

Technická specifikace – Obuv taktická kotníková

1. URČENÍ VÝROBKU

Obuv slouží k ochraně nohou před nepříznivými klimatickými podmínkami. Je určena k užívání v období jaro – podzim při výkonu služby včetně provádění speciálních činností v těžkém a nerovném terénu. Svým provedením nesmí omezovat podmínky řízení služebního vozidla, při chůzi musí zabezpečit dobrou stabilitu, a to i v extrémních podmínkách.

Konstrukce obuvi, použité materiály i vnitřní vybavení obuvi musí zajistit maximální komfort i při dlouhodobém nošení (tj. více jak 12 hodin denně). Obuv musí být odolná proti průniku vody a chladu při zachování požadované prodyšnosti. Podešev s dezénem musí být protiskluzná, olejivzdorná, s útlumovými vlastnostmi v oblasti paty. Uzavírání obuvi musí umožňovat pevné a rychlé utažení obuvi na noze. Obuv musí být zhotovena v celočerném provedení.

Celkové provedení obuvi musí splňovat požadavky ČSN EN ISO 20347 *Osobní ochranné prostředky - Pracovní obuv* z hlediska:

- absorpce energie v oblasti paty (E)
- izolace obuvi proti chladu (CI)
- odolnosti obuvi proti vodě (WR)
- odolnosti proti palivovým olejům (FO)
- odolnosti proti uklouznutí (SRC)
- odolnost podešve proti kontaktnímu teple (HRO)

Popis

Obuv je kotníčková, celopodšívková, s dvouvrstvou podešví PU/PRYŽ a uzavíráním na šněrování. Svršek v kombinaci useň - textil nártového střihu je vyroben z lícové broušené usně - NUBUK s hydrofobní úpravou a textilního materiálu typu CORDURA®. Jazyk, límeček kolem nohy, podšívka nártů a podšívka zadních dílů jsou polštářované. Jazyk je kapsový, zabraňující průniku vody, sněhu a nečistot z terénu. Obuv je uzavírána šněrováním. K uzavírání jsou použity 2 typy plastových poutek.

Součástí podšívkového kompletu je speciální klimatická membrána zajišťující odvod par z vnitřku obuvi a zabezpečující vodonepropustnost z vnějšího prostředí.

Obuv je vybavena vkládacími anatomicky tvarovanými stélkami. Součástí obuvi jsou kulatá šněrovaadla. Obuv je bez kovových součástí, je vybavená plastovým chráničem kotníku trojúhelníkové základny, výšky cca. 5 mm.

Obvodová skupina: I

Provedení obuvi

Svršek

Výška svršku v patě je 125 ± 5 mm (měřeno dle ČSN EN ISO 20344) u velikosti číslo 28. Svršek je ve šněrování vykrojený, polštářovaný, límeček kolem nohy je s podšívkovým límečkem sešitý lícem k lici a přehnutý přes výplň. Polštářovaný jazyk s vyztuženou horní částí, všíváný na kapsu, je sešitý s podšívkou jazyku a opatřený výplní. Za účelem ochrany vrchového materiálu proti okopání je obuv opatřena chráničem špice, který je vyroben z hovězínové štípenky povrstvené polyuretanem a je našitý na přední část nártu. Spoje vrchových dílců jsou šity jedním a dvěma řadami šití. (viz nákres obuvi).

❖ Podšívkování

Obuv je celopodšívková. Límeček a horní část jazyka jsou podšívkovány prodyšným úpletem.

Vnitřek obuvi tvoří čtyřvrstvý podšívkový laminát, jehož součástí je speciální vodotěsná a prodyšná klimatická membrána. Plošná hmotnost laminátu $280 \pm 20 \text{ g/m}^2$, tloušťka laminátu $0,8 \pm 0,2 \text{ mm}$.

Složení vrstev laminátu:

- a) vrchní podšívkový materiál: pletenina ve složení $70 \pm 5 \%$ PA, $30 \pm 5\%$ PES,
- b) střední vrstva: 100% PES plst,
- c) funkční vrstva: klimatická bicomponentní membrána: 100% polytetrafluoretylen,
- d) spodní vrstva: ochranný úplet 100% PA

Konstrukce podšívky je připravena metodou přímého nástřiku (typ LINER INJECTION) a to minimálně do 75 % celkové výšky svršku (měřeno od stélky). Jednotlivé díly podšívky vnitřku obuvi (tj. nárt, zadní dílce, část jazyka) jsou sešity klikatým stehem, spoje zalepeny (zavařeny) spojovací těsnicí páskou a k podšívkovému kompletu jsou přišity podšívky jazyka a límečku.

