

Alkeemia S.p.A.

Stabilimento di Porto Marghera (VE) Via della Chimica 5 – 30175



ALKEEMIA

DOMANDA DI RIESAME AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 e smi)

ALLEGATO D16

Confronto con le Best Available Techniques (BAT)



00

Aprile 2022

Confronto con le BAT

Rev.

Data

Descrizione

BREF/BAT LVIC Composti Inorganici in grandi volumi)

BAT definite nel documento Reference document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers (Agosto 2007)

Applicabile a Impianto Acido Fluoridrico (HF) ed Acido Solforico (SAP)

| <i>Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers</i> | | | |
|---|---|------------|---|
| Rif. BRef | | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| § 1.5.1 pag.33 (generale applicabile agli impianti HF e SAP) | Effettuare verifiche energetiche regolari sull'intero stabilimento | CONFORME | Effettuate verifiche regolari dei consumi energetici sull'intero stabilimento. |
| | Monitoraggio dei parametri chiave dell'impianto e mantenere i bilanci di massa per: <ul style="list-style-type: none"> - azoto - P₂O₅ - vapore - acqua - CO₂ | CONFORME | <ul style="list-style-type: none"> - è effettuato il monitoraggio dei parametri critici dell'impianto; - sono effettuati bilanci di massa per valutare i consumi di acqua, vapore e azoto ed altri parametri. |
| | Minimizzazione delle perdite di energia: <ul style="list-style-type: none"> - evitare la riduzione della pressione del vapore senza sfruttarne l'energia - regolazione del Sistema vapore di stabilimento al fine di minimizzarne la produzione in eccesso; - utilizzo del vapore in eccesso on-site o off-site - utilizzare il vapore per la produzione di energia elettrica e se non è possibile utilizzarlo diversamente | CONFORME | tutto il vapore prodotto nello stabilimento è utilizzato nelle apparecchiature di processo |

| Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers | | | |
|---|--|-------------------|--|
| Rif. BRef | | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| | <p>Migliorare le performance dello stabilimento attraverso una combinazione delle seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riciclo o reindirizzo dei flussi di massa - condivisione efficiente delle attrezzature - aumento dell'integrazione del calore - preriscaldamento dell'aria di combustione - mantenimento dell'efficienza degli scambiatori di calore - riduzione dei volumi e dei carichi di acque reflue riciclando condense, acque di processo e di lavaggio - applicare un sistema di controllo avanzato - manutenzione | CONFORME | <ul style="list-style-type: none"> - le apparecchiature di processo che lavorano ad alta/bassa temperatura sono adeguatamente coibentate al fine di minimizzare la dispersione del calore verso l'ambiente esterno; - è effettuato il preriscaldamento dell'aria inviata ai forni di combustione, ove possibile - è effettuata la manutenzione e la pulizia programmata per gli scambiatori di calore al fine di mantenere elevato il coefficiente di scambio termico delle pareti; - è effettuato il riciclo delle acque meteoriche provenienti dalla fogna bianca alle torri di raffreddamento; - il processo è gestito da un sistema di controllo distribuito (DCS), che tiene sotto controllo tutti i parametri di processo (portata, temperatura, pressione, ecc.) e gestisce le logiche di arresto, allarme e blocco; - è eseguita la manutenzione periodica programmata di tutta le apparecchiature e della relativa strumentazione di processo |
| § 1.5.2 pag.34 | Adottare un Sistema di gestione ambientale | CONFORME | In stabilimento è adottato un SGA certificato secondo la ISO 14001:2015 |

Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers

| | Rif. BRef | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|-----------------|--------------------|--------|-----------------|------------------------|-----------------------|-----------------|---|--|---------|--|---|--|
| § 6.5 pag. 282 – BAT Acido Fluoridrico | <p>Applicare una combinazione delle seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - preriscaldamento dell'H₂SO₄ in ingresso - progettazione ottimizzata del forno e ottimizzazione del profilo di temperatura per il forno rotante - utilizzo di un sistema di prereazione - recupero di energia dal riscaldamento del forno - calcinazione della fluorite <p>e tralguardare un consumo di combustibile all'interno dei range indicati nella Tabella 6.14:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">GJ/tonne HF</th> <th style="width: 60%; text-align: center;">Remark</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4 – 6,8</td> <td style="text-align: center;">Existing installations</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Fuel for kiln heating</td> <td style="text-align: center;">4 – 5</td> <td style="text-align: center;">New installations, production of anhydrous HF</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4,5 – 6</td> <td style="text-align: center;">New installations, production of anhydrous HF and HF solutions</td> </tr> </tbody> </table> | | GJ/tonne HF | Remark | | 4 – 6,8 | Existing installations | Fuel for kiln heating | 4 – 5 | New installations, production of anhydrous HF | | 4,5 – 6 | New installations, production of anhydrous HF and HF solutions | CONFORME | <ul style="list-style-type: none"> - è preriscaldato Oleum impianto esistente, nel nuovo reattore il solforico) - il forno rotante è adeguatamente progettato è effettuata l'ottimizzazione del profilo di temperatura; - è presente un sistema di prereazione tra fluorina e acido solforico al fine di provvedere all'intima miscelazione dei reagenti - recupero di energia del forno |
| | | GJ/tonne HF | Remark | | | | | | | | | | | | |
| | 4 – 6,8 | Existing installations | | | | | | | | | | | | | |
| Fuel for kiln heating | 4 – 5 | New installations, production of anhydrous HF | | | | | | | | | | | | | |
| | 4,5 – 6 | New installations, production of anhydrous HF and HF solutions | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>Trattamento dei gas di coda tramite scrubber ad acqua e/o alcalini e tralguardare i livelli di emissione indicati nella Tabella 6.15:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">kg/tonne HF</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">mg/Nm³</th> <th style="width: 40%; text-align: center;">Remark</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">0.001 – 0.01</td> <td></td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Yearly averages</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Fluorides as HF</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0.6 – 5</td> </tr> </tbody> </table> | | kg/tonne HF | mg/Nm ³ | Remark | SO ₂ | 0.001 – 0.01 | | Yearly averages | Fluorides as HF | | 0.6 – 5 | PARZIALMENTE CONFORME | <p>Gli sfiati di processo provenienti dall'impianto e dagli stoccaggi, gli sfiati delle bonifiche e l'aspirazione dalle prese campioni nonché gli sfiati provenienti dalla colonna C500/3 (sezione neutralizzazione D500/3), sono convogliati all'impianto centralizzato per il trattamento alcalino, prima dell'emissione attraverso il camino n° 537. Il trattamento avviene mediante scrubber; in particolare i gas sono lavati in equicorrente con una soluzione acquosa di soda al 10-11%.</p> | |
| | kg/tonne HF | mg/Nm ³ | Remark | | | | | | | | | | | | |
| SO ₂ | 0.001 – 0.01 | | Yearly averages | | | | | | | | | | | | |
| Fluorides as HF | | 0.6 – 5 | | | | | | | | | | | | | |

| Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers | | | |
|---|--|-------------------|--|
| Rif. BRef | | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| | <p>Abbattimento delle emissioni di polvere da essiccazione, trasferimento e stoccaggio della fluorite attraverso filtri, cicloni e scrubber umidi.</p> <p>BAT AELs: 3-19 mg/Nm³</p> | CONFORME | <p>I punti di emissione (trasporto pneumatico fluorina) sono dotati di filtri a maniche per l'abbattimento delle polveri.</p> <p>Il punto di emissione (essiccamento fluorina) con filtro a maniche.</p> |
| | <p>Applicazione di una combinazione di varie tecniche per il trattamento delle acque provenienti dai trattamenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neutralizzazione con calce - additivazione di agenti coagulanti - filtrazione e sedimentazione | CONFORME | <p>Tutte le acque di processo sono trattate mediante: neutralizzazione con calce, sedimentazione (ed inviate ad impianto centralizzato esterno)</p> |
| | Rivendere il CaSO ₄ e l'acido fluosilicico generati durante il processo produttivo se vi è un mercato | CONFORME | <p>Sono prodotti e venduti gesso e acido fluosilicico in soluzione al 35-40%.</p> |

Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers

| | Rif. BRef | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------------|---|----------------|--|------------------------------|---|---|------------------------|----------------|----------|-------------------|----------------|----------|---|--|----------------|-----------|----------------------------------|--|--|-----------|-------|--|--|----------|-----------------|--|
| <p>§ 4.5 pag. 211 – BAT Impianto SAP</p> | <p>Applicare una combinazione delle seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - doppio contatto/doppio assorbimento - singolo contatto/singolo assorbimento - aggiunta di un 5° letto catalizzatore - utilizzando un catalizzatore promosso dal cesio nel letto 4 o 5 - passaggio da assorbimento singolo a doppio - processi umidi o combinati umido/secco - screening regolare e sostituzione del catalizzatore, in particolare del letto catalizzatore 1 - sostituire i convertitori ad arco di mattoni con convertitori in acciaio inossidabile - migliorare la depurazione dei gas grezzi (impianti metallurgici) - migliorare la filtrazione dell'aria, ad esempio mediante filtrazione a due stadi (combustione dello zolfo) - migliorare la filtrazione dello zolfo, ad esempio applicando filtri di lucidatura (combustione dello zolfo) - mantenimento dell'efficienza dello scambiatore di calore - lavaggio con gas di coda, a condizione che i sottoprodotti possano essere riciclati in loco <p>e nel raggiungere i tassi di conversione e i livelli di emissione indicati nella tabella 4.24:</p> <table border="1" data-bbox="477 815 1106 1160"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Conversion process type</th> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Daily averages</th> </tr> <tr> <th>Conversion rate ^x</th> <th>SO₂ in mg/Nm³ ^{xx}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Sulphur burning, double contact/double absorption</td> <td>Existing installations</td> <td>99.8 – 99.92 %</td> <td>30 – 680</td> </tr> <tr> <td>New installations</td> <td>99.9 – 99.92 %</td> <td>30 – 340</td> </tr> <tr> <td>Other double contact/double absorption plants</td> <td></td> <td>99.7 – 99.92 %</td> <td>200 – 680</td> </tr> <tr> <td>Single contact/single absorption</td> <td></td> <td></td> <td>100 – 450</td> </tr> <tr> <td>Other</td> <td></td> <td></td> <td>15 – 170</td> </tr> </tbody> </table> <p>^x these conversion rates relate to the conversion including the absorption tower, they do not include the effect of tail gas scrubbing ^{xx} these levels might include the effect of tail gas scrubbing</p> | Conversion process type | | Daily averages | | Conversion rate ^x | SO ₂ in mg/Nm ³ ^{xx} | Sulphur burning, double contact/double absorption | Existing installations | 99.8 – 99.92 % | 30 – 680 | New installations | 99.9 – 99.92 % | 30 – 340 | Other double contact/double absorption plants | | 99.7 – 99.92 % | 200 – 680 | Single contact/single absorption | | | 100 – 450 | Other | | | 15 – 170 | <p>CONFORME</p> | <p>Saranno applicate le seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - doppio contatto/doppio assorbimento - utilizzo di un catalizzatore promosso dal cesio nel letto 4 o 5 - screening regolare e sostituzione del catalizzatore, in particolare del letto catalizzatore 1 |
| Conversion process type | | | | Daily averages | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Conversion rate ^x | SO ₂ in mg/Nm ³ ^{xx} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sulphur burning, double contact/double absorption | Existing installations | 99.8 – 99.92 % | 30 – 680 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | New installations | 99.9 – 99.92 % | 30 – 340 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Other double contact/double absorption plants | | 99.7 – 99.92 % | 200 – 680 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Single contact/single absorption | | | 100 – 450 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Other | | | 15 – 170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers

| Rif. BRef | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE | | | | | | |
|--|--|--|-------------|----------------------------|-----------------|--|-----------------|---|
| <p>Minimizzare e ridurre l'emissione di nebbia SO₃/H₂SO₄ applicando una combinazione delle seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uso di zolfo a basso contenuto di impurità (in caso di combustione di zolfo) - adeguata essiccazione del gas in ingresso e dell'aria di combustione (solo per processi a contatto secco) - utilizzo di un'area di condensazione più ampia (solo per il processo di catalisi a umido) - adeguata distribuzione dell'acido e velocità di circolazione - applicazione di filtri a candela ad alte prestazioni dopo l'assorbimento - controllare la concentrazione e la temperatura dell'acido assorbitore - applicare tecniche di recupero/abbattimento nei processi a umido, come ESP, WESP, lavaggio a umido. <p>e nel raggiungere i livelli di emissione indicati nella tabella 4.25</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 70%;">Emission level as H₂SO₄</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 processes</td> <td>10 – 35 mg/Nm³</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Yearly averages</td> </tr> </tbody> </table> | | Emission level as H ₂ SO ₄ | 1 processes | 10 – 35 mg/Nm ³ | Yearly averages | | <p>CONFORME</p> | <ul style="list-style-type: none"> - uso di zolfo a basso contenuto di impurità (in caso di combustione di zolfo) - applicazione di filtri a candela ad alte prestazioni dopo l'assorbimento - controllare la concentrazione e la temperatura dell'acido assorbitore |
| | Emission level as H ₂ SO ₄ | | | | | | | |
| 1 processes | 10 – 35 mg/Nm ³ | | | | | | | |
| Yearly averages | | | | | | | | |

BREF/BAT Sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica

BATC definite nella Decisione di esecuzione (UE) 2016/902 della Commissione del 31 Luglio 2017 per i sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica

