Najlepšia dostupná technika pre „Diverzifikáciu surovinových zdrojov“ prevádzky Kovohuty, a.s., Krompachy

Komplexné parametre pre najlepšiu dostupnú techniku (t. j. spotreby surovín, energií, emisie atď.) s uvedením ich zdroja:

I - VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2016/1032 z 13. júna 2016,
ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre odvetvie výroby neželezných kovov.
II - VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018,
ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu.
III - Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách při omezování emisí ze skladování, Leden 2005.

Pre I:

Difúzne emisie

Všeobecný prístup k prevencii difúznych emisií

BAT 5. Na zabránenie vzniku, alebo prípade, keď to nie je možné, na zníženie difúznych emisií do ovzdušia a vody sa v rámci BAT majú difúzne emisie zbierať čo najbližšie k zdroju a majú sa čistiť.

BAT 6. Na zabránenie vzniku, alebo prípade, keď to nie je možné, na zníženie emisií rozptýleného prachu do ovzdušia sa v rámci BAT má vypracovať a vykonať akčný plán pre emisie rozptýleného prachu ako súčasť systému environmentálneho riadenia, ktorý zahŕňa obidve tieto opatrenia:

a) určiť najdôležitejšie zdroje emisií rozptýleného prachu (napr. pomocou EN 15445);

b) vymedziť a vykonať vhodné opatrenia a techniky na zamedzenie alebo zníženie difúznych emisií v určitom časovom rámci.

Difúzne emisie zo skladovania surovín, manipulácie s nimi a ich dopravy

BAT 7. Na zabránenie vzniku difúznych emisií zo skladovania surovín sa v rámci BAT má používať kombinácia týchto techník:

- Uzavreté stavby alebo silá či nádoby na skladovanie materiálov tvoriacich prach, ako sú koncentráty, tavivá a jemné materiály.
- Kryté skladovanie materiálov, ktoré netvoria prach, ako sú koncentráty, tavivá, tuhé palivá, sypké materiály a koks, a druhotných materiálov, ktoré obsahujú vo vode rozpustné organické zlúčeniny.
- Zapečatené balenia materiálov tvoriacich prach alebo druhotných materiálov, ktoré obsahujú vo vode rozpustné organické zlúčeniny.
- Kryté priestory na skladovanie materiálu, ktorý bol peletizovaný alebo aglomerovaný.
- Používanie vodných spŕch a rozprašovačov vodnej hmly s prísadami ako latex alebo bez prísad na materiály tvoriace prach.
  Pozn.: Nevzťahuje na procesy, pri ktorých sú potrebné suché materiály alebo rudy či koncentráty, ktoré prirodzene obsahujú dostatočnú vlhkosť brániacu vzniku prachu. Použiteľnosť môže byť obmedzená v regiónoch s nedostatkom vody alebo s veľmi nízkymi teplotami.
- Odsávače prachu alebo plynov umiestnené v miestach prepravy alebo vyklápania materiálov tvoriacich prach.
- Certifikované tlakové nádoby na skladovanie plynného chlóru alebo zmesí obsahujúcich chlór.
- Konštrukčné materiály nádrží, ktoré sú odolné proti materiálom v nádržiach.
- Spoľahlivé systémy na zisťovanie netesnosti a zobrazovanie hladiny nádrže s výstražným zariadením na zabránenie preplneniu.
- Uchovávanie reaktívnych materiálov v nádržiach s dvojitými stenami alebo v nádržiach umiestnených v hrádzach odolných voči chemikáliám s rovnakou kapacitou a používanie

skladovacích priestorov, ktoré sú vyrobené z nepriepustných materiálov odolných voči skladovanému materiálu.
- Navrhnutie skladovacích priestorov tak, aby: I. všetky úniky z nádrží a rozvodných systémov boli zachytené a odvedené do hrádzí s kapacitou zachytiť aspoň objem najväčšej nádrže, II. miesta podávania sa nachádzali v hrádzi, aby bolo možné zhromažďovať všetok vyliaty materiál.
- Používanie povrchovej vrstvy z inertných plynov na skladovanie materiálov, ktoré reagujú so vzduchom.
- Zber a čistenie emisií zo skladovania so systémom znižovania emisií navrhnutým na čistenie skladovaných zlúčenín. Zber a čistenie vody, ktorou sa oplachuje prach, pred jej vypustením.
- Pravidelné čistenie skladovacích priestorov a v prípade potreby zvlhčovanie vodou.
- Umiestnenie pozdĺžnej osi hromady rovnobežne s prevládajúcim smerom vetra v prípade uskladnenia vonku.
- Ochranná výsadba, vetrolamy alebo zariadenia proti vetru na zníženie rýchlosti vetra v prípade uskladnenia vonku.
- V prípade uskladnenia vonku, a ak je to realizovateľné, jedna hromada namiesto viacerých hromád.
- Používanie lapačov oleja a tuhých látok na odvodňovanie otvorených vonkajších skladovacích priestorov. Používanie vybetónovaných oblastí s obrubníkmi alebo inými izolačnými zariadeniami na uskladňovanie materiálu, z ktorého sa môže uvoľňovať olej, ako je brúsny kal.

BAT 8. Na zabránenie vzniku difúznych emisií z manipulácie so surovinami a z ich dopravy sa v rámci BAT má používať kombinácia týchto techník:

- Zakryté dopravníky alebo pneumatické systémy na presúvanie koncentrátov tvoriacich prach, tavív a jemnozrnných materiálov a na manipuláciu s nimi.
- Zakryté dopravníky na manipuláciu s tuhými materiálmi, ktoré netvoria prach.
- Odsávanie prachu z miest podávania, vetracích prieduchov síl, pneumatických prepravných systémov a dopravníkových prekladacích miest a pripojenie na filtračný systém (v prípade materiálov tvoriacich prach).
- Uzavreté vrecia alebo sudy na manipuláciu s materiálmi s disperznými zložkami alebo zložkami rozpustnými vo vode.
- Vhodné nádoby na manipuláciu s peletizovanými materiálmi.
- Postrekovanie materiálov na miestach manipulácie s cieľom navlhčiť ich.
- Minimalizovanie prepravných vzdialeností.
- Zníženie výšky pádu z dopravných pásov, lopatových nakladačov alebo drapákov.
- Prispôsobenie rýchlosti odkrytých pásových dopravníkov (< 3,5 m/s).
- Spomalenie klesania alebo zníženie výšky voľného pádu materiálov.
- Umiestnenie prepravných dopravníkov a potrubí v bezpečných a otvorených priestoroch nad zemou tak, aby bolo možné rýchlo odhaliť úniky a aby sa mohlo predchádzať poškodeniu spôsobenému vozidlami a ďalším vybavením. Ak sa zakopané potrubie používa na materiály, ktoré nie sú nebezpečné, jeho dráha sa zdokumentuje a označí a zavedú sa systémy na bezpečné vykonávanie hĺbiacich prác.
- Automatické uzatváranie dávkovacích pripojení pre manipuláciu s kvapalinami a skvapalnenými plynmi.
- Spätné vypúšťanie vytlačených plynov do zásobovacieho vozidla s cieľom znížiť emisie prchavých organických zlúčenín.
- Umytie kolies a podvozku vozidiel používaných na zásobovanie alebo manipuláciu s materiálmi tvoriacimi prach.
- Používanie plánovaných kampaní na čistenie ciest.
- Oddeľovanie nekompatibilných materiálov (napr. oxidačných činidiel a organických materiálov).
- Obmedzenie presunu materiálov medzi procesmi.

Emisie ortuti

BAT 11. Na zníženie emisií ortuti do ovzdušia (iných, ako sú emisie smerujúce do zariadenia na kyselinu sírovú) z pyrometalurgického procesu sa v rámci BAT má používať jedna z týchto techník alebo ich kombinácia:

- **Používanie surovín s nízkym obsahom ortuti, a to aj prostredníctvom spolupráce s dodávateľmi s cieľom odstrániť ortuť z druhotných materiálov.**
- *Použitie adsorbentov (napr. aktívneho uhlia, selénu) v kombinácii s filtráciou prachu.*

Úrovne emisií súvisiace s BAT v prípade emisií ortuti do ovzdušia z pyrometalurgického procesu, pri ktorom sa používajú suroviny obsahujúce ortuť

Parameter	BAT-AEL (mg/Nm^3) ([1]) ([2])
Ortuť a jej zlúčeniny, vyjadrené ako Hg	0,01 – 0,05
([1]) Ako denný priemer alebo ako priemer za obdobie odberu vzoriek. ([2]) Dolná hranica škály sa týka použitia adsorbentov (napr. aktívneho uhlia, selénu) v kombinácii s filtráciou prachu, s výnimkou procesov využívajúcich Waelzove pece.	

Emisie do vody vrátane ich monitorovania

BAT 14. Na zabránenie tvorbe odpadových vôd alebo na jej zníženie sa v rámci BAT má používať jedna z týchto techník alebo ich kombinácia.

Technika	Použiteľnosť
Meranie množstva použitej sladkej vody a množstva vypúšťanej odpadovej vody	Všeobecne použiteľné
Opätovné použitie odpadových vôd z čistenia (vrátane vody na oplachovanie anódy a katódy) a únikov v rámci toho istého procesu	Všeobecne použiteľné
Opätovné použitie prúdov slabej kyseliny vytvorených v mokrom elektrostatickom odlučovači a v mokrých práčkach	Použiteľnosť môže byť obmedzená v závislosti od obsahu kovu a pevných častíc v odpadovej vode.
Opätovné použitie odpadových vôd z granulácie trosky	**Použiteľnosť môže byť obmedzená v závislosti od obsahu kovu a pevných častíc v odpadovej vode.**
Opätovné použitie povrchovej dažďovej vody	Všeobecne použiteľné
Použitie chladiaceho systému s uzavretým obvodom	Použiteľnosť môže byť obmedzená v prípade, keď sú na účely procesu potrebné nízke teploty.
Opätovné použitie prečistenej vody z čistiarne odpadových vôd	Použiteľnosť môže byť obmedzená obsahom soli.

