

WEEELABEX

Specifikace monitorování odstranění znečištění



Název	A10 WEEELABEX Specifikace monitorování odstranění znečištění
Stav	Definitivní
Revize / datum	REV 02 verze 1 - 5. listopadu 2020 (CZ překlad – v případě nejasností je platná originální anglická verze)

Obsah

1	Úvod	4
1.1	Referenční normy	4
1.2	Použití tohoto dokumentu	4
1.3	Autorská práva	4
2	Přehled metodik odstraňování znečištění, mezních a cílových hodnot.....	5
2.1	Použitelné metodiky pro odstraňování znečištění	5
3	Shrnutí, doplňky, specifikace a vysvětlení k projektu WEEELABEX na odstraňování znečištění	
	7	
3.1	VELKÁ ZAŘÍZENÍ.....	7
3.1.1	Shrnutí cílových a mezních hodnot znečištění	7
3.1.2	Doplňky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění.....	8
3.2	SMĚSNÁ ZAŘÍZENÍ	9
3.2.1	Shrnutí cílových a mezních hodnot znečištění	9
3.2.2	Doplňky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění.....	10
3.3	ZAŘÍZENÍ PRO TEPELNOU VÝMĚNU	12
3.3.1	Souhrn cílových hodnot znečištění a mezních hodnot pro zkoušky výkonnosti a pro běžnou činnost.....	12
3.3.2	Doplňky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění.....	15
3.4	ZOBRAZOVACÍ ZAŘÍZENÍ CRT	17
3.4.1	Shrnutí cílových a mezních hodnot znečištění	17
3.4.2	Doplňky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění.....	19
3.5	ZAŘÍZENÍ S PLOCHÝMI DISPLEJI	22
3.5.1	Shrnutí cílových a mezních hodnot znečištění	22
3.5.2	Doplňky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění.....	23
3.6	VÝBOJKY	26
3.6.1	Shrnutí cílových a mezních hodnot znečištění	26

3.6.2	Doplňky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění.....	27
3.7	FOTOVOLTAICKÉ PANELE	29
3.7.1	Shrnutí cílových a mezních hodnot znečištění	29
3.7.2	Doplňky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění.....	30
Příloha 1:	Páry min. hodnot "průměr-výška" pro elektrolytové kondenzátory v oblasti působnosti ..	31
Příloha 2a:	Příklad protokolu o odběru vzorků	32
Příloha 3b:	Vzorový příklad značení.....	33
Příloha 4:	Příklady vybavení a nástrojů pro odběr vzorků.....	34
Příloha 5:	Analytické metody, které mají akreditované laboratoře používat pro analýzu vzorků.....	36

1 Úvod

CLC/TS 50625-3-1 - "Požadavky na sběr, logistiku a zpracování OEEZ - Část 3-1: Specifikace pro odstraňování znečištění - Obecně" uvádí obecné limity a cílové hodnoty odstraňování znečištění a popisuje související postupy a metody, které je třeba dodržovat při měření účinnosti odstraňování znečištění procesů zpracování OEEZ. Pro konkrétní kontrolované toky platí zvláštní technické specifikace (TS) řady norem EN 50625, které uvádějí další konkrétní mezní hodnoty, cílové hodnoty, postupy a metody měření účinnosti odstraňování znečištění.

Kromě toho auditor použije také tento dokument WEEELABEX "A10 WEEELABEX De-pollution monitoring specification", který může doplnit, upřesnit nebo objasnit informace uvedené v TS.

Tento dokument A10 platí pro akreditovaný certifikační systém WEEELABEX - Operators no.: **EURO B2101**.

1.1 Referenční normy

V kontextu certifikačního systému WEEELABEX se požadavky WEEELABEX skládají z několika norem, včetně normativního dokumentu WEEELABEX o zpracování V10.0, tohoto dokumentu WEEELABEX "A10 WEEELABEX specifikace monitorování odstranění znečištění" a zveřejněných příslušných norem CENELEC - aktuálně platný seznam platných norem je k dispozici v dokumentu B04 WEEELABEX Guidance Document.

Pro každý audit WEEELABEX obecně platí následující technické specifikace (TS) řady norem EN 50625, které uvádějí obecné a specifické mezní hodnoty, cílové hodnoty, postupy a metody měření účinnosti znečištění:

Ne.	Procesní tok zpracování OEEZ:	Platné technické specifikace (TS) řady norem EN 50625
A	Velká zařízení *	CLC/TS 50625-3-1
B	Směsná zařízení *	CLC/TS 50625-3-1
C	Zařízení pro tepelnou výměnu *	CLC/TS 50625-3-1 a CLC/TS 50625-3-4
D	CRT zobrazovací zařízení *	CLC/TS 50625-3-1 a CLC/TS 50625-3-3
E	Ploché zobrazovací zařízení *	CLC/TS 50625-3-1 a CLC/TS 50625-3-3
F	Plynové výbojky *	CLC/TS 50625-3-1 a CLC/TS 50625-3-2
G	Fotovoltaické panely *	CLC/TS 50625-3-1 a CLC/TS 50625-3-5
H	Ostatní *	CLC/TS 50625-3-1

* Definice a popisy toků zpracování OEEZ jsou definovány v dokumentu "B 02 Způsobnost zpracovatelů zpracování".

Tabulka 1: Seznam platných technických specifikací (TS) řady norem EN 50625, které je třeba dodržet

1.2 Použití tohoto dokumentu

Každý auditor WEEELABEX musí znát a mít přístup k příslušným technickým specifikacím (TS) norem řady EN 50625, jak je popsáno v tabulce 1. Tento dokument A10 tyto TS nenahrazuje, ale pouze shrnuje, doplňuje, upřesňuje nebo vysvětluje informace uvedené v TS, pokud je to nutné nebo vhodné.

1.3 Autorská práva

Všechny výňatky z norem CENELEC (řada norem EN 50625 a souvisejících technických specifikací) obsažené v tomto dokumentu jsou chráněny autorskými právy CENELEC ©.

2 Přehled metodik odstraňování znečištění, mezních a cílových hodnot

2.1 Použitelné metodiky pro odstraňování znečištění

Monitorování účinnosti odstraňování znečištění se stanoví jednou nebo několika z následujících tří metodik:

- **Metodika cílové hodnoty** = kvantifikace výstupního toku a porovnání s cílovou hodnotou (referenční hodnotou).
- Metodika **hmotnostní bilance** = stanovení hmotnostní bilance mezi příchozími a odchozími toky.
- **Metodika analýzy** = analýzy reprezentativních vzorků příslušných výstupních frakcí nebo analýzy emisí do okolního ovzduší, vzduchu a vody.

Následující tabulka uvádí toky zpracování OEEZ a související použitelné metodiky pro odstraňování znečištění (podrobné cílové a mezní hodnoty odstraňování znečištění jsou shrnuty v kapitole 3):

Proud zpracování OEEZ	Metodika cílové hodnoty	Metodika hmotnostní bilance	Metodika analýzy
VELKÁ ZAŘÍZENÍ	Platí pro: - KONDENZÁTORY	Nepoužije se	Platí pro: - PCB a KADMIUM ve fyzicky nejmenší nekovové frakci mechanického zpracování (platí pouze pro mechanickou úpravu)
SMĚSNÁ ZAŘÍZENÍ	Platí pro: - KONDENZÁTORY - BATERIE	Nepoužije se	Platí pro: - PCB a KADMIUM ve fyzicky nejmenší nekovové frakci mechanického zpracování (platí pouze pro mechanickou úpravu) - BROM ve frakcích plastů
ZAŘÍZENÍ PRO TEPELNOU VÝMĚNU	Platí pro (cílová hodnota / metodika hmotnostní bilance): - KONDENZÁTORY - VFC a VHC se obnovily při zpracování STEP 1 - OLEJ získaný při zpracování STEP 1 - VFC a VHC se obnovily v zpracování STEP 2 - VFC odstraněný a zachycený při zpracování v KROKU 2 a převedený do zpracování v KROKU 3 - ÚROVEŇ KONVERZE pro zpracování KROK 3		Platí pro: - VFC/VHC v oleji - VFC/VHC ve frakci PU - VFC v některých dalších frakcích (použitelné pouze pro specifické zpracování přístrojů VHC) - OLEJ v kompresorech - PU ve frakcích Fe, non-Fe a plastických frakcích - VFC/VHC/NEBEZPEČNÉ LÁTKY v emisích do ovzduší

ZOBRAZOVACÍ ZAŘÍZENÍ CRT	Platí pro: - KONDENZÁTORY	Nepoužije se	Platí pro: - SÍRA v čištěném panelu/směsném skle, nebo - FLUORESCENTNÍ VRSTVY na skle CRT - Oxid olovnatý v odděleném tabulovém skle - CRT SKLO v antiimplozivních kovových rámech a stínových maskách, v drcené nebo drcené směsné frakci, ve vychylovacích cívkách, v elektronových kanonech - BROM ve frakcích plastů
ZAŘÍZENÍ S PLOCHÝMI DISPLEJI	Nepoužije se	Platí pro: - NEPORUŠENÉ PODSVĚTLOVACÍ VÝBOJKY , které se během ručního zpracování nerozbijí (platí pouze pro ruční zpracování) - ÚČINNOST FILTRACE VZDUCHU (platí pouze pro mechanickou úpravu)	Platí pro: - RTUŤ v drcené směsné frakci - RTUŤ v emisích do ovzduší - BROM ve frakcích plastů
PLYNOVÉ VÝBOJKY	Nepoužije se	Nepoužije se	Platí pro: - RTUŤ ve skleněných frakcích - RTUŤ ve frakcích kovů a směsných kovových plastů - Koncentrace RTUŤ v okolním ovzduší, vzduchu a vodě
FOTOVOLTAICKÉ PANELY	Nepoužije se	Nepoužije se	Platí pro: - KADMIUM ve frakcích skla - SELEN ve skleněných frakcích - OLOVO ve skleněných frakcích

Tabulka 2: Seznam toků zpracování OEEZ a souvisejících použitelných metodik pro odstraňování znečištění

3 Shrnutí, doplňky, specifikace a vysvětlení k projektu WEEELABEX na odstraňování znečištění

Tento oddíl obsahuje shrnutí cílových a mezních hodnot znečištění a případně doplňky, specifikace a vysvětlení pro každý tok zpracování OEEZ.

3.1 VELKÁ ZAŘÍZENÍ

3.1.1 Shrnutí cílových a mezních hodnot znečištění

VELKÁ ZAŘÍZENÍ				
	PARAMETR, KTERÝ SE MÁ VYHODNOTIT	CÍLOVÁ HODNOTA / MEZNÍ HODNOTA	FREKVENCE	POZNÁMKA
Metodika cílové hodnoty	odstraněné KONDENZÁTOR Y	<p>cílová hodnota = vypočtená (výpočet podle CLC/TS 50625-3-1, bod 6.2), nebo:</p> <p>= 1,3 kg/t (obecně platné pro evropské země), nebo</p> <p>= 1,4 kg/t (platí zejména pro Francii), nebo</p> <p>= 1,0 kg/t (platí zejména pro Itálii), nebo</p> <p>= 1,0 kg/t (platí zejména pro Švýcarsko).</p>	Nejméně jednou ročně (doporučuje se pravidelný sběr dat a systém monitorování hodnocení, např. měsíčně).	Podrobnosti naleznete v oficiálním prohlášení WEEELABEX 2016_006.
Metodika hmotnostní bilance	Nepoužije se	-	-	-
Metodika analýzy	PCB ve fyzicky nejmenší nekovové frakci mechanického zpracování	limitní hodnota = 50 mg/kg	Alespoň jednou ročně	Platí pouze pro mechanické zpracování.
	KADMIUM ve fyzicky nejmenší nekovové frakci mechanického zpracování	limitní hodnota = 100 mg/kg	Alespoň jednou ročně	Platí pouze pro mechanické zpracování. Platí pouze v případě, že se stejným postupem zpracovává směs velkých a malých spotřebičů.

3.1.2 Doplnky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění

3.1.2.1 Metodika cílové hodnoty

Kondenzátory:

- Cílová hodnota se vypočítá podle CLC/TS 50625-3-1, bod 6.2, jak je uvedeno v oficiálním prohlášení WEEELABEX 2016_006.
- Elektrolytické kondenzátory obsahující látky vzbuzující obavy musí být odstraněny, pokud mají výšku > 25 mm a průměr > 25 mm nebo úměrně podobný objem = 12,27 cm³ (v příloze 1 jsou uvedeny dvojice min. hodnot "průměr-výška" pro elektrolytické kondenzátory v oblasti působnosti).
- Podle oficiálního prohlášení WEEELABEX 2016_007 není nutné během procesu zpracování/odstraňování znečištění odstraňovat kondenzátory s "plastovým krytem".

3.1.2.2 Metodika hmotnostní bilance

- Nepoužije se.

