



**FEDERATION INTERNATIONALE
D'ESCRIME
MAČEVALAČKI SAVEZ SRBIJE**



MATERIJALNA PRAVILA

TREĆA GLAVA: MATERIJALNA PRAVILA

I. NAORUŽANJE I OPREMA TAKMIČARA

POGLAVLJE 1

NAORUŽANJE

Zajedničke karakteristike za sva oružja

m.1

1. Postoje tri tipa oružja : floret, mač i sablja.
2. Sva oružja su dozvoljena pod uslovom da su u skladu sa ovim pravilima i sigurnosnim normama iz dodatka.
3. Oružje treba da bude napravljeno tako da u normalnim uslovima ne može povrediti ni takmičara ni njegovog protivnika. Zabranjene su sve izmene sečiva između garde i vrha brušenjem, struganjem ili nekom drugom metodom.
4. Zabranjeno je oštriti ivicu ili ivice vrha.

Opšti opis

m.2

Svako oružje je sastavljeno od sledećih delova:

1. **Sečivo** od savitljivog čelika, koje se sa prednje strane završava **vrhom** a sa zadnje **navojima** (koji se ubacuju u dršku kada se montira oružje)
2. **Drška** koja je **maticom**, ili na bilo koji drugi način, pričvršćena za navoje sečiva i koja omogućava takmičaru da rukom drži oružje. Ona može biti napravljena od jednog ili više delova; u ovom drugom slučaju, ona se sastoji od (francuske) **drške** (koju drži ruka) i **jabučice** (koja navojima pričvršćuje dršku za sečivo).
3. Metalna **garda**, pričvršćena između sečiva i drške sa konveksnim delom napred, i koja štiti ruku koja drži oružje. Za floret i mač garda mora imati **jastučice (m.5.2)** za amortizaciju udaraca. U njoj se nalazi i **utičnica za šnur**.

Dimenzije (m.7 ss, m.15 ss, m.21 ss)

m.3

Svako oružje ima odgovarajuć oblik i mere.

1. **Dužina sečiva** podrazumeva vrh i sve što se nalazi ispred ispupčenja garde , bilo da je za nju pričvršćeno ili ne.
2. **Ukupna dužina** oružja i dužina njegovih delova je jednaka razdaljinama koje odvajaju paralelne ravni normalne na osu sečiva. Te ravni su na:
 - a) prednjem kraju sečiva
 - b) na mestu gde sečivo izlazi iz prednje strane garde
 - c) zadnjoj strani garde;
 - d) između (francuske) drške i jabučice
 - e) kraju drške

3. **Ukupna dužina** oružja je razdaljina između ravni a) i e); **dužina sečiva** je ona između a) i b); **dužina drške** je ona između b) i e); **dubina garde** je ona između b) i c).
4. **Najveća ukupna dužina** oružja je manja od najveće dozvoljene za sečivo i dršku zajedno, i ove dve poslednje dužine treba da se dopunjuju kako bi činile ukupnu dužinu oružja.
5. Za **merenje**, bilo ukupne dužine oružja, bilo dužine sečiva, sečivo ne sme da bude krivo. Prilikom merenja sečivo se mora držati potpuno opruženo na ravnoj površini.
6. Između ravni d) i e) mogu se naći samo **jabučica** ili **zavrtanj za zatezanje**.

Drška

m.4

1. U floretu i maču, **maksimalna dužina** drške je 20 cm između ravni b) i e) i 18 cm između ravni b) i d). U sablji, maksimalna dužina drške je 17 cm (**pogledati crteže**).
2. Drška mora da prolazi kroz isti **merni kalup** kao i garda. Ona je napravljena tako da ne može u normalnim okolnostima povrediti ni takmičara ni njegovog protivnika.
3. Svaki oblik drške je dozvoljen ako zadovoljava Pravila koja za cilj imaju da izjednače razne tipove oružja. U svakom slučaju **u maču**, metalne ortopedske drške ili bilo koje druge, ne mogu biti presvučene kožom ili bilo kojim drugim materijalom koji omogućava sakrivanje žica ili tastera.
4. Drška ne sme imati ni jedan uređaj koji omogućava korišćenje oružja kao **bacačko oružje**.
5. Drška ne sme imati ni jedan uređaj koji povećava na bilo koji način **zaštitu** koju obezbeđuje garda ruci ili zglobu takmičara. Poprečna šipka (krstasta garda, quilon) ili utičnica koje vire iz garde su izričito zabranjeni.
6. Ako drška (ili rukavica) imaju **uređaj ili dodatak ili bilo kakvu specijalnu (ortopedsku) formu** koja fiksira ruku za dršku, drška treba da zadovoljava sledeća dva uslova:
 - a) određuje i fiksira samo jedan položaj ruke na dršci;
 - b) dok ruka zauzima na dršci taj jedan položaj, kraj potpuno pruženog palca, ne sme biti udaljen više od 2 cm od unutrašnjeg lica garde.

Garda (m.9, m.17, m.24).

m.5

1. **Ispupčeni** deo garde, glatke i ne svetle površine, ima takav oblik da ne može zaustaviti ni zadržati vrh protivnikovog oružja. Ivice garde ne smeju da budu povijene na gore.
2.
 - a) U **floretu i maču u unutrašnjosti garde** treba obavezno da se nalazi jastuče dovoljno veliko da zaštiti električne kablove od prstiju takmičara. Jastuče sa unutrašnje strane garde treba da ima manju debljinu od 2 cm i da bude postavljeno tako da ne povećava zaštitu koju pruža garda ruci.
 - b) **Mesto utičnice za šnur** mora da bude tako postavljeno da je takmičaru nemoguće da izazove prekide ili kontakte u toku borbe.
 - c) U **floretu** žica je zaštićena plastičnim omotom.
 - d) U **maču** obe žice su zaštićene sa dva plastična omota, po jedan za svaku žicu.
 - e) **Žica i plastični omot** moraju da idu direktno do konektora utičnice.

f) Neizolovane žice ni u kom slučaju ne smeju štrčati iz utičnice (konektora) (**m.29, m.31**).

3. U unutrašnjosti garde, sistem povezivanja je proizvoljan, pod uslovom da zadovoljava sledeće uslove:

- a) treba da bude **lak za uključivanje i isključivanje šnura**
- b) treba da **može da se prover**i uz pomoću jednostavnog alata, kao što je džepni nožić ili novčić
- c) treba da omogućava **lako testiranje** protivničkog vrha sa delom povezanim na masu
- d) treba da bude opremljen **sigurnosnim uređajem** koji sprečava isključivanje u toku borbe; u odsustvu ovakvog uređaja na samom oružju, utikač na šnuru mora biti opremljen sigurnosnim uređajem.
- e) treba da osigurava apsolutni **električni kontakt**: prekid, čak i na trenutak, u toku kontakta ne sme da bude moguć.
- f) ne sme da ima deo koji dozvoljava **kratak spoj** među konektorima.

4.

- a) Maksimalna **električna otpornost** za floret i mač je 2 oma.
- b) Osobama koje žele da montiraju električna oružja, a nemaju sredstva za izvršavanje električne provere, napominje se da su granice otpornosti kola za svako oružje, izabrane tako da svaki serviser koji posvećuje minimum pažnje svom poslu može da ih ispoštuje.
- c) Preporučuje im se:
 - I) da **skinu oksid** sa spoljne strane garde i kontaktnih površina u njoj.
 - II) da **ne oštete** izolaciju žica, pogotovu na mestima gde prolaze kroz žljebove izdubljene u sečivu kod vrha i garde.
 - III) da izbegavaju **gomilanje lepka** u žljebu sečiva.

5.

- a) U floretu i maču samo tradicionalni ili standardizovani vrhovi su dozvoljeni. Ni jedna druga vrsta vrha, pogotovu novi i nestandardizovani, neće biti prihvaćeni prilikom kontrole.

Da bi olakšali identifikaciju, obratite pažnju da tradicionalni vrh ima dva šrafića za fiksiranje glave vrha za čašicu, sve je od metala i nema plastike u čašici.

Da bi olakšali kontrolu oružja i da bi omogućili kompletan pregled glave vrha i čašice, od takmičara u floretu se traži da predaju u kontrolu oružja svoje florete sa golim vrhovima, bez zalepljene trake u dužini od 15cm.

- b) Da bi se signal izazvan kontaktom vrha sa protivnikom pravilno preneo u aparat za signalizaciju, glave vrhova moraju biti čiste. Električna otpornost izmerena uz pomoć ommetra ne treba da prelazi 2oma (m.5.4.a)
- c) Sečiva, garde u maču, floretu i sablji su potpuno metalne. Osim u sablji gde je deo garde pored jabučice izolovan (izolaciona navlaka), špoljašnjost gardi ne sme da bude prekrivena materijalom (plastičnim ili bilo kojim drugim).
Garde ne smeju da nose nikakve reklame. Isto važi i za izolovani deo garde za sablju.
- d) Takmičar ili osoba koja želi da ostvari tuševe na način koji nije po pravilima, bilo sa oružjem ili manipulacijom uređaja za signalizaciju, biće isključen sa takmičenja ili izbačen sa mesta takmičenja i posle identifikacije biće podložan daljem kažnjavanju.

Floret

Težina

m.6

Ukupna težina floreta spremnog za upotrebu je manja od 500 gr.

Dužina

m.7

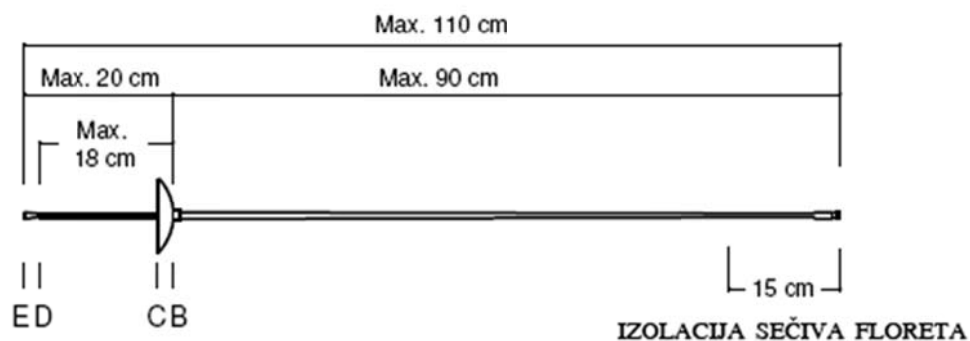
Maksimalna ukupna dužina floreta je 110 cm.

Sečivo

m.8

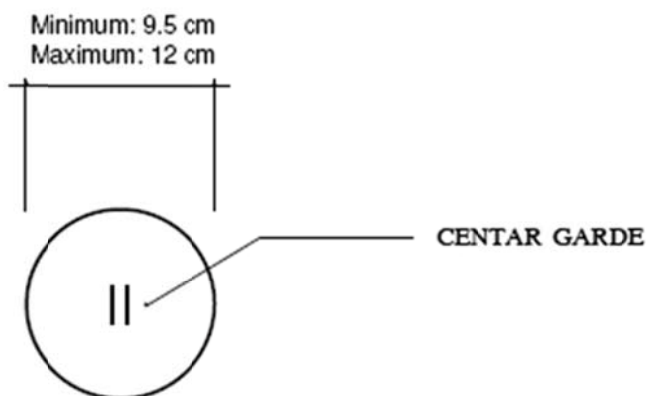
- Sečivo je **četvrtastog poprečnog preseka** i mora da bude napravljeno od čelika, shodno sigurnosnim normama iz dodatka Pravilniku.
- Da ne bi mogle da seku, da ne bi bile i da ne postanu oštre, ivice treba da budu ublažene oborenim površinom pod uglom od 45° (± 5) stepeni (0.5 ± 0.1 mm sa svake strane).
- Sečivo se **montira** sa najširoom stranom postavljenom horizontalno.
- Maksimalna dužina sečiva** je 90 cm (m.3)
- Sečivo mora da ima **elastičnost** koja odgovara savijanju od minimum 5,5 cm i maksimum 9.5 cm, merenu u sledećim uslovima:
 - Sečivo se fiksira horizontalno na 70 cm od kraja vrha
 - Teg od 200 gr (tolerancije ± 1 g) se obesi na 3 cm od kraja vrha
 - Krivina se meri na kraju sa vrhom između neopteređenog i opteređenog stanja.
 - Žljeb treba da se nalazi odozgo.
- Sečivo je pravo koliko je moguće: **eventualna krivina** treba da bude pravilna i u svim slučajevima manja od 1 cm. Sečivo će biti prihvaćeno samo ako je krivina vertikalna i ako se nalazi u blizini sredine sečiva.

DIMENZIJE FLORETA

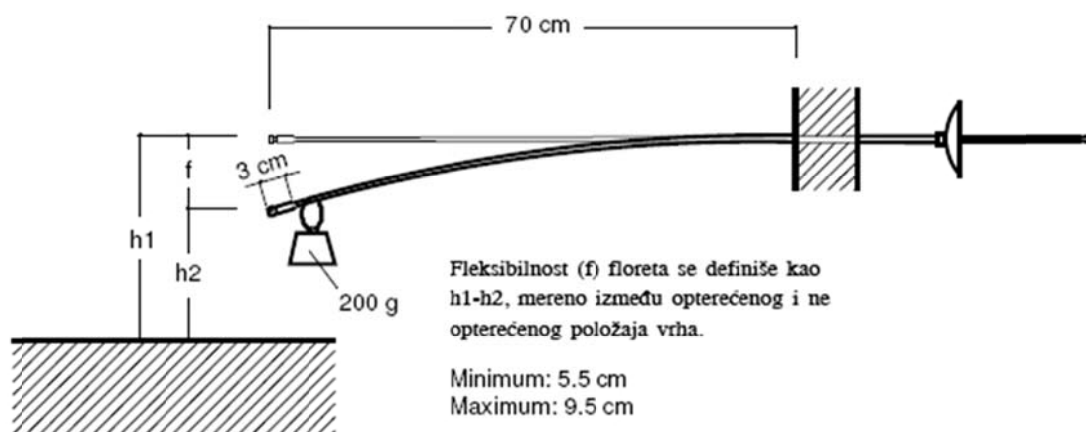


Ovaj dijagram služi samo u orijentacione svrhe . U slučaju bilo kakve sumnje presedan ima tekst adekvatnog člana.

GARDA FLORETA



UKUPNA TEŽINA FLORETA MORA BITI MANJA OD 500 g



Ovaj dijagram služi samo u orijentacione svrhe . U slučaju bilo kakve sumnje presedan ima tekst adekvatnog člana.

Garda (m.5)

m.9

- Garda** treba da može da prođe kroz cilindričnu cev prečnika 12 cm i dužine 15 cm, gde je sečivo paralelno osi cilindra.
- Ekcentrično montiranje** je zabranjeno, što znači da sečivo treba da prolazi kroz centar garde. Precnik garde treba da bude između 9,5 cm i 12 cm.

Električna žica

m.10

Floret ima jednu **žicu** zalepljenu u žljebu izdubljenom duž sečiva koja konstantno vezuje glavu vrha sa odgovarajućom utičnicom u unutrašnjosti garde.

Glava vrha

m.11

1. Prečnik **krunice glave vrha** je između 5,5 i 7 mm. Prečnik tela vrha, u šta spada i spoljna izolacija, ne sme biti više od 0,3 mm manja od one koju ima glava vrha.
2. Glava vrha je **cilindričana**. Njena **prednja strana** je ravna i vertikalna na osu. Ivica je ili zaobljena (0.5 mm prečnik), ili ima površinu od 0.5 mm pod uglom od 45°.
3. **Pritisak** na vrh neophodan za uspostavljanje kontakta i paljenje uređaja za signalizaciju treba da bude veći od 500 gr, što znači da taj teret treba da bude izguran izlaženjem vrha. Ovi tegovi od 500 gr koje obezbeđuje Organizatorski komitet, mogu imati toleranciju od +/- 2 gr. tj.: od 498 do 502 gr.
4. **Put** vrha neophodan za paljenje uređaja za signalizaciju, nazvan “distanca paljenja”, može biti vrlo mali; ukupni put vrha je maksimalno 1 mm. Merač (špijun) koji se koristi za merenje mora imati toleranciju od maksimum +/- 0,05mm
5. Vrh mora da bude **pričvršđen u čašici** na najmanje dva mesta jednako udaljena, ili nekim drugim sistemom prihvađenim od strane SEMI komisije.
6. U mirovanju, vrh treba da bude u kontaktu sa **masom (telom) floreta**. Ako se desi tuš, taj kontakt treba da se prekine.

Pričvršćivanje vrha

m.12

1. Ako **čašica** vrha i sečivo nisu napravljeni iz jednog dela, ili ako ne može da se zadrži na sečivu, ona mora da bude pričvršćena zavrtnjem na kraj sečiva na koje je narezana zavojnica, poštujući sledeće uslove:
2. Samo je **prčvršćivanje** metal na metal dozvoljeno. Ipak, pričvršćivanje izolatorskim materijalom koje ima veliku mehaničku otpornost može biti odobreno posle prihvatanja od strane SEMI komisije.
3. Sve postupci **lemljenja ili varenja** ili uopšte bilo kakvog zagrevanja koje može da utiče na svojstva sečiva su zabranjene. Dozvoljeno je lemljenje lemlicom i lako topljivim kalajem koje služi samo za sprečavanja odvijanja.
4. Pre narezivanja, vrh sečiva ne sme ni na jednom mestu imati **prečnik manji** od 3.5mm, i to bez bilo čega obmotanog oko njega, što je striktno zabranjeno.
5. Za glavu vrha, narezi imaju **promer rezova** od minimum 2,7 mm (rez 3,5 x 0,60). Navoji moraju biti gusti.
6. **Deo sečiva** na koji se stavlja vrh treba da bude dužine 7 do 8 mm, i potpuno pokriven vrhom. Preporučuje se da se navoji narežu samo na prvoj polovini te dužine. Na drugu polovinu se pod znatnim pritiskom zaglavljuje vrh svojom glatkom površinom od 3,5 mm promera.
7. Za glavu vrha od **lagane legure**, slučaj se predaje SEMI komisiji.
8. Na mestu gde žica prolazi u vrh, **širina kanala**, mereno kroz centar navojaka, ne sme da prelazi 0,5 mm a dubina ne sme biti veća od 0,6 mm, tako da se najmanje moguće oslabi deo sečiva.
9. Samo članovi **SEMI komisije** ili **Tehnički odbor** mogu zahtevati verifikaciju gorenavedenih tačaka.

Izolacija vrha, sečiva i drške**m.13**

1. Telo vrha i sečivo floreta, do dužine od 15 cm od vrha, treba da budu pokriveni **izolacionim materijalom** (izolir trakom, lepkom, selotejpom, plastikom ili lakom).
2. **Kragna** klizećeg dela vrha u čašici, treba da bude manjeg promera nego onaj koju ima izolovana krunica glave vrha, da ne bi izazvala slučajni kontakt sa plastronom u toku tuša.

