maximální hodnoty musí být dosaženo ve vzdálenosti 25 mm až 28,5 mm od osy Y disku. Od tohoto místa až k ose Y zůstává tloušťka disku konstantní. Horní a spodní strana disku musí být identická a disk musí být symetrický vůči ose Y.

Disk, včetně obruby, nesmí mít žádné nerovnosti, jeho povrch musí být hladký (viz TP 33.4) a po celé ploše jednotný.



Disky předkládané ke kontrole před závody musí mít pro soutěže řízené orgány ČAS následující parametry.

Minimální hmotnosti a rozměry disků pro připuštění k soutěži a uznání rekordu :

Kategorie	starší. žákyně	ženy, juniorky, dorostenky, starší žáci	dorostenci	junioři	muži
Hmotnost (kg)	0,750	1,000	1,500	1,750	2,000

D 1 Vnější průměr disku (v mm) :

minimální	163	180	200	210	219
maximální	169	182	202	212	221

D 2 Průměr střední kovové desky nebo středové plochy (v mm) :

minimální	50	50	50	50	50
maximální	57	57	57	57	57

S 2 Celková tloušťka disku měřená ve středu disku (v mm) :

minimální	32 *)	37	38	41	44
maximální	39	39	40	43	46

S 1 Tloušťka kovové obruče 6 mm od okraje (v mm) :

minimální	10	12	12	12	12
maximální	13	13	13	13	13

*)…Pozor na tzv. „veteránské“ disky. Jsou z první dovezené várky z NDR. Jsou tenčí.

Ke kontrole disků v rámci LKAS jsou zapotřebí 3 instrumenty :

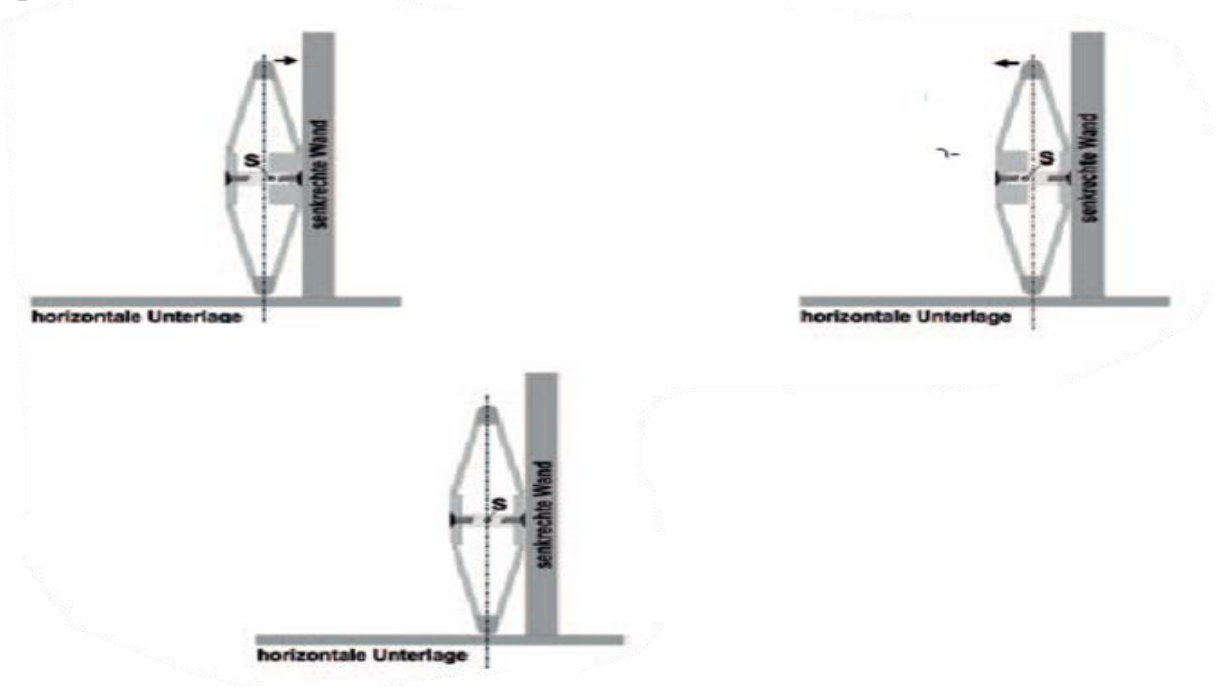
- Dobře do vodováhy seřízená **váha**, vážící s přesností 0,5 až 1,0 g.
- **Posuvné měřítko** s dostatečnou délkou ramene (tzn. s možností změřit tloušťku disku v místech jeho středové plochy) a změřit rovněž maximální možný průměr disku pro muže, tzn. 221 mm .
- **Přípravek na zjištění souměrnosti** disku podle osy „Y“.

Postup při kontrole :



1) vizuální kontrola povrchu disku (hladkost, žádné vrypy - zejména na kovové obruči, žádné volné části, dstranění přischlé hlíny, suchost dřevěného disku apod.).
2) citlivé vložení disku na příslušné místo na váze , odečtení hmotnosti na displeji váhy a provedení písemného záznamu zjištěné hodnoty.
3) Změření posuvným měřítkem :
   a) vnějšího průměru kovové obruče disku D1
   b) tloušťky kovové obruče disku 6 mm od okraje S2
   c) průměru střední kovové desky nebo středové plochy disku D2
   d) celkové tloušťky disku v jeho středu.
   Provedení písemného záznamu zjištěných hodnot do příslušného tiskopisu.
4) Zjištění souměrnosti disku dle osy „Y“ na k tomu určeném přípravku.

Kontrolu symetrie disku dle osy „Y“ lze provádět níže uvedeným způsobem….



Na obou horních vyobrazeních disků nevyhovuje náčiní pravidlům atletiky. Na pravém vyobrazení má disk tendenci se překlápět na vodorovnou podložku. Na levém je vlastní váhou přitlačován na svislou stěnu měřící stolice. Disk pod výše uvedenými je regulérní. Je v rovnovážném stavu a jeho těžiště „S“ je v rovině symetrie měřeného disku. Toto měření vyžaduje od rozhodčího určitý cvik a měřící stolice musí splňovat podmínky absolutní vodorovnosti horizontální plochy a kolmosti svislé plochy vůči vodorovné ploše. Po prvním změření je třeba disk vždy pootočit o 90º a měření uskutečnit opakovaně.



Tento přípravek je používán rozhodčími Německého atletického svazu při všech významných závodech, a to včetně berlínského mítinku „ ISTAF Berlin“.

A B C D E F



A….Přesný příložník s úhlem ramene 90º pro kontrolu disků (osa „Y“).
B….Přípravek ze soupravy Polanik na zjišťování excentricity koulí a zejména hlavic kladiva. Jeho základnu lze seřídit do vodorovné polohy s větší jistotou než to umožňuje kufr polské soupravy.
C….Digitální úhloměr pro zjišťování skutečného úhlu hrotu oštěpu.
D….Držadlo agregátu, které slouží i jako ochrana trojnásobné vodováhy.
E….Vodováhy pro přípravky „A“ a „B“.
F….Základová deska. Na spodní části je opatřena v každém rohu speciálními stavěcími šrouby na vyrovnávání desky do vodorovné polohy.

Na straně 14 je vyobrazen **agregát**, který je nově používán při kontrole koulí, disků, oštěpů a kladiv, a to jako doplněk soupravy Polanik při závodech pořádaných na území Libereckého krajského atletického svazu.

==========

Kalibry, šablony a práce s nimi…

Někteří pořadatelé atletických závodů jdou cestou použití speciálních kalibrů pro kontrolu rozměrů vrhačského náčiní. Toto řešení má svá pro i proti.

Klady :

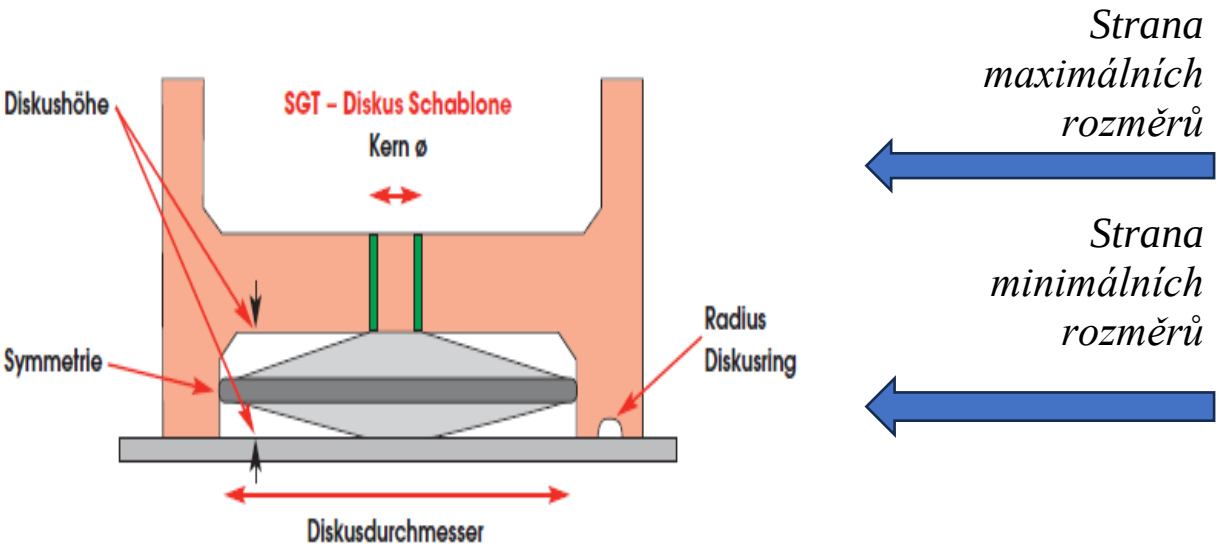
* Měření se při kontrole náčiní výrazně zrychluje. To je pozitivní moment zejména při příjezdu výprav na závody.
* Ekonomicky vychází tento způsob jako výhodnější. Pomocí dalších jiných kroků se lze pak vyhnout nákupu finančně náročné soupravy, kterou nabízí někteří evropští výrobci a prodejci atletického náčiní. Pořizovací cena může klesnout až na 50 % ceny souprav.
* Práce s tímto způsobem umožňuje obsáhnout větší počet závodů, které se konají v rámci kraje v jeden den současně.

