

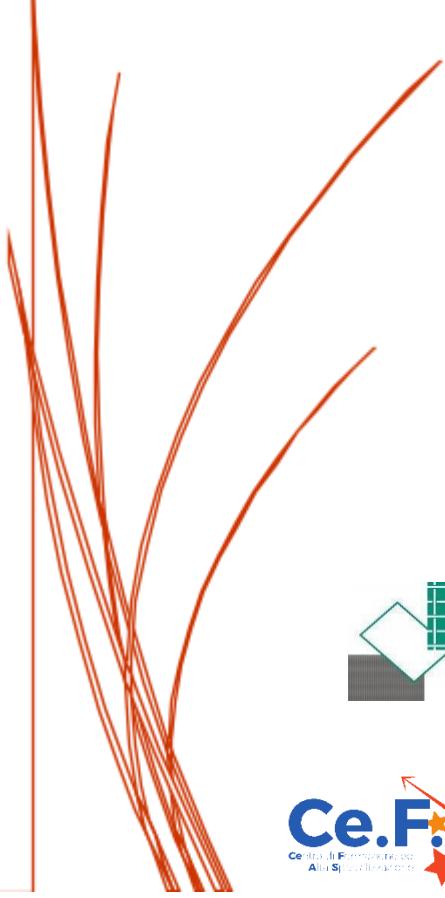


MODUL 4 - NOVÝ PŘÍSTUP K VNÍMÁNÍ KVALITY TEXTILU A JEHO HODNOCENÍ PROSTŘEDNICTVÍM TESTOVÁNÍ



ECOMODA Vzdělávací kurz - Úvod

Enoros Consulting



Podpora Evropské komise pro produkci této publikace nepředstavuje souhlas s obsahem, který odráží pouze názory autorů, a Komise nenese odpovědnost za jakékoli použití informací v ní obsažených.



Literární přehled

Módní průmysl představuje odvětví s odhadovaným ročním obratem 147 miliard EUR (EURATEX, 2022) a zaměstnává více než 1,5 milionu lidí (Evropská agentura pro životní prostředí, 2019) v regionu EU-27. Globální módní průmysl přitom ročně využívá více než 98 milionů tun neobnovitelných zdrojů, včetně ropy k výrobě syntetických vláken, hnojiv pro bavlníkové plantáže a chemikalií na výrobu, barvení a konečnou úpravu vláken a textilií. K tomu se přidává spotřeba 93 miliard metrů krychlových vody, které přispívají ke zhoršování sucha, emise v rozsahu asi 1,2 miliardy tun CO₂ a 500 tisíc tun mikroplastů ve vodách oceánů.

Až do sedmdesátých let, tedy v době, kdy začaly nabývat na důležitosti otázky životního prostředí, se módní firmy omezovaly na interpretaci udržitelnosti v komunikaci se zákazníky, především prostřednictvím „zelených“ marketingových iniciativ. Teprve v 90. letech 20. století začala citlivost vůči environmentálním a sociálním problémům nabývat nového významu a hodnot a projevila se nejen v oblasti marketingové komunikace, ale zaměřila se především na změnu skutečné výrobní a organizační struktury firem (Grant, 2009).

V dnešní době jsou udržitelnost, respektování a ochrana životního prostředí, zlepšování pracovních podmínek, bezpečnost a ochrana zdraví základními hnacími silami rozvoje módního průmyslu s dopadem na celý dodavatelský řetězec od komerčního návrhu, přes vztahy s konečným spotřebitelem, až po řízení konce životnosti produktu (Raworth, 2017). Koncept udržitelnosti je nyní chápán v širším smyslu a zahrnuje hledání blahobytu, lepší kvality života a odpovědnost vůči komunitě (Ki, 2016).

V roce 2009 zahájil „The Copenhagen Fashion Summit“ (CFS) první program udržitelnosti pro módní společnosti a vydal v té době průkopnického průvodce o udržitelnosti (CEO's Fashion Agenda), který vznikl ve spolupráci s některými z předních světových módních značek a byl určen generálním ředitelům módních společností. Tento dokument (CEO's Fashion Agenda) určil sedm prioritních aktivit pro dosažení vyšších standardů udržitelnosti v módním odvětví: 1. sledovatelnost dodavatelského řetězce, 2. úspora vody a energie, 3. bezpečnost práce a respekt k pracovníkům, 4. udržitelný mix materiálů, 5. oběhový módní systém, 6. lepší mzdové systémy, 7. digitální revoluce.

Cílem materiálu bylo posunout priority módních lídrů směrem k vytváření odolnějších a trvanlivějších produktů a využívání recyklovaných vláken pro výrobu oděvů. Na druhé straně byli maloobchodníci motivováni k tomu, aby zvýšili přítomnost kolekcí použitých oděvů, zatímco přední módní společnosti byly povzbuzovány ke spolupráci s vládami na vývoji lepších oběhových systémů a vývoji inovativních technologií pro přeměnu textilního odpadu na vysoce kvalitní vlákna (Cuc, 2011).

V roce 2018 pod záštitou rámcové úmluvy OSN o změně klimatu pracovaly zúčastněné strany v oblasti módního průmyslu na identifikaci možností, jak se textilní, oděvní a módní průmysl může posunout směrem k holistickému závazku a k opatřením v oblasti klimatu. To vyústilo v Chartu módního průmyslu pro opatření v oblasti klimatu a vizi jak dosáhnout nulových čistých emisí do roku 2050. Charta módního průmyslu vznikla na jednání COP24 v prosinci 2018 v polských Katowicích a byla obnovena na jednání COP26 v listopadu 2021 v Glasgow ve Spojeném království. Průmyslová charta specifikuje následující zastřešující tematické oblasti, které budou dále rozvíjeny konkrétními pracovními skupinami: **dekarbonizace a snižování emisí skleníkových plynů, suroviny, výroba/energie, logistika, politika angažovanosti, využití stávajících nástrojů a existujících iniciativ, podpora širších opatření v oblasti klimatu, emise produkované značkou/ maloobchodníkem a emisní povolenky** (Patrizia Gazzola, 2020).

V dubnu 2020 provedla společnost McKinsey & Company průzkum „Spotřebitelský sentiment k udržitelnosti v módě“ s 2000 britskými a německými spotřebiteli. Dvě třetiny dotázaných potvrdily následující otázky: používání udržitelných materiálů je důležitou hnací silou konečného nákupu (67 %) a značky by měly být ohledně udržitelnosti zcela transparentní (70 %). Výzkum také ukazuje, že generace Z a mileniálové preferují při nákupu opakovatelně použité věci.

Nová generace žijící v blahobytu je více sociálně a ekologicky uvědomělá. Má vyšší očekávání od módních značek a klade důraz na udržitelnější a etičtější výrobní proces zboží. Z toho plyne důležité ponaučení pro módní značky, které chtějí přilákat a udržet si tento segment trhu: značky se musí vyvíjet směrem k novým obchodním modelům založeným na etické, udržitelné a cirkulární módě. I velké módní společnosti se rozhodli

na tuto změnu reagovat, protože pochopily, že udržitelný model je příležitostí odlišit se od konkurence, získat výhodu a podpořit svoji pověst.

Tento trend během období pandemie výrazně zrychlil. Například skupina Kering, do které patří Gucci, Bottega Veneta, Balenciaga a Yves Saint Laurent, byla na Světovém ekonomickém fóru vybrána jako sedmá z více než 8000 společností a důvodem byl její závazek k „zelené výrobě“. „Udržitelnost je organizační princip, na kterém stojí budoucnost módního průmyslu, odolnějšího než kdy jindy,“ prohlásila Eva Kruse, generální ředitelka „Global Fashion Agenda“. Období pandemie způsobilo vážné sociálně-ekonomické škody a je doprovázeno zhoršováním životního prostředí, které může ovlivnit i ekonomické příležitosti a sociální spravedlnost.

Tváří v tvář tomuto dvojímu riziku musí být budoucí generace připraveny být odolné a přispět nejen na straně spotřebitelů, ale také svým začleněním do módních společností tím, že budou prosazovat „zelené a oběhové principy“ (Idiano D'Adamo, 2021).

Cíle vzdělávacího kurzu ECOMODA

Cílem vzdělávacího kurzu ECOMODA je vytvoření udržitelných komunit a prosperujících ekosystémů v módním světě. Kurz klade důraz na environmentální a společenskou odpovědnost s cílem pomoci mladým módním návrhářům osvojit si nové způsoby udržitelné módy.

„Udržitelná móda je definována jako oděvy, obuv a další doplňky, které jsou vyráběny a používány nejudržitelnějším možným způsobem s přihlédnutím k environmentálním a socioekonomickým faktorům. (<https://greenstrategy.se/>)

Kurz poskytuje teoretický rámec pro odborníky z praxe, využít jej mohou ale také pedagogové při tvorbě učebních osnov, inovaci výukových postupů a vlastní výuce.

Vzdělávací kurz ECOMODA pomůže mladým talentovaným lidem v módním průmyslu osvojit si ideální kombinaci kreativního a strategického myšlení, které průmysl hledá, a připraví je, stejně jako jejich učitele a mentory, na úspěšnou kariéru v módním sektoru.

Identifikuje:

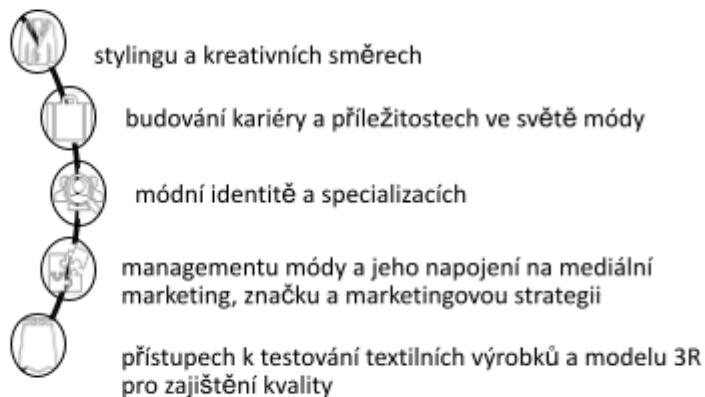
1. textilní a módní materiály šetrné k životnímu prostředí
2. možnosti a cesty odborné přípravy a vzdělávání v zemích partnerů
3. pracovní příležitosti a zkušenosti v EU a kariérní růst v módním průmyslu
4. osvědčené postupy v textilním a módním průmyslu
5. etickou módu

Vzdělávací kurz ECOMODA pokrývá různé oblasti, včetně legislativy a praxe, důležité informace o sociokulturních posunech a nových rámcích pro módní trendy. Konkrétně budou moduly pokrývat téma, jako jsou:

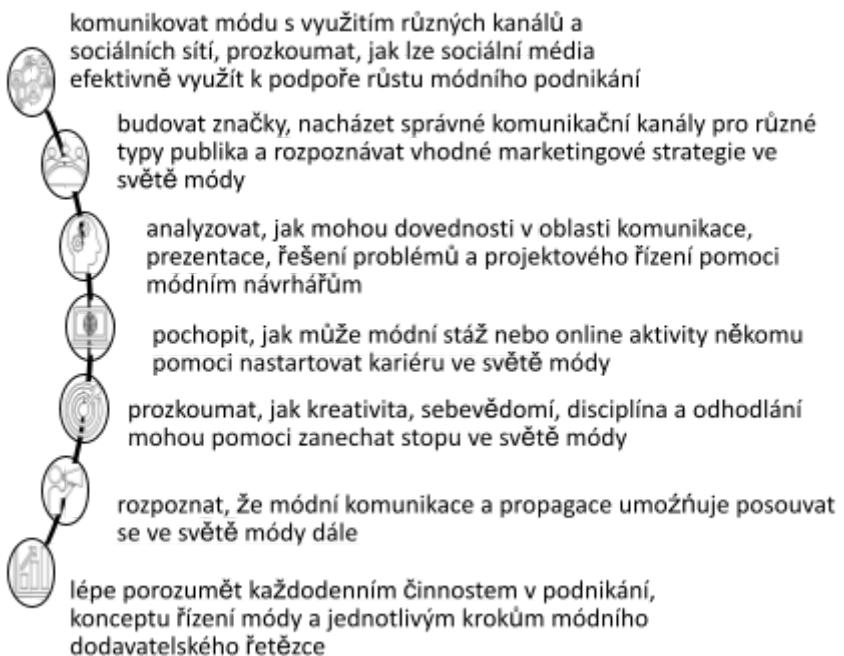
- Historie „udržitelného“ světa módy
- Svět módy a kariéry
- Nezbytné dovednosti pro úspěch v módním průmyslu
- Jak začít kariéru v módě
- Udržitelný rozvoj, technologie a produkty
- Lineární vs. oběhové hospodářství a textilie
- Management ve světě módy
- Jak propagovat a prodávat svou značku