Mač**Težina****m.14**

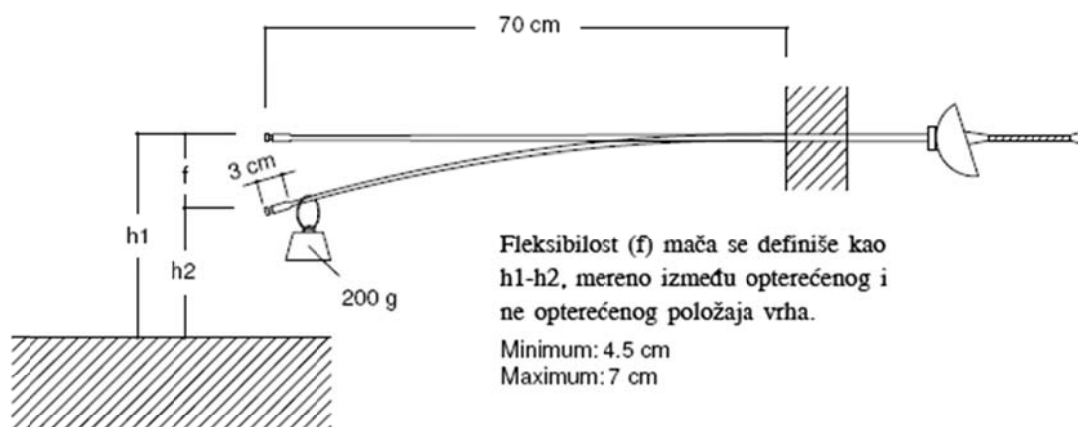
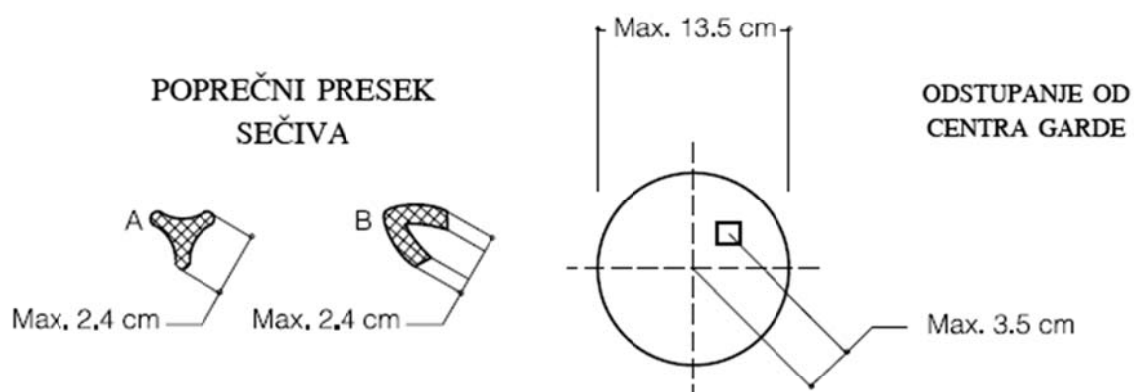
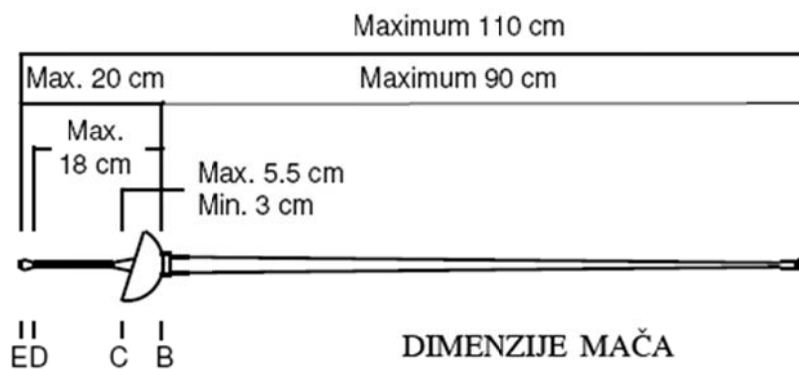
Ukupna težina mača spremnog za upotrebu je manja od 770 gr.

Dužina**m.15**

Ukupna dužina mača je 110 cm. **(m.3)**

Sečivo**m.16**

1. Sečivo je od čelika, **trouglastog poprečnog preseka** bez oštrih ivica i treba da bude izrađeno shodno sigurnosnim normama iz dodatka. Razlikuju se dve metode izrade:
 - kovanjem čeličnog cilindra (videti sliku A)
 - savijanjem čeličnog lima (videti sliku B)
2. Ono takođe treba da bude najpravnije moguće i montira se kanalom nagore. **Eventualna krivina** treba da bude pravilna i u svim slučajevima manja od 1cm. Sečivo će biti prihvađeno samo ako je krivina vertikalna i ako se nalazi u blizini sredine sečiva.
3. **Maksimalna dužina** sečiva je 90 cm.
4. **Maksimalna širina** bilo koje od tri stranice sečiva je 24 mm.
5. Sečivo mora da ima **elastičnost** jednaku savijanju od minimum 4,5 cm i maksimum 7 cm, koja se meri u sledećim uslovima:
 - a) Sečivo se fiksira horizontalno na 70 cm od kraja vrha
 - b) Teg od 200 gr (tolerancije +/- 1gr) se obesi na 3 cm od kraja vrha
 - c) Krivina se meri na kraju sa vrhom između neopteređenog i opteređenog stanja (videti sliku).



Ovaj dijagram služi samo u orijentacione svrhe . U slučaju bilo kakve sumnje presedan ima tekst adekvatnog člana.

Garda (m.5)**m.17**

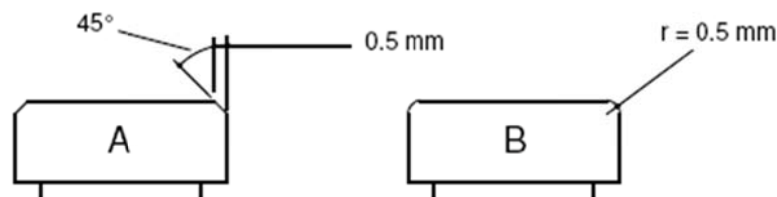
- 1. Garda**, čija ivica treba da bude kružna, mora da prođe kroz cilindar promera 13,5 cm i dužine 15 cm, sa sečivom paralelnim osi cilindra. Dubina garde (razdaljina između ravni b) i c)) je između 3 i 5,5 cm (**m.3**).
- 2. Ukupna dužina** između ravni a) i c) nesme nikad prelaziti 95,5 cm (**m.3**)
- 3. Odstupanje od centra** (razdaljina između centra garde i mesta gde sečivo prolazi kroz nju) je dozvoljena ako nije veća od 3,5 cm.

Električne žice**m.18**

Mač ima dve **električne žice** zalepljene u kanalu sečiva koje povezuju vrh sa dva konektora utičnice u unutrašnjosti garde i čine aktivno kolo mača. Masa mača je povezana za treći konektor utičnice mača.

Vrh i glava vrha**m.19**

- Električni vrh se završava **glavom vrha** koji treba da odgovara sledećim uslovima:



Ovaj dijagram služi samo u orijentacione svrhe . U slučaju bilo kakve sumnje presedan ima tekst adekvatnog člana.

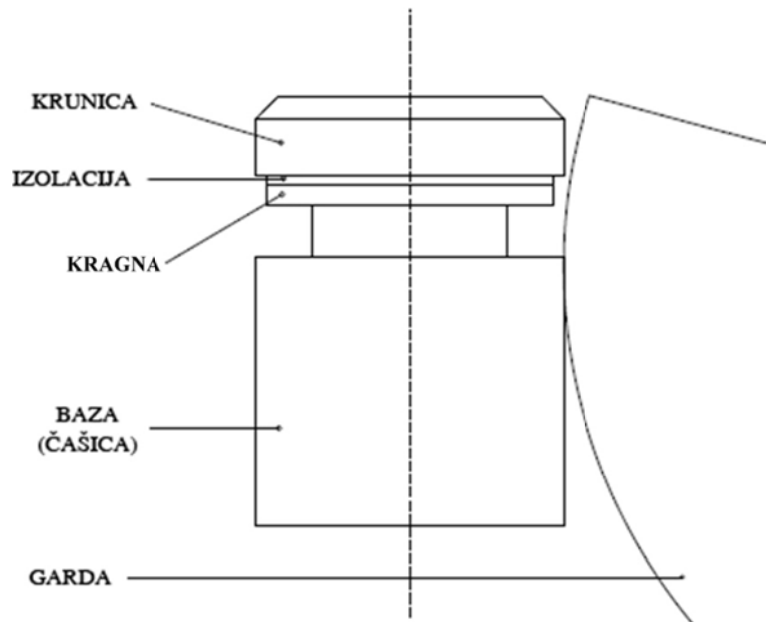
- Glava vrha je **cilindrična**. Njena **prednja strana** je ravna i vertikalna na osu. Na ivici ima ili **zaobljenost** prečnika 0,5 mm, ili površinu pod uglom od 45° širine 0,5 mm.
 - Prečnik** krunice glave vrha je 8 mm sa tolerancijom od +/- 0,05 mm. Promer čašice ne sme biti manji od 7,7 mm.
 - Kragna** koja vodi glavu vrha, kao i izolacioni sloj, treba da budu dovoljno uži od krunice (0,3 do 0,5 mm u prečniku je preporučeno) da ne bi bilo moguće izazvati signal klizanjem vrha po ispupčenoj površini garde (**t.67a**) (videti sliku).
- Pritisak** na vrh, neophodan za uspostavljanje strujnog kola mača i samim tim i signalizacije uređaja, treba da bude veći od 750 gr, tj. ta težina treba da bude izgurana izlaženjem vrha.
 - Tegovi** koji se koriste za kontrolu takmičarskih mačeva na pisti sastoje se od metalnog cilindra u kojem je po dužini izbušena rupa paralelna ivicama. Ova rupa, u koju se stavlja kraj sečiva, treba da bude izolovana omotnicom da ne bi rizikovala da metalni delovi uspostave kontakt sa masom mača i tako pokvare rezultate kontrole. Ovi tegovi od 750 gr koje obezbeđuje Organizatorski komitet, mogu imati toleranciju od +/- 3 gr. Primer: 747 do 753 gr.

4.

- a) **Putanja** glave vrha, neophoda za uspostavljanje strujnog kola mača i signaliziranje uređaja, nazvana “distanca paljenja”, treba da bude veća od 1 mm. Preostala putanja glave vrha treba da bude manja od 0,5 mm (stavka isto tako važna koliko i distanca paljenja). Merač (špijun) kojim se meri mora imati toleranciju od maksimum +/- 0,05mm.
- b) Da bi omogućio kontrolu na pisti, **ukupan put** treba da bude veći od 1,5 mm (**t.43.3**). Merač (špijun) kojim se meri mora imati toleranciju od maksimum +/- 0,05mm.
- c) **Zabranjeno** je menjati distancu paljenja **zavrtnjima ili bilo kojim drugim spoljašnjim uređajem** kada je vrh sklopljen na oružju.
- d) Spoljašnji zavrtnj ili sličan uređaj neđe biti prihvaćen osim ukoliko ne služi da osigura kompaktnost vrha.
- e) **Glava zavrtnja** ili uređaja ne sme nikad prelaziti spoljnu ivicu čašice vrha i njegova dužina u čašici ne sme prelaziti 2 mm u prečniku.

5. Glave vrhova treba da budu **pričvršćene za vrh**, na minimum dva jednako razdvojena mesta, ili bilo kojim drugim sistemom prihvaćenim od strane SEMI komisije.

6. Kada se desi **pogodak**, kontakt mora biti uspostavljen.



Ovaj dijagram služi samo u orijentacione svrhe . U slučaju bilo kakve sumnje presedan ima tekst adekvatnog člana.

Pričvršđivanje vrha (čašice)

m.20

Ako **čašica vrha** i sečivo nisu napravljeni iz jednog dela, ili ako ne može da se zadrži na sečivu, ona mora da bude pričvršćena zavrtnjem na kraj sečiva na koje je narezana zavojnica, poštujući sledeće uslove:

1. Samo je **prčvršćivanje** metal na metal dozvoljeno. Ipak, pričvršćivanje izolatorskim materijalom koji ima veliku mehaničku otpornost može biti odobreno posle prihvatanja od strane SEMI komisije.
2. **Dozvoljeno** je lemljenje lemlicom i lako topljivim kalajem koje služi samo za sprečavanje odvijanja.

3. Pre **narezivanja**, kraj sečiva ne sme ni na jednom mestu imati promer manji od 4 mm, i to bez bilo čega obmotanog oko njega, što je striktno zabranjeno.
4.
 - a) **Promer rezova** navoja na kraju sečiva ne sme biti manji od 3,05 mm (rez 4 x 0,70).
 - b) **Deo sečiva** na koji se stavlja vrh treba da bude dužine 7 do 8 mm, i potpuno pokriven vrhom. Preporučuje se da se navoji narežu samo na prvoj polovini te dužine. Na drugu polovinu se pod znatnim pritiskom zaglavljuje vrh svojom glatkom površinom od 4 mm promera.
5. **Kanal** neophodan za prolazak žica treba da bude izrezan tako da najmanje moguće oslabi taj deo sečiva.
6. Samo članovi **SEMI** komisije ili **Tehnički odbor** mogu zahtevati verifikaciju po gorenavedenim tačkama.

Sablja

Dužina

m.21

Ukupna maksimalna dužina sablje je 105 cm.(m.3)

Težina

m.22

Ukupna težina sablje spremne za korišćenje je manja od 500 gr.

Sečivo

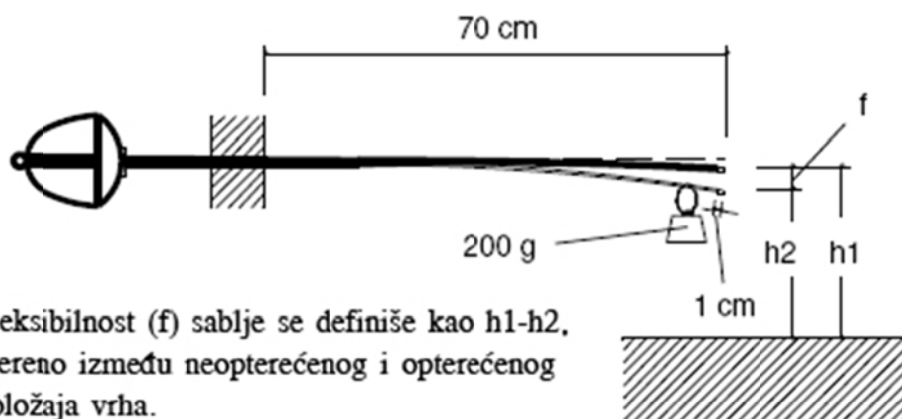
m.23

1. Sečivo je od čelika i **približno pravougaonog preseka**. Ima **dužinu od maksimum 88 cm**. **Minimalna širina** sečiva nalazi se kod vrha, i treba da bude 4 mm. Debljina, takođe ispod vrha, treba da bude minimum 1,2 mm.
2. Kraj sečiva izrađen iz jednog dela ili zavijen (videti sliku), da bi formirao **vrh** koji, gledan sa kraja, treba da ima četvrtast ili pravougaoni presek od 4 mm minimum i 6 mm maksimum. Maksimalne dimenzije treba da se nalaze na najviše 3 mm od kraja sečiva. Ivice presavijenog vrha moraju biti oborene na radijus od 0,5 mm (minimum) da bi se odstranile sve oštre ivice.
3. **Kraj sečiva** može biti realizovan kao ravan vrh koji ima isti poprečni presek kao i savijeni vrh. (vidi crtež).
4. Ako sečivo ima **krivinu**, ona treba da bude izrazita, kontinualna i visina luka mora da bude manja od 4 cm. Zabranjena su sečiva čiji su krajevi oštro savijeni ili koji se krive u ravni oštrice.
5. Sečivo mora da ima **elastičnost** jednaku savijanju od minimum 4 cm i maksimum 7 cm, koja se meri na sledeći način:
 - a) Sečivo se fiksira horizontalno na 70 cm od vrha
 - b) Teg od 200 gr (tolerancije +/- 1 gr) se obesi na 3 cm od kraja vrha
 - c) Krivina se meri na kraju vrha između neopterećenog i opterećenog stanja (videti sliku).

Garda (m.5)**m.24**

1. **Garda** je ravna, izrađena iz jednog dela i glatke spoljašnjosti. Ona ima kontinualnu konveksnu formu, bez rubova i rupa.
2. Ona treba da **prođe** kroz cilindar pravougaonog preseka 15 cm x 14 cm visine 15 cm, gde je sečivo paralelno longitudinalnoj osi cilindra.
3. U gardi, treba da ima **utičnica** za šnur shodno predviđenom sistemu.
4. Dve spojnice sa šnura treba da budu u **direktnom kontaktu** sa masom garde, čineći zatvoreno kolo kroz šnur, bobinu, i kabl koji povezuje bobinu i aparat.
5. **Otpornost** u oružju ne sme prelaziti 1 om.
6. **Unutrašnjost garde** treba da bude potpuno **izolovana** uz pomoć laka ili jastučeta.
7. **Spoljašnjost garde** treba da bude **izolovana** između 7 i 8 cm od jabucice.
8. **Drška i jabučica** treba da budu potpuno **izolovani**.

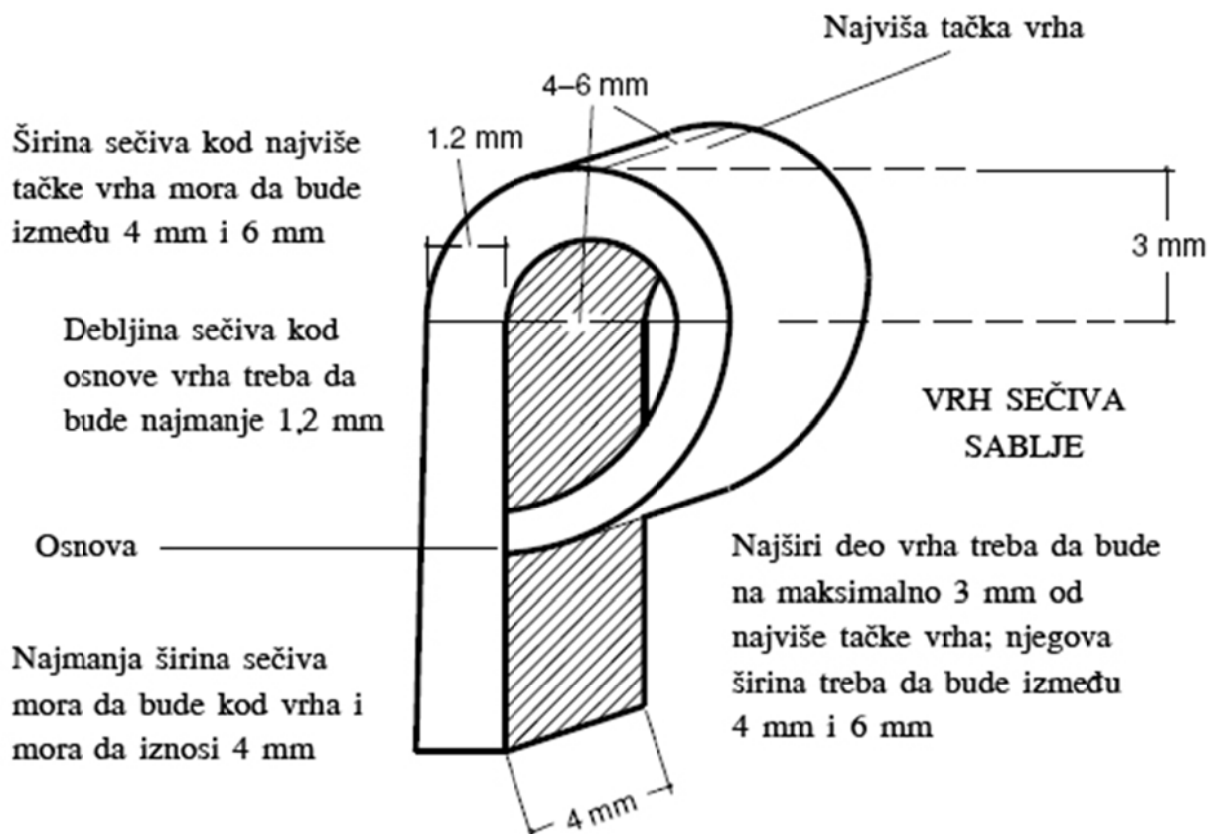
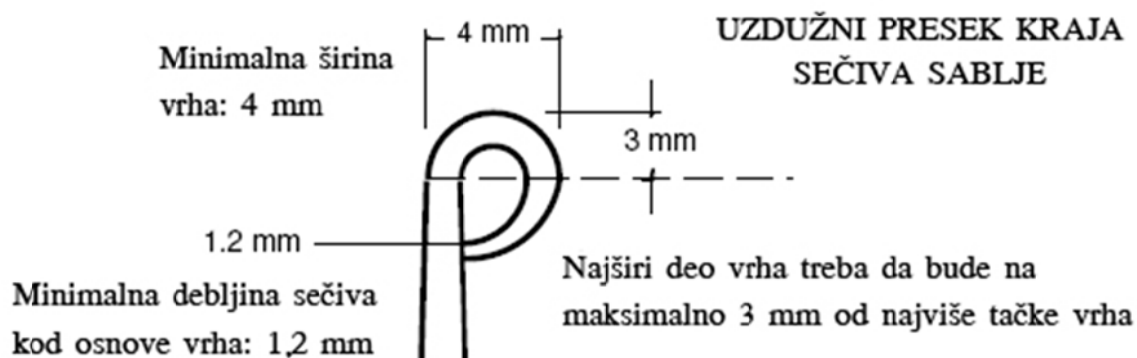
SABLJA



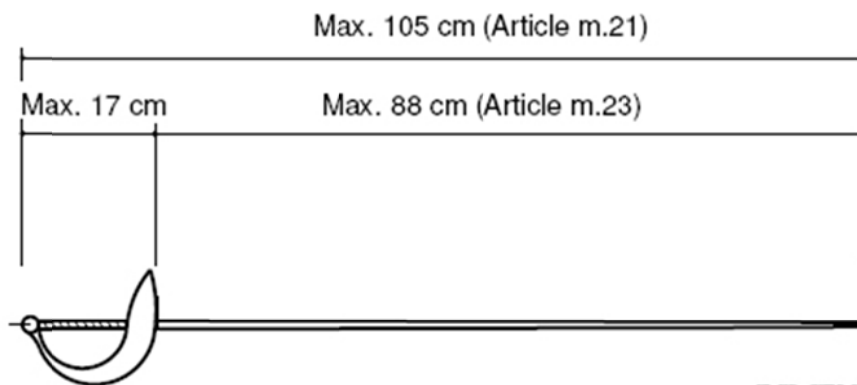
Fleksibilnost (f) sablje se definiše kao $h1-h2$, mereno između neopterećenog i opterećenog položaja vrha.

