

**Pokyn pro začlenění environmentálních problémů  
do norem produktů**

**TNI 01 0964**

---

idt CEN Guide 4:2008  
idt ISO Guide 64:2008

Guide for addressing environmental issues in product standards

Tato TNI 01 0964:2009 je českou verzí dokumentu CEN Guide 4:2008 (ISO Guide 64:2008).

Tímto vydáním CEN Guide 4:2008 (ISO Guide 64:2008) se ruší a nahrazuje CEN Guide 4:2005 (ISO Guide 64:1997), který byl do soustavy českých technických norem zaveden jako ČSN 01 0964.

## **Národní předmluva**

### **Informace pro uživatele**

Pokyn je určen pro ty, kdo se podílejí na zpracování produktových norem, aby upozornil na environmentální problémy, které se mohou vyskytnout v průběhu všech fází životního cyklu produktu od těžby surovin přes výrobu, distribuci a užití až po nakládání s produktem po ukončení jeho životnosti, včetně konečného odstranění. Přístup „krok za krokem“, který bere v úvahu celý životní cyklus produktu, tak umožní řešení environmentálních problémů spojených s produktem již v průběhu zpracování normy.

### **Související normativní dokumenty**

ISO 14001 zavedena v ČSN EN ISO 14001 (01 0901) Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití

ISO 14040 zavedena v ČSN EN ISO14040(01 0940) Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Zásady a osnova

ISO14044 zavedena v ČSN EN ISO 14044 (01 0944) Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Požadavky a směrnice

ISO 14050 zavedena v ČSN ISO 14050 (01 0950) Environmentální management – Slovník

### **Vypracování technické normalizační informace**

Zpracovatel: MT Konzult, IČO 49071548, Ing. Marie Tichá

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Gabriela Šimonová

## Obsah

1	Rozsah .....	7
2	Termíny a definice .....	7
3	Základní principy a přístupy .....	8
3.1	Obecně .....	8
3.2	Principy .....	9
3.3	Přístupy .....	11
4	Environmentální aspekty, které je třeba zvážit, pro systematické zohledňování environmentálních problémů v produktových normách .....	12
4.1	Obecná opatření .....	12
4.2	Vstupy .....	13
4.3	Výstupy .....	13
4.4	Další závažné problémy .....	14
5	Identifikace environmentálních problémů produktu pomocí systematického přístupu .....	15
5.1	Obecně .....	15
5.2	Sběr údajů pro identifikaci environmentálních aspektů a dopadů produktu .....	15
5.3	Environmentální kontrolní seznam .....	15
5.4	Vztah mezi environmentálním kontrolním seznamem a konceptem návodu .....	17
6	Návod pro zapojení environmentálních opatření do produktových norem .....	18
6.1	Obecně .....	18
6.2	Získávání .....	18
6.3	Produkce .....	19
6.4	Užití produktu .....	19
6.5	Konec životnosti .....	21
6.6	Přeprava .....	22
<b>Příloha A</b> (informativní) Tvorba odvětvového pokynu pro životní prostředí .....		23
<b>Příloha B</b> (informativní) Příklady environmentálních opatření v normách .....		25
Bibliografie .....		32

## **Předmluva**

CEN (Evropská komise pro normalizaci) vytváří část specializovaného systému pro evropskou normalizaci. Národní orgány, které jsou členy CEN, se účastní vývoje evropských norem prostřednictvím technických komisí vytvořených příslušnou organizací tak, aby řešily specifické oblasti technických činností. Práce se účastní také vládní i nevládní organizace, s nimiž CEN navázal pracovní kontakt.

Následující publikaci ISO Guide 64 „Pokyn pro začlenění environmentálních problémů do norem produktů“ se CEN rozhodl převzít jako nový CEN Guide 4:2008. Toto vydání ruší a nahrazuje předchozí vydání (CEN Guide 4:2005).

V porovnání s předchozím vydáním vykazuje tato revidovaná verze nové znaky:

- podrobný systematický přístup založený na principu uvažování ve smyslu životního cyklu;
- rozšířený environmentální kontrolní seznam;
- četné příklady možných environmentálních opatření pro každou fázi životního cyklu, včetně omezení a případných výběrů, které závisí na podstatě závažných environmentálních dopadů a rozsahu normy (příklady odkazují jak na ISO, tak na CEN normy);
- doporučení pro vývoj environmentálních odvětvových pokynů (příloha A).

Guide ISO 64 byl vypracován technickou komisí ISO/TC 207, Environmentální management.

Další pomoc pro začlenění environmentálních problémů do norem je k dispozici na CEN Environmental Helpdesk (CEN/EHD), kontaktovat lze prostřednictvím [www.cen.eu/sh/ehd](http://www.cen.eu/sh/ehd).

## Úvod

Každý produkt má dopad na životní prostředí v průběhu všech fází životního cyklu, např. těžby zdrojů, získávání surovin, výroby, distribuce, užití (aplikace), opětovného užití, nakládání s výrobkem po skončení jeho životnosti, včetně jeho odstranění. Tyto dopady se různí od nepatrných po velmi závažné; mohou být krátkodobé nebo dlouhodobé a vyskytují se na globální, regionální nebo lokální úrovni. Opatření v produktových normách mají vliv na environmentální dopady produktů.

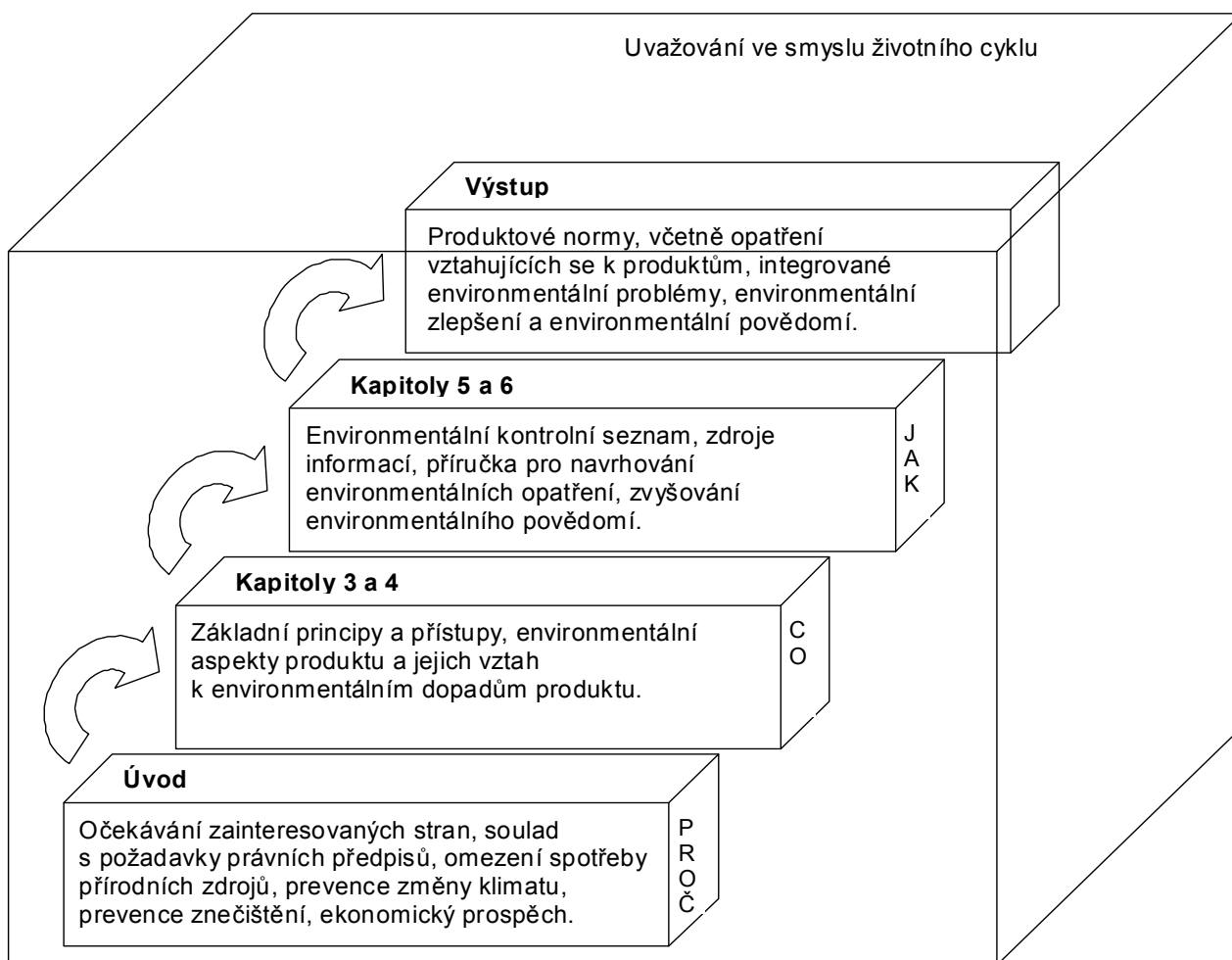
Potřeba redukovat potenciální environmentální dopady produktu, které se mohou objevit v průběhu všech fází životního cyklu, je zjevná všude na světě. Potenciální environmentální dopady produktů mohou být redukovány tím, že environmentální problémy budou zohledněny v produktových normách.

Pokyn je určen pro ty, kdo se podílejí na zpracování produktových norem, aby upozornil na environmentální problémy a podpořil tak udržitelný mezinárodní obchod. Není určen pro vytvoření bezcelního obchodu. Nepředpokládá se, že se autoři norem stanou experty na životní prostředí, ale pomocí tohoto pokynu by měli:

- identifikovat a pochopit základní environmentální aspekty a dopady vztahující se k danému produktu a
- stanovit, kdy je a kdy není možné řešit environmentální otázky pomocí produktové normy.

V průběhu životního cyklu daného produktu mohou být zjištěny různé environmentální aspekty. Nicméně identifikace těchto aspektů a předvídání jejich dopadů je komplexní proces. Při tvorbě produktové normy je důležité, aby vyhodnocení, jak mohou produkty ovlivnit životní prostředí v různých fázích svého životního cyklu, bylo provedeno již na začátku tvorby normy. Výsledky tohoto hodnocení jsou důležité pro specifikaci opatření v normě. Očekává se, že autoři produktových norem budou brát aktivně v úvahu všechny příslušné národní, regionální nebo lokální zákonná opatření.

Pokyn navrhuje přístup „krok za krokem“, založený na principu uvažování ve smyslu životního cyklu (viz také 3.2.1), ve snaze zmírnit nepříznivé environmentální dopady způsobené produkty, jak je znázorněno na obrázku 1.



**Obrázek 1 – Přístup „krok za krokem“ pro zahrnutí environmentálních opatření do produktových norem, založený na způsobu uvažování ve smyslu životního cyklu**

Přístupy uvedené v kapitole 3 pomáhají tvůrcům norem zjistit, jak je možné vytvořit efektivní návrh, který by přispěl ke zlepšení životního prostředí prostřednictvím produktové normy a jak zmírnit potenciální nepříznivé environmentální dopady produktu.

Důležité je pochopit, jak se produkt chová ve vztahu k životnímu prostředí během svého životního cyklu kvůli rozhodnutí, zda je možné a vhodné zvažovat environmentální problémy v produktové normě. Těmito otázkami se zabývá kapitola 4, kde je vysvětleno, které environmentální problémy jsou relevantní pro psaní norem „CO“.

Pomocí nástroje (environmentální kontrolní seznam) může tvůrce produktových norem posoudit významné environmentální problémy produktu, což je založeno na dostupnosti environmentálních informací, znalosti produktu a životního prostředí a aplikaci uvažování ve smyslu životního cyklu, jak je uvedeno v kapitolách 5 a 6, který odkazuje na postupy JAK identifikovat environmentální aspekty a dopady a navrhnout environmentální opatření v produktových normách. Některé vhodné příklady z již existujících norem jsou uvedeny v příloze B.

Výstupem, založeným na těchto informacích a dodatečné příručce, může být návrh environmentálních opatření v produktových normách.

# Pokyn pro zohlednění environmentálních problémů v produktových normách

## 1 Rozsah

Tento pokyn pomáhá při zohlednění environmentálních problémů v produktových normách. Má sloužit především autorům produktových norem. Jeho záměrem je:

- naznačit vztah mezi opatřeními v produktových normách a environmentálními aspekty a dopady produktu,
- pomáhat při navrhování, či revizi opatření v produktových normách, aby byly zmírněny potenciální nepříznivé dopady v různých fázích celého životního cyklu produktu.