Applicabile a tutti gli impianti (Acido fluoridrico, Acido solforico, CloroDiFluoroMetano)

| <i>Conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'Industria chimica</i> | | | |
|--|--------------------------------|------------|--|
| Rif. BREF/BAT | | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| 1 | Sistema di gestione ambientale | CONFORME | L'azienda dispone di un Sistema di Gestione Ambientale(conforme alla norma UNI EN ISO 14001) |

| Conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'Industria chimica | | | |
|--|---|-------------------|---|
| | Rif. BREF/BAT | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| 2 | <p>Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in aria e del consumo di risorse idriche, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi, con tutte le seguenti caratteristiche:</p> <p>i) informazioni sui processi chimici di produzione, compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) equazioni di reazioni chimiche, che indichino anche i sottoprodotti; b) schemi semplificati di flusso di processo che indichino l'origine delle emissioni; c) descrizioni delle tecniche integrate con il processo e del trattamento delle acque reflue/degli scarichi gassosi alla sorgente, con indicazione delle loro prestazioni; <p>ii) informazioni, quanto più possibile complete, riguardo alle caratteristiche dei flussi delle acque reflue, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) valori medi e variabilità della portata, del pH, della temperatura e della conducibilità; b) valori medi di concentrazione e di carico degli inquinanti/parametri pertinenti (ad es. COD/TOC, composti azotati, fosforo, metalli, sali, determinati composti organici e loro variabilità); c) dati sulla bioeliminabilità [ad esempio BOD, rapporto BOD/COD, test Zahn-Wellens, potenziale di inibizione biologica (ad es. nitrificazione)]; <p>iii) informazioni, quanto più possibile complete, riguardo alle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) valori medi e variabilità della portata e della temperatura; b) valori medi di concentrazione e di carico degli inquinanti/parametri pertinenti (ad es. COV, CO, NOX, SOX, cloro, acido cloridrico) e loro variabilità; c) infiammabilità, limiti di esplosività inferiori e superiori, reattività; d) presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento degli scarichi gassosi o sulla sicurezza dell'impianto (per esempio ossigeno, azoto, vapore acqueo, polveri) | CONFORME | <p>La gestione dei reflui e degli effluenti gassosi è ricompresa all'interno del SGA.</p> <p>Sono effettuati i controlli, e la tracciabilità è garantita tramite la conservazione nella rete o cloud di stabilimento.</p> |

| Conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'Industria chimica | | | |
|--|---|-------------------|--|
| Rif. BREF/BAT | | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| 3 | <p>Per le emissioni in acqua di cui all'inventario dei flussi di acque reflue (cfr. BAT 2), la BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo (compreso il monitoraggio continuo della portata, del pH e della temperatura delle acque reflue) in punti chiave (ad esempio, ai punti di ingresso del pretrattamento e del trattamento finale).</p> | CONFORME | <p>Per quanto riguarda i reflui di processo, che confluiscono dopo pretrattamento all'impianto consortile SG31, viene effettuato il controllo del pH mediante una serie di strumenti dislocati lungo l'impianto.</p> <p>Inoltre, in uscita dalla sezione SA30 è installato un analizzatore continuo (strumento di processo, per verificarne i parametri calcio e fluoruri, che costituiscono gli inquinanti tipici presenti nei reflui liquidi derivanti dal processo produttivo dell'acido fluoridrico.</p> |
| 4 | Monitoraggio delle emissioni in acqua | APPLICABILE | <p>Le acque di processo sono inviate a impianto consortile di trattamento e non a scarico. Le acque di scarico autorizzate 1AU sono monitorate.</p> |
| 5 | <p>La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni diffuse di COV in aria provenienti da sorgenti pertinenti attraverso un'adeguata combinazione delle tecniche da I a III o, se sono presenti grandi quantità di COV, tutte le tecniche da I a III.</p> <p>I. Metodi di «sniffing» (ad es. con strumenti portatili conformemente alla norma EN 15446) associati a curve di correlazione per le principali apparecchiature;</p> <p>II. tecniche di imaging ottico per la rilevazione di gas;</p> <p>III. calcolo delle emissioni in base a fattori di emissione convalidati periodicamente (ad esempio, una volta ogni due anni) da misurazioni.</p> <p>Quando sono presenti quantità significative di COV, lo screening e la quantificazione delle emissioni dall'installazione mediante campagne periodiche con tecniche ottiche basate sull'assorbimento, come la tecnica DIAL (radar ottico ad assorbimento differenziale) o la tecnica SOF (assorbimento infrarosso dei flussi termici e solari) costituiscono un'utile tecnica complementare alle tecniche da I a III.</p> | CONFORME | Implementato programma LDAR |

| Conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'Industria chimica | | | |
|--|--|-------------------|--|
| Rif. BREF/BAT | | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| 6 | Monitorare periodicamente le emissioni di odori da sorgenti pertinenti (monitorate con il metodo dell'olfattometri dinamicaconformemente alla norma EN 13725) | CONFORME | È previsto il monitoraggio programmato delle emissioni odorigene. |
| 7 | Per ridurre il consumo di acqua e la produzione di acque reflue, la BAT consiste nel ridurre il volume e/o il carico inquinante dei flussi di acque reflue, incentivare il riutilizzo di acque reflue nel processo di produzione e recuperare e riutilizzare le materie prime. | CONFORME | Una parte delle acque di processo è riciclata agli impianti di produzione. Le acque meteoriche esterne agli impianti produttivi (compreso area ex Meforex e Bollate), e lo sfioro delle vasche Imhoff, collettate nella fogna bianca, sono pretrattate nell'impianto a carboni attivi e successivamente sono normalmente recuperate alle torri di raffreddamento per minimizzare il consumo di acqua. |
| 8 | Al fine di impedire la contaminazione dell'acqua non inquinata e ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel separare i flussi delle acque reflue non contaminate dai flussi delle acque reflue che necessitano di trattamento. | CONFORME | E' effettuato il collettamento in reti fognarie separate delle acque di processo, delle acque meteoriche non inquinate e delle acque meteoriche potenzialmente inquinate. Le acque di processo e quelle meteoriche potenzialmente inquinate sono trattate in appositi impianti. |
| 9 | Per evitare emissioni incontrollate nell'acqua, la BAT consiste nel garantire un'adeguata capacità di stoccaggio di riserva per le acque reflue prodotte in condizioni operative diverse da quelle normali, sulla base di una valutazione dei rischi (tenendo conto, ad esempio, della natura dell'inquinante, degli effetti su ulteriori trattamenti e dell'ambiente ricevente), e nell'adottare ulteriori misure appropriate (ad esempio, controllo, trattamento, riutilizzo). | CONFORME | In condizioni operative diverse da quelle normali è prevista la possibilità di stoccare le acque reflue di processo in serbatoi dedicati. |

| Conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'Industria chimica | | | |
|--|---|-------------------|--|
| Rif. BREF/BAT | | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| <p style="text-align: center;">§ 3.4</p> <p>Livelli di emissione associati alla BAT per le emissioni nell'acqua: Tabelle 1, 2 e 3 BAT 10</p> | <p>Gestione integrata delle acque reflue e strategia di trattamento che include un'appropriata combinazione di tecniche:</p> <p>a) Tecniche integrate con il processo b) Recupero di inquinanti alla sorgente c) Pretrattamento delle acque reflue d) Trattamento finale delle acque reflue</p> | CONFORME | <p>Le acque reflue di processo e le acque meteoriche potenzialmente inquinate sono pretrattate prima del conferimento all'impianto consortile SG31.</p> <p>Alcune acque di processo sono recuperate nello stesso processo.</p> |
| BAT 11 | <p>Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel pretrattare, mediante tecniche appropriate, le acque reflue che contengono sostanze inquinanti che non possono essere trattate adeguatamente durante il trattamento finale.</p> <p style="text-align: center;"><u>Finalità del pretrattamento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – proteggere l'impianto di trattamento finale delle acque reflue (ad esempio protezione di un impianto di trattamento biologico dai composti inibitori o tossici); – rimuovere i composti che non sono sufficientemente ridotti durante il trattamento finale (ad esempio composti tossici, composti organici scarsamente biodegradabili/non biodegradabili, composti organici che sono presenti in concentrazioni elevate o metalli nel corso del trattamento biologico); – rimuovere i composti che altrimenti vengono dispersi in aria dal sistema di raccolta o nel corso del trattamento finale (ad es. composti organici alogenati volatili, benzene); – rimuovere i composti che hanno altri effetti negativi (ad esempio, la corrosione delle apparecchiature; reazioni indesiderate con altre sostanze; contaminazione dei fanghi delle acque reflue) | CONFORME | <p>Le acque reflue di processo sono pretrattate prima dell'invio all'impianto consortile SG 31</p> |

| Conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'Industria chimica | | | |
|--|--|-------------------|--|
| | Rif. BREF/BAT | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| 12 | <p>Utilizzare un'appropriata combinazione di tecniche di trattamento finale delle acque reflue.</p> <p>Trattamento preliminare e primario</p> <p>a) Equalizzazione b) Neutralizzazione c) Separazione fisica, in particolare mediante, schermi, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi o decantatori primari</p> <p>Trattamento biologico (trattamentosecondario)</p> <p>d) Trattamento con fanghi attivi e) Bioreattore a membrana</p> <p>Denitrificazione</p> <p>f) Nitrificazione/denitrificazione</p> <p>Eliminazione del fosforo</p> <p>g) Precipitazione chimica</p> <p>Eliminazione dei solidi</p> <p>h) Coagulazione e flocculazione i) Sedimentazione j) Filtrazione (ad es. filtrazione a sabbia, microfiltrazione, ultrafiltrazione) k) Flottazione</p> | NON APPLICABILE | Non avvengono scarichi diretti delle acque di processo e delle acque meteoriche potenzialmente inquinate. Tali acque sono inviate all'impianto consortile SG31, dopo il pretrattamento nell'impianto di neutralizzazione e sedimentazione. |
| 13 | <p>Per prevenire o, qualora ciò non sia possibile, ridurre la quantità di rifiuti inviati allo smaltimento, la BAT consiste nell'adottare e attuare, nell'ambito del piano di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione dei rifiuti, che garantisca, in ordine di priorità, la prevenzione dei rifiuti, la loro preparazione in vista del riutilizzo, il loro riciclaggio o comunque il loro recupero.</p> | CONFORME | Il sistema di gestione ambientale adottato garantisce la prevenzione dei rifiuti, la loro preparazione in vista del riutilizzo, il loro riciclaggio o comunque il loro recupero. |
| 14 | <p>Riduzione del volume dei fanghi ottenuti dai trattamenti delle acque reflue e riduzione del loro potenziale impatto ambientale attraverso le seguenti tecniche:</p> <p>a) Condizionamento chimico (ad es. aggiunta di prodotti coagulanti e/o flocculanti) o condizionamento termico (ad es. riscaldamento) per migliorare le condizioni nel corso dell'ispessimento/disidratazione dei fanghi b) Ispessimento / disidratazione c) Stabilizzazione d) Essiccazione</p> | CONFORME | I fanghi prodotti nell'impianto di neutralizzazione sono separati nella sezione di decantazione SA30; essi vengono filtrati pressati e inviati a smaltimento. |

| Conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'Industria chimica | | | |
|--|--|-------------------|--|
| Rif. BREF/BAT | | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| 15 | Al fine di agevolare il recupero dei composti e la riduzione delle emissioni in aria, la BAT consiste nel confinare le sorgenti di emissione e nel trattare le emissioni, ove possibile. | CONFORME | Tutte le emissioni convogliate sono opportunamente trattate mediante specifici sistemi di abbattimento. Il processo è ottimizzato per ridurre le emissioni gassose generate. |
| 16 | Al fine di ridurre le emissioni in aria, la BAT consiste nell'utilizzare una strategia integrata di gestione e trattamento degli scarichi gassosi che comprende tecniche integrate con il processo e tecniche di trattamento degli scarichi gassosi | | |
| 17 | Al fine di prevenire le emissioni nell'aria provenienti dalla combustione in torcia, la BAT consiste nel ricorrere alla combustione in torcia esclusivamente per ragioni di sicurezza o in condizioni di esercizio diverse da quelle normali (per esempio, operazioni di avvio, arresto ecc.) utilizzando una o entrambe le tecniche riportate | NON APPLICABILE | Non è presente alcuna torcia |
| 18 | Per ridurre le emissioni nell'aria provenienti dalla combustione in torcia quando si deve necessariamente ricorrere a questa tecnica, la BAT consiste nell'applicare una delle due tecniche riportate: <ul style="list-style-type: none"> • Progettazione corretta dei dispositivi di combustione in torcia • Monitoraggio e registrazione dei dati nell'ambito della gestione della combustione in torcia | NON APPLICABILE | Non è presente alcuna torcia |

| Conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'Industria chimica | | | |
|--|--|-------------------|---|
| Rif. BREF/BAT | | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| 19 | <p>Per prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni diffuse di COV nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare una combinazione di tecniche.</p> <p>Tecniche relative alla progettazione degli impianti</p> <p>a) Limitare il numero di potenziali sorgenti di emissioni b) Massimizzare gli elementi di confinamento inerenti al processo c) Scegliere apparecchiature ad alta integrità d) Agevolare le attività di manutenzione garantendo l'accesso ad apparecchiature che potrebbe avere problemi di perdite</p> <p>Tecniche concernenti la costruzione, l'assemblaggio e la messa in servizio di impianti/apparecchiature</p> <p>e) Prevedere procedure esaustive e ben definite per la costruzione e l'assemblaggio dell'impianto/apparecchiatura. Si tratta in particolare di applicare alle guarnizioni il carico previsto per l'assemblaggio dei giunti a flangia f) Garantire valide procedure di messa in servizio e consegna dell'impianto/apparecchiature nel rispetto dei requisiti di progettazione</p> <p>Tecniche relative al funzionamento dell'impianto</p> <p>g) Garantire una corretta manutenzione e la sostituzione tempestiva delle apparecchiature h) Utilizzare un programma di rilevamento e riparazione delle perdite (LDAR) basato sui rischi i) Nella misura in cui ciò sia ragionevole, prevenire le emissioni diffuse di COV, colletterle alla sorgente e trattarle</p> | CONFORME | <p>Sono utilizzate apparecchiature ad alta integrità.</p> <p>Le apparecchiature sono installate tenendo in considerazione l'accesso alle stesse.</p> <p>Sono utilizzate procedure per il corretto serraggio delle flange.</p> <p>La manutenzione è pianificata.</p> <p>E' adottato il programma LDAR.</p> |
| 20 | <p>Per prevenire o, se non è possibile, ridurre le emissioni di odori, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del piano di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione degli odori che includa tutti gli elementi riportati di seguito:</p> <p>i) un protocollo contenente le azioni appropriate e il relativo crono-programma; ii) un protocollo per il monitoraggio degli odori; iii) un protocollo delle misure da adottare in caso di eventi odorigeni identificati; iv) un programma di prevenzione e riduzione degli odori inteso a identificarne la o le sorgenti, misurare/valutare l'esposizione, caratterizzare i contributi delle sorgenti e applicare misure di prevenzione e/riduzione. Il monitoraggio associato è riportato nella BAT 6.</p> | CONFORME | <p>E' adottato un programma periodico di verifica delle emissioni odorose.</p> |

| Conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'Industria chimica | | | |
|--|--|-------------------|---|
| | Rif. BREF/BAT | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| 21 | <ul style="list-style-type: none"> a) Ridurre al minimo i tempi di permanenza b) Trattamento chimico: uso di sostanze chimiche per distruggere o ridurre la formazione di composti odorigeni (per esempio ossidazione o precipitazione di solfuro di idrogeno) c) Ottimizzare il trattamento aerobico d) Copertura o confinamento degli impianti di raccolta e trattamento delle acque reflue e dei fanghi, al fine di raccogliere gli effluenti gassosi odorigeni per ulteriori trattamenti e) Trattamento al termine del processo: <ul style="list-style-type: none"> i. trattamento biologico; | NON APPLICABILE | Le acque reflue di processo vengono inviate a trattamento finale all'impianto consortile SG31. |
| 22 | <p>Per prevenire o, se ciò non è possibile, ridurre le emissioni sonore, la BAT consiste nel predisporre e attuare, nell'ambito del piano di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione del rumore che comprenda tutti gli elementi riportati di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) un protocollo contenente le azioni appropriate e il relativo crono-programma; ii) un protocollo per il monitoraggio del rumore; iii) un protocollo delle misure da adottare in caso di eventi identificati; un programma di prevenzione e riduzione del rumore inteso a identificarne la o le sorgenti, misurare/valutare l'esposizione al rumore, caratterizzare i contributi delle sorgenti e applicare misure di iv) prevenzione e/o riduzione. riduzione del rumore inteso a identificarne la o le sorgenti, misurare/valutare l'esposizione al rumore, caratterizzare i contributi delle sorgenti e applicare misure di v) prevenzione e/o riduzione. | CONFORME | Presso l'impianto è stata effettuata una Valutazione di impatto acustico. I risultati delle valutazioni non evidenziano criticità legate alle emissioni sonore. Pertanto, si ritiene che gli accorgimenti messi in atto siano conformi con quanto previsto dalle BAT. |
| 23 | <p>Per prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni di rumore, la BAT consiste nell'applicare una delle seguenti tecniche o una loro combinazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Localizzazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici b) Misure operative i) ispezione e manutenzione rafforzate delle apparecchiature; ii) chiusura di porte e finestre nelle aree di confinamento, se possibile; iii) apparecchiature utilizzate da personale esperto; iv) rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile; v) controllo del rumore durante le attività di manutenzione. c) Apparecchiature a bassa rumorosità d) Apparecchiature per il controllo del rumore e) Abbattimento del rumore | CONFORME | E' adottato un programma di rilevazioni delle emissioni sonore ed intraprese eventuali azioni di mitigazione. |

BREF/BAT

Confronto con le BAT definite nel documento Reference document on Best Available Techniques on Emissions from storage (Luglio 2006) per le parti pertinenti.

Applicabile a tutti gli impianti (Acido fluoridrico, Acido solforico, CloroDiFluoroMetano)

| Bref Emission from Storage, 2006 | | | |
|----------------------------------|--|------------|---|
| Rif. BREF/BAT | | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| Par 5.1.1.1 pag. 259-260 | <p><u>Progettazione serbatoi</u> Per una corretta progettazione di un serbatoio occorre tenere conto almeno dei seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le proprietà fisico-chimiche delle sostanze che saranno contenute; • uso del serbatoio, livello di strumentazione necessaria, numero operatori richiesti e loro carico di lavoro; • sistemi di allarme; • sistemi di protezione; • equipaggiamento da installare sulla base all'esperienza e dei prodotti; • piano di manutenzione e ispezione necessario e facilità d'attuazione; • progettazione in funzione anche delle possibili situazioni di emergenza | CONFORME | <p>La progettazione dei serbatoi ha tenuto conto dei rischi connessi allo specifico utilizzo e alle sostanze contenute, ivi compresi i rischi derivanti da eventuali situazioni di emergenza potenzialmente ipotizzabili.</p> <p>Tutti i serbatoi sono dotati di idonea strumentazione di processo e di sicurezza, progettata in relazione ai rischi specifici connessi all'utilizzo del serbatoio. Viene effettuata sia la manutenzione periodica dei serbatoi e della relativa strumentazione sia la manutenzione in base agli esiti delle attività di controllo pianificate.</p> |
| | <p><u>Ispezioni e manutenzione</u> Determinare ed applicare un piano di manutenzione ed ispezioni basato su un approccio di rischio e affidabilità. Le ispezioni devono essere di routine, in-service e out-of-service</p> | CONFORME | Viene effettuata manutenzione periodica dei serbatoi e della relativa strumentazione. |
| | <p><u>Posizionamento stoccaggi</u> È BAT utilizzare serbatoi fuori terra a pressione atmosferica (o poco diversa). Comunque, in caso di stoccaggio di liquidi infiammabili in un'area di impianto ristretta, i serbatoi possono essere interrati. Per gas liquefatti possono essere prese in considerazione sfere o serbatoi protetti</p> | CONFORME | <p>Ove possibile sono utilizzati serbatoi a pressione atmosferica.</p> <p>Tutti i serbatoi in pressione sono dotati di valvole di sicurezza.</p> |

| Bref Emission from Storage, 2006 | | | |
|---|--|-------------------|---|
| Rif. BREF/BAT | | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| | <p><u>Colore dei serbatoi</u> I serbatoi devono avere colori riflettenti almeno il 70% della radiazione solare (bianco, o metallo) oppure vapprevisto l'utilizzo di "solar shield"</p> | CONFORME | Tutti i serbatoi sono di colore bianco riflettente. |
| | <p><u>Minimizzazione delle emissioni</u> È necessario abbattere le emissioni da stoccaggio, trasferimento e movimentazione che hanno effetti negativi dal punto di vista ambientale</p> | CONFORME | Gli eventuali sfiati dei serbatoi di stoccaggio sono inviati a sistema di abbattimento. |
| | <p><u>Sistemi dedicati</u> I serbatoi dovrebbero essere dedicati ad uno specifico prodotto (non applicabile in siti in cui i serbatoi sono utilizzati per prodotti diversi in cicli a corto o mediotermine)</p> | CONFORME | Tutti i serbatoi sono dedicati ad uno specifico prodotto |
| Par 5.1.1.2 pag. 260-262 | <p><u>Serbatoi a tetto fisso</u> Per lo stoccaggio di sostanze tossiche o cancerogene occorre applicare un sistema di trattamento dei vapori. Per le altre sostanze in alternativa può essere installato, in aggiunta al tetto fisso, un tetto mobile esterno o interno. In questo modo la riduzione delle emissioni associata alla BAT è pari almeno al 98% (rispetto ad un serbatoio a tetto fisso senza sistemi di contenimento)</p> | CONFORME | Gli sfiati dei serbatoi di stoccaggio sono inviati a sistema di abbattimento |
| | <p><u>Serbatoi orizzontali</u> Per lo stoccaggio di sostanze tossiche o cancerogene occorre applicare un sistema di trattamento dei vapori. Per altre sostanze è BAT l'applicazione di tutte o alcune delle seguenti tecniche a seconda delle sostanze considerate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impiegare valvole PVRV (Pressure and Vacuum Relief Valves) - taratura a 56 mbar PVRV - sistema di bilanciamento dei vapori - serbatoio di supporto per i vapori - Trattamento vapori | CONFORME | Per alcuni serbatoi, durante la movimentazione (cloroformio, CDM) è utilizzato il sistema di bilanciamento delle pressioni. Sono sempre utilizzate valvole di sicurezza. |
| par 5.1.1.3 pag. 264 | <p><u>Gestione rischio e sicurezza</u> Va applicato un Sistema di Gestione della Sicurezza</p> | CONFORME | Lo stabilimento è soggetto al D.Lgs. 105/2015 (grandi rischi) da cui risulta l'obbligo di avere un sistema di gestione della sicurezza. |

