

BERG S3 zaštitna cipela



LACUNA

ZAŠTITNE CIPELE - VRSTE ZAŠTITNIH KAPICA

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

Zaštitne kapice koje se koriste prilikom proizvodnje zaštitne obuće dijele se na metalne i nemetalne zaštitne kapice.

METALNE KAPICE se dijele na:

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

- **ALUMINIJSKE KAPICE** su metalne kapice novije generacije, vrlo su lagane, tanke, niskog profila te su prikladne za izradu zaštitne obuće sportskog dizajna. ALU kapice se često uspoređuju s nemetalnim kapticama koje su također laganije, ali su u usporedbi s ALU kapticama deblje te su manje prikladne za zaštitnu obuću sportskog dizajna. ALU kapice imaju dobru termalnu izolaciju.

ALU kapice su cjenovno skuplje, ali opravdavaju cijenu jer su laganije oko 30% od čeličnih kapica te je cijela cipela posljedično laganija i ugodnija za nošenje, što je korisniku važno u svakodnevnom radu.



KOMPOZITNE (NEMETALNE KAPICE) koje se koriste za zaštitu u cipelama se dijele 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 kapticom prošla sva testiranja i dostigla standarde koje propisuju europski zakoni za osobnu zaštitnu opremu točnije EU Uredba 2016/425 za OZO. PVC kapica je vrlo rasprostranjena u proizvodnji zaštitne obuće zbog Metal free svojstva te jer 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 deformira već zadržava prvobitni oblik te posljedično dodatno štiti stopalo od ozljeda. Fiberglass kapice su izuzetno dobra alternativa za ALU kapice jer su kao i ALU kapice vrlo tanke, udobne, a cjenovno su povoljnije te je zaštitna obuća s fiberglass kapticama sve više prisutna u svijetu OZO. Zaštitnu obuću s fiberglass zaštitnim kapticama odlikuje visoka udobnost i komfor, uz njih se osjeća manji umor nogu, nude dobru termalnu izolaciju.

- **KARBONSKE ZAŠTITNE KAPICE** - su najbolje među kompozitnim kapticama jer su najtanje i najlakše, vrlo čvrste, ali su i najskuplje. Poznato je da su karbonska vlakna među najčvršćim vlaknima na svijetu te se koriste u industrijama kod kojih je cijena 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 cijena vrlo visoka mora se napomenuti da obuća s kapticom od karbonskih niti odlikuje izuzetan komfor i udobnost.