

BERG S3 zaštitna cipela



LACUNA

ZAŠTITNE CIPELE - VRSTE ZAŠTITNIH KAPICA

Zaštitne kapice kao deo cipele štite stopalo i osiguraju amortizaciju udarca jačine do 200 J, čime zadovoljavaju normu EN ISO 20345.

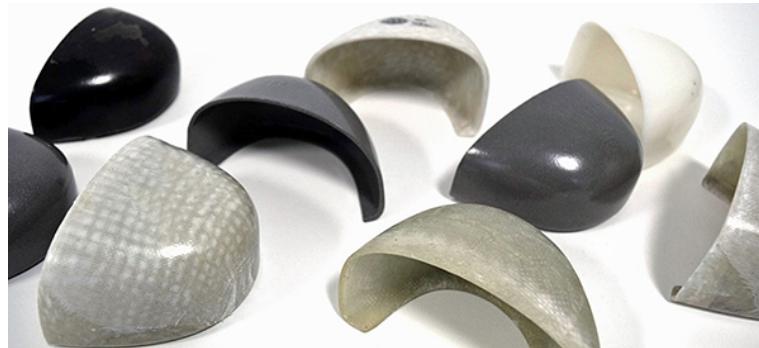
Zaštite kapice koje se koriste prilikom proizvodnje zaštitne obuće dele se na metalne i nemetalne zaštitne kapice.

METALNE KAPICE se dele na:

• **ČELIČNE KAPICE**: prethodnik svih zaštitnih kapica koje se koriste u proizvodnji zaštitne obuće. Čelične kapice su tanke, izuzetno čvrste i ekonomične. U odnosu na nemetalne kapice, čelične kapice su teže, ali ih karakteriše izuzetna otpornost na udarac i zato se još uvek često koriste u proizvodnji zaštitne obuće, posebno tehničke obuće visokih zaštitnih zahteva (npr. protivrezna obuća za šumare)... Nedostatak čeličnih kapica uz težinu, je to što se prilikom udarca kapica ne vraća u prvobitni položaj jer nije elastična i jer ima slabiju termalnu izolaciju.

• **ALUMINIJSKE KAPICE** su metalne kapice novije generacije, vrlo su lagane, tanke, niskog profila pa su prikladne za izradu zaštitne obuće sportskog dizajna. ALU kapice se često upoređuju s nemetalnim kapicama koje su takođe laganije, ali su u poređenju s ALU kapicama deblje pa su manje prikladne za zaštitnu obuću sportskog dizajna. ALU kapice imaju dobru termalnu izolaciju.

ALU kapice su cenovno skuplje, ali opravdavaju cenu jer su laganije oko 30% od čeličnih kapica pa je cela cipela posedično laganija i ugodnija za nošenje, što je korisniku važno u svakodnevnom radu.



KOMPOZITNE (NEMETALNE KAPICE) koje se koriste za zaštitu u cipelama se dele u 3 grupe

• **PVC ZAŠTITNE KAPICE** - vrlo lagane kapice, podjednako sigurne kao i metalne zaštitne kapice, ali su malo robusnije i debljeg profila. Određena debljina kod kompozitne kapice je neophodna kako bi obuća s PVC kapicom prošla sva testiranje i dostigla standarde koje propisuju evropski zakoni za ličnu zaštitnu opremu tačnije EU Uredba 2016/425 za LZO. PVC kapica je vrlo rasprostranjena u proizvodnji zaštitne obuće zbog Metal free svojstva kao i što ne provodi el. struje, imaju dobru termalnu izolaciju.

• **FIBREGLASS-A ZAŠTITNE KAPICE** - su kompozitne kapice izrađene od staklenih niti vrlo čvrste strukture. Zbog visoke gustoće koja se postiže nasumičnom kombinacijom staklenih niti, fiberglass kapice su tanje, laganije od PVC kapica, a opet visoko rezistentne na udarce. Velika prednost fiberglass kapica u odnosu na metalne kapice je što se u slučaju udarca pojavljuje tzv. „elastični efekt“ te se kapica ne deformeše već zadržava prvobitni oblik te posedično dodatno štiti stopalo od ozleda. Fibreglass kapice su izuzetno dobra alternativa za ALU kapice jer su kao i ALU kapice vrlo tanke, udobne, a cenovno su povoljnije te je zaštitna obuća s fiberglass kapicama sve više prisutna u svetu LZO. Zaštitnu obuću s fibreglass zaštitnim kapicama odlikuje visoka udobnost i komfor, uz njih se oseća manji umor nogu, nude dobru termalnu izolaciju.

• **KARBONSKE ZAŠTITNE KAPICE** - su najbolje među kompozitnim kapicama jer su najtanje i najlakše, vrlo čvrste, ali su i najskuplje. Poznato je da su karbonska vlakna među najčvršćim vlaknima na svetu te se koriste u industrijskim aplikacijama kod kojih je cena neupitna i u drugom planu, dok je primarni cilj postići maksimalno moguću sigurnost (vojna industrija, avio industrija...). Iako vrlo malo proizvođača zaštitne obuće koristi zaštitne kapice od karbonskih niti jer je cena vrlo visoka mora se napomenuti da obuća s kapicom od karbonskih niti odlikuje izuzetan komfor i udobnost.