3.1.2.3 Metodika analýzy

Obecně:

- Postupy odběru vzorků a analýzy se řídí normou **CLC/TS 50625-3-1**.
- **Oficiální prohlášení WEEELABEX 2018_001** specifikuje požadavky týkající se odběru vzorků frakcí, které mají být analyzovány (buď v laboratoři, nebo prostřednictvím ruční analýzy na místě), včetně požadované dokumentace a záznamů o odběru vzorků.
- Pro každý odebraný vzorek je nutné vyplnit **PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU** (příklad PROTOKOLU O ODBĚRU VZORKU je uveden v **příloze 2a**). V **příloze 2b** je uveden příklad **ŠTÍTKU VZORKU**.
- Vzorky určené k laboratorní analýze analyzují **laboratoře schválené** organizací WEEELABEX (seznam schválených laboratoří poskytuje organizace WEEELABEX).
- V **příloze 3** jsou uvedeny příklady **zařízení a nástrojů pro** odběr vzorků.
- **Příloha 4** **podrobně** shrnuje **analytické metody, které** mají laboratoře dodržovat (podle příslušných technických specifikací).

Konkrétně:

- **PCB** ve fyzicky nejmenší nekovové frakci mechanického zpracování
 - Žádné dodatky, upřesnění nebo vysvětlení.
- **KADMIUM** ve fyzicky nejmenší nekovové frakci mechanického zpracování
 - Žádné dodatky, upřesnění nebo vysvětlení.

3.2 SMĚSNÁ ZAŘÍZENÍ

3.2.1 Shrnutí cílových a mezních hodnot znečištění

SMĚSNÁ ZAŘÍZENÍ				
	PARAMETR, KTERÝ SE MÁ VYHODNOTIT	CÍLOVÁ HODNOTA / MEZNÍ HODNOTA	FREKVENCE	POZNÁMKA
Metodika cílové hodnoty	odstraněné KONDENZÁTOR Y	cílová hodnota = vypočtená (výpočet podle CLC/TS 50625-3-1, bod 10.2), nebo: = 0,9 kg/t (obecně použitelné pro evropské země), nebo = 1,0 kg/t (specificky použitelné pro Švýcarsko).	Nejméně jednou ročně (doporučuje se pravidelný sběr dat a systém monitorování hodnocení, např. měsíčně).	Podrobnosti naleznete v oficiálním prohlášení WEEELABEX 2016_006.
	vyjmuté BATERIE	cílová hodnota = vypočtená (výpočet podle CLC/TS 50625-3-1, bod 10.2), nebo: = 1,8 kg/t (obecně použitelné pro evropské země), nebo = 4,9 kg/t (specificky použitelné pro Francii), nebo = 2,3 kg/t (specificky použitelné pro Švýcarsko).	Nejméně jednou ročně (doporučuje se pravidelný sběr dat a systém monitorování hodnocení, např. měsíčně).	Podrobnosti naleznete v oficiálním prohlášení WEEELABEX 2016_006.
Metodika hmotnostní bilance	Nepoužije se	-	-	-
Metodika analýzy	PCB ve fyzicky nejmenší nekovové frakci mechanického zpracování	limitní hodnota = 50 mg/kg	Alespoň jednou ročně	Platí pouze pro mechanické zpracování.
	KADMIUM ve fyzicky nejmenší nekovové frakci mechanického zpracování	limitní hodnota = 100 mg/kg	Alespoň jednou ročně	Platí pouze pro mechanické zpracování.
	BROM ve frakcích plastů	mezní hodnota = 2000 ppm	Alespoň jednou ročně	Podrobnosti naleznete v oficiálním prohlášení WEEELABEX 2020_003.

3.2.2 Doplnky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění

3.2.2.1 Metodika cílové hodnoty

Kondenzátory:

- Cílová hodnota se vypočítá podle CLC/TS 50625-3-1, bod 10.2, jak je uvedeno v oficiálním prohlášení WEEELABEX 2016_006.
- Elektrolytické kondenzátory obsahující látky vzbuzující obavy musí být odstraněny, pokud mají výšku > 25 mm a průměr > 25 mm nebo úměrně podobný objem = 12,27 cm³ (v příloze 1 jsou uvedeny dvojice min. hodnot "průměr-výška" pro elektrolytické kondenzátory v oblasti působnosti).
- Podle oficiálního prohlášení WEEELABEX 2016_007 není nutné během procesu zpracování/odstraňování znečištění odstraňovat kondenzátory s "plastovým krytem".

Baterie:

- Cílová hodnota se vypočítá podle CLC/TS 50625-3-1, bod 10.2, jak je uvedeno v oficiálním prohlášení WEEELABEX 2016_006.

3.2.2.2 Metodika hmotnostní bilance

- Nepoužije se.

3.2.2.3 Metodika analýzy

Obecně:

- Postupy odběru vzorků a analýzy se řídí normou **CLC/TS 50625-3-1**.
- **Oficiální prohlášení WEEELABEX 2018_001** specifikuje požadavky týkající se odběru vzorků frakcí, které mají být analyzovány (buď v laboratoři, nebo prostřednictvím ruční analýzy na místě), včetně požadované dokumentace a záznamů o odběru vzorků.
- Pro každý odebraný vzorek je nutné vyplnit **PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU** (příklad PROTOKOLU O ODBĚRU VZORKU je uveden v **příloze 2a**). V **příloze 2b** je uveden příklad **ŠTÍTKU VZORKU**.
- Vzorky určené k laboratorní analýze analyzují **laboratoře schválené** organizací WEEELABEX (seznam schválených laboratoří poskytuje organizace WEEELABEX).
- V **příloze 3** jsou uvedeny příklady **zařízení a nástrojů pro** odběr vzorků.
- **Příloha 4** podrobně shrnuje **analytické metody, které** mají laboratoře dodržovat (podle příslušných technických specifikací).

Konkrétně:

- **PCB** ve fyzicky nejmenší nekovové frakci mechanického zpracování
 - Žádné dodatky, upřesnění nebo vysvětlení.
- **KADMIUM** ve fyzicky nejmenší nekovové frakci mechanického zpracování
 - Žádné dodatky, upřesnění nebo vysvětlení.
- **BROM** ve frakcích plastů
 - **Nepoužije se použije pouze v případě, že je materiál odeslán ke spálení, chemické přeměně nebo odstranění.**
 - **K prokázání souladu s požadavky na odstraňování znečištění týkajícími se bromovaných zpomalovačů hoření v plastových frakcích se použije jeden z následujících možných scénářů (podrobnosti viz oficiální prohlášení WEEELABEX 2020_003):**
 - **SCÉNÁŘ 1) dvě laboratorní analýzy vzorku plastu (PŘEDPOKLÁDANÉ ŘEŠENÍ):**
 - **jedna analýza pro koncentraci CELKOVÉHO BROMINU (mezní hodnota = 2000 ppm podle CLC/TS 50625-3-1);**
 - **druhá analýza pro OMEZENÉ PBDE (limitní hodnota = 1000 mg/kg podle NAŘÍZENÍ (EU) 2019/1021).**

- **SCÉNÁŘ 2) jedna laboratorní analýza pouze pro VYHRAZENÉ PBDE:**
 - pokud je výsledek pro OMEZENÉ PBDE nižší než 1000 mg/kg (v souladu s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021), lze předpokládat, že takový výsledek je v souladu i s CLC/TS 50625-3-1 (protože CLC/TS 50625-3-1 je zaměřen na odstranění omezených PBDE, kde je indikátorem celkový brom).
- **SCÉNÁŘ 3) pouze jedna laboratorní analýza pro CELKOVÝ BROMIN:**
 - organizace WEEELABEX nedefinovala žádnou novou mezní hodnotu, avšak vzhledem k tomu, že existují pouze omezené důkazy, že mezní hodnota 2000 ppm celkového bromu je stále vhodná pro potvrzení souladu s aktualizovaným NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021, použije se následující scénář:
 - pokud je výsledek pro celkový brom nižší než 1000 ppm, lze předpokládat, že takový výsledek je v souladu s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021, protože lze předpokládat, že koncentrace omezených PBDE je rovněž nižší než 1000 mg/kg; údaje potvrzující toto tvrzení se však shromažďují průběžně;
 - pokud je výsledek pro celkový brom vyšší než 1000 ppm, provede se dodatečná analýza omezených PBDE, aby se potvrdil (nebo nepotvrdil) soulad s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021.
 - **POZNÁMKA:** pokud je v dané zemi nebo regionu prokázáno (na základě dostatečných výsledků analýz), že jako vhodnější ukazatel potvrzující soulad s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021 lze použít jinou hodnotu celkového bromu, pak lze tuto hodnotu použít místo uvedených 1000 ppm.

3.3 ZAŘÍZENÍ PRO TEPELNOU VÝMĚNU

3.3.1 Souhrn cílových hodnot znečištění a mezních hodnot pro zkoušky výkonnosti a pro běžnou činnost

ZAŘÍZENÍ PRO TEPELNOU VÝMĚNU				
	PARAMETR, KTERÝ SE MÁ VYHODNOTIT	CÍLOVÁ HODNOTA / MEZNÍ HODNOTA	FREKVENCE	POZNÁMKA
Metodika cílové hodnoty	odstraněné KONDENZÁTOR Y	cílová hodnota = vypočtená (výpočet podle CLC/TS 50625-3-1, bod 7.2), nebo: = 0,08 kg/t (obecně platné pro evropské země).	Nejméně jednou ročně (doporučuje se pravidelný sběr dat a systém monitorování hodnocení, např. měsíčně).	podrobnosti naleznete v oficiálním prohlášení WEEELABEX 2016_006.
Cílová hodnota / metodika hmotnostní bilance	Obnovení VFC při zpracování STEP 1 v testech výkonnosti	cílová hodnota = 90 % očekávané hodnoty pro VFC [v kg]	Jednou ročně (během validovaného testu výkonnosti STEP 1).	-
	VFC a VHC získané v rámci zpracování STEP 1 v každodenní činnosti	cílová hodnota = 90 % očekávané hodnoty pro VFC a VHC [v kg].	Denní monitorování (sběr dat); týdenní vyhodnocování výsledků	-
	OLEJ získaný při zpracování STEP 1 v každodenní činnosti	cílová hodnota = 90 % očekávané hodnoty pro OLEJ [v kg]	Denní monitorování (sběr dat); týdenní vyhodnocování výsledků	-
	VFC a VHC obnovené v zpracování STEP 2 v testech výkonnosti	cílová hodnota = 90 % očekávané hodnoty pro VFC/VHC [v kg]	Jednou ročně (během validovaného testu STEP 2).	Obsah vody v regenerovaných nadouvadlech se pravidelně stanovuje a odečítá od hmotnosti nadouadel.
	VFC a VHC získané v rámci zpracování STEP 2 v každodenní činnosti	cílová hodnota = 90 % očekávané hodnoty pro VFC/VHC [v kg]	Denní monitorování (sběr dat); týdenní vyhodnocování výsledků	Obsah vody v regenerovaných nadouvadlech se pravidelně stanovuje a odečítá od hmotnosti nadouadel.

	VFC odstraněný a zachycený v zpracování STEP 2 a převedený do zpracování STEP 3 v testech výkonnosti	cílová hodnota = 90 % očekávané hodnoty [v kg]	Jednou ročně (během validovaného testu STEP 3).	-
	VFC odstraněný a zachycený při zpracování STEP 2 a převedený do zpracování STEP 3 v každodenní činnosti	cílová hodnota = 90 % očekávané hodnoty [v kg]	Denní monitorování (sběr dat); týdenní vyhodnocování výsledků	-
	ÚROVEŇ KONVERZE pro zpracování KROK 3	cílová hodnota = 99,99 %	Účinnost přeměny čistírnou stupně 3 se prokazuje každoročně.	Vstupní údaje pro hmotnostní průtok surového plynu se měří průběžně a zaznamenávají se odpovídajícím způsobem.
Metodika analýzy	VFC a VHC v oleji	mezní hodnota = 0,2%	Čtvrtletní laboratorní analýza	Zbytkový součet chladiv (VFC/VHC) v oleji.
	VFC v oleji	mezní hodnota = 0,01%	Jedna analýza pro každou nádobu obsahující odstraněný olej	Platí v případě, že zpracovatel v procesu KROK 1 ošetřuje pouze spotřebiče VHC.
	VFC ve výstupních chladičích VHC	mezní hodnota = 0,01%	Jedna analýza pro každou nádobu obsahující odstraněná chladiča	Platí v případě, že zpracovatel v procesu KROK 1 ošetřuje pouze spotřebiče VHC.
	Vyřazené freony v nevyřazených chladičích VFC	mezní hodnota = 0,01%	Jedna analýza pro každou nádobu obsahující odstraněná chladiča	Použije se v případě, že zpracovatel v procesu STEP 1 vyřazuje vyřazené VFC z ostatních VFC.
	OLEJ v kompresorech	mezní hodnota = 15 g	Měsíční analýza na místě	-

	bezprostředně po procesu sání			
	OLEJ v kompresorech opouštějících zpracovatelský závod k dalšímu zpracování	limitní hodnota = "nekapající"	Měsíční analýza na místě	-
	VFC a VHC v polyuretanu	mezní hodnota = 0,2%	Čtvrtletní laboratorní analýza	Zbytkový součet VFC a VHC ve frakci PU.
	VFC ve výstupním polyuretanu ze spotřebičů VHC	mezní hodnota = 0,01%	Čtvrtletní laboratorní analýza	Platí v případě, že zpracovatel ošetřuje pouze spotřebiče VHC.
	VFC ve výstupních nadouvadlech VHC	mezní hodnota = 0,01%	Jedna analýza pro každou nádobu s vyfouknutými látkami	Platí v případě, že zpracovatel ošetřuje pouze spotřebiče VHC.
	PU v železitých frakcích	mezní hodnota = 0,3%	Měsíční analýza na místě	-
	PU v neželezných frakcích	mezní hodnota = 0,3%	Měsíční analýza na místě	-
	PU ve frakcích plastů	mezní hodnota = 0,5 %	Měsíční analýza na místě	-
	Chemické složení znovuzískaných chladiv (VFC/VHC) z KROKU 1	Není definována žádná mezní hodnota	Jedna analýza pro každou nádobu obsahující odstraněná chladiva	Tyto informace se použijí pro výpočty obnovy VFC/VHC a kontroly věrohodnosti.
	Chemické složení regenerovaných nadouvadel (VFC/VHC) z KROKU 2	Není definována žádná mezní hodnota	Jedna analýza pro každou nádobu s vyfouknutým prostředkem	Tyto informace se použijí pro výpočty obnovy VFC/VHC a kontroly věrohodnosti.