POZNÁMKA 1 viz příloha B s příklady

- zdůraznit, že brát v úvahu environmentální problémy v produktových normách je komplexní proces, vyžadující vyvážené konkurenční priority,
- doporučit použití uvažování ve smyslu životního cyklu při definování environmentálních opatření u produktu, pro který je norma navrhována a
- podpořit budoucí vývoj důležitých odvětvových pokynů zohledňujících environmentální problémy v produktových normách prostřednictvím tvůrců norem, v souladu s principy a přístupy v tomto pokynu.

POZNÁMKA 2 viz příloha A.

Vždy, když je navržena nová produktová norma, nebo je stávající produktová norma revidována, nebo je její revize navržena, doporučuje se projektovým manažerům a vedoucím/organizátorům jejich technických komisí začít aktivně tohoto pokynu využívat. Kromě toho by měli odborníci v každé fázi procesu vývoje normy zahrnout environmentální problémy do svých komentářů.

Aby bylo možné vzít v úvahu rozmanitost produktů a jejich specifické environmentální dopady, stejně jako potřebné environmentální znalosti, je vhodné, aby autoři norem svoji práci konzultovali s odborníky v oblasti životního prostředí. Projektovým manažerům a vedoucím/organizátorům jejich technických komisí se doporučuje vzít v úvahu ostatní významné, odvětvové návody a environmentální opatření uvedené v souvisejících normách.

Pokyn se nezabývá bezpečností a zdravím při práci, nebo bezpečností spotřebitele jako samostatnými nebo specifickými problémy životního cyklu produktu, pokud se úzce nevztahují k environmentálním problémům. Autoři norem mohou najít návody, týkající se těchto problémů, v jiných pokynech.

POZNÁMKA 3 viz ostatní pokyny uvedené v seznamu literatury.

## 2 Termíny a definice

Pro účely tohoto dokumentu platí následující termíny a definice

### 2.1

#### **životní prostředí**

prostředí, ve kterém organizace provozuje svou činnost, zahrnující ovzduší, vodu, půdu, přírodní zdroje, rostliny a živočichy, lidi a jejich vzájemné vztahy

POZNÁMKA V této souvislosti se „prostředí“ rozšiřuje za hranice organizace do globálního systému.

(ISO 14050:2009, definice 3.1)

### 2.2

#### **environmentální problémy**

jakákoliv záležitost týkající se environmentálních aspektů a dopadů

### 2.3

#### **environmentální opatření**

jakýkoliv požadavek, doporučení nebo prohlášení v normě, které jsou zaměřeny na environmentální problémy

### 2.4

#### **zainteresovaná strana**

osoba nebo skupina, která se zajímá o environmentální profil organizace nebo je jím ovlivněna

(ISO 14001:2004, definice 3.13)

## 2.5

### **životní cyklus**

po sobě jdoucí provázaná stádia produktového systému od získávání surovin nebo tvorby přírodních zdrojů ke konečnému zneškodnění

(ISO 14050:2009, definice 7.1)

POZNÁMKA Výraz „produktový systém“ je definovaný a dále popsán v ISO 14040.

## 2.6

### **uvažování ve smyslu životního cyklu**

#### **LCT**

zvážení všech významných environmentálních problémů (produktu) během celého životního cyklu (produktu)

(Guide IEC 109:2003, definice 3.10)

## 2.7

### **prevence znečištění**

užití postupů, zkušeností, technik, materiálů, produktů, služeb nebo energie pro zamezení, zmírnění nebo kontrolu (jednotlivě nebo v kombinaci) tvorby emisí či vypouštění jakéhokoli znečištění nebo odpadu, pro zmírnění environmentálních dopadů (2.10)

POZNÁMKA Prevence znečištění může zahrnovat omezení nebo odstranění zdroje, změnu procesu, produktu nebo služby, efektivní využití zdrojů, náhradu materiálu a energie, opětovné užití, obnovu, recyklaci, a zpracování odpadu

(ISO 14050: definice 3.11)

## 2.8

### **produkt**

jakékoliv zboží, nebo služba

## 2.9

### **environmentální aspekt produktu**

prvek produktu, který může během životního cyklu ovlivňovat životní prostředí

## 2.10

### **environmentální dopad produktu**

jakákoliv změna v životním prostředí, která je plně nebo částečně důsledkem environmentálního aspektu produktu

## 2.11

### **produktová norma**

norma, která specifikuje požadavky, které má splňovat produkt, nebo skupina produktů, aby byl způsobilý pro daný účel

POZNÁMKA 1 Produktová norma může zahrnovat jako dodatek k požadavkům pro způsobilost, přímo, nebo pomocí odkazu, aspekty jako je terminologie, vzorkování, testování, balení a značení a někdy požadavky týkající se zpracování.

POZNÁMKA 2 Produktová norma může a nemusí být úplná, podle toho, zda specifikuje všechny, nebo pouze část nezbytných požadavků. V tomto ohledu je možné rozlišovat mezi normami rozměrovými, materiálovými a technickými, podle jejich vydání.

(ISO/IEC Guide 2:2004, definice 5.4)

## 2.12

### **autor norem**

jakákoliv osoba, která se podílí na přípravě norem

## 3 Základní principy a přístupy

### 3.1 Obecně

Tato kapitola obsahuje základní principy a přístupy, které by měli vzít v úvahu autoři norem.



## 3.2 Principy

### 3.2.1 Uvažování ve smyslu životního cyklu

#### 3.2.1.1 Principy

Autoři norem by měli vzít v úvahu závažné environmentální problémy a dopady ve všech fázích životního cyklu produktu (viz obrázek 2).

#### 3.2.1.2 Vysvětlení

Obrázek 2 zobrazuje čtyři hlavní (ale ne jediné) fáze životního cyklu produktu:

- získávání (materiálu)
- výroba
- užití
- ukončení životnosti

Proces, jako je například doprava, zásobování energií a další služby jsou zobrazeny ve středu obrázku, protože nepatří do jedné určité fáze životního cyklu produktu; spíše jsou často mezi tyto fáze zahrnovány. Vstupy a výstupy mohou mít potenciální význam pro všechny tyto fáze a procesy.

Způsob uvažování ve smyslu životního cyklu znamená zohlednit všechny environmentální problémy produktů ve všech fázích životního cyklu. Jednotlivá zlepšení, zaměřená na určitou fázi životního cyklu, mohou negativně ovlivnit environmentální dopady v dalších fázích životního cyklu produktu. Autoři norem by měli zajistit, aby úvahy, týkající se environmentálních dopadů jedné fáze, negativně nezměnily nebo neovlivnily:

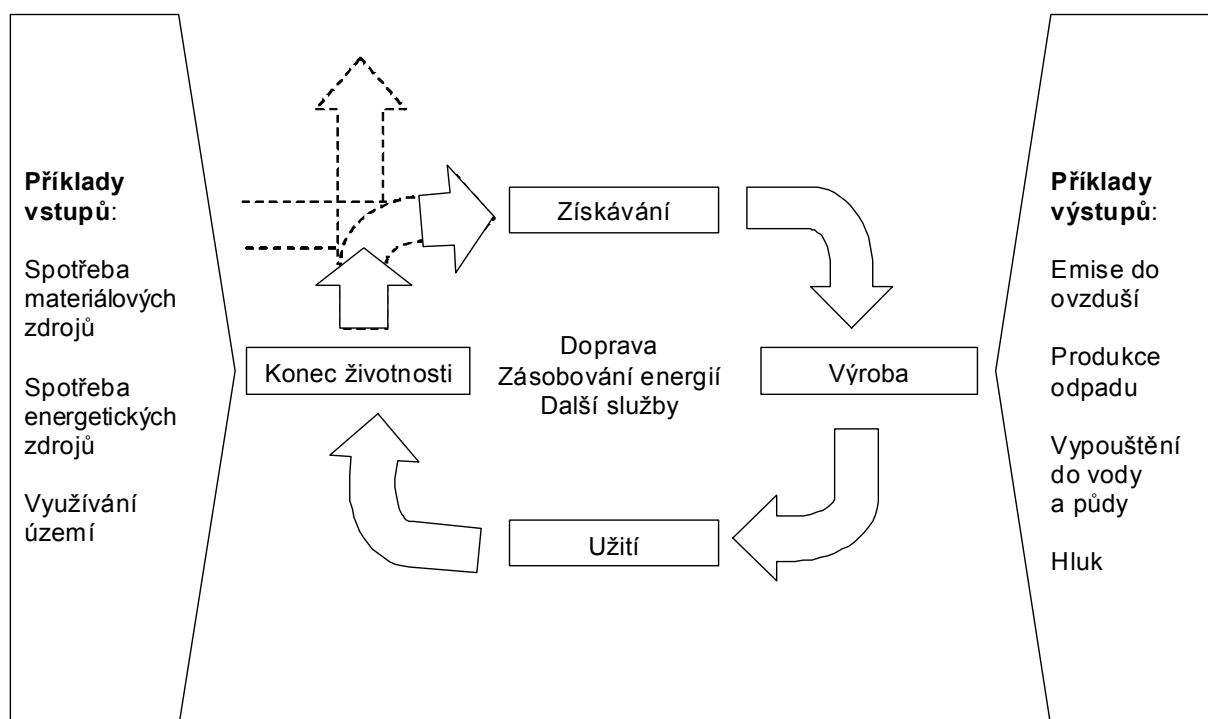
- celkovou zátěž environmentálních dopadů vztahujících se k produktu;
- ostatní problémy týkající se lokálního, regionálního nebo globálního životního prostředí.

**PŘÍKLAD** Nahrazení čištění rozpouštědly horkou vodou a sušení vzduchem, vedlo ke zvýšení spotřeby energie ve fázi výroby.

To je důležité zejména v případech, kdy je rozsah produktové normy omezen a použitelné jsou pouze určité fáze.

Aplikací způsobu uvažování ve smyslu životního cyklu mohou být identifikovány významné fáze a významné environmentální problémy produktu. Ty by pak měly být zajištěny environmentálními opatřeními v normě a měly by zcela záviset na podstatě produktu.

Úvahy o zahrnutí environmentálních opatření by se měly objevit hned na samém začátku procesu vývoje produktové normy.



**Obrázek 2 Uvažování ve smyslu životního cyklu**

### **3.2.2 Efektivní využití přírodních zdrojů**

#### **3.2.2.1 Princip**

Při navrhování opatření v produktových normách by se měli autoři norem snažit omezit čerpání přírodních zdrojů s přihlédnutím k jejich nedostatku.

#### **3.2.2.2 Vysvětlení**

Tato zásada znamená zvýšení efektivity a účinnosti ve spotřebě zdrojů během všech fází životního cyklu produktu. Mimo jiné sem patří výběr a spotřeba surovin, spotřeba vody a energie a využívání půdy, stejně jako spotřeba dalších materiálů a obnovené energie z odpadu.

Vedle environmentálních dopadů souvisejících s vytěžením a spotřebou zdroje, je čerpání neobnovitelných zdrojů, především ložisek nerostných surovin a fosilních paliv, neudržitelné. Vyčerpání zdroje se vztahuje také na rychlejší čerpání obnovitelných zdrojů, než je schopnost jejich obnovy.

Lidská činnost může mít také dopad na biodiverzitu a míru opětovného doplnění populací organismů, což může případně vést k vážnému ubývání nebo úplnému vyhynutí druhů.

Pokud je to pro životní prostředí prospěšné, měli by autoři norem dát přednost obnovitelným zdrojům, stejně jako různým možnostem nakládání s produktem po ukončení životnosti.

Je zde rovněž několik opatření souvisejících s energií. Patří sem změna účinnosti přeměny energie vybraného zdroje a efektivní využívání energie.

### **3.2.3 Prevence znečištění**

#### **3.2.3.1 Principy**

Autoři norem by měli vzít v úvahu nutnost prevence znečištění ve všech fázích životního cyklu.

#### **3.2.3.2 Vysvětlení**

Opatření v normách mohou pomoci při prevenci znečištění. Prevence znečištění může mít mnoho podob a může být zahrnuta do všech fází životního cyklu produktu. Například, kdykoliv je to možné a realizovatelné, by měly být nebezpečné, toxické nebo jinak škodlivé látky a materiály uváděné v produktových normách nahrazeny jinými, méně škodlivými látkami a materiály.

S tím také souvisí podpora hierarchického přístupu k prevenci znečištění, což znamená upřednostňovat prevenci znečištění hned u zdroje, dosáhnout výroby bez odpadu a emisí omezením nebo odstraněním zdroje (včetně environmentálně vhodného designu a vývoje, materiálovými náhradami, pozměněním procesu, produktu nebo technologie a efektivním využitím či úsporou energie a materiálových zdrojů).

