

# DEĊIŻONIJIET

## DEĊIŻJONI TA' IMPLIMENTAZZJONI TAL-KUMMISSJONI (UE) 2016/902

tat-30 ta' Mejju 2016

**li tistabbilixxi l-konklużjonijiet dwar l-aqwa tekniki disponibbli (BAT) għas-sistemi komuni tat-trattament jew tal-immaniġġjar tal-ilma mormi u tal-gass ta' skart fis-settur tal-kimika skont id-Direttiva 2010/75/UE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill**

(notifikata bid-dokument C(2016) 3127)

(Test b'rilevanza għaż-ŻEE)

IL-KUMMISSJONI EWROPEA,

Wara li kkunsidrat it-Trattat dwar il-Funzjonament tal-Unjoni Ewropea,

Wara li kkunsidrat id-Direttiva 2010/75/UE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-24 ta' Novembru 2010 dwar l-emissjonijiet industrijali (il-prevenzjoni u l-kontroll integrati tat-tniġġis) <sup>(1)</sup>, u b'mod partikulari l-Artikolu 13(5) tagħha,

Billi:

- (1) Il-konklużjonijiet dwar l-aqwa tekniki disponibbli (il-BAT) iservu bhala r-referenza biex jiġu stabbiliti l-kundizzjonijiet għall-permessi għall-installazzjonijiet koperti mill-Kapitolu II tad-Direttiva 2010/75/UE. L-awtoritajiet kompetenti għandhom jistabbilixxu valuri ta' limitu tal-emissjonijiet li jiżguraw li, f'kundizzjonijiet normali tat-thaddim, l-emissjonijiet ma jaqbzux il-livelli tal-emissjonijiet assoċjati mal-aqwa tekniki disponibbli kif stabbiliti fil-konklużjonijiet dwar il-BAT.
- (2) Fl-24 ta' Settembru 2014, il-Forum magħmul minn rappreżentanti tal-Istati Membri, tal-industriji kkonċernati u tal-organizzazzjonijiet mhux governattivi li jippromwovu l-harsien ambjentali, li ġie stabbilit bid-Deciżjoni tal-Kummissjoni tas-16 ta' Mejju 2011 <sup>(2)</sup>, ta l-fehma tiegħu dwar il-kontenut propost tad-dokument ta' referenza tal-BAT lill-Kummissjoni. Dik l-opinjoni hija aċċessibbli pubblikament.
- (3) Il-konklużjonijiet dwar il-BAT mogħtija fl-Anness ta' din id-Deciżjoni huma l-element ewlieni ta' dak id-dokument ta' referenza tal-BAT.
- (4) Il-miżuri previsti f'din id-Deciżjoni huma skont l-opinjoni tal-Kumitat stabbilit permezz tal-Artikolu 75(1) tad-Direttiva 2010/75/UE,

ADOTTAT DIN ID-DEĊIŻJONI:

### Artikolu 1

Qed jiġu adottati l-konklużjonijiet dwar l-aqwa tekniki disponibbli (il-BAT) għas-sistemi komuni tat-trattament jew tal-immaniġġjar tal-ilma mormi u tal-gass ta' skart fis-settur tal-kimika kif mogħtija fl-Anness.

<sup>(1)</sup> ĠUL 334, 17.12.2010, p. 17.

<sup>(2)</sup> ĠU C 146, 17.5.2011, p. 3.

*Artikolu 2*

Din id-Deciżjoni hija indirizzata lill-Istati Membri.

Magħmul fi Brussell, it-30 ta' Mejju 2016.

*Għall-Kummissjoni*  
Karmenu VELLA  
*Membru tal-Kummissjoni*

---

## ANNEX

**KONKLUŻJONIJET DWAR L-AQWA TEKNIKI DISPONIBBLI (IL-BAT) GĦAS-SISTEMI KOMUNI TAT-TRATTAMENT JEW TAL-IMMANIĠĠJAR TAL-ILMA MORMI U TAL-GASS TA' SKART FIS-SETTUR TAL-KIMIKA**

## KAMP TA' APPLIKAZZJONI

Dawn il-konklużjonijiet tal-BAT jikkoncernaw l-attivitajiet speċifikati fil-Partijiet 4 u 6.11 tal-Anness I tad-Direttiva 2010/75/UE, b'mod partikulari:

- Il-Parti 4: L-industrija tal-kimika;
- Il-Parti 6.11: It-trattament tad-dranagġ imħaddem indipendentement mhux kopert bid-Direttiva tal-Kunsill 91/271/KEE u r-rimi minn installazzjoni li twettaq attivitajiet koperti mil-Parti 4 tal-Anness I tad-Direttiva 2010/75/UE.

Dawn il-konklużjonijiet tal-BAT ikopru wkoll it-trattament ikkombinat tal-ilma mormi li jkun ġej minn origini differenti jekk it-tagħbija niġġiesa prinċipali tkun toriġina mill-attivitajiet koperti mill-Parti 4 tal-Anness I tad-Direttiva 2010/75/UE.

B'mod partikulari, dawn il-konklużjonijiet tal-BAT ikopru l-kwistjonijiet li ġejjin:

- is-sistemi ta' mmaniġġjar ambjentali;
- l-iffrankar tal-ilma;
- l-immaniġġjar, il-ġbir u t-trattament tal-ilma mormi;
- l-immaniġġjar tal-iskart;
- it-trattament tal-hama tal-ilma mormi, minbarra l-inċinerazzjoni;
- l-immaniġġjar, il-ġbir u t-trattament tal-gass ta' skart;
- l-ivvampjar;
- l-emissjonijiet diffużi ta' komposti organiċi volatili (KOV) fl-arja;
- l-emissjonijiet tal-irwejjah;
- l-emissjonijiet akustiċi.

Konklużjonijiet oħra tal-BAT u dokumenti oħra ta' referenza tal-BAT li jistgħu jkunu rilevanti għall-attivitajiet koperti minn dawn il-konklużjonijiet tal-BAT huma dawn li ġejjin:

- Il-produzzjoni tal-kloralkali (CAK);
- Il-manifattura ta' Sustanzi Kimiċi Inorganiċi f'Volumi Kbar — l-Ammonijaka, l-Aċidi u l-Fertilizzanti (LVIC-AAF);
- Il-manifattura ta' Sustanzi Kimiċi Inorganiċi f'Volumi Kbar — l-Industrija tal-Materjal Solidu u Materjal Iehor (LVIC-S);
- Il-produzzjoni ta' Sustanzi Kimiċi Inorganiċi Speċjalizzati (SIC);
- L-industrija tas-Sustanzi Kimiċi Organiċi f'Volumi Kbar (LVOC);
- Il-manifattura ta' Sustanzi Kimiċi Organiċi Fini (OFC);
- Il-produzzjoni tal-Polimeri (POL);
- L-Emissjonijiet li ġejjin mill-Ħażna (EFS);
- L-Effiċjenza Enerġetika (ENE);
- Il-monitoraġġ tal-Emissjonijiet fl-Arja u fl-Ilma mill-installazzjonijiet rilevanti tad-Direttiva dwar l-emissjonijiet industrijali (l-IED) (ROM);
- Is-Sistemi Industrijali tat-Tkessiħ (ICS);

- L-Impjanti l-Kbar tal-Kombustjoni (LCP);
- L-Inċinerazzjoni tal-Iskart (WI);
- L-Industriji tat-Trattament tal-Iskart (WT);
- L-Ekonomija u l-Effetti Transmedjali (ECM).

#### KUNSIDERAZZJONIJIET ĠENERALI

#### L-Aqwa Tekniki Disponibbli

It-tekniki elenkati u deskritti f'dawn il-konklużjonijiet dwar il-BAT la huma preskrittivi u lanqas m'huma eżawrjenti. Jistgħu jintużaw tekniki ohra li jiżguraw tal-inqas livell ekwivalenti ta' protezzjoni ambjentali.

Sakemm ma jiġix indikat mod iehor, il-konklużjonijiet dwar il-BAT japplikaw b'mod ġenerali.

#### Livelli ta' emissjonijiet assoċjati mal-BAT

Il-livelli ta' emissjonijiet assoċjati mal-aqwa tekniki disponibbli (BAT-AELs) għall-emissjonijiet fl-ilma mogħtija f'dawn il-konklużjonijiet dwar il-BAT jirreferu għall-valuri ta' koncentrazzjonijiet (il-massa ta' sustanzi mitfugħa f'kull volum ta' ilma), espressi f'µg/l jew f'mg/l.

Sakemm ma jiġix indikat mod iehor, il-BAT-AELs jirreferu għall-medji annwali ponderati fuq il-fluss ta' kampjuni aggregati proporzjonali għall-fluss fuq perjodu ta' 24 siegħa, mehuda skont il-frekwenza minima stabbilita għall-parametru rilevanti u taht kundizzjonijiet normali tat-thaddim. Jista' jintuża kampjunar proporzjonali għall-hin sakemm jintwera li l-fluss huwa stabbli biżżejjed.

Il-koncentrazzjoni medja annwali ponderata fuq il-fluss tal-parametru ( $c_w$ ) tiġi kkalkulata permezz tal-ekwazzjoni li ġejja:

$$c_w = \frac{\sum_{i=1}^n c_i q_i}{\sum_{i=1}^n q_i}$$

fejn

$n$  = l-għadd ta' kejl;

$c_i$  = il-koncentrazzjoni medja tal-parametru matul il-kejl  $i$ ;

$q_i$  = rata medja tal-fluss matul il-kejl  $i$ .

