

**Mnoga podjetja, ki imajo čiste prostore, uporabljajo strategijo, pri kateri po korakih povečujejo stopnjo čistoče.**

- Stopnja 1: Pogosto navadno čiščenje vhodov, hodnikov in pisarn
- Stopnja 2: Temeljito in pogosto čiščenje površin, ki mejijo na čisti prostor
- Stopnja 3: Zelo natančno in temeljito čiščenje garderobnega prostora, vrat in čistega prostora



Pri čiščenju proizvodne opreme bomo le to po potrebi razstavili, očistili in jo ponovno sestavili.

**Na splošno naj bi katerikoli del opreme, ki ga nesemo v čisti prostor, za sabo puščal kar se da malo delcev.**

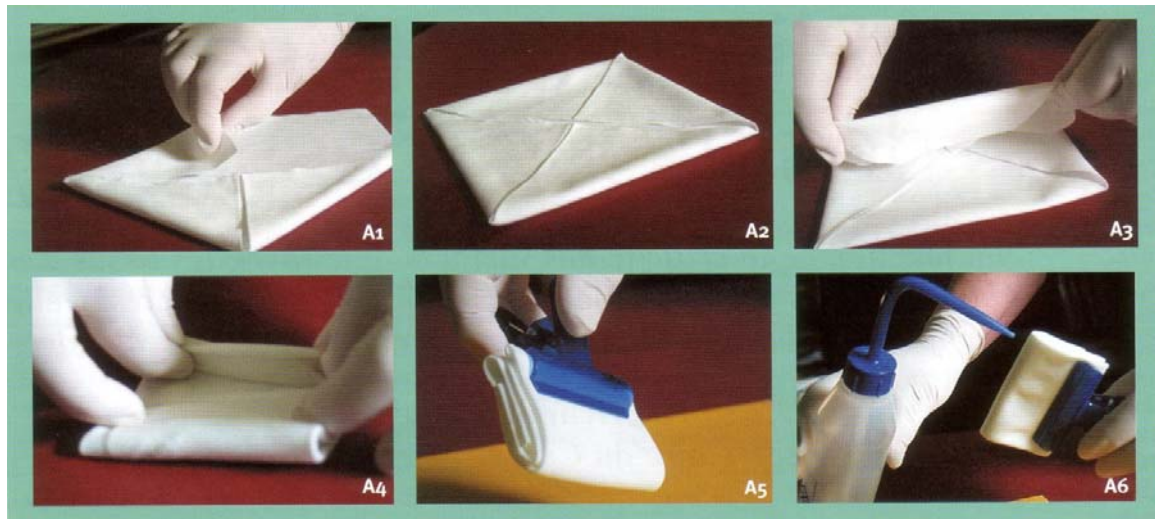
**Bombaža** zaradi muckanja ne smemo uporabljati v čistem prostoru! Med posebno opremo, ki jo uporabljamo v čistem prostoru, ponavadi sodijo:

- Krpe, mopi, sesalniki za suho in mokro čiščenje s HEPA filtri (priključeni na centralno odzračevanje), **ki ne puščajo vlaken,**
- Lestve, vedra in ožemalniki, **ki ne puščajo vlaken,**
- Oblačila, za čiste prostore, **ki ne puščajo vlaken,** (EN 13795)
- Rokavice, ščitniki za prste, klešče, zaščitne prevleke za čevlje, zaščita za brado, maske za obraz ipd., **ki ne puščajo vlaken.**



## Tehnike zlaganja

Ker je tako **tkana** kot tudi **netkana** oprema bogat **vir delcev**, obstajajo številne tehnike, z uporabo katerih odstranimo **kar se da največ delcev** in v **čim večji meri preprečimo**, da bi delce puščali za seboj.



# Ljudje smo proizvajalci delcev

# Draft



**Posamezna oseba, odvisno od aktivnosti, ki jo opravlja, sprosti med 100.000 in 30 milijonov delcev**

**Delci manjši od 0.5  $\mu\text{m}$  na minuto**

## Pravila obnašanja za osebe v čistem prostoru

- Osebe, ki so **fizično bolne**, še posebej tiste, z dihalnimi motnjami, ne smejo vstopati v čiste prostore
- **0,5 – 2 uri pred vstopom** v čisti prostor kajenje ni dovoljeno
- V čistem prostoru ni dovoljeno jesti, piti ali žvečiti
- Uporaba **kozmetike** ali nošenje **nakita** ni dovoljeno (vključno z ličili, šminko, maskaro in umetnimi nohti)
- Stik z **golo kožo** je prepovedan, saj raztopilo ob stiku s kožo odstrani kožna olja in poveča luščenje kože