Kromě toho by měly být vzaty v úvahu následující možnosti prevence znečištění:

- interní opětovné užití nebo recyklace (opětovné užití nebo recyklace materiálů uvnitř procesu nebo v zařízení)
- externí opětovné užití nebo recyklace (transfer materiálů mimo místo vzniku, za účelem opětovného užití nebo recyklace)
- využití a úprava (využití energie z toku odpadu v místě vzniku nebo mimo něj, nakládání s emisemi, uvolňování odpadu v místě nebo mimo něj za účelem snížení jeho environmentálních dopadů).

### **3.2.4 Prevence a minimalizace environmentálních rizik**

#### **3.2.4.1 Principy**

Autoři norem by měli vzít v úvahu potřebu omezit environmentální rizika a měli by zvážit následky a pravděpodobnost různých incidentů a nehod.

#### **3.2.4.2 Vysvětlení**

Podle tohoto pokynu je míra rizika kombinací pravděpodobnosti nebo možnosti události (incidenty nebo nehody) a jejich následků.

Po zjištění škodlivých vlivů na životní prostředí při výrobě, užití a odstranění produktu, by měla následovat prevence náhod a nehod a minimalizace následků pro životní prostředí, včetně lidského zdraví.

Prevence a minimalizace environmentálních rizik souvisí s identifikací potenciálních možností toho, co je plánováno či požadováno a s managementem těchto rizik, pro zkvalitnění rozhodnutí a výstupů. Principy a postupy použité organizací pro prevenci a minimalizaci rizik mohou pomoci vytvořit hodnotné vstupy pro další opatření týkající se prevence a minimalizace rizik spojených s aplikací produktových norem.

Při tvorbě produktových norem by měla být zohledněna prevence a minimalizace environmentálních rizik v souladu s ostatními environmentálními problémy.

Patří sem například:

- omezení rizik pro lidské zdraví, vztahujících se na mimopracovní incidenty a nehody;
- omezení nebo vyvarování se použití nebezpečných látek, ať už se jedná o složky produktu nebo katalyzátor při výrobě;
- identifikace a vhodný management nevyhnutelných rizik vztahujících se k procesu; nebo
- možnost kontrolovaného nebo nekontrolovaného úniku nebezpečné látky během používání či demontáže.

### 3.2.5 Princip předběžné opatrnosti

#### 3.2.5.1 Princip

Při tvorbě opatření v normách by autoři norem měli vzít v úvahu princip předběžné opatrnosti.

#### 3.2.5.2 Vysvětlení

Tam, kde jsou hrozby vážných nebo nevratných škod na životním prostředí nebo lidském zdraví opodstatněné, neměl by být jako důvod pro odkládání zařazení environmentálního opatření do norem, uváděn nedostatek vědecké jistoty.

Podle principu předběžné opatrnosti je lépe zabránit činnosti bez vědecké jistoty, než pokračovat v podezřelé činnosti, která je nebo není kontrolována.

Namísto otázek typu jaká škodlivina je přijatelnější, pokládají se podle princip předběžné opatrnosti následující otázky:

- jak velké kontaminaci lze zabránit?
- jaké jsou alternativy k tomuto produktu nebo činnosti?
- je vůbec tento produkt nebo činnost nezbytná?

Princip předběžné opatrnosti se zaměřuje na možnosti a řešení, spíše než na rizika.

### 3.3 Přístupy

#### 3.3.1 Návrh produktu

##### 3.3.1.1 Přístup

Autoři norem by měli brát co možná nejvíce v úvahu environmentální aspekty návrhu produktu, protože návrh produktu je nejsilnějším nástrojem, který zabraňuje případným environmentálním dopadům ve všech fázích životního cyklu produktu.

##### 3.3.1.2 Vysvětlení

Existuje několik přístupů k navrhování produktu, které berou v úvahu prvky ochrany zdroje a prevenci znečištění (viz 3.2.). Používají se v různých produktových odvětvích. Při vývoji produktových norem by měli autoři tyto přístupy znát (např. Design for Environment DFE)

**POZNÁMKA** Integrace environmentálních problémů do návrhu a vývoje produktu může být také označena jako Environmentally Conscious Design (ECD), eco-design, environmentální část správcovství produktu, atd.

Úvahy zahrnují:

- výběr materiálu,
- efektivitu materiálu a energie,
- opětovné užití materiálů, recyklaci a obnovu,
- výrobu,
- užití a údržbu produktu,
- nakládání na konci životnosti.

Pozornost je věnována ISO/TR 14062, která poskytuje informace o zahrnutí environmentálních problémů do procesu návrhu produktu; může být použita jako návod na aplikaci v normalizaci.

### **3.3.2 Užití produktu**

#### **3.3.2.1 Přístup**

Autoři norem by měli vzít v úvahu potenciální požadavky na údržbu a užití produktu v praxi stejně jako jeho nezáměrné užití a vliv na životní prostředí.

#### **3.3.2.2 Vysvětlení**

Spotřeba vody nebo energie během „uživatelské fáze“ spotřebiče může způsobit největší environmentální dopady v životě produktu. U mnohých spotřebičů využívajících vodu a energii převládají environmentální dopady uživatelské fáze. Opatření pro efektivní využití vody a energie, která jsou součástí produktové normalizace, mohou sice snížit environmentální dopady těchto produktů, ale zlepšení jsou často jednostranná.

### **3.3.3 Výměna environmentálních informací o produktu**

#### **3.3.2.1 Přístup**

Autoři norem by měli přispět k zajištění výměny důležitých environmentálních informací v rámci předmětu normy.

#### **3.3.3.2 Vysvětlení**

Komunikace se zákazníky (soukromými nebo profesionálními) o zamýšleném užití produktu vyžaduje stále více informací týkajících se rovněž environmentálních problémů. Mezinárodní normy ISO 14020, ISO 14021, ISO 14024 a ISO 14025 poskytují principy, příklady a opatření pro environmentální značení, např. environmentální prohlášení o produktu. Očekává se, že součástí těchto dokumentů budou doporučení pro užití včetně údržby a opravy a nakládání s výrobkem po skončení jeho životnosti.

Při psaní produktových norem je důležité vědět, že existuje mnoho národních a mezinárodních norem pro komunikaci charakteristik ekologicky šetrných výrobků.

## **4 Environmentální aspekty, které je třeba zvážit, pro systematické zohledňování environmentálních problémů v produktových normách**

### **4.1 Obecná opatření**

Aby bylo možné stanovit, jak mají autoři produktových norem identifikovat environmentální problémy, je třeba pochopit, jak se produkt během svého životního cyklu chová v interakci s životním prostředím. Příklady environmentálních aspektů produktu zahrnují:

- emise do ovzduší,
- vypouštění do vody a půdy,
- využití surovin,
- spotřebu energie a vody a
- využívání území.

Každý identifikovaný environmentální aspekt produktu má dopady na životní prostředí. Environmentální aspekty jsou spojeny s dopady prostřednictvím vztahu „příčina – následek“. Příklady environmentálních dopadů, které mohou být pozitivně nebo negativně ovlivněny opatřeními v produktových normách se týkají:

- a) změny klimatu (prostřednictvím emisí skleníkových plynů)
- b) znečištění ovzduší (prostřednictvím neřízených/nečištěných nebo emisí částic a toxických plynů z havárií do ovzduší) a
- c) vyčerpání neobnovitelných zdrojů (spotřebou fosilních paliv a rud)

Pro adekvátní posouzení environmentálních problémů by měli autoři produktových norem pochopit význam závažných environmentálních aspektů zvažovaného produktu. Návod na doporučený přístup je v kapitole 5.

Environmentální dopady produktu se vztahují ke vstupům, které jsou užity a spotřebovány, k zahrnutým procesům a k výstupům vzniklým ve všech fázích životního cyklu produktu. Mohou být pozitivně ovlivněny aplikací základních principů a přístupů uvedených v kapitole 3.

Všechny environmentální problémy produktu uvedené v této kapitole, se také vztahují na služby. U některých služeb nemůže být uvažování ve smyslu životního cyklu použito přímo.

## 4.2 Vstupy

### 4.2.1 Obecně

Vstupy zahrnují spotřebu zdrojů, což mohou být přírodní materiály (např. nerosty, voda, plyn, ropa, uhlí, dřevo), dále ty, které pochází z průmyslového prostředí (např. recyklované materiály, koprodukty, meziprodukty, energie), nebo z využívání území.

Z praktických důvodů mohou být tyto různé zdroje rozděleny zhruba na „materiály“, „vodu“, „energii“ a „využívání území“.

### 4.2.2 Materiály

Materiálové vstupy hrají významnou roli ve všech fázích životního cyklu, od těžby surovin až po konečné odstranění. Mohou mít za následek mnoho různých dopadů na životní prostředí. Tyto dopady zahrnují vyčerpání zdrojů, nežádoucí využívání půdy a vystavení životního prostředí nebo lidí nebezpečným materiálům. Materiálové vstupy mohou také přispět k produkci odpadu, emisím do ovzduší nebo vypouštění do půdy a vody.

### 4.2.3 Voda

Nedostatek vody, především sladké, z povrchových nebo podzemních zdrojů, je na mnoha místech světa kritický. V oblastech, kterých se to týká, je potřeba pečlivě zvážit efektivní využití vody v různých fázích životního cyklu produktu. Kromě toho, dostupnost vody tam, kde je potřebná, vyžaduje energii na její dopravu.

Ochrana přírodních habitatů a biodiverzity oceánů, jezer a řek je rovněž důležitá. Znečištění vody, narovnání říčních koryt a úprava břehů může zničit přirozenou vodní flóru a faunu.

**POZNÁMKA** Znečištění dusíkem a fosforem (např. kvůli nadměrnému hnojení ve vnitrozemí) může vést k eutrofizaci vodních těles, což ohrožuje organizmy v dotčené oblasti.

### 4.2.4 Energie

Vstupy energie jsou vyžadované téměř ve všech fázích životního cyklu. Zdroji energie jsou většinou fosilní a nukleární paliva, obnovený odpad, hydroelektrická, geotermální, solární a větrná energie a energie z biomasy. Každý zdroj energie má svůj vlastní soubor environmentálních dopadů.

### 4.2.5 Území

Využívání území může vést ke snížení biodiverzity a může ovlivnit kvalitu půdy, jejíž obnova trvá dlouho. I přes velkou snahu obnovit zničené oblasti, může obnova přírodní rovnováhy a toku ekosystému trvat příliš dlouhou dobu, nebo se nemusí nikdy vrátit do normálního stavu.

## 4.3 Výstupy

### 4.3.1 Obecně

Výstupy vzniklé v průběhu životního cyklu produktu většinou zahrnují meziprodukty a koprodukty, emise do ovzduší, vypouštění do vody a půdy, odpadní materiály a další úniky.

### 4.3.2 Emise do ovzduší

Emise do ovzduší zahrnují úniky plynů, páry nebo částic do ovzduší. Úniky (např. prach a toxické, korozivní, hořlavé, výbušné, kyselé nebo zápachající látky) mohou negativně ovlivnit flóru, faunu a lidi. Kromě toho, kyselý déšť může způsobit škodu na architektonických a archeologických hodnotách. Mohou také přispět k dalším environmentálním dopadům, jako je změna klimatu, poškození stratosférického ozónu nebo tvorba fotochemického smogu. Emise do ovzduší zahrnují úniky z kontrolovaných i nekontrolovaných zdrojů, úniky čištěné i nečištěné a úniky z normálních procesů, stejně jako náhodné úniky.

**POZNÁMKA 1** Nekontrolované úniky mohou být průsaky, výpary, nebo úniky při nehodách.

**POZNÁMKA 2** Změna klimatu je způsobená skleníkovými plyny. Skleníkové plyny, které přispívají nejvíce ke klimatickým změnám, jsou oxid uhličitý, metan, oxid dusný, fluorid sírový, částečně fluorované uhlovodíky (HCFs) a zcela fluorované uhlovodíky (PFCs).

### 4.3.3 Vypouštění do vody

Vypouštění do vody zahrnuje vypouštění látek do drenáží, kanalizace nebo vodního toku. Vypouštění živin a toxických, patogenních, korozivních, radioaktivních, perzistentních, kumulativních látek, nebo látek spotřebovávajících kyslík, může způsobit zvýšení negativních dopadů na životní prostředí, včetně různých znečištění vodních ekosystémů a zhoršení kvality vody. Vypouštění do vody zahrnuje kontrolované i nekontrolované zdroje, vypouštění čištěných i nečištěných odpadů a vypouštění z běžných provozů, stejně jako nahodilé vypouštění.

POZNÁMKA Nekomrolované úniky mohou být průsaky, nebo úniky při nehodách.