#### Effiċjenzi tat-tnaqqis

Fil-każ tal-karbonju organiku totali (TOC), tad-domanda kimika ta' ossiġnu (COD), tan-nitroġenu totali (TN) u tan-nitroġenu inorganiku totali ( $N_{inorg}$ ), il-kalkolu tal-effiċjenza medja tat-tnaqqis imsemmija f'dawn il-konklużjonijiet dwar il-BAT (ara t-Tabella 1 u t-Tabella 2) huwa bbażat fuq it-tagħbijiet u jinkludi kemm il-pretrattament (il-BAT 10 c) u kemm it-trattament finali (il-BAT 10 d) tal-ilma mormi.

#### DEFINIZZJONIJIET

Għall-finijiet ta' dawn il-konklużjonijiet dwar il-BAT, japplikaw id-definizzjonijiet li ġejjin:

Terminu użat	Definizzjoni
Impjant ġdid	Impjant permess għall-ewwel darba fis-sit tal-installazzjoni wara l-pubblikazzjoni ta' dawn il-konklużjonijiet dwar il-BAT jew is-sostituzzjoni shiha ta' impjant wara l-pubblikazzjoni ta' dawn il-konklużjonijiet dwar il-BAT.
Impjant eżistenti	Impjant li mhux impjant ġdid.

Terminu użat	Definizzjoni
Domanda bijokimika ta' ossiġnu (BOD <sub>5</sub> )	L-ammont ta' ossiġnu mehtieġ għall-ossidazzjoni bijokimika tal-materja organika f'diossidu tal-karbonju f'haest ijiem. Il-BOD hija indikatur għall-piż skont il-volum tal-komposti organiċi bijodegradabbli.
Domanda kimika ta' ossiġnu (COD)	L-ammont ta' ossiġnu mehtieġ għall-ossidazzjoni totali tal-materja organika f'diossidu tal-karbonju. Is-COD hija indikatur għall-piż skont il-volum tal-komposti organiċi.
Karbonju organiku totali (TOC)	Il-karbonju organiku totali, mogħti bhala C, jinkludi l-komposti organiċi kollha.
Solidi totali sospiżi (TSS)	Il-piż skont il-volum tas-solidi sospiżi kollha, imkejla permezz tal-filtrazzjoni minn ġo filtri tal-fibra tal-ħġieġ u permezz tal-gravimetrija.
Nitroġenu totali (TN)	In-nitroġenu totali, mogħti bhala N, jinkludi l-ammonijaka ħielsa u l-ammonju (NH <sub>4</sub> -N), in-nitriti (NO <sub>2</sub> -N), in-nitrati (NO <sub>3</sub> -N) u l-komposti organiċi tan-nitroġenu.
Nitroġenu inorganiku totali (N <sub>inorg</sub> )	In-nitroġenu inorganiku totali, mogħti bhala N, jinkludi l-ammonijaka ħielsa u l-ammonju (NH <sub>4</sub> -N), in-nitriti (NO <sub>2</sub> -N) u n-nitrati (NO <sub>3</sub> -N).
Fosforu totali (TP)	Il-fosforu totali, mogħti bhala P, jinkludi l-komposti inorganici u organiċi kollha tal-fosforu, dissolti jew marbutin ma' partikuli.
Aloġeni adsorbibbli marbuta organikament (AOX)	L-alogeni adsorbibbli marbuta organikament, mogħtija bhala Cl, jinkludu l-kloru, il-bromu u l-jodju organiċi adsorbibbli.
Kromu (Cr)	Il-kromu, mogħti bhala Cr, jinkludi l-komposti inorganici u organiċi kollha tal-kromu, dissolti jew marbutin ma' partikuli.
Ram (Cu)	Ir-ram, mogħti bhala Cu, jinkludi l-komposti inorganici u organiċi kollha tar-ram, dissolti jew marbutin ma' partikuli.
Nikil (Ni)	In-nikil, mogħti bhala Ni, jinkludi l-komposti inorganici u organiċi kollha tan-nikil, dissolti jew marbutin ma' partikuli.
Żingu (Zn)	Iż-żingu, mogħti bhala Zn, jinkludi l-komposti inorganici u organiċi kollha taż-żingu, dissolti jew marbutin ma' partikuli.
KOV	Il-komposti organiċi volatili kif iddefiniti fl-Artikolu 3(45) tad-Direttiva 2010/75/UE.
Emissjonijiet diffużi ta' KOV	L-emissjonijiet tal-KOV mhux inkanalati li jistgħu jirriżultaw minn sorsi "areali" (pereżempju t-tankijiet) jew minn sorsi "puntiformi" (pereżempju l-flanġi tal-pajpijiet).
Emissjonijiet li jaħarbu ta' KOV	L-emissjonijiet diffużi ta' KOV minn sorsi "puntiformi".
Ivvampjar	L-ossidazzjoni f'temperatura għolja biex jinharqu l-komposti kombustibbli tal-gassijiet skartati mill-operazzjonijiet industrijali permezz ta' f'jamma mikxufa. L-ivvampjar jintuża primarjament biex jinharqu il-gass f'jammabbli għal raġunijiet ta' sigurtà jew waqt kundizzjonijiet tat-thaddim mhux ta' rutina.

### 1. Sistemi ta' mmaniġġjar ambjentali

BAT 1. Sabiex tittejjeb il-prestazzjoni ambjentali ġenerali, il-BAT huma li tiġi implimentata sistema ta' mmaniġġjar ambjentali (EMS) li tinkorpora l-karatteristiċi kollha li ġejjin u li jkun hemm aderenza magħha:

- (i) l-impenn tal-manigment, inkluż tal-manigment superjuri;

- (ii) politika ambjentali li tinkludi t-titjib kontinwu tal-installazzjoni min-naħa tal-manigment;
- (iii) l-ippjanar u t-twaqqif tal-proċeduri, tal-oġġettivi u tal-miri meħtieġa, flimkien ma' ppjanar u investiment finanzjarju;
- (iv) l-implimentazzjoni ta' proċeduri b'attenzjoni partikulari għall-affarijiet li ġejjin:
  - (a) l-istruttura u r-responsabbiltà;
  - (b) ir-reklutaġġ, it-tahriġ, l-għarfien u l-kompetenza;
  - (c) il-komunikazzjoni;
  - (d) l-involviment tal-impjegati;
  - (e) id-dokumentazzjoni;
  - (f) il-kontroll effettiv tal-proċessi;
  - (g) il-programmi ta' manutenzjoni;
  - (h) it-tħejjija u r-rispons għall-emerġenzi;
  - (i) il-harsien tal-konformità mal-leġiżlazzjoni ambjentali;
- (v) il-kontroll tal-prestazzjoni u t-teħid ta' azzjoni korrettiva, billi tingħata attenzjoni partikulari lill-affarijiet li ġejjin:
  - (a) il-monitoraġġ u l-kejl (ara wkoll ir-Rapport ta' Referenza dwar il-Monitoraġġ tal-emissjonijiet fl-Arja u fl-Ilma mill-installazzjonijiet rilevanti tal-IED — ROM);
  - (b) l-azzjonijiet korrettivi u preventivi;
  - (c) iż-żamma ta' rekords;
  - (d) l-awditjar indipendenti (fejn ikun prattiku) intern jew estern sabiex jiġi stabbilit jekk l-EMS tikkonformax mal-arranġamenti ppjanati jew le u jekk din gietx implimentata u miżmuma sewwa;
- (vi) revizjoni tal-EMS u tal-adattabbiltà, tal-adekwatezza u tal-effikaċja kontinwi tagħha mill-manigment superjuri;
- (vii) segwitu tal-iżvilupp ta' teknoloġiji iktar nodfa;
- (viii) kunsiderazzjoni tal-impatti ambjentali tad-dekummissjonar eventwali tal-impjant fl-istadju tat-tfassil ta' impjant ġdid, u tul il-ħajja operattiva kollha tiegħu;
- (ix) l-applikazzjoni ta' parametri referenzjarji settorjali fuq bażi regolari;
- (x) pjan għall-immaniġġjar tal-iskart (ara BAT 13).

B'mod speċifiku għall-attivitajiet tas-settur tal-kimika, il-BAT huma li jiġu inkorporati l-karatteristiċi li ġejjin fl-EMS:

- (xi) f'installazzjonijiet/siti b'operaturi diversi, it-twaqqif ta' konvenzjoni li tistabbilixxi r-rwoli, ir-responsabbiltajiet u l-koordinazzjoni tal-proċeduri operattivi ta' kull operatur ta' impjant sabiex tissaħħaħ il-kooperazzjoni bejn l-operaturi diversi;
- (xii) it-twaqqif ta' inventarji tal-flussi tal-ilma mormi u tal-gass ta' skart (ara l-BAT 2).

Fxi każijiet, il-karatteristiċi li ġejjin jagħmlu parti mill-EMS:

- (xiii) pjan għall-immaniġġjar tal-irwejjah (ara l-BAT 20);
- (xiv) pjan għall-immaniġġjar tal-istorbju (ara l-BAT 22).

#### Applikabbiltà

Il-kamp ta' applikazzjoni (pereżempju l-livell ta' dettall) u n-natura tal-EMS (pereżempju EMS standardizzata jew le) ġeneralment se jkunu relatati man-natura, mal-iskala u mal-kumplessità tal-installazzjoni, u mal-firxa ta' impatti ambjentali li din jista' jkollha.