Nevýhody :

* Postup a metoda měření asi neobstojí při vytvoření národního rekordu, kdy do protokolu je třeba uvést konkrétní naměřené cifry.
* Pro rozhodčího určeného k provádění kontroly náčiní je oproti soupravám méně praktická manipulace s jednotlivou měřící technikou při přepravě a vybudování pracoviště a jeho demontáži, eventuálně i převoz mezi stadiony.
* Pro hod diskem je třeba mít k dispozici 5 kalibrů s různými rozměry pro různé hmotnosti náčiní. Pro koule a hlavice kladiv je to podobné.
* Kalibry by měly projít certifikací českou zkušebnou.

V dalším textu jsou na vyobrazeních některé kalibry používané při kontrole disků a oštěpů.

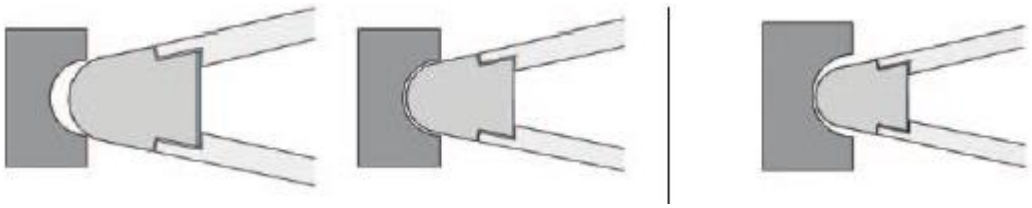
Šablona ke kontrole disku (celkový průměr, výška, průměr jádra, symetrie, poloměr kovového prstence disku)



Malý slovníček pro neněmčináře :

Diskushöhe……..výška (resp.tloušťka) disku
Radius Diskusring……poloměr kovového prstence disku
Diskusdurchmesser…..průměr disku
Kern Ø ……průměr jádra disku
Symetrie…… měrka symetričnosti disku

Radius u obrázku vlevo a uprostřed vyhovuje pravidlům atletiky, obrázek vpravo znázorňuje příliš malý radius na obruči **disku**.



Pro všechny hmotnosti disků je minimální radius stanoven na 6 mm. Pouze u disků s hmotností 0,75 kg je to pouze 5 mm.





Foto z pracoviště rozhodčího pro měření a vážení náčiní. Na obrázku vlevo je prováděno měření disku šablonou. Na obrázku vpravo je šikovné zařízení pro posuzování regulérnosti všech měřených průměrů u oštěpů různých hmotností.

==========

Podobně upravené náčiní je snad vhodné pro trénink vedený na vysoké vědecké úrovni, ale nelze jej přinášet ke kontrole rozhodčímu pro měření a vážení náčiní.





Kontrola rozměrů a hmotnosti kladiv.

Poslední atletická pravidla ve svém českém překladu, vydaná v roce 2024, říkají na straně 207 a 208 následující :

§ 36.4 *Kladivo seskládá ze tří hlavních části : kovové hlavice, drátu a držadla.*

§ 36.5 *Hlavice musí být zhotovena z tvrdého železa, mosazi nebo jiného kovu, který není měkčí než mosaz nebo z pláště takového kovu vyplněného olovem nebo jiným pevným materiálem.*
Těžiště nesmí být od středu hlavice dále než 6 mm, to znamená, že hlavice bez držadla a drátu se musí udržet v rovnováze na zaostřené hraně vodorovného otvoru vnitřním průměru 12 mm. Je-li použita výplň musí být do pláště uložena nepohyblivě a těžiště hlavice musí splňovat podmínku rovnováhy.

§ 36.6 *Drát musí být z jednoho nepřerušovaného rovného kusu z pérové oceli o průměru nejméně 3 mm a drát se při hodu nesmí podstatně protáhnout. alespoň na jednom konci může být ohnut pro upevnění. Drát musí být k hlavici upevněn obrtlíkem (otočným čepem), který může být opatřen kuličkovým ložiskem.*
POZN : Přes kroucené konce drátu lze nasadit 50 mm dlouhou průhlednou vinylovou bužírku s vnitřním průměrem 5 mm.

§ 36.7 *Držadlo musí být tuhé bez jakýchkoliv kloubových spojů. Celková deformace držadla při zatížení silou 3,8 kN nesmí být větší než 3 mm. Držadlo musí být spojeno s drátem smyčkou, bez použití obrtlíku, tak aby se jeho posunem ve smyčce celková délka kladiva nemohla prodloužit. Držadlo musí mít symetrickou konstrukci a může mít zakřivený nebo rovný úchop. Držadlo musí odolat tahu nejméně 8 kN.*

Kladiva předkládaná ke kontrole před závody musí mít pro soutěže řízené orgány ČAS následující parametry.

Minim. hmotnosti a rozměry kladiv pro připuštění k soutěži a uznání rekordu:

Kategorie	dorostenky a st. žákyně	ženy, juniorky, starší žáci	dorostenci	junioři	muži
Hmotnost (kg)	3.000	4,000	5,000	6,000	7,260

Délka kladiva měřená od vnitřní hrany držadla :

Kategorie	dorostenky a st. žákyně	ženy, juniorky, starší žáci	dorostenci	junioři	muži
Maximálně (mm)	1195	1195	1200	1215	1215

Průměr hlavice :

Minimálně (mm)	85	95	100	105	110
Maximálně (mm)	100	110	120	125	130

Ke kontrole kladiv v rámci LKAS je zapotřebí mít 6 instrumentů, což jsou :

- **Váha *)** dobře seřízená do vodorovné polohy, vážící s přesností 0,5 až 1,0 g.
- **Posuvná měřítka,** ***jedno*** s dostatečnou délkou ramene, (tzn. s možností změřit hlavici kladiva o průměru 130 mm), **druhé** *(běžné provedení)* s možností měřit průměr drátu kladiva
- **Aparatura** na změření celkové délky kladiva *(velice vhodnou obsahuje souprava od firmy POLANIK).*
- **Přípravek** na proměření excentricity těžiště samotné hlavice kladiva.
- **Nivelační měrka** na kontrolu vodorovnosti zaostřené hrany. trubice přípravku na kontrolu exentricity hlavice kladiva
- **Přípravek** na proměření protažení držadla *(max. 3 mm).*

Postup při kontrole :

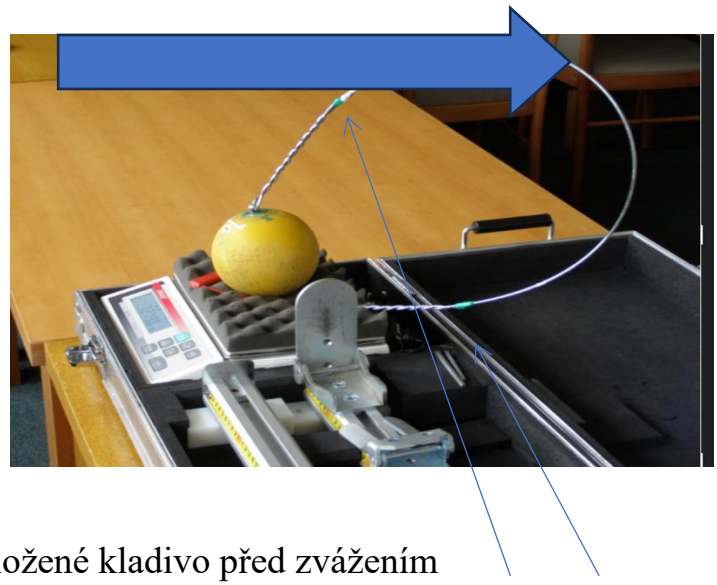


1) **Vizuální kontrola** povrchu hlavice kladiva (žádné nálitky v okolí obrtlíku, dodatečná vnější dovážení ve formě matek apod. drobných předmětů u obrtlíku, odstranění zaschlé hlíny, atd.).
Vizuální kontrola držadla na souměrnost (úchop, třmen a smyčka).
Vizuální kontrola drátu na mechanické poškození a event. silnou korozi.

2) Velice **opatrné položení kompletního kladiva** na příslušné místo na váze **(POZOR na možné vypružení svinutého drátu !**
Odečtení hmotnosti na displeji váhy a provedení písemného záznamu zjištěné hodnoty.



Pozor
na vypružení
drátu !!!



Uložené kladivo před zvážením

Zkušený kladivář dodá ke kontrole takto upravené zakončení struny.

3) Změření průměru hlavice posuvným měřítkem.



Provedení písemného záznamu zjištěné hodnoty do příslušného tiskopisu.

4) **Upnutí kladiva do aparatury** od firmy Polanik, pokud je tato aparatura použita. Provedení kontroly dostatečného napnutí drátu.



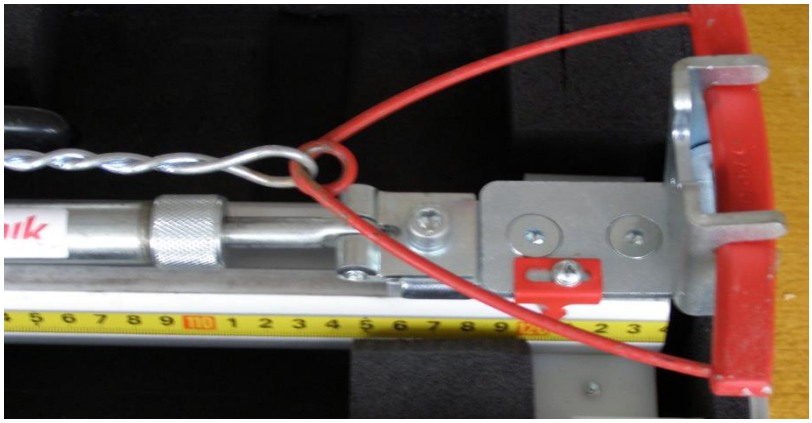
Moment upínání hlavice kladiva do kleštin aparátu.