BAT 15. Na zabránenie znečisteniu vody a zníženie emisií do vody sa v rámci BAT majú oddeliť toky nekontaminovaných odpadových vôd od tokov odpadových vôd, ktoré je potrebné prečistiť.

Použitie techniky oddelenia nekontaminovanej dažďovej vody môže byť nevhodné v prípade, keď existujú systémy na čistenie a odvod odpadových vôd.

BAT 17. Na zníženie emisií do vody sa v rámci BAT majú čistiť úniky z uskladnených kvapalín a odpadové vody z výroby neželezných kovov vrátane vody z fázy premývania v rámci postupu výroby vo Waelzovej peci a odstraňovať kovy a sulfáty pomocou kombinácie týchto techník.

Technika	Použiteľnosť
Chemické zrážanie	Všeobecne použiteľné
Sedimentácia	Všeobecne použiteľné
Filtrácia	Všeobecne použiteľné
Flotácia	Všeobecne použiteľné
Ultrafiltrácia	Vzťahuje sa len na špecifické toky v rámci výroby neželezných kovov.
Filtrácia pomocou aktívneho uhlia	Všeobecne použiteľné
Reverzná osmóza	Vzťahuje sa len na špecifické toky v rámci výroby neželezných kovov

Hluk

BAT 18. Na zníženie emisií hluku sa v rámci BAT má používať jedna z týchto techník alebo ich kombinácia:

- Použitie valov na zakrytie zdroja hluku.
- Uzatvorenie hlučných zariadení alebo zložiek v stavbách pohlcujúcich zvuk.
- Použitie protivibračných opôr a prepojení v prípade zariadenia.
- Nasmerovanie strojov vydávajúcich hluk.
- Zmena frekvencie zvuku.

Zápach

BAT 19. Na zníženie emisií zápachu sa v rámci BAT má používať jedna z týchto techník alebo ich kombinácia.

Technika	Použiteľnosť
Vhodné skladovanie zapáchajúcich materiálov a manipulácia s nimi	**Všeobecne použiteľné**
Minimalizovanie používania zapáchajúcich materiálov	**Všeobecne použiteľné**
Pozorná konštrukcia, prevádzka a údržba každého zariadenia, ktoré by mohlo vytvárať emisie zápachu	**Všeobecne použiteľné**
Prídavný horák alebo filtračné techniky vrátane biofiltrov	Vhodné len v obmedzenom počte prípadov (napr. vo fáze impregnácie počas špecializovanej výroby v odvetví výroby uhlíka a grafitu)

ZÁVERY O BAT PRE VÝROBU MEDI

Druhotné suroviny

BAT 20. Na zvýšenie výnosu regenerácie druhotných surovín z odpadu sa v rámci BAT majú separovať nekovové zložky a kovy s výnimkou medi pomocou jednej z týchto techník alebo pomocou ich kombinácie:

- Ručná separácia veľkých viditeľných zložiek odpadu.
- Magnetické oddelenie kovov obsahujúcich železo.
- Optická separácia hliníka alebo separácia hliníka vírivým prúdom.

- Separácia rôznych kovových a nekovových zložiek na základe relatívnej hustoty (pomocou kvapaliny s odlišnou hustotou alebo pomocou vzduchu).

Energia

BAT 22. Na efektívne využívanie energie v sekundárnej výrobe medi sa v rámci BAT má používať jedna z týchto techník alebo ich kombinácia.

Technika	Použiteľnosť
Zníženie obsahu vody v podávanom materiáli	**Použiteľnosť je obmedzená, keď sa ako spôsob znižovania difúznych emisií používa obsah vlhkosti materiálov.**
Výroba pary rekuperáciou nadmerného tepla z taviacej pece na zohrievanie elektrolytu v rafinériách a/alebo na výrobu elektrickej energie v zariadeniach na kombinovanú výrobu elektriny a tepla	Používa sa v prípade ekonomicky životaschopného dopytu po pare.
Roztavenie odpadu pomocou prebytočného tepla, ktoré vzniká počas tavenia alebo konvertorovania	**Všeobecne použiteľné**
Udržovanie pece v čase medzi fázami spracovania	Používa sa len v prípade diskontinuitne používaných taviacich pecí, ak sa vyžaduje rezervná kapacita roztaveného materiálu.
Predhriatie vsádzky do pece pomocou horúcich plynov z fáz tavenia	**Používa sa len v prípade šachtových pecí**

Emisie do ovzdušia

Difúzne emisie

BAT 25. Na zabránenie vzniku alebo na zníženie difúznych emisií z predúpravy (napr. zo zmiešavania, sušenia, premiešavania, homogenizácie, preosievania a peletizácie) prvotných a druhotných surovín sa v rámci BAT má používať jedna z týchto techník alebo ich kombinácia.

Technika	Použiteľnosť
Použitie zakrytých dopravníkov alebo pneumatických systémov na prepravu prašných materiálov	**Všeobecne použiteľné**
Vykonávanie činností s prašnými materiálmi, ako je miešanie v uzavretej stavbe	**V prípade existujúcich zariadení môže byť uplatňovanie náročné z dôvodu priestorových nárokov.**
Použitie systémov na obmedzovanie prašnosti, ako sú vodné delá alebo vodné sprchy	**Nevzťahuje sa na miešanie vykonávané vnútri. Nevzťahuje sa na procesy, ktoré si vyžadujú suché materiály. Uplatňovanie sa obmedzuje aj v regiónoch s nedostatkom vody alebo s veľmi nízkymi teplotami.**
Používanie uzavretých zariadení na úkony s prašnými materiálmi (napríklad sušenie, miešanie, mletie, vzdušné triedenie a peletizácia) s vývevovým systémom napojeným na systém znižovania prašnosti	**Všeobecne použiteľné**

Technika	Použiteľnosť
Používanie odsávacieho systému pre prašné a plynné emisie, ako je odsávací kryt v kombinácii so systémom znižovania prašnosti a systémom znižovania emisií plynov	**Všeobecne použiteľné**

BAT 26. Na zabránenie vzniku difúznych emisií alebo zníženie difúznych emisií zo zavážania, tavenia a odpichovania v primárnych a sekundárnych medených hutách a z udržovacích a roztápacích pecí sa v rámci BAT má používať kombinácia týchto techník.

Technika	Použiteľnosť
Lisovanie brikiet a peletizácia surovín	**Používa sa len v prípade, keď sa v rámci procesu a v peci môžu používať peletizované suroviny.**
Zakrytý systém zavážania pece, ako je jednoduchý horák, tesnenie dverí, zakryté dopravníky alebo podávače vybavené vývevovým systémom v kombinácii so systémom znižovania prašnosti a systémom znižovania emisií plynov	Horák sa použije len v prípade výbojkových taviacich pecí.
Prevádzka pece a plynovodu s podtlakom a pri takej rýchlosti odsávania plynov, ktorá stačí na zabránenie zvýšeniu tlaku	Všeobecne použiteľné
Odsávacie kryty alebo ohradenia na miestach zavážania pece a odpichovania v kombinácii so systémom znižovania emisií výstupných plynov (napr. skriňa alebo tunel pre naberanie lyžicou pri odpichovaní, ktoré sa uzatvárajú posuvnými dverami alebo zábranou vybavenými ventiláciou alebo systémom znižovania emisií)	Všeobecne použiteľné
Zapuzdrenie pece v odvetrávanej skrini	Všeobecne použiteľné
Udržiavanie tesnenia pece	Všeobecne použiteľné
Udržiavanie teploty v peci na najnižšej požadovanej úrovni	Všeobecne použiteľné
Zlepšené odsávacie systémy	Všeobecne použiteľné
Uzavreté stavby v kombinácii s inými technikami na zber difúznych emisií	**Všeobecne použiteľné**
Dvojitý uzáver vsádzky v prípade šachtových alebo vysokých pecí	Všeobecne použiteľné
Výber a zavážka surovín podľa druhu použitej pece a techník znižovania emisií	Všeobecne použiteľné
Používanie viek na ústiach rotačných anódových pecí	Všeobecne použiteľné

Emisie odvedeného prachu

BAT 37. Na zníženie emisií prachu a kovov do ovzdušia z príjmu, skladovania, manipulácie, prepravy, merania, miešania, zmiešavania, drvenia, sušenia, rezania a preosievania surovín a z pyrolitického spracovania medených triesok v primárnej a sekundárnej výrobe medi sa v rámci BAT má používať vrecový filter.

Úrovne emisií súvisiace s BAT pre emisie prachu do ovzdušia z výrob medi

Proces	BAT-AEL (mg/Nm^3)
Príjem, skladovanie, manipulácia, preprava, meranie, miešanie, zmiešavanie, drvenie, sušenie, rezanie a preosievanie surovín a pyrolitické spracovanie medených triesok v primárnej a sekundárnej výrobe medi	2 – 0,5 ([1]) ([4])
([1]) Ako priemer za obdobie odberu vzoriek. ([4]) Emisie prachu by sa mali blížiť k dolnej hranici intervalu v prípade, keď emisie ťažkých kovov prekračujú tieto úrovne: 1 mg/Nm^3 pre olovo, 1 mg/Nm^3 pre meď, 0,05 mg/Nm^3 pre arzén, 0,05 mg/Nm^3 pre kadmium.	