	<p>Koncentrace VFC a VHC a hmotnostní průtok v odváděném vzduchu (z procesu KROK 2 a KROK 3)</p>	<p>obecné mezní hodnoty = 20 mg VFC/m³ = 0,01 kg VFC/h. = 50 mg VHC/m³ = 0,05 kg VHC/h</p>	<p>VFC - průběžné sledování</p> <p>VHC - alespoň čtvrtletní monitorování</p>	<p>Obecně použitelné pro koncentraci a hmotnostní tok v odváděném vzduchu z úpravní STEP 2 a STEP 3.</p>
	<p>Koncentrace nebezpečných látek v proudu odváděného vzduchu (z procesu STEP 3)</p>	<p>použijí se obecné mezní hodnoty definované ve směrnici 2010/75/EU (směrnice o průmyslových emisích) nebo mezní hodnoty podle platného povolení.</p>	<p>Alespoň jednou ročně</p>	<p>Platí pro koncentraci a hmotnostní tok v odváděném vzduchu z zpracování STEP 3.</p> <p>Měly by být stanoveny minimálně látky uvedené v příloze VI směrnice 2010/75/EU (směrnice o průmyslových emisích).</p>

3.3.2 Doplnky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění

3.3.2.1 Metodika cílové hodnoty

Kondenzátory:

- Cílová hodnota se vypočítá podle CLC/TS 50625-3-1, bod 7.2, jak je uvedeno v oficiálním prohlášení WEEELABEX 2016_006.
- Elektrolytické kondenzátory obsahující látky vzbuzující obavy musí být odstraněny, pokud mají výšku > 25 mm a průměr > 25 mm nebo úměrně podobný objem = 12,27 cm³ (v příloze 1 jsou uvedeny dvojice min. hodnot "průměr-výška" pro elektrolytické kondenzátory v oblasti působnosti).
- Podle oficiálního prohlášení WEEELABEX 2016_007 není nutné během procesu zpracování/odstraňování znečištění odstraňovat kondenzátory s "plastovým krytem".

3.3.2.2 Cílová hodnota / metodika hmotnostní bilance

- Podrobnosti naleznete v samostatné příručce auditora **Zařízení pro tepelnou výměnu WEEELABEX**, která definuje podrobné postupy pro provádění a validaci výkonnostních testů CFA.

3.3.2.3 Metodika analýzy

Obecně:

- Postupy odběru vzorků a analýzy se řídí normou **CLC/TS 50625-3-4**.
- **Oficiální prohlášení WEEELABEX 2018_001** specifikuje požadavky týkající se odběru vzorků frakcí, které mají být analyzovány (buď v laboratoři, nebo prostřednictvím ruční analýzy na místě), včetně požadované dokumentace a záznamů o odběru vzorků.
- Pro každý odebraný vzorek je nutné vyplnit **PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU** (příklad PROTOKOLU O ODBĚRU VZORKU je uveden v příloze 2a). V příloze 2b je uveden příklad **ŠTÍTKU VZORKU**.

- Vzorky určené k laboratorní analýze analyzují **laboratoře schválené** organizací WEEELABEX (seznam schválených laboratoří poskytuje organizace WEEELABEX).
- V **příloze 3** jsou uvedeny příklady **zařízení a nástrojů pro** odběr vzorků.
- **Příloha 4** **podrobně** shrnuje **analytické metody, které** mají laboratoře dodržovat (podle příslušných technických specifikací).

Konkrétně:

- **VFC/VHC v oleji**
 - CLC/TS 50625-3-4 definuje mezní hodnotu pro zbytkový "VFC/VHC v oleji". Tato mezní hodnota se chápe takto:
 - Mezní hodnota je definována pro součet VFC a VHC v oleji.
- **VFC v oleji**
 - použitelné v případě, že zpracovatel v procesu KROK 1 zpracovává pouze spotřebiče VHC.
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **VFC ve výstupních chladivech VHC**
 - použitelné v případě, že zpracovatel v procesu KROK 1 zpracovává pouze spotřebiče VHC.
- **Vyřazené freony v nevyřazených chladivech VFC**
 - použitelné v případě, že zpracovatel v procesu STEP 1 vyřazuje vyřazené VFC z ostatních VFC.
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **OLEJ v kompresorech bezprostředně po procesu sání**
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **OLEJ v kompresorech opouštějících zpracovatelský závod k dalšímu zpracování**
 - CLC/TS 50625-3-4 definuje mezní hodnotu jako "nekapající". Podle požadavků WEEELABEX je postup pro vyhodnocení, zda kompresory splňují mezní hodnotu, následující:
 - Pro odběr vzorků se náhodně vybere 10 kompresorů.
 - 10 °C je minimální teplota v oblasti odběru vzorků.
 - Do každého kompresoru musí být vyvrtán otvor o průměru 10 mm buď shora, nebo ze zadní strany.
 - 10 sekund je minimální doba, po kterou musí každý kompresor kapat.
 - mezní hodnota je splněna, když alespoň 9 z 10 kompresorů neklesá.
- **VFC/VHC v polyuretanu**
 - CLC/TS 50625-3-4 definuje mezní hodnotu pro zbytkový "VFC/VHC v polyuretanu". Tato mezní hodnota se chápe takto:
 - Mezní hodnota je definována pro součet VFC a VHC.
 - Mezní hodnota se vztahuje k frakci PU (včetně cizích látek).
- **VFC ve výstupním polyuretanu ze spotřebičů VHC**
 - platí v případě, že zpracovatel ošetřuje pouze spotřebiče VHC.
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **VFC ve výstupních nadouvadlech VHC**
 - platí v případě, že zpracovatel ošetřuje pouze spotřebiče VHC.
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **PU v železitých frakcích**
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **PU v neželezných frakcích**
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **PU ve frakcích plastů**
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **Koncentrace VFC a VHC a hmotnostní průtok v odváděném vzduchu**
 - obecně použitelné pro koncentraci a hmotnostní průtok v odváděném vzduchu z zpracování STEP 2.
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení

- **NEBEZPEČNÉ LÁTKY v proudu odváděného vzduchu**
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **Obsah vody v PU frakci**
 - CLC/TS 50625-3-4 nedefinuje žádnou analýzu PU pro stanovení obsahu vody. Podle **oficiálního prohlášení WEEELABEX 2017_001** však auditor nechá stanovit obsah vody ve frakci PU akreditovanou laboratoří a výsledek zohlední při výpočtu a vyhodnocení výsledků zkoušky výkonnosti - obsah vody se odečte od původní hmotnosti frakce PU.

3.4 ZOBRAZOVACÍ ZAŘÍZENÍ CRT

3.4.1 Shrnutí cílových a mezních hodnot znečištění

ZOBRAZOVACÍ ZAŘÍZENÍ CRT				
	PARAMETR, KTERÝ SE MÁ VYHODNOTIT	CÍLOVÁ HODNOTA / MEZNÍ HODNOTA	FREKVENCE	POZNÁMKA
Metodika cílové hodnoty	odstraněné KONDENZÁTOR Y	cílová hodnota = vypočtená (výpočet podle CLC/TS 50625-3-1, bod 8.2), nebo: = 1 kg/t (obecně platné pro evropské země).	Nejméně jednou ročně (doporučuje se pravidelný sběr dat a systém monitorování hodnocení, např. měsíčně).	Podrobnosti naleznete v oficiálním prohlášení WEEELABEX 2016_006.
Metodika hmotnostní bilance	Nepoužije se	-	-	-
Metodika analýzy	CRT SKLO v kovových rámečcích proti implozi a stínových maskách	mezní hodnota = 2%	Měsíční analýza na místě	Týká se procesů dělení CRT a drcení/šrotování CRT.
	CRT SKLO ve frakci železných kovů	mezní hodnota = 2%	Měsíční analýza na místě	Týká se procesu drcení/šrotování CRT zobrazovacích zařízení.
	CRT SKLO v drcené nebo drcené směsné frakci po separaci CRT skla	mezní hodnota = 2%	Měsíční analýza na místě	Týká se procesu drcení/šrotování CRT zobrazovacích zařízení. Směsná frakce = frakce po rozdrcení/drcení a separaci skla složená z kovových částí, plastů, dřeva, odkloněných cívek ...

	CRT SKLO ve vychylovacích cívkách frakce	mezní hodnota = 4%	Měsíční analýza na místě	-								
	CRT SKLO v elektronových kanonech frakce	mezní hodnota = 8%	Měsíční analýza na místě	U elektronových kanonů se při analýze nebere v úvahu průhledné sklo vložené do základny elektronového kanonu (obvykle uvnitř plastového krytu).								
	SÍRA ve vyčištěné frakci panelu/směsného skla	limitní hodnota = 5 mg/kg (sušiny) (všech pět náhodně odebraných a analyzovaných vzorků musí splňovat limitní hodnotu)	Počet vzorků pro analýzu za rok závisí na hmotnosti skla CRT zpracovaného za rok takto: <table border="1" data-bbox="946 1081 1161 1429"> <thead> <tr> <th>Hmotnost zpracovaného CRT skla za rok</th> <th>Počet chemických analýz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 7 500 tun</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7 500 až 15 000 tun</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>> 15 000 tun</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Hmotnost zpracovaného CRT skla za rok	Počet chemických analýz	< 7 500 tun	1	7 500 až 15 000 tun	2	> 15 000 tun	4	Platí v případě chemické analýzy (chemická analýza je jediným přístupem, který může auditor WEEELABEX během validovaného zpracování dávky akceptovat). Analýza síry ve frakci skla panelu je důležitá pro procesy štěpení CRT a odstraňování fluorescenčních povlaků pomocí vysavače. Analýza síry ve směsné frakci skla CRT (nebo ve frakci skla panelu, je-li k dispozici) je důležitá pro mechanické procesy čištění skla CRT v suchém nebo mokřem prostředí.
Hmotnost zpracovaného CRT skla za rok	Počet chemických analýz											
< 7 500 tun	1											
7 500 až 15 000 tun	2											
> 15 000 tun	4											
	FLUORESCENTNÍ VRSTVY na tabulovém skle	mezní hodnota = na skleněné části CRT nezůstává žádný fluorescenční povlak (na základě vizuální kontroly).	Počet vzorků pro protokol o vizuální kontrole za rok závisí na hmotnosti skla CRT	Platí v případě protokolu o vizuální kontrole, tj. pouze v případě ručního dělení (včetně řezání a páskování za tepla) CRT s								

			<p>zpracovaného za rok takto:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hmotnost zpracovaného CRT skla za rok</th> <th>Počet protokolů o vizuální kontrole</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 7 500 tun</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>7 500 až 15 000 tun</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>> 15 000 tun</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>	Hmotnost zpracovaného CRT skla za rok	Počet protokolů o vizuální kontrole	< 7 500 tun	4	7 500 až 15 000 tun	8	> 15 000 tun	16	následným ručním odstraněním fluorescenčních povlaků (protokol o vizuální kontrole nesmí být auditorem WEEELABEX akceptován během validovaného zpracování dávky).
Hmotnost zpracovaného CRT skla za rok	Počet protokolů o vizuální kontrole											
< 7 500 tun	4											
7 500 až 15 000 tun	8											
> 15 000 tun	16											
Oxid olovnatý v odděleném tabulovém skle	mezní hodnota = 0,5 % hmot.	<p>Počet vzorků pro analýzu za rok závisí na hmotnosti skla CRT zpracovaného za rok takto:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hmotnost zpracovaného CRT skla za rok</th> <th>Počet chemických analýz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 7 500 tun</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7 500 až 15 000 tun</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>> 15 000 tun</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Hmotnost zpracovaného CRT skla za rok	Počet chemických analýz	< 7 500 tun	1	7 500 až 15 000 tun	2	> 15 000 tun	4	Měření "XRF" ke stanovení zbývajícího PbO v separovaném tabulovém skle nesmí být auditorem WEEELABEX během validovaného zpracování dávky akceptováno.	
Hmotnost zpracovaného CRT skla za rok	Počet chemických analýz											
< 7 500 tun	1											
7 500 až 15 000 tun	2											
> 15 000 tun	4											
BROM ve frakcích plastů	mezní hodnota = 2000 ppm	Alespoň jednou ročně	Podrobnosti naleznete v oficiálním prohlášení WEEELABEX 2020_003.									