Správně upnutá hlavice kladiva do kleštin aparátu.



Moment upínání držadla do úchytu aparátu.



Správně upnuté držadlo do úchytu aparátu.

Pozor ! Někdy je možné obdržet ke kontrole i zcela nové kladivo, které bylo sestaveno z komponent, které nepatří k sobě. Výrobci kladiv dodávají hlavice různých hmotností a různých průměrů. Rovněž dráty mají různou délku.

Jednotlivé komponenty sice vyhovují pravidlům atletiky, ale po jejich nevhodném složení se stane např. to, že je kladivo celkově výrazně delší než to předepisují pro danou věkovou kategorii pravidla atletiky.

5) **Změření průměru drátu** (někdy je používán pojem „ struna“).



Průměr musí být minimálně 3 mm.

V levé části fota jsou vidět označení pro nastavení pravé části aparátu. V tomto konkrétním případě je měřena celková délka kladiva o hmotnosti 7,260 kg.(1215 mm).

6) **<u>Změření protažení držadla</u>**. Na vytvoření přípravku je dosud pracováno. Výsledkem bude snadná možnost změření průtahu držadla při zatížení 3,8 kN.

Držadlo musí odolat tahu nejméně 8,0 kN.

Byly zrušeny požadavky na rozměry držadla (ručky) !

V nedávné minulosti pravidla určovala, že vnitřní šíře i délka níže zobrazené ručky může být maximálně 110 mm.

Jiné provedení držadla než vyobrazené je přípustné, pokud splňuje výše uvedené požadavky.



Maximálně povolené protažení 3 mm



= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =

Jsou pečliví pořadatelé závodů v České republice, kteří provádí operativní přeměření parametrů kladiva během soutěže při jeho zachycení ochrannou sítí, resp, při jeho naražení na některý ze stojanů. Pak se jim podobné pomůcky k tomu velice dobře hodí….

pro celkovou délku kladiva 1215 mm

pro celkovou délku kladiva ~~1200~~ mm

pro celkovou délku kladiva 1195 mm

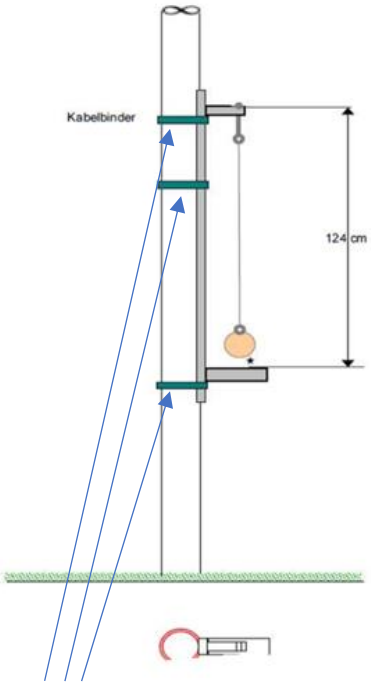


Struna ideální	Struna zbytečně krátká	Struna příliš dlouhá
Délka kladiva OK	*Délka kladiva regulérní*	*Délka kladiva neregulérní*

Vyobrazení dvou jiných možností jak zjišťovat celkovou délku kladiva. Kromě základní kontroly náčiní před odnesením kladiv na závodní sektor, je zařízení pro svou mobilitu vhodné i pro eventuální kontroly v průběhu soutěže v blízkosti ochranné klece (třeba při poškození struny apod.).

Jedná se o jeden z modelů firmy **POLANIK**.





Německé řešení.
Kontrolní měřidlo je připevněno na stožár klece pro hod kladivem.

Kontrola rozměrů a hmotnosti oštěpů.

Poslední atletická technická pravidla ve svém českém překladu, vydaná v roce 2024, říkají na stranách 216 až 219 ke konstrukci a parametrům oštěpů následující:

38.5 *Oštěp se skládá ze tří hlavních částí – hlavice, těla a vinutí úchopu.*

38.6 *Tělo oštěpu může být plné nebo duté a musí být zhotoveno z kovu nebo jiného vhodného materiálu jako pevný, nedělitelný celek. Povrch těla oštěpu nesmí mít žádné jamky, hrbolky, rýhy nebo plastické švy, díry nebo zdrsnění a jeho plocha musí být hladká a po celé délce jednotná.*

38.7 *K tělu oštěpu musí být připevněna kovová hlavice zakončená špicí s ostrým hrotem. Celá hlavice oštěpu musí být zhotovena z kovu. Na její konec může být upevněna zesílená špice z jiného kovu, a to jen tehdy, pokud je celá hlavice celistvá a má hladký povrch. Vrcholový úhel špice nesmí být větší než 40°.*
POZN.: Kovová hlavice do 3 mm od špice nemusí být v úhlu špice zohledněna, pokud špice zahrnuje bezpečnostní prvek.

38.8 *Vinutí musí překrývat těžiště náčiní a nesmí zvětšovat průměr těla o více než 8 mm. Může mít pravidelně vzorovaný, neklouzavý povrch, ale bez držáků zářezů či prohlubní jakéhokoliv druhu. Vinutí musí mít všude stejnou tloušťku.*

38.9 *Průřez oštěpu musí být po celé délce kruhový. Největší průměr těla oštěpu musí být bezprostředně před vinutím. Střední část těla oštěpu, včetně části pod vinutím, může být válcová nebo se mírně zužovat směrem dozadu avšak zmenšení průměru od bezprostředního počátku vinutí po jeho konec nesmí v žádné případě být větší než 0,25 mm. Od vinutí se oštěp musí pravidelně zužovat směrem ke hrotu i směrem ke konci. Podélný profil od vázání po hrot na jedné straně a ke konci na druhé straně musí být přímý nebo mírně vypouklý. Po celé délce oštěpu se jeho průměr nesmí náhle měnit, vyjma bezprostředně za hlavicí a před i za vinutím. Na konci hlavice se průměr nesmí zmenšit o více než 2,5 mm.*

POZN. 1 : Ač má být příčný průměr kruhový je přípustný rozdíl 2 % mezi největší a nejmenší hodnotou průměru v kterémkoliv příčném řezu. Střední hodnota obou údajů musí splňovat parametry uvedené v tabulkách.

POZN. 2: Tvar podélného profilu lze rychle a snadno zkontrolovat pomocí kovového pravítka dlouhého nejméně 500 mm a dvou měrek o tloušťce 0,20 a 1,25 mm. V mírně konvekční části profilu se pravítko po přiložení po povrchu kolébat, v rovné části nesmí být nikde možno vložit mezi přiložené pravítko a povrch oštěpu měrku 0,20 mm. Avšak v oblasti bezprostředně za místem spojení hlavice a těla nesmí být možno vložit měrku 1,25 mm.

38.11 *Oštěp nesmí mít žádné pohyblivé části nebo zařízení, které by při hodu mohlo změnit polohu těžiště oštěpu nebo jeho letové vlastnosti..*

38.12 *Zúžení oštěpu ke hrotu kovové hlavice musí být takové, že vrcholový úhel na špici hlavice není větší než 40 °. Průměr oštěpu ve vzdálenosti 150 mm od hrotu nesmí překročit hodnotu 80 % maximálního průměru těla oštěpu. V poloviční vzdálenosti mezi hrotem a těžištěm oštěpu nesmí průměr těla oštěpu překročit hodnotu 90 % jeho maximálního průměru.*

38.13 *Zúžení těla oštěpu směrem ke konci musí být takové, že průměr těla uprostřed mezi těžištěm a koncem oštěpu nesmí být menší než je hodnota 90 % Jeho maximálního průměru. Ve vzdálenosti 150 mm od konce nesmí být průměr těla oštěpu než 40 % jeho maximálního průměru. Průměr těla oštěpu na samém Konci nesmí být menší než 3,5 mm.*

Minimální hmotnosti a limity rozměrů pro připuštění k soutěži a uznání rekordu:
(včetně vinutí úchopu)

Kategorie	mladší žákyně	dorostenky st. žákyně mladší žáci	ženy juniorky starší žáci	dorostenci	muži junioři
Hmotnost(g)	400	500	600	700	800

Celková délka v mm (L0) :

min.	1850	2000	2200	2400	2600
max.	1950	2100	2300	2500	2700

Vzdálenost hrotu hlavice k těžišti v mm (L1) :

min.	750	780	800	850	900
max.	800	880	920	990	1060

Vzdálenost konce oštěpu k těžišti v mm (L 2) :

min.	1050	1120	1280	1410	1540
max.	1200	1320	1500	1650	1800

Délka kovové hlavice oštěpu v mm (L 3) :

min.	200	220	250	250	250
max.	250	270	330	330	330

Šířka vinutí úchopu v mm (L 4) :

min.	130	135	140	150	150
max.	140	145	150	160	160

Průměr těla oštěpu v nejširším místě před vinutím v mm (D 0) :

min.	20	20	20	23	25
max.	23	24	25	28	30

Pozn. CZ 1 : Oštěp o hmotnosti 400 g a jeho parametry jsou pouze národním dodatkem

Pozn. CZ 2 : Uvedené hmotnosti a parametry náčiní pro kategorie žactva jsou platné v rámci soutěží ČAS

Mezinárodní oštěp :

Délky		Průměry		Max.	Min.
L 0	celková	D 0	před vinutím	-	-
L 1	hrot -těžiště	D 1	za vinutím	D0	D0-0,25 mm
½ L 1	polovina L 1	D 2	150 mm od hrotu	0,8 D0	-
L 2	těžiště-konec	D 3	konec hlavice	-	-
½ L 2	polovina L 2	D 4	těsně za hlavicí	-	D3-2,5 mm
L 3	hlavice	D 5	½ hrot - těžiště	0.9 D0	
L 4	vinutí	D 6	Vinutí	D0+8	-
		D7	½ : těžiště-konec	-	0,9 D0
		D8	150 mm od konce	-	0,4 D0
Těžiště		D9	na konci	-	3,5 mm

Kontrola oštěpů, pokud je provedena v maximálním rozsahu, je poměrně pracnou a časově náročnější záležitostí oproti kontrolám ostatního atletického vrhačského náčiní.