❖ Spodek obuvi

Svršek obuvi je opatřen v přední části tužinkou, v zadní části opatkem z termoplastického materiálu o síle 1,8 – 2 mm. Našivací stélka je jednovrstvá z netkané textilie tl. 2 mm opatřena zátěrem.

Dvousložková podešev PU/pryž (mezipodešev – lehčený polyuretan, nášlapná část olejivzdorná, oděrvzdorná pryž) je se svrškem spojen technologií přímého nástřiku.

Polyuretanová mezipodešev je konstrukčně navržena tak, aby zajistila stabilitu nohy v klenku a patě. Tyto nadstandartní vlastnosti zabezpečuje speciální design mezipodešve se zvýšeným rámem v klenkové a patní části. Výška rámu mezipodešve v patě min. 45 mm, v klenku min. 25 mm.

Podešev s vysokou odolností proti oděru zaručuje stabilitu na širokém spektru povrchů a terénů. Mezipodešev je vyrobena z polyuretanového materiálu s nízkou hustotou, který zabezpečuje výborné tlumení nárazů a izolaci proti chladu. Součástí podešvového kompletu je plastový člen zajišťující torzní tuhost.

Spodní nášlapná část podešve je vyrobena z nitrilkaučuku s odolností proti olejům a pohonným látkám a s „nepíšící“ směsí a s antistatickými vlastnostmi. Součástí podešve je textilní PES spojovací vrstva v tloušťce 2,5 mm a plošnou hmotností $450 \pm 20 \text{ g/m}^2$. Hloubka dezénu pryžové podešve je 4,5mm až 5,5 mm, protikluzné vlastnosti si zachovává i při nízkých teplotách.

Zdvih podešve ve špici od 24 mm do 26 mm a v patě od 8 mm do 12 mm (měřené od rovné podložky po hranu nášlapné části podešve omezuje zakopnutí při rychlém pohybu.

Uvedená konstrukce spodku obuvi tak musí zabezpečit pevnou a stabilní chůzi v různém terénu a zajistit maximální komfort při dlouhodobém nošení obuvi.

❖ Uzavírání obuvi

Plastová poutka jsou přišity přes vrchový materiál a z vnitřní části zajištěné proti vytržení. 1 pár obuvi je vybaven celkem 16 - ti obuvnickými poutky všitými a 4 – mi obuvnickými poutky obšitými.

Tvar a velikost plastových doplňků dle platného referenčního vzorku.

Přehled požadovaných základních materiálů

P.č.	Typ materiálu - dílec	Druh materiálu	Specifikace materiálu	Barva	Tloušťka
1.	ZÁKLADNÍ VRCHOVÝ - nárt - patička, límeček - zadní díly - Podroužky, horní díl jazyka	přírodní hovězinová nubuková useň	- hydrofobní - chromočiněná - vysoká prodyšnost - líc broušený	černá	2,0 - 2,2mm
2.	OSTATNÍ VRCHOVÝ - jazyk, - límeček zadního dílu	Polyamidová pletenina	- Syntetický úplet laminovaný PES plstí	černá	2,8±0,3 mm
3.	PODŠÍVKA - jazyk - límeček	pletenina	- polyamid/PES - rašlový charakter	černá	2,0 ± 0,2 mm
4.	PODŠÍVKA - nárt - zadní díly se stélkou	Čtyřvrstvý laminát	- vysoká prodyšnost - vodonepropustnost – funkční membrána 100% PTFE	šedá	0,8 ± 0,2 mm
5.	POLŠTÁŘOVÁNÍ - jazyk - límeček - zadní díly - nártu	mikroporézní materiál	Polyuretanová pěna, retikulovaná,	—	5 ± 0,5 mm 3 ± 0,5 mm
6.	PODEŠEV	Polyuretan-pryž	Dvousložková – mezipodešev PU, nášlap pryž	černá	—
7.	NAŠÍVACÍ STÉLKA	Netkaná textilie	Polyesterové rouno	—	2,0 mm
8.	VKLÁDACÍ STÉLKA	základní nosná vrstva PES s polepem PA paměťová pěna	- anatomicky tvarovaná - vysoká nasákavost a vysychavost - polep netkaná textilie, - pružný člen - klének, pata	černá	—
9.	ŠNĚROVADLA	polyester	- kulatá - hydrofobní úprava - plastové koncovky	černá	—
10.	CHRÁNIČ KOTNÍKU	plast	- TPU	černá	-