BAT 40. Na zníženie emisií prachu a kovov do ovzdušia zo sekundárnej medenej huty a konvertora a zo spracovania medziproduktov sekundárnej medi sa v rámci BAT má používať vrecový filter.

Úrovne emisií súvisiace s BAT pre emisie prachu do ovzdušia z výrob medi

Proces	BAT-AEL (mg/Nm^3)
Sekundárna medená huta a konvertor a spracovanie medziproduktov sekundárnej medi	2 – 4 ([2]) ([4])
([2]) Ako denný priemer alebo ako priemer za obdobie odberu vzoriek.. ([4]) Emisie prachu by sa mali blížiť k dolnej hranici intervalu v prípade, keď emisie ťažkých kovov prekračujú tieto úrovne: 1 mg/Nm^3 pre olovo, 1 mg/Nm^3 pre meď, 0,05 mg/Nm^3 pre arzén, 0,05 mg/Nm^3 pre kadmium.	

Odpad

BAT 54. Na zníženie množstva odpadu odoslaného na likvidáciu z primárnej a sekundárnej výroby medi sa v rámci BAT majú úkony organizovať tak, aby uľahčovali opätovné použitie rezíduí z procesu alebo prípade, keď to nie je možné, recykláciu rezíduí z procesu, vrátane použitia jednej z týchto techník alebo ich kombinácie.

Technika	Použiteľnosť
Regenerácia kovov z prachu a kalu pochádzajúcich zo systému znižovania prašnosti	Všeobecne použiteľné
Opätovné použitie alebo predaj zlúčenín vápnika (napr. sadry) vytvorených v rámci znižovania emisií SO2	Použiteľnosť môže byť obmedzená v závislosti od obsahu kovu a od dostupnosti trhu.
Regenerácia alebo recyklácia opotrebovaných katalyzátorov	Všeobecne použiteľné

Technika	Použiteľnosť
Regenerácia kovu z kalu z čistiarne odpadových vôd	Použiteľnosť môže byť obmedzená v závislosti od obsahu kovu a od dostupnosti trhu alebo procesu.
Použitie slabej kyseliny pri lúhovaní alebo na výrobu sadry	Všeobecne použiteľné
Regenerácia obsahu medi z obohatenej trosky v tavnej komore alebo v zariadení na flotáciu trosky	
Použitie konečnej trosky z pecí ako brúsneho alebo (cestného) konštrukčného materiálu alebo na iné realizovateľné použitie	Použiteľnosť môže byť obmedzená v závislosti od obsahu kovu a od dostupnosti trhu.
Použitie výmurovky pece na regeneráciu kovov alebo opätovné použitie ako žiaruvzdorného materiálu	
Použitie trosky z flotácie trosky ako brúsneho alebo konštrukčného materiálu alebo na iné realizovateľné použitie	
Použitie trosky z roztápacích pecí na regeneráciu obsahu kovu	Všeobecne použiteľné
Použitie opotrebovaného výtoku elektrolýzy na regeneráciu medi a niklu. Opätovné použitie zvyšnej kyseliny na vytvorenie nového elektrolytu alebo na výrobu sadry	
Použitie opotrebovanej anódy ako chladiaceho materiálu v pyrometalurgickej rafinácii alebo pretavovaní medi	
Použitie anódového kalu na regeneráciu drahých kovov	
Použitie sadry z čistiarne odpadových vôd v pyrometalurgických procesoch alebo na predaj	Použiteľnosť môže byť obmedzená v závislosti od kvality vyrobenej sadry.
Regenerácia kovov z kalu	Všeobecne použiteľné
Opätovné použitie vyčerpaného elektrolytu z hydrometalurgického spracovania medi ako lúhovacieho činidla	Použiteľnosť môže byť obmedzená v závislosti od obsahu kovu a od dostupnosti trhu alebo procesu.
Recyklácia medených šupín z valcovania v medenej hute	Všeobecne použiteľné

Technika	Použiteľnosť
Regenerácia kovov z opotrebovaného roztoku na morenie v kyselinách a opätovné použitie vyčisteného kyslého roztoku	

Pre II - VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu.

BAT 2. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti zariadenia sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky.

Technika	Opis
Stanovenie a vykonávanie postupu charakterizácie odpadu a predbežného prijímania odpadu	Účelom týchto postupov je zabezpečiť technickú (a právnu) vhodnosť činností spracovania odpadu v prípade konkrétneho odpadu ešte pred príchodom odpadu do zariadenia. Patria medzi ne postupy na zber informácií o odpadovom vstupe a môžu medzi ne patriť odber vzoriek odpadu a charakterizácia odpadu na získanie dostatočných poznatkov o zložení odpadu. Postupy predbežného prijímania odpadu sú založené na rizikách a zohľadňujú sa v nich napríklad nebezpečné vlastnosti odpadu, riziká, ktoré odpad predstavuje pre bezpečnosť spracovania, bezpečnosť pri práci a vplyv na životné prostredie, ako aj informácie poskytnuté predchádzajúcimi držiteľmi odpadu.
Stanovenie a vykonávanie postupov prijímania odpadu	Účelom postupov prijímania je potvrdiť vlastnosti odpadu zistené vo fáze predbežného prijímania. Týmito postupmi sa vymedzujú prvky, ktoré sa majú overiť pri príchode odpadu do zariadenia, ako aj kritériá prijatia a odmietnutia odpadu. Môžu medzi ne patriť odber vzoriek, kontrola a analýza odpadu. Postupy prijímania odpadu sú založené na rizikách a zohľadňujú sa v nich nebezpečné vlastnosti odpadu, riziká, ktoré odpad predstavuje pre bezpečnosť spracovania, bezpečnosť pri práci a vplyv na životné prostredie, ako aj informácie poskytnuté predchádzajúcimi držiteľmi odpadu.
Stanovenie a vykonávanie systému sledovania odpadu a súpisu odpadu	Účelom systému sledovania odpadu a inventarizácie odpadu je sledovať miesto uskladnenia a množstvo odpadu v zariadení. Obsahuje všetky informácie získané z

Technika	Opis
	predbežných postupov prijímania odpadu (napr. dátum príchodu odpadu do zariadenia a jedinečné referenčné číslo odpadu, informácie o predchádzajúcich držiteľoch odpadu, výsledky analýzy predbežného prijatia a prijatia, zamýšľaný spôsob spracovania odpadu, povaha a množstvo odpadu uskladneného v zariadení vrátane všetkých zistených nebezpečenstiev), ako aj informácie o prijatí, skladovaní, spracovaní a/alebo prevoze odpadu mimo daného miesta. Systém sledovania odpadu je založený na rizikách a zohľadňujú sa v ňom napríklad nebezpečné vlastnosti odpadu, riziká, ktoré odpad predstavuje pre bezpečnosť spracovania, bezpečnosť pri práci a vplyv na životné prostredie, ako aj informácie poskytnuté predchádzajúcimi držiteľmi odpadu
Stanovenie a vykonávanie systému riadenia kvality výstupu	Táto technika znamená stanovenie a vykonávanie systému riadenia kvality výstupu s cieľom zabezpečiť, napríklad použitím existujúcich noriem EN, aby bol výstup spracovania odpadu v súlade s očakávaniami. Tento systém riadenia umožňuje aj monitorovanie a optimalizáciu výkonnosti spracovania odpadu a na tento účel môže zahŕňať aj analýzu toku materiálu príslušných zložiek počas spracovania odpadu. Použitie analýzy toku materiálu je založené na rizikách a zohľadňujú sa v ňom napríklad nebezpečné vlastnosti odpadu, riziká, ktoré odpad predstavuje pre bezpečnosť spracovania, bezpečnosť pri práci a vplyv na životné prostredie, ako aj informácie poskytnuté predchádzajúcimi držiteľmi odpadu.
Zabezpečenie oddeľovania odpadu	Odpad sa uskladňuje oddelene podľa konkrétnych vlastností, aby sa umožnilo jeho jednoduchšie a environmentálne bezpečnejšie uskladnenie a spracovanie. Separácia odpadu spočíva vo fyzickom oddelení odpadu a v postupoch, na základe ktorých sa rozhoduje o čase a mieste jeho uskladnenia.
Zabezpečenie kompatibility odpadu pred jeho zmiešaním	Kompatibilita sa zabezpečuje súborom overovacích opatrení a skúšok na zisťovanie akýchkoľvek neželaných a/alebo potenciálne

Technika	Opis
	nebezpečných chemických reakcií medzi odpadom (napr. polymerizácie, uvoľňovania plynu, exotermickej reakcie, rozkladu, kryštalizácie, zrážania) pri jeho zmiešavaní alebo ďalšom spracovaní. Skúšky kompatibility sú založené na riziku a zohľadňujú sa v nich napríklad nebezpečné vlastnosti odpadu, riziká, ktoré odpad predstavuje pre bezpečnosť spracovania, bezpečnosť pri práci a vplyv na životné prostredie, ako aj informácie poskytnuté predchádzajúcimi držiteľmi odpadu.
Triedenie prichádzajúceho tuhého odpadu	Účelom triedenia prichádzajúceho tuhého odpadu je zabrániť tomu, aby sa do následných procesov spracovania odpadu dostal neželaný materiál. Môže sa uskutočňovať: - manuálnou separáciou na základe vizuálneho posúdenia, - separáciou železných kovov, neželezných kovov alebo všetkých kovov, - optickou separáciou, napr. blízkou infračervenou spektroskopiou alebo systémami röntgenového snímania, - separáciou na základe hustoty, napr. triedením prúdom vzduchu, v gravitačných separátoroch a vo vibračných triedičoch, - separáciou podľa veľkosti preosievaním.

