

3.5 KAKOVOST BLAGA

Predvideno število ur

1 ura

Cilji

Učenke in učenci spoznajo pomen lastnosti tekstilij: razteznosti, prožnosti, trdnosti, obrabljenosti, mečkljivosti, vpojnosti, vodoodbojnosti, leska in otipa ter njihovo povezavo z uporabnostjo oblačil in tekstilij za opremo prostorov. Znajo opredeliti pričakovane lastnosti blaga za določeno oblačilo ali tekstilijo za opremo prostora. Razumejo pojem kakovosti in poznajo nekatere znake kakovosti. Poznajo pomen preskušanja tekstilij in njegovo povezanost s kontrolo kakovosti tekstilnih izdelkov. Spoznajo, da je treba za nekatere preskuse tekstilije razstaviti – dekomponirati. Znajo opazovati in izvesti enostavne preskuse lastnosti blaga. Vedo, da so tekstilni izdelki za prodajo opremljeni z oznakami. Spoznajo, da je način označevanja predpisan: nekatere oznake so obvezne (surovinska sestava), druge ne (velikost, način vzdrževanja ipd.). Ločijo načine označevanja tekstilnih izdelkov: viseče etikete, všivne etikete, nalepke, oznake na embalaži.

Temeljni pojmi

Dekomponiranje, trdnost, obrabljenost, razteznost, prožnost, mečkljivost, lesk, otip, vpojnost, vodoodbojnost, kakovost, surovinska sestava

Povezani pojmi

Kontrola kakovosti, znak kakovosti, izdelek z napako, izdelek za enkratno uporabo, etiketa

Možne medpredmetne povezave

Naravoslovje in tehnika, likovna vzgoja

Standardi znanja

Učenke/učenci poznajo namembnost tekstilij in oblačil za različne namene.

Učenke/učenci znajo določiti lastnosti tekstilij in oblačil.

Slovar za iskanje po medmrežju

- trdnost = tenacity (angl.), Festigkeit (nem.)
- razteznost = extensibility (angl.), Dehnung (nem.)
- prožnost = elasticity (angl.), Elastizität (nem.)
- lesk = lustre (angl.), Glanz (nem.)
- otip = handle (angl.), Griff (nem.)
- vpojnost = absorbency (angl.), Absorptionsfähigkeit (nem.)
- kakovost = quality (angl.), Qualität (nem.)
- kontrola kakovosti = quality control (angl.), Qualitätskontrolle (nem.)
- etiketa = label (angl.), Etiketle (nem.)

3.5 KAKOVOST BLAGA

Ugotavljanje kakovosti

- Modna kreatorica, krojačica in šivilja morajo vedeti, kakšno je blago, iz katerega bodo naredile oblačila. Zato se treba blaga **preizkusiti**. Zanimaja jih predvsem naslednje:

1. **Uč!** Kateri Pa prebrni je ta? (Koliko lahko naprej raztegnemo blago, da se ne pretrga?)

2. **Uč!** Ali se bo raztegneno blago vrnilo v prvotno obliko ali ne? (Ali se bo raztegneno blago vrnilo v prvotno obliko ali ne?)

3. **Uč!** Ali se blago hitro suši? (Ali se blago hitro suši?)

4. **Uč!** Ali se blago hitro zmoči? (Ali se blago hitro zmoči?)

5. **Uč!** Ali ima blago lesk? (Ali ima blago lesk?)

6. **Uč!** Ali se blago hitro zmoči? (Ali se blago hitro zmoči?)

7. **Uč!** Ali se blago hitro zmoči? (Ali se blago hitro zmoči?)

8. **Uč!** Ali se blago hitro zmoči? (Ali se blago hitro zmoči?)

9. **Uč!** Ali se blago hitro zmoči? (Ali se blago hitro zmoči?)

10. **Uč!** Ali se blago hitro zmoči? (Ali se blago hitro zmoči?)