### 4.3.4 Vypouštění do půdy

U všech vypouštění a ukládání do půdy, stejně jako u využívání půdy, by měl být zvažován environmentální dopad. Vypouštění totiž obsahuje nebezpečné i bezpečné materiály, v závislosti na jejich koncentraci a použití. Jejich případné dopady je třeba zvážit ve vztahu ke kvalitě půdy a podzemní vody.

Vypouštění do půdy zahrnuje kontrolované i nekontrolované zdroje, dále čištěné i nečištěné vypouštění a vypouštění z běžných provozů, stejně jako vypouštění nahodilé.

POZNÁMKA Nekomrolované úniky mohou být průsaky, nebo úniky při nehodách.

### 4.3.5 Odpad

Odpadní materiály a produkty mohou být rozděleny do následujících širších kategorií:

- ty, které jsou určeny ke konečnému odstranění, např. spálení bez získání energie nebo skládkování;
- ty, které jsou shromážděny po užití a hodí se pro obnovu včetně recyklace;
- ty, které vzniknou během výrobního procesu a před sběrem nejsou předmětem dalšího zpracování nebo využití.

Regionální a národní právní předpisy se mohou vztahovat na následné zpracování odpadu, produktů a materiálů.

### 4.3.6 Meziprodukty a koprodukty

Zváženy by měly být i další výstupy, např. energie získaná z odpadu (odpad s vysokou výhřevností), recyklovaný materiál, vedlejší produkty a recyklovaná voda.

### 4.3.7 Ostatní úniky

Ostatní úniky se týkají hluku, vibrací, radiace a tepla.

## 4.4 Další závažné problémy

### 4.4.1 Rizika pro životní prostředí z nehod nebo nezáměrného užití

Je mnoho druhů environmentálních dopadů, které se mohou vyskytnout v průběhu životního cyklu produktu s následkem exploze, srážek, úkapů z nádob a dalších nehod.

K environmentálním dopadům dochází také v důsledku záměrného nebo náhodného nesprávného užití, například když produkt není použit v souladu s pokyny nebo účelem, pro který je vytvořen, např.

- zvyšování doporučené dávky agrochemikálií, což může způsobit kontaminaci půdy a vody;
- riziko spojené s průsakem chemikálií z nehod dopravních prostředků;
- energetické ztráty v důsledku špatného používání ledniček, klimatizace atd.

### 4.4.2 Informace pro zákazníky

Spolehlivé, srozumitelné, porovnatelné a pravdivé informace mohou zákazníky informovat o závažných environmentálních problémech produktu. Pokud je tato informace závažná, opatření s ní související by měla být zahrnuta do normy, například, která informace je nezbytná (klasifikace a obsah/vypouštění nebezpečných látek, energetická účinnost, atd.) V závažných případech, musí být vzaty v úvahu regulativní požadavky na formát takové informace.

Tyto informace by měly být snadno dostupné již před nákupem.

POZNÁMKA ISO 14021, 14024 a 14025 obsahuje požadavky týkající se environmentálních značení a prohlášení. Na tyto normy by také mohly být odkazy v sekci norem, týkající se informací pro zákazníka.

## 5 Identifikace environmentálních problémů produktu pomocí systematického přístupu

### 5.1 Obecně

Autoři produktových norem by měli, na základě uvažování ve smyslu životního cyklu, stanovit postup pro systematické vyhodnocování závažných environmentálních problémů produktu.

Pomocným nástrojem pro splnění tohoto úkolu je environmentální kontrolní seznam, založený na dostupnosti environmentálních informací, produktové a environmentální expertize a aplikaci uvažování ve smyslu životního cyklu.

Kompletní kontrolní seznam umožňuje identifikaci fází životního cyklu produktu, ve kterých se vyskytují závažné environmentální problémy a kde by měla být opatření do produktové normy zahrnuta.

Kontrolní seznam může být také použit pro kontrolu, zda by měly či neměly být vydané normy revidovány, především zda existuje environmentální důvod pro revizi normy.

### 5.2 Sběr údajů pro identifikaci environmentálních aspektů a dopadů produktu

Identifikace environmentálních aspektů a dopadů vztahujících se k životnímu cyklu produktu a způsobu, jak je produktová norma ovlivňuje, je komplexní záležitost a je třeba ji konzultovat s odborníky na životní prostředí. Pokud je to možné, měly by být stávající environmentální informace použity pro identifikaci a vyhodnocení environmentálních aspektů a dopadů produktu.

Zdroje užitečných informací jsou (v pořadí podle preferencí):

- a) příslušné odvětvové pokyny (viz příloha A)
- b) studie posuzování životního cyklu (LCA): měly by být použity studie v souladu s ISO 14040 a ISO 14044;

POZNÁMKA LCA je metoda pro posuzování environmentálních aspektů a potenciálních dopadů spojených s produktem

- sestavením seznamu důležitých vstupů a výstupů systému,
  - vyhodnocením potenciálních environmentálních dopadů souvisejících s těmito vstupy a výstupy a
  - správnou interpretací výsledků inventarizace a fáze posuzování dopadu ve vztahu k cíli studie.
- c) studie dopadu na životní prostředí nebo rizik, zprávy o technických údajích, publikované environmentální analýzy nebo studie, nebo seznamy toxických látek, vztahujících se k produktu, závažné monitorované údaje;
  - d) specifikace produktu, údaje o vývoji produktu, bezpečnostní listy (M/CSDS) nebo energetické a materiálové bilance, environmentální prohlášení o produktu;
  - e) environmentální a jiné související právní požadavky;
  - f) specifické environmentální zásady dobré praxe, národní a mezinárodní politiky, směrnice a programy;
  - g) zprávy o havarijních situacích a nehodách

### 5.3 Environmentální kontrolní seznam

Environmentální kontrolní seznam (viz tabulka 1) by měl být náležitě sestaven, aktualizován a přiložen k návrhům ve všech fázích vývoje normy. Matice uvedená v tabulce 1 je vhodná zvláště pro produktové normy. V některých případech, např. u služeb nebo při zabývání se regionálními nebo odvětvovými problémy, mohou být vhodnější jiné nástroje nebo jiný kontrolní seznam. Například, fáze životního cyklu mohou být modifikovány tak, aby lépe reflektovaly typické kroky poskytování služeb. V dalších případech, kde je jeden produkt popsán sérií norem pokrývajících celý životní cyklus, může být vhodnější sestavit kontrolní seznam, pro celou řadu, ne pro každou jednotlivou normu.

Smyslem environmentálního kontrolního seznamu je vysvětlit, zda návrh pokrývá významné environmentální problémy produktu a pokud ano, jak je s nimi v návrhu naloženo. Norma bude publikována bez environmentálního kontrolního seznamu.

Do kontrolního seznamu by měly být zahrnuty následující informace:

- číslo dokumentu (pokud existuje),
- název normy,
- číslo technické komise (TC), subkomise (SC), pracovní skupiny (WG),
- číslo pracovní položky (pokud existuje),
- verze environmentálního kontrolního seznamu a
- datum poslední úpravy environmentálního kontrolního seznamu.

Matice by měla být sestavena tak, jak je uvedeno níže, zapojením členů TC na základě shromážděných údajů (viz 5.2).

- Identifikujte každý environmentální problém, který je pro produkt závažný.
- Do každého políčka napište „ano“, pokud se vyskytne závažný environmentální problém a „ne“, pokud se závažný environmentální problém nevyskytne, nebo pokud políčko není důležité.
- Do každého políčka, kde je „ano“, запиšte, jestli je možné uvést tento environmentální problém v normě. Toto políčko označte hvězdičkami (\*\*).
- Napište čísla kapitol ve správném políčku v normě, kde jsou environmentální problémy produktu uvedeny.
- Použijte samostatné políčko („Komentář“) kde můžete uvést všechny dodatečné informace. Můžete zde uvést krátký popis každého environmentálního problému produktu (políčka označená „ano“) a jak je zohledněn (případně proč není). Dále zde může být uveden jakýkoliv komentář, týkající se životního prostředí a vztahující se k návrhu normy, stejně jako odpovědi TC na tento komentář.
- Při hodnocení různých environmentálních problémů během životního cyklu produktu je potřeba přijmout skutečnost, že environmentální zátěž nelze přesouvat z jedné fáze životního cyklu do druhé, nebo z jednoho média do druhého.

**Tabulka 1 – Environmentální kontrolní seznam**

Číslo dokumentu (pokud existuje):	Název normy:	TC/SC/WG číslo:									
Číslo pracovní položky (pokud existuje):	Verze environmentálního kontrolního seznamu:	Datum poslední úpravy Environmentálního kontrolního seznamu:									
Environmentální problém	Fáze životního cyklu										
	Získávání		Výroba		Užití			Konec životnosti			Všechny fáze
	Suroviny a energie	Předpracované materiály a součásti	Výroba	Balení	Užití	Údržba a oprava	Užití doplňkových produktů	Opétné užití materiálu a obnova energie	Spalování bez obnovy energie	Konečné odstraňování	Přeprava
<b>Vstupy</b>											
Materiály											
Voda											
Energie											
Území											
<b>Výstupy</b>											
Emise do ovzduší											
Vypouštění do vody											
Vypouštění do půdy											
Odpad											
Hluk, vibrace, záření, teplo											

(pokračování)



Tabulka 1 (dokončení)

Číslo dokumentu (pokud existuje):		Název normy:				TC/SC/WG číslo:					
Číslo pracovní položky (pokud existuje):		Verze environmentálního kontrolního seznamu:				Datum poslední úpravy Environmentálního kontrolního seznamu:					
Environmentální problém	Fáze životního cyklu										
	Získávání		Výroba		Užití			Konec životnosti			Všechny fáze
	Suroviny a energie	Předpracované materiály a součásti	Výroba	Balení	Užití	Údržba a oprava	Užití doplňkových produktů	Opětovné užití materiálu a obnova energie	Spalování bez obnovy energie	Konečné odstraňování	Přeprava
Další závažné problémy											
Riziko pro životní prostředí vycházející z nehod nebo nezáměrného užití											
Informace pro zákazníka											
Komentář:											
POZNÁMKA 1 Fáze balení se týká primárního balení zpracovaných produktů. Sekundární a terciární balení pro přepravu, které se vyskytuje ve všech fázích životního cyklu je zahrnuto do přepravní fáze. POZNÁMKA 2 Přepravu je možné považovat za součást všech fází (viz kontrolní seznam) nebo za samostatnou pod-fázi. Pro specifické otázky, vztahující se k přepravě produktu, je možné přidat nové kolonky a/nebo komentáře.											

#### 5.4 Vztah mezi environmentálním kontrolním seznamem a konceptem návodu

Poté, co jsou identifikovány významné environmentální problémy podle environmentálního kontrolního seznamu, mohou být pro každý z těchto problémů stanovena opatření. Kapitola 6 poskytuje specifický návod, který se vztahuje ke kontrolnímu seznamu a využívá níže uvedené matice (viz tabulka 2).

Tabulka 2 – Koncept návodu pro různé fáze životního cyklu

	Fáze životního cyklu										
	Získávání		Výroba		Užití			Konec životnosti			Všechny fáze
	Suroviny a energie	Předpracované materiály a součásti	Výroba	Balení	Užití	Údržba a oprava	Užití doplňkových produktů	Opětovné užití materiálu a obnova energie	Spalování bez obnovy energie	Konečné odstraňování	Přeprava
Pod-kapitola	6.2	6.2	6.3	6.3	6.4.2	6.4.3	6.4.4	6.5	6.5	6.5	6.6

## 6 Návod pro zapojení environmentálních opatření do produktových norem

### 6.1 Obecně

Environmentální opatření v normě by měla pomoci minimalizovat potenciální environmentální dopady v průběhu různých fází životního cyklu produktu, pokud je to v souladu s požadavky na splnění cíle a dalšími kritérii založenými na způsobu uvažování ve smyslu životního cyklu.

Tabulky 3 až 10 uvádějí příklady možných doporučení pro každou fázi životního cyklu, která by se měla odrazit v podobě environmentálních opatření, včetně omezení a příkladů různých možností založených na způsobu uvažování ve smyslu životního cyklu. Podle podstaty závažných environmentálních dopadů a rozsahu normy by se měli autoři norem rozhodnout, zda tato opatření mají být zahrnuta do norem jako požadavky, doporučení nebo stanoviska.

Příklady opatření pocházejících z již existujících norem vztahujících se k některým, nebo ke všem fázím životního cyklu, jsou zahrnuty v příloze B.

### 6.2 Získávání

Tabulka 3 uvádí doporučení, která by měla reflektovat environmentální opatření vztahujících se k získávání surovin, včetně energie, získávání předzpracovaných materiálů a součástí s ohledem na omezení a případná rozporná rozhodnutí.