K detailní kontrole oštěpů prováděné v rámci LKAS je zapotřebí mít **7 instrumentů**, kterými jsou :

- **Váha** dobře seřízená do vodorovné polohy, vážící s přesností 0,5 až 1,0 g.
- **Posuvná měřítka,** ***jedno*** s dostatečnou minimální délkou měření (*tzn. s možností změřit délku vinutí 160 mm*),
  druhé *(běžné provedení - s možností měřit všechny požadované průměry oštěpu).*
- **Aparatura** na změření veškerých požadovaných délek oštěpu. a zjištění těžiště *(velice vhodnou obsahuje souprava od firmy POLANIK).*
- **Úhloměr.**
- **Kovové pravítko** s možností měřit minimálně délku 500 mm.
- **Sada 2 kusů měrek** s možností proměřit tloušťku 0,20 a 1,25 mm.
- **Kalkulačka.**

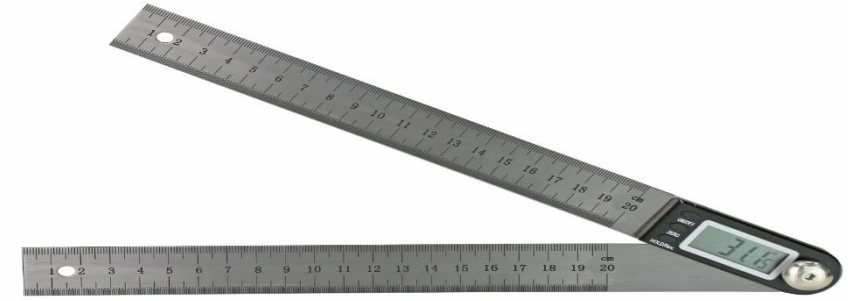
Postup při kontrole : 1) **Důležité !** Je třeba věnovat zvláštní pozornost seřízení jakékoliv použité elektronické váhy před zahájením celé kontrolní činnosti. Plocha, na kte - rou je pokládán kontrolovaný předmět, musí být nastavena do vodorovné polohy. Je potřeba sle - dovat umístění bubliny ve vodováze.
Špatně nastavená váha může zkreslovat zjištěnou hmotnost i o několik třeba rozhodujících gramů !

2) **Vizuální kontrola povrchu celého oštěpu** (žádné zbytky zaschlé hlíny na špici oštěpu, nedostatky u vinutí, nedodržení ustanovení pravidel 38.6 a 38.11 uvedených zde na straně číslo 25, atd.).

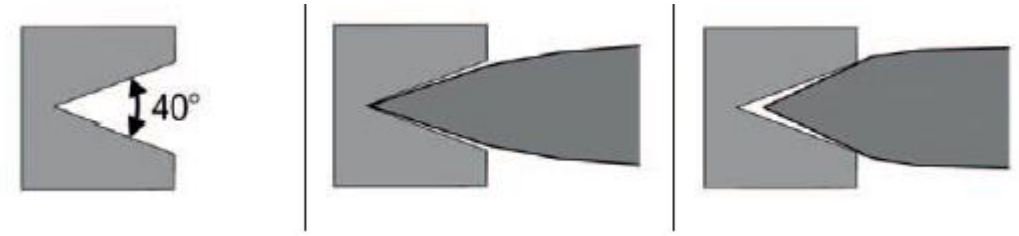


3) **Položení oštěpu na příslušné místo na váze.** Odečtení hmotnosti na displeji váhy a provedení písemného záznamu zjištěné hodnoty do přede – psaného tiskopisu.

4) **Změření povoleného úhlu hlavice.** Naměřená hodnota musí být menší než 40 º.



Pro usnadnění práce lze použít i vyrobenou šablonu. Souprava Polanik neobsahuje žádná měřidla úhlů. Náš doplňkový agregát, znázorněný zde na straně číslo 14, toto měřítko úhlů má.



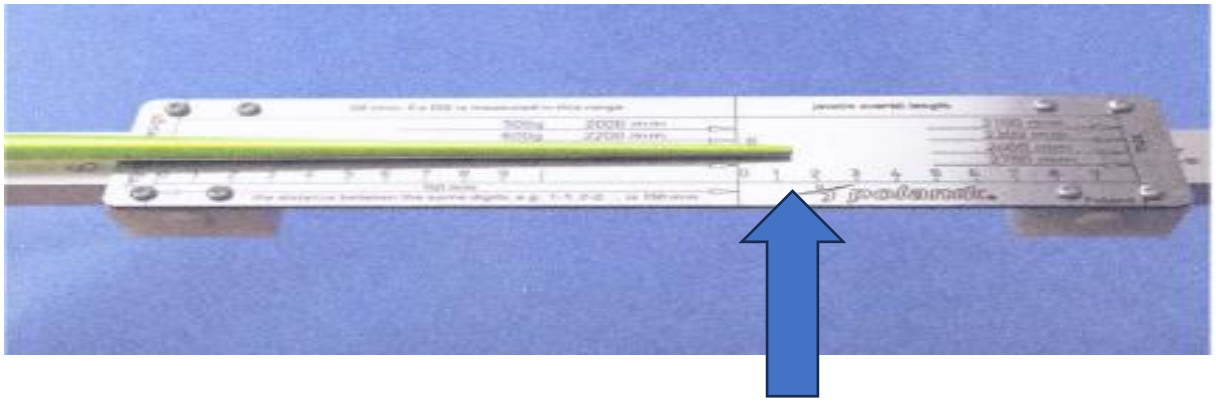
Špice hlavice vyhovuje pravidlům.

Špice hlavice nevyhovuje pravidlům.

5) Změření **celkové délky oštěpu „L0“.**



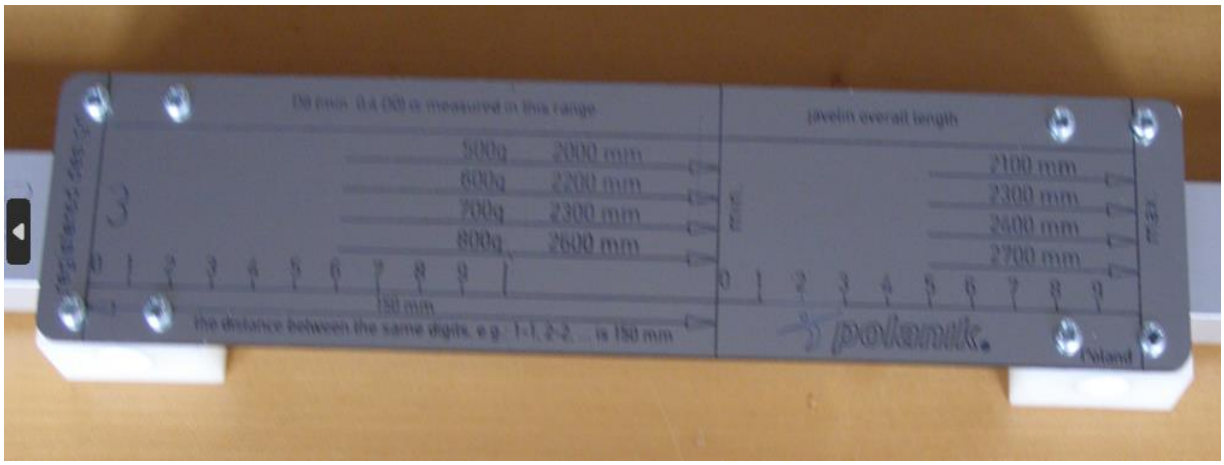
Oštěp je vložen do měřící stolice v soupravě Polanik tak, aby se jeho špice dotýkala kovové plošky. Na ni směřuje modrá šipka.



Na konci oštěpu je vidět na speciální posuvné tabulce naměřená hodnota.

Trocha vysvětlení k uvedené tabulce…

k tomu, aby bylo možné provést měření délek oštěpu, je třeba do měřící stolice, která je připevněna ke dnu kufru, zasunout ještě dva do sebe zapadající nástavce. Na druhém nástavci je nasazena výše uvedená posuvná tabulka. Z této tabulky lze vyčíst minimální a maximální možné délky oštěpů různých hmotností. Více je lépe patrno z následujícího fota.



Tato fotografie byla pořízena ještě před změnou některých parametrů oštěpu o hmotnosti 700 g. Nově u nás od 1.4.2025 platí, že oštěpy této hmotnosti musí mít minimální délku 2400 mm a maximální možnou délku 2500 mm. Dříve to bylo 2300 a 2400 mm *(což je uvedeno na tabulce).* O tom však ještě později.