Oznake na tekstilnih izdelkih

- Lastnosti oblačil, ki jih kupimo, v trgovini ne moreš dovolj dobro preizkusiti. Zato pa morajo biti vsi tekstilni izdelki označeni z **oznaki** in **nalepkami**, na katerih so opisane njihove lastnosti.
- Tam, ko tudi navadno, kako izdelki pravilno uporabljati, čiščenje in vzdrževanje. Pri tem proizvajalci uporabljajo vsaj dve dogovorjeni **oznaki**. Z njima mora biti vsa tako, da nas ne moti, ko oblačilo nosimo. Takšnih znakov ne odlašajmo! Na njih lahko vedno preverimo, kako jo treba izdelek vzdrževati.
- Dodatno morajo biti označeni: **blekeli in nupalno**. Takšni izdelki imajo nekaj napake, ki niso nepopravljive. Če jih kupimo, morajo biti posebej označeni.

Oznake velikosti

Stavljeno, s katero je blago narejeno.

Oznake za pranje

Oznake za likanje

Oznaki velikosti

Stavljeno, s katero je blago narejeno.

Oznaki velikosti

Stavljeno, s katero je blago narejeno.



Opis slik (str. 59)

Fotografija levo: Kakovost tekstilnih izdelkov označujemo z dogovorjenimi znaki. Ti lahko opisujejo surovino, iz katere je izdelek narejen. Zelo znan je recimo znak za čisto runsko volno, ki zagotavlja, da so z njim označeni izdelki narejeni iz zelo kakovostne volne. S takim znakom so lahko opremljena oblačila, modni dodatki, npr. šali in rokavice, ter tekstilije za opremo stanovanj, npr. preproge. Tudi izdelki iz moherja, svile, lanu in drugih materialov so lahko označeni z **znaki kakovosti**, ki opisujejo surovino, iz katere so narejeni. Znaki kakovosti lahko opisujejo

jejo tudi posebnosti vzdrževanja, npr. možnost pranja volne v pralnem stroju ali nepotrebnost likanja. Opisujejo lahko tudi posebnosti apreture, npr. proti mečkanju ali proti zamazanju. Znaki kakovosti potrošniku pomagajo izbrati izdelek, ki jim ustreza.

Fotografija desno: Tekstilni izdelki so opremljeni tudi z drugimi oznakami, ki navajajo njihovo velikost, natančno sestavo, opisujejo pa tudi postopek vzdrževanja: pranja, likanja in sušenja. Oznake, ki opisujejo izdelek, morajo biti napisane tako, kot zahtevajo posebni predpisi. Potrošniku pomagajo izbrati izdelek in ga nato vzdrževati.

Razlaga

A Tekstilni izdelki so narejeni na različne načine (tkanine, pletenine, polsti, vlaknovine, čipke, vezenine) in iz različnih vlaken. Zato imajo različne lastnosti, pri uporabi se različno obnašajo in so različno kakovostni. **Kakovost** označuje vrednost izdelkov zaradi njihovih dobrih lastnosti. Če hoče proizvajalec zagotoviti, da bo tekstilni izdelek kakovosten in da bo uporabnik oziroma kupec z njim zadovoljen, ga mora preskusiti in tako predvideti, kako se bo pri uporabi obnašal. Priporočljivo je tudi predpisati njegovo vzdrževanje (pranje, sušenje, likanje ipd.). Preverjanju lastnosti izdelkov pravimo tudi **kontrola kakovosti**.

Pri ugotavljanju lastnosti tekstilnih izdelkov običajno najprej določimo, iz katerih surovin so sestavljeni, tj. njihovo **surovinsko sestavo**. Ugotavljamo jo z opazovanjem in preskušanjem v kemijskem laboratoriju. Pri tem poleg vrste vlaken določimo tudi delež posameznih vlaken. Vrsto blaga določimo z opazovanjem s prostim očesom pod lupo ali mikroskopom ter s paranjem in razstavljanjem, to je z **dekomponiranjem**. Tako ugotovimo, ali je blago tkanina, pletivo, vlaknovina, čipka ali vezenina, in kakšna je vezava ali razporeditev niti.