MINIMUM: 4 cm

MAKSIMUM: 7 cm

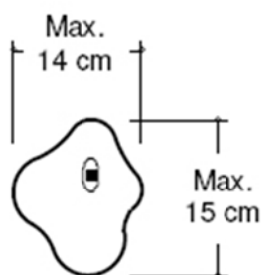


Ovaj dijagram služi samo u orijentacione svrhe. U slučaju bilo kakve sumnje presedan ima tekst adekvatnog člana.



DIMENZIJE SABLJE

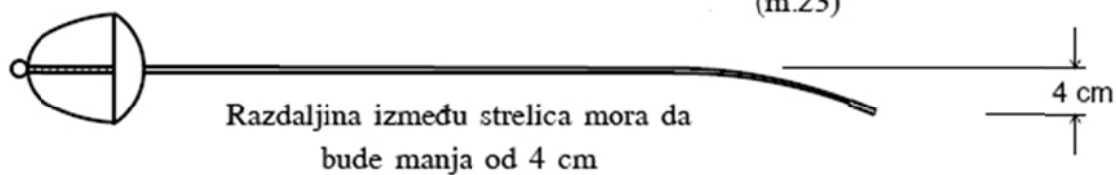
Težina je manja od 500 gr (m.22)



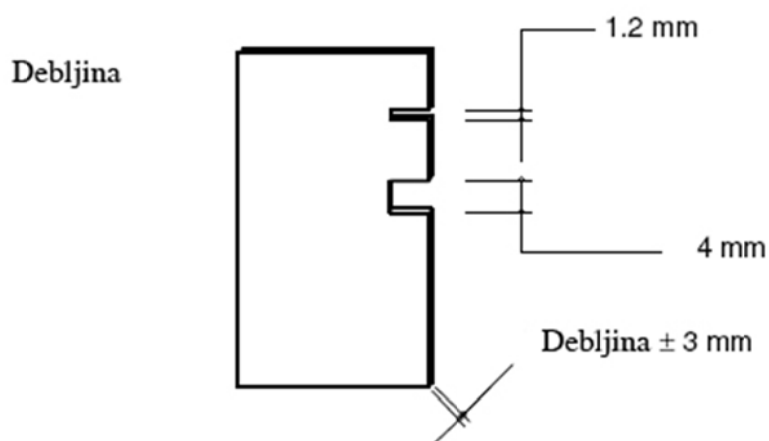
GARDA (m.24)

ZAKRIVLJENOST SEČIVA

(m.23)



ŠPIJUN (Merni instrument)



Ovaj dijagram služi samo u orijentacione svrhe . U slučaju bilo kakve sumnje presedan ima tekst adekvatnog člana.

POGLAVLJE 2

OPREMA I ODEĆA

Opšti uslovi

m.25

Nacionalna uniforma podrazumeva, čarape, pantalone, odelo i električni plastron u floretu i sablji (m.28, m.34).

1. **ZAŠTITA**: Oprema i odeća treba da osiguraju **maksimalnu zaštitu** i da budu u skladu sa slobodom pokreta neophodnom za mačevanje.
2. **SIGURNOST**: Oprema i odeća ne treba ni na koji način da rizikuju **ometanje ili povređivanje protivnika**, ili da imaju bilo kakvu kopču ili otvor koje bi mogao da pogodi protivnikov vrh (osim u slučajevima više sile) i da se zaglavi ili sklizne. Odelo i kragna treba da budu potpuno zakopčani ili zatvoreni.

3. KARAKTERISTIKE ODEĆE

- a) Odeća treba da bude od dovoljno **čvrstog** materijala, i da bude čista i u dobrom stanju.
- b) Materijal od koje je izrađena ova oprema ne sme da ima **glatku površinu** po kojoj može da sklizne glava vrha, čašica ili pogodak protivnika (m.30).
- c) Odeća mora da bude kompletno izrađena od materijala **otpornog** na pritisak od 800 Njutna. Posebna pažnja treba da bude posveđena šavovima ispod ruke, ukoliko postoje. Ispod odeće se nosi **podplastron** otpornosti 800 Njutna koj štiti gornje vitalne delove (videti crtež iz dodatka "Sigurnosne norme za proizvođače...") i koji je takođe obavezan.
- d) Odeća takmičara može biti različitih boja, **osim crne boje**.
- e) **Nacionalna uniforma je jedinstvena**.
- f) Logoi (nacionalna obeležja) koji se nose na nacionalnim uniformama treba da budu odobreni od strane Izvršnog komiteta FIE minimum 30 dana pre njihovog korišćenja po prvi put na zvaničnom takmičenju FIE, a potom će biti objavljene na sajtu FIE.
- g) **Logoi u nacionalnim bojama su obavezni i identični na obe noge takmičara, i fakultativni na ruci ili rukama na sledećim takmičenjima:**

- I) Svetskim prvenstvima i Svetskim prvenstvima za juniore i kadete, na svim mečevima u grupi, u direktnim eliminacijama i na ekipnim susretima
- II) Individualnim seniorskim svetskim kupovima, svi mečevi direktnih eliminacija od table 64
- III) ekipnim svetskim kupovima, svi mečevi u svim susretima

I treba da budu identični za sve takmičare jedne federacije za gorenavedena takmičenja I) i III).

- h) Na leđima odela takmičara u visini plečki treba da se nalazi njegovo ime i ispod njega skraćena njegove nacionalnosti, odštampane direktno na odelo ili na tkanini potpuno prišivenoj za odelo. Sva slova treba da budu velika, u tamno plavoj boji (navy blue), od 8cm do 10cm visine i 1cm do 1,5cm širine u zavisnosti od dužine imena.

4. GORNJI DEO ODELA

- a) U svim oružjima, i za muškarce i za žene gornji deo odela treba da **prekriva pantalone** najmanje 10 cm kada je mačevalac u stavu (m.28, m.34).

- b) Gornji deo odela treba obavezno da ima **pod-rukav** koji duplira rukav do lakta ruke i pokriva bok do pazuha. U maču takmičar ima obavezu da nosi propisani gornji deo odela koji pokriva celu površinu trupa.
- c) Oprema za žene treba da sadrži u gornjem delu odela **štitnik za grudi** od metala ili bilo kojeg drugog čvrstog materijala. Taj štitnik za grudi je fakultativan za muškarce. U floretu štitnik za grudi se nosi ispod gornjeg dela odela.

5. PANTALONE

- a) **Pantalone** treba da budu fiksirane ispod kolena.
- b) Uz pantalone obavezno je nošenje **para čarapa**. Čarape treba da pokrivaju nogu do pantalona i da budu nošene tako ne mogu da spadnu.
- c) Takmičaru je dozvoljeno da ima na vrhu čarapa naličje u visini od 10 cm sa **bojama nacionalnog tima**.

6. RUKAVICA

U svim oružjima, **manžetna rukavice** treba da pokriva polovinu podlaktice naoružane ruke takmičara da bi sprečila da protivničko sečivo uđe u rukav.

7. MASKA

- a) **Maska** treba da bude napravljena od rešetke čija okna (prostor između žica) imaju maksimum 2,1 mm i čije žice imaju promer od minimum 1 mm. Maska mora da ima sigurnosnu traku pozadi.
- b) Maske za sva oružja moraju da budu napravljene shodno sigurnosnim normama koje su u dodatku i da nose oznaku kvaliteta predviđenu u tim normama.
- c) U slučaju sumnje tokom **provere** odgovorni mogu proveriti da li rešetke maski, kako sa preda tako i sa strane, izdržavaju bez trajnog deformisanja uvođenje konusnog klipa sa ivicama pod uglom od 4 stepena (između osnove i ose) u okno pod pritiskom od 12 Kg.
- d) Maska koja ne odgovara sigurnosnim normama iz ovog člana će biti na licu mesta **uništena** od strane osoblja za kontrolu ili sudije u prisustvu osobe koja je donela masku na kontrolu ili kapitena ekipe dotičnog takmičara.
- e) **Kragna** maske treba da bude napravljena od materijala otpornosti 1600 Njutna.
- f) **Na zadnjem delu, maska mora da ima horizontalnu sigurnosnu traku čiji su krajevi čvrsto povezani za suprotne strane maske. Ova traka može biti od elastičnog ili bilo kog drugog materijala koji je odobrila SEMI komisija.**

Specijalna pravila za floret

Rukavica

m.26

Rukaviica može biti lagano tapacirana.

Maska

m.27

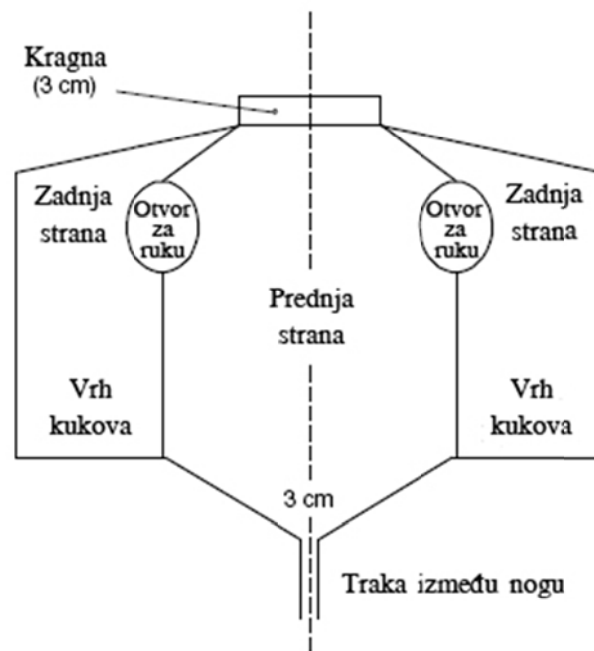
1. **Rešetka maske** treba da se obavezno završava kod brade takmičara. Pre sklapanja treba da bude izolovana iznutra i spolja plastičnom supstancom otpornom na udarce.
2. Deo kragne ispod horizontalne linije od 1,5 do 2cm ispod brade mora da bude kompletno prekriven materijalom koji ima iste provodne karakteristike kao i električni plastron.

- 3. Način povezivanja:** električni kontakt između električnog plastrona i kragne maske treba da bude osiguran uz pomoć **belog ili providnog električnog kabla** sa dve krokodil štipaljke. Žica mora biti prikačena na kragu maske jednom krokodil štipaljkom i za električni plastron sa drugom krokodil štipaljkom. Žica mora biti dugačka između 30cm i 40cm.

Plastron

m.28

1. Mačevalac treba da obuče preko svojeg gornjeg dela odela **električni plastron** čija provodna površina mora da pokriva celu važeću površinu bez izuzetka (**t.47**), podjednako i u pozicijama normalnog stajanja, stava i ispada.
2. Bilo koji da je sistem **zatvaranja** korišćen, provodni materijal mora da ga prekriva širinom dovoljnom da obezbedi prekrivanje važeće površine u svim pozicijama. Strana kojom se prekriva treba da bude obavezno ona od naoružane ruke.
3. Unutrašnjost plastrona treba da bude električno **izolovana** postavom ili adekvatnim tretmanom provodnog materijala.
4. Provodna **kragna** treba da ima visinu od minimum 3 cm.
5. **Provodni materijal** koji se koristi treba da bude protkan sa provodnim koncem i uzduž i popreko. On treba da ispunjava sledeće uslove provodnosti:
 - a) Električna **otpornost**, merena između dve bilo koje tačke na površini plastrona, ne može biti veća od 5 oma. Za merenje otpornosti plastrona, koristi se teg od 500 gr od bakra ili mesinga koji se završava poluloptastim krajem prečnika 4 mm. Taj teg, postavljen na vrh i mrđan po plastronu, treba da održi kontinualni kontakt, sa otpornošću manjom od 5 oma.
 - b) Ni u jednom slučaju, neće se tolerisati **rupe, fleke od oksidacije** ili bilo čega drugog, koje mogu da spreče registraciju validnog tuša.
 - c) Plastron čiji je provodni materijal ocenjen kao **beskorisan**, biće neutralizovan pomoću vidljive boje, od strane člana SEMI komisije.
6. **Oblik** plastrona pozadi treba da bude takav, da kada je ravno položena, prava linija spaja odgovarajuće tačke na vrhovima oba kuka sa odgovarajućim tačkama na spoju prepona.
7. **Neprovodna platnena traka**, koja prolazi između nogu, treba da ima minimum 3 cm širine.



PLASTRON ZA FLORET

Ovaj dijagram služi samo u orijentacione svrhe . U slučaju bilo kakve sumnje presedan ima tekst adekvatnog člana.

Šnur i utičnice

m.29

1.

- a) Provodnici **šnura** (takmičareva lična oprema) biće dobro električno izolovane između sebe, otporni na vlagu, spojeni ili upleteni međusobno.
- b) Šnur se sa svake strane završava **utičnicama**. U odsustvu sigurnosnog uređaja na samom oružju, utičnica na šnuru mora biti opremljena sigurnosnim uređajem.
- c) **Otpornost** svakog od provodnika šnura, od konektora do konektora i od konektora do krokodil štipaljke, ne sme da prelazi 1 om.

2.

- a) **Kod bobine**, muški utikač sa 3 konektora, koji treba da odgovara uslovima izrade i montaže specifikovanim u članu **m.55**, će biti sproveden do žica na sledeći način:
 - konektor na 15 mm : na električni plastron
 - centralni konektor : na žicu floreta
 - konektor na 20 mm : na masu floreta ili na pistu
- b) Žica koja spaja zadnju utičnicu šnura sa **krokodil štipaljkom** na plastronu treba da ima slobodnu dužinu od minimum 40 cm. Ova žica treba da bude zalemljena na krokodil štipaljku i taj lem ne treba da bude prekriven izolatorom ili bilo kakvom supstancom. U svakom slučaju, sistem fiksiranja koji ima iste garancije kao i lemljenje može biti prihvaćen posle odobravanja od strane SEMI komisije.
- c) Krokodil štipaljka treba da bude čvrsta i da osigurava **perfektan kontakt** sa električnim plastronom. Širina na mestu kontakta treba da bude minimum 10 mm, unutrašnjost štipaljke treba da ima slobodan prostor od minimum 8 mm dužine i 3mm visine. Ona treba da bude zakačena na leđima plastrona sa **strane naoružane ruke**.

3.

- a) **Kod floreta** odabir sistema je uključivanja u unutrašnjost gade je slobodan, ali u svim slučajevima, odabrani sistem treba da odgovara uslovima iz člana **m.5**.

- b) Takođe, muški konektori utičnice ne smeju ni u jednom slučaju da ostvare kontakt sa metalnim delom garde.
- c) Žica koja dolazi iz vrha floreta treba da bude zaštićena **izolatorskom cevčicom** od ulaza u gardu do izolovanog konektora utičnice. Ni u jednom slučaju, neizolovana žica ne treba da viri iz konektora (**m.5, m.9**).

Specijalna pravila za mač

Maska

m.30

1. Maska ne sme da bude prekrivena potpuno ili delimično, materijalom sa kojeg može da **sklizne vrh (m.25)**.
2. Maska ima oblik takav da **kragna** treba da se spušta do ispod ključnih kostiju.

Šnur

m.31

1.
 - a) **Provodnici** šnura (takmičareva lična oprema) biće dobro električno izolovani između sebe, otporni na vlagu, spojeni ili upleteni međusobno.
 - b) Maksimalna **otpornost** svakog od provodnika od utičnice do utičnice je 1 om.
2. Šnur se sa svake strane završava **utičnicama**. U odsustvu sigurnosnog uređaja na samom oružju, utičnica na šnuru mora biti opremljen sigurnosnim uređajem.
3. **Kod bobine** muški utikač sa 3 konektora će biti sproveden do žica na sledeći način:
 - a) konektor na 15 mm : na žicu koja je najdirektnije povezana sa vrhom
 - b) centralni konektor : na drugu žicu mača
 - c) konektor na 20 mm : na masu mača ili na pistu
4. Ova utičnica treba da odgovara uslovima izrade i montaže specifikovanim u članu **m.55**.
5. Odabir sistema konektovanja **u unutrašnjost gade** je slobodan ali u svim slučajevima, odabrani sistem treba da odgovara uslovima iz člana **m.5**.
6. Takođe, muški konektori utičnice ne smeju ni u jednom slučaju da ostvare **kontakt sa metalnim delom** garde.
7. Dve žice koje dolaze iz vrha trebaju da budu zaštićene sa dve **izolatorske cevčice**, po jedna za svaku žicu, od ulaza u gardu do dva izolovana konektora. Ni u jednom slučaju, neizolovana žica ne sme da viri iz konektora (**m.5, m.9**).

Specijalna pravila za sablju

Maska

m.32

1. **Rešetke maske** ne treba da budu izolovane i treba da garantuju električnu provodljivost.

2. **Kragna i zaštitne trake (oko maske i na spojevima)** trebaju da budu potpuno prekrivene materijalom koji ima iste provodne karakteristike kao i plastron.
3. **Zaštitne trake** mogu takođe biti od provodnog materijala.
4. Električni kontakt između plastrona i maske treba da bude osiguran uz pomoć žice i jedne ili dve krokodil štipaljke. Žica treba da bude fiksirana, bilo krokodil štipaljkom, bilo lemljenjem za rešetke maske i treba da ima između 30 i 40 cm dužine.