Učební výstupy

Absolvováním modulů vzdělávacího kurzu ECOMODA mladí módní návrháři získají **základní povědomí o:**



a dovednosti:



Stručný popis modulů vzdělávacího kurzu ECOMODA

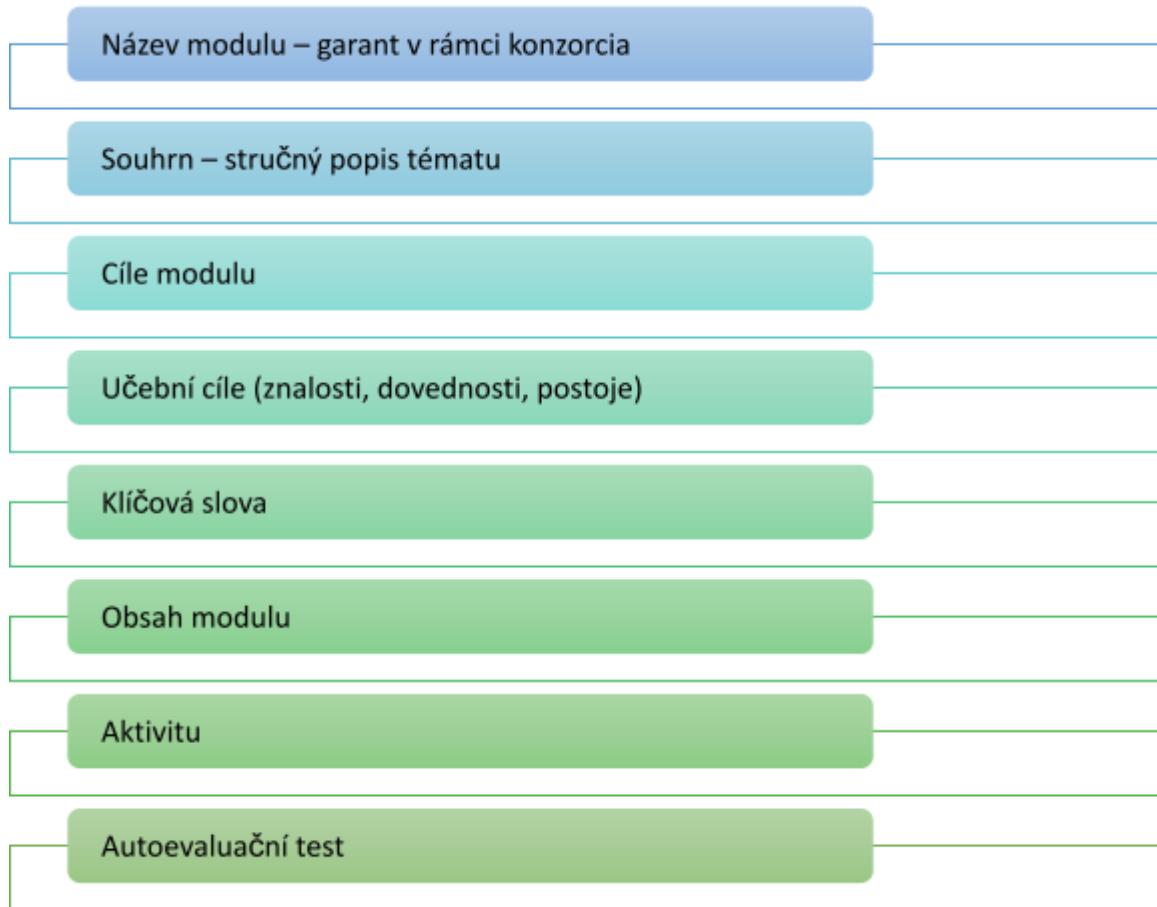
Modul 1 – Zanechte svou stopu ve světě módy	
Kapitoly	
KAPITOLA 1 - Svět módy	
1.1 Historie světa módy, zejména „udržitelného“ světa módy	
1.2 Svět módy a kariéra	
1.3 Jak začít kariéru ve světě módy	
KAPITOLA 2 – Svět módy „Must-Haves“	
2.1 Jaké dovednosti jsou vyžadovány v dnešním módním světě (a proč?)	
2.2 Základní teoretické a praktické dovednosti	
2.3 Dobrá praxe	
KAPITOLA 3 – Komunikujte efektivně v současném světě módy	
3.1 Jak zanechat svoji stopu ve světě módy	
3.2 Efektivní komunikace	
3.3 Tajemství a triky úspěšného obchodu	
Autoevaluační test	
Šest otázek s výběrem odpovědí k posouzení porozumění hlavním tématům modulu 1.	

Modul 2 – Cesta k zelené a digitální transformaci	
Kapitoly	
KAPITOLA 1 - Módní průmysl a jeho dopad na životní prostředí	
KAPITOLA 2 - Móda a pandemie COVID 19	
KAPITOLA 3 – Hledání inovací	
3.1. Fashtech	
3.2. Nové obchodní modely	
3.3 Nové služby: Automatizace a umělá inteligence	
3.4. Nové produkční modely: „Just in time“ zásoby a výroba na vyžádání	
3.5. Sledovatelnost a využití decentralizované databáze typu blockchain	
Autoevaluační test	
Čtyři otázky s výběrem odpovědí k posouzení porozumění hlavním tématům modulu 2.	

Module 3 – Management a mediální marketing v móde	
Kapitoly	
KAPITOLA 1 - Management v módním průmyslu?	
KAPITOLA 2 – Dodavatelský řetězec v módním průmyslu	
KAPITOLA 3 - Jak propagovat a prodávat vlastní značku	
Autoevaluační test	
Šest otázek s výběrem odpovědí k posouzení porozumění hlavním tématům modulu 3.	

Modul 4 – Nový přístup k vnímání kvality textilu a jeho hodnocení prostřednictvím testování	
Kapitoly	
KAPITOLA 1 Co je to oběhové hospodářství a proč bylo zavedeno v textilním průmyslu?	
KAPITOLA 2 Co je to textilní odpad a jaké druhy recyklace textilu existují?	
KAPITOLA 3 Označování textilií a odpovědnost výrobců a spotřebitelů za minimalizaci dopadu textilních výrobků na životní prostředí.	
KAPITOLA 4 Definice jakosti textilního výrobku a jeho zkoušení.	
Autoevaluační test	
Pět otázek s výběrem z více odpovědí k posouzení porozumění hlavním tématům modulu 4.	

Každý modul vzdělávacího kurzu ECOMODA má následující **strukturu**:



Literatura

EURATEX (2021). *FACTS & KEY FIGURES 2022 OF THE EUROPEAN TEXTILE AND CLOTHING INDUSTRY*. EURATEX European Apparel and Textile Confederation. Brussels, Belgium

EEA (2019). European Environment Agency. Copenhagen, Denmark.

<https://www.eea.europa.eu/publications/textiles-and-the-environment-the>. (n.d.). Retrieved from Key-facts

Cuc, S. V. (2011). *Environmental sustainability through clothing recycling*. Oper. Supply Chain Manag.

Grant, J. (2009). *The Green Marketing Manifesto*. Milano, Italy: Franco Brioschi Editore.

<https://greenstrategy.se/>. (n.d.). Retrieved from green strategy.

Idiano D'Adamo, G. L. (2021). *Sustainability and Resilience after COVID-19: A Circular*. Rome, Italy: Marc Rosen.

Ki, C. (2016). *Sustainable versus conspicuous luxury fashion purchase: Applying self-determination theory*. Fam. Consum. Sci. Res.

Patrizia Gazzola, E. P. (2020). *Trends in the Fashion Industry. The Perception of Sustainability and Circular Economy: A Gender/Generation Quantitative Approach*. Italy.

Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. VT, USA,: Chelsea Green Publishing: White River Junction.

ECOMODA - Vzdělávací kurz

Modul 4 – Nový přístup k vnímání kvality textilu a jeho hodnocení prostřednictvím testování

CLUTEX

Podpora Evropské komise pro produkci této publikace nepředstavuje souhlas s obsahem, který odráží pouze názory autorů, a Komise nenese odpovědnost za jakékoli použití informací v ní obsažených.



Název modulu	Module 4: Nový přístup k vnímání kvality textilu a jeho hodnocení prostřednictvím testování
Odpovědný partner	CLUTEX

Obsah

KAPITOLA 1 Co je to oběhové hospodářství a proč bylo zavedeno v textilním průmyslu?

KAPITOLA 2 Co je to textilní odpad a jaké druhy recyklace textilu existují?

KAPITOLA 3 Označování textilií a odpovědnost výrobců a spotřebitelů za minimalizaci dopadu textilních výrobků na životní prostředí.

KAPITOLA 4 Definice jakosti textilního výrobku a jeho zkoušení.

Souhrn

Nový přístup k vnímání kvality textilu a jeho hodnocení prostřednictvím testování. Modul nabízí stručný úvod do konceptu udržitelného rozvoje v textilním a oděvním průmyslu; včetně typů textilního odpadu, metod recyklace textilu a cirkularity v textilním hodnotovém řetězci. Modul se také zaměřuje na vztah mezi eko designem a textilními normami.

Cíl(e)

- Stručný úvod do udržitelného rozvoje, technologií a produktů.
- Obecné údaje o spotřebě textilu a textilním odpadu.
- Oběhové hospodářství v textilním akčním plánu.
- Seznámení s druhy textilního odpadu a jeho možným opětovným využitím.
- Seznámení se základními postupy recyklace textilního odpadu.
- Představení udržitelných technologií prostřednictvím obecných a praktických příkladů.
- Textilní normy:
 - Co jsou textilní normy a proč je dobré je používat?
 - Jak se zorientovat v systému textilních norem?
 - Kdo určuje textilní standardy a jaké je jejich použití?
 - Proč a kdy je nutné dodržovat textilní normy?
 - Co je certifikace textilních norem a označování textilií?
- Ekodesign a životní cyklus výrobků
- Jak definovat minimální kritéria pro různé druhy textilních výrobků
- Jak a kde lze testovat kvalitu textilu a textilních výrobků?

Učební cíle

Module 4: Nový přístup k vnímání kvality textilu a jeho hodnocení prostřednictvím testování

Znalosti	Dovednosti	Postoje
<ul style="list-style-type: none"> • Základní znalost účelu testování textilií • Základní znalosti o způsobech zkoušení textilií • Praktická znalost modelu 3R (Reduce, Reuse, Recycle) • Faktické znalosti různých nových typů metod zkoušení textilií • Teoretické znalosti řízení testování kvality 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskutujte o důležitosti testování textilií • Prozkoumejte způsoby testování textilií • Uvědomte si důležitost snížení spotřeby, opětovného použití a recyklace • Identifikujte nové trendy v testování textilií • Analyzujte, jak lze řízení testování kvality využít v módě 	<ul style="list-style-type: none"> • Povědomí o tom, jak propagovat a informovat o testování textilií • Ochota dozvědět se více o dopadu testování textilií • Ocenění všech výhod používání modelu 3R (Reduce, Reuse, Recycle) • Ochota zkoušet různé typy metod testování textilií • Ochota věnovat čas tomu, abyste se dozvěděli o testování kvality textilií, jak probíhá a pomáhá snižovat negativní dopad na životní prostředí.

