# GPBV-checklijst voor Bulk anorganische chemie - vaste stoffen e.a.

Op basis van de “BREF for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals (Solids and Others) (LVIC-S) (2007)”

[Andere anorganische bulkchemicaliën -vaste stoffen e.a.](#category-129718)

[Productie van aluminiumfluoride](#category-126972)

[Productie van amorf neergeslagen silica en silicagel](#category-125910)

[Productie van amorf pyrogeen silica](#category-125614)

[Productie van calciumcarbide](#category-127212)

[Productie van calciumchloride](#category-128980)

[Productie van carbon black via het furnace proces](#category-125178)

[Productie van detergentfosfaten (STPP)](#category-126058)

[Productie van geprecipiteerd calciumcarbonaat](#category-129060)

[Productie van ijzer(II)chloride](#category-127658)

[Productie van ijzer(II)sulfaat](#category-127718)

[Productie van ijzer(III)sulfaat](#category-127794)

[Productie van ijzerchloorsulfaat](#category-127840)

[Productie van ijzeroxide pigment](#category-127866)

[Productie van koolstofdisulfide](#category-127500)

[Productie van magnesiumoxide (op basis van MgCl2 en dolomiet)](#category-128086)

[Productie van natriumchloraat monohydraat](#category-129490)

[Productie van natriumchloraat tetrahydraat](#category-129142)

[Productie van natriumpercarbonaat (via kristallisatie)](#category-129530)

[Productie van natriumpercarbonaat (via spray-granulatie)](#category-129566)

[Productie van natriumsilicaat (via hydrothermische weg)](#category-128502)

[Productie van natriumsilicaat (via smeltproces)](#category-128296)

[Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten](#category-129580)

[Productie van siliciumcarbide (freiland oven)](#category-128742)

[Productie van siliciumcarbide (traditionele oven)](#category-128550)

[Productie van soda via het Solvay proces](#category-121866)

[Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces](#category-123074)

[Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces](#category-124110)

[Productie van veevoederfosfaten (DCP)](#category-126574)

[Productie van voedingsfosfaten (STPP)](#category-126430)

[Productie van zeolieten](#category-128922)

[Productie van zinkoxide](#category-129666)

Andere anorganische bulkchemicaliën -vaste stoffen e.a.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Een milieumanagementsysteem implementeren en toepassen**  Een milieumanagementsysteem implementeren en toepassen | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 8.10 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van aluminiumfluoride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie via droge weg (fluoriet proces)**  Bij productie via droge weg (fluoriet proces): De hoeveelheid vast afval uit het proces reduceren door anhydriet afval maximaal te recupereren en te verwerken tot een synthetisch anhydriet bijproduct. Hoe zuiverder de gebruikte grondstoffen, hoe beter de kwaliteit van het gevormde anhydriet nevenproduct en hoe beter de verkoopsvooruitzichten. | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.1.5.5, 7.1.4.1.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van aluminiumfluoride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie via droge weg (fluoriet proces): Afgassen van verschillende bronnen ontstoffen dmv een geschikte combinatie van cyclonen, natte wassers en doekenfilters** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.1.5.2, 7.1.3.1, 7.1.4.1.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor de emissie van stof naar lucht: < 0,05 kg/t geproduceerd AlF3 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van aluminiumfluoride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie via droge weg (fluoriet proces): Emissies van F naar water laag houden door optimalisering van de procesparameters en procescontrole** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.1.5.4, 7.1.3.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor F-emissies naar water: < 5 kg/t geproduceerd AlF3 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van aluminiumfluoride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie via droge weg (fluoriet proces): Energie recupereren uit de hete procesgassen van de wervelbedreactor, de activator en de draaioven, en de gerecupereerde energie gebruiken voor het drogen van fluoriet en het voorverwarmen van de reagentia** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.1.5.3, 7.1.4.1.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van aluminiumfluoride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie via droge weg (fluoriet proces): HF uit de afgassen van het proces verwijderen dmv één of meerdere wasstappen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.1.5.1, 7.1.3.1, 7.1.4.1.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor de emissie van F naar lucht: 0,01 kg/t geproduceerd AlF3 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van aluminiumfluoride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie via natte weg (fluorkiezelzuur proces): De hoeveelheid vast afval uit het proces reduceren door ruwe silica en calciumfluoride maximaal te verwerken tot verkoopbare producten** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.1.5.3, 7.1.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van aluminiumfluoride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie via natte weg (fluorkiezelzuur proces): Emissies van F naar water reduceren door vloeibare effluentenstromen uit het proces te neutraliseren met CaO** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.1.5.2, 7.1.3.2, 7.1.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor F-emissies naar water: 0,1 kg/t geproduceerd AlF3 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van aluminiumfluoride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie via natte weg (fluorkiezelzuur proces): F-verbindingen uit de afgassen van het proces verwijderen dmv een combinatie van filters en absorpietorens** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.1.5.1, 7.1.3.2, 7.1.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor de emissie van F naar lucht: 0,015 kg/t geproduceerd AlF3 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van amorf neergeslagen silica en silicagel