U slučaju federastog kabla, maksimalna dužina slobodnog kabla ne sme da prelazi 25cm dužine sa tolerancijom ± 5 cm.

5. Električna **otpornost** između krokodil štipaljke i bilo koje tačke na masci treba da bude manja od 5 oma.

Krokodil štipaljka(e), čija(e) forma(e) i veličina(e) treba da odgovaraju zahtevima iz člana **m.29.2.c**, treba da bude(u) fiksirana(e) lemljenjem za kraj(eve) žice.

Električna otpornost u ovoj žici (između krokodil štipaljki ili krokodil štipaljke i lema) ne sme da pređe 1om. Žica mora biti bela ili providna.

Rukavica

m.33

1. Rukavica propisana za naoružanu ruku takmičara treba da bude prekrivena **provodnim materijalom**, koji može da se skine ili je fiksiran, po celoj manžetni do ispod spoljnog kubitalnog stiloida (mala izražena košćica zgloba), kako u položaju "stav" tako i u položaju "pružena ruka".
2. **Provodni materijal** treba da bude savijen ka unutrašnjosti manžetne na dužinu od minimum 5 cm.
3. Da bi garantovao **dobar kontakt** sa manžetnom plastrona, neophodno je koristiti elastičnu traku, driker ili sistem koji osigurava provodnost i koji je prihvatila SEMI komisija.

Kada se nosi provodna manžetna, ona treba da ima uređaj koji fiksira njeno mesto na ruci tako da se to mesto ne može promeniti u toku borbe.

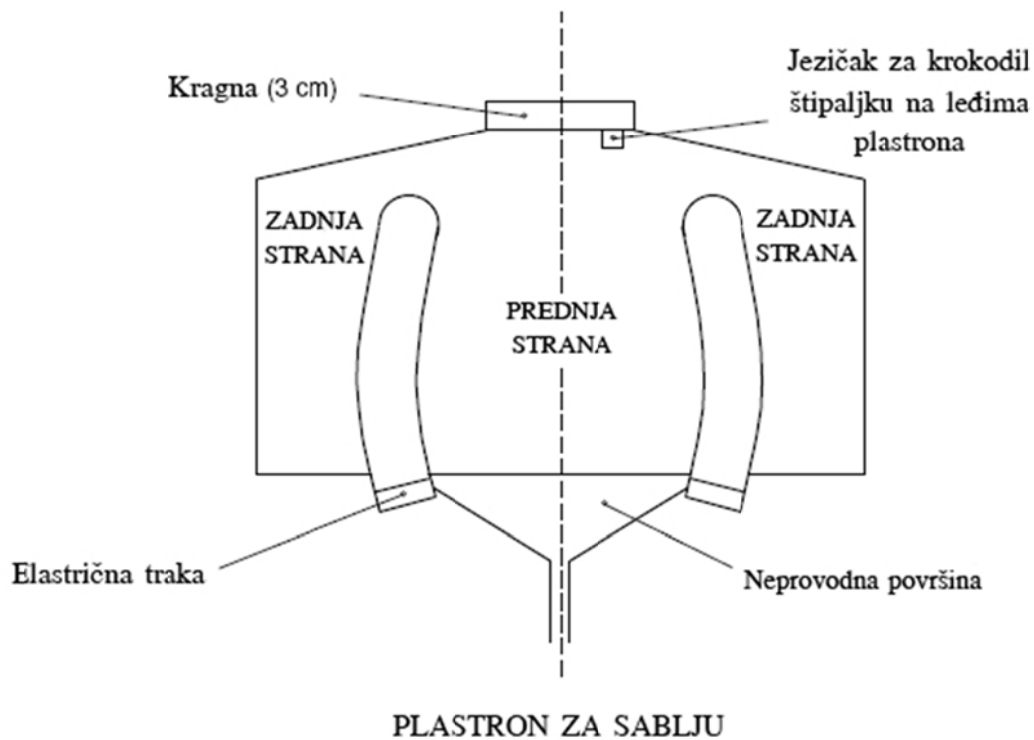
4. **Provodna tkanina (lame) mora da zadovoljava definisane uslove kontrole (m.28.5)**

Električni plastron i provodna majca (T-shirt)

m.34

1. Takmičar nosi preko gornjeg dela odela **električni plastron** čija površina treba da pokriva celinu, bez izuzetaka, važeću površinu tela koja se nalazi iznad horizontalne linije koja prolazi preko vrhova prevoja formiranih bedrima i trupom takmičara u položaju "stav". Kod bežične sablje mačevaoc mora da nosi **provodnu majcu**. Provodni deo je izrađen od provodne tkanine čija električna otpornost merena između bilo koje dve tačke ne prelazi 5 oma.
2. **Provodna površina** pokriva ruke do zglobova. Plastron podrazumeva kragnu koja treba da ima minimum 3 cm visine. Plastron je opremljen na sredini leđa, ispod kragne, provodnim jezičkom od 2 cm do 3 cm na koji treba da se zakači krokodil štipaljka maske.
3. Bilo koji da je model **zatvaranja** električnog plastrona korišćen, provodni materijal treba da bude postavljen dužinom dovoljnom da može da omogući prekrivanje važeće površine u svim položajima.

4. Provodni materijal treba da odgovara datim uslovima verifikacije (**m.28**).
5. **Manžetne** električnog plastrona trebaju da budu fiksirane za zglobove ruke uz pomoć elastične trake. Traka koja prolazi između nogu takmičara održava plastron na mestu. (videti sliku)



Ovaj dijagram služi samo u orijentacione svrhe . U slučaju bilo kakve sumnje predsedan ima tekst adekvatnog člana.

Šnur i utičnice

m.35

Mačevalac treba da koristi **šnur** predviđen za floret, utaknut u utičnicu u gardi sa bilo kojim sistemom koji odgovara uslovima izrade i montaže predviđenim u članovima **m.5**, **m.29** i **m.55**.

POGLAVLJE 3

KONTROLA OPREME

Kompetentnost

m.36

1. **Kontrolu električne opreme** koju organizator koristi za odvijanje Svetskih prvenstava za seniore, juniore i kadete i mačevalačkim disciplinama na Olimpijskim igrama, kao i kontrolu opreme takmičara treba da nadgleda SEMI komisija.
2. Za nadgledanje treba da budu određeni i zaduženi za taj posao **tri člana** gorenavedene komisije. Kada zemlja organizator ima kompetentnu osobu, uz slaganje SEMI komisije, samo dva člana ove komisije će biti određeni.
3. Delegati SEMI komisije **imaju pravo** da u bilo kojem trenutku daju na proveru oružje, šnur, plastron ili bilo koji element opreme ili odeće.

Kontrola opreme takmičara**m.37**

1. Na svim oficijelnim FIE takmičenjima, takmičari su **odgovorni** za svoju opremu (oružje, opremu, odeća) u trenutku njihovog pojavljivanja na pisti.
2. Posebno plastroni, maske i tkanine trebaju da nose **garantnu oznaku** predviđenu u sigurnosnim normama iz dodatka.
3. **Mere kontrole** propisane ovim Pravilima određene su da pomognu organizatorima koji trebaju da primenjuju Pravila i takmičarima koji trebaju da konstantno poštuju Pravila. Shodno tome, ove mere ne mogu osloboditi na bilo koji način odgovornosti takmičara koji krši Pravila.

Predaja opreme na kontrolu**m.38**

1. Takmičari su obavezani da se **pojave**, u vreme predviđeno satnicom za svako zvanično FIE takmičenje, u kancelariju za kontrolu oružja, sa opremom određenom da bude korišćena u toku gorenavedenog takmičenja. Broj komada opreme predatih kontroli oružja je ograničen na 4 oružja, 2 šnura, 2 plastrona, 2 maske i dve žice za masku po takmičaru.
2. Svaki takmičar **predaje svoje oružje** u torbi u sali za prijem opreme na kontrolu. Organizatorski zvaničnik pravi inventar i na torbu se lepi etiketa koja indikuje ime zemlje takmičara. Torbe će biti skladištene i kontrolisane u redu u kojem su stigle.
3. Neophodno je predvideti predaju oružja i odeće **jutro dana pre takmičenja**. Proverena oprema će biti vraćena delegacijama na kraju dana.
Oružje, oprema i odeća koja je data na kontrolu posle 17h , veče pre svakog od takmičenja, može biti odbijena.
4. Svaki **šef delegacije** je obavezan da kaže mesto gde može biti kontaktiran u slučaju teških grešaka konstatovanih tokom verifikacije opreme koja pripada njegovim takmičarima.
5. Ako je oružje **defektno** u prvoj kontroli, prikačinje se etiketa koja prikazuje grešku: dužina oružja, izolacija, feder u vrhu, oštre ivice, itd.... Ova etiketa se popunjava tokom druge kontrole. Kada je oružje odbijeno, ono mora ponovo proći ceo ciklus verifikacije.

m.39

1. Ako oprema data na kontrolu izgleda kao da je bila sastavljena tako da bi omogućila voljno registrovanje tuševa ili ne funkcionisanje aparata, delegat SEMI komisije, posle ispitivanja te neadekvatne opreme, može tražiti kaznu za osobu koja je donela.
2. Takmičari ili kapiten ekipe ne mogu zahtevati vraćanje **prekontrolisane opreme** samo sat vremena pre početka takmičenja.
3. **Eventualna popravka** opreme koja je odbijena u toku provere može da se izvrši u ateljeu za popravke. Popravljana oprema biće proverena posle kraja kontrole opreme drugih takmičara.

Organi kontrole**m.40**

1. **Izvršni komitet** FIE određuje člana ili članove SEMI komisije zadužene za kontrolu oružja, opreme i odeće takmičara na mačevalačkim disciplinama na Olimpijskim igrama i Svetskim prvenstvima.

2. Za druga zvanična FIE takmičenja, **Organizatorski komitet** određuje jednog ili više odgovornih za tu kontrolu.

m.41

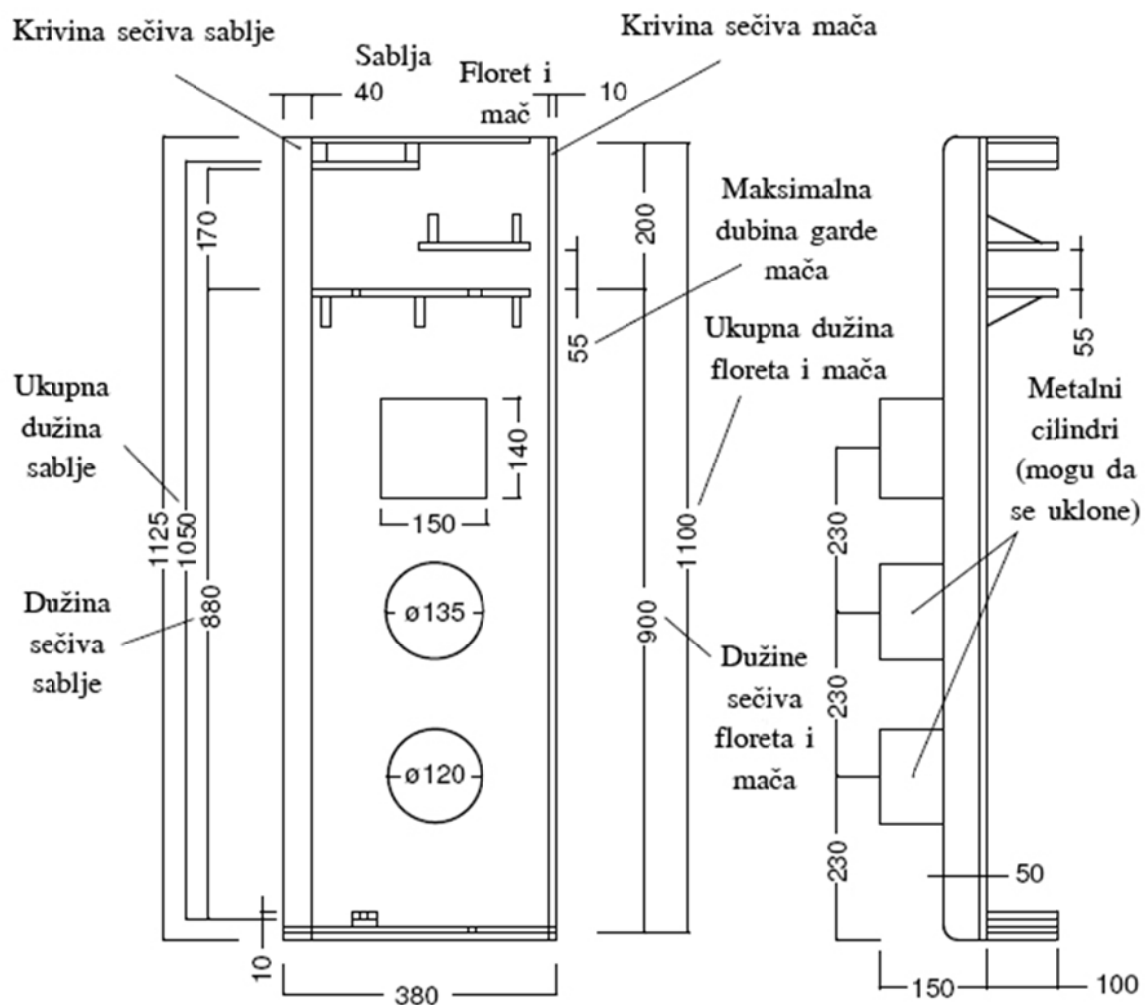
Delovi opreme koji su već kontrolisani biće označeni **jasnim znakom**; takmičar ne može, pod pretnjom kazni (**t.120**), da koristi deo opreme koja ne nosi tu oznaku.

Personal i oprema za kontrolu**m.42**

1. Da bi omogućili kontrolerima da izvrše svoj zadatak, organizatori su obavezani da im daju na raspolaganje opremu (gabarite (sto za testiranje), tegove, skale, električne merne aparate, itd.) i neophodno osoblje za izvršavanje posla.
2. Organizatorski komitet treba da obezbedi minimum **sledeće aparate za kontrolu** delegatima FIE zadužene za verifikaciju oružja i opreme:
 - a) Dva stola za testiranje koji omogućavaju brzu proveru dužine oružja, dubine i prečnika gardi u svim oružjima.
 - b) Aparat za merenje **elastičnosti sečiva i otpornosti rešetke maski**.
 - c) Aparat za električnu kontrolu koji omogućava brzu proveru da li je električna **otpornost** vrha isuviše visoka i da li su **šnur i oružje dobro sastavljeni**. Komercijalno su dostupni aparati koji dozvoljavaju laku proveru tih mera.
 - d) **Tegove** od 500 gr i 750 gr za proveru federa u vrhu u floretu i maču za atelje za popravke i za svaku pistu.
 - e) Aparat koji omogućava preciznu proveru **distance paljenja i preostalu distancu** vrhova mača, za atelje za popravke i za svaku pistu.
 - f) Nalepnice koje obeležavaju da je oružje bilo provereno i prihvaćeno ili da je odbijeno.
 - g) Organizatori trebaju da predvide **specijalni pečat** za postavljanje na svaki plastron da bi sudije mogle da potvrde da je njihova omska otpornost bila kontrolisana od strane tehničkih delegata FIE. Uvek, ova obavezna oznaka kontrole nije dovoljna za opravdavanje njihove upotrebe od strane takmičara. Shodno tome, na sudijama je da pre svakog takmičenja provere da li kontrolisani i obeleženi plastroni dobro pokrivaju celu važeću površinu i da konačno odluče da li mogu biti korišćeni.
 - h) Za obeležavanje gardi, sečiva i vrhova verifikovanih oružja treba da budu obezbeđeni specijalno **mastilo ili boja**. Delegati mogu koristiti druge metode koje imaju, za obeležavanje oružja i plastrona.

m.43

1. Da bi izvršili brzu i normalnu kontrolu, treba koristiti **atelje sa tri osobe** (treba obezbediti minimum 3 osobe):
2. prva proverava da li su sva oružja normalna, u pogledu **dimenzija** testirajući ih na stolu za testiranje
3. druga vrši sve provere koje se tiču **elektriciteta**;
4. treća postavlja **oznake kontrole** i vraća oružja u torbu.



Dimenzije u mm

Kalup za proveru odstupanja

2.4 otvora za sečivo od centra garde
(Tolerancija = 10/12 mm)



Prečnik = 135 mm

Slika S1. Sto za testiranje

II. INSTALIRANJE I OPREMA KOJU OBEZBEĐUJE ORGANIZATOR

m.44

1. Oprema za **električnu signalizaciju** tuševa, pored opreme koju donose sami takmičari, podrazumeva opremu koju obezbeđuje organizator takmičenja, u koju spadaju .:
2. **Aparati**, sa spoljnim repetitorskim lampama - semaforima (**m.51, m.59, dodatak B**).
3. **Bobine** sa kablovima i utičnicama ili zidnim bobinama (**m.55**).
4. **Piste** koje neutrališu pogodke u pod (**m.57**).
5. **Izvor struje** (akumulatori)(**m.58**)
6. Za finala zvaničnih FIE takmičenja, **hronometar** koji odbrojava vreme i koji može biti povezan za aparat koji kontroliše zvučne signale i aparat za signalizaciju pogodaka. (**m.51, dodatak B**)
7. Bežični aparat je opcionalan na Veteranskim Svetskim prvenstvima

POGLAVLJE 1

UREĐAJI ZA REGISTRACIJU

Dozvoljeni modeli

m.45

Osim u slučaju bežičnih aparata koji koriste kodirane talase i koje je odobrila SEMI komisija, dozvoljeni su samo aparati koji **žicama povezuju** takmičare sa aparatom i koji imaju svetlosnu i pomoćnu zvučnu signalizaciju. Ovo **isključuje ostale bežične aparate** i aparate koji imaju samo zvučnu signalizaciju.

Odobranje tipova aparata

m.46

1. Aparata za **Svetska prvenstva** ili **Olimpijske igre** treba da odobri SEMI komisija.
2. U pogledu tog odobravanja, predloženi aparati treba da budu minimum šest meseci pre datuma takmičenja **predati kompletno** sa bobinama, konektorima, itd., na proveru gorenavedene komisije, na dogovorenom mestu i datumu.
3. Aparati treba da budu dati sa detaljnim **šemama** njihove konstrukcije.

m.47

Odobrenje se daje za korišćenje na samo jednom određenom zvaničnom takmičenju. SEMI komisija uvek dobrovoljno prihvata i u meri svojih mogućnosti, da pregleda prototipove aparata koje su konstruktori predali, čak iako oni nisu namenjeni za neko buduće zvanično takmičenje.

m.48

1. Odobrenje se daje samo za jedan **određeni tip aparata**, potvrđen obezbeđenom šemom, i ne na generalni način za sve produkte jednog ili drugog proizvođača. Oni mogu samo indikovati u njihovoj reklami činjenicu da je aparat koji ponuđen na prodaju bio korišćen za takva i takva zvanična takmičenja (ako je takav slučaj); ali oni sami trebaju da garantuju jednakost njihovog aparata sa odobrenim tipom.

2. Svi odobreni aparati trebaju da imaju, na svojoj osnovi, **metalnu pločicu** sa identifikacijom svojih specifičnih karakteristika: proizvođač, godina proizvodnje, model, tehničke informacije, itd.

m.49

Odobranje SEMI komisije za aparat kao i njegovo prihvatanje ne podrazumeva ni jednu garanciju protiv eventualnih greški u konstrukciji ili protiv njegovog korišćenja sa napajanjem koje nije akumulatorsko (**m.58**).

m.50

Sve **troškove** SEMI komisije za ispitivanje aparata snosi konstruktor.