BAT 2. Sabiex jiġi ffacilitat it-tnaqqis tal-emissjonijiet fl-ilma u fl-arja u t-tnaqqis fl-użu tal-ilma, il-BAT hija li jitwaqqaf u jinżamm inventarju tal-flussi tal-ilma mormi u tal-gass ta' skart bhala parti mis-sistema ta' mmaniġġjar ambjentali (ara l-BAT 1), li jinkorpora l-karatteristiċi kollha li ġejjin:

- (i) informazzjoni dwar il-proċessi tal-produzzjoni tas-sustanzi kimiċi, fosthom:
  - (a) ekwazzjonijiet dwar ir-reazzjonijiet kimiċi, li juru wkoll il-prodotti sekondarji;
  - (b) skedi ssimplifikati dwar il-fluss tal-proċessi li juru l-orijini tal-emissjonijiet;
  - (c) deskrizzjonijiet tat-tekniki integrati fil-proċess u tat-trattament tal-ilma mormi jew tal-gass ta' skart fis-sors, inklużi l-prestazzjonijiet tagħhom;
- (ii) informazzjoni kemm jista' jkun komprensiva dwar il-karatteristiċi tal-flussi tal-ilma mormi, bhal:
  - (a) il-valuri medji u l-varjabbiltà tal-fluss, tal-pH, tat-temperatura, u tal-konduktività;
  - (b) il-valuri medji tal-koncentrazzjoni u tat-tagħbija tas-sustanzi niġġiesa jew tal-parametri rilevanti u l-varjabbiltà tagħhom (pereżempju l-COD/it-TOC, l-ispeċijiet tan-nitroġenu, il-fosforu, il-metalli, l-imlieħ u komposti organiċi speċifiċi);
  - (c) dejta dwar il-bijoeeliminabbiltà (pereżempju l-BOD, il-proporzjon ta' BOD/COD, it-test Zahn-Wellens, il-potenzjal ta' inibizzjoni bijoloġika (pereżempju n-nitrifikazzjoni));
- (iii) informazzjoni kemm jista' jkun komprensiva dwar il-karatteristiċi tal-flussi tal-gass ta' skart, bhal:
  - (a) il-valuri medji u l-varjabbiltà tal-fluss u tat-temperatura;
  - (b) il-valuri medji tal-koncentrazzjoni u tat-tagħbija tas-sustanzi niġġiesa jew tal-parametri rilevanti u l-varjabbiltà tagħhom (pereżempju l-KOV, is-CO, in-NO<sub>x</sub>, is-SO<sub>x</sub>, il-kloru u l-klorur tal-idroġenu);
  - (c) il-fjammabbiltà, l-ogħla limiti splussivi u dawk l-iktar baxxi, u r-reattività;
  - (d) il-preżenza ta' sustanzi oħra li jistgħu jaffettwaw is-sistema tat-trattament tal-gass ta' skart jew is-sigurtà tal-impjant (pereżempju l-ossigenu, in-nitroġenu, il-fwar tal-ilma u t-trab).

## 2. Monitoraġġ

BAT 3. Għall-emissjonijiet rilevanti fl-ilma kif identifikati fl-inventarju tal-flussi tal-ilma mormi (ara l-BAT 2), il-BAT hija li jiġu mmonitorjati l-parametri prinċipali tal-proċess (inkluż il-monitoraġġ kontinwu tal-fluss tal-ilma mormi, il-pH u t-temperatura) fil-postijiet ewlenin (pereżempju fl-affluwent għall-pretrattament u fl-affluwent għat-trattament finali).

BAT 4. Il-BAT hija li jiġu mmonitorjati l-emissjonijiet fl-ilma skont l-istandards tal-EN tal-inqas bil-frekwenza minima mogħtija hawn taħt. Jekk ma jkunx hemm standards tal-EN disponibbli, il-BAT hija li jintużaw standards tal-ISO, nazzjonali jew internazzjonali oħra li jiżguraw li tinkiseb dejta ta' kwalità xjentifika ekwivalenti.

Sustanza/parametru	Standard(s)	Frekwenza minima ta' monitoraġġ <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>
Karbonju organiku totali (TOC) <sup>(3)</sup>	EN 1484	Kuljum
Domanda kimika ta' ossiġnu (COD) <sup>(3)</sup>	L-ebda standard tal-EN m'hu disponibbli	
Solidi totali sospizi (TSS)	EN 872	
Nitroġenu totali (TN) <sup>(4)</sup>	EN 12260	
Nitroġenu inorganiku totali (N <sub>inorg</sub> ) <sup>(4)</sup>	Hemm disponibbli diversi standards tal-EN	
Fosforu totali (TP)	Hemm disponibbli diversi standards tal-EN	

Sustanza/parametru		Standard(s)	Frekwenza minima ta' monitoraġġ <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>
Aloġeni adsorbibbli marbuta organikament (AOX)		EN ISO 9562	Kull xahar
Metalli	Cr	Hemm disponibbli diversi standards tal-EN	
	Cu		
	Ni		
	Pb		
	Zn		
	Metalli ohra, jekk ikun rilevanti		
Tossicità <sup>(5)</sup>	Bajd tal-ħut ( <i>Danio rerio</i> )	EN ISO 15088	Ghandha tiġi deciza abbażi ta' valutazzjoni tar-riskji, wara karatterizzazzjoni inizjali
	Daphnia ( <i>Daphnia magna</i> Straus)	EN ISO 6341	
	Batterji luminexxenti ( <i>Vibrio fischeri</i> )	EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2 jew EN ISO 11348-3	
	Għadsa tal-ilma ( <i>Lemna minor</i> )	EN ISO 20079	
	Alga	EN ISO 8692, EN ISO 10253 jew EN ISO 10710	

<sup>(1)</sup> Il-frekwenzi tal-monitoraġġ jistgħu jiġu adattati jekk is-serje tad-dejta turi b'mod ċar li hemm biżżejjed stabbiltà.

<sup>(2)</sup> Il-punt ta' kampjunar jinsab fil-post minn fejn l-emissjoni thalli l-installazzjoni.

<sup>(3)</sup> Il-monitoraġġ tat-TOC u l-monitoraġġ tas-COD huma alternattivi. Il-monitoraġġ tat-TOC huwa l-għażla ppreferuta għaliex ma jiddependix fuq l-użu ta' komposti tossiċi hafna.

<sup>(4)</sup> Il-monitoraġġ tat-TN u tan-N<sub>inorg</sub> huma alternattivi.

<sup>(5)</sup> Tista' tintuża kombinazzjoni xierqa ta' dawn il-metodi.

BAT 5. Il-BAT hija li jsir monitoraġġ perjodiku tal-emissjonijiet diffużi ta' KOV fl-arja minn sorsi rilevanti billi tintuża kombinazzjoni xierqa tat-tekniki I sa III jew, fejn ikunu qegħdin jiġu ttrattati ammonti kbar ta' KOV, billi jintużaw it-tekniki I sa III kollha.

- I. Metodi tax-xamm (pereżempju permezz ta' strumenti portabbli skont l-istandard EN 15446) assoċjati ma' kurvi tal-korrelazzjoni għat-tagħmir prinċipali;
- II. metodi ottiċi ta' immaġni għall-gass;
- III. il-kalkolu tal-emissjonijiet abbażi ta' fatturi tal-emissjonijiet, invalidati perjodikament (pereżempju darba kull sentejn) permezz tal-kejl.

Fejn ikunu qegħdin jiġu ttrattati ammonti kbar ta' KOV, l-iskrinjar u l-kwantifikazzjoni tal-emissjonijiet mill-installazzjoni permezz ta' kampanji perjodiċi b'tekniċi ottiċi bbażati fuq l-assorbiment, bħad-Detezzjoni u l-kejl tad-distanza permezz tad-dawl u l-assorbiment differenzjali (DIAL) jew permezz tal-Fluss tal-habi solari (SOF), huma tekniki kumplementari utli għat-tekniki I sa III.

## Deskrizzjoni

Ara t-Taqsima 6.2.



BAT 6. Il-BAT hija li jsir monitoraġġ perjodiku tal-emissjonijiet tal-irwejjah mis-sorsi rilevanti skont l-istandards tal-EN.

#### Deskrizzjoni

L-emissjonijiet jistgħu jiġu mmonitorjati permezz ta' olfattometrija dinamika skont l-istandard EN 13725. Il-monitoraġġ tal-emissjonijiet jista' jiġi kkumplimentat minn kejl/stima tal-esponiment għall-irwejjah jew minn stima tal-impatt tal-irwejjah.

#### Applikabbiltà

L-applikabbiltà hija limitata għall-każijiet fejn jista' jkun mistenni inkonvenjent mill-irwejjah jew fejn dan ikun għe ssostanzjat.

### 3. Emissjonijiet fl-ilma

#### 3.1. L-użu tal-ilma u l-holqien tal-ilma mormi

BAT 7. Sabiex jitnaqqas l-użu tal-ilma u l-holqien tal-ilma mormi, il-BAT hija li jitnaqqas il-volum u/jew it-tagħbija niġġiesa tal-flussi tal-ilma mormi, li tinghata spinta lill-użu mill-ġdid tal-ilma mormi fil-proċess tal-produzzjoni u li tiġi rkuprata l-materja prima u li din terġa' tintuża.

#### 3.2. Il-ġbir u s-separazzjoni tal-ilma mormi

BAT 8. Sabiex jiġi evitat li l-ilma mhux imniġġes jitniġġes, u sabiex jitnaqqsu l-emissjonijiet fl-ilma, il-BAT hija li l-flussi tal-ilma mormi mhux imniġġes jiġu sseparati minn dawk li jeħtieġu t-trattament.

#### Applikabbiltà

Is-separazzjoni tal-ilma tax-xita mhux imniġġes tista' ma tkunx tapplika fil-każ ta' sistemi eżistenti tal-ġbir tal-ilma mormi.