Klíčová slova

udržitelný rozvoj; testování kvality textilu; standardy kvality; oběhové hospodářství; udržitelnost; textilní odpad; kruhové textilie; 3R přístup; opětovné použití, strategie EU

Co je to oběhové hospodářství a proč bylo zavedeno v textilním průmyslu?

Udržitelný rozvoj, technologie a produkty

Cílem udržitelného rozvoje je zajištění ekonomických a sociálních potřeb při zachování životního prostředí pro budoucí generace v minimálně pozměněné podobě. **Inovace stávajících technologií, hledání nových výrobních postupů či snižování spotřeby cenných přírodních surovin je cestou, jak snižit vliv textilního průmyslu na spotřebu přírodních zdrojů a kvalitu sociálního a ekologického ekosystému** (Green deal - European Commission. 2022).

Důraz je nyní kladen na trvanlivější, opravitelné, opětovně použitelné a recyklovatelné textilní výrobky a to nejen v odívání ale i technické praxi. Snahou je omezit rychlou módu, objem textilního odpadu a likvidaci neprodaného textilního zboží. Současně je nutné zajistit, aby se textilní výrobky vyráběly bez porušování sociálních práv a způsobem, který je šetrný k životnímu prostředí.

V březnu 2022 zveřejnila Evropská komise „Strategii EU pro udržitelné a oběhové textilie“, jejímž cílem je vytvořit rámec a vizi pro transformaci textilního průmyslu. Jeho hlavní cíle jsou uvedeny níže:

„Do roku 2030 budou textilní výrobky uváděny na trh EU dlouhověké a recyklovatelné, do značné míry obsahující recyklovaná vlákna, bez nebezpečných látek a vyrobené s ohledem na sociální práva a životní prostředí. Spotřebitelé těží díky vysoké kvalitní cenově dostupných textilií, rychlá móda není v kurzu a ekonomicky ziskové služby opětovného použití a oprav jsou široce dostupné. V konkurenčeschopném, odolném a inovativním textilním odvětví přebírají výrobci odpovědnost za své výrobky v rámci hodnotového řetězce, včetně případů, kdy se z nich stane odpad. Kruhový textilní ekosystém vzkvétá díky dostatečným kapacitám pro inovativní recyklaci vláken zpět na vlákna,

zatímco spalování a skládkování textilií je omezeno na minimum.“



‘EU Strategie pro textile’, Evropská komise

(<https://www.youtube.com/watch?v=yieU6XOkI6U>)

Jedním z hlavních principů udržitelného rozvoje je přechod od lineárního textilního hodnotového řetězce k oběhovému hospodářství.

Lineární vs. cirkulární ekonomika a textilie

Lineární ekonomika se řídí kroky: „vzít, vyrobit, zlikvidovat“. To znamená, že suroviny jsou shromažďovány, zpracovány na produkty a následně využívány, po skončení životnosti jsou likvidovány jako odpad. Tento systém je postaven na principu vyrábět a prodávat co nejvíce (maximalizace zisku).



Cirkulární ekonomika je postavena na systému 3R: Reduce, Reuse, Recycle – Snižit spotřebu, opakovaně využít a recyklovat.

Snižit spotřebu: využívání přírodních zdrojů a produkce odpadu jsou minimalizovány.

Opětovné použití: nalezení nového využití pro věci, které by jinak byly zlikvidovány.

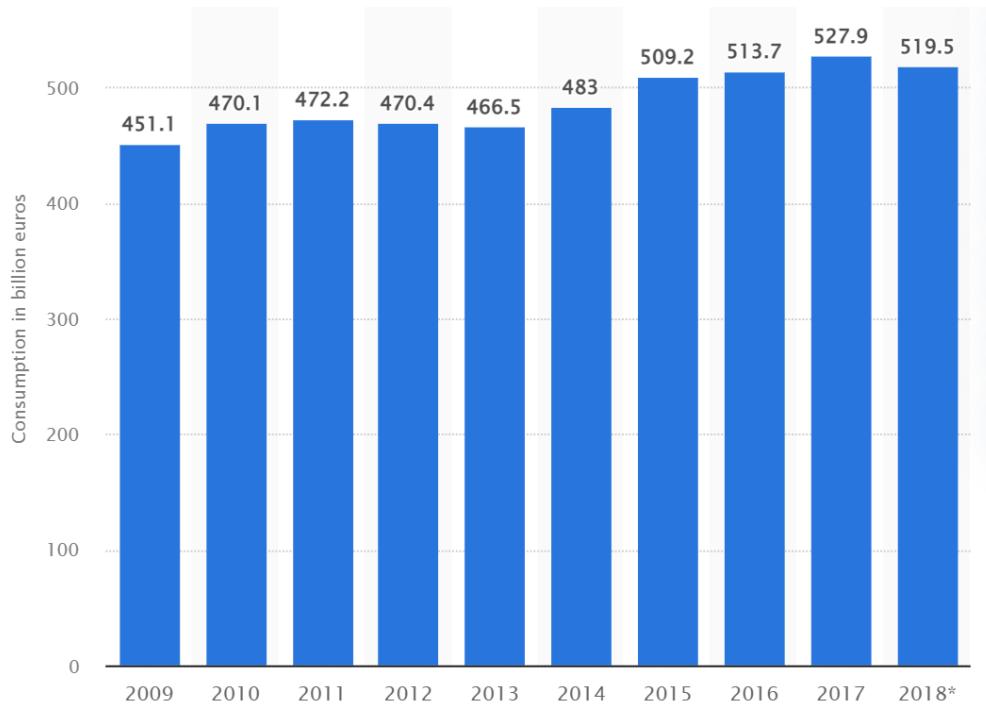
Recyklace: využití odpadu jako zdroje.

Systém 3R umožňuje podnikům zůstat ziskovými tím, že využívají méně přírodních zdrojů, a tím snižují jejich výrobní náklady a budují pevnější vztahy se svými zákazníky (udržitelná ziskovost).



Spotřeba textilu a textilního odpadu

Podle zprávy „Textil a životní prostředí: role designu v evropském oběhovém hospodářství“ (European Environment Agency, 2022) je spotřeba textilních výrobků čtvrtým hlavním přispěvatelem ke změně klimatu v Evropě; přičemž textilní průmysl je třetím největším sektorem z hlediska spotřeby vody včetně využití půdy a pátým z hlediska spotřeby primárních surovin (Green deal - European Commission. 2022).



Spotřeba domácností textilu a oděvů v Evropské unii (EU28) v letech 2009 až 2018

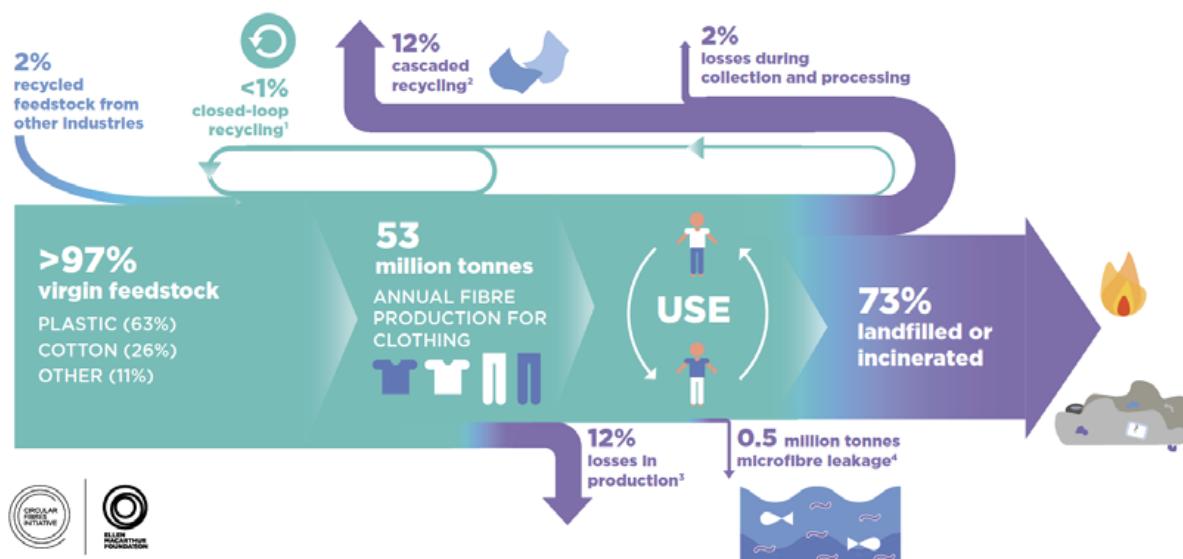
Strategie EU pro udržitelné a cirkulární textilie do roku 2022 nastiňuje konkrétní kroky k tomu, aby textilní výrobky na trhu EU byly odolnější a recyklovatelné, vyrobené co nejvíce z

recyklovaných vláken, bez nebezpečných látek a vyrobené ve vhodném pracovním prostředí, které je zároveň šetrné k životnímu prostředí, od 2030 dále (Textile strategy 30. 5. 2022; Road map). To je však velká výzva pro všechny aktéry (tedy výrobce, distributory, maloobchodníky a zákazníky).

Výsledky výzkumu ukazují, že v celém oděvním průmyslu se oděvy po skončení jejich životního cyklu nějakým způsobem recyklují pouze 13 % z celkového objemu všech vstupních materiálů, a pouze 1 % se opakovaně používá pro výrobu oblečení. Materiál získaný na základě recyklace již použitých oděvů vstupuje do jiných průmyslových odvětví a používá se v aplikacích s nižší hodnotou (např. izolační materiál, utěrky, výplň matrací atd.), kde je často velmi obtížné materiál znova získat a recyklovat, a jde o konec životního cyklu materiálu.

Odpovědnost za výrobek leží na výrobních společnostech, i když se výrobek stane odpadem. Existence technologie umožňující dostatečnou kapacitu pro získávání surovin z hotových textilních výrobků proto umožní textilnímu trhu omezit skládkování a spalování textilního odpadu udržet na minimu.

Ekodesign využívá idej cirkulární ekonomiky pro navrhování výrobků a služeb, která bere v úvahu celý životní cyklus produktu/ služby a to včetně hlediska ochrany životního prostředí. Ekodesign založený na odpovědném návrhu umožňuje podnikům minimalizovat dopad na životní prostředí a zároveň zajišťuje, že jejich produkty/ služby zůstanou pro lidi žádoucí, a tím udrží jejich podniky ziskové.



1 Recycling of clothing into the same or similar quality applications

2 Recycling of clothing into other, lower-value applications such as insulation material, wiping cloths, or mattress stuffing

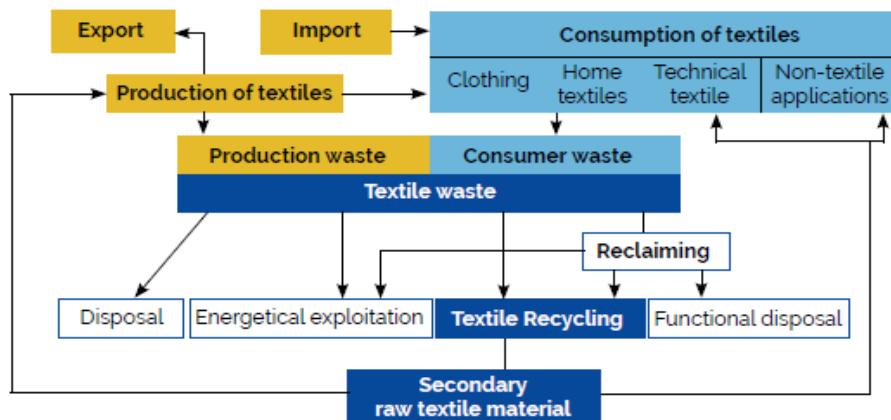
3 Includes factory offcuts and overstock liquidation

4 Plastic microfibres shed through the washing of all textiles released into the ocean

2. Co je to textilní odpad a jaké druhy recyklace textilu existují?

Typy textilních odpadů a možnosti jejich opakováního využití

Textilní odpad pochází z výroby textilního zboží (tj. výrobního odpadu) a ze spotřeby textilu (tj. oděvů, domácnenského textilu apod.) také označovaného jako spotřebitelský odpad Data on the EU Textile Ecosystem and its Competitiveness Request for Services 896/PP/2020/FC).