Uslovi koje treba da ispunjavaju svi aparati (dodatak B)**m.51**

1. **Pogodci dati na pistu ili metalne delove oružja** ne trebaju da budu registrovani i ne trebaju da spreče registraciju istovremenog pogodaka protivnika. Za floret pogodak dat na delove oružja može biti signaliziran ako je ne izolovan deo oružja takmičara u dodiru sa njegovim plastronom.
2. Aparat ne može imati uređaj koji dozvoljava bilo kome drugom osim predodređenima, da **prekinu funkcionisanje** tokom borbe.
3. Pogodci su registrovani svetlosnim signalima. Lampe za signalizaciju su postavljene na gornji deo aparata, da bi bile vidljive kako sudiji i takmičarima tako i osobi zaduženoj za nadgledanje funkcionisanja aparata. Njihovim mestom, one trebaju da pokazuju sa koje strane je dat tuš. Treba da bude moguće da se prikače **semafori** na spoljašnjost aparata, da bi povećale vidljivost signala.
4. Svetlosni signali koji su jednom upaljeni, trebaju da **ostanu** do restartovanja aparata, bez tendencija da trepere ili da se ugase zbog kasnijih pogodaka ili potresa.
5. Svetlosni signali su prađeni **akustičnim signalima (dodatak B)**
6. **Dugmići za upravljanje** trebaju da se nalaze na gornjoj stani ili sa prednje strane aparata.
7.
 - a) Za zvanična FIE takmičenja, **napajanje** je uvek akumulatorima. Električni vodovi predviđeni za to napajanje, treba da budu konstruisani tako da je nemoguće spoljno spajanje aparata na glavnu električnu mrežu.
 - b) Sve mačevalačke sale, klubovi, itd. i organizatori treninga ili takmičenja u električnim oružjima mogu koristiti stuju iz električne mreže pod uslovom da striktno poštuju za to predviđene tehničke norme od strane njihovih zemalja i internacionalnih udruženja.
8.
 - a) Ako **hronometar** nije ugrađen, aparat treba da ima sistem za priključivanje spoljašnjeg hronometra. Taj hronometar je obavezno napajan strujom iz akumulatora od 12 V. Isključivanje kabla koji povezuje hronometar sa aparatom treba da istovremeno izazove blokadu aparata, bez promene svog stanja i stopiranje hronometra.

b) Da bi načinili aparat korisnim **bez konekcije sa hronometrom**, dugme za promenu moda rada treba da se nalazi u unutrašnjosti aparata (**t.32, m.44**).

9. Za **finala** zvaničnih FIE takmičenja, hronometar treba da bude opremljen sistemom za povezivanje sa semaforima sa velikim svetlećim ciframa i drugim sistemom za povezivanje sa zvučnim aparatom. Ova dva sistema povezivanja treba da budu odvojeni optokaplerima od kola koja se nalaze u centralnom aparatu . (**t.32, m.44**).
10. U trenutku **odvajanja** kabla koji povezuje zvučni aparat sa hronometrom, zvučni aparat treba da pusti zvuk jačine između 80 i 100 decibela (mereno na srednjoj liniji piste) i dužine između 2 i 3 sekunde, ali centralni aparat ne treba da se blokira i hronometar ne treba da se zaustavi (**t.32, m.44, m.51.9**).

Broj i kvalitet aparata

m.52

1. Za Zvanična FIE takmičenja, Organizatorski komitet treba da obezbedi minimum broj aparata jednak broju piste, plus minimum 2 rezervna aparata. Svi aparati treba da budu u savršenom radnom stanju i da budu tipa odobrenog za Svetska prvenstva.
2. Čim jedna federacija bude **određena za organizovanje** zvaničnog FIE takmičenja, u njenom interesu je da odmah kontaktira predsednika SEMI komisije da bi dobila imena proizvođača čije je aparate odobrila SEMI komisija.
3. Organizatorski komitet uglavnom bira kombinovane aparate koji mogu da funkcionišu za sva tri oružja. Organizatorski komitet treba da izabere proizvođača sposobnog da obezbedi aparate dobrog kvaliteta koji mogu da garantuju dobru tehničku službu na takmičenju i koje je SEMI komisija odobrila.
4. Za zvanična FIE takmičenja, neophodno je da aparati budu napajani strujom iz **akumulatora**, bez ijedne veze sa glavnom električnom mrežom.

Verifikacija aparata

m.53

1. Kada Organizatorski komitet Svetskog prvenstva izabere proizvođača sa kojim želi da trguje, on odmah obaveštava predsednika SEMI komisije, koji kontaktira tu firmu da bi najbrže moguće nabavio **prototip** željenog modela.
2. Izveštaj o **verifikaciji** aparata proizvođaču uvek vraća predsednik SEMI komisije mesec dana posle primanja aparata.
3. Dve mogućnosti se mogu pojaviti:
 - a) predloženi aparat je komisija prihvatila i u tom slučaju, drugi aparati mogu biti konstruisani na isti način kao i prototip.
 - b) aparat ne odgovara uslovima i u tom slučaju, on treba da bude modifikovan i ponovo predat komisiji na novo ispitivanje.
4. Kada su svi aparati završeni a pre isporučivanja, predsednik SEMI komisije treba da bude obavešten da bi mogao da zabeleži u dokumentu **proveru tih aparata** pre isporučivanja korisniku. Svaki aparat je opremljen izveštajem o kontroli gde su informacije koje se tiču vremena registrovanja u milisekundama i otpornosti u omima u spoljašnjem kolu aparata pre registracije ne važećeg tuša. Svaki aparat je verifikator obeležio i broj je zapisan.

m.54

1. Pre svih Svetskih prvenstava ili Olimpijskih igara, **dobro funkcionisanje aparata** koji se koriste, i njihovu vernost odobrenom tipu, treba da prekontroliše delegat SEMI komisije i to nezavisno od odobravanja tipa aparata koje je gore pomenuto (**m.52**).
2. Aparati trebaju da budu **dati na raspolaganje tom delegatu** najmanje 48 sati pre početka takmičenja.

POGLAVLJE 2**BOBINE, KABLOVI, UTIČNICE****m.55**

1. Maksimalna električna **otpornost** svake od **žica bobine**, merena od kontakta do kontakta je 3 oma.
2. Čak i ako je bobina u punoj rotaciji, **ni jedan prekid kontakta** ne može biti tolerisan. Zbog toga, prsteni za kontakt imaju duple kontakte (četkice). Da bi sproveli masu na bobinu koristi se kabl povezan na masu oružja.
3. Bobine treba da dozvole **izvlačenje** 20 metara kabla bez otpora pri izlaženju.
4. Utičnica kojom se završava kabl bobine određena da prima utikač šnura na leđima takmičara, treba da ima **sigurnosni uređaj** koji odgovara sledećim uslovima:
 - da je ne moguće koristiti ga ako utičnice nisu pravilno priključene
 - da je ne moguće da se odvoji tokom borbe
 - da je moguće da takmičar proveriti da li su dva prethodna uslova ispunjena
5. **Otpornost** svake od tri žice kabla koji povezuje bobinu i aparat ne sme da pređe 2,5 oma.
6. Utičnice koje služe za **povezivanje šnura** sa bobinom i kablova za povezivanje bobine i aparata, imaju tri konektora promera 4 mm, postavljenih u pravu liniju, konektori su udaljeni međusobno respektivno 15 i 20 mm od centralnog konektora. Šnur i kablovi za povezivanje aparata i bobine imaju muške konektore, bobina i aparat imaju ženske konektore na utičnicama.
7. Korišćenje **zidnih kablova** radi zamene bobina je prihvatljivo, pod uslovom da su prethodni zahtevi zadovoljeni.

m.56

1. Organizatori trebaju da potvrde da kabl iz bobine ima minimum **dužinu od 20 m** da bi izbegao kidanje u slučaju fleša učinjenog na kraju piste.
2. Poželjno je da se **bobina nalazi** blizu piste ali izvan nje da bi se izbeglo saplitanje takmičara.
3. **Kablovi** koje povezuju bobine za aparat imaju tri provodnika i prekriveni su gumom tako da ih ona štiti od vlage i udaraca
4. **Povezivanje na masu** se čini na sredini piste.
5. Zaduženi za verifikaciju opreme u toku takmičenja trebaju da imaju na raspolaganju prost i praktičan aparat koji im omogućava da **brzo potvrde** da u tri žice bobine ne postoji ni prekid ni kratak spoj.

POGLAVLJE 3

PISTE

m.57

1. **Piste** su napravljene od metala, metalnih rešetki ili od nekog materijala koji ima provodnu bazu. Omska otpornost provodne površine, sa jednog kraja na drugi ne sme da bude veća od 5 oma.
2. Provodna površina treba da **prekriva** celu širinu piste celom njenom dužinom u šta spadaju i produžetci, da bi se dobila neutralizacija pogodaka u zemlju.
3.
 - a) Ako se pista postavi na **podijum**, provodna površina mora da prekriva celu njegovu širinu.
 - b) Podijum ne sme da prelazi **visinu od 0,50 m**, i mora da bude širi od piste za minimum 25 cm sa svake strane. Svaki od krajeva podijuma mora da ima **nagnutu površinu** koja ide do zemlje.
4. Zbog ograničene dužine kabla bobine, provodna površina se postavlja na **dužinu piste** od 14 m na koju se dodaje 1,50 do 2 m na svakom kraju da bi se dozvolilo takmičaru koji će preći zadnje granice da gazi na jednakoj i glatkoj površini. Pista dakle ima 17 do 18 m dužine.
5.
 - a) Poželjno je postavljati provodnu površinu (tepih piste) na **osnovu od drveta**, sa umetnutim gipkim materijalom između . One su imaju uređaj koji ih drži dobro zategnute.
 - b) Baze od drveta se postavljaju na **0,12 do 0,15 m** iznad zemlje bez bilo kakve nagnute površine na stranama.
 - c) Poželjno je imati **metalnu traku** ako je moguće prišrafljenu sa obe strane osnove, koja će držati provodnu površinu (tepih pistu) celom njenom dužinom.
 - d) Piste sa **metalnim rešetkama** ne trebaju nikad da budu postavljene direktno na pod od armiranog betona ili sa pločicama.
6. **Boja** koja se koristi za obeležavanje linija na pistama treba da bude sastava koji ne ometa provodljivost, da bi pogodak u zemlju na mestu linije bio takođe neutralizovan.
7. Organizatori trebaju da imaju materijal za trenutnu **popravku** provodne površine.
8. Na krajevima piste, ne sme da im nikakvih valjaka ili bilo kakvih **prepreka** koje mogu sprečiti takmičare da se normalno povlače.

POGLAVLJE 4

IZVORI NAPAJANJA

m.58

1. Aparati treba da budu bazirani na **naponu od 12 V** (+/- 5%) ili, u slučaju razdvojenog napajanja, 2 x 12 V ili eventualno 2 x 6 V (razdvojeno napajanje je preporučivo, zbog rešavanja više problema koji se susreću u konstruisanju aparata za floret).
2. Aparati mogu imati **kontrolne lampe**, da bi pokazivale da su pod naponom. Ove lampe su bezbojne.
3. Ako je aparat konstruisan da funkcioniše sa **suvim baterijama**, on treba da bude opremljen sa voltmetrom ili drugim uređajem koji omogućava kontrolu napona baterija u svakom trenutku. Aparati treba da budu **opremljeni sa utičnicama**, opisanim gore, za napajanje sa akumulatrima.
4. Generalno, treba imati minimum 2 **baterije** po aparatu. Koriste se automobilski akumulatori od 12 V, 60 ili 90 Amper / Sati.

POGLAVLJE 5

SEMAFORI

m.59

1.
 - a) Za zvanična FIE takmičenja obavezni su **semafori** koji su postavljeni van aparata.
 - b) Semafori se nalaze na minimum **1,80 m** iznad piste. (Kada se takmičari bore na podijumu od 0,50 m visine semafori treba da se nalaze na 2,30 m iznad zemlje).
 - c) Lampe semafora koje signaliziraju validne tuševe su obojene , jedna crveno druga zeleno i trebaju, ako je to moguće, da budu jačine 150 W.
2.
 - a) **Bele lampe** koje pokazuju nevažeće pogodke mogu biti 75 W.
 - b) Dve lampe iz iste grupe ne mogu biti **razmaknute** više od 15 cm i grupe će biti na razdaljini od minimum 50 cm jedna od druge.
3. **Bele ili obojene lampe semafora** treba da budu postavljene, bilo horizontalno bilo vertikalno sa svake strane aparata i treba da budu vidljive sa svih strana (**dodatak B, A) &1 a) 2**).
4. Semafori koji pokazuju **broj tuševa** ne moraju biti stavljeni pored semafora.

m.60

1. **Spoljne lampe** jakog intenziteta mogu funkcionisati sa glavnom električnom mrežom, ali u tom slučaju, impulsi aparata za registraciju treba da budu obavezno razdvojeni od kola za aktivaciju tih lampi fototranzistorima ili optokaplerima.
2. Obavezno je koristiti svetlosne semafore koji pokazuju **broj datih tuševa** svakog takmičara. Ovi svetleći semafori mogu funkcionisati sa glavnom električnom mrežom.

3. Za finala Svetskih prvenstava, Grand Prix i mastersa, obavezno je koristiti **oglasnu tablu** tipa i izgleda kao iz dodatka (**dodatak C**), koji omogućava saznavanje imena takmičara, rezultat, vreme i druge neophodne podatke za dobro razumevanje meča.
4. Ova tabla treba da, ako je to moguće, bude takođe korišćena za **finala A kategorije**.

DODATAK A

SIGURNOSNE NORME ZA PROIZVOĐAČE ORUŽJA, OPREME I ODEĆE TAKMIČARA

Mačevalačka oprema koja se koristi tokom jednog zvaničnog takmičenja FIE i koja nosi oznaku FIE, bez izuzetaka treba da ima sertifikat o odobravanju koji je poslala SEMI komisija FIE proizvođaču, potvrđujući da je njegova oprema u skladu sa FIE pravilima.

Nakon pismenog zahteva za odobrenje FIE i odobrenje za korišćenje FIE oznake, proizvođač treba da preda na procenu SEMI komisiji sledeću mačevalačku opremu: uređaje za signalizaciju pogodaka, sečiva, vrhove za mač i floret, maske, odela (jakna i pantalonice) i podplastrone.

Da bi dobilo odobrenje FIE za pistu, proizvođač treba da kontaktira i pošalje SEMI komisiji zahtev sa svim tehničkim karakteristikama i uzorak piste (30cm širine x 40cm dužine). U slučaju pozitivne analize, SEMI komisija dostavlja sertifikat o odobravanju koji ovlašćuje proizvođača da (od datuma prispeća sertifikata) označi pistu sa znakom FIE.

Da bi kompletirali dosije o odobravanju njihove mačevalačke opreme, proizvođači treba da odgovore zahtevima za informacijama SEMI komisije povezanih za odobravanje.

Posle prijema dosije o zahtevu za odobravanjem, zajedno sa uzorcima proizvođača i izveštajima sa različitih testova (od instituta CRITT, Denkendorf i IFTH za odela, podplastrone i maske, i CRITT, Sofranel i Visti za sečiva) u slučaju pozitivne analize SEMI komisija dostavlja sertifikat o odobravanju koji ovlašćuje proizvođača da (od dana prispeća sertifikata) označi buduću proizvodnju sa FIE znakom.

Sve modifikacije, bilo koje da su, a koje imaju za posledicu nekonformizam sa predatim uzorcima za prvobitno odobravanje, moraju biti prijavljene SEMI komisiji. Normalno, proizvođač treba da sačeka pisanu potvrdu SEMI komisije o odobravanju predložene modifikacije pre početka nove proizvodnje.

Znak FIE je zaštićen. Činjenica da deo opreme nosi znak FIE potvrđuje da je bio proizveden u skladu sa uputstvima iz Sigurnosnih normi i Pravila FIE.

O R U Ž J E

1. SEČIVA

SPECIFIKACIJE ZA IZRADU SEČIVA ZA MAČEVANJE

1 – Svrha

Ovde napisane specifikacije tiču se čelika koji može biti korišćen u izradi sečiva za mačevanje, njegov kvalitet, proces izrade i kontrole i testovi koje treba da budu izvršeni.

2 – Opšti uslovi

Čelik korišćen za izradu sečiva za mačevanje treba da visok nivo otpornosti prema zamaranju, visoku otpornost ka lomljenju i otpornost na koroziju.

3 – Karakteristike materijala

Struktura čelika, posle tretmana i mašinske obrade za dobijanje finalnog produkta, treba da bude ravna i homogena.

Greške u unutrašnjosti i na površini produkta neće biti prihvaćene.

Kada se definitivno odredi tip čelika koji će biti korišćen, obavezna je adekvatna termalna obrada.

3.1 Mehaničke karakteristike

Mehaničke karakteristike čelika posle termičke obrade, treba da budu usklađene sa onima iz tabele I.

TABELA I

Rp 0,2 N/mm ²	Rm N/mm ²	A %	Z %	KCU Joule/cm ²	KIC Mpay m	HV
≥ 1900	≥ 2000	≥ 7	≥ 35	≥ 30	≥ 120	≥ 500

3.2 Hemijska analiza

Granični sadržaji različitih elemenata i nečistoća u različitim tipovima čelika su napisani u tabeli II.

TABELA II

Hemijski sastav u procentima			
Element	Tip čelika		
	GMG	*	*
C	≤ 0,03		
S	≤ 0,0005		
P	≤ 0,005		
SI	≤ 0,10		
Mn	≤ 0,10		
Cr	≤ 0,50		
Ni	18 => 20		
Mo	4 => 5		
Cu	≤ 0,30		
Sn	≤ 0,005		
Al	0,05 => 0		
B	≤ 0,003		
Co	8 => 13		
Ti	0,5 => 2,0		
Ca	0,005		
Zr	≤ 0,02		

(*) Treba u tabelu upisati tipove čelika koji su zapravo u toku provere i koji, na svaki način, trebaju da budu verni zdatim merama datim u članu 3.1 specifikacija.

FIE je prihvatila, za pravljenje sečiva za mač, primenu ne Maražin čelika slededih tipova:

45 Si 7, 45 Si Cr Mo, 45 XH2 MFA

Sečiva napravljena od ovih čelika treba, prirodno, da poštuje cikluse otpornosti na zamor koje je ustanovila SEMI.

3.3 Ciklus obrade

Produkti trebaju da budu podvrgnuti ciklusima mašinske obrade u skladu sa tabelom III za različite tipove čelika.

TABELA III

Tip čelika: GMG	Ciklusi obrade
	1) Kaljenje na temperaturama između 1150° i 950° C 2) Hlađenje razdvojenih sečiva vazduhom 3) Mehanička obrada (skidanje dodatne debljine struganjem) 4) Homogenizacija na 950° - 10° C tokom 1 sata 5) Termalna obrada potapanjem na 820° - 10° C tokom 1 sata 6) Hlađenje razdvojenih sečiva vazduhom 7) Starenje na 480° C tokom 9 sati 8) Hlađenje razdvojenih sečiva vazduhom 9) Ispravljanje na "hladno"
*	
*	

* U ovoj tabeli treba navesti tipove čelika koji su zapravo u toku ispitivanja i koji na svaki način treba da budu verni članu 3.1 specifikacija.

4 – Testovi i ispitivanja

Testovi i ispitivanja kojima treba podvrgnuti čelik su sledeći:

- hemijska analiza
- test otpora
- test savitljivosti
- test otpornosti na lomljenje

4.1 Hemijska analiza

Uzorak treba da ima masu od minimum 50 gr. Hemijski sastav u procentima treba da bude veran onom koji je napisan u tabeli II za odgovarajući tip čelika.