| Bref Emission from Storage, 2006 | | |
|--|-------------------|--|
| Rif. BREF/BAT | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| <p><u>Procedure e addestramento</u> Va implementato e seguito un sistema di misure organizzative per permettere l'addestramento e l'istruzione degli addetti</p> | CONFORME | Tutti gli addetti all'impianto sono opportunamente addestrati e formati per la gestione delle operazioni di normale funzionamento e per le situazioni di emergenze. L'addestramento è ripetuto periodicamente. |
| <p><u>Perdite dovute a corrosione o erosione</u> Per la prevenzione della corrosione occorre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selezionare materiali da costruzione resistenti al prodotto stoccato; • applicare metodi di costruzione adatti; • prevenire che acque piovane o sotterranee penetrino nei serbatoi e se necessario rimuoverne l'acqua accumulata nei serbatoi; • applicare la gestione dei drenaggi; • effettuare manutenzione preventiva; <p>dove possibile fare uso di inibitori della corrosione o di protezione catodica</p> | CONFORME | <p>La scelta dei materiali da costruzione dei serbatoi è stata effettuata in funzione del prodotto stoccato e del rischio specifico connesso al suo utilizzo.</p> <p>Viene fatto uso di inibitori della corrosione nei serbatoi di stoccaggio della salamoia di processo.</p> <p>Tutti i serbatoi e la relativa strumentazione sono sottoposti a manutenzione.</p> |
| <p><u>Prevenzione sovrariempimento</u> Mantenere un sistema di gestione che assicuri la presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • strumentazione con allarmi di alto livello o alta pressione e/o valvole con chiusura automatica; • istruzioni operative atte a prevenire il sovrariempimento durante il carico dei serbatoi; <p>un sistema di drenaggio/bacino capace di ricevere quanto eventualmente sversato</p> | CONFORME | <p>Tutti i serbatoi sono dotati di idonea strumentazione di controllo e di allarme/blocco per prevenire l'alto livello e/o l'alta pressione. Alcuni serbatoi sono dotati di tubazione di troppo pieno drenante in serbatoio vuoto</p> <p>Gli operatori addetti al carico/scarico sono adeguatamente formati.</p> |

| Bref Emission from Storage, 2006 | | | |
|---|--|-------------------|---|
| Rif. BREF/BAT | | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| | <p><u>Perdite che possono contaminare il suolo</u> Occorre raggiungere un rischio trascurabile di potenziale inquinamento del suolo. Il livello di rischio accettabile va valutato caso per caso. Per i serbatoi fuori terra contenenti liquidi infiammabili o liquidi che possono contaminare il terreno o le acque è necessario provvedere ad un secondo contenimento, quale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bacino di contenimento per i serbatoi a singola parete, - serbatoi con un involucro di contenimento, - serbatoi a doppia parete con monitoraggio delle perdite dal fondo. <p>Per i serbatoi a singola parete dotati di bacino di contenimento è necessario un approccio basato sul rischio per valutare le caratteristiche del sistema di contenimento</p> | CONFORME | <p>Tutti serbatoi contenenti sostanze che possono contaminare il suolo e/ole acque sono dotati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - di bacini di contenimento impermeabilizzati, - di idonea strumentazione - di controllo e di allarme/blocco per prevenirerilasci accidentali. <p>Tutti i serbatoi e la relativa strumentazione sono sottoposti a manutenzione.</p> <p>Il personale di impianto è stato opportunamente formato per gestire eventualieventi di rilascio.</p> |
| | <p><u>Progettazione tubazioni</u> Minimizzare il numero di flange imbullonate sostituendole con connessioni saldate, nel rispetto dei requisiti operativi per la manutenzione delle apparecchiature e per la flessibilità del sistema di trasferimento.</p> | CONFORME | <p>Le tubazioni delle sostanze pericolose sono interamente saldate, riducendo quindi al minimo il numero di flange imbullonate.</p> |
| par 5.2 pag. 270 | <p><u>Perdite da tubazioni dovute a corrosione o erosione.</u> Per la prevenzione della corrosione occorre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selezionare materiali di costruzione resistenti al prodotto stoccato; • applicare metodi di costruzione adatti; • effettuare manutenzione preventiva; • dove possibile fare uso di inibitori della corrosione o di protezione catodica. <p>Per impedire la corrosione esterna BAT significa applicare un uno, due, o tre strati di rivestimento in funzione delle condizioni specifiche del sito (ad esempio, vicino al mare). Il rivestimento non viene applicato in caso di tubazioni in plastica o in acciaio inox</p> | CONFORME | <p>Le tubazioni sono state progettate con materiali idonei in funzione dei fluidi vengono trasportati nelle stesse. Viene applicato un idoneo programma di manutenzione, ispezione e prevenzione.</p> |

| Bref Emission from Storage, 2006 | | |
|---|------------|--|
| Rif. BREF/BAT | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| <p><u>Valvole</u> Le BAT per le valvole includono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • corretta selezione della tipologia di valvole sulla base dell'utilizzo previsto; • durante il monitoraggio, focalizzare maggiormente il controllo sulle valvole che, per le condizioni in cui si trovano ad operare, risultano più a rischio • applicare valvole di controllo rotanti o pompe a velocità variabile invece di aumentare il controllo dello stelo valvole • quando sono coinvolte sostanze tossiche, cancerogene o altre sostanze pericolose, montare diaframmi, soffiotti o valvole a doppia parete • indirizzare le valvole di sicurezza nel sistema di trasferimento o di stoccaggio o in un sistema di trattamento del vapore | CONFORME | <p>Le valvole sono state selezionate in funzione dell'utilizzo previsto e dei fluidi di processo</p> <p>Le valvole di sicurezza, delle sostanze pericolose, sono collettate ad un idoneo sistema di trattamento.</p> |
| <p><u>Pompe e Compressori</u> La progettazione, installazione e l'esercizio delle pompe e dei compressori è BAT quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La pompa/compressore è correttamente fissata al basamento; - le connessioni sono effettuate secondo le specifiche del produttore; - la sezione di mandata è progettata per minimizzare gli squilibri idraulici (perdite di carico); - allineamento di stadi e tubi esterni, ricopertura di pompe o accoppiamenti di compressori effettuato secondo le specifiche del produttore (riduzione degli attriti); - il livello di bilanciamento delle parti in rotazione è corretto; - adescamento corretto di pompe e compressori prima dell'avviamento; - esercizio delle pompe e dei compressori secondo le specifiche del produttore; - modalità di utilizzo tali da ridurre il rischio di cavitazione; - monitoraggio e manutenzione sia delle macchine rotative che dei dispositivi di tenuta, combinato con un programma di riparazioni e sostituzioni <p>È BAT utilizzare tipi di pompe e dispositivi di tenuta adeguati per il tipo di processo, preferibilmente pompe stagne come elettropompe sommerse, pompe magneticamente accoppiate, pompe con sistemi di tenuta meccanici multipli e dotate di sistemi di sicurezza, pompe con sistemi di tenuta multipli isolati dall'atmosfera, pompe a membrana o pompe a soffiotto</p> | CONFORME | <p>Le pompe i compressori sono stati selezionati in funzione dell'utilizzo previsto e dei fluidi di processo. Sono stati correttamente installati e vengono utilizzati conformemente a quanto previsto dal costruttore. Viene applicato un idoneo programma di manutenzione e ispezione.</p> |