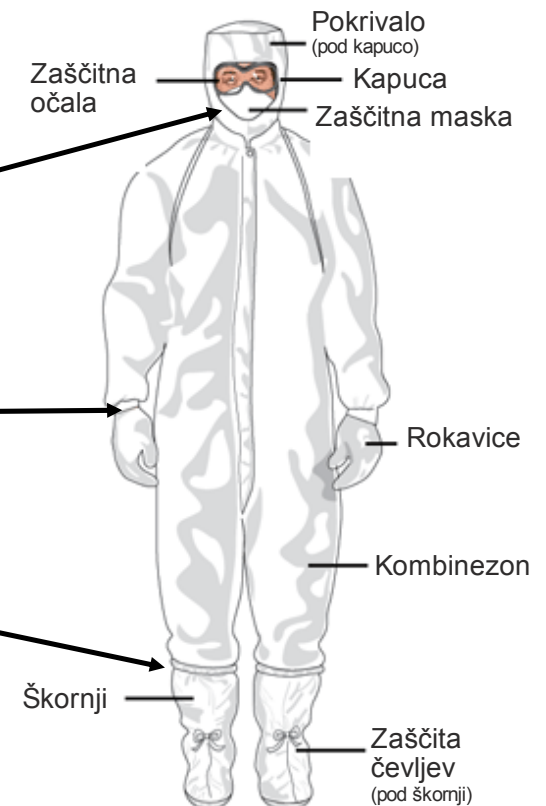


**Z zaščitno opremo, namenjeno uporabi v čistem prostoru, preprečimo, da bi osebje v prostor vnašalo delce nečistoče.**

Cilj je, da zapremo kakršnokoli odprtino med telesom in delovnimi oblačili.

- Odprtine, ki jih je potrebno zakriti

Tekstil pogosto vsebuje **ogljikova vlakna**, ki preprečujejo, da bi se delovna oblačila **naelektrila**.