3.4.2 Doplnky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění

3.4.2.1 Metodika cílové hodnoty

Kondenzátory:

- Cílová hodnota se vypočítá podle CLC/TS 50625-3-1, bod 8.2, jak je uvedeno v oficiálním prohlášení WEEELABEX 2016_006.
- Elektrolytické kondenzátory obsahující látky vzbuzující obavy musí být odstraněny, pokud mají výšku > 25 mm a průměr > 25 mm nebo úměrně podobný objem = 12,27 cm³ (v příloze 1 jsou uvedeny dvojice min. hodnot "průměr-výška" pro elektrolytické kondenzátory v oblasti působnosti).
- Podle oficiálního prohlášení WEEELABEX 2016_007 není nutné během procesu zpracování/odstraňování znečištění odstraňovat kondenzátory s "plastovým krytem".

3.4.2.2 Metodika hmotnostní bilance

- Nepoužije se.

3.4.2.3 Metodika analýzy

Obecně:

- Postupy odběru vzorků a analýzy se řídí normou **CLC/TS 50625-3-3**.
- **Oficiální prohlášení WEEELABEX 2018_001** specifikuje požadavky týkající se odběru vzorků frakcí, které mají být analyzovány (buď v laboratoři, nebo prostřednictvím ruční analýzy na místě), včetně požadované dokumentace a záznamů o odběru vzorků.
- Pro každý odebraný vzorek je nutné vyplnit **PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU** (příklad PROTOKOLU O ODBĚRU VZORKU je uveden v **příloze 2a**). V **příloze 2b** je uveden příklad **ŠTÍTKU VZORKU**.
- Vzorky určené k laboratorní analýze analyzují **laboratoře schválené** organizací WEEELABEX (seznam schválených laboratoří poskytuje organizace WEEELABEX).
- V **příloze 3** jsou uvedeny příklady **zařízení a nástrojů pro** odběr vzorků.
- **Příloha 4** **podrobně** shrnuje **analytické metody, které** mají laboratoře dodržovat (podle příslušných technických specifikací).

Konkrétně:

- **CRT SKLO v kovových rámečcích proti implozi a stínových maskách**
 - Žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **CRT SKLO v drcené nebo drcené směsné frakci po separaci CRT skla**
 - Žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **CRT SKLO ve vychylovacích cívkách**
 - Žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **CRT SKLO v elektronových kanonech**
 - Žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **SÍRA v čištěném panelu/smíšeném skle**
 - Žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **FLUORESCENTNÍ VRSTVY na skle CRT**
 - Auditor WEEELABEX nesmí během validovaného zpracování dávky použít "**protokol o vizuální kontrole**" ke zjištění zbývajících fluorescenčních povlaků na skle CRT. Auditor odebere vzorky a odešle je k definované laboratorní analýze nejméně jednou za dva roky podle přílohy CC.3 "Protokol o chemické analýze" normy CENELEC TS50625-3-3.
- **Oxid olovnatý v odděleném tabulovém skle**
 - **Měření "XRF"** ke stanovení zbytkového PbO v separovaném tabulovém skle nesmí auditor WEEELABEX během validovaného zpracování dávky použít. Auditor odebere vzorky a odešle je na stanovenou laboratorní analýzu nejméně jednou za dva roky podle přílohy CC.3 "Protokol o chemické analýze" normy CENELEC TS50625-3-3.
- **BROM ve frakcích plastů**
 - *Nepoužije se použije pouze v případě, že je materiál odeslán ke spálení, chemické přeměně nebo odstranění.*
 - *K prokázání souladu s požadavky na odstraňování znečištění v souvislosti s bromovanými zpomalovači hoření v plastových frakcích se použije jeden z následujících možných scénářů (podrobnosti viz oficiální prohlášení WEEELABEX 2020_003):*
 - **SCÉNÁŘ 1) dvě laboratorní analýzy vzorku plastu (PŘEDPOKLÁDANÉ ŘEŠENÍ):**
 - *jedna analýza pro koncentraci CELKOVÉHO BROMINU (mezní hodnota = 2000 ppm podle CLC/TS 50625-3-1);*
 - *druhá analýza pro OMEZENÉ PBDE (limitní hodnota = 1000 mg/kg podle NAŘÍZENÍ (EU) 2019/1021).*
 - **SCÉNÁŘ 2) jedna laboratorní analýza pouze pro VYHRAZENÉ PBDE:**
 - *pokud je výsledek pro OMEZENÉ PBDE nižší než 1000 mg/kg (v souladu s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021), lze předpokládat, že takový výsledek je v souladu i*

s CLC/TS 50625-3-1 (protože CLC/TS 50625-3-1 je zaměřen na odstranění omezených PBDE, kde je indikátorem celkový brom).

- **SCÉNÁŘ 3) pouze jedna laboratorní analýza pro CELKOVÝ BROMIN:**
 - organizace WEEELABEX nedefinuje žádnou novou mezní hodnotu, avšak vzhledem k tomu, že existují pouze omezené důkazy, že mezní hodnota 2000 ppm celkového bromu je stále vhodná pro potvrzení souladu s aktualizovaným NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021, použije se následující scénář:
 - pokud je výsledek pro celkový brom nižší než 1000 ppm, lze předpokládat, že takový výsledek je v souladu s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021, protože lze předpokládat, že koncentrace omezených PBDE je rovněž nižší než 1000 mg/kg; údaje potvrzující toto tvrzení se však shromažďují průběžně;
 - pokud je výsledek pro celkový brom vyšší než 1000 ppm, provede se dodatečná analýza omezených PBDE, aby se potvrdil (nebo nepotvrdil) soulad s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021.
 - **POZNÁMKA:** pokud je v dané zemi nebo regionu prokázáno (na základě dostatečných výsledků analýz), že jako vhodnější ukazatel potvrzující soulad s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021 lze použít jinou hodnotu celkového bromu, pak lze tuto hodnotu použít místo uvedených 1000 ppm.

3.5 ZAŘÍZENÍ S PLOCHÝMI DISPLEJI

3.5.1 Shrnutí cílových a mezních hodnot znečištění

ZAŘÍZENÍ S PLOCHÝMI DISPLEJI				
	PARAMETR, KTERÝ SE MÁ VYHODNOTIT	CÍLOVÁ HODNOTA / MEZNÍ HODNOTA	FREKVENCE	POZNÁMKA
Metodika cílové hodnoty	Nepoužije se	-	-	-
Metodika hmotnostní bilance	NEPORUŠENÉ PODSVĚTLOVA CÍ VÝBOJKY , které se při ručním zpracování nerozbijí	cílová hodnota = 95wt% (minimální procento nepoškozených světelných zdrojů, které nejsou rozbité - podle hmotnosti)	Alespoň jednou ročně	Platí pouze pro manuální zpracování.
	ÚČINNOST FILTRACE VZDUCHU	cílová hodnota = 95 % (minimální procento účinnosti filtrace procesního vzduchu)	Účinnost filtrace vzduchu se pravidelně monitoruje (nejméně jednou ročně).	Platí pouze pro mechanické zpracování. Týká se hmotnostního toku rtuti v procesním vzduchu před a za filtračním systémem.
Metodika analýzy	RTUŤ v odmožené fyzikálně nejmenší drcené směsné frakci	limitní hodnota = 0,5 mg/kg (sušiny)	Alespoň jednou ročně	Platí pouze pro mechanické zpracování. Pokud proces mechanického zpracování RPD zahrnuje krok prosévání na velikost maximálně 5 mm, odebere se vzorek a analyzuje se pouze jemná část (v opačném případě se odebraná frakce před odesláním do laboratoře prosévá na velikost maximálně 5 mm v době odběru vzorku).
	Rtuť v emisích do ovzduší	mezní hodnoty = podle platných právních předpisů	Jak je definováno místními právními	Lze použít pro ruční i mechanické zpracování.

			<i>předpisy a podmínkami povolení zpracovatele zařízení (upřednostňuje se kontinuální monitorování emisí rtuti ze systému filtrace vzduchu).</i>	
	RTUŤ v okolním ovzduší	mezní hodnoty = podle platných právních předpisů	<i>Jak je definováno místními právními předpisy a podmínkami povolení zpracovatele zařízení (okolní ovzduší se monitoruje průběžně).</i>	Lze použít pro ruční i mechanické zpracování.
	BROM ve frakcích plastů	mezní hodnota = 2000 ppm	<i>Alespoň jednou ročně</i>	Podrobnosti naleznete v oficiálním prohlášení WEEELABEX 2020_003.

3.5.2 Doplnky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění

3.5.2.1 Metodika cílové hodnoty

- Nepoužije se.

3.5.2.2 Metodika hmotnostní bilance

NEPORUŠENÉ PODSVĚTLOVACÍ VÝBOJKY, které se při ručním zpracování nerozbijí:

- Podle normy CLC/TS 50625-3-3 je cílová hodnota definována jako **minimální procento neporušených podsvětlovacích žárovek, které nejsou rozbité** během procesu ručního zpracování = 95 %.
- Cílová hodnota je definována pro "**čisté**" podsvětlovací lampy, tj. bez plastových/kovových částí, které jsou obvykle připojeny k podsvětlovacím lampám, zejména u počítačových monitorů (viz **obrázek 3.5.2.2**).
- Auditor vezme v úvahu skutečnost, že může být velmi **obtížné oddělit a zvážít čisté lampy s podsvícením** bez plastových/kovových částí, protože během procesu separace může dojít k jejich rozbití. Pokud čisté světlomety **nelze oddělit bez rizika poškození nebo rozbití**, auditor je **neodděluje**, avšak zváží světlomety včetně plastových/kovových částí. V takové situaci však auditor zohlední hmotnost **plastových/kovových částí**, a proto **odečte odhadovanou hmotnost od "celkové hmotnosti neporušených světelných zdrojů"** (parametr "I") a od "celkové hmotnosti světelných zdrojů rozbitých zpracovatelem" (parametr "B") podle nejlepšího dostupného odhadu.

Obrázek 3.5.2.2: Svítilny podsvícení včetně plastových/kovových částí a krytů:



ÚČINNOST FILTRACE VZDUCHU:

- žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení

3.5.2.3 Metodika analýzy

Obecně:

- Postupy odběru vzorků a analýzy se řídí normou **CLC/TS 50625-3-3**.
- **Oficiální prohlášení WEEELABEX 2018_001** specifikuje požadavky týkající se odběru vzorků frakcí, které mají být analyzovány (buď v laboratoři, nebo prostřednictvím ruční analýzy na místě), včetně požadované dokumentace a záznamů o odběru vzorků.
- Pro každý odebraný vzorek je nutné vyplnit **PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU** (příklad PROTOKOLU O ODBĚRU VZORKU je uveden v **příloze 2a**). V **příloze 2b** je uveden příklad **ŠTÍTKU VZORKU**.
- Vzorky určené k laboratorní analýze analyzují **laboratoře schválené** organizací WEEELABEX (seznam schválených laboratoří poskytuje organizace WEEELABEX).
- V **příloze 3** jsou uvedeny příklady **zařízení a nástrojů pro** odběr vzorků.
- **Příloha 4** podrobně shrnuje **analytické metody, které** mají laboratoře dodržovat (podle příslušných technických specifikací).

Konkrétně:

- **RTUŤ ve fyzicky nejmenší rozdrčené směsné frakci**
 - použitelné pouze pro mechanické zpracování
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **RTUŤ v emisích do ovzduší**
 - použitelné pro ruční a mechanické zpracování
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **BROM** ve frakcích plastů
 - *Nepoužije se použije pouze v případě, že je materiál odeslán ke spálení, chemické přeměně nebo odstranění.*
 - *K prokázání souladu s požadavky na odstraňování znečištění v souvislosti s bromovanými zpomalovači hoření v plastových frakcích se použije jeden z následujících možných scénářů (podrobnosti viz oficiální prohlášení WEEELABEX 2020_003):*
 - **SCÉNÁŘ 1) dvě laboratorní analýzy vzorku plastu (PŘEDPOKLÁDANÉ ŘEŠENÍ):**
 - *jedna analýza pro koncentraci CELKOVÉHO BROMINU (mezí hodnota = 2000 ppm podle CLC/TS 50625-3-1);*

- *druhá analýza pro OMEZENÉ PBDE (limitní hodnota = 1000 mg/kg podle NAŘÍZENÍ (EU) 2019/1021).*
- **SCÉNÁŘ 2) jedna laboratorní analýza pouze pro VYHRAZENÉ PBDE:**
 - *pokud je výsledek pro OMEZENÉ PBDE nižší než 1000 mg/kg (v souladu s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021), lze předpokládat, že takový výsledek je v souladu i s CLC/TS 50625-3-1 (protože CLC/TS 50625-3-1 je zaměřen na odstranění omezených PBDE, kde je indikátorem celkový brom).*
- **SCÉNÁŘ 3) pouze jedna laboratorní analýza pro CELKOVÝ BROMIN:**
 - *organizace WEEELABEX nedefinuje žádnou novou mezní hodnotu, avšak vzhledem k tomu, že existují pouze omezené důkazy, že mezní hodnota 2000 ppm celkového bromu je stále vhodná pro potvrzení souladu s aktualizovaným NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021, použije se následující scénář:*
 - *pokud je výsledek pro celkový brom nižší než 1000 ppm, lze předpokládat, že takový výsledek je v souladu s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021, protože lze předpokládat, že koncentrace omezených PBDE je rovněž nižší než 1000 mg/kg; údaje potvrzující toto tvrzení se však shromažďují průběžně;*
 - *pokud je výsledek pro celkový brom vyšší než 1000 ppm, provede se dodatečná analýza omezených PBDE, aby se potvrdil (nebo nepotvrdil) soulad s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021.*
 - **POZNÁMKA:** *pokud je v dané zemi nebo regionu prokázáno (na základě dostatečných výsledků analýz), že jako vhodnější ukazatel potvrzující soulad s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021 lze použít jinou hodnotu celkového bromu, pak lze tuto hodnotu použít místo uvedených 1000 ppm.*