BAT 9. Sabiex jiġu evitati emissjonijiet mhux ikkontrollati fl-ilma, il-BAT hija li tiġi pprovduta kapacità adegwata ta' hżin li sservi ta' lqugh għall-ilma mormi li jkun għe prodott waqt kundizzjonijiet mhux normali tat-thaddim abbażi ta' valutazzjoni tar-riskju (pereżempju billi jitqiesu n-natura tas-sustanza niġġiesa, l-effetti fuq it-trattament ulterjuri u l-ambjent riċevitur), u li jittieħdu iktar miżuri adattati (pereżempju l-kontroll, it-trattament u l-użu mill-ġdid).

#### Applikabbiltà

Il-ħażna temporanja tal-ilma tax-xita mniġġes teħtieġ is-separazzjoni, li jista' jkun li ma tkunx tapplika għas-sistemi eżistenti tal-ġbir tal-ilma mormi.

#### 3.3. Trattament tal-ilma mormi

BAT 10. Sabiex jitnaqqsu l-emissjonijiet fl-ilma, il-BAT hija li tintuża strateġija integrata għall-immaniġġjar u għat-trattament tal-ilma mormi li tinkludi kombinazzjoni xierqa tat-tekniki fl-ordni ta' prijorità mogħtija hawn taħt.

	Teknika	Deskrizzjoni
(a)	Tekniki integrati fil-proċess <sup>(1)</sup>	Tekniki għall-prevenzjoni jew għat-tnaqqis tal-ġenerazzjoni ta' sustanzi niġġiesa fl-ilma.
(b)	Irkupru tas-sustanzi niġġiesa mis-sors <sup>(1)</sup>	Tekniki għall-irkupru tas-sustanzi niġġiesa qabel ma jintremew fis-sistema tal-ġbir tal-ilma mormi.

	Teknika	Deskrizzjoni
(c)	Pretrattament tal-ilma mormi <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	Tekniki għat-tnaqqis tas-sustanzi niġġiesa qabel it-trattament finali tal-ilma mormi. Il-pretrattament jista' jsir fis-sors jew fi flussi kkombinati.
(d)	Trattament finali tal-ilma mormi <sup>(3)</sup>	Trattament finali tal-ilma mormi, pereżempju permezz tat-trattament preliminari u primarju, tat-trattament bijoloġiku, tat-tnehhija tan-nitroġenu, tat-tnehhija tal-fosforu u/jew permezz ta' tekniki finali ta' tnehhija tas-solidi qabel ma jintrema l-ilma f'korp tal-ilma riċeventi.

<sup>(1)</sup> Dawn it-tekniki huma deskritti u ddefiniti iktar f'konklużjonijiet oħra dwar il-BAT għall-industrija tal-kimika.

<sup>(2)</sup> Ara l-BAT 11.

<sup>(3)</sup> Ara l-BAT 12.

## Deskrizzjoni

L-istrategġija integrata għall-immaniġġjar u għat-trattament tal-ilma mormi hija bbażata fuq l-inventarju tal-flussi tal-ilma mormi (ara l-BAT 2).

**Livelli ta' emissjonijiet assoċjati mal-BAT (BAT-AELs):** Ara t-Taqsima 3.4.

BAT 11. Sabiex jitnaqqsu l-emissjonijiet fl-ilma, il-BAT hija li l-ilma mormi li jkun fih sustanzi niġġiesa li ma jkunux jistgħu jiġu ttrattati b'mod adegwat matul it-trattament finali tal-ilma mormi, jiġi ttrattat minn qabel b'tekniki adegwati.

## Deskrizzjoni

Il-pretrattament tal-ilma mormi jsir bhala parti minn strategġija integrata għall-immaniġġjar u għat-trattament tal-ilma mormi (ara l-BAT 10) u ġeneralment huwa mehtieg sabiex:

- jiġi protett l-impjant fejn isir it-trattament finali tal-ilma mormi (pereżempju l-protezzjoni ta' impjant ta' trattament bijoloġiku kontra komposti inibitorji jew tossiċi);
- jitnehhew komposti li ma jkunux tnaqqsu biżżejjed waqt it-trattament finali (pereżempju komposti tossiċi, komposti organiċi mhux bijodegradabbli, jew mhuxbijodegradabbli biżżejjed, komposti organiċi li jkunu preżenti f'koncentrazzjonijiet għoljin, jew metalli waqt it-trattament bioloġiku);
- jitnehhew komposti li mill-bqija jiġu rrilaxxati fl-arja mis-sistema tal-gbir jew waqt it-trattament finali (pereżempju l-komposti organiċi alogenati volatili, benzen);
- jitnehhew komposti li jkollhom effetti negattivi oħra (pereżempju jsaddu t-tagħmir; reazzjoni mhux mixtieqa ma' sustanzi oħra; jikkontaminaw il-hama tal-ilma mormi).

Ġeneralment, il-pretrattament isir kemm jista' jkun viċin is-sors sabiex tiġi evitata d-dilwizzjoni, b'mod partikulari għall-metalli. Xi kultant, il-flussi tal-ilma mormi li jkollhom karatteristiċi xierqa jistgħu jiġu segregati u jingabru sabiex jgħaddu minn pretrattament ikkombinat apposta.

BAT 12. Sabiex jitnaqqsu l-emissjonijiet fl-ilma, il-BAT hija li tintuża kombinazzjoni xierqa ta' tekniki għat-trattament finali tal-ilma mormi.

## Deskrizzjoni

It-trattament finali tal-ilma mormi jsir bhala parti minn strategġija integrata għall-immaniġġjar u għat-trattament tal-ilma mormi (ara l-BAT 10).

Tekniki adattati għat-trattament finali tal-ilma mormi, skont is-sustanza niġġiesa, jinkludu:

	Teknika <sup>(1)</sup>	Sustanzi niġġiesa tipici mnaqqsin	Applikabbiltà
<b>Trattament preliminari u primarju</b>			
(a)	Ekwalizzazzjoni	Is-sustanzi niġġiesa kollha	Ġeneralment applikabbli.
(b)	Newtralizzazzjoni	Aċidi, alkali	
(c)	Separazzjoni fiżika, eż. skrins, passaturi, separaturi tal-fraġ taż-żrar, separaturi tal-grass jew vaski ta' dikan-tazzjoni primarja	Solidi sospiżi, żejt/grass	
<b>Trattament bijoloġiku (trattament sekondarju), eż.</b>			
(d)	Proċess tal-ħama attivat	Komposti organiċi bijodegradabbli	Ġeneralment applikabbli.
(e)	Bijoreattur tal-membrana		
<b>Tneħħija ta' nitroġenu</b>			
(f)	Nitrifikazzjoni/denitrifikazzjoni	Nitroġenu totali, ammonja	In-nitrifikazzjoni tista' ma tkunx applikabbli fil-każ ta' konċentrazzjonijiet għoljin ta' klorur (jiġifieri ta' madwar 10 g/l) u sakemm it-tnaqqis tal-konċentrazzjoni tal-klorur qabel in-nitrifikazzjoni ma jkunx ġustifikat mill-benefiċċji ambjentali. Mhux applikabbli meta t-trattament finali ma jkunx jinkludi trattament bijoloġiku.
<b>Tneħħija tal-fosforu</b>			
(g)	Precipitazzjoni kimika	Fosforu	Ġeneralment applikabbli.
<b>Tneħħija finali tas- solidi</b>			
(h)	Koagulazzjoni u flokkulazzjoni	Solidi sospiżi	Ġeneralment applikabbli.
(i)	Sedimentazzjoni		
(j)	Filtrazzjoni (eż. filtrazzjoni bir-ramel, mikrofiltrazzjoni, ultrafiltrazzjoni)		
(k)	Flotazzjoni		

<sup>(1)</sup> Id-deskrizzjonijiet tat-tekniki huma mogħtija fit-Taqsima 6.1.

### 3.4. Il-livelli ta' emissjonijiet assoċjati mal-BAT għall-emissjonijiet fl-ilma

Il-livelli tal-emissjonijiet assoċjati mal-BAT (BAT-AELs), għall-emissjonijiet fl-ilma mogħtija fit-Tabella 1, fit-Tabella 2 u fit-Tabella 3 japplikaw għall-emissjonijiet li jidhlu direttament f'korp ta' ilma riċevanti minn:

- (i) l-attivitajiet speċifikati fil-Parti 4 tal-Anness I tad-Direttiva 2010/75/UE;
- (ii) impjanti li jithaddmu b'mod indipendenti għat-trattament tal-ilma mormi speċifikati fil-Parti 6.11 tal-Anness I tad-Direttiva 2010/75/UE, sakemm it-tagħbija niġġiesa prinċipali tkun toriġina minn attivitajiet speċifikati fil-Parti 4 tal-Anness I tad-Direttiva 2010/75/UE;
- (iii) it-trattament ikkombinat ta' ilma mormi minn oriġini differenti, sakemm it-tagħbija niġġiesa prinċipali tkun toriġina minn attivitajiet speċifikati fil-Parti 4 tal-Anness I tad-Direttiva 2010/75/UE.

Il-BAT-AELs japplikaw fil-punt minn fejn l-emissjoni thalli l-installazzjoni.

Tabella 1

#### BAT-AELs għall-emissjonijiet diretti ta' TOC, COD u TSS f'korp ta' ilma riċevanti

Parametru	BAT-AEL (medja annwali)	Kundizzjonijiet
Karbonju organiku totali (TOC) <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	10–33 mg/l <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> <sup>(6)</sup>	Il-BAT-AEL japplika jekk l-emissjoni taqbeż 3,3 t/sena
Domanda kimika għall-ossiġnu (COD) <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	30–100 mg/l <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> <sup>(6)</sup>	Il-BAT-AEL japplika jekk l-emissjoni taqbeż 10 t/sena
Solidi totali sospizi (TSS)	5,0–35 mg/l <sup>(7)</sup> <sup>(8)</sup>	Il-BAT-AEL japplika jekk l-emissjoni taqbeż 3,5 t/sena

<sup>(1)</sup> L-ebda BAT-AEL ma japplika għal Domanda bijokimika għall-ossiġnu (BOD). Bhala indikazzjoni, normalment il-medja annwali tal-livell ta' BOD<sub>5</sub> fl-effluwent minn impjant ta' trattament bijoloġiku ta' ilma mormi ġeneralment tkun ta' ≤ 20 mg/l.