## 1. Nataknite si pokrivalo



- Lasje morajo biti popolnoma pokriti
- Pokrivalo mora prekriti ušesa

## 2. Obujte čevlje za čisti prostor in če je zahtevano, tudi zaščitne prevleke za čevlje

## 3. Oblačenje zaščitnega oblačila

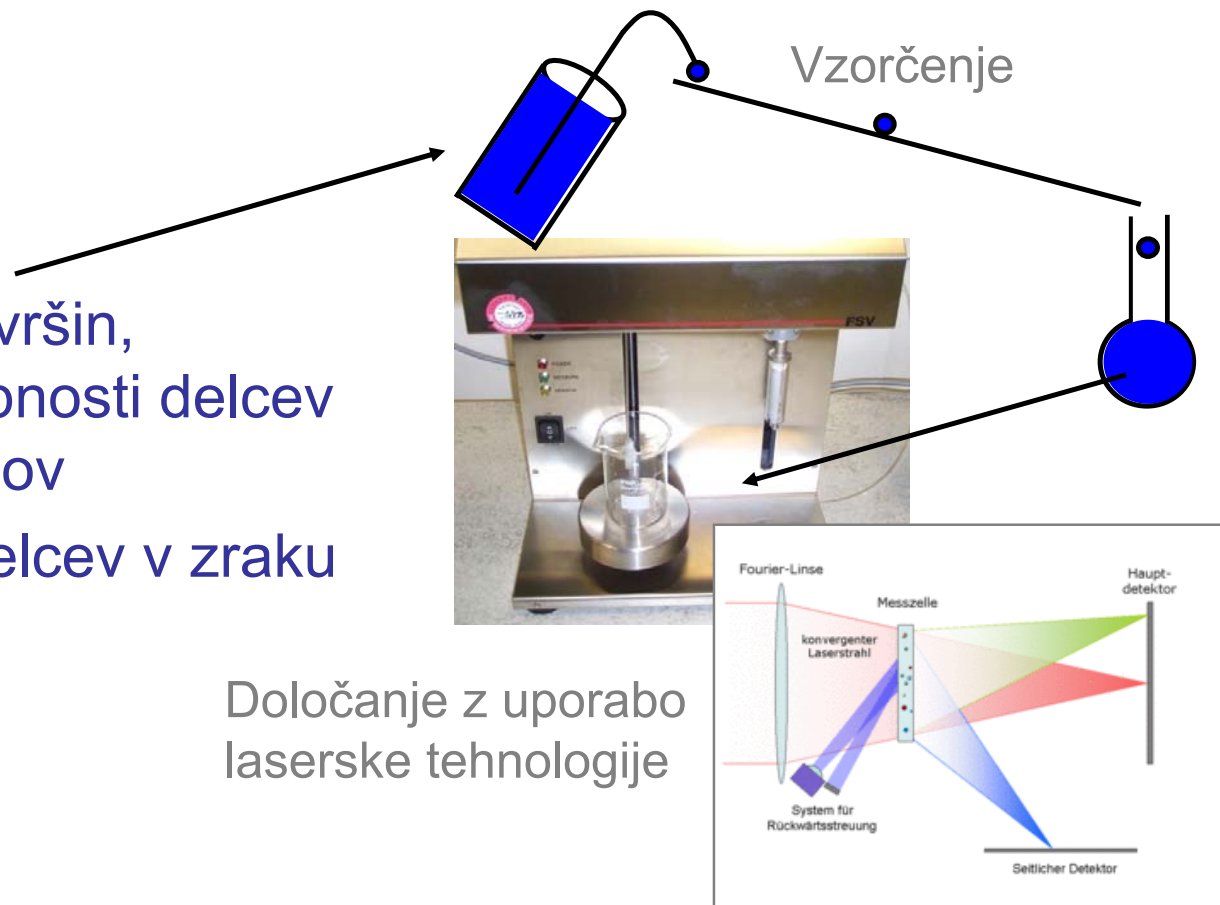


- Rokavi in gornji del zaščitnega oblačila naj se med oblačenjem ne dotikajo tal
- Elastične obrobe in robovi naj bodo nastavljeni da dosežejo popolno prilagajanje
- Zadruga in zaponke morajo biti pri ovratniku zapeti popolnoma



## Uspešnost čiščenja in dezinfekcije se lahko ovrednoti z

- UV svetlobo,
- lepljivim trakom,
- **splakovanjem** čistih površin, čemur sledi analiza vsebnosti delcev in števila mikroorganizmov
- določanjem vsebnosti delcev v zraku čistega prostora



Določanje z uporabo laserske tehnologije

## Po večkratnih razkuževalnih ukrepih se lahko na površinah nabirajo ostanki

- Čistilna in razkuževalna (dezinfekcijska) sredstva **puščajo** na površinah **usedline**, kar predstavlja nevarnost, če jih ne odstranimo v celoti
- Npr. povzročajo **funkcionalne ali estetske** probleme, kot so npr. lepljiva vrata, razbarvanost, itd.
- Kakršnakoli tekočina, ki jo uporabljamo za odstranjevanje usedlin, **sama ne sme vsebovati usedlin!**
- Za odstranjevanje ostankov lahko uporabljamo vodikov peroksid in čisto vodo

## Pomembni standardi o čiščenju čistih prostorov

- **DIN EN ISO 14644-5:** Zahteve o oblačilih in opremi, ki se uporablja pri čiščenju čistih prostorov, informacije o procesnih korakih
- **VDI 2083 part 5.1:** Procesni koraki med čiščenjem čiste sobe
- **VDI 2083 part 5.2:** Dekontaminacija oblačil za čiste prostore, ki jih lahko ponovno uporabimo
- **VDI 2083 part 9.1:** Zmožnost čiščenja površin v čistih prostorih

## Tehnologijo čistih prostorov uporabljamo tudi v mnogih drugih proizvodnjah, kot npr. v:

- vesoljski in letalski industriji
- elektronski industriji
- farmacevtska industrija
- biotehnologija
- operacijskih sobah
- kozmetični industriji



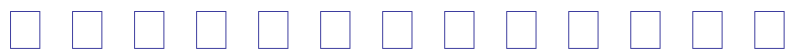
V proizvodnji čipov lahko nadzor kontaminacije vključuje tudi nadzor **molekularnih snovi**.

## Moduli in dodatne informacije o tem modulu lahko dobite na

- [www.hygiene-for-cleaners.eu](http://www.hygiene-for-cleaners.eu)
- [www.reinraum.de](http://www.reinraum.de)

„Čeprav vem dosti, hočem vedeti vse.“

J. W. v. Goethe (1748 – 1832)



Naprej na modul 5!