3.6 VÝBOJKY

3.6.1 Shrnutí cílových a mezních hodnot znečištění

VÝBOJKY				
	PARAMETR, KTERÝ SE MÁ VYHODNOTIT	CÍLOVÁ HODNOTA / MEZNÍ HODNOTA	FREKVENCE	POZNÁMKA
Metodika cílové hodnoty	Nepoužije se	-	-	-
Metodika hmotnostní bilance	Nepoužije se	-	-	-
Metodika analýzy	RTUŤ ve skleněných frakcích	limitní hodnota = 10 mg/kg (sušiny)	Počet vzorků pro analýzu závisí na množství ošetřených světelných zdrojů za rok takto: = 1 vzorek ročně pro < 500 t zpracovaných světelných zdrojů za rok; =	-
	Rtuť v kovových a směsných kovových frakcích plastů	limitní hodnota = 100 mg/kg	1 vzorek každých 6 měsíců pro > 500 t zpracovaných světelných zdrojů za rok.	-
	Koncentrace RTUŤ v okolním ovzduší	mezní hodnoty = podle platných právních předpisů	Týdně (kalibrovaným měřicím přístrojem); U kanceláří (mimo oblast závodu) podle posouzení rizik, nejméně však jednou ročně.	-
	Koncentrace rtuti v ovzduší a vodě	mezní hodnoty = podle platných právních předpisů	Podle hodnocení rizik, nejméně však jednou ročně.	-

3.6.2 Doplnky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění

3.6.2.1 Metodika cílové hodnoty

- Nepoužije se.

3.6.2.2 Metodika hmotnostní bilance

- Nepoužije se.

3.6.2.3 Metodika analýzy

Obecně:

- Postupy odběru vzorků a analýzy se řídí normou **CLC/TS 50625-3-2**.
- **Oficiální prohlášení WEEELABEX 2018_001** specifikuje požadavky týkající se odběru vzorků frakcí, které mají být analyzovány (buď v laboratoři, nebo prostřednictvím ruční analýzy na místě), včetně požadované dokumentace a záznamů o odběru vzorků.
- Pro každý odebraný vzorek je nutné vyplnit **PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU** (příklad PROTOKOLU O ODBĚRU VZORKU je uveden v **příloze 2a**). V **příloze 2b** je uveden příklad **ŠTÍTKU VZORKU**.
- Vzorky určené k laboratorní analýze analyzují **laboratoře schválené** organizací WEEELABEX (seznam schválených laboratoří poskytuje organizace WEEELABEX).
- V **příloze 3** jsou uvedeny příklady **zařízení a nástrojů pro** odběr vzorků.
- **Příloha 4** podrobně shrnuje **analytické metody, které** mají laboratoře dodržovat (podle příslušných technických specifikací).

Konkrétně:

- **RTUŤ ve fyzicky nejmenší rozdrčené směsné frakci**
 - použitelné pouze pro mechanické zpracování
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **Rtuť v emisích do ovzduší**
 - použitelné pro ruční a mechanické zpracování
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **BROM** ve frakcích plastů
 - *Nepoužije se použije pouze v případě, že je materiál odeslán ke spálení, chemické přeměně nebo odstranění.*
 - *K prokázání souladu s požadavky na odstraňování znečištění týkajícími se bromovaných zpomalovačů hoření v plastových frakcích se použije jeden z následujících možných scénářů (podrobnosti viz oficiální prohlášení WEEELABEX 2020_003):*
 - **SCÉNÁŘ 1) dvě laboratorní analýzy vzorku plastu (PŘEDPOKLÁDANÉ ŘEŠENÍ):**
 - *jedna analýza pro koncentraci CELKOVÉHO BROMINU (mezí hodnota = 2000 ppm podle CLC/TS 50625-3-1);*
 - *druhá analýza pro OMEZENÉ PBDE (limitní hodnota = 1000 mg/kg podle NAŘÍZENÍ (EU) 2019/1021).*
 - **SCÉNÁŘ 2) jedna laboratorní analýza pouze pro VYHRAZENÉ PBDE:**
 - *pokud je výsledek pro OMEZENÉ PBDE nižší než 1000 mg/kg (v souladu s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021), lze předpokládat, že takový výsledek je v souladu i s CLC/TS 50625-3-1 (protože CLC/TS 50625-3-1 je zaměřen na odstranění omezených PBDE, kde je indikátorem celkový brom).*
 - **SCÉNÁŘ 3) pouze jedna laboratorní analýza pro CELKOVÝ BROMIN:**
 - *organizace WEEELABEX nedefinuje žádnou novou mezí hodnotu, avšak vzhledem k tomu, že existují pouze omezené důkazy, že mezí hodnota 2000 ppm celkového bromu je stále vhodná pro potvrzení souladu s aktualizovaným NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021, použije se následující scénář:*

- *pokud je výsledek pro celkový brom nižší než 1000 ppm, lze předpokládat, že takový výsledek je v souladu s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021, protože lze předpokládat, že koncentrace omezených PBDE je rovněž nižší než 1000 mg/kg; údaje potvrzující toto tvrzení se však shromažďují průběžně;*
- *pokud je výsledek pro celkový brom vyšší než 1000 ppm, provede se dodatečná analýza omezených PBDE, aby se potvrdil (nebo nepotvrdil) soulad s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021.*
- *POZNÁMKA: pokud je v dané zemi nebo regionu prokázáno (na základě dostatečných výsledků analýz), že jako vhodnější ukazatel potvrzující soulad s NAŘÍZENÍM (EU) 2019/1021 lze použít jinou hodnotu celkového bromu, pak lze tuto hodnotu použít místo uvedených 1000 ppm.*

3.7 FOTOVOLTAICKÉ PANELE

3.7.1 Shrnutí cílových a mezních hodnot znečištění

FOTOVOLTAICKÉ PANELE				
	PARAMETR, KTERÝ SE MÁ VYHODNOTIT	CÍLOVÁ HODNOTA / MEZNÍ HODNOTA	FREKVENCE	POZNÁMKA
Metodika cílové hodnoty	Nepoužije se	-	-	-
Metodika hmotnostní bilance	Nepoužije se	-	-	-
Metodika analýzy	OLOVO ve skleněných frakcích ze zpracování fotovoltaických panelů na bázi křemíku	limitní hodnota = 100 mg/kg (sušiny)	<i>Počet vzorků pro analýzu závisí na množství fotovoltaických panelů zpracovaných za rok takto: = 1 vzorek ročně pro < 1 000 t zpracovaných fotovoltaických panelů za rok; = 1 vzorek každých 6 měsíců pro 1 000 - 10 000 t zpracovaných fotovoltaických panelů za rok; = 1 vzorek čtvrtletně pro > 10 000 t zpracovaných fotovoltaických panelů za rok.</i>	Použitelné pro zpracování fotovoltaických panelů na bázi <u>křemíku</u> .
	KADMIUM ve skleněných frakcích ze zpracování fotovoltaických panelů na bázi křemíku	limitní hodnota = 1 mg/kg (sušiny)		Použitelné pro zpracování fotovoltaických panelů na bázi <u>křemíku</u> .
	SELEN ve skleněných frakcích ze zpracování fotovoltaických panelů na bázi křemíku	limitní hodnota = 1 mg/kg (sušiny)		Použitelné pro zpracování fotovoltaických panelů na bázi <u>křemíku</u> .
	OLOVO ve skleněných frakcích ze zpracování fotovoltaických panelů na nekřemíkové bázi	limitní hodnota = 100 mg/kg (sušiny)		Použitelné pro zpracování fotovoltaických panelů na bázi <u>jiného než křemíku</u> .
	KADMIUM ve skleněných frakcích ze zpracování fotovoltaických panelů na nekřemíkové bázi	limitní hodnota = 10 mg/kg (sušiny)		Použitelné pro zpracování fotovoltaických panelů na bázi <u>jiného než křemíku</u> .

	SELEN ve skleněných frakcích ze zpracování fotovoltaických panelů na nekřemíkové bázi	limitní hodnota = 10 mg/kg (sušiny)		Použitelné pro zpracování fotovoltaických panelů na bázi <u>jiného než křemíku.</u>
--	---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------

3.7.2 Doplnky, specifikace a vysvětlení týkající se odstraňování znečištění

3.7.2.1 Metodika cílové hodnoty

- Nepoužije se.

3.7.2.2 Metodika hmotnostní bilance

- Nepoužije se.

3.7.2.3 Metodika analýzy

Obecně:

- Postupy odběru vzorků a analýzy se řídí normou **CLC/TS 50625-3-5**.
- **Oficiální prohlášení WEEELABEX 2018_001** specifikuje požadavky týkající se odběru vzorků frakcí, které mají být analyzovány (buď v laboratoři, nebo prostřednictvím ruční analýzy na místě), včetně požadované dokumentace a záznamů o odběru vzorků.
- Pro každý odebraný vzorek je nutné vyplnit **PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU** (příklad PROTOKOLU O ODBĚRU VZORKU je uveden v **příloze 2a**). V **příloze 2b** je uveden příklad **ŠTÍTKU VZORKU**.
- Vzorky určené k laboratorní analýze analyzují **laboratoře schválené** organizací WEEELABEX (seznam schválených laboratoří poskytuje organizace WEEELABEX).
- V **příloze 3** jsou uvedeny příklady **zařízení a nástrojů pro** odběr vzorků.
- **Příloha 4** podrobně shrnuje **analytické metody, které** mají laboratoře dodržovat (podle příslušných technických specifikací).

Konkrétně:

- **OLOVO ve skleněných frakcích ze zpracování fotovoltaických panelů na bázi křemíku**
 - použitelné pro zpracování fotovoltaických panelů na bázi křemíku
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **KADMIUM ve skleněných frakcích ze zpracování fotovoltaických panelů na bázi křemíku**
 - použitelné pro zpracování fotovoltaických panelů na bázi křemíku
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **SELEN ve skleněných frakcích ze zpracování fotovoltaických panelů na bázi křemíku**
 - použitelné pro zpracování fotovoltaických panelů na bázi křemíku
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **OLOVO ve skleněných frakcích ze zpracování fotovoltaických panelů na nekřemíkové bázi**
 - použitelné pro zpracování fotovoltaických panelů na bázi jiných než křemíkových materiálů
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **KADMIUM ve skleněných frakcích ze zpracování fotovoltaických panelů na nekřemíkové bázi**
 - použitelné pro zpracování fotovoltaických panelů na bázi jiných než křemíkových materiálů
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení
- **SELEN ve skleněných frakcích ze zpracování fotovoltaických panelů na nekřemíkové bázi**
 - použitelné pro zpracování fotovoltaických panelů na bázi jiných než křemíkových materiálů
 - žádné dodatky, specifikace nebo vysvětlení

Příloha 1: Páry min. hodnot "průměr-výška" pro elektrolytové kondenzátory v oblasti působnosti

Diameter	Height	Volume
1,1 cm	12,9 cm	12,272 cm ³
1,2 cm	10,9 cm	12,272 cm ³
1,3 cm	9,2 cm	12,272 cm ³
1,4 cm	8,0 cm	12,272 cm ³
1,5 cm	6,9 cm	12,272 cm ³
1,6 cm	6,1 cm	12,272 cm ³
1,7 cm	5,4 cm	12,272 cm ³
1,8 cm	4,8 cm	12,272 cm ³
1,9 cm	4,3 cm	12,272 cm ³
2,0 cm	3,9 cm	12,272 cm ³
2,1 cm	3,5 cm	12,272 cm ³
2,2 cm	3,2 cm	12,272 cm ³
2,3 cm	3,0 cm	12,272 cm ³
2,4 cm	2,7 cm	12,272 cm ³
2,5 cm	2,5 cm	12,272 cm ³
2,6 cm	2,3 cm	12,272 cm ³
2,7 cm	2,1 cm	12,272 cm ³
2,8 cm	2,0 cm	12,272 cm ³
2,9 cm	1,9 cm	12,272 cm ³
3,0 cm	1,7 cm	12,272 cm ³
3,1 cm	1,6 cm	12,272 cm ³
4,1 cm	0,9 cm	12,272 cm ³
5,1 cm	0,6 cm	12,272 cm ³
6,1 cm	0,4 cm	12,272 cm ³
7,1 cm	0,3 cm	12,272 cm ³