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Gebruik van onstoffingstechnieken, inclusief doekenfilters** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 5.5.2, 5.3.2.2.1, 5.4.2.2, 5.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde emissiewaarde voor stof: < 10-20 mg silica per m³ (tot 40 mg/m³ voor sommige productkwaliteiten) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van amorf neergeslagen silica en silicagel

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het verbruik van stoom en elektriciteit beperken** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. |  | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik (= typisch netto gebruik van stoom, elektriciteit en aardgas, exclusief dat voor nutsvoorzieningen, afgas- en afvalwaterbehandeling): 15-24 GJ per ton silica (bij productie op volle capaciteit en bij gebruik van waterglas en | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van amorf neergeslagen silica en silicagel

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Optimaal ontwerp en optimale werking van de installaties voor de vloeistof/vaste stof scheiding, de droging en de stofcollectie, met het oog op het bereiken van de gewenste productkwaliteit, het besparen van energie en de reductie van stofemissies** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 5.5.2.1, 5.2.2.2.4, 5.2.2.3.3, 5.2.2.4.2, 5.3.2.1.2, 5.3.2.2.1, 5.4.2.2, 5.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van amorf pyrogeen silica

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Behandeling van de hypochloriet oplossing (= afvalstroom), ofwel door reactie met waterstofperoxide, ofwel dmv heterogene katalytische omzetting, om de hypochloriet concentratie in het effluent te verlagen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 5.5.1.3, 5.3.1.2.2., 5.4.1.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde emissiewaarde voor hypochloriet: < 10 g NaOCl per m³ vloeibaar effluent die geloosd wordt in een lokale waterloop | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van amorf pyrogeen silica

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Eén van de 3 beschikbare primaire (procesgeïntegreerde) chloorreductie technieken toepassen (H2 injectie, H2/CH4 injectie, verbranding)** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 5.5.1.1, 5.4.1, 5.4.1.1, 5.4.1.2, 5.4.1.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van amorf pyrogeen silica

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Gebruik van onstoffingstechnieken, inclusief doekenfilters** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 5.5.1.4, 5.3.1.2.1, 5.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde emissiewaarde voor stof: < 20-50 mg silica per m³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van amorf pyrogeen silica

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **HCl uit de afgassen verwijderen dmv een absorptie in water, gevolgd door een finale wassing met NaOH** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 5.5.1.2, 5.3.1.2.1, 5.4.1, 5.4.1.1, 5.4.1.2, 5.4.1.3, 5.4.1.4, 5.4.1.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde emissiewaarden voor HCl: | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van amorf pyrogeen silica