**Tabulka 3 – Získávání surovin, předem zpracovaných materiálů a součástí**

Doporučení pro opatření v normách	Příklady výběru alternativ a omezení
Spotřeba nejmenšího možného množství materiálu.	Rozhodnutí by mělo být učiněno v případě, že je větší množství materiálu A z bohatých zdrojů porovnáno s malým množstvím materiálu B z velmi omezených zdrojů.
Použití materiálu, který je snadno recyklovatelný nebo obnovitelný.	Rozhodnutí by mělo být učiněno, když lehký snadno manipulovatelný obal, který je odstraňován spalováním nebo skládkováním, je porovnán s těžkým pevným obalem, např. kartónová krabice nebo ocelová plechovka, která je snadno recyklovatelná.
Použití recyklovaných nebo opětovně použitých materiálů.	Jako kritérium by měla být preferována míra recyklace na konci životnosti, před procentem recyklovaných materiálů v produktu. Nedostatek znalostí o kvalitě recyklovaných materiálů, např. chemické složení (nebezpečné látky, kontaminanty), může omezovat využití těchto materiálů.
Využití obnovitelných zdrojů a minimalizace využití neobnovitelných surovin.	Toto kritérium platí jen tehdy, když management obnovitelných zdrojů zajišťuje jejich udržitelnost a nejsou tedy vyčerpávány rychleji, než se mohou obnovit (viz také 4.1).
Kontrola vlastností opětovně použitelné varianty produktu.	Rozhodnutí by měla být učiněna v případě, že znovu použitý produkt spotřebuje více energie než nový produkt.
Omezení spotřeby nebezpečných látek pro nevyhnutelnou funkční potřebu se speciálním zřetelem na toxické a velmi toxické, stejně jako na karcinogenní, mutagenní a reprotoxické látky.	Rozhodnutí by mělo být učiněno, jestliže existují stopy nebezpečných látek rozpuštěné v recyklovaných materiálech. V takových případech je třeba vzít v úvahu dostupnost těchto rozpuštěných nebezpečných látek pro živé organizmy.
Výběr surovin pro optimalizaci trvanlivosti a životnosti.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádné příklady nejsou uvedeny.
Využití normalizovaných prvků, částí, součástí pro snadnější údržbu, opětovné užití nebo recyklaci.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádné příklady nejsou uvedeny.
Minimalizace počtu různých materiálů.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádné příklady nejsou uvedeny.
Opětovné použití součástí z téhož nebo z jiného produktu.	Rozhodnutí by měla být učiněna v případě, že opětovně použitá součástka spotřebuje více energie nebo zvýší environmentální dopady ve srovnání s novou součástkou.
Minimalizace spotřeby energie a emisí skleníkových plynů během těžby surovin.	Sporné rozhodnutí může nastat například při použití oceli nebo hliníku v silničních a železničních dopravních prostředcích, kde spotřeba energie ve fázi užití může být kritickým environmentálním problémem.
Popis kritéria chování, který zahrnuje environmentální chování, spíše než použité materiály nebo látky.	Toto obvykle vyžaduje komplexní specifikaci danou výrobcem a další testování produktu. Kritéria technického a environmentálního chování mohou být ve vzájemném rozporu.

### 6.3 Produkce

V tabulkách 4 a 3 jsou uvedena doporučení, která by měla být reflektována v environmentálních opatřeních týkajících se zpracovávání a balení produktu společně s opatřeními vyplývajícími z omezení a případných sporných rozhodnutí.

**Tabulka 4 – Výroba**

Doporučení pro opatření v normách	Příklady výběru alternativ a omezení
Minimalizace spotřeby energie a následné emise skleníkových plynů během výroby.	Výběry alternativ by se měly týkat procesů s nízkou energetickou náročností produkujících produkt s nižší výkonností a energeticky náročnějších procesů produkujících produkt s dobrým environmentálním chováním při užívání.
Při zvažování výběru výroby nebo výrobního zařízení výrazné upřednostňování zařízení, které minimalizuje environmentální dopady, např. nízkoenergetické čerpadlo nebo obnova tepla z odpadu.	V některých případech nemůže nové zařízení plně nahradit současné zařízení kvůli dlouhé životnosti, i když nové zařízení má menší environmentální dopad.
Specifikace vedlejších materiálů, které umožní minimální znečištění ve výrobní fázi.	Takovému opatření by mohla být dána přednost před využitím odpadu jako vedlejšího materiálu, např. v ocelářském nebo cementárenském průmyslu.
Specifikace ošetření povrchu s minimálním znečištěním, např. upřednostnit vodou ředitelné nátěry před nátěry ředitelnými rozpouštědly.	Pokud jsou vlastnosti nátěru ředitelného vodou horší, než nátěru ředitelného rozpouštědly, je potřeba provést výběr alternativ. Aplikace nátěru ředitelného vodou může být energeticky náročnější.
Předkládání a využívání produktových testů, které minimalizují environmentální dopady.	Žádná omezení nebo sporná rozhodnutí / Žádný příklad není uveden.

**Tabulka 5 – Balení**

Doporučení pro opatření v normách	Příklady výběrů alternativ a omezení
Minimalizace poškození, ztráty a zničení použitím vhodného typu balení.	Týká se obalového materiálu, který spotřebuje mnoho surovin a/nebo je obtížné ho recyklovat.
Opětovné užití nebo recyklovatelný obalový materiál.	Pokud sběr a zpětný odběr použitých obalů pro opětovné užití nebo recyklaci vyžaduje značné úsilí, nebo pokud se na recyklaci spotřebovává velké množství energie nebo fosilních paliv, pak by měl být proveden výběr.

### 6.4 Užití produktu

#### 6.4.1 Obecně

Tato fáze životního cyklu je někdy energeticky nejnáročnější. Přestože autor norem nemůže kontrolovat použití produktu, mohou environmentální opatření výrazně ovlivnit dopady produktu na životní prostředí během fáze užití.

Tato opatření zahrnují

- opatření, která minimalizují environmentální dopady během běžného užívání (viz 6.4.2);
- opatření, která přispívají k vyšší životnosti produktu a minimalizují jeho škodlivé environmentální dopady během údržby a oprav (viz 6.4.3); a
- opatření vztahující se k využití doplňkových produktů (viz 6.4.4).

#### 6.4.2 Běžné použití

V tabulce 6 jsou uvedena doporučení, která by měla být reflektována v environmentálních opatřeních norem, která se vztahují k běžnému použití, společně s úvahami týkajícími se omezení a případných sporných rozhodnutí.

Tabulka 6 – Běžné použití

Doporučení pro opatření v normách	Příklady výběrů alternativ a omezení
Odstranění funkce stand-by, možnost odpojení ze síťového zdroje (vypnutím) nebo snížení spotřeby energie ve stavu stand-by.	Výběry alternativ by měly být provedeny na základě funkčnosti a otázek bezpečnosti.
Informativní značení na produktu, pro jeho energeticky efektivní použití.	Výběry alternativ se týkají množství přiložených informací, aniž by jimi byla etiketa přetížena.
Minimalizace celkové spotřeby energie a snížení emisí skleníkových plynů během užití.	Žádná omezení nebo sporná rozhodnutí nejsou známa. / Žádný příklad není uveden.
Minimalizace spouštěcí doby produktu.	Výběry alternativ by se měl týkat funkčnosti, např. funkce ohřívání.
Zkvalitnění izolace pro redukci tepelných ztrát.	Je potřeba optimalizovat množství izolačního materiálu, jehož výroba má environmentální dopady.
Použití lehkých součástek, např. u dopravních prostředků a sekaček.	Sporné rozhodnutí vzhledem ke spotřebě energie na výrobu lehkých kovů a problémům recyklace plastů a kompozitních materiálů.
Minimalizace spotřeby vody v průběhu fáze užití, které by bylo možné dosáhnout buď snížením celkové spotřeby vody, nebo opětovným užitím vody; v uživatelském pokynu by měla být uvedena třída normalizované spotřeby vody.	Sporné rozhodnutí by mohlo nastat v případě, že úspory vody je možné dosáhnout pouze za použití chemikálií nebo energie.
Minimalizace množství odpadu vzniklého používáním produktu.	Žádná omezení nebo sporná rozhodnutí nejsou známa. / Žádný příklad není uveden.
Ujištění se, že nebezpečné látky se neuvolňují, zvážení všech případných scénářů úniků (emise do ovzduší, vnitřní ovzduší a vypouštění do půdy a vody).	Minimalizace spotřeby nebezpečných látek bez ztráty funkčnosti a opatření uvedená ve vhodně sestaveném pokynu pro použití a odstranění produktu.
Minimalizace hladiny hluku z produktu během užití; Na produktu nebo v uživatelské příručce by měla být uvedena normalizovaná třída hluku.	Rozhodnutí by mělo být učiněno s ohledem na tloušťku izolační vrstvy a environmentální dopady izolačního materiálu.
Poskytnutí návodu v pokynech pro používání, např. pokyny pro uživatele výrobku by měly poskytovat rady, jak minimalizovat riziko neplánovaného použití a negativních environmentálních dopadů	Žádná omezení nebo sporná rozhodnutí nejsou známa. / Žádný příklad není uveden.

### 6.4.3 Trvanlivost, údržba a oprava produktu

V tabulce 7 jsou uvedena doporučení, která by měla být reflektována v environmentálních opatřeních normy, týkající se trvanlivosti produktu, údržby a opravy, spolu s opatřeními vyplývajícími z omezení a případných sporných rozhodnutí.

Tabulka 7 – Trvanlivost, údržba a oprava produktu

Doporučení pro opatření v normách	Příklady výběrů alternativ a omezení
Prodloužení předpokládané životnosti produktu.	Toho lze někdy dosáhnout pouze úpravou povrchu, která vyžaduje nebezpečné materiály, např. Cr (VI).
Zvýšení odolnosti proti korozi.	Může vyžadovat dodatečnou úpravu povrchu.
Navržení produktu tak, aby byl snadno čistitelný a/nebo se snadno neznečistil.	Může vyžadovat dodatečnou úpravu povrchu.
Využití součástek, které se dají snadno vyměnit.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Minimalizace znečištění během procesu čištění, opravy a údržby.	Vztahuje se na procesy, ve kterých je potřeba použít další produkty během čištění, opravy nebo údržby.
Realizace spojů, které umožní snazší připojení a odpojení, např. při opravách.	Vztahuje se na produkty, u kterých je možné výrazně prodloužit životnost opravou.
Zajištění jednoduchého přísunu součástek při opravě a výměně.	To může znamenat zvětšování produktu, což znamená vyšší environmentální dopady ve fázích získávání surovin a výroby.
Zajištění použití normalizovaných nástrojů pro údržbu.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Zajištění dostupnosti náhradních dílů.	Týká se výrobků, které obsahují součástky s nízkou životností nebo častou poruchovostí.
Zajištění možností modernizace nebo zlepšení produktu.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Zahrnutí návodu do pokynu pro opravu a údržbu; včetně intervalů údržby a servisu.	Vztahuje se na produkty, u kterých může být délka životnosti výrazně zvýšena opravami.
Minimalizace potřeby údržby a úpravy povrchu.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.

#### 6.4.4 Využití doplňkových produktů

V tabulce 8 jsou uvedena doporučení, která by měla být reflektována v environmentálních opatřeních normy, týkající se použití doplňkových produktů společně s opatřeními vyplývajícími z omezení a případných sporných rozhodnutí.

POZNÁMKA Příklady doplňkových produktů zahrnují detergenty určené pro myčky nebo filtry na kávovary.

**Tabulka 8 – Použití doplňkových produktů**

Doporučení pro opatření v normách	Příklady výběrů alternativ a omezení
Specifikace těchto doplňkových produktů.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Přiložení pokynů pro minimální použití doplňkových produktů.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Podpora minimalizace spotřeby vody a propagace její recyklace tam, kde je to možné.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Vytvoření doplňkových produktů tak, aby byly opětovně použitelné, recyklovatelné, znovu plnitelné a biologicky odbouratelné.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Snižování spotřeby součástí na jedno použití, pokud nejsou výhodné pro životní prostředí.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Používání normalizovaných součástí a produktů (např. zásobování energií, konektorů) jako doplňkových produktů.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.

#### 6.5 Konec životnosti

Na konci životnosti může být produkt, po případné demontáži a dalších procesech, buď znovu použit/obnoven nebo odstraněn (po úpravě, je-li nutná). Nejlepší volba pro životní prostředí závisí v tomto kroku životního cyklu na mnoha faktorech, včetně dostupnosti lokální infrastruktury odpadového hospodářství, vlastnostech/důležitosti a biologické odbouratelnosti toku odpadu a nakonec, avšak nikoliv v poslední řadě, na možnostech vybraných pro produkt na počátku projektování. Zaměření se na fázi konce životnosti by nikdy nemělo ohrozit environmentální optimalizaci produktu z hlediska perspektivy celého životního cyklu.