Příloha 2a: Příklad protokolu o odběru vzorků

IDENTIFIKACE DÁVKY/VÝKONNOSTNÍ ZKOUŠKY:		
Název auditované společnosti:	<i>OPERÁTOR A (dále jen "zpracovatel")</i>	
Místo auditu:	<i>Ulice, město, venkov</i>	
Rozsah auditu a proudy OEEZ	<i>Proud Zařízení pro tepelnou výměnu: - Test výkonnosti WEEELABEX CFA - KROK 2</i>	
Datum a čas auditu:	<i>5. - 7. prosince 2018</i>	<i>Začátek: 5. prosince 2018; 8.00 hod.</i>
		<i>Konec: 7. prosince 2018; 17.00 hod.</i>
IDENTIFIKACE VZORKU:		
Název výstupní frakce:		
VZOROVÉ INFORMACE:		
Identifikační číslo vzorku:	<i>- CFA/PU/OPERATOR A/03; CFA/PU/OPERATOR A/03_spare; - CFA/PUIMP/OPERATOR A/04; CFA/PUIMP/OPERATOR A/04_spare; - CFA/PUWATER/OPERATOR A/05; CFA/PUWATER/OPERATOR A/05_spare</i>	
Datum a čas odběru vzorků:	<i>7. prosince 2018</i>	<i>10.30</i>
Místo odběru vzorků:	<i>Před léčebnou č. 2 (pod přístřeškem odolným proti povětrnostním vlivům).</i>	
Podmínky při odběru vzorků:	<i>Sucho, teplota kolem 15°C.</i>	
Vzorový popis:	<i>Frakce PU je vyčištěný PU ze zařízení pro teplotní výměnu po procesu KROK 2 včetně plastových a kovových nečistot a včetně obsahu vody.</i>	
Velikost vzorku a balení:	<i>500 ml (každý vzorek) / plastové sáčky zatavené hliníkovou páskou</i>	
Postup odběru vzorků:	<i>Postup odběru vzorků v souladu s CLC/TS 50625-3-4</i>	
Poznámky:	<i>Žádné poznámky.</i>	
ÚČASTNÍK(CI) ODBĚRU VZORKŮ:		
Jméno vzorkovatele (vzorkovatelů):	<i>Vzorkovnick A</i>	<i>Podpis:</i>
	<i>Vzorkovnice B</i>	<i>Podpis:</i>
Laboratoř:		
Název laboratoře:	<i>Laboratoř A, země (CFA/PU/OPERATOR A/03; CFA/PUIMP/OPERATOR A/04) Laboratoř B, země (CFA/PUWATER/OPERATOR A/05)</i>	
Datum odeslání vzorku do laboratoře:	<i>8. prosince 2018</i>	
Požadovaná analýza:	<i>VFC a VHC v PU frakci (podle CLC/TS 50625-3-4) Stanovení plastových a kovových nečistot v PU frakci (podle CLC/TS 50625-3-4) Stanovení obsahu vody v PU frakci (gravimetrická metoda podle ISO 11465 nebo EN 14346)</i>	

Příloha 2: Vzorový příklad značení

<p>ID vzorku: CFA/PU/OPR_A/03 Vzorový popis: POLYURETANOVÁ FRAKCE Zpracovatel: ... Vzorník: ... Datum/čas: ... Analýza: VFC a VHC v PU frakci (podle CLC/TS 50625-3-4)</p>	<p>ID vzorku: CFA/PU/OPR_A/03_SPARE Vzorový popis: POLYURETANOVÁ FRAKCE Zpracovatel: ... Vzorník: ... Datum/čas: ... Analýza: VFC a VHC v PU frakci (podle CLC/TS 50625-3-4)</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Příloha 3 Příklady vybavení a nástrojů pro odběr vzorků

Přenosný a skládací čtvrticový kříž pro homogenizaci a redukci vzorku:



Přenosné síto pro prosévání fyzicky nejmenší nekovové frakce vzniklé při mechanické zpracování v případě částic o velikosti nad 5 mm:



Hliníková páska (nebo jiná plynotěsná páska) k zabránění úniku plynu ze vzorku v plastovém sáčku (použitelné např. pro PU frakce):



Parafínová páska k zabránění úniku plynu ze vzorku ve sklenici (použitelná např. pro olej a VFC)



Příloha 4 Analytické metody, které mají akreditované laboratoře používat pro analýzu vzorků

Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře
Velká zařízení / Směsná zařízení	PCB ve fyzicky nejmenší nekovové frakci mechanického zpracování	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-1 (bod 4.4):</p> <p>Příprava zkušební části analyzovaného vzorku se provede podle normy EN 15002 a poté:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pro PCB se rozklad (např. homogenizace) vzorku a následná analýza provede v souladu s normou EN 15308 nebo US EPA 8082A/2007, kvantifikace PCB jako kongenerů. 	Objem vzorku = cca 1 litr
Velká zařízení / Směsná zařízení	Kadmium ve fyzikálně nejmenší nekovové frakci mechanického zpracování	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-1 (bod 4.4):</p> <p>Příprava zkušební části analyzovaného vzorku se provede podle normy EN 15002 a poté:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pro kadmium se rozklad vzorku a následná analýza provede pomocí ICP-OES nebo ICP-MS podle IEC 62321-5. Alternativně se rozklad provede podle normy EN 13656 a následná analýza podle normy EN ISO 11885 nebo řady EN ISO 17294. <p>POZNÁMKA 4 ICP-OES je zkratka pro Indukčně vázané plazma/optická emisní spektrometrie a ICP-MS je zkratka pro Hmotnostní spektrometrii s indukčně vázaným plazmatem, což jsou dvě metody chemické analýzy, které se používají při analýze kadmia.</p>	Objem vzorku = cca 1 litr
Směsná zařízení / Ploché displeje / Ploché displeje	Brom v plastové frakci	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-1 (bod 4.4):</p> <p>Příprava zkušební části analyzovaného vzorku se provede podle normy EN 15002 a poté:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pro brom se rozklad vzorku a následná analýza provádí v souladu s normou EN 14582. 	Objem vzorku = cca 12 litrů nebo méně

Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře
Zařízení pro tepelnou výměnu	Zbytkové chladivo v oleji	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-4 (příloha CC.3):</p> <p>Stanovení zbytkového chladiva v oleji - METODA 2</p> <p>Analýza: Před laboratorní analýzou je třeba vzorky oleje po dobu 1 hodiny chladit v ledové/vodní lázni. Vzorek oleje se naváží (1-2 g) do plynotěsné 40ml nádoby a VFC a VHC se extrahují/rozpustí v 10 ml diacetonového alkoholu (4-hydroxy-4-methylpentan-2-on, CAS. 123-42-2) na noc při pokojové teplotě bez míchání. Po extrakci/solubilizaci se 1 ml diacetonového alkoholu zředí v 9 ml vody ve 20 ml lahvičce s hlavou. Vzorek plynu v headspace se vstříkne do přístroje GC-MS. GC-MS analýza vzorku z head-space je vhodná pro stanovení sloučenin v nízké koncentraci, jako je freon-11 a stopy dalších freonů. Pro sloučeniny s vysokou koncentrací (freon-12) se upřednostňuje plynová chromatografie (GC) vybavená plamenovým ionizačním detektorem (FID) a dvojitou kolonou.</p> <p>Opakování analýzy: Analýzy se u každého vzorku opakují dvakrát a ve zprávě o analýze se uvedou obě sady neduplicitních hodnot, přičemž se vynechá průměr. Zjistí se minimálně R12, R22, R134a a R600a.</p> <p>Chromatografická nastavení: Chromatografické analýzy se zaznamenávají podle následujících pokynů:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chromatografická kolona: kapilární kolona specifická pro stanovení těkavých organických znečišťujících látek, zejména chlorofluorovaných znečišťujících látek; - avizovaný tepelný profil: 3 minuty na plato při 35 °C, následované teplotním nárůstem o 7 °C/min až do 110 °C (na konci analýzy je třeba provést čištění při vysoké teplotě v závislosti na modelu kolony); - Průtok a tlak plynu: průtok a tlak plynu musí zaručovat dobré rozlišení a separaci chromatografických píků; průtok a tlak plynu musí zabránit překrývání chromatografických píků s jinými píky. <p>Chromatogramy by měly být k dispozici dva roky po analýze. Na chromatogramech by měly být jasně identifikovány píky všech výše uvedených složek a vnitřního standardu (případně neznámého).</p>	Objem vzorku = cca 100 ml

Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře
Zařízení pro tepelnou výměnu	Chemické složení výstupních chladiv (VFC/VHC) ze stupně 1.	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-4 (příloha DD.3):</p> <p>Stanovení chemického složení výstupních chladiv (VFC/VHC) ze zpracování v kroku 1:</p> <p>Přímé stanovení R12, R22, R134a, R600a, R290 a oleje pomocí následující metody: Relativní množství VFC a VHC v kapalně fázi chladiva se stanoví pomocí plynové chromatografie nebo infračervené spektroskopie. Zjištěné typy VFC a VHC a jejich příslušné procentuální hmotnostní podíly se zdokumentují.</p>	Objem vzorku = cca 10 - 20 ml
Zařízení pro tepelnou výměnu	Chemické složení výstupních nadouvadlech (VFC/VHC) z kroku 2 zpracování	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-4 (příloha DD.4):</p> <p>Stanovení chemického složení výstupních nadouvadlech (VFC/VHC) z kroku 2:</p> <p>Přímé stanovení R11, R12, R141b a cyklo-pentanu, N-pentanu a izopentanu pomocí této metody: Relativní množství VFC a VHC v kapalně fázi nadouvadla (bez obsahu vody) se stanoví pomocí plynové chromatografie nebo infračervené spektroskopie. Zjištěné typy VFC a VHC a jejich příslušné hmotnostní podíly se zdokumentují.</p>	Objem vzorku = cca 10 - 20 ml

Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře
Zařízení pro tepelnou výměnu	Zbytkový VFC a VHC v polyuretanové frakci	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-4 (příloha EE.2):</p> <p>Stanovení zbytkového VFC a VHC v polyuretanové frakci - METODA 1</p> <p>Příprava na analýzu v laboratoři: Separace fází: není nutná Sušení: není nutné a nevztahuje se na analýzu, ale na vodu. obsah by měl být stanoven na samostatném podvzorku. Homogenizace a odběr dílčích vzorků: mechanická homogenizace pomocí kryogenního mletí za účelem získání zkušební dávky o hmotnosti 3 až 6 g jako dílčího vzorku. <i>POZNÁMKA 1 Sušení by způsobilo ztráty VFC.</i> <i>POZNÁMKA 2 Homogenizace bez použití dusíku by způsobila ztráty VFC.</i></p> <p>Analýza: V analytické laboratoři se zváží vzorek polyuretanové matrice (3 až 6 g). V plynotěsné 60 ml nádobě se VFC a VHC extrahují z polyuretanové matrice v 50 ml ultračistého methanolu po dobu jedné noci při pokojové teplotě 20 °C bez míchání. Po extrakci se 1 ml methanolu zředí v 9 ml vody ve 20 ml lahvičce s headspace. Vzorek plynu v headspace se vstříkne do přístroje GC-MS. Pro sloučeniny ve vysokých koncentracích (freon-11) se upřednostňuje plynová chromatografie (GC) vybavená plamenionizačním detektorem (FID) a dvojitou kolonou.</p> <p>Opakování analýzy: Pro přesné vyhodnocení obsahu zbytkového VFC a VHC v polyuretanové matrici je nutné opakování analýzy na několika vzorcích ze stejného závodu. Zejména u briketáren jsou zapotřebí 3 vzorky a odběr vzorků při laboratorní analýze se provádí ze středu brikety; 3 vzorky jsou zapotřebí také u peletáren a u práškováren se odběr vzorků provádí čtvrcením. Analyzují se minimálně R11, R141b, cyklopentan a isopentan.</p> <p>Chromatografická nastavení: Chromatografické analýzy se zaznamenávají podle následujících pokynů:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chromatografická kolona: kapilární kolona specifická pro stanovení těkavých organických znečišťujících látek, zejména chlorofluorovaných znečišťujících látek; - Doporučený tepelný profil: 3 minuty na plato při 35 °C, následované teplotním nárůstem o 7 °C/min až do 110 °C (na konci analýzy je třeba provést čištění při vysoké teplotě v závislosti na modelu kolony). - Průtok a tlak plynu: Průtok a tlak plynu musí zaručit dobré rozlišení a separaci (nejméně 0,8 min) chromatografických píků odpovídajících všem složkám, jak je uvedeno výše, průtok a tlak plynu musí zabránit překrývání jejich chromatografických píků s jinými píky. - Kalibrace se získá metodou vnitřního standardu, tj. faktor odezvy se určí pomocí kalibrační křivky stanovené se třemi vzorky o známé koncentraci každé z výše uvedených složek a vnitřním standardem (vnitřním standardem by měla být chemická sloučenina podobná freonu-11 a freonu-12, jejíž chromatografický pík by neměl překrývat chromatografické píky freonu-11 a freonu-12 ani píky jiných sloučenin ve směsi, které jsou předmětem zájmu. <p>Chromatogramy musí být k dispozici po dobu dvou let od provedení analýzy. Na chromatogramech by měly být jasně identifikovány píky výše uvedených složek a vnitřního standardu (případně neznámého).</p>	Objem vzorku = cca 100 - 750 ml
Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře
Zařízení pro	Zbytkový VFC a VHC v	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-4 (příloha EE.3):</p> <p>Stanovení zbytkového VFC a VHC v polyuretanové frakci - METODA 2</p> <p>Příprava na analýzu v laboratoři:</p>	Objem vzorku = cca 100 - 750 ml