11.	TORZNÍ ČLEN	plast	- PP/PA	-	-
12.	SYSTÉM ŠNĚROVÁNÍ - poutka	plast	- PA	černá	—
13.	ŠICÍ NITĚ	Polyester 20 Polyester 40	- hydrofobní úprava	černá	—

Všechny další materiály použité při výrobě obuvi musí být v souladu s požadovanými vlastnostmi hotové obuvi.

Poznámka:

Platný vzorek - orientační

- | | |
|---------------------------------------|--------------------|
| - podšívka (jazyk, límeček) | EXTREME (PAD/PES) |
| - podšívka (nárt, zadní díly, stélka) | CARBON |
| - podešev – přímý nástřík | PU/ PRYŽ |
| - vkládací stélka | vícevrstvá ST 004 |

Zkratky:

PA – polyamid, PES – polyester, PTFE – polytetrafluoretylen

Šití

Šití svršku se provádí vázaným stehem nitěmi v barvě základního vrchového materiálu. Šití musí být přesné a čisté, řádky rovné a souběžné bez vynechání stehů a prasklých nití. Steh musí být utažen bez prosekání materiálu. Stopa jehly musí být zaplněna nití, konce řádků zapošíte nebo jinak zajištěné. Přípouští se nastavení nití zapošítem minimálně dvěma stehů.

Požadované technické parametry materiálů a výrobků

Boty klima kotníkové				
P. č.	Parametr	Požadavek	Jednotka	Norma
a) Vrchová useň – základní				
1.	Tloušťka	2,0 - 2,2	mm	ČSN EN ISO 2589
2.	Pevnost v tahu (podél/napříč)	min. 20	MPa	ČSN EN ISO 3376
3.	Tažnost (podél/napříč)	40-60	%	ČSN EN ISO 3376
4.	Pevnost v roztržení šterbiny (podél/napříč)	min. 180	N	ČSN EN ISO 3377-2
5.	Ohybová odolnost (za sucha 50 kc, za mokra 20 kc)	bez viditelných změn	-	ČSN EN ISO 5402
6.	Absorpce vody po 360 min.	max. 20	%	ČSN EN ISO 20344, čl 6.13
7.	Propustnost pro vodní páru	min. 5	mg/cm ² h	ČSN EN ISO 20344, čl 6.6
8.	Hodnota pH	min. 3,2	-	ČSN EN ISO 4045
9.	Obsah šestimocného chromu	max. 3,0	mg/kg	ČSN EN ISO 17075
b) Textilní vrchový materiál				

10.	Tloušťka	2,8±0,3 mm	mm	ČSN EN ISO 5084
11.	Pevnost v dalším trhání (podél/napříč)	min. 120	N	
12.	Propustnost pro vodní páry	min. 5	mg/cm ² h	
13.	Plošná hmotnost	790±10%	g/m ²	
c) Podšívková textilie – čtyřvrstvý laminát s klimatickou membránou				
14.	Tloušťka	0,8 ± 0,2 mm	mm	ČSN EN ISO 5084
15.	Pevnost v tahu (podél/napříč)	min. 200	N	ČSN EN 29073-3
16.	Pevnost v dalším trhání (podél/napříč)	min. 20	N	ČSN EN ISO 4674-1, met.B ČSN EN ISO 20344, čl. 6.3
17.	Stálobarevnost při stírání – zapouštění (150 c za sucha, 50 c za mokra)	min. 4	stupeň šedé stupnice	ČSN EN ISO 17700, metoda A
18.	Odolnost proti oděru	min. 200 000 cyklů za sucha min. 50 000 cyklů za mokra	počet cyklů do porušení	ČSN EN ISO 20344, čl. 6.12
19.	Odolnost proti oděru rubová pletenina	-min. 50 000 cyklů za mokra	počet cyklů do porušení	ČSN EN ISO 20344, čl. 6.12
20.	Propustnost pro vodní páru	min. 7	mg/cm ² h	ČSN EN ISO 20344, čl. 6.6
21.	Odolnost proti pronikání vody	min. 5	bar	ČSN EN 20811
22.	Odolnost propustnosti vodní páry	max. 10	m ² .Pa/W	ČSN EN 31092
d) Podšívková textilie - úplet				
23.	Pevnost v dalším trhání (podél/napříč)	min. 20	N	ČSN EN ISO 4674-1, met.B ČSN EN ISO 20344, čl. 6.3
24.	Stálobarevnost při stírání – zapouštění (150 c za sucha, 50 c za mokra)	min. 4	stupeň šedé stupnice	ČSN EN ISO 17700, metoda A
25.	Odolnost proti oděru	min. 51 200 cyklů za sucha min. 25 600 cyklů za mokra	počet cyklů do porušení	ČSN EN ISO 20344, čl. 6.12
e) Podešev				
26.	Hloubka dezénu	Min. 5	mm	ČSN EN ISO 20344, čl. 8.1
27.	Hustota nášlapné vrstvy podešve	1,04 – 1,12	g/cm ³	ČSN EN ISO 1183-1/A