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het verbruik van stoom en elektriciteit beperken** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 5.5.1.5, 5.3.1.1.2, 5.3.1.3.1, 5.4.1.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik (= typisch netto gebruik van stoom en elektriciteit, inclusief dat voor HCl absorptie, maar exclusief dat voor nutsvoorzieningen, afgas- en afvalwaterbehandeling): 15-18 GJ per ton silica (bij productie op volle capaciteit e | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van amorf pyrogeen silica

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Na toepassing van primaire chloorreductie technieken, chloor uit de afgassen verwijderen dmv een wassing met NaOH** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 5.5.1.1, 5.3.1.2.1, 5.4.1.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde emissiewaarden voor Cl2: 3-10 mg/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumcarbide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Afgassen van andere emissiebronnen (o.a. crusher, opslag, droger, ...) opvangen en stofemissies reduceren dmv een doekenfilter** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.2.5.6, 7.2.3.1, 7.2.4.7 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor emissies van stof: 1-5 mg/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumcarbide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De calciumcarbide installatie zodanig ontwerpen, onderhouden en behoorlijk laten werken dat grondstoffen en energie worden bespaard en dat de impact van de productie op het milieu gereduceerd wordt** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.2.5.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumcarbide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Emissies van dampen afkomstig van het aftappen reduceren dmv een droog systeem van dampafzuiging en behandeling met een doekenfilter** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.2.5.5, 7.2.3.1, 7.2.4.6 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor emissies van stof: 9 g stof per ton geproduceerd CaC2 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumcarbide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Grondstoffen van geschikte kwaliteit selecteren en hun zuiverheid controleren om een te hoge onzuiverheidsgraad te vermijden, en zo ongewenste nevenreacties en energieverspilling te minimaliseren.** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.2.5.1, 7.2.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | Meer specifiek: gedroogde cokes met een vochtgehalte < 2%, een asgehalte < 15% (optimaal 10%), en (voor gesloten ovens) een korrelgrootte van 3-25 mm; CaO met een Mg-gehalte < 2%, een korrelgrootte van 6-25 mm, en met een zo groot mogelijke zachtheid om e | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumcarbide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **In een calciumcarbide installatie met gesloten oven**  In een calciumcarbide installatie met gesloten oven: het met stof beladen CO ovengas volledig opvangen en ontstoffen dmv een droog of nat ontstoffingssysteem, en de energieinhoud van het ontstofte gas gebruiken in downstream processen binnen of buiten de installatie | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.2.5.3, 7.2.3.1, 7.2.4.1, 7.2.4.2, 7.2.4.3, 7.2.4.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor emissies van stof: 1-5 mg/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumcarbide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **In een calciumcarbide installatie met gesloten oven: de BBT-gerelateerde grondstof- en energiegebruiken behalen en gebruik maken van de energie-inhoud van het CO ovengas of het ovengas als proces input gebruiken** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.2.5.2, 7.2.3.1, 7.2.3.4, 7.2.4.1, 7.2.4.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde grondstof- en energiegebruiken (per ton CaC2): 930 kg CaO (94% CaO), 550 kg cokes (droog, 10% as), 20 kg elektrode materiaal, en 3200 KWh elektriciteit | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumcarbide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **In een calciumcarbide installatie met open oven (waar CO niet wordt opgevangen)**  In een calciumcarbide installatie met open oven (waar CO niet wordt opgevangen): besparen op grondstoffen en energie en de impact van de productie op het milieu reduceren, en hierbij gebruik maken van de mogelijkheid om een breder gamma van gebruikte grondstoffen te kiezen en van de procesflexibiliteit | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.2.5.2, 7.2.3.1, 7.2.3.4, 7.2.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumcarbide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **In een calciumcarbide installatie met open oven: het stofgehalte in de oven- en de aftapgassen reduceren dmv een gangbaar ontstoffingssysteem** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.2.5.4, 7.2.3.1, 7.2.