| Bref Emission from Storage, 2006 | | | |
|---|---|-------------------|--|
| Rif. BREF/BAT | | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| par 5.3 pag 274 | <p><u>Stoccaggi confinati (chiusi)</u> Le BAT consistono nell'applicare lo stoccaggio confinato utilizzando, ad esempio, silos, bunker, tramogge e contenitori. Se i silos non sono applicabili, lo stoccaggio in capannoni può essere un'alternativa. Per i silos è BAT una corretta progettazione per prevenire il collasso della struttura</p> | CONFORME | <p>Lo stoccaggio del gesso in granuli e della fluorina in ingresso allo stabilimento avviene in capannoni coperti e parzialmente chiusi. La fluorina essiccata, la calce e il gesso macinato vengono stoccati in silos, adeguatamente progettati.</p> |
| | <p>Le BAT per i capannoni prevedono l'applicazione di sistemi di ventilazione e di filtraggio adeguati e il mantenimento delle porte chiuse</p> | NON APPLICABILE | <p>La fluorina è stoccata umida e il gesso in granuli non costituiscono aspetto critico ai fini dell'esposizione dei lavoratori.</p> |
| | <p>BAT è applicare un sistema di abbattimento polveri e raggiungere un livello di emissione pari a 1 – 10 mg/m³, a seconda del carattere/tipo di sostanza. Il tipo di tecnica di abbattimento deve essere deciso caso per caso.</p> | NON APPLICABILE | <p>Non vi sono emissioni dirette in atmosfera dagli stoccaggi.</p> |
| par 5.4 pag. 275 | <p>Per impedire la dispersione di polvere a causa di attività di carico e scarico all'aria aperta, BAT è pianificare il trasferimento il più possibile quando la velocità del vento è bassa. Tuttavia, e tenendo conto della situazione locale, questo tipo di misura non può essere generalizzata per tutta l'UE e per ogni situazione.</p> | NON APPLICABILE | <p>Movimentazione effettuata all'interno dei capannoni</p> |
| | <p>BAT è effettuare il trasporto sulle distanze più brevi possibile</p> | CONFORME | <p>Il trasporto interno è effettuato seguendo il tragitto più breve.</p> |
| | <p>Quando si applica una pala meccanica, è BAT ridurre l'altezza di caduta e scegliere la posizione migliore durante lo scarico in un camion.</p> | CONFORME | <p>Il carico con pala meccanica viene effettuato minimizzando l'altezza di caduta del materiale.</p> |
| | <p>È BAT regolare la velocità dei veicoli in loco per evitare o minimizzare la dispersione di polvere.</p> | CONFORME | <p>Il limite di velocità dei veicoli all'interno dello stabilimento è 30 km/h</p> |
| | <p>Per le strade che sono utilizzate da camion e automobili è BAT l'applicazione di superfici dure, ad esempio cemento o asfalto, al fine di facilitare le operazioni di pulizia.</p> | CONFORME | <p>Le strade interne generalmente utilizzate dai mezzi sono asfaltate.</p> |

| Bref Emission from Storage, 2006 | | |
|---|-------------------|---|
| Rif. BREF/BAT | CONFORMITÀ | APPLICAZIONE |
| Effettuare la pulizia delle strade che sono dotate di superfici dure. | CONFORME | Le strade sono periodicamente pulite. |
| Pulire le ruote dei veicoli è considerata BAT | CONFORME | E' in progettazione l'installazione di un sistema di lavaggio ruote. |
| <p>Per le attività di carico/scarico, ridurre al minimo la velocità di discesa e l'altezza di caduta libera del prodotto.</p> <p>Sono considerate BAT le seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - installare deflettori all'interno dei tubi di riempimento, - applicare una testa di carico all'estremità del tubo per regolare la velocità di uscita, - applicare un angolo di pendenza minima con, ad es., scivoli. <p>Per ridurre al minimo l'altezza di caduta libera del prodotto, l'uscita dello scaricatore deve raggiungere il fondo del vano di carico o la cima del materiale già accatastato.</p> <p>Tecniche che consentono di raggiungere questo obiettivo, e che sono considerate BAT,</p> <ul style="list-style-type: none"> - sono tubi di riempimento ad altezza regolabile, - tubi di cascata ad altezza regolabile. <p>Queste tecniche sono BAT, tranne quando il carico/scarico non avviene con prodotti per cui l'altezza di caduta libera non è critica.</p> | CONFORME | <p>Il carico del gesso in polvere è regolato mediante rotocella tramite sistema chiuso.</p> <p>Il sistema di scarico del gesso granulo adotta un braccio rotante ad altezza variabile automatica.</p> |
| <p>trasportatori e gli scivoli di trasferimento in modo tale da ridurre al minimo le dispersioni.</p> <p>Per i prodotti non particolarmente erodibili, a seconda delle circostanze locali, applicare una o una corretta combinazione delle seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - protezione laterale dal vento; - spruzzatura di acqua ai punti di trasferimento; - pulizia dei nastri | CONFORME | I nastri trasportatori del gesso granulato sono periodicamente puliti e dotati di raschiatori. |

BREF/BAT Decisione UE 2017/2117 (LVOC Composti Organici in grandi volumi)

Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi

Applicabile a Impianto CloroDiFluoroMetano:

- fabbricazione di Idrocarburi alogenati
- processi a ciclo continuo con capacità superiore a 20kt/anno

| <i>Documento :Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (bat – best available techniques) per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi”</i> | | | |
|---|---|-----------------|--|
| Rif. BRef | | CONFORMITÀ | Applicazione |
| §1.1 Monitoraggio delle emissioni in atmosfera | 1 - La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate nell'atmosfera provenienti da forni/riscaldatori di processo in conformità con le norme EN e almeno alla frequenza indicata nella tabella sottostante. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente. | NON APPLICABILE | Non sono previsti forni riscaldatori |
| | 2 - La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate nell'atmosfera non provenienti da forni/riscaldatori di processo in conformità con le norme EN e almeno alla frequenza indicata nella tabella sottostante. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente. | CONFORME | <p>L'azienda predisporrà analisi per le emissioni convogliate al ossidatore termico per gli inquinanti presenti nello scarico gassoso in base all'inventario di progetto dei flussi: Cloruri (HCl), TCOV, Fluoruri (HF), CO₂.</p> <p>I fluoruri non sono considerati nelle BAT ma costituiscono emissione potenziale specifica per il processo e quindi ritenuta significativa per Alkeemia.</p> <p>La CO₂. non è considerata nelle BAT ma è ritenuta da Alkeemia parametro di controllo significativo</p> |

| Documento :Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (bat – best available techniques) per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi” | | | |
|---|--|-------------------|--|
| Rif. BRef | | CONFORMITÀ | Applicazione |
| §1.2 Emissioni in atmosfera 1.2.1 Emissioni nell'atmosfera provenienti da forni/riscaldatori di processo | BAT 3 - al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera di CO e delle sostanze incombuste provenienti dai forni/riscaldatori di processo, la BAT consiste nell'ottimizzare la combustione. L'ottimizzazione della combustione si ottiene con una buona progettazione e un corretto funzionamento delle apparecchiature, ad esempio ottimizzando la temperatura e i tempi di permanenza nella zona di combustione, miscelando combustibile e aria di combustione nel modo più efficiente e controllando la combustione. Il controllo della combustione si basa sul monitoraggio continuo e sul controllo automatico dei parametri (ad esempio, O ₂ , CO, rapporto combustibile/aria, sostanze incombuste). | NON APPLICABILE | Non sono previsti forni riscaldatori |
| | BAT 4: al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera di NOX provenienti dai forni/riscaldatori di processo, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito. | NON APPLICABILE | Non sono previsti forni riscaldatori |
| | BAT 5: al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'atmosfera delle polveri provenienti dai forni/riscaldatori di processo, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito. | NON APPLICABILE | Non sono previsti forni riscaldatori |
| | BAT 6: al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'atmosfera di SO ₂ provenienti dai forni/riscaldatori di processo, la BAT consiste nell'utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito | NON APPLICABILE | Non sono previsti forni riscaldatori |
| 1.2.2 - Emissioni nell'atmosfera dovute all'SCR o all'SNCR | BAT 7: al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera dell'ammoniaca utilizzata nella riduzione catalitica selettiva (SCR) o nella riduzione non catalitica selettiva (SNCR) per abbattere le emissioni di NOX, la BAT consiste nell'ottimizzare la configurazione e/o il funzionamento dell'SCR o SNCR (tramite, ad esempio, un rapporto ottimale reagente/NOX, una distribuzione omogenea del reagente e una calibrazione ottimale delle gocce di reagente). Livelli di emissioni associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni provenienti da un forno di cracking per la fabbricazione di olefine leggere con uso di SCR o SNCR: Tabella 2.1 | NON APPLICABILE | Non sono previste emissioni di ammoniaca |
| 1.2.3. - Emissioni nell'atmosfera derivanti da altri processi/fonti 1.2.3.1. Tecniche per ridurre le emissioni derivanti da altri processi/fonti | BAT 8: al fine di ridurre il carico degli inquinanti negli scarichi gassosi da sottoporre a trattamento finale e aumentare l'efficienza delle risorse, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito per trattare i flussi di gas di processo. | CONFORME | Recupero HCl con lavaggio ad umido per soluzione commerciale di HCl al 33% |
| | BAT 9: al fine di ridurre il carico degli inquinanti degli scarichi gassosi da sottoporre a trattamento finale e aumentare l'efficienza energetica, la BAT consiste nell'inviare i flussi di gas di processo che possiedono un potere calorifico sufficiente a un'unità di combustione. Le BAT 8a e 8b hanno tuttavia priorità sull'invio dei gas di processo a un'unità di combustione | NON APPLICABILE | Assenza flussi di gas con potere calorifico sufficiente |

| Documento :Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (bat – best available techniques) per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi” | | | |
|---|--|-------------------|---|
| Rif. BRef | | CONFORMITÀ | Applicazione |
| | BAT 10: al fine di ridurre le emissioni convogliate di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito. | CONFORME | Utilizzo di ossidatore termico |
| | BAT 11: al fine di ridurre le emissioni convogliate di polveri nell'atmosfera, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito. | NON APPLICABILE | Riduzione polveri non applicabile |
| | BAT 12: al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera di biossido di zolfo e altri gas acidi (ad esempio, HCl), la BAT consiste nell'utilizzare il lavaggio a umido (wet scrubbing). | CONFORME | Utilizzo di colonne di lavaggio delle emissioni |
| | BAT 13: al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera di NOX, CO, e SO ₂ provenienti da un ossidatore termico, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito. | CONFORME | Ottimizzazione della combustione |
| 1.3. Emissioni in acqua | BAT 14: al fine di ridurre il volume delle acque reflue, i carichi inquinanti da sottoporre a un idoneo trattamento finale (di norma trattamento biologico) e le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nell'applicare una strategia integrata di gestione e trattamento delle acque reflue che comprenda un'adeguata combinazione di tecniche integrate nei processi, tecniche di recupero degli inquinanti alla fonte e tecniche di pretrattamento, sulla base delle informazioni fornite dall'inventario dei flussi di acque reflue di cui alle conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica. | CONFORME | Acque reflue gestite nell'ambito delle acque reflue di stabilimento ed impianto Esterno SG31/PIF |
| 1.4. Efficienza delle risorse | BAT 15: al fine di aumentare l'efficienza delle risorse quando si utilizzano catalizzatori, la BAT consiste nell'applicare una combinazione delle tecniche indicate di seguito. | CONFORME | Catalizzatore selettivo e con elevata vita utile. Regolazione delle condizioni del reattore e monitoraggio conversione |
| | BAT 16: al fine di aumentare l'efficienza delle risorse, la BAT consiste nel recuperare e riutilizzare i solventi organici. | CONFORME | Riciclo sostanze organiche |
| 1.5 - Residui | BAT 17: al fine di prevenire la produzione di rifiuti da smaltire o, se ciò non è praticabile, ridurre la quantità, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito. | NON APPLICABILE | |

| Documento :Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (bat – best available techniques) per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi” | | | |
|---|--|-------------------|--|
| Rif. BRef | | CONFORMITÀ | Applicazione |
| 1.6. condizioni di esercizio diverse da quelle normali | BAT 18: al fine di prevenire o ridurre le emissioni dovute a cattivo funzionamento delle apparecchiature, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito. | CONFORME | E' prevista: - Individuazione apparecchiature critiche - Programma di affidabilità delle apparecchiature critiche - Sistemi di riserva per apparecchiature essenziali |
| | BAT 19: al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'atmosfera e nell'acqua durante condizioni di esercizio diverse da quelle normali, la BAT consiste nell'attuare misure commisurate alla rilevanza dei potenziali rilasci di inquinanti per: i) operazioni di avvio e di arresto ii) altre circostanze (ad esempio, lavori di manutenzione regolare e straordinaria e operazioni di pulizia delle unità e/o del sistema di trattamento degli scarichi gassosi), comprese quelle che potrebbero incidere sul corretto funzionamento dell'installazione | CONFORME | Sono previste, procedure ed istruzioni operative per la gestione dell'impianto in condizioni normali, di manutenzione e di emergenza |