28.	Hustota polyuretanové mezipodešve	0,50 – 0,55	g/cm ²	ČSN 62 1405/B
29.	Odolnost proti odírání	max. 90	mm ³	ČSN 62 1466, metoda A
30.	Odolnost vůči opakovanému ohybu	max. 4,0	mm	ČSN EN ISO 20344, čl. 8.4
31.	Pevnost v dalším trhání	min. 8,0	kN/m	ISO 34-1/metoda A
32.	Soudržnost vrstev	min. 4	N/mm	ČSN EN ISO 20344, čl. 5.2
33.	Odolnost proti palivovým olejům	max. 10	%	ČSN EN ISO 20344, čl. 8.6
f) Stélka- vkládací				
34.	Absorpce vody	min. 75	mg/cm ²	ČSN EN ISO 20344, čl. 7.2
35.	Desorpce vody	min. 80	%	ČSN EN ISO 20344, čl. 7.2
36.	Stálobarevnost při stírání – zapouštění (150 c za sucha, 50 c za mokra)	min. 4	stupeň šedé stupnice	ČSN EN ISO 17700, metoda A
g) Hotová obuv				
37.	Pevnost spoje mezi svrškem a podešví	min. 4,0	N/mm	ČSN EN ISO 20344, čl. 5.2
38.	Odolnost proti uklouznutí, součinitel tření - za mokra (celá podešev/podpatek) - na oleji (celá podešev/podpatek)	min. 0,32/min.0,28 min. 0,18/min.0,13	- -	ČSN EN ISO 20344, příloha A
39.	Absorpce energie v oblasti paty	min. 30	J	ČSN EN ISO 20344, čl. 5.14
40.	Odolnost proti pronikání vody	min. 20 000	počet cyklů max.3cm ²	ČSN EN ISO 20344, čl. 5.15.2
41.	Pevnost šitých spojů - svrškové dílce	min. 15	N/mm	ČSN 79 5600, čl. 6.4.1
42.	Třecí odolnost šněrovadel	min. 11 000	počet cyklů do porušení	ISO 2023, příloha B
43.	Izolace obuvi proti chladu, pokles teploty na stélce	max. 10	°C	ČSN EN ISO 20344, čl. 5.13
44.	Odolnost proti kontaktnímu teplu	Min. 300°C	°C	ČSN EN ISO 20344 čl.8.7

Všechny výše uvedené parametry musí být odzkoušeny akreditovanou zkušební laboratoří a jejich zjištěné úrovně musí být uvedeny v příslušných zkušebních protokolech akreditované zkušební laboratoře.

Základní kontrolní rozměry obuvnického kopyta

Velikost obuvi francouzské č.	Délka stélky kopyta	Obvod prstních kloubů
35	234,8	225
36	241,4	230
37	248,0	235
38	254,6	240
39	261,2	245
40	267,8	250
41	274,4	255
42	281,0	260
43	287,6	265
44	294,2	270
45	300,8	275
46	307,4	280
47	314,0	285
48	320,6	290
49	327,2	295

Všechny rozměry v tabulce jsou uvedeny v milimetrech a platí pro oba druhy obuvi.