6) Změření délky **kovové hlavice oštěpu** v mm (L3) :

Oštěp po změření jeho celkové délky ponecháme v měřící lavici ve stejné poloze. Délku hlavice pak snadno zjistíme při pohledu na měřící pásmo, které je upevněno na boku měřící lavice. V našem případě má žlutý podklad s černými číslicemi *(viz str.28).*

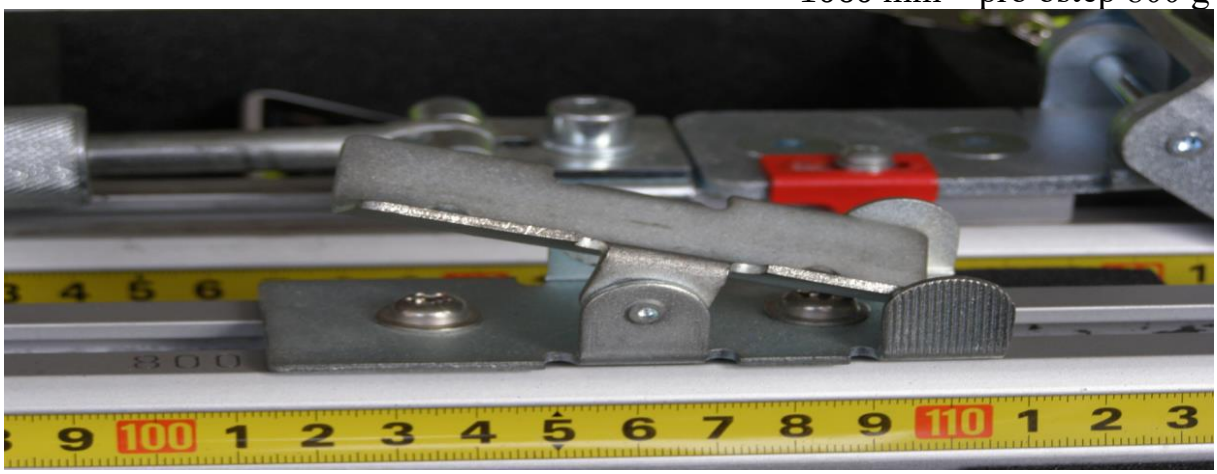
Pokud je k dispozici posuvné měřítko, pomocí kterého lze změřit délku 330 mm, pak je možné provést měření i tímto způsobem.

7) Určení vzdálenosti špice oštěpu od jeho **těžiště** v mm (L1) :

Jedná se o přesné určení důležitého parametru oštěpu. Významnou roli při této práci hraje součástka zvaná „kolébka“. Na tu se oštěp pokládá před započetím měření. Je připevněna na tělese zkušební lavice. Oštěp se dotýká kolébky vinutím.

Podstatné je to, kam na zkušební lavici kolébku umístíme. Pro každou hmotnost náčiní je to jinde.
Od svislé plošky na konci stolice musí být osa kolébky ve vzdálenosti :

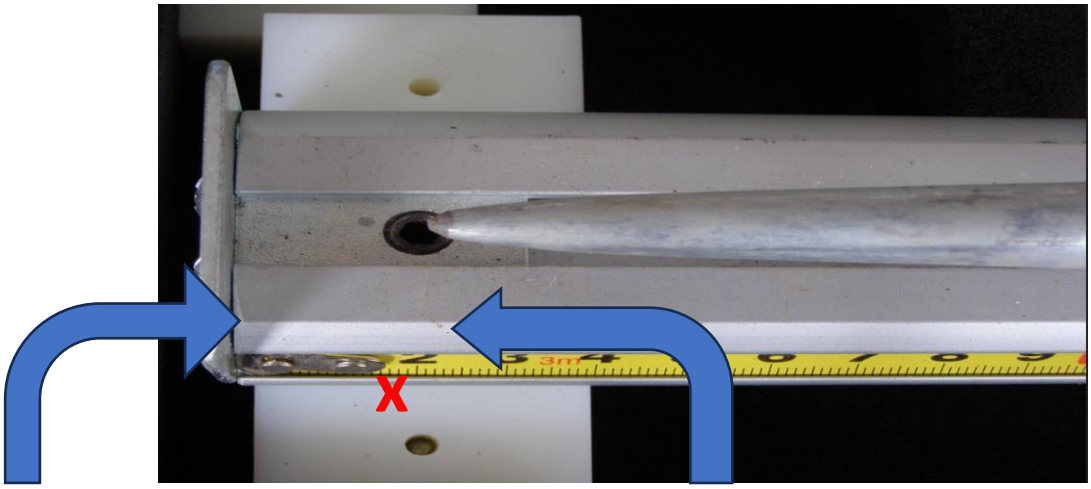
880 mm - pro oštěp 500 g
920 mm – pro oštěp 600 g
990 mm – pro oštěp700 g
1060 mm – pro oštěp 800 g



Osa kolébky nastavená pro měření oštěpu hmotnosti 800 g.

Po vložení oštěpu na kolébku má náčiní sklon se překlápět na tu nebo onu stranu.
Úkolem rozhodčího je posunout oštěp tak, aby zůstal ve vodorovné poloze a neměl sklon se okamžitě překlopit, buď na stranu špice nebo konce náčiní.
Od rozhodčího to chce určitý cvik a především trpělivost a klid.

Pokud se podaří polohu oštěpu ustálit ve vodorovné poloze, provede se odpočet vzdálenosti „**x**“ hrotu špice od dorazové plošky



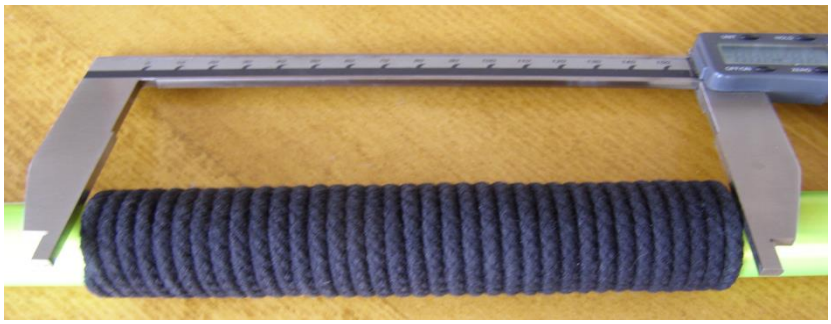
Výsledek měření je dán rozdílem **y – x = L1 ,**

kde „y“ je vzdálenost osy kolébky od dorazové plošky

„**x**“ je vzdálenost hrotu špice oštěpu od dorazové plošky

„L1“ je vzdálenost **těžiště** od hrotu špice oštěpu

8) Kontrola délky **vinutí úchopu** v mm (L 4) :



Není nic jednoduššího než změřit velkým posuvným měřítkem šíři úchopu.

9) Kontrola průměru těla oštěpu v **nejširším místě před vinutím** v mm (D0) :



To je místo kde by měl mít oštěp největší průměr těla. Není to nic složitého náměr provést. Jde se ale o důležitý parametr. Od něj se odvíjí některé další průměry

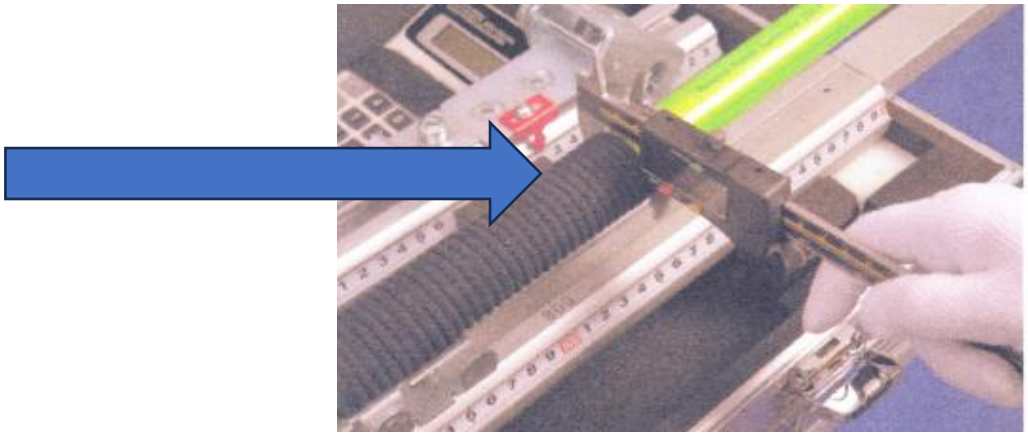
Při této příležitosti je vhodné překontrolovat, zda vinutí nezvětšuje celkový průměr náčiní o více než 8 mm oproti naměřenému průměru D0. Pokud ano, je to proti pravidlům. Kontrola se provádí na víc místech po celé šíři vinutí.



Kontrola průměru oštěpu v místě vinutí.

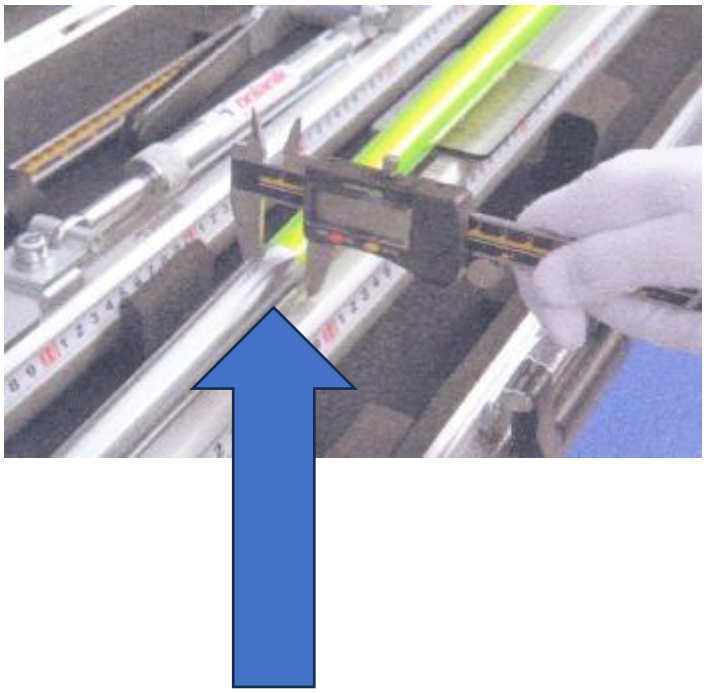
10) Kontrola průměru těla oštěpu v **místě za vinutím** v mm (D1) :

V uvedeném místě by měl mít oštěp stejný průměr jako těsně před vinutím. Povoleno je zmenšení průměru maximálně o 0,25mm. Vše ostatní je špatně.