4.2 Test otpora

Test treba da bude izvršen nad uzorkom kružnog poprečnog preseka i dimenzija definisanih na kraju ovog dodatka, uzet od materijala podvrgnutog istom ciklusu termičke obrade predviđene za sečiva. Vrednosti karakteristika otpornosti treba da budu verne onima koje su predviđene u tabeli I.

4.3 Test savitljivosti

Test treba da bude izvršen nad uzorkom sa kanalom oblika V, i koji ima dimenzije definisane na kraju ovog dodatka, uzet po dužini od materijala podvrgnutog istom ciklusu termičke obrade predviđene za sečiva. Vrednosti treba da budu usklađene sa onima koje su predviđene u tabeli I.

4.4 Test otpornosti na lomljenje KIC

Određivanje vrednosti KIC-a sečiva treba da bude izvršeno testiranjem savitljivosti nad CT uzorkom koji ima dimenzije definisane na kraju ovog dodatka, uzet od materijala podvrgnutog istom ciklusu termičke obrade predviđene za sečiva, sa započetom pukotinom od zamora mehanički zasečenom na vrhu V žljeba. Test treba da bude izvršen u skladu sa metodama definisanim u standardu ASTM E 399. Vrednosti treba da budu usklađene sa tabelom I.

U slučaju gde nije moguće nabaviti uzorke CT tipa, umesto određivanja vrednosti KIC, može se odrediti vrednost faktora povećanja nivoa dinamičkog naprezanja KId.

Test treba da bude izvršen nad uzorcima savijanja sa kanalom "oštrog V" i dimenzija definisanim na kraju ovog dodatka.

Rezultati trebaju da odgovaraju referentnim standardima.

5 – Karakteristike gotovog proizvoda

5.1 Oblik

Sečiva, klasirana po tipu oružja, trebaju da imaju oblike definisane u dodatku A i da zadovoljavaju uslove ustanovljene FIE pravilnikom.

5.2 Defekti na površini

Sečiva treba da budu bez površinskih grešaka koje mogu da kompromituju korišćenje (pregibi u zaštitnim slojevima, pukotine, trnje, dekarbonizacija)

5.3 Površinska hrapavost

Sečiva treba da budu podvrgnuta, na kraju procesa izrade, finalnoj obradi, koja osigurava hrapavost $\leq 0,1$ mm. Brazde ljuštenja treba da budu uzduž samog sečiva.

6 – Testovi i ispitivanja

Testovi i ispitivanja kojima čelik mora biti podvrgnut su sledeća:

- hemijska analiza
- test otpora
- test savitljivosti
- test otpornosti na dinamičko lomljenje KId
- test čvrstine
- mikroskopsko ispitivanje strukture
- test na koroziju
- ne destruktivna kontrola
- test otpornosti na zamor materijala

6.1 Hemijska analiza

Uzorak treba da ima masu od minimum 50 gr. Hemijski sastav u procentima treba da bude veran onom iz tabele II za odgovarajući tip čelika.

6.2 Test otpora

Test treba da bude izvršen nad uzorkom kružnog poprečnog preseka uzetog sa sečiva dimenzija definisanih na kraju ovog dodatka.,

Vrednosti karakteristika otpornosti treba da budu verne onima koje su predviđene u tabeli I.

6.3 Test savitljivosti

Test treba da bude izvršen nad uzorkom uzetim sa sečiva, bez udubljenja od udaraca, i koji ima dimenzije definisane na kraju ovog dodatka.

Vrednost treba da bude usklađena sa onom koja je predviđena u tabeli I.

6.4 Test otpornosti na lomljenje KId

Određivanje vrednosti KId-a treba se izvršava testiranjem uzorka savitljivosti sa kanalom oštro V i dimenzija definisanih na kraju ovog dodatka.

Rezultati trebaju da odgovaraju referentnim standardima.

6.5 Test čvrstine

Čvrstina materijala, određena na spoljnoj površini gotovog proizvoda, treba da bude usklađena sa onom iz tabele I.

6.6 Mikroskopsko ispitivanje sečiva

Ispitivanje se vrši sa uvećanjem od 500 puta nad uzorkom uzetim sa sečiva.

Data struktura treba da bude glatka i homogena, verna dimenzijama zrnaca od 7 – 8 mikrona u skladu sa referentnim standardom i njemu odgovarajući zbog termalne obrade predviđene u tabeli III za odgovarajući tip čelika.

6.7 Nedestruktivna kontrola

Sva sečiva pre prodaje treba da budu podvrgnuta nedestruktivnoj kontroli, izvršenoj sa elektromagnetnim aparatom sa Foucault – ovim strujama, da bi se tražile površne i pod-površne greške. Ova kontrola je obavezna, i ona treba da bude izvršena preko cele površine sečiva.

6.8 Naizmenični test savijanja (fakultativan)

Nova sečiva, slučajno izabrana iz proizvodne linije treba da se podvrgnu testovima da bi se ispitalo njihovo ponašanje i efekti nad materijalom indukovani kada se sečivo deformiše na plastičan način siljenjem naizmeničnog savijanja uz pomoć specijalne opreme navedene u dodatku.

Testovi se sastoje od plastičnog savijanja dela sečiva u jednom smeru sa radijusom savijanja od 60 mm i u suprotnom smeru sa radijusom savijanja od 100 mm da bi se dobilo aproksimativno poravnavanje.

Deo sečiva koji učestvuje u testu treba da ima dužinu od oko 155 mm čijih 60 mm od vrha ne treba da trpi deformacije.

Savijanje i ispravljanje čine jedan ciklus. Rezultat testa predstavlja broj izvršenih ciklusa do potpunog pucanja sečiva.

Da bi potvrdili sigurnosne uslove u normalnom korišćenju sečiva testirani uzorci treba da budu podvrgnuti seriji naizmeničnog savijanja sa frekvencijom ne većom od 1 Hz i potvrđujući da se pucanje sečiva neće desiti pre 400 ciklusa za floret i 150 ciklusa za mač, gde su ciklusi izvršeni na već opisani način.

6.9 Test otpornosti na zamor materijala, (savijanjem ili cikličnim izvijanjem)

Da bi ispitali ponašanje sečiva tokom mačevanja, sečiva za testiranje treba da se podvrgnu testu otpornosti na zamor materijala, uz pomoć specijalnog aparata, bilo mehaničkog (Baiocco model), bilo pneumatskog (Husarek/Sofranel model), čije šeme na zahtev može da obezbedi SEMI komisija.

Test se sastoji od savijanja sečiva bez prelaska granice elastičnosti materijala, tj. do dobijanja krivine od 220 mm koja odgovara skraćivanju sečiva za oko 0,25 m i potom puštanja da se ispravi.

Aparat za test treba da bude sposoban da omogući savijanje i ispravljanje sečiva sa frekvencijom od 1Hz (1 Hz = 1 ciklus po sekundi).

Uređaji za testiranje su konstruisani tako da reprodukuju stresove kojima je podvrgnuto sečivo kod normalnih mačevalačkih aktivnosti. Stresovi ne prelaze elastične mogućnosti sečiva; stalna deformacija ne sme da nastane. Broj savijanja kojima je sečivo bilo podvrgnuto pre pucanja je otpornost na zamor materijala.

Uređaji za testiranje mogu biti korišćeni bilo za test savijanja bez udarca (sa krajem sečiva fiksiranim na obrćuću podlogu), bilo za test savijanja sa udarcem pri dodiru (slobodan kraj oružja).

Test treba da se izvršava do pucanja sečiva. Da bi rezultat bio prihvatljiv, treba potvrditi da se pucanje sečiva ne dešava pre:

- 18000 ciklusa za sečiva floreta
- 7000 ciklusa za sečiva mača

6.10 Procena u % površine progresivne frakture

Površina frakture u momentu pucanja dobijenog sa testovima definisanim u 6.8 i 6.9 treba da bude analizirana da bi se izmerila veličina površine u kojoj se progresivno razvila fraktura.

Mera treba da bude izražena u % površine dela koji je podvrgnuta testu.

Prihvatljive mehaničke karakteristike sečiva su potvrđene kada izmereni procenat nije manji od 15 % za floret i 6 % za mač.

7 – Rezultati testova i ispitivanja

Testovi i ispitivanja navedeni u članu 6 treba da ostvare rezultate navedene u sledećoj tabeli:

Referentna tačka	Test ili ispitivanje	Rezultat
4.1 6.1	Hemijska analiza	Definisano u tabeli II
4.2 6.2	Test otpora	Definisano u tabeli I
4.3 6.3	Test savijanja	Definisano u tabeli I
4.4 6.4	Test otpornosti na lomljenje	Definisano u tabeli I
6.5	Test čvrstine	Definisano u tabeli I
6.6	Mikroskopsko ispitivanje strukture	Definisano u članu 6.6
6.7	Ne destruktivna kontrola	Definisano u članu 6.7

8 – Obeležavanje

Na svakom sečivu u blizini vrata trebaju da budu postavljeni hladnim pečatom sa dubinom od maksimum 0,5 mm, oznake identifikacije proizvođača i datum proizvodnje – godina i mesec.

Beleška : sve norme mogu biti izmenjene. Važno je da se profesionalci uvere da imaju poslednje izdanje ili poslednji izdati dodatak.

O P R E M A

2. NORME ZA PROIZVODNJU MASKI

2.1 MREŽA

2.1.1 ISPITIVANJE NORMI KOJE SE ODNOSI NA MATERIJAL ZA MREŽE MASKI ZA MAČEVANJE

1 – Ove specifikacije se tiču kvaliteta okrugle, hladno izvučene žice od carbon inox čelika, koji se koristi za izradu mreže za mačevalačke maske, proces njihove proizvodnje, kontrole i testovi koji treba da se izvrše da bi se koristila.

2 – Opšti uslovi sirovog materijala

Čelik određen za izradu mreže maski treba da ima izuzetne kvalitete jačine i elastičnih i plastičnih deformacija, kao i odličnu otpornost na koroziju.

3 – Materijali

3.1. Hemijski sastav

Mašinska žica određena za izradu žice u skladu sa prezentovanim pravilima, treba da ima sastav u procentima u zavisnosti od izabranog tipa čelika definisan ispod:

Tip elementa	304	304L	321
C	0,03 – 0,06	< 0,03	< 0,08
Mn	< 2	< 2	< 2
Si	< 1	< 1	< 1
P	< 0,04	< 0,04	< 0,04
S	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Cr	18 – 20	18 – 20	17 – 19
Ni	8 – 10,5	9 – 12	9 – 12
Ti	-	-	5 x Cmin (0,8)

Dato je nekoliko najčešće korišćenih tipova čelika, koji manje ili više zadovoljavaju sledeće definisane standarde:

- EURONORM 88 – 71 (C.E.E.)
- UNI 6901 – 71 (ITALIJA)
- AFNOR NF A 35 – 572 (FRANCUSKA)
- DIN 17440 (NEMAČKA)
- BSI PD 6290 (VELIKA BRITANIJA)
- MNC 900 E (I[VEDSKA)
- JIS G 4306 – 1972 (JAPAN)
- GOST 5632 – 61 (URSS)

3.2 Postupak obrade čelika i izrada žice

Postupak obrade čelika je poveren snabdevaču. Vrela transformacija do dobijanja mašinske žice, treba da bude takva da može da osigura povišenu homogenost materijala i odsustvo diskontinualnosti i grešaka u unutrašnjosti i na površini materijala.

Postupak hladnog izvlačenja, u pogledu smanjenja poprečnog preseka do dobijanja željenog promera, treba da predvidi među – kaljenja adekvatna za izradu kaljenih materijala. U svim slučajevima poslednji korak izvlačenja treba da bude prethoden hemijskom tretmanu na 1050° - 1100° C (kaljenje nerđajućeg čelika) za tip 304 i 304 L ili stabilizaciju na 850° – 900° C za tip 321.

Poslednji korak hladnog izvlačenja treba da podrazumeva proces očvršćavanja komercijalno definisan kao oko ¼ čvrst (H4) sa odgovarajućim smanjenjem preseka $\leq 15\%$ i na takav način da obezbeđuje u materijalu minimum mehaničkih vrednosti definisanim u tački 3.4.2.

3.3 Dimenzije žice i tolerancija

promer (d) mm	tolerancija (*) na r mm	poprečni presek mm ²	težina na 1000 m kg
1,0	± 0,02	0,725	6,28
1,1	± 0,02	0,950	7,50

(*) Ovalizacija žice ne treba da prelazi polovinu tolerancije

Međuvrednosti promera žice su prihvatljive pod uslovom da poštuju definisanu toleranciju.

3.4 Uslovi isporuke i prijema

3.4.1 Stanje isporučene robe

Žica treba da bude isporučena sa poliranom površinom : površina ne treba da ima greške kao što su brazde, tačke ili druge nesavršenosti.

3.4.2 Mehaničke karakteristike

Vrednosti mehaničkih karakteristika žice, određene na sobnoj temperaturi testovima otpornosti definisanog u članu 4.1 treba da budu bolje od minimalnih vrednosti definisanih u tabeli I.

TABELA I

Kombinovano opterećenje pucanja	Kombinovano opterećenje širenja proporcije najmanje 0,2 %	Širenje pri lomu
R (N/mm ²) min 700	Rp (0,2) (N/mm ²) min 700	A ₅₀ (%) min 18

4 – Testovi i ispitivanja

4.1 Test otpora

Ovaj test treba da bude izvršen nad uzorcima uzetim direktno sa žice i prateći procedure definisane u standardima svake države.

4.2 Test savijanja 180°

Test se sastoji od savijanja žice na 180° na kalupu (valjku) od 2 mm promera. Žica ne treba da ima posle testa male pukotine kod tačke savijanja.

4.3 Mikrografičko ispitivanje strukture

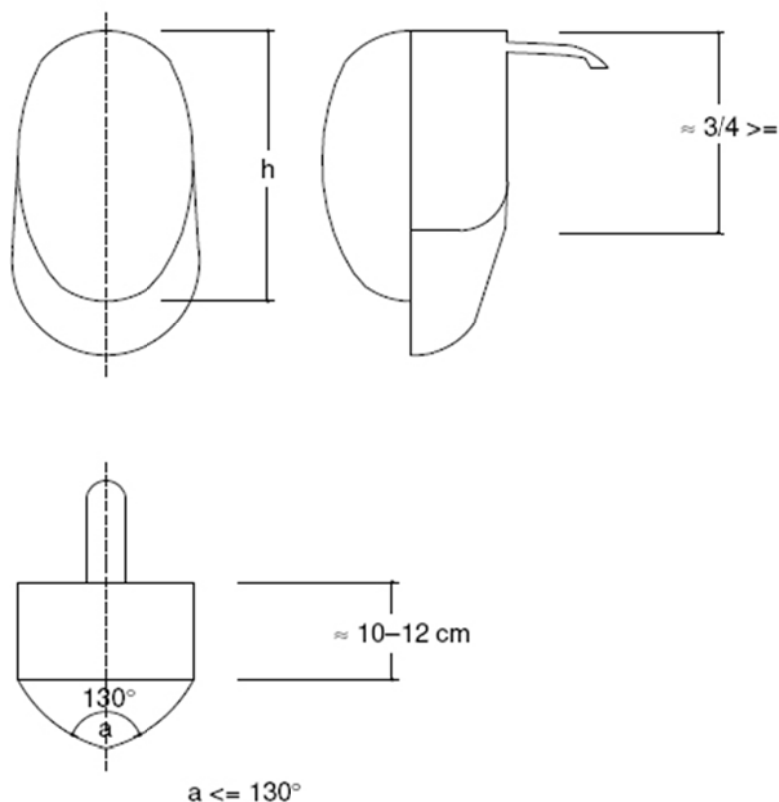
Nad poprečnim presekom žice (obuhvaćen u adekvatnoj smoli) izvršava se pregledanje na 200 – 500 x posle poliranja i elektrolitičke obrade u 10 % oksalnoj kiselini prateći standarde ASTM 262-70 ili slične.

U praksi treba obratiti pažnju na nerđajuće strukture deformisane martenzitnim trakama; bilo kakvo taloženje hromiranog ugljenika ne može biti prisutno na ivicama zrnaca (prihvatljiva struktura, prateći već pomenute standarde ASTM: "steep structure").

5 – Dokumenta

Za proizvod na koji se odnose ova pravila, proizvođač treba da isporuči sledeća dokumenta :

- sertifikat koji potvrđuje hemijsku analizu
- sertifikat kontrole mehaničkih karakteristika i rezultati testova savijanja i mikrografskog ispitivanja.



2.1.2 MASKA SA PROVIDNIM VIZIROM

1. Generalije

FIE je ustanovila u svojim normama mogućnost takmičara da koriste bilo tradicionalne maske sa metalnom mrežom bilo transparentne maske.

Transparentne maske mogu biti dva tipa:

- kompozitne maske, dobijene korišćenjem tradicionalnih maski, čiji je deo mreže zamenjen plastičnim providnim vizikom;
- maske izrađene u potpunosti u plastičnom materijalu, čiji prednji deo treba da bude providan.

Trenutno, samo su kompozitne maske FIE prihvaćene.

1.1 Nošenje transparentnih maski je fakultativno u sva tri oružja i na svim FIE takmičenjima.

1.2 Veteranska Svetska Prvenstva

Nošenje transparentnih maski je fakultativno na Veteranskim Svetskim Prvenstvima i u sva tri oružja.

2. Standardi za izradu transparentnih maski

Trenutno, norme važe samo za kompozitne maske.

Počinje se sa maskom sa metalnom mrežom; na spoljašnjem delu mreže, u visini očiju, ugrađuje se prozor usecanjem u mrežu dužine koja može stizati do bočnih granica same mreže, kao i visine koja ne treba da prelazi 12 cm.

Prozor treba da bude ograničen metalnim ramom od inox čelika, napravljenog iz dva dela (jedan naspram drugog), gde prvi treba da bude zavaren za rešetke a drugi da bude fiksiran za prvi uz pomoć šrafova.

Između dva dela rama treba da se postavi providni vizir od polikarbonata (Lexan).

Mora se paziti na:

- debljina čeličnog lima na svakom delu rama treba da bude između 0,8 i 1,0 mm;
- ivice rama koji drži providni vizir ne smeju da budu oštre i trebaju da budu zalepljene za mrežu, bez vidljivih izbočina;
- deo rama koji je zavaren treba da bude zakačen za mrežu pre sečenja prozora, da bi se izbeglo menjanje oblika maske u trenutku sečenja žica mreže;
- šrafovi koji fiksiraju dva dela rama ne treba da vire iz matica;
- vizir od polikarbonata (Lexan) treba da ima debljinu od minimum 3,0 mm i može imati zaštitni sloj protiv oštećenja sa prednje strane;
- vizir ne sme da ima ni jednu rupu, treba da bude savijen na toploti i stavljen hladan u ram bez teškoća i stoga ne može, ni u jednom slučaju, biti pod "stresom";
- za unutrašnjost vizira treba da bude predviđen sistem protiv magljenja, ili treba koristiti leksan tretiran protiv toga;
- zbog oštećenja providnog vizira tokom korišćenja na mačevalačkim takmičenjima, neophodno je

da takmičari mogu promeniti vizir njihovih maski na lak i brz način;

- postava maske treba da bude smanjena što je više moguće, koristeći sisteme koji omogućavaju cirkulisanje vazduha u unutrašnjosti maske gotovo jednako onom u tradicionalnoj masci;
- težina maske ne treba da prelazi 2 kg.