<sup>(2)</sup> Japplika jew il-BAT-AEL għal TOC jew il-BAT-AEL għal COD. TOC huwa l-għażla preferuta peress li l-monitoraġġ tiegħu ma jiddependix fuq l-użu ta' komposti tossiċi hafna.

<sup>(3)</sup> Normalment it-tarf t'isfel tal-medda jinkiseb meta l-l-għadd ta' flussi tributarji ta' ilma mormi li jkun fihom komposti organiċi jkun żgħir u/jew l-ilma mormi jkun prinċipalment fih komposti organiċi faċilment bijodegradabbli.

<sup>(4)</sup> It-tarf ta' fuq tal-medda jista' jkun sa 100 mg/l għal TOC jew sa 300 mg/l għal COD, it-tnejn bhala medji annwali, jekk ikunu sodisfatti ż-żewġ kundizzjonijiet li ġejjin:

— Kundizzjoni A: Effiċjenza tat-tnaqqis ≥ 90 % bhala medja annwali (inkluż kemm il-pretrattament kif ukoll it-trattament finali).

— Kundizzjoni B: Jekk jintuża trattament bioloġiku, tal-inqas tkun sodisfatta wahda mill-kriterji li ġejjin:

— Jintuża stadju ta' trattament bioloġiku b'tagħbija baxxa (jiġifieri ta' ≤ 0,25 kg COD/kg ta' materja organika xotta ta' hama). Dan jissuggerixxi li l-livell tal-BOD fl-effluwent huwa ≤ 20 mg/l.

— Tintuża nitrifikazzjoni.

<sup>(5)</sup> It-tarf ta' fuq tal-medda jista' ma japplikax jekk ikunu sodisfatti l-kundizzjonijiet kollha li ġejjin:

— Kundizzjoni A: Effiċjenza tat-tnaqqis ≥ 95 % bhala medja annwali (inkluż kemm il-pretrattament kif ukoll it-trattament finali).

— Kundizzjoni B: l-istess bhall-Kundizzjoni B fin-nota f'qiegħ il-paġna <sup>(4)</sup>.

— Kundizzjoni C: L-affluwent li jkun diehel fit-trattament finali ta' ilma mormi juri l-karatteristiċi li ġejjin: TOC > 2 g/l (jew COD > 6 g/l) bhala medja annwali u proporzjon għoli ta' komposti organiċi refrattorji.

<sup>(6)</sup> It-tarf ta' fuq tal-medda jista' ma japplikax meta t-tagħbija niġġiesa prinċipali toriġina mill-produzzjoni ta' metilcellulosa.

<sup>(7)</sup> It-tarf t'isfel tal-medda normalment jinkiseb meta tintuża l-filtrazzjoni (eż. filtrazzjoni bir-ramel, mikrofiltrazzjoni, ultrafiltrazzjoni, bijoreattur tal-membrana), filwaqt li t-tarf ta' fuq tal-medda normalment jintlaħaq meta tintuża sedimentazzjoni biss.

<sup>(8)</sup> Dan il-BAT-AEL jista' ma japplikax meta t-tagħbija niġġiesa prinċipali toriġina mill-produzzjoni ta' rmed tal-karbonat tas-sodju permezz tal-proċess Solvay jew mill-produzzjoni ta' diossidu tat-titanju.

Tabella 2

## BAT-AELs għal emissjonijiet diretti ta' nutrijenti f'korp ta' ilma riċeventi

Parametru	BAT-AEL (medja annwali)	Kundizzjonijiet
Nitroġenu totali (TN) <sup>(1)</sup>	5,0–25 mg/l <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	Il-BAT-AEL japplika jekk l-emissjoni taqbeż 2,5 t/sena
Nitroġenu inorganiku totali (N <sub>inorg</sub> ) <sup>(1)</sup>	5,0–20 mg/l <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	Il-BAT-AEL japplika jekk l-emissjoni taqbeż 2,0 t/sena
Fosforu totali (TP)	0,50–3,0 mg/l <sup>(4)</sup>	Il-BAT-AEL japplika jekk l-emissjoni taqbeż 300 kg/sena

<sup>(1)</sup> Japplika jew il-BAT-AEL għan-nitroġenu totali jew il-BAT-AEL għan-nitroġenu inorganiku totali.

<sup>(2)</sup> Il-BAT-AELs għat-TN u n-N<sub>inorg</sub> ma japplikawx għall-installazzjonijiet li ma jkollhomx trattament bijoloġiku tal-ilma mormi. It-tarf t'isfel tal-medda normalment jinkiseb meta l-affluwent li jkun diehel ġewwa l-impjant ta' trattament bijoloġiku ta' ilma mormi jkun fih livelli baxxi ta' nitroġenu u/jew meta tkun tista' tintuża nitrifikazzjoni/denitrifikazzjoni fl-aħjar kundizzjonijiet possibbli.

<sup>(3)</sup> It-tarf ta' fuq tal-medda jista' jkun oghla u sa 40 mg/l għat-TN jew ta' 35 mg/l għan-N<sub>inorg</sub>, it-tnejn bhala medji annwali, jekk bhala medja annwali l-effiċjenza tat-tnaqqis tkun ta' ≥ 70 % (inkluż kemm il-pretrattament kif ukoll it-trattament finali).

<sup>(4)</sup> It-tarf t'isfel tal-medda normalment jinkiseb meta jiżded il-fosforu għat-thaddim tajjeb tal-impjant ta' trattament bijoloġiku ta' ilma mormi jew meta l-fosforu prinċipalment joriġina minn sistemi ta' tishin jew ta' tkessih. It-tarf ta' fuq tal-medda normalment jinkiseb meta l-komposti li jkun fihom il-fosforu jiġu prodotti mill-installazzjoni.

Tabella 3

## BAT-AELs għal emissjonijiet diretti ta' AOX u ta' metalli f'korp ta' ilma riċeventi

Parametru	BAT-AEL (medja annwali)	Kundizzjonijiet
Aloġeni adsorbibbli marbuta organika-ment (AOX)	0,20–1,0 mg/l <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	Il-BAT-AEL japplika jekk l-emissjoni taqbeż 100 kg/sena
Kromu (espress bhala Cr)	5,0–25 µg/l <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> <sup>(6)</sup>	Il-BAT-AEL japplika jekk l-emissjoni taqbeż 2,5 kg/sena
Ram (espress bhala Cu)	5,0–50 µg/l <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> <sup>(7)</sup>	Il-BAT-AEL japplika jekk l-emissjoni taqbeż 5,0 kg/sena
Nikil (espress bhala Ni)	5,0–50 µg/l <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup>	Il-BAT-AEL japplika jekk l-emissjoni taqbeż 5,0 kg/sena
Žingu (espress bhala Zn)	20–300 µg/l <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> <sup>(8)</sup>	Il-BAT-AEL japplika jekk l-emissjoni taqbeż 30 kg/sena

<sup>(1)</sup> It-tarf t'isfel tal-medda normalment jinkiseb meta l-għadd ta' komposti organiċi aloġenati li tuża jew tipproduċi l-installazzjoni jkun żgħir.

<sup>(2)</sup> Dan il-BAT-AEL jista' ma japplikax meta t-tagħbija niġġiesa prinċipali toriġina mill-produzzjoni ta' aġenti ta' kuntrast ta' raġġi jodinati minhabba t-tagħbija b'refrattorji għoljin. Barra minn hekk dan il-BAT-AEL jista' ma japplikax meta t-tagħbija niġġiesa prinċipali toriġina mill-produzzjoni ta' ossidu tal-propelin jew ta' epikloroidrin permezz tal-proċess ta' kloroidrin minhabba t-tagħbija għolja.

<sup>(3)</sup> It-tarf t'isfel tal-medda normalment jinkiseb meta l-metalli (komposti) korrispondenti li tuża jew tipproduċi l-installazzjoni jkunu fitit.

<sup>(4)</sup> Dan il-BAT-AEL jista' ma japplikax għall-effluwenti inorganici meta t-tagħbija niġġiesa prinċipali toriġina mill-produzzjoni ta' komposti inorganici ta' metalli tqal.

<sup>(5)</sup> Dan il-BAT-AEL jista' ma japplikax meta t-tagħbija niġġiesa prinċipali toriġina mill-ipproċessar ta' volumi kbar ta' materja prima inorganika solida li tkun kontaminata b'metalli (eż. karbonat tas-sodju mill-proċess Solvay, diossidu tat-titanju).

<sup>(6)</sup> Dan il-BAT-AEL jista' ma japplikax meta t-tagħbija niġġiesa prinċipali toriġina mill-produzzjoni ta' komposti organiċi tal-kromu.

<sup>(7)</sup> Dan il-BAT-AEL jista' ma japplikax meta t-tagħbija niġġiesa prinċipali toriġina mill-produzzjoni ta' komposti organiċi tar-ram jew mill-produzzjoni ta' monomeru tal-klorur tal-vinil/diklorat tal-etilen permezz tal-proċess ta' ossiklorazzjoni.