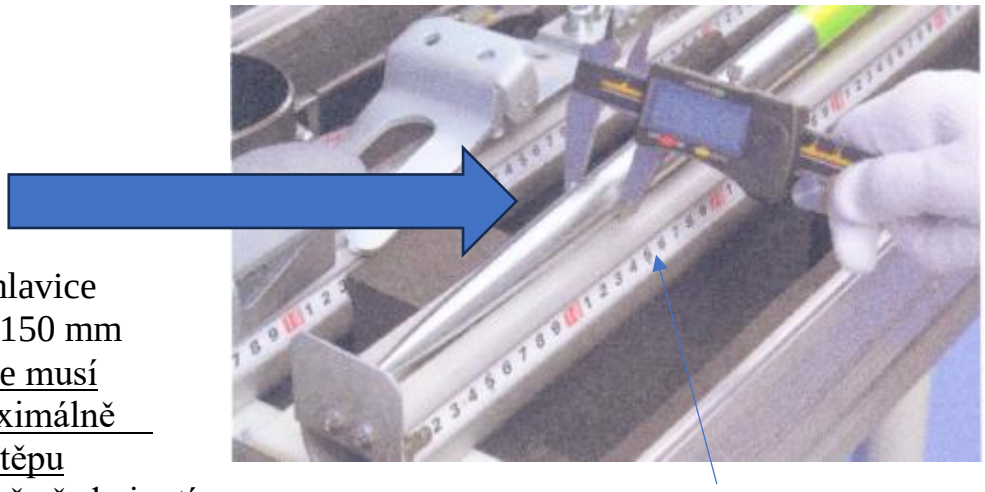


11) Kontrola průměrů **na konci hlavice** (D3) a **těsně za hlavicí** (D4) v mm :

Při kontrole je třeba porovnat, zda není zúžení těsně za hlavicí větší než 2,5 mm oproti naměřenému průměru na konci hlavice. Obě hodnoty se musí zaznamenat.



12) Kontrola průměru ve vzdálenosti **150 mm od hrotu hlavice** (D2) v mm :



Tento průměr hlavice ve vzdálenosti 150 mm od špice hlavice musí mít rozměr maximálně 0,8 průměru oštěpu změřeného těsně před vinutím.

Zde je oněch 150 mm

13) Kontrola průměru **150 mm od konce oštěpu** (D8) v mm :

Měřený průměr oštěpu musí mít hodnotu minimálně 0,4 průměru oštěpu před vinutím D0.
Poznámka : Je to určitá obdoba měření jako v bodě číslo 12.

14) Kontrola průměru zcela **na konci oštěpu** (D9) v mm :

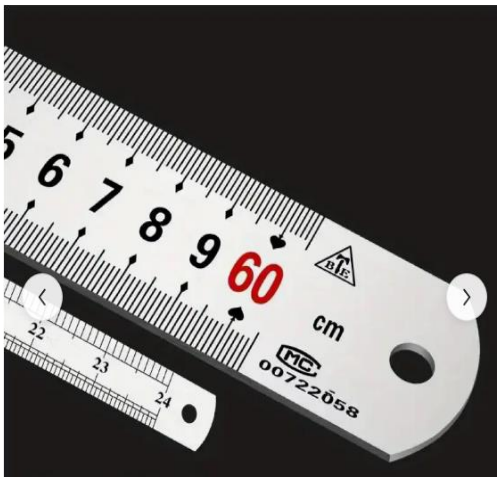
Oštěp musí mít v tomto místě minimální průměr 3,5 mm.

15) Kontrola **podélného profilu** oštěpu.

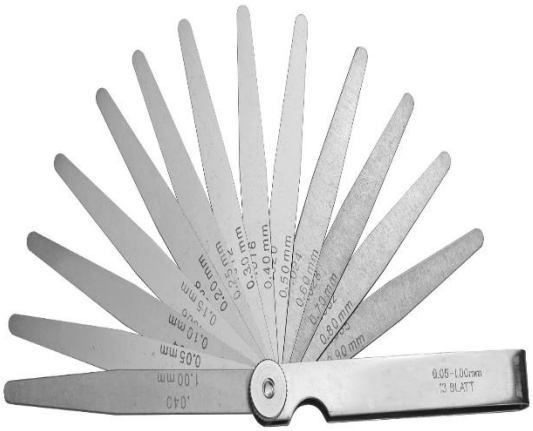
Tento profil od vázání po hrot, resp. od vázání ke konci oštěpu musí být přímý nebo mírně vypouklý. Po celé délce oštěpu se jeho průměr nesmí náhle měnit, kromě za hlavicí a rovněž před i za vinutím.

Tato málo často prováděná kontrola je prováděna pomocí přesného kovového pravítka a měrek, které se často používají při opravách automobilů. Je praktické, když rozhodčí, který měření provádí, má k dispozici menší svěrák. Do něj upne pravítko a tím si uvolní obě ruce k provádění kontroly. S ohledem na délku oštěpů je výhodná pomoc dalšího pomocníka, nejlépe rovněž rozhodčího. Měrky bývají pružné. Je možné jejich poskládáním vytvořit i tloušťku 1,25 mm.

Pomůcky na provedení kontroly jsou zobrazeny na následující straně.



Ocelové pravítko ideální délky pro kontrolu podélného profilu oštěpu.

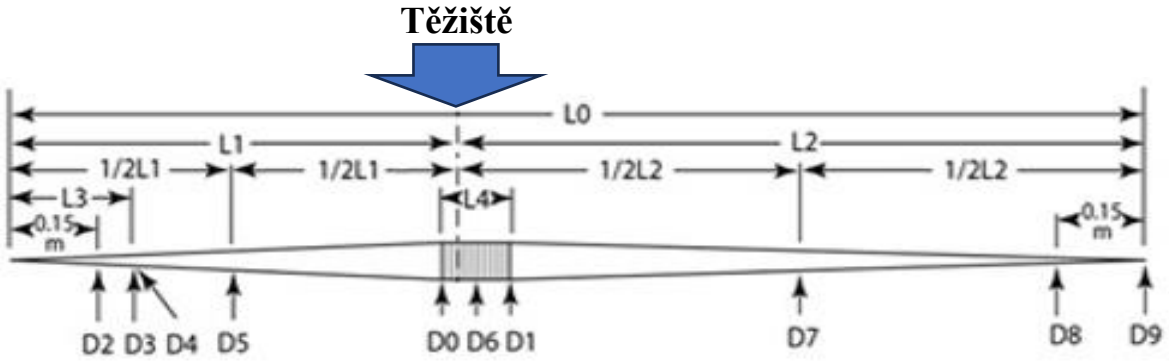


Ocelové pružné měrky. Z nich je možné poskládat pravidly požadované rozměry

Doporučujeme tuto kontrolu provádět jednorázově při nákupu nových oštěpů, zejména vyráběných v zemích s kratší strojírenskou tradicí.

Nový oštěp o hmotnosti 700 gramů.

Změna parametrů způsobí posun těžiště, což zvýší pravděpodobnost správného dopadu oštěpu v sektoru.



Parametry oštěpu	*ze dne 31.03.2025*	***od 01.04.2025 !!!***
L O – celková délka	2300 – 2400 mm	2400 – **2500** mm
L 1 – vzdálenost od kovového hrotu oštěpu k těžišti oštěpu	860 – 1000 mm	850 – 990 mm
L 2 – vzdálenost od konce oštěpu k těžišti oštěpu	1300 – 1540 mm	1410 – 1650 mm

Rozhodčí pro měření a vážení náčiní můžou být v roce 2025 vystaveni pokusům (vědomým i nevědomým) přinést na místo kontroly oštěp se starými parametry, kterým je v České republice zakázáno od 1, dubna závodit.

Není velký problém takový oštěp rozeznat od oštěpu s novými parametry. Je to názorně vidět na str. 35 uvedeném vyobrazení a připojené tabulce. Podstatné je, že **tyto oštěpy nového typu jsou delší,** a to na první pohled**.** Poněkud opatrnější ve svém odhadu musí být rozhodčí, pokud se délka oštěpu blíží 2400 mm. Posun těžiště lze poznat obtížně. Možné je to s jistotou až při proměřování délky L1.