V tabulce 9 jsou uvedena doporučení, která by měla být reflektována v environmentálních opatřeních normy, týkající se procesů konečné fáze životnosti produktů, spolu s opatřeními vyplývajícími z omezení a případných sporných rozhodnutí.

**Tabulka 9 – Konec životnosti**

Doporučení pro opatření v normách	Příklady výběrů alternativ a omezení
Značení různých součástí pro snadnou separaci.	Lze doporučit pouze pro velké součástky, které obvykle podléhají demontáži.
Umístění nerecyklovatelných materiálů a materiálů na jedno použití do takové pozice v produktu, aby je bylo možné snadno odstranit.	Není nutné, jestliže produkt je drcen a tříděn bez předchozí demontáže.
Omezování použití neoddělitelných kompozitních materiálů.	Kompozitní materiály mohou přispívat k optimalizaci environmentálních dopadů během celého životního cyklu, např. snížením hmotnosti.
Minimalizace času a kroků při demontáži.	Platí pouze pro produkty, které se obvykle upravují demontáží.
Zajištění vysoké míry sběru.	Týká se pouze malých produktů, které se vyrábějí ve velkých sériích (plechovky, baterie, atd.).
Minimalizace počtu různých použitých materiálů.	Je třeba vzít v úvahu technologie separace (magnetická separace, elektromagnetická separace, atd.).
Vyloučení součástí, složek, doplňkových materiálů a povrchových úprav, které mohou být překážkou v opětovném užití nebo recyklaci.	Takové součástky mohou významně přispět k environmentálnímu profilu produktu.
Použití normalizovaných prvků, částí a součástí pro usnadnění opětovného užití.	Vhodné pouze pro součástky, které se často používají jako samostatné díly.
Zajištění jednoduché demontáže nebo třídění nebezpečných a cenných látek nebo materiálů.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Vyloučení použití perzistentních nebezpečných látek, pokud nejsou kvůli funkčnosti nepostradatelné.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Provádění instruktáže a/nebo používání značení určených pro konečné uživatele, pro správné zacházení s produktem na konci životnosti, kdy je třeba rozlišit nebezpečný a bezpečný odpad.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Opětovné užití recyklovatelného obalového materiálu.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.

## 6.6 Přeprava

Produktové normy mohou stěžejně vytvořit seznam všech opatření pro sestavení logistického řetězce, nicméně návrh produktů může významnou měrou ovlivnit dopady přepravy na životní prostředí v každé fázi životního cyklu. Návrh produktu může napomoci úsporám ve spotřebě surovin a energie způsobem, který zajišťuje efektivní distribuci, přičemž bere v úvahu dopravní vzdálenosti mezi různými místy produktového řetězce, od zpracovatele k distributorovi/obchodníkovi/uživateli a místa týkající se procesů na konci životnosti.

Různé faktory, které ovlivňují environmentální problémy balení a distribuce, jsou uvedeny v tabulce 10.

**Tabulka 10 – Doprava**

Doporučení pro opatření v normách	Příklady výběrů a omezení
Navrhování produktu kvůli úspoře energie při jeho přepravě.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Potřeba úspor při přepravě, např. při údržbě a opravě, získávání doplňkových produktů, nebo nakládání s produktem na konci životnosti/odstranění a při opětovném užití/recyklaci/obnově.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Výběr vhodného způsobu dopravy (silniční/železniční/vodní/letecké).	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Minimalizace ztrát a poškození použitím vhodného obalu pro přepravu.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Co nejefektivnější používání obalů (hmotnost, rozsah, nákladní/přepravní jednotka, možnost opětovného užití, obnovitelnost).	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Úspora surovin, předzpracovaných materiálů a součástí souvisejících s přepravou.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.
Zajištění vhodného značení produktu, balení a přepravní jednotky.	Žádná známá omezení nebo sporná rozhodnutí. / Žádný příklad není uveden.

## Příloha A (informativní)

### Tvorba odvětvového pokynu pro životní prostředí

#### A.1 Obecně

V některých odvětvích by mohlo být vhodné vytvořit odvětvový pokyn pro životní prostředí, který rozvádí informace uvedené v tomto pokynu. Takový odvětvový pokyn by se mohl zaměřit na environmentální problémy charakteristické pro dané odvětví a poskytnout autorům norem doplňkové a podrobnější informace, např. uvedením příkladů, které jsou pro dané odvětví specifické, zaměřené na způsob, jak zohlednit environmentální problémy v normách příslušného odvětví.

**POZNÁMKA** Odvětvové pokyny již existují v CEN, pro hliník a sváření, a také v ISO, pro plasty (viz bibliografie). CEN vyvinul více odvětvových pokynů pro plynárenskou infrastrukturu, využití plynu, ochranu zdraví a tlaková zařízení. Jsou volně dostupné na webových stránkách CEN Environmental Helpdesk (CEN/EHD): <http://www.cen.eu/sh/ehd>.

Odvětvový pokyn je jako obvykle navržen skupinou odborníků s environmentální a technickou kvalifikací v určitém odvětví, spolu s představiteli organizací spotřebitelů daného odvětví, nevládními organizacemi (NGO) nebo dalšími skupinami.

Doporučuje se, aby odvětvové pokyny byly uváděny jako samostatné dokumenty. Nicméně, měly by korespondovat s principy, přístupy a doporučeními, které jsou uvedeny v tomto pokynu. Kromě toho by mohlo být užitečné zachovat v odvětvových pokynech stejné uspořádání jako v tomto pokynu a uvést v nich příslušný obsah.

Následující specifická doporučení pro tvorbu odvětvového pokynu jsou uspořádána stejným způsobem jako v hlavní části tohoto pokynu, aby byla zajištěna kompatibilita s tímto pokynem, s cílem zlepšit jeho použitelnost.

#### A.2 Doporučení pro úvod, rozsah, odkazy a definice

Pro odvětvové pokyny může být vhodný následující úvodní text:

„Tento dokument je pokynem pro posuzování environmentálních problémů odvětvových norem. Jeho cílem je poskytnout vhodný nástroj těm, kdo se zabývají normalizací, ale nejsou nutně experty v oblasti životního prostředí. Odvětvové pokyny pro životní prostředí mohou používat technické komise (TC) a pracovní skupiny (WG) v odvětví, jako nástroj pro zvažování environmentálních problémů souvisejících s normami.“

Další text by měl, pokud možno, obsahovat informace o odvětví a skupině zabývající se životním prostředím v odvětví.

Rozsah, odkazy a definice by měly korespondovat s tímto pokynem. Může být přidán doplňující text, např. odkazy charakteristické pro daný sektor.

#### A.3 Doporučení týkající se základních principů a přístupů

V odvětvových pokynech jsou rovněž uvedeny základní principy a metody. Pro autora norem zde také může být uveden doplňkový návod, týkající se principů a jejich významu. Dále zde mohou být uvedeny úvahy, týkající se konkretizace doporučení s ohledem na odvětví, nebo na další doporučení.

#### A.4 Doporučení týkající se environmentálních problémů

##### A.4.1 Obecně

Základem pro identifikaci hlavních environmentálních problémů je popsat v odvětvovém pokynu cíleněji a přesněji hlavní environmentální problémy odvětví. V tomto smyslu se doporučuje použít příklady z vlastního odvětví.

V této části by mělo být konkrétně uvedeno, u kterého opatření v produktové normě je největší pravděpodobnost, že ovlivní environmentální dopady produktu. Příklady jsou většinou cennou pomocí.

##### A.4.2 Vstupy

###### A.4.2.1 Materiály

V odvětvovém pokynu je třeba pečlivě popsat velkou spotřebu materiálů nebo použití látek významných z hlediska životního prostředí. Kromě toho by měl být také zvážena potenciál pro využití recyklovaných materiálů.

#### **A.4.2.2 Voda**

Pokud mají produkty v odvětví velkou spotřebu vody během všech fází životního cyklu, pak by mělo být v odvětvovém pokynu uvedeno, jak tento problémem řešit.

#### **A.4.2.3 Energie**

Energie je často významným environmentálním problémem, kterým se mohou normy zabývat. Například, pokud mají produkty v odvětví velkou spotřebu energie během užití, mělo by být v odvětvovém pokynu uvedeno, jak problém řešit. Jedním příkladem je zavedení tříd energetické náročnosti, aby bylo možné produkty mezi sebou snadno porovnat.

#### **A.4.2.4 Využívání území**

Pokud dochází k intenzivnímu využití území v jedné nebo všech fázích životního cyklu produktu, pak by mělo být v odvětvovém pokynu uvedeno, jak tento problémem řešit, vždy s ohledem na nejlepší postupy obdělávání půdy.

### **A.4.3 Výstupy**

#### **A.4.3.1 Emise do ovzduší a vypouštění do půdy a vody**

V odvětvovém pokynu by mělo být hlavně uvedeno, jak se vypořádat s problémem, kdy dochází k emisím nebo vypouštění během užití produktu. V odvětvovém pokynu mohou být uvedeny příklady jak minimalizovat emise a vypouštění z produktu. Další možností je stanovit třídy pro různé úrovně emisí a úniků, aby bylo možné produkty mezi sebou porovnat.

#### **A.4.3.2 Odpad**

Pokud v průběhu životního cyklu produktu vznikne v odvětví velké množství odpadu, pak by měly být v odvětvovém pokynu uvedeny příklady, jak minimalizovat nebo recyklovat odpad, např. možnosti recyklace/získání energie z materiálů (včetně specifikace opatření, která umožňují jednoduchou demontáž produktu po užití) a případná environmentální rizika během recyklace, získání energie a odstranění.

#### **A.4.3.3 Ostatní úniky**

Kromě výše uvedených, by měly být další úniky, např. hluk, radiace, předmětem zájmu v konkrétních odvětvích a měly by být řešeny současně.

### **A.5 Doporučení týkající se schémat**

Doporučuje se, aby byla v odvětvovém pokynu používána schémata pro vizualizaci, např. životní cyklus produktu v určitém odvětví, jeho environmentální problémy a jejich vzájemná závislost. Environmentální kontrolní seznam (viz 5.3) je příkladem, jak poskytnout přehled environmentálních problémů produktu a/nebo produktové normy.

### **A.6 Doporučení týkající se identifikace environmentálních problémů produktu pomocí systematického přístupu**

Environmentální kontrolní seznam je pomocným nástrojem pro řešení environmentálních problémů systematickým způsobem, a proto by měl být doporučován odvětvovými pokyny. Může být přizpůsoben tak, aby vyhovoval specifickým problémům odvětví, např. je možné přidat další závažné pod-fáze nebo environmentální problémy. V odvětvovém pokynu by mohl být uveden příklad kompletního kontrolního seznamu.

Nicméně pro některá odvětví, služby nebo skupiny produktů nemusí být kontrolní seznam vhodný a v některých případech již existují různé jiné nástroje nebo metody. V takových případech by měl být v odvětvovém pokynu tento alternativní nástroj popsán podrobně.

V odvětvovém pokynu by dále měly být jasně uvedeny zdroje informací specifické pro příslušné odvětví.

Pro přesnou identifikaci a hodnocení environmentálních aspektů a dopadů je vhodná konzultace s odborníkem na tvorbu odvětvového pokynu.

### **A.7 Doporučení týkající se způsobu, jak zahrnout environmentální opatření do produktové normy**

V odvětvových pokynech by všechny úvahy měly být zahrnuty do doporučení, omezení a příkladů znázorňujících, jak zahrnout environmentální opatření do norem specifických pro dané odvětví.



## Příloha B (informativní)

### Příklady environmentálních opatření v normách

#### B. 1 Příklad, který se vztahuje k fázi získávání materiálu

##### B. 1.1 Použití jiného než původního materiálu pro plastové potrubí

###### B.1.1.1vPopis problému

Pro plastové potrubí je použití jiných než původních materiálů, např. recyklovaných plastů často omezeno. CEN/TS 14541 obsahuje jasné horizontální požadavky na nepůvodní materiály PE, PP a PVC-U, které umožňují jejich použití za určitých podmínek, takže tyto materiály nejsou vyloučeny jako takové, ale musí splňovat jasné požadavky.