<sup>(8)</sup> Dan il-BAT-AEL jista' ma japplikax meta t-tagħbija niġġiesa prinċipali toriġina mill-produzzjoni ta' fibri viskużi.

Il-monitoraġġ assoċjat huwa fil-BAT 4.

#### 4. Skart

BAT 13. Sabiex jiġi evitat jew, fejn dan ma jkunx jista' jsir, sabiex titnaqqas il-kwantità tal-iskart li jintbaghat ghar-rimi, il-BAT hija li jitwaqqaf u jiġi implimentat pjan għall-immaniġġjar tal-iskart bhala parti mis-sistema ta' mmaniġġjar ambjentali (ara l-BAT 1) li, f'ordni ta' prijorità, jiżgura li jiġi evitat l-iskart, li dan jiġi ppreparat biex jerga' jintuza, jiġi riciklat jew jiġi rkuprat b'mod iehor.

BAT 14. Sabiex jitnaqqas il-volum ta' hama tal-ilma mormi li jkun jehtieg trattament ulterjuri jew li jkollu jintrema, u sabiex jitnaqqas l-impatt ambjentali potenzjali tiegħu, il-BAT hija li tintuza teknika waħda jew kombinazzjoni tat-tekniki li jidhru hawn taht.

	Teknika	Deskrizzjoni	Applikabbiltà
(a)	Kundizzjonament	Kundizzjonament kimiku (jiġifieri ż-żieda ta' koagulanti u/jew ta' flokkulanti) jew kundizzjonament termali (jiġifieri tishin) biex jitjebu l-kundizzjonijiet matul it-thaxxin / it-tnehhija tal-ilma.	Ma japplikax għal hama inorganiku. Il-htieġa għal kundizzjonament tiddependi fuq il-karatteristiċi tal-hama u fuq it-tagħmir ta' thaxxin/tnehhija tal-ilma li jintuza.
(b)	Thaxxin/tnehhija tal-ilma	It-thaxxin jista' jsir permezz ta' sedimentazzjoni, ċentrifugazzjoni, flotazzjoni, ċineg gravitazzjonali, jew tna-bar rotatorji. It-tnehhija tal-ilma tista' ssir permezz ta' pressa b'ċineg fil-tranti jew permezz ta' pressa bi pjanċi fil-tranti.	Ġeneralment applikabbli.
(c)	Stabbilizzazzjoni	L-istabbilizzazzjoni tal-hama tinkludi trattament kimiku, trattament termali, diġestjoni aerobika, jew diġestjoni anerobika.	Ma japplikax għal hama inorganiku. Ma tapplikax għal immaniġġjar fuq perjodu qasir qabel it-trattament finali.
(d)	Tnixxif	Il-hama jtnixxif permezz ta' kuntatt dirett jew indirett ma' sors ta' shana.	Ma japplikax għal każijiet fejn ma jkunx hemm shana residwa disponibbli jew fejn din ma tkunx tista' tintuza.

#### 5. Emissjonijiet fl-arja

##### 5.1. Il-ġbir tal-gass ta' skart

BAT 15. Sabiex jiġi faċilitat l-irkupru ta' komposti u t-tnaqqis ta' emissjonijiet fl-arja, il-BAT hija li jiġi ffurmat spazju magħluq madwar is-sorsi ta' emissjonijiet biex fejn ikun possibbli, l-emissjonijiet jiġu trattati.

##### Applikabbiltà

L-applikabbiltà tista' tkun limitata minhabba thassib dwar l-operabbiltà (aċċess għal tagħmir), is-sigurtà (jiġu evitati konċentrazzjonijiet qrib il-limitu splussiv l-iktar baxx) u s-saħħa (fejn ikun hemm il-htieġa li operatur jaċċessa l-ispażju magħluq).

##### 5.2. Trattament tal-gass ta' skart

BAT 16. Sabiex jitnaqqas l-emissjonijiet fl-arja, il-BAT hija li tintuza strateġija integrata għall-immaniġġjar u għat-trattament ta' gass ta' skart li tinkludi tekniki integrati fil-proċess u t-trattament tal-gass ta' skart.

##### Deskrizzjoni

L-istrateġija integrata għall-immaniġġjar u għat-trattament tal-gass ta' skart hija bbażata fuq l-inventarju tal-flussi ta' gass ta' skart (ara l-BAT 2) fejn tingħata prijorità lil tekniki integrati fil-proċess.

## 5.3. Ivvampjar

BAT 17. Sabiex jiġu evitati emissjonijiet fl-arja mill-apparati tal-ivvampjar, il-BAT hija li l-ivvampjar jintuza biss għal raġunijiet ta' sigurtà jew għal kundizzjonijiet operattivi mhux ta' rutina (eż. il-bidu u t-tmiem ta' thaddim) permezz ta' teknika waħda jew taż-żewġ tekniki li jidhru hawn taht.

	Teknika	Deskrizzjoni	Applikabbiltà
(a)	Tfassil korrett tal-impjant	Dan jinkludi l-provvista ta' sistema għall-irkupru tal-gass b'kapacità suffiċjenti u l-użu ta' valvi ta' skarigu b'integrità għolja.	Generalment applikabbli għal impjanti godda. Is-sistemi għall-irkupru tal-gass jistgħu jiġu mmodifikati f'impjanti eżistenti.
(b)	Ġestjoni tal-impjant	Din tinkludi l-ibbilanċjar tas-sistema tal-gass tal-fjuwil u l-użu ta' kontroll avanzat tal-proċess.	Generalment applikabbli.

BAT 18. Sabiex jitnaqqsu l-emissjonijiet fl-arja mill-apparati tal-ivvampjar meta ma jkunx jista' jiġi evitat ivvampjar, il-BAT hija li tintuza teknika waħda jew iż-żewġ tekniki mogħtija hawn taht.

	Teknika	Deskrizzjoni	Applikabbiltà
(a)	Tfassil korrett tat-tagħmir għall-ivvampjar	Ottimizzazzjoni tal-gholi, tal-pressure, tal-assistenza bil-fwar, bl-arja jew bil-gass, tal-quċcata tal-apparat tal-ivvampjar (jew magħluqin jew protetti), eċċ., sabiex ikun ista' jithad-dem mingħajr duhħan u b'mod affidabbli u biex tkun żgurata kombustjoni effiċjenti tal-gassijiet żejda.	Japplika għall-apparati tal-ivvampjar godda. F'impjanti eżistenti, l-applikabbiltà tista' tkun limitata minhabba pereżempju l-hin disponibbli għall-manutenzjoni matul it-tibdil fl-impjant.
(b)	Monitoraġġ u reġistrazzjoni bhala parti mill-ġestjoni tal-apparati tal-ivvampjar	Monitoraġġ kontinwu tal-gass li jintbagħat għall-ivvampjar, kejl tal-fluss tal-gass u stimi ta' parametri oħra (eż. il-kompożizzjoni, il-kontenut tas-shana, il-proporzjon ta' assistenza, il-velocità, ir-rata tal-fluss tal-gass mitiganti, l-emissjonijiet ta' sustanzi niġġiesa (eż. NO <sub>x</sub> , CO, idrokarburi, storbju)). Normalment ir-reġistrazzjoni ta' avvenimenti ta' vvampjar tinkludi l-kompożizzjoni stmata/mkejla tal-gass tal-ivvampjar, il-kwantità stmata/mkejla tal-gass tal-ivvampjar u t-tul tal-operazzjoni. Ir-reġistrazzjoni tippermetti l-kwantifikazzjoni tal-emissjonijiet u l-prevenzjoni potenzjali ta' avvenimenti futuri ta' vvampjar.	Generalment applikabbli.

## 5.4. Emissjonijiet diffużi ta' komposti organiċi volatili (KOV)

BAT 19. Sabiex jiġi evitat jew, fejn dan ma jkunx jista' jsir, sabiex jitnaqqsu l-emissjonijiet diffużi ta' KOV fl-arja, il-BAT hija li tintuza kombinazzjoni tat-tekniki li jidhru hawn taht.

	Teknika	Applikabbiltà
<b>Tekniki relatati mat-tifsila tal-impjant</b>		
(a)	Jiġi limitat l-għadd ta' sorsi potenzjali ta' emissjonijiet	L-applikabbiltà tista' tkun limitata fil-każ ta' impjanti eżistenti minhabba rekwiżiti ta' operabbiltà.
(b)	Jiġu massimizzati l-karatteristiċi ta' konteniment inerenti għall-proċess	
(c)	Jintagħzel tagħmir b'integrità għolja (ara d-deskrizzjoni fit-Taqsima 6.2)	
(d)	Jiġu facilitati l-attivitajiet ta' manutenzjoni billi jiġi żgurat access għal tagħmir li jista' jkun qiegħed inixxi	

	Teknika	Applikabbiltà
<b>Tekniki relatati mal-bini, mal-assemblaġġ u mal-kummissjonar ta' impjant/tagħmir</b>		
(e)	Jiġu żgurati proċeduri ddefiniti sew u komprensivi għall-bini u għall-assemblaġġ tal-impjant/tagħmir. Dan jinkludi l-użu tal-is-tress iddisinjat għall-gasket għall-assemblaġġ ta' ġonot bi flanġi (ara d-deskrizzjoni fit-Taqsima 6.2)	Ġeneralment applikabbli.
(f)	Jiġu żgurati proċeduri ta' trasferiment u ta' kummissjonar tal-impjant/tat-tagħmir robusti li jkunu konformi mar-rekwiżiti tad-disinn	

**Tekniki relatati mat-thaddim tal-impjant**

(g)	Tiġi żgurata manutenzjoni tajba u lit-tagħmir jinbidel f'waqtu	Ġeneralment applikabbli.
(h)	L-użu ta' programm għad-detezzjoni ta' tnixxijiet u tat-tiswija tat-tagħmir (LDAR) ibbażat fuq ir-riskju (ara d-deskrizzjoni fit-Taqsima 6.2)	
(i)	Kemm jista' jkun, jiġu evitati tal-emissjonijiet diffużi ta' KOV, dawn għandhom jingabru mis-sors, u jiġu ttrattati	

Il-monitoraġġ assoċjat huwa fil-BAT 5.