BAT 3. S cieľom uľahčiť znižovanie emisií do vody a ovzdušia sa má v rámci BAT zaviesť a udržiavať súpis tokov odpadových vôd a odpadových plynov v rámci systému environmentálneho manažérstva, ktorý zahŕňa všetky tieto prvky:

i) informácie o vlastnostiach odpadu, ktorý sa má spracovať, a procesoch spracovania odpadu vrátane:

a) zjednodušeného znázornenia pracovného postupu, v ktorom sa uvádza vznik emisií;

b) opisov techník, ktoré sú súčasťou procesu, a čistenia odpadových vôd/plynov pri zdroji vrátane opisov ich výkonnosti;

ii) informácie o vlastnostiach tokov odpadových vôd, ako napríklad:

a) priemerné hodnoty a kolísanie prietoku, pH, teploty a vodivosti;

b) priemerná koncentrácia a hodnoty zaťaženia príslušných látok a ich kolísanie (napr. ChSK/TOC, formy dusíka, fosfor, kovy, soli, prioritné látky/mikropolutanty);

c) údaje o biologickej likvidovateľnosti;

iii) informácie o vlastnostiach tokov odpadových plynov, ako napríklad:

a) priemerné hodnoty a kolísanie prietoku a teploty;

b) priemerná koncentrácia a hodnoty zaťaženia príslušných látok a ich kolísanie (napr. organické zlúčeniny, POP, ako napríklad PCB);

c) horľavosť, dolné a horné limity výbušnosti, reaktivita;

d) prítomnosť iných látok, ktoré môžu mať vplyv na systém čistenia odpadových plynov alebo bezpečnosť zariadenia (napr. kyslík, dusík, vodná para, prach).

Použiteľnosť

Rozsah (napr. miera podrobnosti) a povaha súpisu budú vo všeobecnosti závisieť od povahy, veľkosti a zložitosti zariadenia, ako aj od rozsahu jeho možného vplyvu na životné prostredie (určovaného aj na základe typu a množstva spracovaného odpadu).

BAT 4. S cieľom znížiť environmentálne riziko súvisiace s uskladnením odpadu sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky.

Technika	Opis	Použiteľnosť
Optimalizované miesto uskladnenia	Patria sem napríklad tieto techniky: - odpad sa uskladňuje čo najďalej, ako je technicky a ekonomicky možné, od citlivých receptorov, vodných tokov atď., - odpad sa uskladňuje tak, aby sa vylúčilo alebo minimalizovalo nepotrebné nakladanie s odpadom v zariadení (napr. dvojnásobné alebo viacnásobné nakladanie s tým istým odpadom alebo zbytočne dlhé prepravné vzdialenosti na danom mieste).	Všeobecne použiteľné na nové zariadenia.
Primeraná kapacita uskladnenia	Prijímajú sa opatrenia na zabránenie akumulácii odpadu, ako napríklad: - jednoznačne sa stanoví, so zohľadnením vlastností odpadu (napr. rizika požiaru), maximálna kapacita uskladnenia odpadu, ktorá sa neprekračuje, a kapacita spracovania odpadu, - množstvo uskladneného odpadu sa pravidelne monitoruje s cieľom zistiť využitie maximálne povolenej kapacity uskladnenia, - jednoznačne sa stanoví čas zotrvania.	Všeobecne použiteľné.
Bezpečná prevádzka uskladnenia	Patria sem napríklad tieto opatrenia: - zariadenia používané na nakladanie, vykladanie a uskladňovanie odpadu sú jasne zdokumentované a označené, - odpad, o ktorom sa vie, že je citlivý na teplo, svetlo, vzduch, vodu atď., sa chráni pred takýmito podmienkami okolia,	

Technika	Opis	Použiteľnosť
	- kontajnery a sudy sú vhodné na daný účel a počas uskladňovania sú zabezpečené.	
Samostatný priestor na uskladňovanie zabaleného nebezpečného odpadu a nakladanie s ním	V prípade potreby sa na uskladňovanie zabaleného nebezpečného odpadu a nakladanie s ním používa vyhradený priestor.	

BAT 5. S cieľom znížiť environmentálne riziko súvisiace s nakladaním s odpadom a prevozom odpadu sa majú v rámci BAT stanoviť a vykonávať postupy nakladania s odpadom a prevozu odpadu.
Opis
Účelom postupov nakladania s odpadom a prevozu odpadu je zabezpečiť bezpečné nakladanie s odpadom a bezpečný prevoz odpadu na príslušné miesto uskladnenia alebo spracovania. Patria medzi ne tieto prvky:
- nakladanie s odpadom a prevoz odpadu vykonávajú kompetentní zamestnanci,
- nakladanie s odpadom a prevoz odpadu sa riadne dokumentujú a pred vykonaním a po vykonaní overujú,
- prijímajú sa opatrenia na predchádzanie únikom, zisťovanie únikov a ich zmierňovanie,
- pri zmiešavaní odpadu sa vykonajú predbežné prevádzkové a konštrukčné opatrenia (napr. odsávanie prachového/práškového odpadu). Postupy nakladania s odpadom a prevozu odpadu sú založené na rizikách a zohľadňuje sa v nich pravdepodobnosť havárií a incidentov a ich vplyv na životné prostredie.

Monitorovanie

BAT 10. V rámci BAT sa majú pravidelne monitorovať emisie zápachu.
Opis
Pri monitorovaní emisií zápachu možno použiť:
- normy EN (napr. dynamická olfaktometria podľa EN 13725 na určenie koncentrácie zápachu alebo EN 16841-1 alebo -2 na určenie vystavenia zápachu),
- v prípade použitia alternatívnych metód, pre ktoré nie sú k dispozícii žiadne normy EN (napr. odhad vplyvu zápachu), normy ISO, vnútroštátne alebo iné medzinárodné normy, ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality. Frekvencia monitorovania sa určuje v pláne riadenia zápachu (pozri BAT 12).

Použiteľnosť
Použiteľnosť sa obmedzuje na prípady, keď sa očakáva a/alebo je podložené obťažovanie zápachom v prípade citlivých receptorov.

BAT 11. V rámci BAT sa má s frekvenciou aspoň raz ročne monitorovať ročná spotreba vody, energie a surovín, ako aj ročná tvorba zvyškov a odpadovej vody.
Opis
Monitorovanie zahŕňa priame merania, výpočet alebo zaznamenávanie, napr. pomocou vhodného meracieho prístroja alebo na základe faktúr. Monitorovanie je rozdelené na najvhodnejšej úrovni (napr. na úrovni procesu alebo na úrovni zariadenia/prevádzky) a zvažujú sa pri ňom všetky významné zmeny zariadenia/prevádzky.

Emisie do ovzdušia

BAT 12. S cieľom zabrániť vzniku emisií zápachu alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo sa má v rámci BAT stanoviť, vykonávať a pravidelne preskúmavať plán riadenia

zápachu, ktorý je súčasťou systému environmentálneho manažérstva a ktorý zahŕňa všetky tieto prvky:

- protokol, ktorý obsahuje opatrenia a harmonogramy,
- protokol na vykonávanie monitorovania zápachu, ako sa stanovuje v BAT 10,
- protokol pre reakcie na zistené výskyty zápachu, napr. sťažnosti,
- prevencia zápachu a program jeho zmierňovania navrhnutý tak, aby identifikoval zdroje, opísanie podielu jednotlivých zdrojov, a realizácia preventívnych opatrení a/alebo opatrení na zmiernenie.

Použiteľnosť

Použiteľnosť sa obmedzuje na prípady, keď sa očakáva a/alebo je podložené obťažovanie zápachom v prípade citlivých receptorov.

BAT 13. S cieľom zabrániť vzniku emisií zápachu alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia.

Technika	Opis	Použiteľnosť
Minimalizácia času zotrvania	Minimalizácia času zotrvania (potenciálneho) zapáchajúceho odpadu v systéme uskladnenia alebo nakladania s odpadom (napr. potrubie, nádrže, kontajnery), a to najmä za anaeróbnych podmienok. V prípade potreby sa na prijímanie maximálnych sezónnych objemov odpadu zavedú primerané ustanovenia.	Používa sa len v prípade otvorených systémov.
Chemická úprava	Použitie chemikálií na zabránenie alebo na zníženie tvorby zapáchajúcich zlúčenín (napr. oxidáciou alebo zrážaním zo sírovodíka).	Nepoužíva sa, ak to môže ohroziť požadovanú kvalitu výstupu.

BAT 14. S cieľom zabrániť vzniku difúznych emisií do ovzdušia, najmä prachu, organických zlúčenín a zápachu, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť vhodná kombinácia ďalej uvedených techník. V závislosti od rizika, ktoré odpad predstavuje v oblasti difúznych emisií do ovzdušia, je mimoriadne významná BAT 14d.

Technika	Opis	Použiteľnosť
Minimalizácia počtu potenciálnych zdrojov difúznych emisií	Patria sem napríklad tieto techniky: - vhodná konštrukcia potrubia (napr. minimalizácia dĺžky rúr, zníženie počtu prírub a ventilov prostredníctvom zváraného príslušenstva a rúr), - uprednostnenie využitia samospádu pred čerpadlami, - obmedzenie výšky pádu materiálu, - obmedzenie rýchlosti prepravy,	Všeobecne použiteľné.