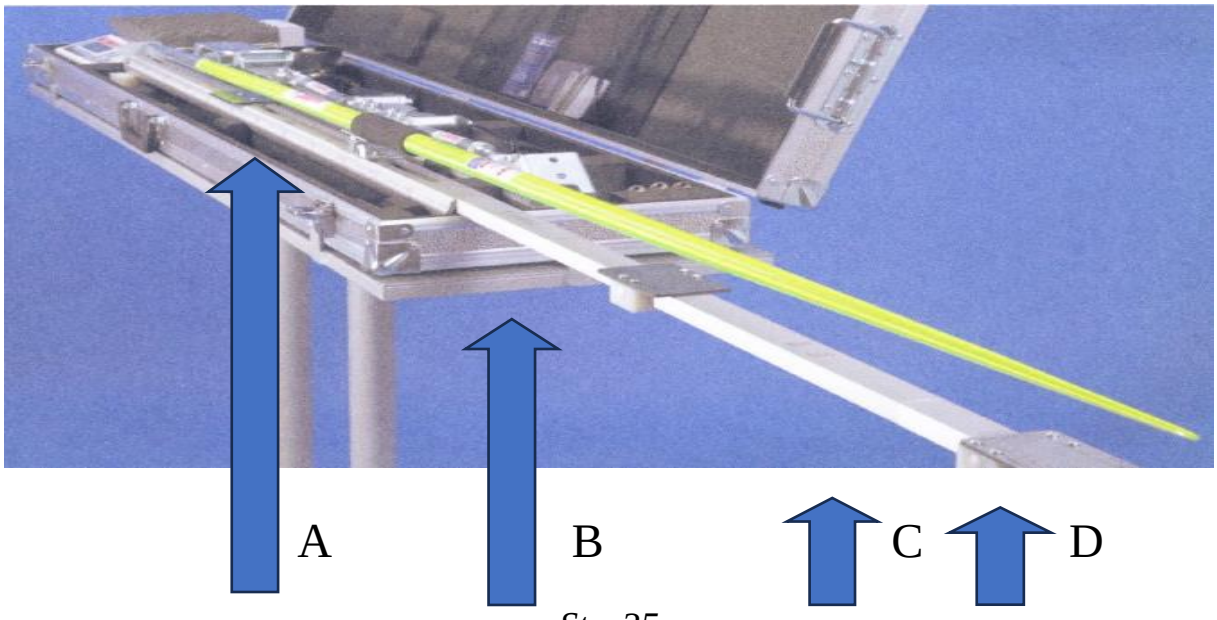
Soupravy firmy POLANIK, kterými jsou alespoň v jednom provedení vybaveny naše krajské svazy, přirozeně tuto změnu nemají zohledněnu. Proto bude nutné na nich provést jisté úpravy. Způsobů jak k tomu přistoupit je více. Následně je popsáno celkem jednoduché a stabilní řešení, které bylo provedeno v LKAS.

Souprava pro měření a vážení atletického náčiní od firmy POLANIK v současné době stojí o něco více než 200 000 Kč. Proto jakékoliv její úpravy musí být prováděny zodpovědně a s patřičnou řemeslnou pečlivostí a přesností.

K tomu, aby úprava byla možná, je zapotřebí mít k dispozici přesné posuvné měřítko *(což souprava obsahuje)* a elektrickou vrtačku osazenou vrtákem do železa o jmenovitém průměru **4,6 mm**. Je krajně nevhodné použít na vrtání potřebných děr vrtáky o průměru větším !

Popis úpravy aparatury POLANIK pro měření a vážení koulí, disků, kladiv a oštěpů, a to tak, jak byla provedena v LKAS.

*** Před zahájením prací je třeba mít měřící stolici „A“ nastavenou tak, že k jejímu základu, pevně uchycenému v kufru, se nasadí dva prodlužovací díly „B“ a „C“.



*** V prvním kroku je upravován prodlužovací díl „C“. Tento dutý dílec ze soupravy je vyroben z hliníkové slitiny a tvoří jej nosník o příčném průřezu 30 x 18 mm. Provedená úprava umožní správné měření celkové délky „nového“ oštěpu hmotnosti 700 g.

*** Díl „C“ má na jedné z bočních stěn *(18 mm*) profilu výrobcem provedeny 4 díry mající Ø 4,6 mm. Do této boční stěny je potřeba vyvrtat další 5. díru stejného Ø 4,6 mm. Pro orientaci – vzdálenost mezi výrobcem vyvrtanou 3. dírou a 4. dírou je 300 mm.
Otvor pro novou , tzn. 5. díru, musí být vyvrtán ve vzdálenosti 100 mm od stávající 3. díry. Měřit tuto vzdálenost je třeba směrem ke stávající 4. díře !

Pokud je nyní přesunuta posuvná tabulka D tak, že zapadne kuličkový zámeček do nově vyvrtané díry, lze na ní nyní na této tabulce odečíst celkovou délku oštěpu. Ke každé naměřené hodnotě je nyní nutné přičíst 100 mm.
Příklad : Z tabulky naměřená délka je 2315 mm, ve skutečnosti se jedná o délku 2415 mm.

Pro snadnější odečítání hodnoty se doporučuje upravit posuvnou tabulku přelepem.

*** Ve druhém kroku je třeba provést úpravu nastavení kolébky. Pracuje se na měřící stolici, kterou tvoří profil z hliníkové slitiny tažený za studena. Tato součástka má přibližný rozměr 1200 a 50 mm. Je v ní vytvořena po celé délce drážka tvaru ⊥. V této drážce je vyvrtáno výrobcem celkem 10 děr (4 a 6), opět o průměru 4,6 mm. K těmto 10 otvorům je potřeba vyvrtat další, tzn. jedenáctý.

V boku stolice je po celé délce vytvořena mělká drážka. Do ní je vlepeno ocelové pásmo o délce 1200 mm.

Pro <u>oštěp 700 g starého provedení</u> je osa kolébky umístěna do vzdálenosti 1000 mm od kraje stolice (je to dobře patrné při pohledu na vlepené pásmo opatřené žlutým podkladem a černými číslicemi).

Pro <u>oštěp 700 g nového provedení</u> bude vyvrtán otvor tak, aby osa kolébky byla posunuta touto úpravou o 10 mm, to znamená, že bude posunuta od kraje stolice do vzdálenosti 990 mm. S ohledem na to, že obě pozice se liší pouze nepatrně, je třeba, aby rozhodčí při nastavování kolébky byl pozorný. Starý otvor lze také zaslepit.

Tím je problém s těžištěm vyřešen. Úpravy, které se týkají rozměrů D5 a D7, nejsou v tomto návodu zmiňovány.

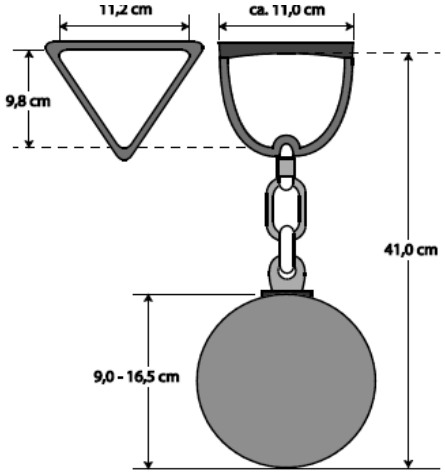
Kontrola rozměrů a hmotnosti atletických břemen.

V propozicích závodů se o soutěžích v hodu břemenem dočítáme jen zřídkakdy. To nijak neubírá na tom, že pro určitou část atletické obce takové soutěže mají svou atraktivitu. Ke sjednocení pravidel, tak jako tomu je např. v případu hodu kladivem, je asi ještě dost daleko. Něco v tomto směru už udělali veteráni.
V sousedním Německu je v národních pravidlech o břemenu docela solidní zmínka. Pro zajímavost parametry břemene z jejich pravidel uvádíme.

Kontrola tohoto náčiní je jednoduchá, jedná se pouze o tři veličiny. Při kontrole hmotnosti je třeba dát pozor na skutečnost, že na váhu může být naloženo v krajním případě téměř 16 kg !

Věkové kategorie osob mladších jak 30 let německá pravidla neuvádí.

Kategorie	M 30-45	M 50-55	M 60-65 Ž 30-45	M 70-75 Ž 50-55	M 80 a starší Ž 60-70	Ž 75 a starší
Hmotnost celkem (kg	15,880	**11,340**	**9,080**	**7,260**	**5,450**	4,000
Délka celkem (mm)	410	410	410	410	410	410
Ø hlavice (mm) minimum maximum	 145 165	 130 150	 120 140	 110 130	 100 120	 90 110



V Německu a Rakousku stále je v pravidlech uváděna šíře ručky.
Na mobilním přípravku pro zjištění celkové délky náčiní se již pracuje. Zatím je třeba provádět měření improvizovaným způsobem.

Firma Polanik v současnosti je schopna dodat podle prospektové dokumentace břemena o následujících hmotnostech (v kg) :
15,000 - 12,750 – 12,500 – 12,000 – **11,340** – 10,890 – 10,000 – **9,080 - 7,260** – **5,450** -2,500 - 2,000 – 1,750 – 1,500

Nezapomínejme na paraplegiky a tetraplegiky !

Při vrzích a hodech se soutěží ze speciálních vrhačských rámů – židlí, nebo z klasických vozíků. Vrhací rámy nejsou nijak standardizovány. Každý sportovec si jej může přizpůsobit svým potřebám a postižení. Jediné pravidlo je maximální výška sedačky **75 cm od země**,

Pokud se týče parametrů používaného atletického náčiní, tak jsou pravidla stejná jako u nepostižených sportovců. Na organizátorech závodů je, aby rozdělili soutěžící podle zavedených kategorií. Není to tedy starost rozhodčích.

Atletičtí rozhodčí se můžou setkat s kategoriemi :

Kvadruplegici – sk. F 51 – F 53 Paraplegici - sk. F 54 – F 58

Při vrhu koulí……2 kg……sk. F 52 muži a ženy
3 kg……sk. F 53 muži a sk. F 53 – F 56 ženy
4 kg……sk. F 54 – F 57 muži a sk. F 57 – F 58 ženy
5 kg……sk. F 58 muži

Při hodu oštěpem…..600 g……..sk. F 52 – F 58 muži a ženy

Při hodu kuželkou….397 g……sk. F51 muži a ženy hod libovolným způsobem

Při hodu diskem……1 kg……sk. F 51 – F 58 muži a ženy



Předání náčiní ke kontrole.

Způsoby předání atletického vrhačského náčiní ke kontrole se různí dle závažnosti pořádané akce a dle dalších podmínek, které pořadatel většinou uvádí v propozicích závodů.

Existují tyto možnosti :

*** Pořadatel nepřipouští náčiní dodané a vlastněné závodníkem. V tom případě je povinen dodat sám certifikované náčiní v dostatečném počtu. Mělo by to být špičkové náčiní od několika prověřených výrobců a s různými pravidly povolenými parametry.

Toto náčiní kontroluje a schvaluje k tomu vytvořená komise v dostatečném časovém předstihu před konáním akce. Postup připadá v úvahu při konání OH, MS, ME a realizaci jiných akcí kontinentálního významu.