## 5.5. Emissjonijiet tal-irwejjah

BAT 20. Sabiex jiġi evitat jew, fejn dan ma jkunx jista' jsir, sabiex jitnaqqsu l-emissjonijiet tal-irwejjah, il-BAT hija li jitwaqqaf, jiġi implimentat u jiġi regolarment evalwat pjan għall-immaniġġjar tal-irwejjah, bħala parti mis-sistema ta' mmaniġġjar ambjentali (ara l-BAT 1), li jinkludi l-elementi kollha li ġejjin:

- (i) protokoll b'azzjonijiet u skedi ta' żmien xierqa;
- (ii) protokoll għat-twettiq ta' monitoraġġ tal-irwejjah;
- (iii) protokoll għar-rispons għal incidenti identifikati ta' rwejjah;
- (iv) programm għall-prevenzjoni u għat-tnaqqis tal-irwejjah imfassal biex jidentifika s-sors(i); biex ikejjel/jipprovdi stima tal-espożizzjoni għall-irwejjah; biex jikkarakterizza l-kontribuzzjonijiet tas-sors; u biex jimplimenta miżuri ta' prevenzjoni u/jew ta' tnaqqis.

Il-monitoraġġ assoċjat huwa fil-BAT 6.

## Applikabbiltà

L-applikabbiltà hija limitata għal każijiet fejn l-inkonvenjent ikkawżat mill-irwejjah jista' jkun mistenni jew ikun ġie sostanzjat.

BAT 21. Sabiex jiġi evitat jew, fejn dan ma jkunx possibbli, sabiex jitnaqqsu l-emissjonijiet tal-irwejjah mill-ġbir u mit-trattament tal-ilma mormi u mit-trattament tal-hama, il-BAT hija li tintuża teknika waħda jew kombinazzjoni tat-tekniki li jidhru hawn taht.



	Teknika	Deskrizzjoni	Applikabbiltà
(a)	Tnaqqis fil-hin ta' residenza	Jitnaqqas kemm jista' jkun il-hin li l-ilma mormi u l-hama jibqgħu fis-sistemi ta' ġbir u ta' hżin, b'mod partikulari f'kundizzjonijiet anerobiċi.	L-applikabbiltà tista' tkun limitata fil-każ ta' sistemi eżistenti ta' ġbir u ta' hżin.
(b)	Trattament kimiku	L-użu ta' sustanzi kimiċi li jeqirdu jew li jnaqqsu l-formazzjoni ta' komposti li jintnu (eż. l-ossidazzjoni jew il-precipitazzjoni ta' sulfuri tal-idroġenu).	Ġeneralment applikabbli.
(c)	Ottimizzazzjoni tat-trattament aerobiku	Din tista' tinkludi: (i) kontroll tal-kontenut ta' ossiġnu; (ii) manutenzjoni frekwenti tas-sistema ta' arjazżjoni; (iii) użu ta' ossiġnu pur; (iv) tnehhija ta' hama mit-tankijiet.	Ġeneralment applikabbli.
(d)	Għeluq	Jitgħattew jew jingħalqu l-faċilitajiet għall-ġbir u għat-trattament tal-ilma mormi u tal-hama sabiex il-gass ta' skart li jinten jingabar biex ikompli jiġi trattat.	Ġeneralment applikabbli.
(e)	Trattament fil-punt tar-rimi	Din tista' tinkludi: (i) trattament bijoloġiku; (ii) ossidazzjoni termali.	It-trattament bijoloġiku japplika biss għall-komposti li jinhallu faċilment fl-ilma u li jistgħu jiġu eliminati faċilment b'mod bijoloġiku.

#### 5.6. Emissjonijiet akustiċi

BAT 22. Sabiex jiġi evitat jew, fejn dan mhux possibbli, sabiex jitnaqqsu l-emissjonijiet akustiċi, il-BAT hija li jitwaqqaf u li jiġi implimentat pjan għall-immaniġġjar tal-istorbju, bhala parti mis-sistema ta' mmaniġġjar ambjentali (ara l-BAT 1), li jinkludi l-elementi kollha li ġejjin:

- (i) protokoll b'azzjonijiet u skedi ta' żmien xierqa;
- (ii) protokoll għat-twettiq ta' monitoraġġ tal-istorbju;
- (iii) protokoll għar-rispons għal incidenti identifikati ta' storbju;
- (iv) programm għall-prevenzjoni u għat-tnaqqis tal-istorbju mahsub biex jidentifika s-sors(i); biex ikejjel/jipprovdi stima tal-espożizzjoni għall-istorbju, biex jikkarakterizza l-kontribuzzjonijiet tas-sors; u biex jimplementa miżuri ta' prevenzjoni u/jew ta' tnaqqis tal-istorbju.

#### Applikabbiltà

L-applikabbiltà hija limitata għal każijiet meta jista' jkun mistenni jew ikun ġie sostanzjat inkonvenjent ikkawżat mill-istorbju.

BAT 23. Sabiex jiġi evitat jew, fejn dan ma jkunx possibbli, sabiex jitnaqqsu l-emissjonijiet akustiċi, il-BAT hija li tintuża teknika waħda jew kombinazzjoni tat-tekniki li jidhru hawn taht.

	Teknika	Deskrizzjoni	Applikabbiltà
(a)	Post xieraq għat-tagħmir u għall-bini	Tizdied id-distanza bejn l-emittent u r-riċevitur u l-użu ta' bini bhala l-qugħ għall-istorbju.	Għal impjanti eżistenti, ir-rilokazzjoni tat-tagħmir tista' tkun limitata minhabba nuqqas ta' spazju jew spejjeż eċċessivi.
(b)	Miżuri operattivi	Dawn jinkludu: (i) spezzjoni u manutenzjoni mtejba tat-tagħmir; (ii) għeluq tal-bibien u tat-twieqi ta' żoni magħluqin, jekk possibbli; (iii) thaddim tat-tagħmir minn persunal bl-esperjenza; (iv) evitar ta' attivitajiet storbuji bil-lejl, jekk possibbli; (v) arrangamenti għall-kontroll tal-istorbju waqt attivitajiet ta' manutenzjoni.	Generalment applikabbli.
(c)	Tagħmir li ma jagħmilx hafna storbu	Dan jinkludi kompressuri, pompi u vampi li ma jagħmlux hafna storbu.	Applikabbli biss meta t-tagħmir ikun ġdid jew ikun inbidel.
(d)	Tagħmir li jikkontrolla l-istorbju	Dan jinkludi: (i) mezzi li jnaqqsu l-istorbju; (ii) insulazzjoni tat-tagħmir; (iii) l-għeluq ta' tagħmir storbuji; (iv) l-izolament tal-bini minn hsejjes (soundproofing).	L-applikabbiltà tista' tkun limitata minhabba htigijiet ta' spazju (għal impjanti eżistenti), ta' saħħa, u minhabba kwistjonijiet ta' sigurtà.
(e)	Tnaqqis tal-istorbju	Inseriment ta' ostakoli bejn l-emittenti u r-riċevituri (eż. hitan, ċnut u binjiet ta' protezzjoni).	Applikabbli biss għal impjanti eżistenti; peress li t-tfassil ta' impjanti godda għandu jelimina l-htieġa ta' din it-teknika. Għal impjanti eżistenti, l-inseriment ta' ostakoli jista' jkun limitat minhabba nuqqas ta' spazju.

## 6. Deskrizzjonijiet tat-tekniki

### 6.1. Trattament tal-ilma mormi

Teknika	Deskrizzjoni
Proċess tal-ħama attiv	L-ossidazzjoni bijoloġika ta' sustanzi organiċi dissolti bl-ossigenu bl-użu tal-metabolizmu ta' mikroorganizmi. Fil-preżenza ta' ossigenu dissolt (injettat bhala arja jew bhala ossigenu pur) il-komponenti organiċi jiġu mineralizzati f'diossidu tal-karbonju u filma jew jinbidlu f'metaboliti oħra u f'bijomassa (jiġifieri l-ħama attiv). Il-mikroorganizmi jinżammu sospiżi fl-ilma mormi u t-tahlita kollha tiġi arjata mekkanikament. It-tahlita tal-ħama attiv tintbagħat lil faċilità ta' separazzjoni fejn il-ħama jiġi riciklat għat-tank ta' arjazzjoni.
Nitrifikazzjoni/denitrifikazzjoni	Proċess f'zewġ stadji li normalment ikun inkorporat f'impjanti ta' trattament bijoloġiku tal-ilma mormi. L-ewwel pass huwa n-nitrifikazzjoni aerobika fejn il-mikroorganizmi jossidaw l-ammonju ( $\text{NH}_4^+$ ) fin-nitrit intermedju ( $\text{NO}_2^-$ ), li mbagħad ikompli jiġi ossidat f'nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ). Fil-pass sussegwenti tad-denitrifikazzjoni anossika, il-mikroorganizmi kimikament jikkonvertu lin-nitrat f'gass tan-nitroġenu.