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor emissies van stof: < 3 mg/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumchloride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Emissies van CaCl2 naar lucht beperken door de afgassen van de droger- en priltoren te ontstoffen dmv beschikbare ontstoffingstechnieken, b.v. door te wassen met een CaCl2 zoutoplossing (die gerecycleerd wordt in het proces)**  Emissies van CaCl2 naar lucht beperken door de afgassen van de droger- en priltoren te ontstoffen dmv beschikbare ontstoffingstechnieken, b.v. door te wassen met een CaCl2 zoutoplossing (die gerecycleerd wordt in het proces) | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.11.5.2, 7.11.2.1.2, 7.11.2.2.2, 7.11.3, 7.11.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor CaCl2 emissies naar lucht: 0,15-0,40 kg per ton vas CaCl2 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumchloride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor productie van calciumchloride op basis van de MgO route: het materiaal- en energiegebruik beperken, door gebruike van mechanische dampcompressie, gevolgd door meertraps vacuum verdampingstechnieken**  Voor productie van calciumchloride op basis van de MgO route: het materiaal- en energiegebruik beperken, door gebruike van mechanische dampcompressie, gevolgd door meertraps vacuum verdampingstechnieken | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.11.5, 7.11.2.2.1, 7.11.3.3, 7.11.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd materiaal- en energiegebruik: 6,3-7,1 m³ 14-16 wt% CaCl2 effluent van productie van Mg-zouten per ton 100% CaCl2 (als verkoopbaar vloeibaar product), 2,4-3,5 GJ per ton 100% CaCl2 (als 30-40 wt% vloeibaar CaCl2) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumchloride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor productie van calciumchloride op basis van het effluent van natriumcarbonaatproductie: het materiaal- en energiegebruik beperken, door recuperatie van de warmte en gebruik van meerstapsverdamping bij verlaagde druk**  Voor productie van calciumchloride op basis van het effluent van natriumcarbonaatproductie: het materiaal- en energiegebruik beperken, door recuperatie van de warmte en gebruik van meerstapsverdamping bij verlaagde druk | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.11.5, 7.11.2.1.1, 7.11.3.3, 7.11.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd materiaal- en energiegebruik: 9-11,5 m³ 10-12 wt% CaCl2 effluent van natriumcarbonaat productie per ton 100% CaCl2 (als verkoopbaar vloeibaar product), 7,3-9,5 GJ per ton 100% CaCl2 (als 41wt% vloeibaar CaCl2) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumchloride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor productie van calciumchloride via de zuur-kalksteen route**  Voor productie van calciumchloride via de zuur-kalksteen route: emissies van HCl naar lucht beperken door de afgassen van de reactor te wassen met water om HCl en aerosolen te verwijderen, en aldus emissies van CO2 te reduceren op alle plaatsen waar gebruik van zuiver CO2 vervolgens mogelijk is | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.11.5.1, 7.11.2.3, 7.11.3.2, 7.11.3.3, 7.11.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde HCl emissie: 0,1 kg HCl per ton 100% CaCl2 (als 36 wt% vloeibaar CaCl2) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumchloride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor productie van calciumchloride via de zuur-kalksteen route**  Voor productie van calciumchloride via de zuur-kalksteen route: de hoeveelheid te storten afval (inerte of geprecipiteerde Ca en Mg zouten) beperken door gebruik van zuivere grondstoffen, met inbegrip van kalksteen met hoog CaCO3 gehalte (bij voorkeur > 98%), en sterk HCl (bijvoorkeur > 33%) | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.11.5.2, 7.11.2.3, 7.11.3.2, 7.11.3.3, 7.11.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde hoeveelheid te storten vast afval: 140-280 kg per ton 100% CaCl2 (als 36 wt% vloeibaar CaCl2) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van calciumchloride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor productie van vast calciumchlordie**  Voor productie van vast calciumchlordie, het gebruik van energie in de opeenvolgende processtappen (2e fase van de CaCl2 opconcentrering, flaken of prillen) rationaliseren, door gebruik van lokaal beschikbare energiebesparingsopties, en door verbeterde procescontrole | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.11.5.1, 7.11.2.1.2, 7.11.2.2.2, 7.11.2.3, 7.11.3, 7.11.