Technika	Opis	Použiteľnosť
	- používanie veterných bariér.	
Výber a používanie zariadenia s vysokou integritou	Patria sem napríklad tieto techniky: - ventily s dvojitou súpravou tesnenia alebo rovnako účinné zariadenia, - tesnenia s vysokou integritou (napr. špirálovité vinutie, prstencové upchávky) pre kritické aplikácie, - čerpadlá/kompresory/miešadlá vybavené mechanickým tesnením namiesto súpravy tesnenia, - magnetické čerpadlá/kompresory/miešadlá, - vhodné prístupové porty k servisným hadiciam, kliešte, vŕtacie hlavy.	V prípade existujúcich zariadení môže byť použiteľnosť obmedzená z prevádzkových dôvodov.
Protikorózne opatrenia	Patria sem napríklad tieto techniky: - správny výber stavebných materiálov, - obloženie alebo náter zariadenia a natretie rúr inhibítormi korózie.	Všeobecne použiteľné.
Zamedzenie úniku, záchyt a spracovanie difúznych emisií	**Patria sem napríklad tieto techniky:** - **uskladňovanie a spracovanie odpadu a materiálu, ako aj nakladanie s odpadom a materiálom, ktoré môžu mať za následok tvorbu difúznych emisií v uzavretých budovách a/alebo uzavretých zariadeniach (napr. dopravné pásy),** - **udržiavanie primeraného tlaku v uzavretých zariadeniach alebo budovách,** - **záchyt a nasmerovanie emisií do vhodného systému odlučovania**	**Používanie uzavretého zariadenia alebo budov môže byť obmedzené z bezpečnostných dôvodov ako riziko výbuchu alebo spotreba kyslíka.** **Používanie uzavretého zariadenia alebo budov môže byť obmedzené aj z dôvodu objemu odpadu.**
Zvlhčovanie	Zvlhčovanie možných zdrojov difúznych emisií prachu (napr. skladovaný odpad, prepravné priestory a procesy otvoreného nakladania s odpadom) vodou alebo parou.	Všeobecne použiteľné.

Technika	Opis	Použiteľnosť
Údržba	Patria sem napríklad tieto techniky: - zabezpečenie prístupu k potenciálne netesniacemu zariadeniu, - pravidelná kontrola ochranných prostriedkov, ako sú lamelové závesy a automatické dvere.	Všeobecne použiteľné.
Čistenie priestorov spracovania a uskladňovania odpadu	Patria sem techniky ako pravidelné čistenie celého priestoru spracovania odpadu (hál, prepravných priestorov, skladovacích priestorov atď.), dopravných pásov, zariadení a kontajnerov.	Všeobecne použiteľné.
Program zisťovania únikov a ich opravy (LDAR)	Ak sa očakávajú emisie organických zlúčenín, stanoví a vykonáva sa program LDAR na základe prístupu posúdenia rizík, pri ktorom sa zvažuje najmä konštrukcia zariadenia a množstvo a povaha dotknutých organických zlúčenín.	Všeobecne použiteľné.

Hluk a vibrácie

BAT 17. S cieľom zabrániť vzniku emisií hluku a vibrácií alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo sa má v rámci BAT stanoviť, vykonávať a pravidelne preskúmavať plán riadenia hluku a vibrácií, ktorý je súčasťou systému environmentálneho manažérstva a ktorý zahŕňa všetky tieto prvky:

I. protokol obsahujúci príslušné opatrenia a harmonogramy;

II. protokol na vykonávanie monitorovania hluku a vibrácií;

III. protokol pre reakcie na zistené výskyty hluku a vibrácií, napr. sťažnosti;

IV. program znižovania hluku a vibrácií navrhnutý tak, aby identifikoval zdroje hluku a vibrácií; meranie/odhad expozície hluku a vibráciám; opísanie podielu jednotlivých zdrojov a realizácia preventívnych opatrení a/alebo opatrení na zmiernenie.

Použiteľnosť

Použiteľnosť sa obmedzuje na prípady, keď sa očakáva a/alebo je podložené obťažovanie hlukom alebo vibráciami v prípade citlivých receptorov.

BAT 18. S cieľom zabrániť vzniku emisií hluku a vibrácií, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa v rámci BAT má použiť jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia.

Technika	Opis	Použiteľnosť
Vhodné umiestnenie zariadení a budov	Hladiny hluku je možné znížiť zväčšením vzdialenosti medzi zdrojom a príjemcom hluku, využitím budov ako zvukovej	V existujúcich zariadeniach môže byť premiestnenie vybavenia, východov z budov a

Technika	Opis	Použiteľnosť
	clony a premiestnením východov z budov alebo vstupov do budov.	vstupov do budov obmedzené nedostatkom miesta alebo nadmernými nákladmi.
Prevádzkové opatrenia	Patria sem napríklad tieto techniky: i) kontrola a údržba zariadenia; ii) pokiaľ je to možné, zatváranie dverí a okien v uzavretých priestoroch; iii) obsluha zariadenia skúseným personálom; iv) pokiaľ je to možné, vyhýbanie sa hlučným činnostiam v noci; v) opatrenia na kontrolu hluku počas činností údržby, prepravy, nakladania s odpadom a spracovania odpadu.	Všeobecne použiteľné.
Zariadenie s nízkou hlučnosťou	Môžu sem patriť motory s priamym pohonom, kompresory, čerpadlá a horáky.	
Zariadenia na kontrolu hluku a vibrácií	Patria sem napríklad tieto techniky: i) obmedzovače hluku; ii) akustická a vibračná izolácia zariadenia; iii) uzavretie hlučného zariadenia; iv) zvuková izolácia budov.	Použiteľnosť môže byť obmedzená nedostatkom miesta (v prípade existujúcich zariadení).
Zníženie hluku	Šírenie hluku je možné obmedziť umiestnením prekážok medzi zdroje a príjemcov (napr. ochranné steny, násypy a budovy).	Použiteľné iba v prípade existujúcich zariadení, keďže pri nových zariadeniach je táto technika vzhľadom na ich konštrukciu zbytočná. V existujúcich zariadeniach môže byť kladenie prekážok obmedzené nedostatkom miesta. V prípade mechanického spracovania v

Technika	Opis	Použiteľnosť
		drvičoch kovového odpadu sa táto technika používa v rámci obmedzení súvisiacich s rizikom deflagrácie v drvičoch.

Emisie do vody

BAT 19. S cieľom optimalizovať spotrebu potreby, znížiť objem vytváranej odpadovej vody a zabrániť vzniku emisií do pôdy a vody, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť vhodná kombinácia ďalej uvedených techník.

Technika	Opis	Použiteľnosť
Hospodárenie s vodami	Spotreba vody je optimalizovaná pomocou opatrení, medzi ktoré môžu patriť: — plány šetrenia vodou (napr. stanovenie cieľov v oblasti vodohospodárstva, vývojové diagramy a materiálová bilancia vody), — optimalizácia používania preplachovacej vody (napr. chemické čistenie namiesto striekania hadicou, používanie ovládača na všetkých umývacích zariadeniach), —zníženie objemu vody používanej na vytváranie vákua (napr. používanie vodokružných vývev na kvapaliny s vysokým bodom varu).	Všeobecne použiteľné.
Recirkulácia vody	Odpadové vody sa v prípade potreby po spracovaní recirkulujú v rámci zariadenia. Miera recirkulácie je obmedzená vodnou bilanciou zariadenia, obsahom nečistôt (napr. zapáchajúcich zlúčenín) a/alebo vlastnosťami tokov vody (napr. obsahom živín).	Všeobecne použiteľné.
Nepriepustný povrch	V závislosti od rizík, ktoré predstavuje odpad z hľadiska kontaminácie pôdy a/alebo vody, sa zabezpečí nepriepustnosť povrchu celého priestoru spracovania odpadu (napr. priestor na príjem odpadu, nakladanie s odpadom, uskladňovanie,	Všeobecne použiteľné.

Technika	Opis	Použiteľnosť
	spracovanie a expedíciu odpadu) voči dotknutým kvapalinám.	
Techniky na zníženie pravdepodobnosti a vplyvu nadmerných prietokov a zlyhaní nádrží a nádob	V závislosti od rizík, ktoré predstavujú kvapaliny v nádržiach a nádobách z hľadiska kontaminácie pôdy a/alebo vody, sem patria techniky ako: - detektory nadmerného prietoku, - rúry na nadmerný prietok, ktoré sú nasmerované do uzavretého drenážneho systému (t. j. príslušného sekundárneho bezpečnostného obalu alebo ďalšej nádoby), - nádrže na kvapaliny, ktoré sú umiestnené vo vhodnom sekundárnom bezpečnostnom obale; veľkosť objemu je zvyčajne prispôsobená tak, aby bolo možné pojať stratu bezpečnostného obalu v najväčšej nádrži v rámci systému sekundárneho bezpečnostného obalu, - izolácia nádrží, nádob a sekundárneho bezpečnostného obalu (napr. uzavretie ventilov).	Všeobecne použiteľné.
Zastrešenie priestorov uskladnenia a spracovania odpadu	V závislosti od rizík, ktoré odpad predstavuje z hľadiska kontaminácie pôdy a/alebo vody, sa odpad uskladňuje a spracúva v zakrytých priestoroch, aby sa predišlo kontaktu s dažďovou vodou a minimalizoval sa tak objem kontaminovanej odtekajúcej vody.	Použiteľnosť môže byť obmedzená, ak sa uskladňujú alebo spracúvajú veľké objemy odpadu (napr. mechanické spracovanie v drvičoch kovového odpadu).
Oddeľovanie tokov vody	Každý tok odpadovej vody (napr. povrchový odtok vody, technologická voda) sa zachytáva a spracúva samostatne podľa obsahu znečisťujúcich látok a kombinácie techník spracovania. Konkrétne sa nekontaminované toky odpadových vôd oddeľujú od tokov odpadových vôd, ktoré sa musia vyčistiť.	Všeobecne použiteľné na nové zariadenia. Všeobecne použiteľné na existujúce zariadenia v rámci obmedzení súvisiacich so štruktúrou systému zberu odpadových vôd.