Teknika	Deskrizzjoni
Preċipitazzjoni kimika	Il-konverżjoni ta' sustanzi niġġiesa dissolti f'kompost li ma jinhallx billi jżiedu preċipitanti kimiċi. Il-materjal solidu preċipitat li jifforma mbagħad jiġi separat permezz ta' sedimentazzjoni, flotazzjoni bl-arja jew b'filtrazzjoni. Jekk ikun meħtieġ, dan jista' jiġi segwit minn mikrofiltrazzjoni jew ultrafiltrazzjoni. Għall-preċipitazzjoni tal-fosforu jintużaw joni multivalenti tal-metall (eż. kalċju, aluminju, hađid).
Koagulazzjoni u flokkulazzjoni	Il-koagulazzjoni u l-flokkulazzjoni jintużaw biex jisseparaw is-solidi sospizi mill-ilma mormi u hafna drabi jsiru f'passi suċċessivi. Il-koagulazzjoni ssir permezz taż-żieda ta' koagulanti b'ċarġ oppost għal dawk tas-solidi sospizi. Il-flokkulazzjoni ssir permezz taż-żieda ta' polimeri, sabiex il-kolliżjonijiet tal-partikuli ta' mikrotrufog iġġieghom jintrabtu flimkien biex jiġu prodotti trufog ikbar.
Ekwilizzazzjoni	L-ibbilanċjar ta' flussi u ta' tagħbijiet niġġiesa fid-dahla tat-trattament finali tal-ilma mormi permezz ta' tankijiet ċentrali. L-ekwilizzazzjoni tista' tkun deċentralizzata jew tista' ssir permezz ta' tekniki oħra ta' mmanigġjar.
Filtrazzjoni	Is-separazzjoni ta' solidi mill-ilma mormi billi jingħaddew minn ġo mezz poruż eż. filtrazzjoni bir-ramel, mikrofiltrazzjoni u ultrafiltrazzjoni.
Flotazzjoni	Is-separazzjoni ta' partikuli solidi jew likwidi mill-ilma mormi billi jintrabtu ma' bżie-zaq żgħar hafna ta' gass, normalment arja. Il-partikuli gallegġjanti jakkumulaw fil-wiċċ tal-ilma u jingabru permezz ta' xkumaturi.
Bijoreattur tal-membrana	Kombinazzjoni ta' trattament ta' hama attivata u ta' filtrazzjoni permezz ta' membrana. Jintużaw żewġ varjanti: (a) ċirkwit estern ta' riċirkolazzjoni bejn it-tank tal-hama attivata u l-modulu tal-membrana; u (b) l-immersjoni tal-modulu tal-membrana fit-tank arjat tal-hama attivata, fejn l-effluent jiġi ffiltrat permezz ta' membrana b'fibri semi permeabbli, u l-bijomassa tibqa' fit-tank (dan il-varjant jikkonsma inqas enerġija u jwassal għal impjanti iktar kompatti).
Newtralizzazzjoni	L-aġġustament tal-pH tal-ilma mormi għal livell newtrali (madwar 7) permezz taż-żieda ta' sustanzi kimiċi. Biex jiżied il-pH ġeneralment jintuża l-idrossidu tas-sodju (NaOH) jew l-idrossidu tal-kalċju (Ca(OH) <sub>2</sub> ); filwaqt li biex jitnaqqas il-pH, ġeneralment jintuża l-aċidu sulfuriku (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), l-aċidu idrokloriku (HCl) jew id-diossidu tal-karbonju (CO <sub>2</sub> ). Matul in-newtralizzazzjoni jista' jkun hemm preċipitazzjoni ta' xi sustanzi.
Sedimentazzjoni	Is-separazzjoni ta' partikuli sospizi u ta' materjal sospiż permezz ta' preċipitazzjoni gravitazzjonali.

## 6.2. Emissjonijiet diffużi ta' KOV

Teknika	Deskrizzjoni
Tagħmir b'integrità għolja	<p>It-tagħmir b'integrità għolja jinkludi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— valvijiet b'siġilli doppji tal-ippakkjar;</li> <li>— pompi/kompressuri/aġitaturi li jaħdmu b'mod manjetiku;</li> <li>— pompi/kompressuri/aġitaturi mġhammra b'siġilli mekkaniċi minflok b'ippakkjar;</li> <li>— gaskets b'integrità għolja (pereżempju gaskets spirali, ġonot annellari) għal applikazzjonijiet kritiċi;</li> <li>— tagħmir reżistenti għall-korrużjoni.</li> </ul>

Teknika	Deskrizzjoni
Programm ghat-tiswija u d-detezzjoni tat-tnixxija (LDAR)	<p>Approċċ strutturat ghat-tnaqqs tal-emissjonijiet li jaharbu ta' KOV permezz tad-detezzjoni u t-tiswija jew is-sostituzzjoni sussegwenti tal-komponenti li jkunu qeghdin in-ixxu. Attwalment, ix-xamm (deskritt minn EN 15446) u metodi ottiċi ta' immaġni għall-gass huma disponibbli għall-identifikazzjoni ta' tnixxijiet.</p> <p><b>Metodu tax-xamm:</b> L-ewwel pass huwa d-detezzjoni bl-użu ta' analizzaturi ta' KOV li jinżammu fl-idejn biex ikejlu l-koncentrazzjoni maġenb it-tagħmir (eż. bl-użu ta' jonizzazzjoni bi fjamma jew ta' fotojonizzazzjoni). It-tieni pass jikkonsisti mit-tgeżwir tal-komponent fborża biex ikun jista' jsir kejl dirett fis-sors tal-emissjoni. Xi kultant it-tieni pass jiġi sostitwit b'kurvi ta' korrelazzjoni matematika li jkunu ġejjin minn riżultati statistiċi miksubin minn għadd kbir ta' kejl preċedenti li jkun sar fuq komponenti simili.</p> <p><b>Metodi ottiċi ta' immaġni tal-gass:</b> Il-metodi ottiċi ta' immaġni jużaw kameras żgħar u hfief li jinżammu fl-idejn li jippermettu l-viżwalizzazzjoni tat-tnixxija tal-gass dak il-hin stess, u jidhru bhala "duhhan" fuq vidjoregistratur flimkien mal-immaġni normali tal-komponent ikkonċernat sabiex jiġu lokalizzati faċilment u malajr it-tnixxijiet sinifikanti ta' KOV. Is-sistemi attivi jipproduċu immaġni b'retrodiffużjoni permezz ta' dawl bil-laser infra-aħmar li jiġi rifless fuq il-komponent u fuq l-inhawi tiegħu. Is-sistemi passivi huma bbażati fuq ir-radjazzjoni infra-ħamra naturali tat-tagħmir u tal-inhawi tiegħu.</p>
Ossidazzjoni termali	<p>L-ossidazzjoni ta' gassijiet kombustibbli u ta' odoranti fi fluss ta' gass ta' skart permezz tat-tishin tat-tahlita ta' kontaminanti mal-arja jew mal-ossigenu sa punt oghla mill-punt ta' awtofjammabbiltà tagħha f'kompartiment tal-kombustjoni u tinżamm f'temperatura għolja għal hin twil biżżejjed biex titlesta l-kombustjoni li tirrendiha diossidu tal-karbonju u ilma. L-ossidazzjoni termali tissejjah ukoll "inċinerazzjoni", "inċinerazzjoni termali" jew "kombustjoni ossidattiva".</p>
L-użu tal-istress mahsub għall-gasket għall-assemblaġġ ta' ġonot bi flangi	<p>Dawn jinkludu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) il-kisba ta' gasket b'ċertifikat ta' kwalità għolja, eż. skont EN 13555;</li> <li>(ii) il-kalkolu tal-ogħla tagħbija possibbli ta' boltijiet, eż. skont EN 1591-1;</li> <li>(iii) il-kisba ta' tagħmir kwalifikat għall-assemblaġġ ta' flangi;</li> <li>(iv) is-superviżjoni tal-issikkar tal-bolt minn fitter ikkwalifikat.</li> </ul>
Monitoraġġ ta' emissjonijiet dif-fużi ta' KOV	<p>Ix-xamm u t-tekniki ottiċi ta' immaġni għall-gass huma deskritti taħt il-programm ghat-tiswija u d-detezzjoni tat-tnixxija.</p> <p>L-iskrinjar shih u l-kwantifikazzjoni tal-emissjonijiet mill-installazzjoni jistgħu jsiru b'kombinazzjoni xierqa ta' metodi kumplimentari, eż. kampanji tal-Fluss tal-ħabi solari (SOF) jew LIDAR bl-assorbiment differenzjali (DIAL). Dawn ir-riżultati jistgħu jintużaw għall-valutazzjoni tat-tendenzi fil-hin, għall-kontroverifika u għall-aġġornament/validazzjoni tal-programm LDAR kontinwu.</p> <p><b>Il-fluss tal-ħabi solari (SOF):</b> Din it-teknika hija bbażata fuq ir-registrazzjoni u l-analiżi spettrometrika Fourier Transform ta' spettru tad-dawl tax-xemx b'banda wiesgħa infra-ħamra jew ultra-vjola/viżibbli tul itinerarju ġeografiku speċifiku, li jaqsam id-direzzjoni tar-riħ u d-dhaħen twal tal-KOV.</p> <p><b>LIDAR bl-assorbiment differenzjali (DIAL):</b> Din hija teknika bbażata fuq il-laser bl-użu ta' LIDAR (id-detezzjoni u l-kejl tad-distanza permezz tad-dawl) bl-assorbiment differenzjali, li huwa l-analogu ottiku tar-RADAR ibbażat fuq il-mewġ tar-radju. It-teknika tiddependi fuq ir-retrodiffużjoni tal-pulsazzjonijiet tar-raġġi tal-laser minn aerosols atmosferiċi, u l-analiżi tal-karatteristiċi spettrali tad-dawl li jkun ġie lura miġbur minn teleskopju.</p>