Lastnosti tekstilnih izdelkov se preskušajo v laboratoriju, z nošenjem in uporabo. Pogosto se preskušata razteznost in prožnost blaga. **Razteznost** nam pove, koliko se blago največ raztegne, **prožnost** pa, kako hitro in koliko se vrne na prvotno dolžino. Razvlečen spodnji rob puloverja je na primer raztezen, a ni prožen. Raztezna in prožna pa je na primer pasna elastika v hlačah. Razteznost in prožnost blaga sta zelo pomembni pri načrtovanju spodnjega perila, kopalk, pulijev, nogavic ipd. Preskuša se tudi **trdnost** blaga, ki pove, kakšna sila raztezanja je potrebna, da se blago pretrga. **Obrabljenost** blaga pove, koliko se blago pri drgnjenju obrabi ali celo pretrga in koliko se pri tem spremeni njegova barva. Ta lastnost je zelo pomembna pri načrtovanju pohištvenega blaga, rjuh, blaga za delovne obleke ipd. **Vpojnost** je posebno pomembna pri spodnjem perilu in športnih oblačilih, saj vpliva na vpijanje znoja, ter pri kuhinjskih krpah, kopalniških brisačah ipd. Pove nam, koliko vode lahko vsrka izdelek. Za nekatere izdelke je pomembna tudi **vodoodbojnost**, ki je nujna pri dežnikih, dežnih plaščih, nekaterih športnih oblačilih, nahrbtnikih, kopalniških zastorih ipd. Kupec ali uporabnik sta pogosto zelo pozorna tudi na **mečkavost**, ki je odvisna od prožnosti vlaken, in prijeten **otip**, ki zagotavlja udobje. Enakomerna **površina** je pogoj za lep videz. Pri nekaterih izdelkih, na primer pri svečanih oblačilih, je zaželen tudi lep **lesk**. Te lastnosti se ne preskušajo z merjenjem količin (dolžine, sile ipd.), ampak z opazovanjem in ocenjevanjem (npr. ocene od 1 do 5).

B Kupec mora ob nakupu izvedeti, kakšne so lastnosti izdelka, ki ga kupuje, zato so tekstilni izdelki označeni. Označke izdelkov kupcu pomagajo pri izbiri. Način označevanja je predpisan s posebnimi predpisi, imenovanimi standardi. Tekstilni izdelki so označeni z raznovrstnimi etiketami, nalepkami in oznakami na pakiranju. Označke opisujejo izvor, uporabo, lastnosti in kakovost izdelka. Podatki morajo biti jasni in čitljivi ter napisani v slovenskem jeziku.

Všivne etikete so prišite v šiv na notranji strani izdelka. Na njih so napisani najpomembnejši podatki o izdelku, ki kupcu pomagajo pravilno uporabljati in vzdrževati izdelek, zato jih ni priporočljivo odstraniti. Trajno všite etikete ne smejo motiti uporabnika med nošenjem niti poslabšati videza izdelka. **Viseče etikete** so obešene na zunanji strani izdelka, da so bolj vidne. Podatki na njih pomagajo kupcu pri izbiri. Pred nošenjem se viseče etikete odstranijo. **Nalepke** s podatki o izdelku so nalepljene na izdelek ali pakiranje. Pred uporabo se morajo dati enostavno odstraniti in pri tem ne smejo puščati sledov. Podatki o izdelku so lahko tudi natisnjeni na **pakiranje**.

Na etiketah in nalepkah je skoraj vedno napisano **ime proizvajalca** in **vrsta izdelka** (npr. ženska jopica). **Surovinska sestava** mora natančno navesti imena vlaken in njihov delež v izdelku. Za imena vlaken se lahko uporabljajo predpisane okrajšave, npr. bombaž = Bw, volna = Wo ipd. **Oznaka velikosti** podaja velikostno številko oblačila (npr. 42 ali XL – extra large) ali mere izdelka (npr. 40 x 40

Več: knjižni/internetni kotichek

Pavko-Čuden, A. Zakaj lahko obujemo nogavice in oblečemo puli. Tim, Tehniška založba Slovenije, september 2005, letnik 44, št. 1, str. 34-35.

Jug-Hartman, M. (1996). Poznavanje tekstilij: 2. del, Tekstilnotehnoški postopki. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije.

Jug-Hartman, M. (1997). Poznavanje tekstilij. Katalog vzorcev. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije.

tekstilni program Tekstilček: http://www2.arnes.si/~osnmj1s/kaj_delamo/tekstilcek/index.html (dostopno 2. 2. 2008)

označevanje tekstilnih izdelkov: <http://www.zps.si/sl/dom-in-vrt/oprema-in-tekstil/oznacevanje-tekstila.html> (dostopno 11. 3. 2008)

Gospodarska zbornica Slovenije – Združenje za tekstilno, oblačilno in usnjarsko predelovalno industrijo:

http://www.gzs.si/slo/panoge/zdruzenje_za_tekstilno_oblacilno_in_usnjarsko_predelovalno_industrijo/20589 (dostopno 12. 3. 2008)

Elektronske prosojnice

32. Preskušanje tekstilij in oblačil
33. Ugotavljanje tkalske vezave z razstavljanjem - dekomponiranjem tkanine
34. Predpisovanje vzdrževanja na podlagi preskušanja izdelkov

Ali veš

Oznaka velikosti oblačil je v različnih državah različna. Ženska velikost 40 v Sloveniji in Nemčiji je 44 v Italiji in 14 v Veliki Britaniji.