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van carbon black via het furnace proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De benodigde proceslucht in warmtewisselaars voorverwarmen door middel van de hete gassen (die carbon black bevatten) die de oven verlaten** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 4.5.2, 4.2.3.1, 4.3.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van carbon black via het furnace proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De energie-inhoud van het afgas gebruiken (b.v. onder vorm van elektriciteit, stoom, heet water of het afgas zelf)** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 4.5.4, 4.3.2.1, 4.3.2.2, 4.3.5, 4.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | Verbranding van het afgas zonder energierecuperatie (b.v. in een fakkel) kan enkel overwogen worden indien er geen enkele mogelijkheid bestaat om de energie op een economisch haalbare manier te recupereren. | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van carbon black via het furnace proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De mogelijkheid onderzoeken om spoelwater en eventueel regenwater in het proces te recycleren, indien dit de productkwaliteit niet negatief beïnvloedt.** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 4.5.8, 4.3.3, 4.3.3.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van carbon black via het furnace proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Doekenfilters gebruiken op het luchttransportsysteem, het ventilatieluchtcollectiesysteem en de purgeergassen van de droger** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 4.5.6 , 4.4.7, 4.3.2.7 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde emissiewaarden voor stof (als halfuurgemiddelden): voor afgassen op lage temperatuur: 10-30 mg/Nm³, voor purgeerlucht van de droger: | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van carbon black via het furnace proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Gebruik van laagzwavelige grondstoffen (0,5-1,5% S als jaargemiddelde)** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 4.5.1, 4.2.2, 4.3.2.7, 4.4.2, 4.4.6 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde emissiewaarden voor SOx: 10-50 kg/ton carbon black (rubber grade) als jaargemiddelde. Hogere emissiewaarden worden verwacht bij productie van meer gespecialiseerde carbon black soorten (high surface pigment blacks) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van carbon black via het furnace proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **NOx emissies van fakkels zo laag mogelijk houden door gepast ontwerp en uitbating** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 4.5.5, 4.3.2.1, 4.3.2.2, 4.3.2.3, 4.3.2.7, 4.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van carbon black via het furnace proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Off-spec carbon black terug recycleren in het productieproces door kleine hoeveelheden off-spec carbon black te mengen met normaal carbon black.** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 4.5.7, 4.4.7 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | De hoeveelheid off-spec carbon black die kan gerecycleerd worden is afhankelijk van de product specificaties? | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van carbon black via het furnace proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Primaire deNOx technieken toepassen om de NOx concentratie in de rookgassen van de afgasverbranding in energieopwekkingssystemen te verminderen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 4.5.5, 4.3.2, 4.4.1, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor NOx (uitgedrukt bij 3% O2 en bij normale productie): voor nieuwe installaties: < 0,6 g NOx/Nm³ als uurgemiddelde; voor bestaande installaties: 0,6-1,0 g NOx/Nm³ als halfuurgemiddelde; hogere emissies worden verwacht gedurende | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van carbon black via het furnace proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voortdurend zorgen voor een optimale werking van het carbon black collectiesysteem (hoogwaardige doekenfilter) om te komen tot een hoge carbon black collectiegraad en minimale productverliezen in het gefilterde afgas** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 4.5.3, 4.2.3.1, 4.4.7 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van detergentfosfaten (STPP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij gebruik van gezuiverd fosforzuur als grondstof**  Bij gebruik van gezuiverd fosforzuur als grondstof: De milieuimpacts van het proces beperken (in het bijzonder mbt vast afval en energiegebruik) door keuze van de geschikte grondstof: ofwel gezuiverd 'non-fertiliser grade' fosforzuur, ofwel 'thermal grade' fosforzuur | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.2.1, 6.1, 6.3.