tepelnou výměnu	polyuretanové frakci	<p>Separace fází: není nutná Sušení: není nutné a nevztahuje se na analýzu, ale na vodu. obsah by měl být stanoven na samostatném podvzorku. Homogenizace a odběr dílčích vzorků: mechanická homogenizace pomocí kryogenního mletí za účelem získání zkušební dávky o hmotnosti 3 až 6 g jako dílčího vzorku. POZNÁMKA 1 Sušení by způsobilo ztráty VFC. POZNÁMKA 2 Homogenizace bez použití dusíku by způsobila ztráty VFC.</p> <p>Analýza: V analytické laboratoři se zváží vzorek polyuretanové matrice (3 až 6 g). V plynotěsné 60 ml nádobě se VFC a VHC extrahují z polyuretanové matrice v 50 ml ultračistého methanolu po dobu jedné noci při pokojové teplotě bez míchání. Po extrakci se 1 ml methanolu zředí v 9 ml vody ve 20 ml lahvičce. Vzorek plynu v headspace se vstříkne do přístroje GC-MS. GC-MS analýza vzorku z head-space je vhodná pro stanovení sloučenin v nízké koncentraci, jako je freon-12 a stopy dalších freonů. Pro sloučeniny s vysokou koncentrací (freon-11) se upřednostňuje plynová chromatografie (GC) vybavená plamenovým ionizačním detektorem (FID) a dvojitou kolonou.</p> <p>Opakování analýzy: Pro přesné vyhodnocení obsahu zbytkového VFC a VHC v polyuretanové matrici je nutné opakování analýzy na několika vzorcích ze stejného závodu. Zejména u briketáren jsou zapotřebí 3 vzorky a odběr vzorků při laboratorní analýze se provádí ze středu brikety; 3 vzorky jsou zapotřebí také u peletáren a u práškováren se odběr vzorků provádí čtvrcením.</p> <p>Chromatografická nastavení: Chromatografické analýzy se zaznamenávají podle následujících pokynů:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chromatografická kolona: kapilární kolona specifická pro stanovení těkavých organických znečišťujících látek, zejména chlorofluorovaných znečišťujících látek; - avizovaný tepelný profil: 3 minuty na plato při 35 °C, následované teplotním nárůstem o 7 °C/min až do 110 °C (na konci analýzy je třeba provést čištění při vysoké teplotě v závislosti na modelu kolony); - tok a tlak při transportu plynu: tok a tlak při transportu plynu musí zaručovat dobré rozlišení a separaci (nejméně 0,8 min) chromatografických píků odpovídajících výše uvedeným složkám; tok a tlak při transportu plynu musí zabránit překrývání jejich chromatografických píků s jinými píky; - kalibrace: kalibrace se získá metodou vnitřního standardu, tj. faktor odezvy se určí pomocí kalibrační křivky stanovené se třemi vzorky o známé koncentraci každé z výše uvedených složek a vnitřním standardem (vnitřním standardem by měla být chemická sloučenina podobná freonu-11 a freonu-12, její chromatografický pík by se neměl překrývat s chromatografickými píky freonu-11 a freonu-12 ani s píky jiných zájmových sloučenin ve směsi). <p>Chromatogramy by měly být k dispozici dva roky po analýze. Na chromatogramech by měly být jasně identifikovány píky výše uvedených složek a vnitřního standardu (případně neznámého).</p>	
Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře
Zařízení pro tepelnou výměnu	Obsah cizorodých látek v polyuretanové frakci	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-4 (příloha EE.4):</p> <p>Stanovení obsahu cizích látek v polyuretanové frakci termogravimetrickou analýzou</p> <p>Příprava vzorků: Separace fází: není nutná Sušení: použitelné Homogenizace a odběr dílčích vzorků: mechanická homogenizace pomocí kryogenního mletí na prášek za účelem získání zkušební dávky jako dílčího vzorku.</p>	Objem vzorku = cca 100 - 750 ml

		<p><i>POZNÁMKA Homogenizace vzorků je naprosto nezbytná pro získání reprezentativního dílčího vzorku pro následnou analýzu.</i></p> <p>Analýza se provádí ve dvou krocích, semikvantitativní analýza pomocí IČ spektrometrie a kvantitativní analýza pomocí termogravimetrické analýzy (TGA).</p> <p><u>Spektroskopie IR (FT-IR):</u></p> <p>První krok by měl být zaměřen na určení typu nečistot, které by mohly být přítomny v polyuretanové frakci.</p> <p>Spektra pevných látek - technika KBr disku</p> <p>Před lisováním se vzorek polyuretanu smíchá s práškem KBr v koncentraci 0,1 % až 2 %. Vzorek se musí rozemlít na jemný prášek, aby se snížily ztráty rozptylem a zkreslení absorpčních pásů.</p> <p>Příprava směsi: Z malty je třeba přenést 1/2 až 1 mm vrstvy směsi do matrice a kotouč stlačit. Poté by měl být disk umístěn do držáku disku a mělo by být získáno spektrum.</p> <p><u>Krok 2: Termogravimetrická metoda (TGA):</u></p> <p>TGA je metoda termické analýzy, která spočívá v měření změny hmotnosti vzorku v závislosti na teplotě.</p> <p>Analýzu je třeba provést za následujících podmínek zařízení TGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vzorek se zahřívá rychlostí 10 K/min na 1 000 °C v atmosféře kyslíku. - Měření v tepelném analyzátoru. 	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře
Zařízení pro tepelnou výměnu	Obsah cizorodých látek v polyuretanové frakci	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-4 (příloha EE.5):</p> <p>Stanovení obsahu cizorodých látek v polyuretanové frakci metodou selektivní extrakce</p> <p>Příprava vzorků: Separace fází: není nutná Sušení: použitelné Homogenizace a odběr dílčích vzorků: mechanická homogenizace pomocí hmoždíře a tlouku nebo kryogenní mletí na prášek za účelem získání zkušební dávky 50 g jako dílčího vzorku. <i>POZNÁMKA Homogenizace vzorků je naprosto nezbytná pro získání reprezentativního dílčího vzorku pro následnou analýzu.</i></p> <p>Analýza: Analýza se provádí ve dvou krocích, automatická extrakce tuhé kapaliny z nepolyuretanových polymerů pomocí extrakce tlakovou kapalinou (PLE), po níž následuje extrakce tuhé kapaliny v semikvantitativní analýze pomocí IČ spektrometrie a kvantitativní analýza pomocí termogravimetrické analýzy (TGA).</p> <p>Krok 1: Extrakce nepolyuretanových polymerů tlakovou kapalinou: První krok by měl být zaměřen na stanovení extrakce a vážení nepolyuretanových polymerů z polyuretanové frakce, mezi které mohou patřit (PE, PP, PS, ABS, PMMA). 3 g až 8 g homogenizovaného vzorku polyuretanu (přesná vstupní hmotnost je určena: dm(IN)) se smísí s devítinásobným množstvím předem extrahovaného a vysušeného mořského písku a naplní se do 22 ml kartuší. Extrakce byly provedeny dvěma rozpouštědly, dichlormethanem a toluenem: DCM: 3 statické cykly po dobu 20 minut při 80 °C Toluen: Toluen: 3 statické cykly po dobu 20 minut při 130 °C. Extrakty se spojí v nádobkách a vysuší se pod proudem dusíku, zatímco vzorky se umístí do vyhřívané misky s oxidem hlinitým. Stanoví se hmotnost sušiny extrahované dichlormethanem i toluenem (dm(DCM) a dm(TOL)).</p> <p>Krok 2: Depolymerizujte a extrahujte polyuretan ze vzorku: Extrakční zbytek z kroku 1 se naplní do 500 ml baňky a depolymerizuje/extrahuje se 1 h při 230 °C v glykolu pomocí topného pláště a zpětného chladiče upevněného na horní části baňky. Extrakt se filtruje papírovým filtrem s použitím odsávacího filtračního agregátu. Filtrační zbytek se podruhé extrahuje 80 g glykolu ve stejné baňce a opět se přefiltruje. Oba filtrační papíry se promyjí etanolem a vysuší. Stanoví se hmotnost sušiny filtračních zbytků (dm FR).</p> <p>Výpočet obsahu polyuretanu (PU) $PU (\%) = 1 - (dm(DCM) + dm(TOL) + dm(FR)) / dm(IN)$</p>	Objem vzorku = cca 100 - 750 ml

Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře
Zařízení pro tepelnou výměnu	Obsah vody v polyuretanové frakci	<p>Popis metody podle oficiálního prohlášení WEEELABEX_2017_001:</p> <p>Stanovení obsahu vody v polyuretanové (PU) frakci</p> <p>Akreditovaná laboratoř stanoví obsah vody ve frakci PU pomocí analytické metody "Termogravimetrická analýza (sušení do konstantní hmotnosti) - Stanovení obsahu sušiny a vody na hmotnostní bázi podle ISO 11465:1993" s následujícími specifikacemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teplota sušení = max. 105 °C (aby se ze vzorku neuvolňovala pouze voda); - Doba sušení = "do konstantní hmotnosti", nejméně však 24 hodin; - Homogenizace a zmenšení vzorku pod 0,3 mm; - Laboratoř analyzuje nejméně tři zkušební dávky (z důvodu možné nehomogenity vzorků); - Laboratoř má vyjádřit výsledek jako průměr tří dílčích výsledků; - Laboratoř musí uvést nejistotu výsledku (v %). <p>Poznámka: Má-li být použita alternativní metoda přípravy vzorku nebo analytická metoda (např. "EN 14346 Charakterizace odpadů - Výpočet sušiny stanovením obsahu sušiny nebo vody"), musí laboratoř tuto alternativní metodu validovat v souladu s bodem 5.4.5 normy ISO/IEC 17025:2005.</p>	Objem vzorku = cca 100 - 750 ml

Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře
Zařízení pro tepelnou výměnu	Zbytkové chladivo v oleji	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-4 (příloha CC.2):</p> <p>Stanovení zbytkového chladiva v oleji - METODA 1</p> <p>Extrakce: V analytické laboratoři se zváží vzorek oleje (0,5 až 2,0 g). V plynové nádobě o objemu 60 ml se VFC a VHC extrahují z oleje v 50 ml acetonu. Po extrakci se 1 ml acetonu zředí v 9 ml vody v 20 ml lahvičce s hlavou. Je třeba připravit dvě různé zkušební dávky se dvěma koncentracemi dopované vody.</p> <p>Analýza: Injekční lahvička se musí zahřívat při teplotě 80 °C po dobu nejméně 30 minut. Poté se vzorek plynu v hlavovém prostoru vstříkne do přístroje GC-MS. Zjistí se minimálně R12, R22, R134a a R600a.</p> <p>Nastavení chromatografie: Chromatografické analýzy je třeba zaznamenat podle následujících pokynů:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chromatografická kolona: kapilární kolona specifická pro stanovení těkavých organických znečišťujících látek, zejména chlorofluorovaných znečišťujících látek; - Doporučený tepelný profil: 10 minut na plato při 50 °C a následný tepelný nárůst o 10 °C/min až do 280 °C (na konci analýzy je nutné provést čištění při vysoké teplotě v závislosti na modelu kolony); - Průtok a tlak plynu: průtok a tlak plynu musí zaručovat dobré rozlišení a separaci chromatografických píků; průtok a tlak plynu musí zabránit překrývání chromatografických píků s jinými píky. 	Objem vzorku = cca 100 ml

Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře
CRT zobrazovací zařízení	Síra ve skleněné frakci	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-3 (příloha CC):</p> <p>Obecné informace: Z metodického hlediska tento protokol analýzy definuje extrakci zbytkového obsahu fluorescenčních povlaků z povrchu skla CRT pomocí kyseliny chlorovodíkové a stanovení obsahu síry (S) v kapalném vzorku. Tato analýza se provede zvlášť u každého z pěti odebraných vzorků.</p> <p>Příprava testovací části: Tato metoda platí pro laboratorní vzorek o velikosti 1,5 kg. Vzorek by měl být z kusů CRT skla bez broušení, z procesu odstraňování fluorescenčních povlaků. POZNÁMKA V případě mletí/frézování je obtížné zajistit homogenitu vzorku; po mletí jsou částice fluorescenčních povlaků ve formě volně tekoucího prachu, který se kvůli rozdílu hustoty odděluje od částic CRT skla. Přibližná geometrie/velikost drti: asi 6 x 6 cm, aby prošla ústím vyluhovací nádoby.</p> <p>Krok vyluhování: Loužení se provádí vodnou kyselinou chlorovodíkovou. Koncentrace kyseliny chlorovodíkové musí být minimálně 8 % (w/w). Po smíchání a ochlazení na pokojovou teplotu je kyselina připravena k použití. POZNÁMKA Například 500 ml koncentrované HCL se přidá v jedné dávce do 2000 ml vody ve skleněné láhvi o objemu 2,5 l v digestoři. Tento objem kyseliny postačí na vyluhování pěti vzorků. Minerální kyseliny s oxidačními účinky, jako je HNO₃ nebo aqua regia, by se neměly používat pro zkoušky vyluhování. Oxidační rozpouštění v systému fluorescenčních povlaků/CRT obrazovek vede k tvorbě iontů barya a síranů v roztoku. Přítomnost barnatých a síranových iontů v roztoku velmi pravděpodobně povede ke srážení nerozpustného síranu barnatého. To by vedlo k možnému podhodnocení obsahu fluorescenčních povlaků ve skle CRT. Lze doporučit použití kyseliny chlorovodíkové, protože se zabrání tvorbě síranu barnatého díky udržování síry v sulfidickém stavu. Použití síry jako sledovacího prvku vyžaduje okamžitý odběr vzorků a analýzu.</p> <p>Postup vyluhování: Při tomto postupu se použije digestoř, aby se zabránilo expozici koncentracím H₂S v okolním vzduchu. Nejprve se zváží vzorek skla CRT s přesností na 1 g. Kyselina chlorovodíková (přibližně 500 ml) se rychle přidá v jedné dávce na vzorek (přibližně 1,5 kg) v nádobě. Nádoba se pevně uzavře šroubovacím uzávěrem a utáhne se parafilmem. Nádoba se ponechá 15 minut v ultrazvukové lázni při pokojové teplotě, občas se odebere a otočí dnem vzhůru. Poté se nechá 15 minut stát při pokojové teplotě za občasných otáčení dnem vzhůru. Po závěrečném promíchání se výluh odebere injekční stříkačkou o objemu 10 ml, přefiltruje se přes injekční filtr o pórovitosti 0,45 μm do plastové zkumavky a pevně se uzavře dobře přiléhající zátkou. Obsah síry se analyzuje nejpozději jednu hodinu po odběru vzorku výluhu.</p> <p>Technika kvantifikace: Obsah síry se kvantifikuje pomocí přístroje ICP OES podle normy ISO 11885.</p> <p>Norma pro síru: Kalibraci provádí laboratoř, ve výluhu je síra přítomna jako těžký sirovodík bez hydrátu, z tohoto důvodu nelze ke kalibraci použít běžně dostupné standardy síry (obecně obsahující síru jako síran). Lze použít pouze standardy obsahující síru jako sulfid.</p>	Objem vzorku = cca 1,5 kg Počet vzorků pro každou analýzu = 5 jednotlivých vzorků, které se analyzují samostatně.
Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře

<p>CRT zobrazovací zařízení</p>	<p>PbO ve frakci skla</p>	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-3 (příloha DD):</p> <p><u>Obecné informace:</u> Použijí se tři typy analýz: - Stanovení obsahu Pb v tabulovém skle pomocí rentgenové fluorescence (XRF) pro laboratorní analýzu. - Stanovení obsahu Pb v tabulovém skle pomocí optické emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP-OES) na eluátu po mineralizaci zkušební části.</p> <p><u>Analýza metodou ICP OES:</u> Příprava testovací části: Laboratoř musí zavést normu EN 15002. 1. Oddělení fází: Není nutné 2. Změřte obsah vlhkosti dílčího vzorku a použijte tuto hodnotu pro korekci při zkoušce. vzorek. 3. Zmenšení velikosti: zmenšení na 250 µm. 4. Mechanický odběr dílčích vzorků pro získání zkušební dávky 200 mg. Mineralizace: Laboratoř musí zavést normu EN 13656. Analytická technika Laboratoř musí zavést normu ISO 11885.</p> <p><u>Podávání zpráv:</u> Při vykazování analýzy XRF nebo ICP OES laboratoř uvede olovo nebo oxid olovnatý na základě sušiny. Jelikož se limitní hodnota vztahuje na PbO, je nutné vypočítat obsah PbO takto: Popis Zkratka Obsah oxidu olovnatého QPbO Množství olova ve vzorku - výsledky z laboratoře QPb $QPbO = QPb \times (1 + 0,07722)$</p> <p><u>Analýza metodou XRF:</u> Laboratoř musí splňovat normu EN 15309 nebo normu EN 63321-3-1.</p>	<p>Objem vzorku = cca 3 l</p> <p>metoda ICP OES je jedinou analytickou metodou, kterou může auditor WEEELABEX akceptovat během validovanéh o dávkového testu.</p> <p>metoda XRF se nepřijímá během validované zkoušky dávky.</p>
-----------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře
Ploché zobrazovací zařízení	Rtuť ve fyzicky nejmenší frakci drcené směsi	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-3 (příloha FF):</p> <p>Zásady: Tato příloha poskytuje informace pro analýzu rtuti v odbarvené fyzikálně nejmenší drcené směsné frakci plochých panelových displejů s ohledem na problémy vyplývající zejména z homogenizace heterogenních kovových frakcí. Chemická laboratoř se řídí danými zásadami a má dostatek zkušeností s rozkladem a přípravou zkušebních podílů pro analýzu rtuti v drcených směsných frakcích plochých displejů. Metoda přípravy zkušebního podílu musí zohledňovat, že většina rtuti ve fyzicky nejmenším rozdrčeném podílu je vázána jako amalgám na kovových částech. Analyzuje se celkový obsah rtuti v celém vzorku. Výsledek by měl zahrnovat i amalgámovou rtuť, a to v malých elektrodových drátcích. Výsledek analýzy by měl představovat celý laboratorní vzorek (obvykle 1 l) včetně všech druhů a velikostí kusů. Při rozkladu a přípravě zkušební dávky se zabrání jakémukoli úniku rtuti do okolního ovzduší; při přípravě vzorků se zabrání jejich zahřívání. Pokud je uvolňování rtuti nevyhnutelné, musí být absorbována a kvantitativně stanovena. Rozklad, příprava zkušební dávky a analýza se musí třikrát opakovat. Rozsah tří výsledků nesmí překročit 15 % průměru. Metoda rozkladu vzorku a přípravy zkušební dávky musí být schválena na základě zajištění kvality, interních referencí a dalších prostředků správné laboratorní praxe (SLP). POZNÁMKA Viz Série OECD o zásadách správné laboratorní praxe a monitorování shody, číslo 1, Zásady OECD pro správnou laboratorní praxi (revidované v roce 1997), ENV/MC/CHEM(98)17.</p> <p>Ověření: Laboratoř rovněž ověří všechny kroky metodiky analýzy, zejména to, aby se při mechanickém zpracování, např. mletí, drcení, prosévání a separaci, neuvolňovalo do okolního ovzduší větší množství rtuti. Laboratoř rovněž ověří, zda je dokončen rozklad kyselinou. Výsledky ověřovacího postupu musí být zdokumentovány a dostupné.</p> <p>Příprava testovací části: Laboratoř musí zavést normu EN 15002 Charakterizace odpadů - příprava zkušebních podílů z laboratorního vzorku: 1. Separace fází: Není nutné. 2. Změřte obsah vlhkosti dílčího vzorku a použijte tuto hodnotu pro korekci na zkušebním vzorku. 3. Zmenšení velikosti: zmenšení z max. 5 mm na 250 µm. Z důvodu vzniku tepla při mletí se zmenšení velikosti vzorků pro analýzu rtuti provádí pomocí kryogenní techniky. Bruska používaná laboratoři musí být schopna zmenšovat malé kusy kovu (kabely, kusy desek plošných spojů, elektronické součástky...) 4. Mechanický odběr dílčích vzorků pro získání zkušební dávky 200 mg.</p> <p>Mineralizace: Mineralizace se provádí podle normy EN 13657 "Charakterizace odpadů - Rozklad pro následné stanovení podílu prvků rozpustných v aqua regia".</p> <p>Analytická technika: Laboratoř zavede jednu z níže uvedených norem: (bez zvláštních omezení) ČSN EN ISO 12846, Jakost vod - Stanovení rtuti - Metoda využívající atomovou absorpční spektrometrii (AAS) s obohacením a bez obohacení ISO 16772, Kvalita půdy - Stanovení rtuti v půdních extraktech aqua regia pomocí atomové spektrometrie se studenou parou nebo atomové fluorescenční spektrometrie se studenou parou EN ISO 17294-2, Kvalita vody - Použití hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICPMS) - Část 2: Stanovení 62 prvků (ISO 17294-2:2003) ISO 17852, Jakost vod - Stanovení rtuti - Metoda využívající atomovou fluorescenční spektrometrii</p>	Objem vzorku = cca 1 l

Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře
------------	-------------	---------------	-----------

<p>Plynové výbojky</p>	<p>Rtuť v ošetřovacích frakcích lampy</p>	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-2 (příloha BB a příloha CC):</p> <p>Zásady: Metoda přípravy zkušební dávky musí zohledňovat, že většina rtuti v kovových frakcích je vázána jako amalgám. Výsledek by měl zahrnovat také amalgámovou rtuť, a to v malých elektrodoých drátech. Výsledek analýzy by měl představovat celý laboratorní vzorek (obvykle 1 l) včetně všech druhů a velikostí kusů. Při rozkladu a přípravě zkušební dávky se zabrání jakémukoli úniku rtuti do okolního ovzduší; při přípravě vzorků se zabrání jejich zahřívání. Pokud je uvolňování rtuti nevyhnutelné, musí být absorbována a kvantitativně stanovena. Rozklad, příprava zkušební vzorku a analýza se opakují třikrát. Rozsah tří výsledků nesmí překročit 15 %. Pro dodržení mezních hodnot se použije vypočtený průměr těchto tří analýz. Metoda rozkladu vzorku a přípravy zkušební části musí být schválena na základě zajištění kvality, interních referencí a dalších prostředků správné laboratorní praxe (SLP). POZNÁMKA OECD Series on principles of good laboratory practice and compliance monitoring, Number 1, OECD Principles on Good Laboratory Practice (revidováno v roce 1997), ENV/MC/CHEM(98)17.</p> <p>Ověření: Laboratoř ověří všechny kroky metodiky analýzy, zejména zda se při mechanickém zpracování, např. mletí, drcení, prosévání a separaci, neuvolňuje do okolního ovzduší větší množství rtuti. Ověří také, zda je dokončen rozklad kyselinou. Nerozpustná část vzorku odfiltrovaná po rozkladu se analyzuje na zbytky rtuti. Výsledky ověřovacího postupu se zdokumentují a jsou k dispozici.</p> <p>Poznámky k analýze rtuti v heterogenních kovových nebo směsných látkách kovově-plastové frakce Vývoj metodiky pro analýzu rtuti v heterogenních směsných frakcích pocházejících z zpracování lamp je výzvou, protože:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ve frakcích světelných zdrojů jsou různé chemické formy rtuti, včetně amalgámu; na všechny se vztahuje metoda analýzy; - rtuť je při pokojové teplotě a vyšší mobilní prvek, a proto se může snadno ztratit do okolního vzduchu, zejména při mechanickém zpracování vzorku. - rozklad kovu vyžaduje velké množství silné kyseliny (aqua regia, kyselina dusičná), proto je důležitá homogenizace mechanickou úpravou vzorku; - složení směsných kovových frakcí po zpracování lampou může být velmi rozdílné, pokud jde o velikost, typ kovu, plasty, keramiku a sklo. <p>Aby bylo zajištěno, že existuje praktický a bezpečný přístup k analýze rtuti v těchto heterogenních frakcích s reprodukovatelnými výsledky, vyvíjí se metodika a testuje se v různých laboratořích. Tato metodika je založena na mineralizaci vzorku rozemletého na 5 mm kyselinou dusičnou při pokojové teplotě.</p>	<p>Objem vzorku = cca 1 l</p>
------------------------	--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

Proud OEEZ	Typ analýzy	Popis analýzy	Komentáře
Fotovoltaické panely	Olovo ve frakcích skla	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-5 (bod 4.4):</p> <p>Zásady: Příprava zkušební dávky, včetně homogenizace heterogenních vzorků, se provádí podle jedné z následujících norem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EN ISO 15587-1, - EN ISO 15587-2, - EN 15002, - EN 13650. <p>Chemická analýza, separace zkušební části a identifikace těžkých kovů se provádí podle jedné z následujících norem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EN ISO 17852, - EPA6020A - 1 Revize 1, únor 2007, - EN ISO 17294-2. 	Objem vzorku = cca 1 l
Fotovoltaické panely	Kadmium ve frakcích skla	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-5 (bod 4.4):</p> <p>Zásady: Příprava zkušební dávky, včetně homogenizace heterogenních vzorků, se provádí podle jedné z následujících norem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EN ISO 15587-1, - EN ISO 15587-2, - EN 15002, - EN 13650. <p>Chemická analýza, separace zkušební části a identifikace těžkých kovů se provádí podle jedné z následujících norem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EN ISO 17852, - EPA6020A - 1 Revize 1, únor 2007, - EN ISO 17294-2. 	Objem vzorku = cca 1 l
Fotovoltaické panely	Selen ve frakcích skla	<p>Popis metody podle normy CLC/TS 50625-3-5 (bod 4.4):</p> <p>Zásady: Příprava zkušební dávky, včetně homogenizace heterogenních vzorků, se provádí podle jedné z následujících norem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EN ISO 15587-1, - EN ISO 15587-2, - EN 15002, - EN 13650. <p>Chemická analýza, separace zkušební části a identifikace těžkých kovů se provádí podle jedné z následujících norem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EN ISO 17852, - EPA6020A - 1 Revize 1, únor 2007, - EN ISO 17294-2. 	Objem vzorku = cca 1 l