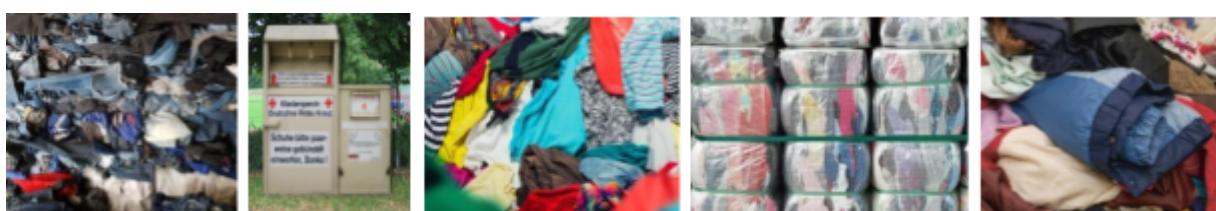


Zdroj: STFI (ENTeR project)

Obecně je za textilní odpad považován takový odpad, který vznikl v textilním průmyslu při zpracování vláken do finálních výrobků. Obvykle je členěn na dvě základní kategorie – odpad, který vznikl v průběhu výroby a v průběhu užívání. **Odpad z výroby** je možné nalézt ve všech typech zpracování textilních výrobků. Jsou to např.: zbytky kvalitních vláken, které jsou v průběhu výroby příze čištěním zpracovávané suroviny odstraněny v přádelnách; zbytky vstupních surovin nebo délkových textilií při výrobě monofilů, multifilů a syntetických staplových vláken; zbytky přízí, zbytky osnov a krajů tkanin z tkalcoven a pletáren; různé druhy odstřížek textilií z konfekční výroby oděvů nebo technických textilií, zbytky materiálů nebo výrobků z výroby netkaných textilií.



Textilní odpad z výroby: vlákenný odpad (včetně prachu nebo cizorodých látek), zbytky přízí, kraje tkanin, odstřížky textilií, řezaný odpad, vadné výrobky, vlákna (STFI - ENTeR project).



Textilní spotřební odpad: obnošené oblečení, ale i veškeré ostatní použité textilní zboží z domácnosti (záclony, závěsy, ložní prádlo, ručníky, přikrývky...) (STFI - ENTeR projekt).

Možnost jejich opakovaného využití závisí na dostupnosti a kapacitě technologií, které umí z takového odpadu opakováně získat surovinu, kterou je možné dále efektivně zpracovat. Nejčastěji se pro opakování zpracování textilního odpadu využívá technologií mechanických, termických a chemických s nezbytnými doprovodnými postupy zajišťujícími třídění (podle kvality, barevnosti a materiálového složení) (Data on the EU Textile Ecosystem and its Competitiveness Request for Services 896/PP/2020/FC).

Mechanická recyklace

Zpracování: Tradiční metodou recyklace textilního odpadu je využití procesů řezání a trhání k získání regenerovaných vláken. Trháním a nebo řezáním se destruuje původní textilní struktura plošné textilie. Následně je mykáním a dalšími procesy snaha rozvolnit i struktura délkových textilií a získat jednotlivá vlákna. Následovat může tvorba rouna pro výrobu netkaných textilií (např. vpichováním nebo prošíváním). V tomto případě druhotné využití surovin směřuje především do finálních výrobků ve formě čistících hadrů, výplňových izolačních materiálů, geotextilií, čalounických a automobilových textilií.

Pokud se podaří uvolnit z délkových textilií jednotlivá vlákna mající dostatečnou kvalitu, je možné je v kombinaci s primární surovinou spřádat do prémiových přízí s nízkým dopadem na kvalitu pro všechny typy módních, doplňkových a domácích textilních výrobků v celém spektru přesných a jedinečných barev.

Termická recyklace (Extruze)

Tento typ recyklace je možný pouze pro termoplastické materiály, kdy je odpad znova granulován a může být znova použit jako surovina. Primárním kritériem pro tuto recyklaci (zpracování taveniny) je čistota konečného produktu. Proto je nutné odpad před recyklací třídit.

Hlavním problémem recyklace opakovaným roztavením termoplastického materiálu je, že vlivem tepelného namáhání dochází ke změně vlastností (kvalita recyklovaného materiálu není stejná jako u původního materiálu). Vlivem recyklačních procesů dochází především ke zhoršení fyzikálních, mechanických a degradačních vlastností, ale změna se může projevit také u tepelných charakteristik nebo fotocitlivosti.

Chemická recyklace

Chemická recyklace je výroba chemických produktů z odpadních polymerních materiálů depolymerací na monomery s úrovní čistoty vhodnou pro repolymeraci materiálu, ale i rozpouštění vhodnými rozpouštědly při zachování polymerního charakteru. Dalšími metodami chemické recyklace jsou pyrolýza (depolymerizace pomocí vybraných parametrů, použití katalyzátorů a tepla) nebo cílené depolymerizační procesy (jako hydrolýza, alkoholýza, amonolýza).

Repasovaný materiál: Pro chemickou recyklaci jsou vhodné polymery z celulózy, polyesteru, polyamidu, polyuretanu. Chemickou recyklaci lze využít k recyklaci 100% i směsového syntetického textilního odpadu a získané produkty lze snadno vrátit do výrobního cyklu.

3. Označování textilu a odpovědnost výrobců a spotřebitelů za minimalizaci dopadu textilních výrobků na životní prostředí

Technické normy

Jsou dokumenty, které stanoví požadavky na konkrétní výrobky, materiály, komponenty, systémy nebo služby, nebo podrobně popisují konkrétní metody a postupy. Poskytují jednotlivcům, firmám a různým organizacím společný základ pro vzájemné porozumění. Užitečné jsou zejména pro komunikaci mezi výrobcem, dodavateli, odběrateli, distributory a konečnými zákazníky z pohledu kvality textilií a výrobků z nich. Nezbytné jsou nejen pro výrobu, ale i zajištění obchodu s textilem obecně. Jsou vytvářeny na základě konsenzu a schváleny uznanými normalizačními orgány (EUR-Lex - 32012R1025; Act No. 22/1997 Sb.; ÚNMZ).

Technické normy nejsou obecně závazné, což znamená, že firmy a další organizace nejsou povinny je používat. Jejich platnost je obvykle dána jiným závazným předpisem nebo vzájemnou dohodou ve formě smlouvy. V některých případech však mohou normy usnadnit dodržování právních předpisů, jako např. normy obsažené v evropských směrnicích a nařízeních. Tzv. harmonizované normy umožňují podnikům zajistit, že jejich výrobky/ služby jsou v souladu se základními požadavky stanovenými v evropské legislativě (směrnicích) (EUR-Lex - 32012R1025; Act No. 22/1997 Sb.; ÚNMZ).

Typy norem

Existují normy mezinárodní, normy národní, normy oborové, normy asociací, sdružení, normy podnikové – interní, což je hledisko rozlišení dle rozsahu platnosti. Evropské normy musí být do šesti měsíců převzaty do národních norem členských států EU (EUR-Lex - 32012R1025; Act No. 22/1997 Sb.; ÚNMZ). Je-li do soustavy českých norem s označením ČSN xx xxxx převzata norma mezinárodní nebo evropská, pak je značení upraveno (ČSN ISO, ČSN EN ISO, ČSN EN ...). Shodně je toto značení upraveno i u dalších Evropských zemí.

Další typy národních norem jsou např. STN (Slovenská technická norma, Slovenská Republika), DIN (Deutsche Industriere Norm, Spolková Republika Německo), BS (British Standard, Velká Británie), ÖNORM (Österreich Norm, Rakousko), ASTM (American Society for Testing and Materials, USA)... Převzetí mezinárodních norem do národních norem členskými státy je dobrovolné (EUR-Lex - 32012R1025; Act No. 22/1997 Sb.; ÚNMZ).

Kdo je definuje, vytváří a zavádí?

Technické normy zaváděny **národními normalizačními orgány** (např. členové CEN - nebo CENLEK nebo ETSI) **mohou vytvářet své vlastní národní normy** a také přispívat k vypracování a přijetí norem na evropské a mezinárodní úrovni. Poskytují informace o všech druzích technických norem a sdružují zástupce obchodu a průmyslu i ostatní zainteresované strany, jako například spotřebitelské organizace, environmentální skupiny a organizace zabývající se problematikou bezpečnosti a ochrany zdraví.

Evropské normy jsou vypracovávány a vydávány evropskými normalizačními organizacemi: **Evropským výborem pro normalizaci (CEN)**, **Evropským výborem pro normalizaci v elektrotechnice (CENELEC)** a Evropským ústavem pro telekomunikační normy (ETSI). Zpracování a definovaní norem provádí odborníci v Technických komisích, kteří jsou jmenováni jednotlivými zainteresovanými stranami. Mezinárodní normy jsou vypracovávány a vydávány mezinárodními normalizačními organizacemi: Mezinárodní organizací pro normalizaci (ISO), Mezinárodní elektrotechnickou komisií (IEC) a Mezinárodní telekomunikační unii (ITU). Mezinárodní normy jsou zvláště významné jako

prostředek k usnadnění obchodu mezi různými zeměmi (EUR-Lex - 32012R1025; Act No. 22/1997 Sb.; ÚNMZ).

Velmi důležitou mezinárodní institucí je ISO [International Organization for Standardization \(ISO\)](#) světová federace národních normalizačních organizací se sídlem v Ženevě založená 23. února 1947 a nyní má 165 členů z různých zemí (řádné členství, přidružené členství a kandidáti na členství). Mezinárodní organizace pro normalizaci se zabývá tvorbou mezinárodních norem ISO a dalších druhů dokumentů ve vybraných oblastech normalizace (TS – technické specifikace, TR – technické zprávy, PAS – veřejně dostupné specifikace, TTA – dohody o technických trendech, IWA – dohody z pracovní konference průmyslu, pokyny ISO).

Označování textilu

Výrobky uváděné na trh EU musí splňovat pravidla pro jejich označování. Tato pravidla vychází z nařízení EU (EUR-Lex - 32011R1007; Textile Label - Your Europe. (n.d.)). Štítek s označením výrobku musí být pevně spojen a informace na něm uvedené musí být ve všech úředních jazyčích členských zemí, pro jejichž trhy je určen. Výrobky tvořené alespoň z 80% textilními vlákny se považují za textilní. Na štítku je vždy uveden:

- ✓ název výrobku, jméno výrobce nebo dovozce ev. dodavatele,
- ✓ **materiálové složení,**
- ✓ **velikost případně rozměry, informace o údržbě se symboly pro ošetřování,**
- ✓ informace zda se jedná o výrobek pro děti do tří let.

Materiálové složení s označením typů a obsahu jednotlivých vláken v sestupném pořadí musí být v souladu s nařízením EU EUR-Lex - 32011R1007; Textile Label - Your Europe. (n.d.)). Výrobky s označením "100%", "pouze" nebo "čisté" ve skutečnosti mohou v souladu s nařízením obsahovat až 2 % jiného materiálu a případě, kdy je výrobek vyroben z mykaných přízí až 5 % cizích vláken, pokud je to nezbytné z hlediska výroby.