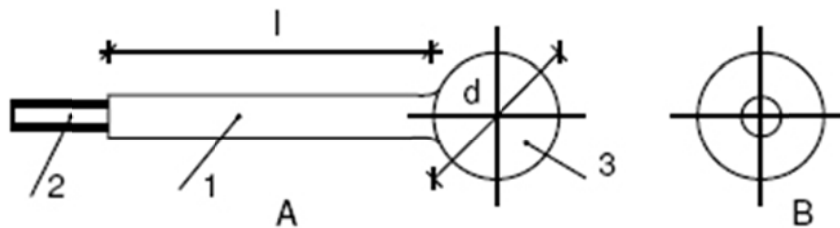
3. Sigurnosne norme

Sve maske sa providnim vizirima trebaju da obezbeđuju visok nivo sigurnosti takmičara. One trebaju da odgovaraju strogim normama, pogotovu:

- cela struktura maske treba da bude čvrsta, da ne može da se deformiše čak i pri jakim udarcima;
- metalna mreža i kragna trebaju da imaju iste karakteristike otpornosti kao i tradicionalne maske;
- zbog starenja plastičnog materijala, vizir od polikarbonata treba da bude korišćen samo u toku dve godine posle izrade. Ovaj vizir treba da ima datum izrade na vidljivom mestu, u formatu mesec (dve cifre) i godina (četiri cifre). Npr. 10-2010
- da bi se izbegla degradacija polikarbonata, treba izbeći sve kontakte sa hemijskim agensima koji mogu oštetiti materijal; bilo kakvo prisustvo PVC je neprihvatljivo;
- maska treba da se drži u zaštitnoj torbi i poželjno je izbegavati, tokom putovanja avionom, stavljanje maske u mačevalačku torbu, već je treba držati u ruci.

4. Odobrovanje transparentnih maski i metode testiranja

Pre prodaje i korišćenja, sve maske sa providnim vizirima trebaju da budu dozvoljene i odobrene od strane SEMI komisije.



- A Izgled sa strane l Duzina šipke
 B Izgled sa kraja d Prečnik sfere
 1 Čvrsta šipka 20 mm +/- 0,3 mm
 2 Mesto pričvršćivanja
 3 Sfera

Slika A1. Test šipka

4.1 Potvrđivanje

Da bi dobili odobrenje, proizvođači moraju pošaljti maske se u jedan od tri sledeća instituta: “Denkendorf” u Nemačkoj, CRITT ili IFTH u Francuskoj. Institut će izvršiti testove otpornosti probijanja metalne mreže i vizira shodno CEN standardima (norma EN 13567).

Ako su rezultati testova pozitivni, proizvođač nosi dva primerka maski na odobravanje, zajedno sa sertifikatom Instituta u sedište SEMI u Lisabonu, na testove otpornosti na jake udarce.

Ako je i taj rezultat takođe pozitivan, SEMI šalje proizvođaču sertifikat o odobravanju i maska može biti komercijalizovana i korišćena na zvaničnim FIE takmičenjima.

4.2 Test otpornosti na jake udarce

Maska sa providnim vizikom treba da odgovara bilo normama koje je ustanovila specijalna komisije CEN (paragraf o maskama), bilo dodatnim normama koje je ustanovila SEMI i koje se tiču otpornosti maske na jake udare.

Dakle, pored testa otpornosti na probijanje na različitim mestima maske predviđenog CEN normama, neophodno je učiniti još i test otpornosti cele maske na jake udarce, koji mogu biti izazvani u slučaju udarca glavom, ili gardom protivnika.

Ovaj test se izvršava na sledeći način:

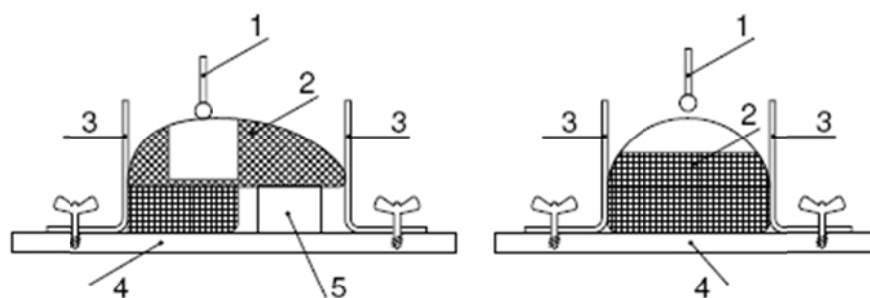
4.2.1 Oprema za test

Treba koristiti mašinu koja omogućava pad udarne mase poznate ali promenljive težine, sa promenljive visine, od maksimum 2 m.

Udarca masa je šipka od kaljenog čelika, koja se završava sa glavom sfernog oblika prečnika od 20 +/- 0,3 mm.

Šipka treba da ima dužinu od 40 – 50 mm i treba da bude opremljena fiksacionim elementom (najčešće vlaknom), za pričvršćivanje za test mašinu. (videti crtež)

Treba obezbediti na osnovi test aparata, specijalnu podršku za masku da je čvrsto drži tokom testova.



- 1 Šipka i sfera
- 2 Maska
- 3 Komponente koje čvrsto drže masku
- 4 Čvrsta osnova test aparata
- 5 Podupirač za držanje maske u nivou

Slika A2 Sistem za držanje maske

Na osnovi aparata predviđeni su klizajući elementi koji su blokirani u određenoj poziciji, tako da formiraju jedan tip čvrste kutije u kojoj je se drži maska (videti sliku)

4.2.2 Oprema za pad

Oprema koja se koristi za pad mora da može da baci vođenu masu promenljive težine između 3 i 5 kg, sa promenljivih visina, omogućavajući postizanje brzine između 5 i 6 m/s u momentu udara mase na testirani uzorak.

Treba predvideti sistem za zaustavljanje padajuće mase kako bi samo šipka sa sferom pogodila masku.

Uređaj za puštanje udarne mase treba da bude upravljani tako da uvek omogućava iste uslove pokretanja, bilo koja da je visina pada.

Šipka, kakva je već opisana u članu 4.2.1, treba da bude fiksirana za tegove.

4.2.3 Uzorak za testiranje

Uzorak za testiranje treba da bude cela maska, ali bez kragne i zaštitnih traka. Maska se postavlja na osnovu aparata za testiranje, sa prednjim delom naviše.

4.2.4 Sukcesivni ciklusi testova

Ispitivanje mora da se vodi po sledećem redu:

1. prvi test na viziru sa tačkom udarca sfere u centar maske i po odgovarajućoj liniji koja prelazi preko centra vizira;
2. drugi test na istoj tački.

4.2.5 Procedura

1. Fiksirati masku na osnovu aparata i šipku sa sferom za udarnu masu aparata za padajući test.
2. Postaviti masku tako da se poravnaju tačka udarca na viziru i centar sfere.
3. Spremiti udarnu masu zajedno sa šipkom i udarnom sferom za ukupnu težinu od 5 +/- 0,03 kg.
4. Za prvi test, podignuti udarnu masu na visinu koja omogućava dobijanje distance između sfere i tačke udara na viziru maske od 1600 +/- 10 mm i koja odgovara energiji pada od 80 Dzula.
5. Pustiti teg da padne na masku
6. Za drugi test, podiđi istu udarnu masu na visinu od 1800 +/- 15 mm, koja odgovara energiji pada od 90 Dzula.
7. Pustiti teg da padne na masku.

4.2.6 Rezultati testa

Rezultati testa će biti pozitivni ako maska pruži otpor na dva testa bez deformacije, oštećenja vizira kao i rama za fiksaciju vizira za metalnu mrežu.

Prihvatljiva je samo mala ogrebotina na polikarbonatnom viziru na mestu udara sfere.

2.1.3 MASKE U BOJI ILI SA CRTEŽIMA

Maske mogu imati crteže u boji pod uslovom da ih je odobrio Izvršni komitet FIE minimum 30 dana pre prvog korišćenja na zvaničnom FIE takmičenju.

2.2 OBLIK, DIMENZIJE I METODE IZRADE ELEMENATA KOJI ČINE MASKU

ISPITIVANJE TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA KOJE SE ODNOSE NA IZRADU MAČEVALAČKIH MASKI

1 – Ove tehničke speifikacije se tiču oblika, dimenzija, metoda izrade osnovnih elemenata koji čine zaštitne maske za mačevanje, kao i tehnički kvalitet materijala za izradu.

2 – Opšti uslovi

Skup materijala koji čine mačevalačke maske i postupaka izrade treba da obezbeđuju odličnu mehaničku otpornost, stepen povećane vidljivosti i ugodnosti za mačevaoca i dovoljnu otpornost na trošenje i starenje.

3 – Oblik i dimenzije maski

Oblik maski je definisan šemama sa slike (pogled sa prednje strane, sa strane i odozgo). Dimenzije prednje mreže zavisi od veličine maske; dimenzije mreže za strane trebaju da budu sledeće: visina jednaka $\frac{3}{4}$ prednje mreže; širina između 10 i 12 cm.

4 – Osnovni elementi

Osnovni elementi koji čine masku, kao što je pokazano na crtežu su:

- a) prednja zaštitna mreža lica
- b) bočne zaštitne mreže vrata i potiljka
- c) traka za ojačanje i spoja mreža
- d) kragna

Drugi delovi, kao što su navlaka unutrašnje zaštite, postava, elastične trake i uređaji za fiksiranje, čija je izrada poverena proizvođaču, treba da budu verni zahtevanim uslovima, predviđenim za njihovo korišćenje.

Pogotovu zadnji uređaj za pridržavanje treba da osigurava pravilni položaj maske na glavi mačevaoca i da ga savršeno održava, čak i posle udaraca i drmanja.

4.1 Prednje i bočne mreže

Mreže treba da budu sa četvrtastim oknima otvora 1,9 mm i sačinjene u celosti od okrugle žice od inox čelika CrNi 18 – 10 (što je pitanje specifikacije n° tehničkog kvaliteta žice).

U zoni zakrivljenja mreže, prihvatljivo je prisustvo okana najvećeg mogućeg dozvoljenog otvora, pod uslovom da ono ne prelazi 2,1 mm. Prednja mreža treba da ima unutrašnji ugao od $\leq 130^\circ$, prateći krivinu centralne linije.

4.2 Spoj prednje i zadnje mreže sa ojačavajućom trakom

Spajanje prednje i zadnje mreže, trakom za ojačavanje, može biti izvršeno mehaničkim spajanjem (šivenjem metalnom žicom, nitnama) ili lemljenjem.

U slučaju lemljenja, koje u svakom slučaju treba da prati tipične tehnike za inox čelik, treba završiti operaciju mehaničkim poliranjem na mestu lemljenja, da bi se eliminisali talozi i ostaci. Mreža treba da bude potpuno prekrivena bojom na bazi polimera. Eventualni termički tretmani starenja i stabilizacije boje treba da budu izvršena na temperaturama $\leq 400^\circ \text{C}$.

4.3 Kragna

Kragna treba da bude napravljena od više međusobno spojenih slojeva tkanine, gde minimum jedna u unutrašnjosti treba da bude od Kevlara ili sličnog materijala; u svakom slučaju, tako napravljena tkanina treba da ima povećani stepen otpornosti na probijanje jednak ili veći od 1600 NW, kako je predviđeno u specifikaciji n° (tehn ički kvalitet tkanina za mačevalačka odela); ono treba, takođe, da spreči formiranje čvrstih nabora ili prevrtanje same kragne.

Kragna treba da bude fiksirana na spoljašnosti mreže na kraju spoljne zaštitne trake i proširuje zaštitu vrata na ukupnu visinu od 10 – 12 cm.

5 - KONTROLE I SERTIFIKATI

Za svaki model i proizvodnu seriju maski, proizvođač će poslati 3 uzorka SEMI komisiji na kontrolu ispravnosti maski zajedno sa specifikacijama i fotokopijama sertifikata koje je poslao proizvođač mreža.

U slučaju pozitivnog rezultata te kontrole, proizvođač može postaviti pored fabričke marke, sledeću oznaku: "u skladu sa normama ... FIE."

O D E Ć A

3. NORME ZA PROIZVODNJU ODEĆE

Za izradu odeće treba obavezno koristiti tkanine koje imaju otpornost na probijanje od minimum 800 Njutna. Ova otpornost treba da bude proverena testovima definisanim u kasnijim paragrafima.

3.1 OTPORNOST TKANINA NA PROBIJANJE

STANDARDI ZA TESTIRANJE OTPORNOSTI TKANINA NA PROBIJANJE

1 – Generalije

Metodologija koja je pitanje ovog standarda ima za cilj određivanje otpornosti na probijanje tkanina koje se koriste za izradu mačevalačkih odela. Snaga probijanja se definiše kao maksimalna vrednost udarca registrovanog pre pucanja tkanine: snaga se izražava u njutnima ili u kilogramima sile sa jednom decimalom.

2 – Metode testiranja

2.1. Test se vrši korišćenjem dinamometra velike brzine (kao što je npr. INSTROM 1273) opremljenim pokretnim šilom za probijanje na nosećem delu dužine 3 mm sa piramidalnom glavom i uglom pri vrhu od 120° (videti sliku 1a); šilo treba da bude od brzog ili super-brzog čelika, koji ima dužinu od 70 mm, gde minimum 50 mm viri iz uređaja za fiksaciju. (videti sliku 1b)

2.1.1 Putanja šila treba da bude normalna na površinu tkanine u toku testa.

2.1.2 Brzina šila u uniformnom delu putanje treba da bude veća od 6 m/s.

2.2. Test treba da bude izvršen na temperaturi između 20° i 25° C i sa relativnom vlažnošću od 50 - 55%.

2.3. Uzorci za test treba da budu uzeti sa dela tkanine koji ima visinu od oko 50 cm, bez grešaka i uzet nasumično sa distance od minimum 2 m od krajeva. Uzorci treba da budu četvrtastog oblika čija je stranica 14 – 15 cm i treba da budu fiksirani uređajem sa dvostrukom stegom (videti sliku 2) ostavljajući deo od 50 mm koji će biti korišćen za test.

U slučaju tkanina sastavljenih od više odvojenih slojeva, pre testa treba napraviti kontinualni šav na stanama četvrtastog uzorka tkanine.

2.4. Uzorci tkanina treba da budu donešeni na mesto ili okolinu testa minimum 2 sata pre testa.

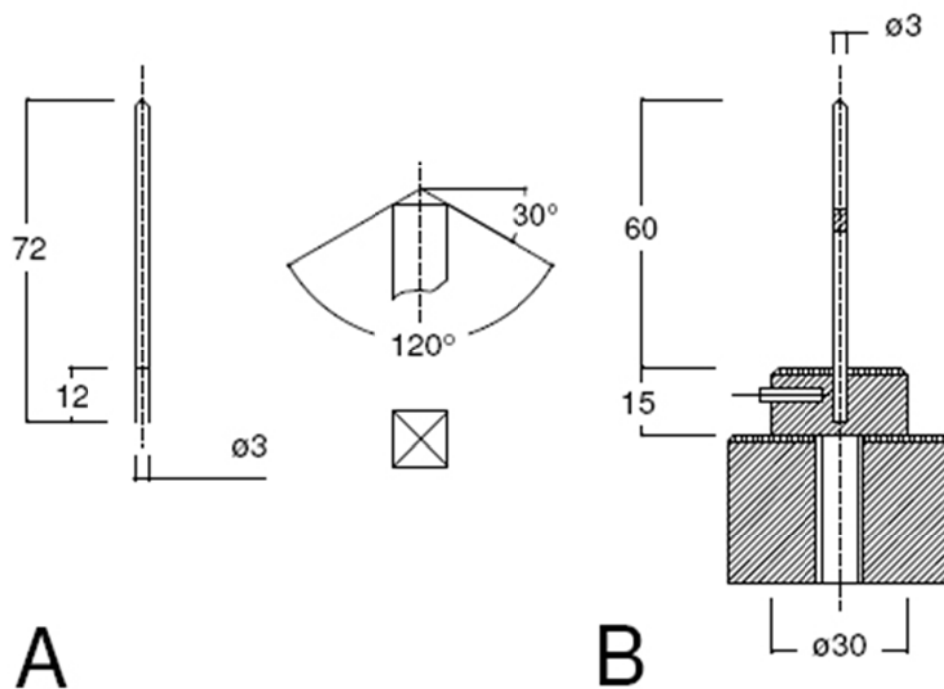
2.5. Tokom testa, treba registrovati silu koja se primenjuje šilom u funkciji od vremena. Kraj skale za merenje sile ne treba da bude veći od 5000 Njutna (sa tolerancijom od ± 5 N).

2.6. Za svaku tkaninu, treba testirati minimum 3 uzorka uzeta nasumično sa dela tkanine.

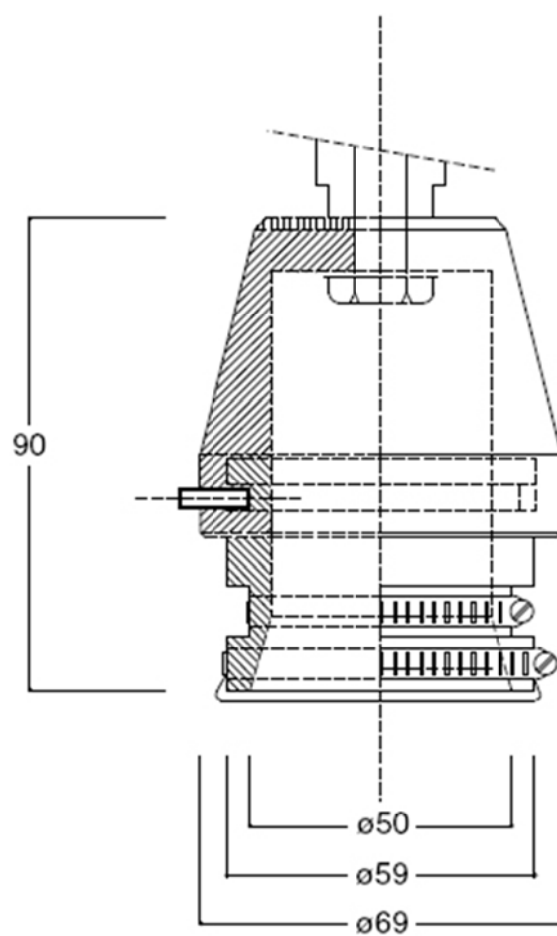
3 – Rezultati

Na sertifikatu koji potvrđuje izvršene testove, treba da budu napisani sledeći podaci:

- Ime proizvođača, tip i marka tkanine.
- Vrdnosti sile probijanja za svaki uzorak i njihova srednja vrednost i komparativni grafici.
- Tip dinamometra, tip i brzina šila u uniformnom delu putanje, uslovi testa (temperatura i relativna vlažnost).