*** Pořadatel připouští náčiní dodané závodníkem nebo jeho zástupcem. Vedle toho je jeho povinností zajistit a dát k dispozici vlastní náčiní. Je zvyklostí na závodech, kterými jsou např. mistrovské soutěže vypsané ČAS a krajskými svazy atletiky, dodat na sektor alespoň 3 různé kusy prověřeného náčiní.

V tomto případě existují 3 možnosti jak bude s náčiním nakládáno…

- 1.možnost : Závodník přinese ke kontrole maximálně 2 kusy svého náčiní. Má možnost sledovat průběh kontroly a po jejím ukončení si náčiní opět odnáší k použití na závodním sektoru.
  (Tento postup není příliš vhodný. Rozhodčí ztrácejí plnou kontrolu nad náčiním). Postup by neměl být častěji používán.

- 2. možnost : Závodník přinese ke kontrole maximálně 2 kusy svého náčiní. Rozhodčí, pověřený kontrolou náčiní, dle svých časových možností neodkladně provede kontrolu dodaného náčiní.

  Zkontrolované náčiní je ponecháno ve vážírně a ve vhodné chvíli je některým z určených rozhodčích nebo pracovníkem technické čety přemístěno na soutěžní sektor. Po ukončení **celé soutěže** si vlastní náčiní závodník odnáší ze sektoru, kde bylo k dispozici všem závodníkům *(Tento postup je u nás nejběžnější).*

- 3. možnost : Je stejná jako 2. možnost, ale s tím, že někdo z rozhodčích odnáší všechno náčiní hromadně ze sektoru na určené místo.
  (Tato možnost se používá méně často).

Vážírny na stadionech LKAS a u sousedů ve SRN.

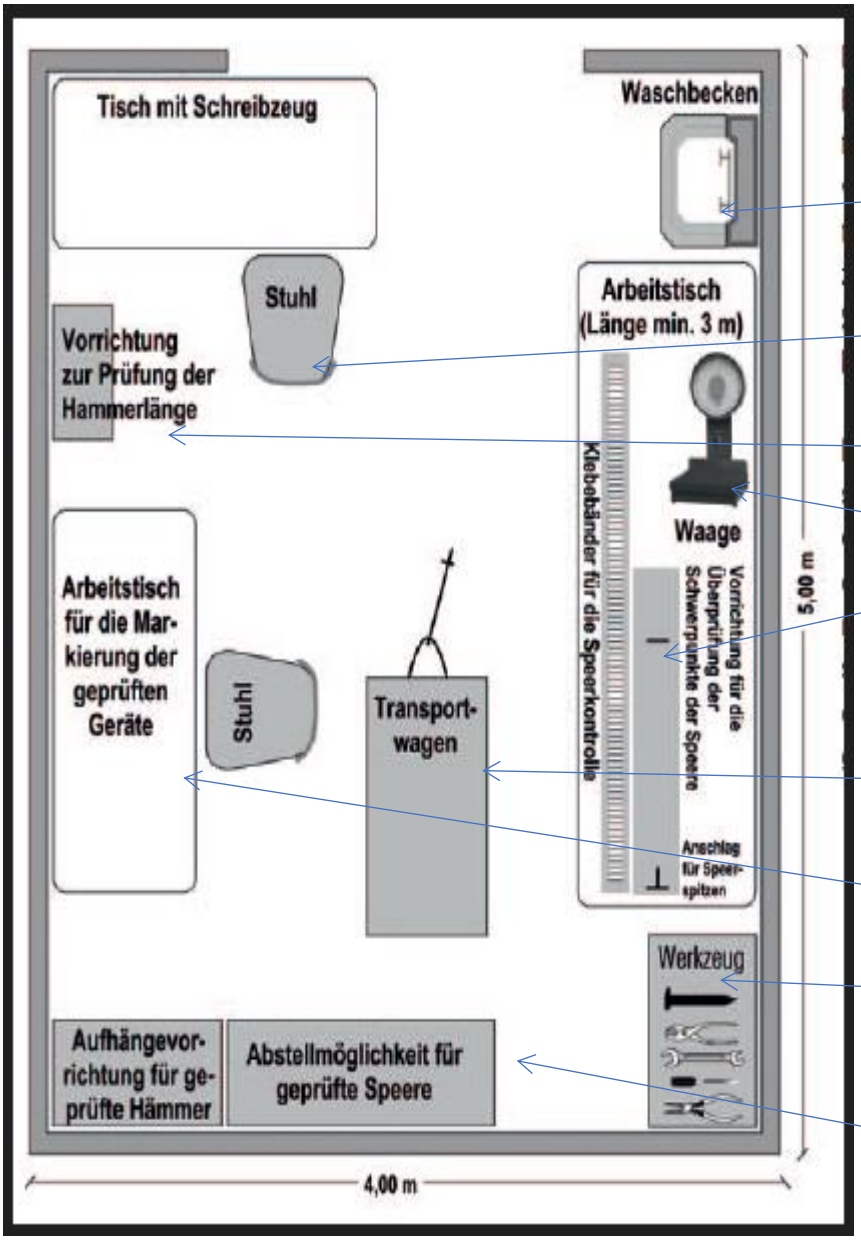
Stabilní prostory pro vážení a měření náčiní, eventuálně rozšířené o oddělení skladu náčiní, určeného výhradně pro závody, tak to je zatím hudba budoucnosti. V rámci Libereckého krajského atletického svazu neexistuje prostor na stadionu, který by byl určen výhradně pro tuto činnost. Zatím jsou vytvářeny „vážírny“ operativně před některým typem závodů, jako je např. 2. a nebo 1. liga, či různá M-ČR atd. Bývají to vždy nějaké garáže nebo sklady, sloužící především jiným účelům, také různé přístřešky kde alespoň neprší. Na pár místech by to šlo vytvořit. V těchto podmínkách se rozhodčímu provádějícímu kontroly náčiní pracuje celkem dobře v Jičíně, Mladé Boleslavi a v Jablonci nad Nisou.

V sousedním Německu je situace poněkud odlišná. Na řadě stadionů existuje skutečná vážírna, kterou není třeba před každými závody budovat a po závodech ji opět likvidovat. Jak je to v ní uspořádáno je ukázáno na níže připojeném výkresu. Přirozeně, že to lze udělat i jinak.

Při mezinárodních závodech „Jablonecká hala“ je to jednoduché.
Kontroluje se pouze jeden druh náčiní – koule. Prostor zcela vyhovuje.



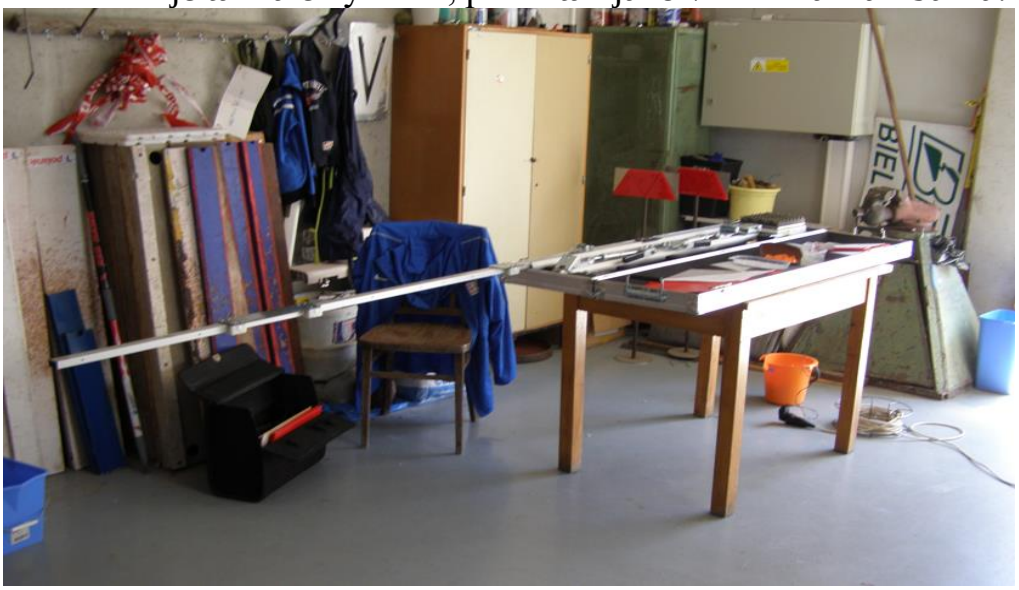
V Turnově, pokud bude při Memoriálu Ludvíka Daňka zařazen do programu závodů jenom disk mužů a koule mužů, tak jako tomu je v roce 2025, stačí, aby vážírna měla podobné dimenze jako ta při MZ „Jablonecká hala“.



- Umývadlo
- Stůl u příjmu náčiní s židlí
- Zařízení pro kontrolu kladiv
- Váha
- Pracoviště pro kontrolu oštěpů a zjišťování jejich těžiště
- Transportní vozík
- Pracovní stůl pro značení zkontrolovaného náčiní
- Montážní nářadí rozhodčích
- Úložné prostory pro náčiní

Typizovaná vážírna pro stadiony kategorie „B“ v Německu

V Mladé Boleslavi rozhodně v roli kontrolora náčiní nelze zmoknout. Je zde ale dost rušno kvůli pohybu nářadí z tohoto skladu a zpět. Atmosféra je tam ale výborná, právě tak jako v Jičíně a Rumburku.



Tiskopisy používané při kontrole vrhačského náčiní.

V LKAS neexistují předepsané tiskopisy pro podchycování údajů získaných při kontrole náčiní měřením a vážením.

V jednom z dalších „Informátorů rozhodčích atletiky LKAS“ budou vybrané druhy tiskopisů ukázány, a to i v takovém formátu, aby se v případě zájmu daly stáhnout.

Pořadatelům ale zůstává naprostá volnost jaký tiskopis si zvolí nebo sami vytvoří.