##### B.1.1.2 Příklad převzatý z CEN/TS 14541:2007 týkající se použití jiných než původních materiálů PVC-U, PP a PE pro plastové potrubí (netlakové aplikace)

###### „4.2 Znovu zpracovatelné materiály z vnějších zdrojů a recyklovatelné materiály s dohodnutou specifikací

*Přidání znovu zpracovaných materiálů z vnějších zdrojů a recyklovaných materiálů s dohodnutou specifikací, které jsou dostupné v odpovídajícím množství a časových intervalech, k původnímu nebo vlastnímu znovu zpracovanému materiálu nebo jejich směsi, musí být k výrobě trubek povoleno za předpokladu, že jsou splněny následující podmínky:*

- *specifikace každého materiálu musí být dohodnuta mezi dodavatelem znovu zpracovaného materiálu z vnějších zdrojů nebo recyklovaného materiálu a výrobcem. Tato specifikace musí obsahovat alespoň charakteristiky uvedené v tabulce 1 pro PVC-U, v tabulce 2 pro PP a tabulce 3 pro PE. Další charakteristiky jsou uvedené v prEN 15346 pro PVC, prEN 15345 pro PP a prEN 15344 pro PE.*

*Při stanovení podle zkušebních metod uvedených v tabulce 1, tabulce 2 a tabulce 3 pro PVC-U, PP a PE, musí skutečné hodnoty těchto charakteristik odpovídat dohodnuté hodnotě.*

- *každá dodávka musí být opatřena certifikátem podle 3.1 EN 10204:2004, kterým se prokazuje shoda s dohodnutou specifikací, vypracovanou buď dodavatelem, nebo výrobcem a dohodnutou mezi stranami.*

*POZNÁMKA Plán kvality dodavatele znovu zpracovatelného materiálu z vnějších zdrojů nebo recyklovatelného materiálu musí vyhovovat EN ISO 9001:2000.*

- *maximální množství znovu zpracovatelného materiálu z vnějších zdrojů nebo recyklovatelného materiálu, které se má přidat, musí být specifikováno výrobcem trubek.*
- *množství znovu zpracovatelného materiálu z vnějších zdrojů nebo recyklovatelného materiálu, které je skutečně přidáno do každé výrobní série musí výrobce zaznamenat.*
- *materiálové charakteristiky konečného výrobku musí splňovat požadavky v příslušném výrobní normě.*
- *zkoušení typu se musí provádět na konečném výrobku s maximálním specifikovaným množstvím a s každým druhem znovu zpracovatelného materiálu z vnějších zdrojů nebo recyklovatelného materiálu podle dohodnuté specifikace. Výsledky odpovídající dohodnuté technické specifikaci se považují za průkaz shody pro součásti obsahující menší množství znovu zpracovatelného materiálu z vnějších zdrojů nebo recyklovatelného materiálu.“*

##### B.1.2 Úvahy týkající se konce životnosti ve fázi těžby

###### B.1.2.1 Popis problému

Dobrým příkladem uvažování ve smyslu životního cyklu, v souvislosti s normami, je vzít v úvahu fázi konce životnosti při specifikaci materiálů (fáze získávání). V EN 15312 týkající se víceúčelového sportovního vybavení je tento problém řešen jako podkapitola obecných požadavků na materiály, která také zahrnuje požadavky týkající se environmentálních problémů.

### **B.1.2.2 Příklad převzatý z EN 15312:2007, týkající se volně dostupného víceúčelového sportovního zařízení**

#### **„4.1 Materiály**

(...)

*Při výběru materiálu nebo látky pro toto zařízení by měly být uvedeny pokyny pro případné odstranění materiálu nebo látky s ohledem na jakákoliv možná toxická rizika pro životní prostředí. Zvláštní pozornost je třeba věnovat potenciální toxicitě povrchových úprav“*

### **B.2 Příklady vztahující se k výrobní fázi**

#### **B.2.1 Snížení environmentálních dopadů při testování produktu**

##### **B.2.1.1 Popis problému**

Mnoho produktových norem vyžaduje, aby byly produkty před umístěním do obchodů určitým způsobem testovány. Některé z těchto testů, především destruktivní, mají výrazný environmentální dopad, např. tvorba emisí. Normy mohou přispět ke snížení těchto dopadů.

##### **B.2.1.2 Příklad převzatý z EN 14180:2003, týkající se sterilizátorů pro zdravotnické účely**

#### **„Příloha A Zkušební metody**

(...)

*POZNÁMKA 1 Při současném provádění zkoušek, jak je popsáno dále uvedenými zkušebními metodami, se snižuje celkový počet zkoušek a používaných zkušebních zařízení. Jako výsledek se může snížit kontaminace okolního prostředí (viz také příloha F).“*

##### **B.2.1.3 Příklad převzatý z IRAM 3543:2005, týkající se hasicích přístrojů a testy zabývající se jejich hasicím potenciálem**

#### **„4 Obecná tvrzení**

(...)

*VÝSTRAHA – Zkoušky s sebou nesou určitá rizika a zahrnují látky, které mohou být škodlivé pro zdraví a životní prostředí. Je třeba provést bezpečnostní opatření na ochranu zaměstnanců a životního prostředí a vzít v úvahu konečné uložení jak použitých výrobků, tak vzniklého odpadu.*

#### **4.6 Testovací místa**

(...)

*POZNÁMKA Doporučuje se zřídit během zkoušky systém pro zachycení plynu a vody z mytí, aby nedošlo ke znečištění životního prostředí.“*

### **B.2.2 Environmentální dopady obalů**

#### **B.2.2.1 Popis problému**

Mnoho produktových norem vyžaduje použití určitého typu (primárního) obalu výrobku. Normy by se však také měly zabývat environmentálními problémy primárního obalu, např. odstraněním.

#### **B.2.2.2 Příklad převzatý z ISO 16201:2006, týkající se určitých typů technické podpory osob se zdravotním postižením**

#### **„4 Všeobecné požadavky**

#### **4.2 Informace poskytované výrobcem**

##### **4.2.3 Označování**

*Označení na výrobku/balení/v pokynech založené na bezpečném použití environmentálního ovládacího systému a/nebo určitého jednotlivého zařízení v systému, musí obsahovat, tam, kde je to vhodné, následující informace:*

(...)

*g) pokyny k tomu, jak naložit s obalovými materiály vhodným způsobem s ohledem na životní prostředí (...)*

## B.2.3 Nebezpečné látky v recyklovaných materiálech

### B.2.3.1 Popis problému

Využití recyklovaných materiálů je poměrně rozšířeno ve stavebnictví, ale je třeba zvážit environmentální dopady způsobené nebezpečnými látkami v recyklovaných materiálech.

### B.2.3.2 Příklad převzatý z JIS A 5731:2002, týkající se revizních šachet a poklopů pro srážkovou vodu vyrobených z recyklovaných plastů

#### „7.1 Recyklované plasty

*V případě použití, nesmí recyklované plasty, soudě podle posledního záznamu, obsahovat složky a znečišťující látky (např. lepicí hmoty), které obsahují takové množství nebezpečné látky, že by měla nepříznivý dopad na lidské zdraví nebo životní prostředí. Pokud žádné záznamy nejsou k dispozici, pak by měla zkouška potvrdit, že nejsou nebezpečné lidskému zdraví nebo životnímu prostředí po celou dobu jejich užití. Otázka, které položky podrobit zkoušení a jaké metody použít, by měla být předmětem vzájemné dohody stran, které se podílí na dodání.*

#### 7.2 Pomocný materiál

(...)

*Pomocné materiály jako jsou plniva, ztužovačla, příměsi atd. nesmí obsahovat nebezpečná množství látky, která by negativně ovlivňovala kvalitu výrobků nebo životního prostředí.“*

## B.2.4 Zvyšování recyklovatelnosti

### B.2.4.1 Popis problému

Pro zvýšení recyklovatelnosti zařízení je důležité správně zahrnout úvahy o recyklovatelnosti do návrhu výrobku nebo do rané výrobní fáze. To vede k souladu způsobu odhadování recyklovatelnosti produktu, což celkově odráží reálnou situaci ve společnosti týkající se konce řetězce životního cyklu a ještě k zajištění návrhářů s dobrým odhadem již v rané fázi výroby.

### B.2.4.2 Příklad převzatý z JIS C 9911:2007, týkající se výpočtu a zobrazení indikátorů recyklace/opětovného použití elektronického zařízení

#### „1 Rozsah

*Tato norma specifikuje metodu výpočtu a zobrazení indexu pro použití ve fázi návrhu a vývoje elektrického a elektronického zařízení a části týkající se míry recyklovaných zdrojů kvůli vyhodnocení výsledků těchto opatření pro efektivní využití zdrojů ve fázi návrhu/vývoje zařízení.“*

## B.3 Příklady vztahující se k fázi užití

### B.3.1 Ochrana prostředí v chemických laboratořích

#### B.3.1.1 Popis problému

Evropské normy týkající se chemických látek používaných pro úpravu vody pro lidskou spotřebu také uvádějí požadavky na analytické metody. Některé z norem obsahují informativní přílohu, která poskytuje informace o zdravých a bezpečnostních opatřeních a ochraně prostředí v chemických laboratořích. Podobná doporučení by měla být také zahrnuta do dalších produktových norem zahrnujících metody zkoušení chemikálií, které mají dopad na životní prostředí.

#### B.3.1.2 Příklad převzatý z EN 15039:2006, týkající se určitých chemikálií určených pro úpravu vody určené pro lidskou spotřebu

##### „Příloha C Zdravotní a bezpečnostní opatření a ochrana prostředí v chemických laboratořích

(...)

*Následující přehled není vyčerpávající, avšak uživatelé analytických metod, jej mohou použít jako vodítko, pro použití bezpečných a vhodných technik. Měli by:*

- zjistit, zda byly dodrženy evropské směrnice, evropská legislativa a národní zákony, nařízení a vyhlášky;
- konzultovat s výrobcem/dodavatelem specifické podrobnosti, jako jsou bezpečnostní listy a jiná doporučení;

(...)

- být opatrní při práci s hořlavými materiály a látkami, které jsou toxické a/nebo karcinogenní a obecně být opatrní při dopravě, slévání, přelévání, zředování a zacházení s odpady;
- uchovat, manipulovat a používat chemikálie bezpečným a ekologickým způsobem, včetně chemikálií pro laboratorní zkoušky, zkoušených vzorků, nepoužitých rozpouštědel a činidel, která musí být zlikvidována.“

### **B.3.2 Údržba a oprava**

#### **B.3.2.1 Popis problému**

Obecně se dá říci, že životnost produktu může být prodloužena pravidelnou údržbou. U produktů, které nepodléhají rychlým inovačním cyklům, je prodloužení životnosti produktu většinou spojeno se zmírněním environmentálních dopadů. Možnost snadné opravy a údržby tedy může zmírnit environmentální dopady produktu.

Je třeba dodat, že proces nebo výrobky používané pro údržbu a opravu mohou mít velké environmentální dopady. Tento fakt může být vyřešen zahrnutím opatření pro tuto konkrétní fázi životního cyklu do normy.

#### **B.3.2.2 Příklad převzatý z ISO 16201:2006, týkající se určitých technických pomůcek pro postižené**

##### **„4 Všeobecné požadavky**

##### **4.2 Informace poskytované výrobcem**

##### **4.2.1 Všeobecně**

*K dispozici musí být přinejmenším následující informace v jednojazyčné a srozumitelné podobě a v jednacích řeči (řečech) zemí, ve kterých jsou environmentální ovládací systémy nebo zařízení zahrnující takový systém prodávány:*

(...)

*j) podrobné informace o náhradních součástkách.*

(...)

##### **4.2.2 Pokyny pro použití**

*Pokyny by měly obsahovat alespoň následující informace:*

(...)

*d) podrobnosti týkající se povahy a četnosti údržby a potřebné kalibrace“*

#### **B.3.2.3 Příklad převzatý z IRAM 2400:2003, týkající se údržby minerálních elektrických izolačních olejů v servisu**

##### **„13 Hygienická a environmentální ochranná opatření**

(...)

*POZNÁMKA V případě výměny nebo doplnění oleje se uživateli a majiteli transformátoru nebo zařízení, které obsahuje izolační minerální olej, doporučuje preventivně uvést množství PCB (polychlorované bifenyly), aby byla splněna právní opatření.“*

### **B.3.3 Zmírnění environmentálních dopadů vztahujících se k dodatečným produktům**

#### **B.3.3.1 Popis problému**

Použití určitého produktu také často vyžaduje dodatečné produkty, např. vodu. Kromě základních environmentálních problémů těchto doplňkových produktů je hlavním problémem vždy množství použitých doplňkových produktů. Tento problém by bylo možné zmírnit především zahrnutím doporučení pro uživatele do normy. Na druhou stranu, využití doplňkových produktů může být žádoucí pro zmírnění environmentálních problémů samotného produktu.