Včasih se na oblačilih med nošenjem pojavijo drobni vlaknati svaljčki. Nastanejo zaradi medsebojnega drgnjenja različnih plasti oblačil med seboj ali z drugimi predmeti, npr. torbicami, obešenimi čez ramo, varnostnimi pasovi, tesno pripetimi med vožnjo, ipd. Pogosto se pojavijo na pletivih in pleteninah ter kosmatenih površinah, iz katerih štrlijo konci vlaken. Včasih z drgnjenjem odpadejo, včasih pa ostanejo trdno zasidrani v površini blaga. Tem svaljčkom, ki močno poslabšajo videz oblačila, rečemo **piling**. Piling lahko zmanjšamo ali celo preprečimo z izdelavo bolj zbitega blaga, pri katerem se konci vlaken težko izvlečejo in spremenijo v svaljčke. Lahko pa ga zmanjšamo tudi z apreturo proti pilingu in tako izboljšamo kakovost blaga, oblačila ali tekstilije za opremo prostorov.

Opombe za učitelje

- Učenci naj dojamajo, da so **etikete** pravzaprav osebne izkaznice tekstilnih izdelkov, saj so na njih navedeni ime izdelka in ključni podatki o izdelku. Vsak proizvajalec ima svoj način poimenovanja izdelkov. Nekateri jih označujejo s številkami, drugi z zemljepisnimi imeni, tretji z lastnimi imeni itd. Tekstilne izdelke proizvajalci poimenujejo zato, da lažje zasledujejo njihovo pot od nastanka do skladišča ali trgovine in da vedno vedo, koliko jih imajo na zalogi. Način poimenovanja izdelkov si lahko učenci ogledajo na visečih etiketah v trgovinah.
- Poudariti je treba, da so na oznakah tekstilnih izdelkov navedeni številni podatki, vendar je med vsemi **obvezen izključno le podatek o surovinski sestavi izdelka**. Ostali podatki niso obvezni, če pa so navedeni, morajo biti točni in podani v slovenskem jeziku. Včasih je bilo obvezno tudi navajanje velikosti, izvora izdelka (države proizvajalke) in priporočenega načina vzdrževanja. Ti podatki niso več obvezni, se pa še vedno pogosto navajajo, da kupcu olajšajo nakup in vzdrževanje. Če na oblačilih ne bi bila označena velikost, bi moral kupec v trgovini pomeriti celo vrsto enakih izdelkov, da bi našel ustreznega. Tudi oznake o priporočenem vzdrževanju niso več obvezne, a jih proizvajalci tekstilnim izdelkom vseeno dodajajo. S tem naredijo uslugo kupcem, saj bi ti samo na podlagi surovinske sestave težko pravilno oprali ali očistili izdelek: lahko bi izbrali napačno pralno sredstvo ali prali pri previsoki temperaturi. Tekstilnim izdelkom so pogosto dodana še druga obvestila o njihovih posebnostih: opisana je barva izdelka, navedena apretura ipd.

Vaje

Odgovori na vprašanja v učbeniku.

1. Str. 58: Vzemi v roke nekaj svojih oblačil! Iz kakšnega blaga so? Pri odgovoru si pomagaj z vprašanji, ki so tu zapisana! (Vendar pa ne poskušaj oblačil pretrgati, drgniti ali močiti!)
2. Str. 59: Oglej si etikete na svojih oblačilih in ugotovi, ali obstaja še katera oznaka velikosti oblačil, ki je nismo omenili.
Odgovor: Oblačila se označujejo tudi s številčnimi oznakami: nekatere pomenijo obseg pasu (pri kavbojkah), druge telesno višino (pri otroških oblačilih), dolžino notranjega šiva hlačnice (pri kavbojkah) ipd. Nekateri oznake podajajo mere v centimetrih, druge pa v angleških palcih ali drugih dolžinskih enotah.

cm). Opisano je lahko tudi dovoljeno vzdrževanje izdelka: pranje, sušenje, beljenje, likanje, kemično čiščenje ipd. Na etiketi so lahko še drugi podatki: o krčenju izdelka pri pranju, barvni obstojnosti in vrsti apreture ipd.