Technika	Opis	Použiteľnosť
Primeraná drenážna infraštruktúra	Priestor spracovania odpadu je spojený s drenážnou infraštruktúrou. Dažďová voda dopadajúca do priestorov spracovania a uskladňovania odpadu sa zachytáva v drenážnej infraštruktúre spolu s preplachovacou vodou, prípadnými rozliatymi kvapalinami atď. a v závislosti od obsahu znečisťujúcich látok sa recirkuluje alebo sa určí na ďalšie spracovanie.	Všeobecne použiteľné na nové zariadenia. Všeobecne použiteľné na existujúce zariadenia v rámci obmedzení súvisiacich so štruktúrou kanalizačného systému.
Opatrenia týkajúce sa konštrukcie a údržby na zisťovanie a opravu únikov	Pravidelné monitorovanie možných únikov je založené na rizikovom posúdení a v prípade potreby sa zariadenie opraví. Použitie podzemných prvkov je minimalizované. V prípade použitia podzemných prvkov a v závislosti od rizík, ktoré odpad obsiahnutý v týchto prvkoch predstavuje z hľadiska kontaminácie pôdy a/alebo vody, sa používa sekundárny bezpečnostný obal podzemných prvkov.	Použitie nadzemných prvkov sa vo všeobecnosti týka nových zariadení. Môže ho však obmedziť riziko zamrznutia. Inštalácia sekundárnych bezpečnostných obalov môže byť obmedzená v prípade existujúcich zariadení.
Vhodná úložná kapacita	Vhodná úložná kapacita sa poskytuje pre odpadovú vodu, ktorá vzniká počas iných ako bežných prevádzkových podmienok, pomocou prístupu posúdenia rizík (napr. pri zohľadnení povahy znečisťujúcich látok, účinkov nadväzujúcej úpravy odpadovej vody a prijímajúceho prostredia). Vypúšťanie odpadovej vody z tejto úložnej kapacity je možné až po prijatí vhodných opatrení (napr. monitorovaní, spracovaní, opätovnom použití).	Všeobecne použiteľné na nové zariadenia. V prípade existujúcich zariadení môže byť použiteľnosť obmedzená dostupnosťou priestoru a štruktúrou systému zberu odpadových vôd.

BAT 20. S cieľom zníženia emisií do vody sa má v rámci BAT odpadová voda upravovať pomocou vhodných techník.

Emisie z havárií a incidentov

BAT 21. S cieľom zabrániť dôsledkom havárií a incidentov pre životné prostredie alebo ich obmedziť sa majú v rámci BAT použiť ako súčasť plánu riadenia havárií všetky ďalej uvedené techniky.

Technika	Opis
Ochranné opatrenia	Patria sem opatrenia ako: - ochrana zariadenia pred zlovoľnými činmi, - systém ochrany pred požiarmi a výbuchmi obsahujúci zariadenia na prevenciu, zisťovanie a hasenie, - prístupnosť a prevádzkyschopnosť príslušného kontrolného zariadenia v núdzových situáciách.
Riadenie emisií z havárií/incidentov	Sú zavedené postupy a technické ustanovenia na riadenie (pokiaľ ide o prípadné obmedzenie) emisií z havárií a incidentov, ako sú emisie z únikov, voda z hasenia požiarov alebo bezpečnostné ventily.
Systém registrácie a posúdenia incidentov/havárií	Patria sem napríklad tieto techniky: - denník, do ktorého sa zaznamenávajú všetky havárie, incidenty, zmeny postupov a zistenia kontrol, - postupy na určenie takýchto incidentov a havárií, postupy pri reakcii na ne a pri získavaní poznatkov z nich.

Materiálová efektívnosť

BAT 22. S cieľom využiť materiálovú efektívnosť sa majú v rámci BAT materiály nahrádzať odpadom.

Opis

Na spracovanie odpadu sa namiesto iných materiálov používa odpad (napr. odpadové zásady alebo odpadové kyseliny sa používajú na úpravu pH, popolček sa používa ako viazač).
Použiteľnosť

Niektoré obmedzenia použiteľnosti vyplývajú z rizika kontaminácie, ktoré predstavuje prítomnosť nečistôt (napr. ťažkých kovov, POP, solí, patogénov) v odpade, ktorým sa nahrádzajú iné materiály. Ďalším obmedzením je kompatibilita odpadu, ktorým sa nahrádzajú iné materiály, s odpadovým vstupom (pozri BAT 2).

Energetická efektívnosť

BAT 23. Na efektívne využívanie energie sa v rámci BAT majú používať obidve ďalej uvedené techniky.

Technika	Opis
Plán energetickej efektívnosti	Plán energetickej efektívnosti obsahuje vymedzenie a výpočet konkrétnej spotreby energie na činnosť (činnosti), stanovenie každoročných kľúčových ukazovateľov

Technika	Opis
	výkonnosti (napríklad konkrétnej spotreby energie vyjadrenej v kWh/tonu spracovaného odpadu) a plánovanie cieľov pravidelného zlepšovania a súvisiacich opatrení. Plán je prispôsobený špecifikám spracovania odpadu, pokiaľ ide o vykonávané procesy, spracované toky odpadu atď.
Záznam o energetickej bilancii	Záznam o energetickej bilancii predstavuje rozdelenie spotreby a výroby energie (vrátane jej vývozu) podľa typu zdroja (t. j. elektrina, plyn, konvenčné kvapalné palivá, konvenčné tuhé palivá a odpad). Obsahuje: i) informácie o spotrebe energie, pokiaľ ide o dodanú energiu; ii) informácie o energii vyvezenej zo zariadenia; iii)informácie o toku energie (napr. Sankeyove diagramy alebo energetické bilancie), z ktorých vyplýva, ako sa energia používa počas procesu. Záznam o energetickej bilancii je prispôsobený špecifikám spracovania odpadu, pokiaľ ide o vykonávané procesy, spracované toky odpadu atď.

Všeobecné závery o BAT týkajúce sa mechanického spracovania odpadu

Emisie do ovzdušia

BAT 25. S cieľom znížiť emisie prachu, kovov viazaných na pevné častice, PCDD/F a dioxínom podobných PCB do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť technika BAT 14 a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia.

Technika	Opis	Použiteľnosť
Cyklón	Cyklóny sa používajú najmä ako predbežné odlučovače hrubého prachu.	Všeobecne použiteľné.
Textilný filter		Nemusí byť použiteľný v prípade prieduchov priamo spojených s drvičom, ak nemožno zmierniť účinky deflagrácie na textilnom filtri (napr. použitím tlakových

Technika	Opis	Použiteľnosť
		uvoľňovacích ventilov).
Mokrá vypierka		Všeobecne použiteľné.
Vstrekovanie vody do drviča	Odpad, ktorý sa má rozdrviť, sa zvlhčuje vstrekovaním vody do drviča. Množstvo vstrekovanej vody sa reguluje podľa objemu odpadu, ktorý sa má rozdrviť (môže sa monitorovať na základe energie spotrebovanej motorom drviča). Odpadový plyn, ktorý obsahuje zvyškový prach, sa nasmeruje do cyklónov a/alebo práčky plynu.	Používa sa len v rámci obmedzení súvisiacich s miestnymi podmienkami (napr. nízkou teplotou, suchom

Úroveň emisií súvisiaca s BAT (BAT-AEL) pre organizovane odvádzané emisie prachu do ovzdušia z mechanického spracovania odpadu

Parameter	Jednotka	BAT-AEL (priemer za obdobie odoberania vzoriek)
Prach	mg/Nm^3	2 – 5([1])
([1]) V prípade, keď použitie textilných filtrov nie je vhodné, bude horná hranica rozsahu 10 mg/Nm^3.		

Závery o BAT týkajúce sa mechanického spracovania v drvičoch kovového odpadu

Pokiaľ nie je uvedené inak, závery o BAT uvedené v tomto oddiele sa vzťahujú na mechanické spracovanie v drvičoch kovového odpadu a dopĺňajú BAT 25.

Celkové environmentálne vlastnosti

BAT 26. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti a predchádzať emisiám v dôsledku havárií a incidentov sa má v rámci BAT použiť BAT 14 a všetky ďalej uvedené techniky:

a) vykonanie postupu dôkladnej kontroly baleného odpadu pred drvením;
b) odstránenie nebezpečných častí z toku odpadového vstupu a ich bezpečné zneškodnenie (napr. tlakových nádob, EoLV bez odstráneného znečistenia, OEEZ (Odpad z elektrických a elektronických zariadení) bez odstráneného znečistenia, častí kontaminovaných PCB alebo ortuťou, rádioaktívnych častí);
c) spracovanie kontajnerov len vtedy, ak je k nim priložené vyhlásenie o čistote.

Deflagrácia

BAT 27. S cieľom predísť deflagrácii a znížiť emisie v prípade deflagrácie sa má v rámci BAT použiť technika a. a jedna alebo obidve techniky b. a c. uvedené ďalej.

Technika	Opis	Použiteľnosť
Plán riadenia deflagrácie	Obsahuje:	Všeobecne použiteľné

Technika	Opis	Použiteľnosť
	- program znižovania výskytu deflagrácie určený na zisťovanie zdrojov a realizáciu opatrení na predchádzanie výskytu deflagrácie, napr. kontroly odpadového vstupu opísanej v BAT 26a, odstraňovania nebezpečných častí opísaného v BAT 26b, - preskúmanie incidentov deflagrácie z minulosti a nápravných opatrení, ako aj šírenie poznatkov o deflagrácii, - protokol pre reakcie na výskyty deflagrácie.	
Príklopy uvoľňujúce tlak	Príklopy uvoľňujúce tlak sa inštalujú na účely uvoľnenia tlakových vĺn pochádzajúcich z deflagrácie, ktoré by inak spôsobili závažné škody a následné emisie.	
Preddrvenie	Použitie drviča s nízkou rýchlosťou nainštalovaného pred hlavným drvičom.	Všeobecne použiteľné v nových zariadeniach v závislosti od vstupného materiálu. Použiteľné pri rozsiahlych opodstatnených modernizáciách zariadení, v ktorých došlo k veľkému množstvu prípadov deflagrácie.