Slika 1. Dinamometar



Slika 2. Sprava za fiksiranje

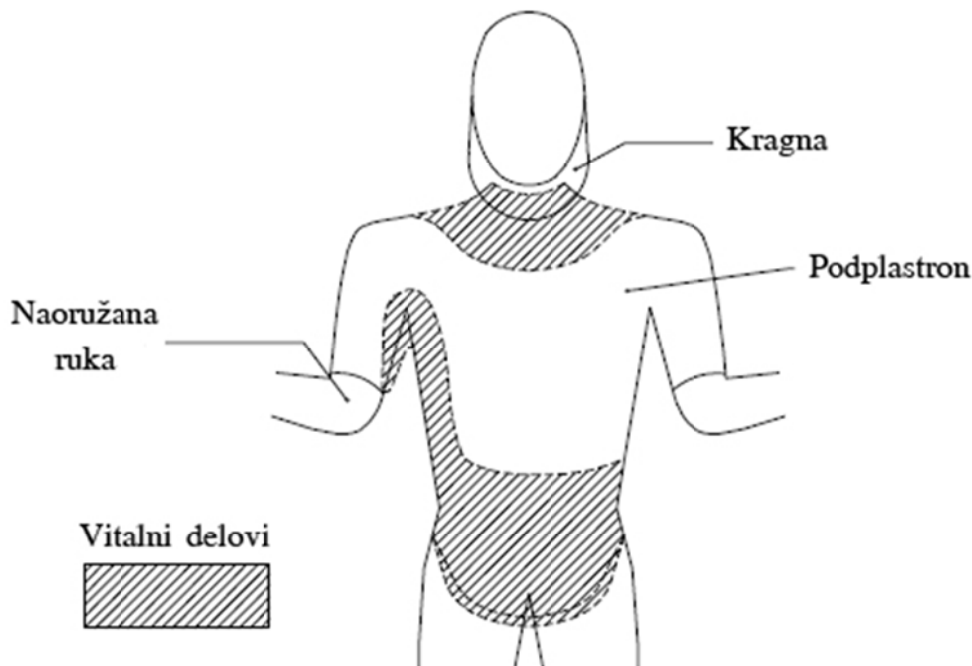
3.2 VITALNI DELOVI TAKMIČARA KOJI TREBA DA SE ZAŠTITE

IZVAĐENO IZ VERBALNOG PROCESA MEDICINSKE KOMISIJE FIE

Posle diskusije Medicinska komisija je odredila koji su “vitalni delovi koji treba da budu zaštićeni”:

Gore: u odelu, podplastron treba da štiti vrat ispod kragne maske (ona je prekriva), dve šupljine ispod i iznad ključnih kostiju, regija oko podpazuha naoružane ruke i srce.

Dole: zaštita uključena u pantalone: abdomen, dve regije oko prepona i genitalije (štitnikom)



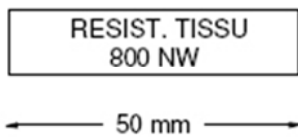
4 - Oznake kvaliteta

Što se tiče oznaka kvaliteta, komisija je ustanovila da one moraju da budu neizbrisive, da imaju kružni oblik 25 mm prečnika za maske i 50 mm za uniforme i treba da imaju sledeće podatke:

- oznaku proizvođača
- datum (godina i mesec) proizvodnje
- FIE žig

Za sečiva, širina oznake treba da bude 7 mm.

OZNAKE NA UNIFORMAMA



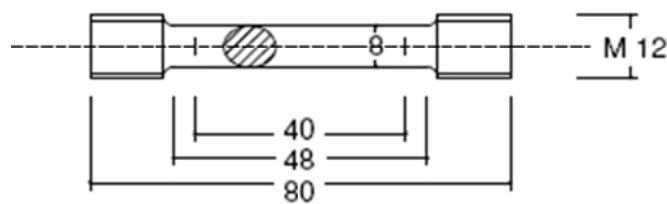
OZNAKE NA MASKAMA



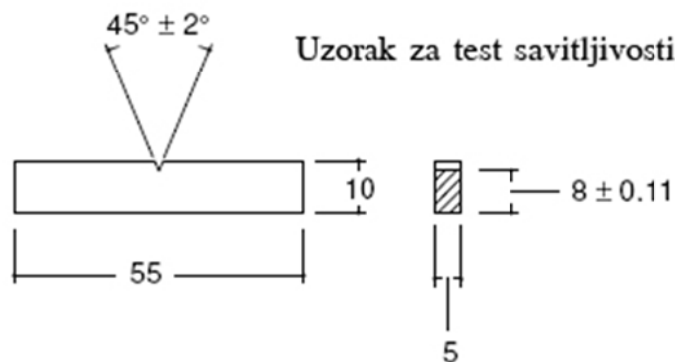
OZNAKE NA SEČIVIMA



Uzorak za test otpornosti



Uzorak za test savitljivosti



Rp _{0.2} / E	Preporučena debljina B (mm)
od 0,005 0 do 0,005 6	75
od 0,005 7 do 0,006 1	63
od 0,006 2 do 0,006 4	50
od 0,006 5 do 0,006 7	44
od 0,006 8 do 0,007 0	38
od 0,007 1 do 0,007 4	32
od 0,007 5 do 0,007 9	25
od 0,008 0 do 0,008 4	20
od 0,008 5 do 0,009 0	12,5
0,010 0	6,5

DODATAK B

KARAKTERISTIKE APARATA

Da bi aparat za signalizaciju bio odobren, on mora da ima ugrađen hronometar i sistem za prikazivanje rezultata. Oba sistema moraju da budu vidljivi gledaocima.

A) FLORET

1. Centralni aparat (m.51)

a) Principi

1. Aparati funkcionišu registrovanjem prekida strujnog kola floreta, tj. kada se pogodkom prekine struja koja konstantno kruži u kolu floreta.
2. Aparati daju crveni signal sa jedne strane i zeleni signal sa druge strane za pogodke u važeću površinu. Signal treba da bude na obe strane beo za pogodke u nevažeću površinu.
3. Akustični signal je kratka zvonjava ili kontinualni zvuk koji je automatski ograničen na dužinu od dve sekunde. Akustični signal se pojavljuje u istom trenutku kada i vizuelni signal. Zvuk mora da bude isti za obe strane.
4. Posle registracije važećeg ili nevažećeg pogodaka, aparat ne sme više da registruje pogodak postignut sa iste strane.
5. Aparat ne pokazuje prethodnost pogodaka jednog takmičara nad pogodkom drugog takmičara.
6. Posle vremena od 300ms (+/- 25ms tolerancije) pošto je signalizirao prvi pogodak aparat mora da se blokira i ignoriše sve sledeće signale pogodaka. (ovo vreme nema veze sa mačevalačkim tempom, na kojem se bazira suđenje po pravilima za floret)

b) Osetljivost i regularnost

- 1) Svaki pogodak treba da izazove signal, bilo koja da je otpornost spoljnog kola prema aparatu. Dužina prekida za koju signal mora uvek da bude registrovan je 14 ms (+/- 1ms). U zavisnosti od povećanja otpornosti, aparat može da registruje:
 - 1) samo važeći tuš
 - 2) važeći i ne važeći tuš istovremeno
 - 3) samo ne važeći tuš

Vrednost otpornosti treba da uvek bude manja od 500 oma za stavke 1) i 2).

- 2) Registrovanje važećeg signala mora da bude zagarantovano za dužinu prekida od 13 do 15 ms kada je spoljna otpornost između 0 i 500 oma.
- 3) Vreme kontakta je isto i za važeće i za nevažeće pogodke. Signaliziranje nevažećeg pogodaka je zagarantovano za prekid od 14ms (sa tolerancijom od +/- 1ms) kada je spoljna otpornost između 0 i 200 oma.
- 4) Aparat mora da podržava povećanje otpornosti u zatvorenom kolu floreta do 200 oma bez izazivanja nevažećeg signala.

- 5) Čak iako se otpornost kola mase floreta poveća za do 100 oma, ni jedan od navedenih nepropisnih fenomena se nesme desiti:
 - signalizacija pogodka na gardu ili pistu
 - registracija tuša kontaktom sečiva ili vrha (bez pritiska) sa plastronom jednog ili drugog takmičara.
- 6) Kada su sečiva u kontaktu, bilo koja da je otpornost između njih, aparat mora da može da registruje razmenjene tuševe, važeće i nevažeće.
- 7) Specijalni program testova aparata u različitim uslovima može biti obezbeđen na zahtev SEMI komisiji.
- 8) Specijalni program testova podrazumeva još i kontrolu funkcionisanja žutih lampi.
- 9) FIE kongres je ovlastio SEMI komisiju da menja ili upotpunjuje gore navedene uslove, svaki put kada tehnički napredak dozvoli konstrukciju aparata koji može da osigura najbolje funkcionisanje električnog signaliziranja u floretu.

2. Anti-blok sistem Centralnog aparata

Ovaj aparat treba da odgovara zahtevima Pravila u članovima : **m.44** do **m.51** (uključujući i njih), kao i prethodnim paragrafima a) i b) izuzev tačke 6 paragrafa b).

Čak iako greška u izolaciji kod jednog od takmičara izazove kratak spoj između njegovog plastrona i njegovog oružja, aparat mora da bude sposoban da registruje razmenu važećih ili nevažećih pogodaka.

Shodno otpornosti povratnog kola protivničkog floreta, aparat će registrovati važeći pogodak do 200 oma i nevažeći pogodak iznad te vrednosti.

Aparat treba da ima dve žute lampe kontrolisane na sledeći način: žuta lampa na strani bilo kog od takmičara treba automatski da se upali i da ostane upaljena čim otpornost između plastrona tog takmičara i njegovog oružja ima vrednost od 0 do 450 oma; preko 475 oma, žuta lampa ne sme nikad da se pali.

Žute lampe služe samo za signalizaciju grešaka u izolaciji. Ako žuta lampa ili lampe ostanu upaljene stalno, sudija treba da zaustavi borbu i da pozove zadužene eksperte da otklone grešku.

Žute lampe ne moraju da signaliziraju kontakt između plastrona takmičara i piste.

B) MAČ

a) Principi

Aparat registruje kontakt žica kola mača.

b) Tajming

Aparat treba da registruje samo pogodak koji desio prvi. Ako je interval između dva pogodaka manji od 40 ms ($1/25s$) aparat treba da signalizira obostrani pogodak (dubl)(istovremeno paljenje obe lampe). Posle 50 ms ($1/20 s$) aparat treba da signalizira samo jedan pogodak (paljenje samo jedne lampe). Dozvoljena tolerancija za tajming aparata se nalazi između dve granice ($1/25$ i $1/20 s$).

c) Osetljivost

Kada je spoljna otpornost normalna, tj. 10 oma, izazivanje signala mora da bude zagarantovano za dužinu kontakta od 2 do 10 ms. Za izuzetnu spoljnu otpornost od 100 oma, aparat takođe mora da garantuje izazivanje signala, ali bez precizno definisane dužine kontakta. Aparat ne sme da registruje signale koji traju manje od 2 ms.

d) Ne registrovanje

Aparat ne sme da registruje pogodke u masu (garda ili pista) čak i kada je otpornost 100 oma u kolu mase.

e) Svetlosni signali

1. Svetlosni signali podrazumevaju minimum dve lampe sa svake strane, tako napravljene da ne funkcionisanje jedne ne sprečava paljenje druge, niti izaziva preveliku struju kroz nju.
2. Signalizacione lampe trebaju da daju crveni signal sa jedne i zeleni signal sa druge strane aparata.
3. Aparat treba da bude opremljen sa tinjalicom koja pokazuje da je aparat upaljen. Tinjalica ne sme da ima boju i mora da bude slabog svetla.
4. Aparat može imati lampe za indicaciju pogodaka u masu. Ove lampe daju narandžasto svetlo.
5. Lampe za signalizaciju tuševa su obično prekrivene translucidnim staklom. Treba da bude moguće skloniti ta stakla i koristiti gole lampe, ako svetlosni uslovi ambijenta to zahtevaju (osunčane prostorije i napolju).

f) Zvučni signali

Zvuk aparata treba da bude snažan. Aparat može imati uređaj koji omogućava zaustavljanje zvučnog signala pre restartovanja.

C) SABLJA**a) Princip**

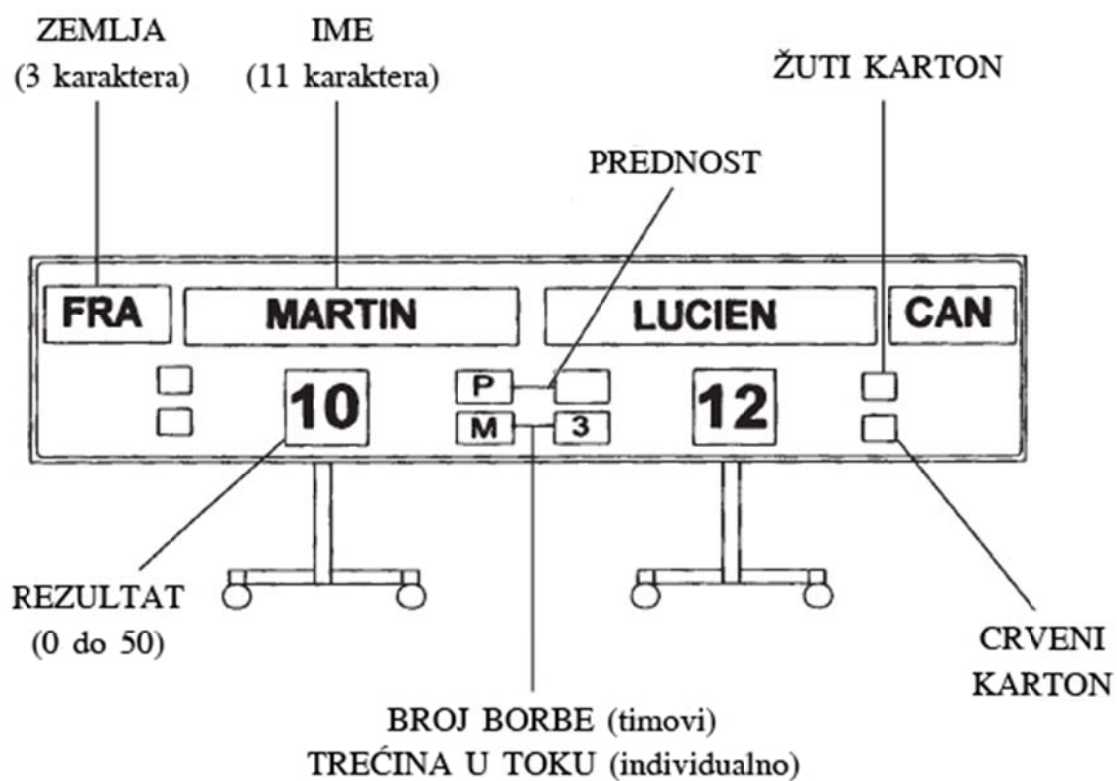
- 1) Aparat registruje kontakt mase sablje sa provodnom površinom plastrona, rukavice i maske protivnika.
- 2) Za pogodke koji su dati na važeću površinu plastrona aparat prikazuje crveni svetlosni signal sa jedne i zeleni svetlosni signal sa druge strane .
Ako su garda ili sečivo takmičara u kontaktu sa provodnim delom njegove opreme (pali se žuta lamp), važeći tuš koji je dao taj takmičar mora uvek da bude registrovan.

- 3) Akustični signal je ili kratka zvonjava ili kontinualni zvuk dužine 1 do 2 s emitovan istovremeno sa paljenjem svetlosnih signala. Zvuk treba da bude isti za obe strane.
- 4) Pogodci dati na neprovodne površine ne smeju da se registruju.
- 5) Aparat mora da ima dve žute lampe - sa svake strane po jedna - koje signaliziraju kontakt između garde ili sečiva takmičara i provodnog dela njegove opreme - plastrona.
- 6) Aparat mora da ima dve bele lampe, iste kao i na aparatu za floret, koje signaliziraju konstantnim svetljenjem (praćeno zvučnim signalom), svaku nenormalnu promenu električnog stanja u kolima B i C takmičara sa kvarom.
- 7) Aparat ne sme da signalizira pogodak sečiva koje pogađa protivnika (kupeom) dodirujući njegovu gardu ili sečivo.
- 8) Posle signalizacije jednog pogodka, signalizacija kasnijeg protivničkog pogodka će biti omogućena samo u intervalu od 120 ms (+/- 10ms).
- 9) Kada se dva sečiva dodirnu, sva druga pravila moraju biti primenljiva.
- 10) SEMI zadržava pravo da menja pravila koja se tiču aparata radi njihovog uprošćavanja ili poboljšavanja njihove funkcionalnosti.

b) Osetljivost i regularnost

- 1) Dužina kontakta za koji signalizacija treba da bude zagarantovana varira između 0,1 i 1 ms maksimum. Ove vrednosti mogu biti promenjene posle laboratorijskih testova SEMI komisije. Aparat može biti odbijen ako je moguća registracija pogodka sa kontaktom manjim od 0,1 ms (promenljiva vrednost)
- 2) Aparat treba da dozvoljava bez komplikacija promenu spoljne otpornosti kontakata do 100 oma.
- 3) Ako se desi greška u izolaciji, praćena otpornošću od 0 oma, koja izazove kod takmičara curenje struje između važeće površine i njegovog oružja, aparat treba da može da signalizira sve razmenjene pogodke. Greška u izolaciji će se signalizirati paljenjem žute lampe na strani takmičara sa kvarom kada je otpornost između 0 i 450 oma. Signalizacija važećeg tuša na gardu ili sečivo takmičara sa kvarom će biti prihvaćeno pod uslovom da električna otpornost između garde ili sečiva i plastrona je manja od 250 oma.
- 4) Aparat mora da funkcioniše i kada su sečiva u kontaktu ili ako se desi kontakt između sečiva i gardi ili između dve garde takmičara.
- 5) Ako kontakt između oružja i važeće površine bude preko oružja, aparat daje signal tuša između 0 i 4 ms (+1 ms), sprečavajući signalizaciju tuša između 4 i 15 ms (+5 ms), pod uslovom da kontakt između dva sečiva ne bude prekinut više od 10 puta u intervalu.
- 6) U slučaju kada se desi kupe pogodak preko oružja koji ne bude signaliziran, bilo koji da je metod korišćen za sprečavanje signalizacije, posle 15 ms (+/- 5 ms) po isteku kontakta oružja sa važećom površinom (vreme signalizacije kupe pogodka) i ako nije bilo još jednog pogodka, aparat treba da dozvoli regularnu signalizaciju kasnijih pogodaka.
- 7) Prekid u kontrolnom kolu (preko 250 oma) tokom 3 +/- 2 ms, biće signaliziran paljenjem bele lampe na strani takmičara sa kvarom opremom.

DODATAK C SEMAFOR ZA FINALA



SADRŽAJ

I NAORUŽANJE I OPREMA TAKMIČARA

Poglavlje 1 – Naoružanje	1
Zajedničke karakteristike za sva oružja	1
Floret	4
Mač.....	7
Sablja.....	11
Poglavlje 2 – Oprema i odeća	15
Opšti uslovi	15
Specijalna pravila za floret.....	16
Specijalna pravila za mač.....	18
Specijalna pravila za sablju	19
Poglavlje 3 – Kontrola opreme	21

II INSTALIRANJE I OPREMA KOJU OBEZBEĐUJE ORGANIZATOR

Poglavlje 1 – Uredaji za registraciju	25
Poglavlje 2 – Bobine, kablovi, utičnice	28
Poglavlje 3 – Piste	29
Poglavlje 4 – Izvori napajanja	30
Poglavlje 5 – Semafori	30

DODATAK A: SIGURNOSNE NORME ZA PROIZVOĐAČE ORUŽJA, OPREME I ODEĆE TAKMIČARA

Oružje	32
1. Sečiva.....	32
Specifikacije za izradu sečiva za mačevanje.....	32
Oprema	39
2. Norme za proizvodnju maski	39
2.1 Mreža.....	39
2.1.1 Ispitivanje normi koje se odnose na materijal za mreže maski za mačevanje	39
2.1.2 Maska sa providnim vizirom.....	42
2.1.3 Maske u boji ili sa crtežima	46
2.2 Oblik, dimenzije i metode izrade elemenata koji čine masku.....	46
Ispitivanje tehničkih specifikacija koje se odnose na izradu mačevalačkih maski	46
Odeća	48
3. Norme za proizvodnju odeće	48
3.1 Otpornost tkanina na probijanje	48
Standardi za testiranje otpornosti tkanina na probijanje	48
3.2 Vitalni delovi takmičara koji treba da se zaštite	50

DODATAK B: KARAKTERISTIKE APARATA

A) Floret.....	53
B) Mač.....	54
C) Sablja.....	55

DODATAK C: SEMAFOR ZA FINALA

Dijagram semafora za finala.....	57
----------------------------------	----