Textilní výrobky musí být označeny také z hlediska **velikostí** a způsobu vhodné údržby. Velikostní sortiment se obvykle označuje v souladu s EN 13402-3:2014. **Velikostní systém** zavedený v normě, je používán pro sestavení standardních velikostí oděvů. Řada primárních a sekundárních rozměrů pro definici velikosti postavy je klasifikována pro muže, ženy, chlapce, dívky a děti. Tabulky jednotlivých kategorií obsahují nejen rozměry ale i příslušné intervaly a jejich rozsahy. Nejednotnost označování je dána faktem, že **jednotlivé země mohou používat různé typy označování velikostí**, které je pak nutné spotřebiteli jednoznačně představit nebo umožnit vzájemně konvertovat (European Standard EN 13402-3:2014). Nejčastěji jsou velikosti uvedeny číselnou (např. 36, 38, 40, 42) nebo písemnou formou (např. XS, S, M, L, XL)ev. s využitím piktogramů uvádějících postavu s hodnotami změřených obvodových a délkových rozměrů.

Symboly údržby

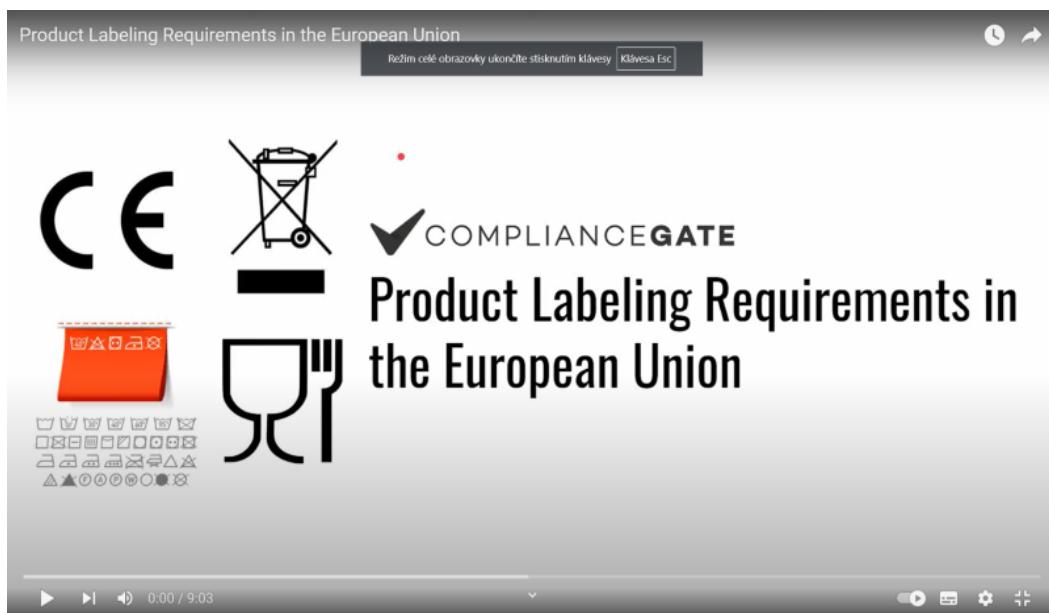
Způsob ošetřování textilních výrobků je klíčový a doporučení o užívání zákazníkům v současné době je nezbytné. Mezinárodní systém symbolů ošetřování je zaveden normou, která byla adaptována do evropského systému norem EN ISO 3758:2012. Použití symbolů je chráněno ochrannou známkou a v ČR je nezbytné pro jejich využívání být členem GINETEX (Groupement International d'Etiquetage pour l'Entretien des Textiles) – Mezinárodní asociace pro označování výrobků symboly ošetřování. Dodrží li spotřebitel postupy

ošetřování na etiketě výrobku, měla by být zachována kvalita a vlastnosti udržovaného výrobku. V souladu s filozofií GINETEXu jsou uváděná doporučení údržby jako maximální možné zatížení textilního výrobku. V případě, kdy spotřebitel použije nad rámec doporučení vyšší zatížení textilního výrobku (vyšší teplotu praní, žehlení, či zvolí postup, který mechanicky více zatíží výrobek) může dojít k nevratným změnám výrobku, které navíc nejsou kryty jeho zárukou.

Zdroj: SOTEX GINETEX CZ (www.sotex.cz)



Předpisy pro oděvy a textil v Evropské unii: Video tutoriál od Compliance Gate (on youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=QEkkXiZL39w>)



Požadavky související s označováním textile v EU od Compliance Gate
(<https://www.youtube.com/watch?v=cAUVlekzidM>)



Webinář // Označování textilií pro trh EU od TÜV SÜS
(<https://www.youtube.com/watch?v=zdFVR4NjsTs>)

Bezpečnost a udržitelnost technologií i textilních výrobků

Snahou nejen členských států EU je zavádět a podporovat udržitelné technologie a výrobky s minimálním dopadem na prostředí. V průběhu času vznikají postupně dokumenty, které se snaží vymezit postupy a technologie pro výrobu nejen textilních výrobků udržitelným způsobem.

Patří sem nařízení související se způsobem činění kůží (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Tanning of Hides and Skins: Industrial Emissions Directive 2010/75/EU) udržitelnými technologiemi pro výrobu textilií (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Tanning of Hides and Skins: Industrial Emissions Directive 2010/75/EU). Nařízení související s

obecnou bezpečností výrobků (2001/95/EC) platí obecně pro veškeré spotřební zboží včetně textilií od roku 2002 a obsahuje pravidla pro definici bezpečných výrobků. Zaveden je také systém RAPEX (Rapid Alert System for Non-Food Products) (EUR-Lex - 32001L0095), který uvádí všechny výrobky, které byly v souladu s tímto nařízením vnitrostátními orgány staženy. Tato obecná směrnice navazuje na nařízení REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) 1907/2006 (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals), které je svým způsobem průběžně aktualizovaným seznamem regulovaných chemických látok v EU. Cílem REACH je zlepšit ochranu lidského zdraví a životního prostředí v souvislosti s riziky, která mohou představovat chemické látky, a současně zvýšit konkurenční schopnost chemického průmyslu EU. Také podporuje alternativní metody hodnocení rizik látok za účelem snížení počtu zkoušek na zvířatech.

Standardizace a certifikace výrobků

Proces certifikace výrobků je potvrzením shody vlastností výrobků s požadavky technického předpisu. U certifikovaných výrobků probíhá analýza rizik v akreditované laboratoři a sledován je soubor vlastností a požadavků na daný výrobek s ohledem na jeho účel použití. Udělení certifikátu je realizováno pouze v případě, kdy výrobek nebo výrobní postup splní a vyhoví všem požadavkům. Je-li certifikát kvality udělen, ověřování kvality v průběhu jeho platnosti je realizováno formou dozoru nad stabilitou kvality certifikovaného výrobku. Udělení certifikátu je většinou doprovázeno udělením licence některé certifikační značky. **Certifikaci provádí certifikační orgány a testování realizují ve většině případů odborné akreditované zkušebny v souladu se zavedenými standardy.** Značky kvality používané mimo jiné pro označování ekologického výrobku včetně technologie pro jeho výrobu se současným dodržováním standardů souvisejících např. s dodržováním fárových pravidel z hlediska pracovních podmínek, způsobu odměňování atd. je celá řada. Některé z nich jsou uvedeny níže, ale certifikátů existuje mnohem více:

- **ÖKO-TEX®**

Pro označování výrobků ze zdravotně nezávadných materiálů je používán mezinárodní certifikační systém pro kontrolu textilií ÖKO-TEX®. Systém je používán již od roku 1992 a garantuje zdravotní nezávadnost uživatelům (OEKO-TEX® - Tailor-made solutions for the textile and leather industry). Produkty s označením ÖKO-TEX „Standard 100“ jsou testovány nezávislou asociací se sedmnácti pobočkami ve světě. Kritéria a vybrané vlastnosti jsou aktualizovány a zpřísňovány v souladu s vědeckými poznatkami, vývojem technologií a materiálů. ÖKO-TEX® používá přísnější mezní hodnoty jednotlivých sledovaných parametrů, které přesahují platné národní i mezinárodní normy. Pravidelné audity nejen finálních výrobků, ale i všech technologických postupů při jejich výrobě přispívají k odpovědnému používání chemikalií a škodlivých látok. Zkušební kritéria testovaných textilií zahrnují sledování hodnoty pH, možný obsah pesticidů, formaldehydu, těžkých kovů a konzervačních látok. Zkoumána je také možná přítomnost karcinogenních látok v barvivech a ev. přítomnost alergenních složek. Účel použití textilních materiálů a výrobků je primárním hlediskem pro výběr vhodných testů a zkoušek v rámci ÖKO-TEX®, které je nutné dodržovat, pokud má být výrobek tímto způsobem označen. Výrobky označené značkou „Made In Green“ splňují kritéria získání certifikátu „Standard 100“ a zároveň byly vyrobeny ověřenými technologiemi v zařízeních s certifikací STeP. Tento certifikát zaručuje, že produkt byl vyroben udržitelnými postupy za sociálně odpovědných pracovních podmínek. Každý výrobek označený MADE IN GREEN lze vysledovat pomocí jedinečného ID produktu, nebo QR kódu, uvedeného na štítku nebo webu (OEKO-TEX® - Tailor-made solutions for the textile and leather industry).

- **EU Ecolabel**

„EkoLabel EU“ pokrývá širokou škálu skupin výrobků, od hlavních oblastí výroby až po turistické ubytování. Pro každou skupinu výrobků jsou odborníky zpracována vybraná kritéria, která je nutné

dodržovat, aby se snížily hlavní dopady na životní prostředí během celého životního cyklu výrobku. Kritéria jsou definována s ohledem na typ a účel použití výrobků a jsou revidována v pravidelných 4 letých cyklech tak, aby odrážela technické inovace, vývoj materiálů a technologií nebo snižování emisí a změny trhu (EU EkoLabel Textile Product). Textilní výrobky označované užitím značky „EkoLabel EU“ musí splňovat kritéria zaručující omezené používání látek škodlivých zdraví a životnímu prostředí, snížení znečištění vody a ovzduší, odolnost barvy vůči potu, praní, mokrému a suchému tření a působení světla. Aktuální definice kvalitativních ukazatelů a jejich vývoj v čase je dostupný pro jednotlivé skupiny výrobků na webových stránkách.

- **Global Organic Textile Standard (GOTS)**

GOTS je komplexní systém certifikace používaný v módním průmyslu. Zahrnuje zpracování, výrobu, balení, označování a distribuci všeho textilu vyrobeného minimálně z 70% z certifikovaných organických přírodních vláken. Finální výrobek nesmí obsahovat alergenní, karcinogenní či toxické chemické látky. Vyšší stupeň certifikace (organický/bio) se používá pro označování textilií a výrobků z nich, pokud jsou vyrobeny z více jak 95% certifikovaných organických přírodních vláken (Seitenwerkstatt, D. (n.d.)). Textilní výrobky musí splňovat určitý soubor ekologických norem a při výrobě musí být dodržovány a respektovány podmínky a společenské standardy. Tato certifikace zahrnuje zákaz dětské práce, adekvátní výšku mzdy a délku pracovní doby, ochranu před diskriminací atd. (Seitenwerkstatt, D. (n.d.)).