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van detergentfosfaten (STPP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij gebruik van gezuiverd fosforzuur als grondstof: De emissies van fluor, fosfaat en stof naar lucht beperken door een geschikte combinatie van preventieve en end-of-pipe maatregelen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.2.3, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4.2 tot 6.2.4.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor emissies naar lucht: 0,3 kg F/ton droog STPP, 0,5 kg P2O5 eq./ton droog STPP (nat gas), 0,9 kg stof/ton droog STPP (droog gas), < 20 mg stof /Nm³ (droog gas), < 3 mg F/Nm³ (droog gas) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van detergentfosfaten (STPP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij gebruik van gezuiverd fosforzuur als grondstof: Het grondstofgebruik beperken door de procesparameters te optimaliseren en te regelen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.2.2, 6.2.2.3, 6.2.3.6, 6.2.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor het grondstofgebruik: max. 581-588 kg P2O5 eq. en 545-550 kg NaOH eq. per ton droog STPP | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van detergentfosfaten (STPP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij gebruik van gezuiverd fosforzuur als grondstof: het totaal gebruik van thermische energie beperken door de concentratie van het geleverde zuur te controleren en het proces regelmatig te optimaliseren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.2.4, 6.2.3, 6.2.4.2, 6.2.4.3, 6.3.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik: 4,8-8,3 GJ per ton droog STPP, afhankelijk van de concentratie van het als grondstof gebruikte fosforzuur | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van detergentfosfaten (STPP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij gebruik van ruw fosforzuur als grondstof**  Bij gebruik van ruw fosforzuur als grondstof: Lange termijn overeenkomsten afsluiten met de leveranciers van het ruwe fosforzuur ivm de kwaliteit van het geleverde zuur, en regelmatig de concentratie en de zuiverheidsgraad van het fosforzuur controleren. Dit om het gebruik van grondstoffen en energie en de prodcuctie van afvalstoffen te beperken | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.1.1, 6.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van detergentfosfaten (STPP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij gebruik van ruw fosforzuur als grondstof: De emissies van fluor, fosfaat en stof naar lucht beperken door een geschikte combinatie van preventieve en end-of-pipe maatregelen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.1.4, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4.2 tot 6.2.4.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor emissies naar lucht: 0,5 kg F/ton droog STPP, 0,5 kg P2O5 eq./ton droog STPP (nat gas), 0,9 kg stof/ton droog STPP (droog gas), < 20 mg stof /Nm³ (droog gas), < 3 mg F/Nm³ (droog gas) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van detergentfosfaten (STPP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij gebruik van ruw fosforzuur als grondstof: De totale hoeveelheid vast afval beperken, b.v. door ervoor te zorgen dat het geproduceerde gips van voldoende kwaliteit is om te worden hergebruikt** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. |  | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor de hoeveelheid vaste afvalstoffen (inclusief niet gevaloriseerd gips en andere onzuiverheden): 100-230 kg vast afval per ton droog STPP, afhankelijk van de kwaliteit van het ruwe fosforzuur en de kwaliteitseisen voor het eind | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van detergentfosfaten (STPP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij gebruik van ruw fosforzuur als grondstof: Het grondstofgebruik beperken door de procesoperaties bij voorbehandeling, neutralisatie en zuivering van het fosforzuur te optimaliseren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.1.2, 6.2.3, 6.2.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor het grondstofgebruik: max. 580-605 kg P2O5 eq. en 570-600 kg NaOH eq. per ton droog STPP | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van detergentfosfaten (STPP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij gebruik van ruw fosforzuur als grondstof: het totaal gebruik van thermische energie beperken door de concentratie van het geleverde zuur te controleren, het proces te optimaliseren en geavanceerde procesregeling toe te passen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.1.5, 6.2.3, 6.2.4.2 tot 6.2.