Nekatere oznake tekstilnih izdelkov so **obvezne**, kar pomeni, da jih mora nujno imeti vsak izdelek, da ustreza predpisom. Druge oznake so **neobvezne**, kar pomeni, da jih ni treba nujno dodati tekstilnim izdelkom. Z njimi so izdelki opremljeni, da v trgovini olajšajo kupcu izbiro, doma pa vzdrževanje. Po slovenskih predpisih je obvezno le navajanje, iz česa je izdelek narejen, tj. surovinske sestave izdelka. Vse ostale oznake so neobvezne.

V trgovinah se ponavadi prodajajo izdelki brez napak, v nekaterih trgovinah pa stalno ali občasno tudi **izdelki z napako**. Ti vsebujejo večje število napak, ki nastanejo med izdelavo ali kako drugače, zato je njihova cena nižja. Izdelki z napako morajo imeti vse oznake kot drugi izdelki, pa tudi napis »izdelek z napako«. Tudi **izdelki za enkratno uporabo** morajo biti posebej označeni, zato nosijo na etiketi pripis »Izdelek je namenjen enkratni uporabi«.

Tekstilstvo na Slovenskem

V **Tehniškem muzeju Slovenije** je na tekstilnem oddelku prikazano tudi preskušanje tekstilij. Razstavljeni so preskuševalni aparati, ki so jih včasih uporabljali v laboratorijih slovenskih tekstilnih in oblačilnih tovarn. Ogledati si je mogoče aparat za preskušanje trdnosti in razteznosti – dinamometer, aparat za preskušanje odpornosti proti drgnjenju, aparat za preskušanje barvne obstojnosti pri drgnjenju, aparat za preskušanje nagnjenosti k nastajanju svaljčkov na površini blaga ipd.

Kakovost tekstilnih izdelkov in obutve pregledujejo **inšpektorji Tržnega inšpektorata Republike Slovenije**. S svojim delom zagotavljajo, da podjetja in podjetniki spoštujejo predpise v zvezi z izdelki, ki jih proizvajajo in prodajajo. Med drugim ugotavljajo, ali je surovinska sestava tekstilnih izdelkov taka, kot je navedena na oznakah izdelka.

S kakovostjo tekstilnih izdelkov se ukvarja tudi **Zveza potrošnikov Slovenije**. Potrošnike obvešča o označevanju, vzdrževanju, varnosti, cenah in kakovosti tekstilnih izdelkov in obutve. S tem pomaga vzpostavljati tak način trgovanja, ki bi kupcem zagotovil, da za potrošeni denar dobijo izdelek primerne kakovosti.

Prikazi

1. Učenke/učenci spoznajo **togost** blaga. Iz mehke bombažne tkanine se izreže dva kroga s premerom 30 centimetrov. S svinčnikom se označi sredino kroga. En krog se namoči v raztopino škroba. Lahko se uporabi tudi škrobilo v pršilu. Iz plutovinastega zamaška se izreže dve rezini. Na pletilko se natakne najprej eno rezino plute, nato tkanino skozi središče kroga in prek tkanine drugo rezino plute. Postopek se ponovi

z drugo tkanino (fotostrip 11). Primerjati je treba, kako padeta in se gubata tkanini, ter ugotovi vzrok za razliko. Učenke/učenci naj ugotovitve po skupinah zapišejo na delovni list 13.