### B.3.3.2 Příklad převzatý z EN 14180:2003 sterilizátory pro lékařské účely

#### „4.2 Návrh a konstrukce

##### 4.2.3 Evakuační systém

##### 4.2.3.1 Sterilizátor musí být opatřen systémem k odstranění vzduchu, vodní páry a formaldehydu. (...)

*POZNÁMKA Vakuové systémy většinou pracují pomocí vody. Měla by se věnovat pozornost užití vody v takových systémech, jelikož by měla být rovnováha mezi užitím zdrojů a zředěním formaldehydu do koncentrací neškodných pro okolní prostředí (viz také příloha F).“*

## B.4 Příklady vztahující se k fázi konce životnosti

### B.4.1 Výběr vhodného ukončení životnosti

#### B.4.1.1 Popis problému

Úvod série evropských norem týkajících se recyklovaných plastů (EN 15342, EN 15343, EN 15344, EN 15345, EN 15346 a EN 15347) z různých materiálů zdůrazňuje význam uvažování ve smyslu životního cyklu při výběru vhodného konce životnosti.

#### B.4.1.2 Příklad převzatý ze série norem týkajících se recyklovaných plastů (EN 15342:2007, EN 15343:2007, EN 15344:2007, EN 15345:2007, EN 15346:2007 a EN 15347:2007)

##### „Úvod

*Recyklace plastových odpadů je jedním druhem procesu regenerace materiálu, kterým se šetří zdroje (primární suroviny, voda, energie) a současně minimalizují škodlivé emise do ovzduší, vody a půdy, rovněž jako dopady na lidské zdraví. Environmentální dopady recyklace se musí posuzovat během celého životního cyklu systému recyklace (od místa vzniku odpadu po odstranění zůstatků). Aby se zajistilo, že recyklace představuje nejlepší environmentální možnost nakládání s dostupnými odpady, měly by být pokud možno splněny některé nezbytné předpoklady:*

- *uvažovaný systém recyklace by měl způsobovat menší environmentální dopady než alternativní možnosti regenerace*
- *mělo by být identifikován existující nebo potenciální trh, který bude zjišťovat udržitelný provoz průmyslové recyklace*
- *musí být správně navrženy systémy sběru a třídění, aby dodávky druhů recyklovaného plastového odpadu byly přiměřeně dobře sladěny s dostupnými recyklačními technologiemi a (měnícími se) potřebami identifikovaného trhu, přednostně s minimálními společenskými náklady.“*

### B.4.2 Požadavky na odstraňování

#### B.4.2.1 Popis problému

Aby byl pokryt celý životní cyklus produktu, musí produktové normy obsahovat také doporučení týkající se odstraňování. Tato doporučení by měla zahrnovat pokyny, jak a kým produkt odstranit.

#### B.4.2.2 Příklad převzatý z IEC 60836:2005, týkající se specifikací pro nepoužité izolační tekutiny pro elektrotechnické účely

##### „4.2 Požadavky týkající se zdraví, bezpečnosti, životního prostředí (HSE)

##### 4.2.2 Odstraňování

*Místní předpisy musí být dodrženy. Preferovaným způsobem odstranění je recyklace zajištěná kvalifikovanou smluvní stranou. Kapalné odpady mohou být spáleny. Rozlité tekutina by měla být odstraněna pomocí adsorbentů.*

*(...)“*

### **B.4.3 Výzvy ke spolupráci při propagování recyklace**

#### **B.4.3.1 Popis problému**

Rozhodujícím faktorem v propagování recyklace galvanických článků je účast uživatelů prostřednictvím vhodného užívání produktu.

To vede k požadavku na výrobce, aby zahrnul do uživatelských příruček nebo značení jasný popis tohoto problému.

#### **B.4.3.2 Příklad převzatý z JIS C 8705:2006, týkající se uzavřených nikl-kadmiových dobíjecích baterií**

##### **„11 Výstraha pro manipulaci**

(...)

*d) Požadavek na spolupráci musí být uveden (do manuálů, etiket nebo dalšími vhodnými způsoby) při propagaci efektivního používání použitých baterií jako obnovitelného zdroje.“*

### **B.5 Příklady vztahující se na všechny fáze životního cyklu**

#### **B.5.1 Sběr environmentálních problémů v horizontální úrovni**

##### **B.5.1.1 Popis problému**

V některých normách jsou všechna opatření nebo doporučení spojena v jedné horizontální rovině nebo v příloze. EN 12975-1 týkající se solárních kolektorů pro termální solární systémy, obsahuje informativní přílohu B o ochraně životního prostředí. Zahrnuje opatření týkající se teplotně odolných materiálů, izolačních materiálů a recyklace materiálů z kolektoru vztahujících se k různým fázím životního cyklu produktu.

##### **B.5.1.2 Příklad převzatý z EN 12975-1:2006 o termálních solárních systémech**

##### **„Příloha B Ochrana prostředí**

###### **B.1 Teplotně odolná látka**

*Teplotně odolná látka by neměla být toxická, dráždivá pro lidskou kůži nebo oči, nesmí znečišťovat vodu a měla by být zcela rozložitelná.*

###### **B.2 Izolační materiály**

*Pro izolaci kolektoru nemají být použité materiály, které byly vyrobeny s použitím CFC (chlorovaných a fluorovaných uhlovodíků), nebo tyto izolační materiály obsahují. Dále tyto izolační materiály nesmí obsahovat složky, které zplyňují při klidových teplotách, určené v kapitole 6, které jsou toxické a vážně dráždí lidskou kůži nebo oči.*

###### **B.3 Recyklace materiálů z kolektoru**

*Solární kolektory jsou využívány hlavně pro úsporu energie a ke snížení emisí. Již návrh kolektoru by měl být tvořen tak, aby použité materiály mohly být recyklovány. Materiály, které recyklovat nelze, je nutné z návrhu vyloučit, nebo je použít v nejmenším možném rozsahu.*

*POZNÁMKA Informace o třídění a identifikaci toxických látek lze nalézt např. ve Směrnici 67/548/EEC (Třídění, balení, označování nebezpečných látek) a 76/769/EEC (Omezení používání nebezpečných látek) a jejich dodatků.“*

#### **B.5.2 Použití kontrolního seznamu pro systematické posuzování environmentálních problémů normy**

##### **B.5.2.1 Popis problému**

Podobná horizontální rovina jako v EN 12975-1 je zahrnuta do ISO 23747 o spirometrech pro měření špičkového výdechu. Podle obecného popisu environmentálních problémů je environmentální kontrolní seznam zahrnut do konečné normy a indikuje závažné environmentální problémy pro každou fázi životního cyklu a místo v normě, kde jsou řešeny.

### B.5.2.2 Příklad převzatý z ISO 23747:2007, týkající se anestetických a respiračních zařízení

#### „1 Rozsah

(...)

*Při plánování a návrhu produktů, kterých se tato mezinárodní norma týká, by měly být vzaty v úvahu dopady na životní prostředí produktu v průběhu jeho životního cyklu. Environmentální problémy jsou uvedeny v Příloze E.*

(...)

#### **Příloha E Environmentální problémy**

*Dopady na lokální prostředí, které jsou způsobeny spirometry pro měření špičkového výdechu (...) je izolován především kvůli následujícím skutečnostem:*

- *Dopad na místní prostředí během provozu, včetně běžné kontroly a seřízení uživatelem, podle uživatelských pokynů a běžných postupů;*
- *Užití, čištění a odstraňování náplní během provozu, včetně běžné kontroly a seřízení uživatelem, podle uživatelských pokynů a běžných postupů;*
- *Sešrotování na konci životního cyklu.*

*Pro zdůraznění významu snižování environmentálního břemene uvádí tato mezinárodní norma požadavky nebo doporučení, která mají snížit environmentální dopady vzniklé v průběhu různých fází životnosti spirometrů pro měření špičkových výdechů.*

*Tabulka E. 1 schematicky znázorňuje životní cyklus spirometrů pro měření špičkového výdechu ve vztahu k prostředí.*

*[Tabulka E. 1: Environmentální kontrolní seznam]\**

## Bibliografie

- [1] ISO 9001:2000 *Quality management systems – Requirements*
- [2] ISO 14001:2004 *Environmental management systems – Requirements with guidance for use*
- [3] ISO 14020:2000 *Environmental labels and declarations – General principles*
- [4] ISO 14021:1999 *Environmental labels and declarations – Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)*
- [5] ISO 14024:1999 *Environmental labels and declarations – Type I environmental labelling – Principles and procedures*
- [6] ISO 14025:2006 *Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures*
- [7] ISO 14040:2006 *Environmental management – Life-cycle assessment – Principles and framework*
- [8] ISO 14044:2006 *Environmental management – Life-cycle assessment – Requirements and guidelines*
- [9] ISO 14050:–<sup>1)</sup> *Environmental management – Vocabulary*
- [10] ISO/TR 14062:2002 *Environmental management – Integrating environmental aspects into product design and development*
- [11] ISO 16201:2006 *Technical aids for persons with disability – Environmental control systems for daily living*
- [12] ISO 17422:2002 *Plastics – Environmental aspects – General guidelines for their inclusion in standards*
- [13] ISO 23747:2007 *Anaesthetic and respiratory equipment – Peak expiratory flow meters for the assessment of pulmonary function in spontaneously breathing humus*
- [14] ISO/IEC Guide 2:2004 *Standardization and related activities – General vocabulary*
- [15] IEC 60836:2005 *Specifications for unused silicone insulating liquids for electrotechnical purposes*
- [16] IEC Guide 109:2003 *Environmental aspects – Inclusion in electrotechnical product standards*
- [17] IEC Guide 114:2005 *Environmentally conscious design – Integrating environmental aspects into design and development of electrotechnical products*
- [18] CEN/TS 14541:2007 *Plastics pipes and fittings for non-pressure applications – Utilisation of nonvirgin PVC-U, PP and PE materials*
- [19] CEN Guide 4:2004 *Guide for the inclusion of environmental aspects in product standards*
- [20] DIN Report 108:2003 *Guide for the inclusion of environmental aspects in product standardization and development*
- [21] EN 10204:2004 *Metallic products – Types of inspection documents*
- [22] EN 12975-1:2006 *Thermal solar systems and components – Solar collectors – Part 1: General requirements*
- [23] EN 14180:2003 *Sterilizers for medical purposes – Low temperature steam and formaldehyde sterilizers – Requirements and testing*
- [24] EN 14717:2005 *Welding and allied processes – Environmental check list*
- [25] EN 15039:2006 *Chemicals used for treatment of water intended for human consumption – Antiscalants for membranes – Polycarboxilic acids and salts*
- [26] EN 15312:2007 *Free access multi-sports equipment – Requirements, including safety, and test methods*
- [27] EN 15342:2007 *Plastics – Recycled Plastics – Characterization of polystyrene (PS) recyclates*
- [28] EN 15343:2007 *Plastics – Recycled plastics – Plastics recycling traceability and assessment of conformity and recycled content*
- [29] EN 15344:2007 *Plastics – Recycled plastics – Characterization of polyethylene (PE) recyclates*
- [30] EN 15345:2007 *Plastics – Recycled plastics – Plastics recyclate characterisation of (PP) recyclates*
- [31] EN 15346:2007 *Plastics – Recycled plastics – Characterisation of poly(vinyl chloride) (PVC) recyclates*
- [32] EN 15347:2007 *Plastics – Recycled plastics – Characterisation of plastics Wales*

---

<sup>1)</sup> To be published. (Revision of ISO 14050:2002.)



- [33] EN 15530:2008 *Aluminium and aluminium alloys – Environmental aspects of aluminium products – General guidelines for their inclusion in standards*
- [34] IRAM 2400:2003 *Mineral electrical insulating oils – Guide for supervision maintenance of oil in electrical equipment and in service*
- [35] IRAM 3543:2005 *Manual and Wheeled Fire Extinguishers – Qualification and test of the extinction potential on Class B Fires*
- [36] JIS A 5731:2002 *Recycled plastics inspection chambers and covers for rainwater*
- [37] JIS C 8705:2006 *Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells*
- [38] JIS C 9911:2007 *Calculation and display methods of recycled and reuse indicator of electric or electronic equipment*
- [39] *NEAS Guide for Integration of Environmental Aspects in Standards*
- [40] Council Directive 67/548/EEC of 27 June 1967 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions relating to the classification, packaging and labeling of dangerous substances
- [41] Council Directive 76/769/EEC of 27 July 1976 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations
- [42] The CEN Environmental Helpdesk (CEN/EHD): <http://www.cen.eu/sh/ehd>
- [43] UNEP-SETAC Life-cycle Initiative and Life-cycle management programme Available at <http://www.uneptie.org/pc/sustain/lcinitiative>





**TNI 01 0964**

Vydal Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha  
Rok vydání 2010, 36 stran

**85171** Cenová skupina 413