- **BLUDESIGN**

“The Blue Way” od “Bluedesign” představuje vizi odpovědné a udržitelné výroby textilních spotřebních výrobků. BLUESIGN je systém, který poskytuje bezpečnější a udržitelnější prostředí pro lidi, ve kterých mohou pracovat a v nichž všichni žijí. Díky holistickému přístupu sleduje BLUESIGN cestu každého textilního výrobku ve výrobním procesu a provádí vylepšení v každé fázi od vstupního materiálu, výrobních technologií až po hotový výrobek. BLUESIGN navždy mění dopad textilií na životní prostředí. Jako poskytovatel řešení a zprostředkovatel znalostí působí BLUESIGN jako nezávislý ověřovatel, který zajišťuje důvěru a transparentnost. Podrobnosti o konceptu a partneři této idey jsou dostupní z webových stránek (bluesign® - solutions and services for a sustainable textile industry. (n.d.)).

- **Textile Exchange**

„Textile Exchange“ je globální nezisková organizace, která je lídrem v tvorbě preferencí při volbě vlákkenných materiálů a textilním průmyslu s cílem omezit dopady na životní prostředí. Vyuvíjí, spravuje a propaguje sadu průmyslových standardů a také shromažďuje a publikuje kritická průmyslová data a poznatky, které umožňují značkám a maloobchodníkům měřit, spravovat a sledovat, jak jsou tyto standardy dodržovány. Patří sem mimo jiné: OCS (Organic Content Standard), GRS (Global Recycled Standard), RCS (Recycled Claim Standard), RDS (Responsible Down Standard), RMS Responsible Mohair Standard, RAS (Responsible Alpaca Standard), CCS (Content Claim Standard). Členové splňující všechny požadavky vybraných certifikátů nebo značek, jsou poté uděleny (Home - Textile Exchange).

- **Certifikace Cradle to cradle**

Cradle to Cradle Certified™ (Cradle to Cradle certifikace) je celosvětově uznávaným měřítkem bezpečnějších a udržitelnějších produktů vyrobených pro oběhové hospodářství. Produktoví designéři, výrobci a značky po celém světě spoléhají na standard Cradle-to-Cradle Certified Product Standard jako transformační cestu pro navrhování a výrobu produktů s pozitivním dopadem na lidi a planetu. Od parfémů přes podlahy, trička a džíny až po láhve na vodu a ošetření oken – tisíce produktů mají certifikaci Cradle to Cradle. Rostoucí počet značek, organizací a standardů navíc

uznává certifikaci Cradle to Cradle Certified jako preferovaný produktový standard pro zodpovědná rozhodnutí o nákupu.

Pro získání certifikace jsou produkty hodnoceny z hlediska environmentálního a sociálního výkonu v pěti kritických kategoriích udržitelnosti: materiálové složení, využití materiálu v souladu s životním prostředím, obnovitelná energie s ohledem na uhlíkovou stopu a hospodaření s vodou a společenskou odpovědnost.

● Dopad textilu na životní prostředí: The Higg index

„Higg index“ je nástroj pro klasifikaci textilních materiálů vytvořený organizací SAC (Sustainable Apparel Coalition), která umožňuje porovnat různé typy a druhy textilních materiálů, je dostupná veřejnosti a usnadňuje navrhování udržitelnějších produktů (Textile environmental impact: the Higg index).

„Higg Materials Sustainability“ Index (MSI) poskytuje přístup k velkému množství relevantních informací o dopadech výroby materiálů používaných v oděvním, obuvnickém a domácím textilním průmyslu. Informace je vzájemně srovnávat a získat jasnou představu o tom, k jakým dopadům vede použití zvolených materiálů a různých výrobních procesů a hlavní snahou je tyto dopady zmírnit.

4. Definice jakosti textilního výrobku a jeho zkoušení

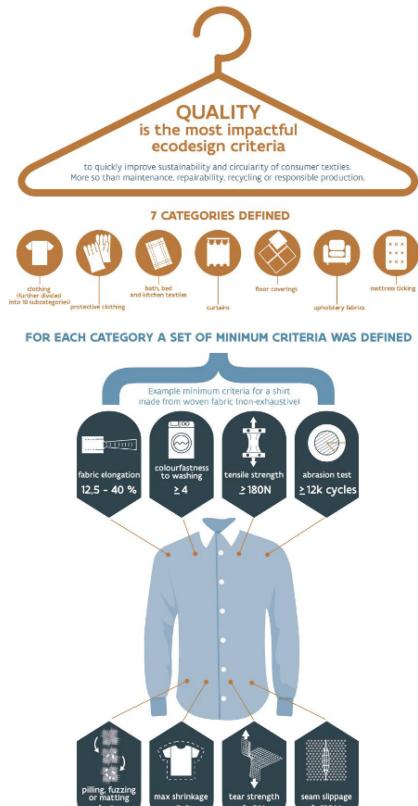
Eco-design a životní cyklus výrobků

Systémy environmentálního managementu – Směrnice pro začlenění ekodesignu jsou definovány ve svých klíčových ohledech v ISO 14006:2020. Při popisu příslušných environmentálních aspektů produktu je třeba vzít v úvahu celý životní cyklus. Následující provázané fáze ovlivňují délku životního cyklu produktu. Jedná se o získávání materiálu, návrh a vývoj, výrobu, dodávku a instalaci, použití (včetně opětovného použití, údržby, opravy, (ISO 14006:2020; Dienstverlening - Website NL - Demo Environment. (n.d.)). V dnešní době je preferován textilní výrobek s delší dobou používání a důvody jsou skryty v ekonomických úsporách. Aby bylo možné uzavřít smyčku recyklace a získat benefity je nutné zaměřit se na odpovědnou výrobu a implementovat EN ISO 9000 (2015).

Různé testy k určení kvality různých textilních výrobků

Existuje mnoho druhů textilních výrobků vyráběných pro specifické účely, a proto se očekávání a nároky na jejich kvalitu liší. Aby bylo možné nastavit kvalitativní kritéria a vybrat vhodnou metodiku testování pro hodnocení kvality různých textilních výrobků, je nutné definovat kategorie respektující konečné použití textilního zboží. Prvním krokem je identifikace důvodů konce životnosti textilního výrobku ve všech kategoriích a podkategoriích. Propojení těchto důvodů s parametrem kvality produktu musí následovat spolu s hledáním možného přizpůsobení stávajících výrobních technologií pro možné zlepšení nebo inovaci produktů. V souladu s ekodesignem je zásadní důraz na prodloužení životnosti a odpovědnou výrobu. Dalším krokem musí být transformace požadavků zákazníka na kvalitativní charakteristiky a nalezení optimálních způsobů měření. V neposlední řadě by měla být vyhodnocena kvalita textilních výrobků v dlouhém časovém období v různé fázi jejich použití, aby bylo možné stanovit kvalitativní priority a limity pro minimální standard (EN ISO 9000 (2015); Ecodesign Criteria for Consumer Textiles).

ECODESIGN CRITERIA FOR CONSUMER TEXTILES



Jako komplexní příklad pro 7 kategorií je uveden na obrázku a ukazuje, jak vybrat kvalitativní kritéria, najít vhodnou metodiku testování, nastavit priority pro kvalitativní kritéria včetně minimálního standardu (Ecodesign Criteria for Consumer Textiles). Praktické příklady, jak vybrat kvalitativní kritéria, najít vhodnou metodiku testování, stanovit priority pro kvalitativní kritéria včetně minimálního standardu, jsou uvedeny u oděvů, ochranných oděvů, koupelnových, ložních a kuchyňských textilií, záclon, podlahových krytin, potahových látek a matrací. Pro hodnocení kvality textilního zboží jsou doporučeny pouze uživatelské kvalitativní parametry, životnost a vzhled. Na druhou stranu, hlavně u oblečení by především komfort neměl být opomenut. A také je třeba ověřit specifické parametry související s ochrannou funkcí ochranných oděvu. Ale tato kvalitativní kritéria jsou stanovena v minimálních standardech daných zvláštní legislativou týkající se označování textilu.

Klíčová kritéria kvality pro oděvy (Eco-design Criteria for Consumer Textiles)

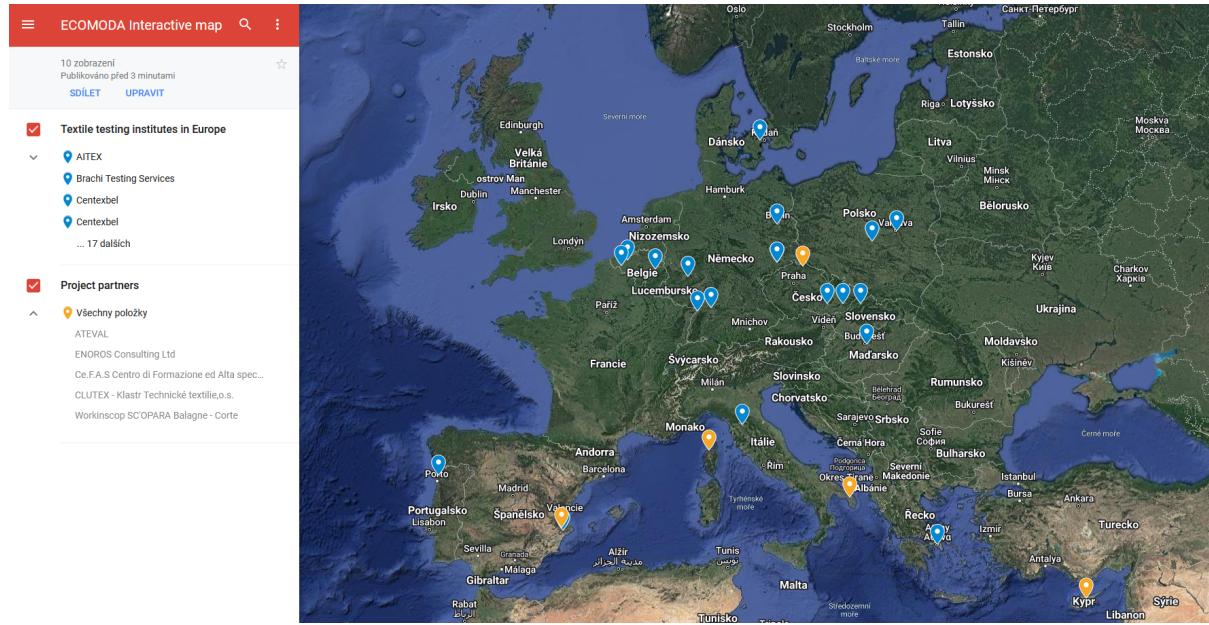
Obecná mechanicko-fyzikální kritéria

- **Pevnost v tahu** - odpor proti působení vnějších sil, který závisí na původu, formě (vlákno, příze, plošná textilie), způsobu, rychlosti a průběhu zatižení textilního materiálu a souvisí s tím, jak dlouho může být používána.
- **Pevnost v dotření** – souvisí s tím, jak se může potenciálně rozšířit trhlina ve tkanině během užívání.
- **Pevnost ve švu** – síla potřebná k porušení švů, která souvisí opět s délkou užívání textilních výrobků.
- **Stabilita švů** - schopnost tkaniny vyklouznout ze švu v důsledku klouzání přízí v plošné textilií.
- **Odolnost v odírání**- odolnost vůči odírání třením o definovanou textilií.
- **Žmolkovitost** - vytváření žmolků na povrchu textilie vlivem tření, které jsou tvorené odstávajícími konci vláken nebo vlákkenných nečistot z povrchu textilie.
- **Rozměrová stabilita** – změna rozměrů oděvu po vyprání. Ve většině případů se jedná o srážení, ale u pletenin je možné, že se objeví zvětšení.
- **Viditelná změna po vyprání** – porovnání vzhledu před a po praní, kdy může dojít k poškození nebo zničení výrobku.
- **Stálobarevnost**
 - **Stálobarevnost v praní** - vizuální změny barvy po praní,
 - **Stálobarevnost v otěru** - účinky tření textile o jinou textilii,
 - **Stálobarevnost v potu** - barevné změny v textilii působením lidského potu,
 - **Stálobarevnost ve vodě** – barevná změna vlivem mokrých procesů,
 - **Stálobarevnost na světle** – barevná změna vlivem působení světla.