- Učenke/učenci spoznajo **razteznost in prožnost** blaga. Iz tkanine, pletiva in vlaknovine se izreže vzdolžne in prečne trakove velikosti 5 x 20 cm ter se jih označi (V = vzdolžno, P = prečno). Na sredini trakov se s črticama označi razdaljo 10 cm. Trakove se s ščipalkami obesijo na stojalo, spodnji rob pa obteži s 500 g in zmeri razdaljo med oznakama. Utež naj visi 10 minut. Nato se jo odstrani in ponovno izmeri razdaljo med oznakama (fotostrip 12). Na podlagi izmerjenih dolžin je treba opisati razteznost in prožnost posameznih vrst blaga. Primerjati je treba tudi razteznost in prožnost prečno in vzdolžno odrezanih trakov. Učenke/učenci naj ugotovitve po skupinah zapišejo na delovni list 13.
- Učenke/učenci spoznajo **mečkavost** blaga z opazovanjem sposobnosti, da se po prepognjenju povrne v ravno obliko. Pripravi se kose različnih tkanin velikosti 10 x 10 cm. Vsak kos tkanine se prepogne čez polovico, pokrije s ploščo in obteži z utežjo 1 kg. Čez 15 minut se odstrani uteži in primerja, koliko se dvignejo prepognjeni deli tkanin (fotostrip 13). Premisliti je treba, kako surovinska sestava in vrsta tekstilije vplivata na prožnost. Učenke/učenci naj ugotovitve po skupinah zapišejo na delovni list 13.
- Učenke/učenci spoznajo **barvno obstojnost blaga pri drgnjenju**. Pripravi se kos tkanine iz džinsa ali drugega obarvanega blaga in dva kosa bele bombažne tkanine, velika približno 8 x 8 cm. Kapico šampanjskega zamaška se prekrije z belo bombažno tkanino in utrdi z elastiko. S preoblečenim zamaškom se močno drgne po tkanini iz džinsa. Opazovati je treba spremembo barve bele tkanine. Na drug šampanjski zamašek se pritrdi omočen kos bombažne tkanine in ponovno podrgne džins (fotostrip 14). Učenke in učenci naj ocenijo barvno obstojnost džinsa pri drgnjenju z mokro in suho bombažno tkanino.

Domača naloga: delovni zvezek

1. str. 36, naloga 8:

- manjka gumb na ovratniku
- manjka gumb na manšeti
- rokavni šiv ni raven
- žepni šiv je poševen
- prednja dela sta različno dolga
- gumbi niso prišiti v ravni črti

2. str. 36, naloga 9:

IME OBLAČILA	nepremočljivo	vpojno (vpilja vlago)	trdno (se ne strga zlahka)	mehko	zračno (prepušča zrak)	se ne mehča	se tesno prilaga	raztežno (se zlahka raztegne)	toplo
trenjerka		x	x	x	x	x			x
večerna obleka						x	x		
pidžama		x			x		x	x	
dežni plašč	x		x		x	x			
hlače ali krilo za igro na travniku ali otroškem igrišču		x	x		x				
mamino krilo (očetove hlače) za v službo			x		x	x			
kopalke			x		x		x	x	
majica, v kateri igraš odbojko		x			x		x	x	
poletno spodnje perilo		x	x	x	x		x	x	
zimski kapa				x	x		x	x	x
zimski plašč	x				x	x			x

3. str. 37, naloga 10:

opis velikosti:

XS = extra small	= zelo majhna
S = small	= majhna
M = medium	= srednja
L = large	= velika
XL = extra large	= zelo

Učni pogovor – delo po skupinah

Učenci po skupinah razpravljajo o lastnostih tekstilnih izdelkov. Rešijo naslednji nalogi:

- Naštet pet raznovrstnih tekstilnih izdelkov in zanje predlagaj primerno vrsto oplemenitenja. Za vsak izdelek lahko navedeš več vrst oplemenitenja.
- Naštet deset tekstilnih izdelkov in vsakemu pripiši pet lastnosti, za katere misliš, da so zanje najpomembnejše.

Domača naloga – učni pogovor – delo s starši

Učenci naj doma poiščejo pet tekstilnih izdelkov in z všivnih etiket preprišejo njihovo surovinsko sestavo. S starši se pogovorijo, kakšne so lastnosti in uporaba teh izdelkov. V šoli po skupinah pregledajo zapise in skušajo lastnosti vlaken, navedenih na etiketi, povezati z namenom uporabe opazovanih tekstilnih izdelkov.

Elektronska priloga: delovni list

Delovni list 13: Preskušanje lastnosti blaga

Elektronska priloga: fotostrip

Fotostrip 11: Preskušanje togosti blaga

Fotostrip 12: Preskušanje razteznosti in prožnosti blaga

Fotostrip 13: Preskušanje mečkavosti blaga