Energetická efektívnosť

BAT 28. S cieľom efektívne využívať energiu sa má v rámci BAT udržiavať stabilný prísun materiálu do drviča.

Opis

Prísun materiálu do drviča musí byť vyrovnaný, aby sa zabránilo prerušeniu alebo preťaženiu pri prísune odpadu, čo by mohlo viesť k neželaným odstávkam a nábehom drviča.

Závery o BAT týkajúce sa mechanického spracovania OEEZ (Odpad z elektrických a elektronických zariadení) obsahujúceho ortuť

Emisie do ovzdušia

BAT 32. S cieľom znížiť emisie ortuti do ovzdušia sa majú v rámci BAT zachytávať emisie ortuti pri zdroji a odvádzať na odlučovanie a má sa vykonávať primerané monitorovanie.

Opis
Patria sem všetky tieto opatrenia:
- zariadenie na spracovanie OEEZ obsahujúceho ortuť je uzavreté, pod podtlakom a je pripojené k lokálnemu odsávaciemu systému (LEV),
- odpadový plyn z procesov sa spracúva technikami odstraňovania prachu, ako sú cyklóny, textilné filtre a HEPA filtre, a potom sa uskutočňuje adsorpcia aktívnym uhlím,
- monitoruje sa efektívnosť spracovania odpadového plynu,
- pravidelne sa merajú úrovne ortuti v priestoroch spracovania a uskladňovania odpadu (napr. raz za týždeň), aby sa zistili možné úniky ortuti.

Úroveň emisií súvisiaca s BAT (BAT-AEL) pre organizovane odvádzané emisie ortuti do ovzdušia z mechanického spracovania OEEZ obsahujúceho ortuť

Parameter	Jednotka	BAT-AEL (priemer za obdobie odoberania vzoriek)
Ortuť (Hg)	$\mu g/Nm^3$	2 – 7

Závery o BAT týkajúce sa fyzikálno-chemickej úpravy tuhého a/alebo kašovitého odpadu

Celkové environmentálne vlastnosti

BAT 40. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT monitorovať odpadový vstup ako súčasť postupu predbežného prijímania odpadov a postupu prijímania odpadov (pozri BAT 2).
Opis
Monitorovanie odpadového vstupu, napríklad pokiaľ ide o:
- obsah organických látok, oxidovadlá, kovy (napr. ortuť), soli, zapáchajúce zlúčeniny,
- potenciál tvorby H_2 pri zmiešavaní zvyškov zo spracovania spalín, napríklad popolčeka, s vodou.

Pre III - Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách při omezování emisí ze skladování, Leden 2005.

Otvorené skladovanie

BAT je uzavreté skladovanie v silách, bunkroch, násypkách a zásobníkoch eliminujúce vplyv vetra a zabraňujúce tvorbe prachu pokiaľ je to možné primárnymi opatreniami.
Aj keď sú veľkoobjemové sila a haly dostupné pro veľkoobjemové skladovanie, materiály, ktoré nie sú náchylné k zosúvaniu a nie sú zmáčanlivé, otvorené skladovanie môže byť jedinou alternatívou. (Napríklad dlhodobé strategické skladovanie uhlia, rúd a sadry.).

BAT pre otvorené skladovanie je vykonávanie pravidelnej alebo nepretržitej vizuálnej kontroly, ktorá zaisťuje prípadný výskyt emisií prachu, stav a správnu funkciu preventívnych opatrení. Predpoveď počasia, napr. použitím meteorologických prístrojov na mieste, pomôžu rozhodnúť, či použiť skrápacie zariadenie.

BAT pre dlhodobé otvorené skladovanie je jedna alebo správna kombinácia nasledujúcich techník:
• Zvlhčovanie povrchu použitím látok, ktoré sa dlhodobo spája s prachom.
• Zakrytie povrchu, napr. nepremokavými plachtami.
• Solidifikácia povrchu.
• Zatrávnenie povrchu.

BAT pre krátkodobé otvorené skladovanie predstavuje jednu alebo kombináciu nasledujúcich techník:
• Zvlhčovanie povrchu použitím látok, ktoré sa dlhodobo spája s prachom.
• Zvlhčovanie povrchu vodou.
• Zakrytie povrchu, napr. nepremokavými plachtami.
Dodatočnými opatreniami pre zníženie emisií prachu pri dlhodobom aj krátkodobom skladovaní sú:
• Umiestnenie hromady v pozdĺžnej osi paralelne s prevládajúcim smerom vetra.
• Vysadenie ochranného priestoru, vetrolamov alebo násypov pre zníženie rýchlosti vetra.
• Použitie iba jednej hromady namiesto niekoľkých hromád; dve skladovacie hromady.
Skladujúce rovnaké množstvo ako jedna hromada zvýši voľný povrch o 26 %.
• Skladovanie vybavené opornými stenami znižuje voľný povrch, čo znižuje difúzne emisie prachu; toto zníženie bude účinnejšie, ak bude stena umiestnená na náveternej strane hromady.
• Umiestnenie oporných stien blízko seba.

Uzavreté skladovanie

BAT je aplikácia uzavretého skladovania v silách, bunkroch, násypkách a zásobníkoch.
Tam, kde nie je možné na skladovanie použiť sila, je alternatívou skladovanie v halách, napr. v prípade, že je požadované miešanie vsádzok.

BAT pre silá je aplikácia správneho návrhu, ktorý zabezpečí stabilitu a zabráni zborteniu sila.

BAT pre haly je aplikácia správne navrhnutej ventilácie a filtračného systému a zatvárania dverí.

BAT je aplikácia opatrení znižujúcich emisie prachu na úroveň 1 – 10 mg/m^3 v závislosti na povahe/typu skladované látky. O použitej technike musí byť rozhodnuté prípad od prípadu.
Pre silá, skladujúce organické pevné látky, je BATom silo zabezpečené proti výbuchu, vybavené protiexplóznou poistkou, ktorá sa rýchlo po explózii uzavrie a tak zabráni vstupu kyslíka do sila.

Skladovanie nebezpečných pevných látok

Školenie a zodpovednosť
BAT je menovanie osoby/osôb, ktoré budú zodpovedné za prevádzku skladu.

BAT je menovanie zodpovednej osoby/osôb so špeciálnym školením pre prípad núdzových situácií a zabezpečenie informovania ostatných zamestnancov o rizikách daných skladovaním nebezpečných látok a predbežné opatrenia pre bezpečné skladovanie látok s rozdielnou nebezpečnosťou.

Skladovacia oblasť
BAT je inštalácia skladovacích budov alebo vonkajších skladovacích priestorov zakrytých strechou. Pri skladovaní množstiev menších ako 2500 litrov alebo kilogramov nebezpečných látok je BAT tiež použitie skladovacích buniek,

Separácia a segregácia
BAT spočíva v separácii a v bezpečnej vzdialenosti skladovacieho priestoru alebo skladovacích budov, nebezpečných látok od ostatných skladov, zdrojov vznietenia a ďalších budov, niekedy v kombinácii s protipožiarnymi stenami.

BAT je separácia alebo segregácia nekompatibilných látok.

Záchyt úkapov a kontaminované hasiacej vody

BAT je inštalácia vodotesnej nádrže, ktorá môže zachytiť časť alebo celý objem nebezpečných kvapalín skladovaných nad týmto rezervoárom. Voľba, či zachytiť
celý objem alebo časť uniknutej kvapaliny závisí na skladovaných látkach a umiestnení skladu (napr. oblasť povodia) a musí byť stanovená prípad od prípadu.

BAT je inštalácia vodotesného zariadenia na zber hsiacich prostriedkov v skladovacích budovách alebo na skladovacích plochách. Zberná kapacita závisína skladovaných látkach, množstve skladovaných látok, type použitého balenia a použitomprotipožiarnom systéme a musí byť stanovená prípad od prípadu.

Protipožiarne zariadenia
BAT je aplikácia vhodnej úrovne požiarnej prevencie a protipožiarnych opatrení. Vhodná úroveň ochrany musí byť stanovená prípad od prípadu, podložená súhlasom miestneho hasičského zboru.

Prevencia vzplanutia
BAT sú protipožiarne preventívne opatrenia.

Prevencia nehôd a (veľkých) havárií. Bezpečnosť a riadenie rizika
BAT pri prevencii nehôd a havárií je aplikácia bezpečnostného riadiaceho systému.

Preprava pevných látok a manipulácia s nimi. Všeobecné princípy pre minimalizáciu prachu z prepravy a manipulácie.
BAT je zabránenie rozptylu prachu počas nakladania resp. vykladania na otvorenom priestore plánovaním dopravy na dobu, kedy rýchlosť vetra bude čo možno najnižšia.
Prerušovaná doprava (napr. lopatkové rýpadlo alebo autocisterna) všobecne produkuje viac emisií prachu než kontinuálna doprava, napr. dopravníky. BAT je skrátenie prepravných vzdialeností na čo možno najkratšie vzdialenosti a pokiaľ je to možné, použitie kontinuálnej dopravy. U existujúcich zariadení to môže byť veľmi nákladné opatrenie.

Keď sa použije mechanické lopatové rýpadlo, BAT je zníženie výšky pádu prepravovaného materiálu a voľba najlepšej pozície pri preprave zo skladu do nákladného automobilu.
Pri jazde môžu dopravné prostriedky zvíriť prach z pevných látok, usadených na povrchu komunikácie. BAT je také obmedzenie rýchlosti vozidiel, ktoré zamedzí alebo minimalizuje rozvírenie prachu.