Kde a jak probíhá testování textilií

Testování a ověřování kvality je nedílnou součástí vzájemné spolupráce mezi výrobcí, odběrateli, obchodníky a konečnými zákazníky. Vlastní testování probíhá v akreditovaných nebo certifikovaných laboratořích vybavených speciální měřicí technikou a odborníky, kteří zároveň mohou provádět expertízy, odborné konzultace a posudky. Výstupem testování jsou výstupní protokoly, hodnotící zprávy nebo certifikáty kvality. Většina institucí se kromě testování v definovaných oblastech zabývá také osvětou a vzděláváním. V rámci EU je celá řada odborných akreditovaných pracovišť, z nichž některá se zároveň zabývají VaVal aktivitami souvisejícími s vývojem nových textilních materiálů, technologií, výrobků, způsobem jejich hodnocení s cílem zajistit udržitelný rozvoj a snížit dopady na životní prostředí. Většina z uvedených provádí také certifikaci technologií a výrobků pod záštitou EKOETEX.

Zkušební ústavy nejen pro textilní materiály a výrobky z nich pro oděvní a technické textilie umístěné v EU najdete na interaktivní mapě pomocí tohoto [odkazu](#).



Autoevaluační test

Pozorně si přečtěte zadání a zvolte správnou odpověď. Pouze jedna z nabízených možností je správná. Kontrolu odpovědí najdete pod testem.

1. Co znamená udržitelný rozvoj a udržitelné technologie?

- a) Snahou je minimalizovat inovace a nevyrábět nic, co by mohlo ovlivnit životní prostředí, které je důležité pro budoucí generace.
- b) Cílem udržitelného rozvoje je zajištění ekonomických a sociálních potřeb při zachování životního prostředí pro budoucí generace v minimálně pozměněné podobě.
- c) Úsilí o maximální vývoj technologií a jejich inovací vedoucí k usnadnění života bez ohledu na životní prostředí.

2. Co je cílem cirkulární ekonomiky a textilií?

- a) Zajistit možnost vytěžit suroviny, vyrobit z nich výrobky, distribuovat je k zákazníkům, kteří je spotřebují a po jejich využití se stanou odpadem.
- b) Zajistit výrobu zboží ze šetrných materiálů, distribuci k zákazníkům a jejich likvidaci po ukončení jejich životnosti.
- c) Je-li to možné, nabízí řešení, která minimalizují vznik odpadů uzavíráním toků materiálů ve funkčních a nekončících cyklech, kde suroviny neztrácejí hodnotu.

3. Jak je možné textilní materiály recyklovat?

- a) Zajistit třídění a následné uložení na skládku, kde dojde k jejich postupnému rozkladu.
- b) Pro opakované zpracování textilních odpadů lze využít různých technologií (mechanických, termických a chemických) s nezbytnými doprovodnými postupy zajišťujícími třídění.
- c) Omezit likvidaci textilních výrobků po ukončení životního cyklu na spalování s možným využitím získané energie ve formě el. energie nebo tepla a tím snížit nutnost s nimi jakkoliv nakládat.

4. Co zahrnuje proces certifikace?

- a) V souladu s marketingovou strategií jsou výrobcem po dohodě s distributorem definovány vlastnosti, které výrobek má a ty jsou poté použity v rámci propagační kampaně, na visačce výrobku a doprovodných dokumentech.
- b) Shoda vlastností certifikovaného výrobku s technickým předpisem je realizována jako analýza rizik v akreditované laboratoři. Sledován je soubor vlastností a požadavků na daný výrobek s ohledem na jeho účel použití.
- c) Stanovení souboru vlastností vybraných výrobků a vytvoření protokolu o jejich zjištění v laboratoři a předání těchto dat zadavateli.

5. Co znamená Bluedesign?

- a) Vize odpovědné a udržitelné výroby textilních výrobků.

- b) Nejnovější módní kolekce inspirovaná námořnickou modří.
- c) Použití modré barvy nejen v oděvních kolekcích, ale všech produktech včetně architektury.

Správné odpovědi: 1. b); 2. c); 3. b); 4. b; 5. a)

Terminologie

Etiketa textilního produktu

Etiketa produktu musí být pevně připevněna a informace na ní musí být ve všech úředních jazyčích členských států, pro jejichž trhy je určena. Na etiketě je vždy uvedeno: název výrobku, jméno výrobce nebo dovozce ev. dodavatel, materiálové složení, velikost nebo rozměry, informace o údržbě se symboly pro péči, informace, zda se jedná o výrobek pro děti do tří let.



Certifikační proces

Proces certifikace výrobku je posouzení shody prováděné autorizovanou osobou nebo akreditovanou osobou a ověřující, že výrobky nebo činnosti související s jeho výrobou nebo jeho opětovným použitím odpovídají technickým požadavkům uvedeným v certifikátu. U certifikovaných výrobků probíhá v akreditované laboratoři analýza rizik a je sledován soubor vlastností a požadavků na daný výrobek s ohledem na jeho účel konečného použití.



Lineární versus cirkulární ekonomika

Cirkulární ekonomika se zásadně liší od lineární ekonomiky. Zjednodušeně řečeno, v lineární ekonomice těžíme suroviny, které zpracováváme na produkt, který se po použití vyhodí. V

cirkulární ekonomice uzavíráme cykly všech těchto surovin. Uzavření těchto cyklů vyžaduje mnohem více než pouhou recyklaci.



CC 3.0 Catherine Weetman 2016

Recyklace

Recyklace je jakýkoliv způsob využití odpadů, kterým je odpad znova zpracován na výrobky, materiály nebo látky, ať pro původní, nebo jiné účely jejich použití, včetně přepracování organických materiálů.



Technické normy

Jsou dokumenty, které stanoví požadavky na konkrétní výrobky, materiály, komponenty, systémy nebo služby, nebo podrobně popisují konkrétní metody a postupy.

ISO 12945-2:2020
Textiles — Determination of fabric propensity to surface pilling, fuzzing or matting — Part 2: Modified Martindale method

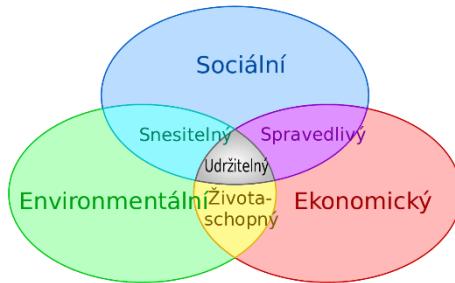
ABSTRACT PREVIEW
This document specifies a method for the determination of the resistance to pilling, fuzzing, and matting of textile fabrics using a modified Martindale method.

GENERAL INFORMATION
Status: Published
Publication date: 2020-10
Edition: 2
Number of pages: 13
Technical Committee: ISO/TC 38/SC 24 Conditioning atmospheres and physical tests for textile fabrics
ICS: 59.080.01 Textiles in general

BUY THIS STANDARD
FORMAT: PDF + EPUB
LANGUAGE: English
PAPER
CHF 88

Udržitelný rozvoj a udržitelné technologie

Udržitelný rozvoj je takový způsob rozvoje, který uspokojuje potřeby přítomnosti, aniž by oslaboval možnosti budoucích generací naplňovat jejich vlastní potřeby. Shodně to platí pro technologie.



Aktivita

Název	Způsoby označování textilu
Minimální počet zapojených osob	2
Cíl	Seznamte se způsoby označování textilií a používanými symboly údržby.
Pomůcky	<p>SYMBOLY PRO ÚDRŽBU A OŠETŘOVÁNÍ TEXTILIÍ</p>  <p>Kupujte! My se postaráme o kvalitu!</p> <p>Značka QZ ruší 3x! Proč využívat známku QZ ČESKÁ KVALITA - Zaruděná kvalita?</p> <p>1. Ruční mytí v ručním myčkovém stroji s vysokou teplotou vody, nebo ručního mytí v ručním myčkovém stroji s vysokou teplotou vody. 2. Ruční mytí v ručním myčkovém stroji s vysokou teplotou vody. 3. Ruční mytí v ručním myčkovém stroji s vysokou teplotou vody. Všechnem známky je sdružení pro označení textilií, oděvů a kožených výrobků - SOTEX GINETEX CZ Václavská 6, 659 41 Brno, Česká Republika</p>
Požadovaný čas	2 hodiny 1,5 hodiny individuální práce a 0,5 hodiny prezentace, diskuse a shrnutí závěrů.
Realizace: popis fází, jak má být činnost provedena.	<p>Samostatná nebo skupinová aktivita - otázky k diskuzi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Znáte symboly pro údržbu, popř. u kolika z nich jste věděli správný význam? Našli jste nějaký symbol, který vidíte poprvé? Zkuste dle uvedeného obrázku říci, jaké má daná textilie materiálové složení a jak ji budete textilii ošetřovat.

	     
<p>Další zdroje, které je třeba použít (odkaz, videa, nástroje)</p>	<p>Využít můžete webové stránky GINTEX (The International association for textile care labelling), obsahující krátká instruktážní video a vysvětlující texty (v ČR zastupuje Sotex Ginitex CZ člen klastru Clutex z.s., další partneři jsou na webu)</p> <p>Další studijní materiál:</p> <p>Neperte prádlo příliš často Snižujte teplotu praní Přírodní sušení je zadarmo Žehlete prádlo, jen když je to nezbytné Použijte suché a čisté jen v případě potřeby Clever care info</p>

Literatura

Green deal - European Commission. 2022. *Green Deal for Europe*. Retrieved August 1, 2022, from https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_cs.

Textile strategy 30. 5. 2022. *EU strategy for sustainable and circular textiles*. Retrieved August 1, 2022, from https://ec.europa.eu/environment/publications/textiles-strategy_en

Road map

<https://hej-support.org/wp-content/uploads/2021/01/HEJSupport-feedback-to-the-Roadmap-for-an-EU-strategy-for-textiles.pdf>

EUR-Lex - 32011R1007 - EN - EUR-Lex. Retrieved August 1, 2022, from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32011R1007>

ENTeR Expert Network on Textile Recycling (2020). *Strategic agenda*. <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/Content.Node/Strategic-Agenda.pdf/Strategic-Agenda.pdf>

Data on the EU Textile Ecosystem and its Competitiveness Request for Services 896/PP/2020/FC Implementing Framework Contract 575/PP/2016/FC FINAL REPORT.