BATom pre komunikácie, po ktorých jazdia nákladné vozidlá a automobily, je použitie tvrdého povrchu, napr. z asfaltu alebo betónu, ktoré sa dajú jednoduchšie čistiť, čím sa zabráni prašnosti. Toto opatrenie sa neaplikuje, ak vozovku používajú veľké lyžicové nakladače alebo ak je to používané provizórne.

BAT je čistenie komunikácií s pevným povrchom.

BAT je čistenie pneumatík vozidiel, frekvencia čistenia a typ použitého čistiaceho zariadenia musí byť stanovená prípad od prípadu.
Ak sa nejedná o kompromis medzi kvalitou výrobku, bezpečnostným zariadením a vodným zdrojom, BAT pre vykládku a nakládku sypkých a zmáčanlivých materiálov je ich zvlhčovanie. Riziko zmrznutia výrobku a s tím spojené riziko alebo pri nedostatku vody sú príklady, kedy by tento BAT nemohol byť aplikovaný.

Pre vykládku a nakládku je BAT minimalizácia rýchlosti vyklápania výrobku a spádové

výšky. Minimalizáciu rýchlosti sklápania je možné dosiahnuť nasledujúcimi technikami, ktoré sú BAT:
• Inštaláciou prepážok v plniacom potrubí.
• Použitím nakladacej hlavy na konci potrubí alebo trubky na reguláciu výstupnej rýchlosti.
• Použitím kaskád (napr. kaskádové trubky alebo násypka)
• Minimalizáciou uhlu spádu napr. sklzom.
Aby sa minimalizovala výška pádu produktu, výstup z vypúšťania by mal dosahovať na dno nákladového priestoru alebo na už umiestnený materiál. Nakladacie techniky, ktorými sa to dá dosiahnuť sú nasledujúce:
• Výškovo nastaviteľné zvislé potrubia.
• Výškovo nastaviteľné zvislé rúry.
• Výškovo nastaviteľné kaskádové trubky.
Tieto techniky sú BAT okrem nakládky resp. vykládky neprašivých materiálov, pre ktoré voľná výška pádu nie je kritická.

Úvaha o dopravných technikách

Drapáky

Pri použití drapákov sa o BAT rozhoduje na základe diagramu, uvedeného nižšie a ponechanie drapáku dostatočný čas po vykládke materiálu v násypke.

BAT pre nové drapáky je nasledujúci:
• Geometrický tvar a optimálna kapacita nakládky.
• Objem drapáka je vždy väčší než objem daný krivkou drapáka.
• Povrch je hladký, aby sa zabránilo nalepovaniu materiálu.
• Dokonalé uzatváranie po dobu celej prevádzky.

Dopravníky a prepravné sklzy

Pro všetky typy látok je BATom návrh dopravníka so sklzom minimalizujúcim takým spôsobom, aby sa minimalizoval únik materiálu.
Pre materiály málo náchylné k zosuvu (S5) a mierne citlivé k zosuvu, zmáčanlivé výrobky (S4), je BATom použitie otvorených pásových dopravníkov a okrem toho, v závislosti na miestnych podmienkach, jedna nebo viac nasledujúcich techník:
• Bočná ochrana proti vetru.
• Skrápanie a rozstrekovanie vody tryskami v miestach prekladania.
• Čistenie pásov.

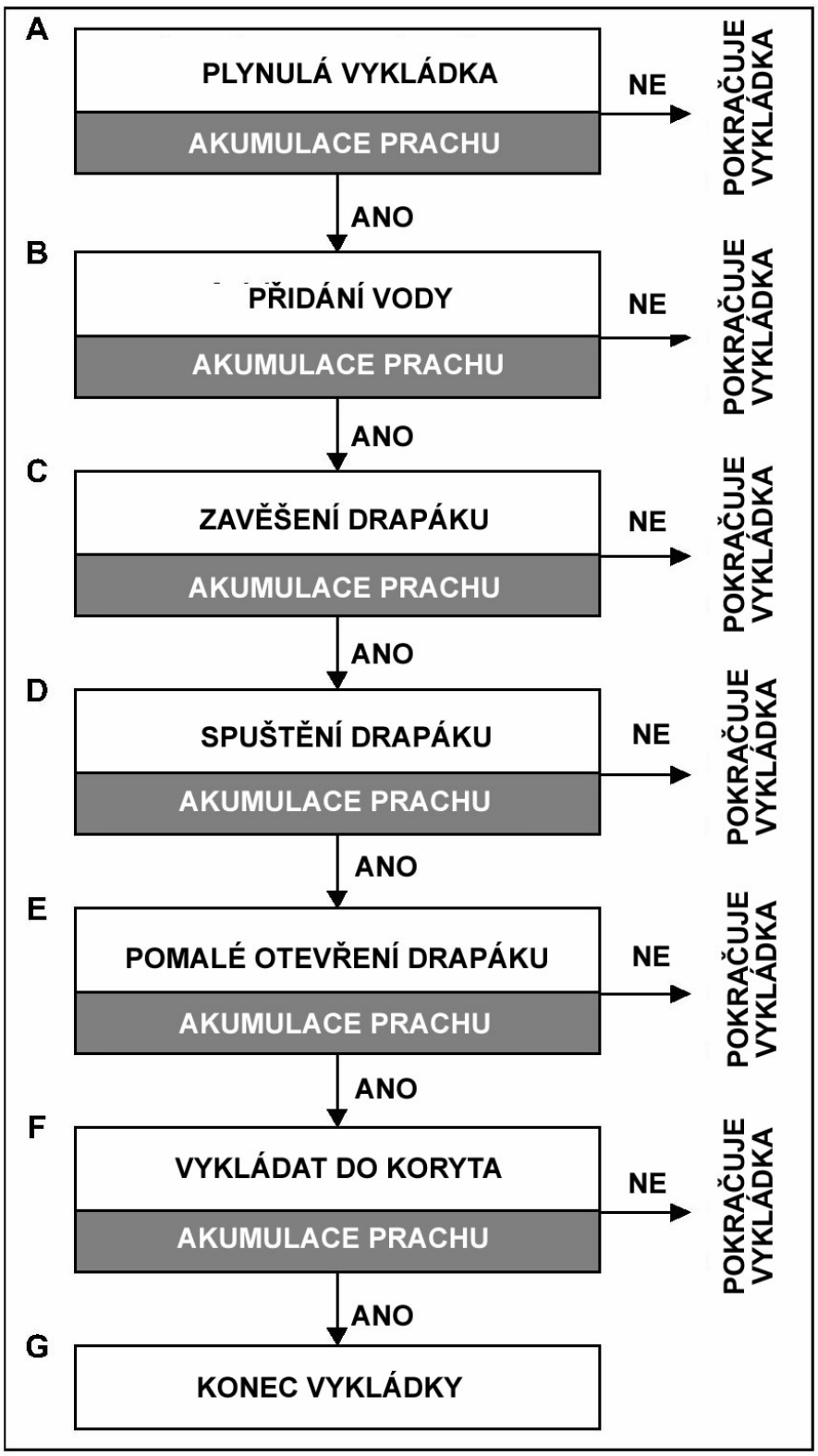
Pre výrobky veľmi a mierne náchylné k zosuvu (SI and S2) , nezmáčanlivé výrobky (S3), je BAT pri aplikácii nového zariadenia:
Uzatvorené dopravníky alebo dopravníky, v ktorých samotný pás alebo druhý pás Uzatvára materiál:
• Pneumatická doprava
• Reťazové dopravníky
• Šnekové dopravníky
• Trubicové pasové dopravníky
• Pasové dopravníky so slučkou
• Dvojité pasové dopravníky
Alebo použitie krytých pásových dopravníkov bez podporných valčekov:
• Vzduchový pásový dopravník
• Klzný dopravník s nízkym trením
• Dopravník s diaboly

Typ dopravníkov závisia na dopravovanej látke a umiestnenie sa musí vyberať prípad od prípadu.

Pre existujúce konvenčné dopravníky, prepravujúce výrobky vysoko a stredne náchylné k zosuvu (SI a S2) a nezmáčanlivé výrobky (S3) je BAT ich zakrytie.
Ak sa použije odsávací systém, je BATom filtrácia vystupujúceho prúdu vzduchu.

Na zníženie spotreby energie pri pasových dopravníkoch, je BAT použitie:
• Vhodného návrhu dopravníka, vrátane valčekov a ich vzájomnej vzdialenosti.
• Presnej tolerancie inštalácie.
• Pásu s nízkym valivým odporom.

Rozhodovací diagram pro obsluhu žeriava pre predchádzanie prašnosti


A
PLYNULÁ VYKLÁDKA
AKUMULACE PRACHU
NE
POKRAČUJE VYKLÁDKA
ANO
B
PŘIDÁNÍ VODY
AKUMULACE PRACHU
NE
POKRAČUJE VYKLÁDKA
ANO
C
ZAVĚŠENÍ DRAPÁKU
AKUMULACE PRACHU
NE
POKRAČUJE VYKLÁDKA
ANO
D
SPUŠTĚNÍ DRAPÁKU
AKUMULACE PRACHU
NE
POKRAČUJE VYKLÁDKA
ANO
E
POMALÉ OTEVŘENÍ DRAPÁKU
AKUMULACE PRACHU
NE
POKRAČUJE VYKLÁDKA
ANO
F
VYKLÁDAT DO KORYTA
AKUMULACE PRACHU
NE
POKRAČUJE VYKLÁDKA
ANO
G
KONEC VYKLÁDKY