EUR-Lex - 32012R1025 - EN - EUR-Lex. Retrieved August 1, 2022, from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex%3A32012R1025>

Act No 22/1997 Coll., on the Technical Requirements for Products, and on a change and addition to certain laws. (CZ law)

ÚNMZ. (2022, July 12). www.unmz.cz

ISO STANDARDS, <https://www.iso.org/>

Textile Label - Your Europe. (n.d.). Your Europe; europa.eu. Retrieved August 1, 2022, from https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/labels-markings/textile-label/index_en.htm

Act No. 634/1992 Coll., Consumer Protection Act, as amended (CZ law)

European Standard EN [G11] 13402-3:2014 Size designation of clothes. https://en.wikipedia.org/wiki/Joint_European_standard_for_size_labelling_of_clothes, https://www.onlineconversion.com/clothing_en13402_standard.htm

ISO 3758:2012 Textiles – Care labelling code using symbols.

www.propagon.cz, T. F. (2018, January 27). SOTEX GINETEX. SOTEX GINETEX CZ; www.sotex.cz. <https://www.sotex.cz/>

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Tanning of Hides and Skins: Industrial Emissions Directive 2010/75/EU:(Integrated Pollution Prevention and Control), <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC83005>

EUR-Lex - 32010L0075 - EN - EUR-Lex. (n.d.). EUR-Lex - 32010L0075 - EN - EUR-Lex; eur-lex.europa.eu. Retrieved August 1, 2022, from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32010L0075>

EUR-Lex - 32001L0095 - EN. (n.d.). EUR-Lex - 32001L0095 - EN; eur-lex.europa.eu. Retrieved August 1, 2022, from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32001L0095&from=EN>

REACH <https://sustainfashion.info/eu-regulation-says-farewell-to-npe-in-new-textiles/>

OEKO-TEX® - Tailor-made solutions for the textile and leather industry. (2022, April 20). OEKO-TEX® - Tailor-Made Solutions for the Textile and Leather Industry; www.oeko-tex.com. <https://www.oeko-tex.com/en/>

EU EkoLabel Textile Product, User manual Commission Decision (EU) 2014/350; and Commission Decision (EU) 2017/1392, Version 2.0 06/2019. <https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/EU%20Ecolabel%20-%20User%20Manual%20Textile%20Products.pdf>

Textile environmental impact: the Higg index <https://msi.higg.org/page>

Cradle to Cradle certification <https://www.c2ccertified.org/get-certified/product-certification>

Seitenwerkstatt, D. (n.d.). *The Standard - worldwide leading for organic textile production - GOTS.* The Standard - Worldwide Leading for Organic Textile Production - GOTS; global-standard.org. Retrieved August 1, 2022, from <https://global-standard.org/the-standard.html>

bluesign® - solutions and services for a sustainable textile industry. (n.d.). Bluesign® - Solutions and Services for a Sustainable Textile Industry; www.bluesign.com. Retrieved August 1, 2022, from <https://www.bluesign.com/en>

Home - Textile Exchange. (2021, November 10). Textile Exchange; textileexchange.org. <https://textileexchange.org/>

ISO 14006:2020 Environmental management systems — Guidelines for incorporating ecodesign.

Dienstverlening - Website NL - Demo Environment. (n.d.). Website NL; ovam.vlaanderen.be. Retrieved August 1, 2022, from <https://ovam.vlaanderen.be/>

EN ISO 9000 (2015) Quality management systems — Fundamentals and vocabulary defines quality.

Ecodesign Criteria for Consumer Textiles. OVAM 13.12.2021. This study was conducted within the scope of the Cmartlife project, action 'A3 – Ecodesign Criteria for Consumer Textiles'. The Cmartlife project has received funding from the LIFE Programme of the European Union. <https://ovam.vlaanderen.be/>

ECOMODA Vzdělávací kurz – závěr

Enoros Consulting

Podpora Evropské komise pro produkci této publikace nepředstavuje souhlas s obsahem, který odráží pouze názory autorů, a Komise nenese odpovědnost za jakékoli použití informací v ní obsažených.



Gratulujeme, dokončili jste vzdělávací kurz ECOMODA!

Podívejte se, co konkrétně jste se naučili:

Jak zanechat svou stopu ve světě módy:

- Pohledem do historie módy
- Prostřednictvím úvodu do různých specializací ve světě módy
- Prostřednictvím tipů, jak nastartovat kariéru v módě
- Nahlédnutím do základních teoretických a měkkých dovedností používaných v módním průmyslu
- Identifikací špičkových kvalit úspěšných módních návrhářů
- Prostřednictvím efektivních komunikačních postupů
- Pochopením tajemství a triků obchodu

Cestu k zelené a digitální transformaci:

- Prostřednictvím faktických informací o vlivu módy na životní prostředí
- Seznámením se s výsledky zkoumání dopadu pandemie na spotřebitelské návyky
- Seznámením se s fashtech a potřebou přejít na udržitelnější obchodní modely a služby v oblasti módy
- Seznámením se s fashtech a potřebou přejít na udržitelnější obchodní modely a služby v oblasti módy

O módním managementu a mediálním marketingu:

- Prostřednictvím základů fashion managementu, jeho stručné historie od poloviny 19. století a jeho hlavních výrobních kategorií
- Prostřednictvím úvodu do módního dodavatelského řetězce a jeho různých úrovních
- Pohledem na příklad kašmíru a krize biologické rozmanitosti
- Prostřednictvím nástrojů k vytvoření dobré marketingové strategie pro řízení módní značky

O kvalitě textilu a jejím hodnocení testováním:

- Díky stručnému představení pojmu souvisejícího s udržitelným rozvojem, technologiemi a produkty
- Seznámením se s údaji o spotřebě textilu a textilního odpadu včetně akčního plánu pro oběhové hospodářství v textilu
- Představením druhů textilních odpadů a jejich možného opětovného využití, představením základních postupů recyklace textilních odpadů a udržitelných technologií obecně s praktickými příklady
- Prostřednictvím informací o vybraných tématech, jako jsou:

- Co jsou standardy a proč je dobré je používat?
- Jak se zorientovat v systému norem?
- Kdo je vytváří, jak a k čemu slouží?
- Proč a kdy je nutné se jimi řídit?

- Prostřednictvím úvodu do označování textilií a odpovědnosti výrobců i spotřebitelů za minimalizaci dopadu textilních výrobků na životní prostředí
- Díky znalostem o ekodesignu a životním cyklu výrobků, seznámením se s definováním minimálních kritérií pro různé typy textilních výrobků a jak a kde lze testovat kvalitu textilu a textilních výrobků.

Nyní jste připraveni sebevědomě čelit výzvám světa udržitelné módy:

Povědomí

- o principech módního stylingu a kreativních směrů;
- o osobních kvalitách, které je třeba pěstovat pro úspěšnou kariéru kreativního ředitele;
- o tom, jak zanechat svou stopu ve světě módy;
- jak může marketing pomoci při propagaci vaší značky;
- jak propagovat a poskytovat informace o testování textilií.

Ochota

- rozvíjet a uplatňovat nové kreativní dovednosti, které vám pomohou budovat vaši kariéru a zvládat nové výzvy ve světě módy;
- přemýšlet o svém dlouhodobém vlivu v módním průmyslu, objevovat nové nástroje k propagaci své značky a zvládat každou výzvu;
- být informováni o dopadu testování textilií a využívat různé přístupy;
- věnovat čas tomu, abyste se dozvěděli o testování kontroly kvality a o tom, jak může pomoci snížit negativní dopad na životní prostředí.

Ocenění

- praktických přístupů ve stylingu a jak to může pomoci udržet si konkurenceschopnost;
- důležitosti propojení a sdílení;
- výhod modelu 3R (Reduce, Reuse, Recycle);
- o důležitosti komunikace módy.

Otevřenost

- k identifikaci slabých stránek a k tomu pokusit se je přeměnit na silné ve svém kariérním rozvoji a nastavení osobní pohody;
- diskusi o výrobě, prodeji, reklamě atd. s dalšími lidmi z módního průmyslu.

Pokud se chcete dozvědět více o udržitelnosti a světě módy, podívejte se na následující bezplatné online kurzy a články:

Kurz 1: „Sustainable Fashion“ Udržitelná móda

Obsah: Teorie obchodního modelu jako základ pro pohled na to, jak módní značky přijímají udržitelnější způsoby podnikání.

Učební výstupy:

- Pochopení výzev v širším kontextu a potenciálních řešení pro podniky, aby se staly udržitelnějšími;
- Seznámení se s výzvami a příležitostmi cirkulárních obchodních modelů;
- Seznámení se s různými nástroji, které společnosti používají k měření a prokazování udržitelnosti.

Nabízen: Copenhagen Business School

Link: <https://www.coursera.org/learn/sustainable-fashion>

Kurz 2: „Circular Fashion“ Cirkulární móda: Design, věda a hodnoty v udržitelném oděvním průmyslu

Obsah: Poskytuje návrhářům, maloobchodníkům, vědcům, inženýrům atd. v tomto odvětví holistický pohled na složité výzvy cirkulární módy a zároveň motivuje k zavedení oběhových postupů pro vaše osobní a/nebo profesionální aktivity.

Učební výstupy:

- Odlišnosti mezi udržitelností a cirkularitou;
- Oběhový ekosystém a uzavírání smyčky v módním průmyslu;
- Inovace na biologické bázi a nový materialismus;
- Obchod jako řemeslná hodnota.

Nabízen: Wageningen university, Hague university

Link: shorturl.at/iBMN5

Kurz 3: „Fashion's Future“ Budoucnost módy: Cíle udržitelného rozvoje

Obsah: Prozkoumejte vliv módního průmyslu na lidi a planetu, cíle udržitelného rozvoje a propojení mezi nimi.

Učební výstupy:

- Zhodnoťte informace o udržitelnosti značky, abyste lépe porozuměli jejímu úsilí vedoucímu ke zlepšení lidských práv a dopadů na životní prostředí;
- Rozvíjejte porozumění globálním oděvním dodavatelským řetězcům a jejich dopadu na lidi a planetu;
- Rozvíjejte porozumění cílům udržitelného rozvoje a jejich vztahu k oblečení, které nosíte;
- Diskutujte o tom, jak se módní průmysl propojuje s cíli udržitelného rozvoje a jak můžeme my všichni pomoci k jejich dosažení.

Nabízen: Fashion Revolution - global movement campaigning for systemic reform of the fashion industry

Link:

<https://www.futurelearn.com/courses/fashion-s-future-and-the-un-sustainable-development-goals->

Kurz 4: „Fashion and Sustainability“: Porozumění luxusní módě v měnícím se světě

Obsah: Úvod do otázek a témat souvisejících s módou a udržitelností v měnícím se světě.

Učební výstupy:

- Diskuze o komplexní povaze udržitelnosti prostřednictvím úvodu k získávání materiálů pro luxusní módu;
- Aplikace znalostí o módě a udržitelnosti do praxe prostřednictvím udržitelných způsobů myšlení do vaší tvorby;
- Prokázání pochopení kritických klíčových postupů udržitelnosti;
- Rozvíjení inovativních přístupů k módě pro zvýšení ekologické vitality a prosperující společnosti.

Nabízen: London College of Fashion's Centre for Sustainable Fashion

Link: <https://www.futurelearn.com/courses/fashion-and-sustainability>

Kurz 5: „Who Made My Clothes?“ Kdo vyrábí moje oděvy

Obsah: Zjistěte, kdo vyrobil vaše oblečení, sdílejte jeho příběh a zjistěte, jak můžete ovlivnit globální změny.

Učební výstupy:

- Prozkoumejte dodavatelské řetězce oděvů a vzájemnou závislost míst, zdrojů a lidí, na které dodavatelské řetězce spoléhají;
- Prozkoumejte své vlastní oblečení: zjistěte jeho značku, kde a z čeho bylo vyrobeno;
- Prověřte, jaké postupy a opatření používají oděvní značky a jaké lidské příběhy se za nimi skrývají;
- Zkuste empatické psaní o příbězích výroby oděvů;
- Zamyslete se nad tím, jak využít svá zjištění k ovlivnění značek.

Nabízen: Global movement Fashion Revolution

Link: shorturl.at/qlJW3

Články/Zprávy:

[Effective Disclosure in the Fast-Fashion Industry: from Sustainability Reporting to Action](#)

[Key challenges for the fashion industry in tackling climate change](#)

[Making Resilient Decisions for Sustainable Circularity of Fashion](#)

[Sustainability and Resilience after COVID-19: A Circular Premium in the Fashion Industry](#)

[The environmental price of fast fashion](#)

[Trends in the Fashion Industry. The Perception of Sustainability and Circular Economy: A Gender/Generation Quantitative Approach](#)

[Sustainable fashion: New approaches](#)

[Innovative and sustainable business models in the fashion industry: Entrepreneurial drivers, opportunities, and challenges](#)

[Exploring the Relationship Between Business Model Innovation, Corporate Sustainability, and Organisational Values within the Fashion Industry](#)

"Buy less. Choose well. Make it last"

-Vivienne Westwood

Project Partners:



[@ecomoda.eu](http://ecomoda.eu)
ecomoda-programme.eu