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik: 5-12 GJ per ton droog STPP, afhankelijk van de concentratie van het geleverde zuur | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van geprecipiteerd calciumcarbonaat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De hoeveelheid vast afval die moet gestort worden beperken in volgende processtappen: blussen, carbonatie en afscheiding van vaste stoffen uit de calciumcarbonaat slurry**  De hoeveelheid vast afval die moet gestort worden beperken in volgende processtappen: blussen, carbonatie en afscheiding van vaste stoffen uit de calciumcarbonaat slurry | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.12.5.4, 7.12.3, 7.12.3.3, 7.12.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor CaO gebruik: 600-660 kg ruw CaO per ton droog calciumcarbonaat | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van geprecipiteerd calciumcarbonaat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De hoeveelheid vast afval reduceren**  De hoeveelheid vast afval reduceren door calciumcarbonaat van slechte kwaliteit (off-spec) te recycleren in het proces, en door andere vaste afvalstoffen van het proces te gebruiken in de cement en CaO industrie, en (in zover lokaal mogelijk), als bodemverbeteraar | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.12.5.5, 7.12.3, 7.12.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van geprecipiteerd calciumcarbonaat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De werking van de installatie en de procesparameters optimaliseren**  De werking van de installatie en de procesparameters optimaliseren, in het bijzonder in de carbonatiestap, ook door goede procescontrole, om het gebruik van grondstoffen en energie minimaliseren en de overmaat CO2 die wordt vrijgesteld uit de installatie beperken | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.12.5.1, 7.12.3, 7.12.3.1.1, 7.12.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van geprecipiteerd calciumcarbonaat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Emissies van zwevende stoffen en chemische additieven naar water reduceren**  Emissies van zwevende stoffen en chemische additieven naar water reduceren door gecontroleerde recycling van het afvalwater van de ontwateringsstap naar de CaO blusstap, zonodig gevolgd door bijkomende behandeling van de vloeibare effluenten, in een geïntegreerd of een apart afvalwaterzuiveringssysteem (bijkomende filtratie of bezinking) | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.12.5.3, 7.12.3, 7.12.3.2, 7.12.4.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor emissies van zwevende stoffen en chemische additieven naar water: 1-30 kg per ton droog calciumcarbonaat | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van geprecipiteerd calciumcarbonaat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofemissies tengevolge van het drogen van CaO en het drogen, malen en verpakken van calciumcarbonaat beperken, door een geschikte combinatie van preventieve en zuiveringstechnieken, b.v. doekenfilters en wassers**  Stofemissies tengevolge van het drogen van CaO en het drogen, malen en verpakken van calciumcarbonaat beperken, door een geschikte combinatie van preventieve en zuiveringstechnieken, b.v. doekenfilters en wassers | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.12.5.2, 7.12.3, 7.12.3.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van ijzer(II)chloride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **FeCl2 stof afscheiden uit de afgassen van de chloreerinstallatie (van de TiO2 productie-installatie) en hierbij zo veel mogelijk FeCl2 oplossing recupereren door**  FeCl2 stof afscheiden uit de afgassen van de chloreerinstallatie (van de TiO2 productie-installatie) en hierbij zo veel mogelijk FeCl2 oplossing recupereren door: FeCl2 stof af te scheiden in een cycloon, een slurry maken van het FeCl2 stof in verdund HCL, de FeCl2 slurry affiltreren, het gehalte zware metalen in de FeCl2 oplossing aanpassen door selectieve precipitatie | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.4.5.1, 7.4.2, 7.4.3, 7.4.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor de hoeveelheid gerecupereerde FeCl2 oplossing: min. 940 kg 20% FeCl2 oplossing per ton geproduceerd TiO2 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van ijzer(II)chloride

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Koolstof stof door filtratie uit de FeCl2 slurry verwijderen en verder behandelen om een verkoopbaar cokes product te verkrijgen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.4.5.2, 7.4.2, 7.4.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van ijzer(II)sulfaat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De afgassen van het drogen van ijzer(II)sulfaat monohydraat of ijzer(II)sulfaat heptahydraat ontstoffen met een doekenfilter** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.5.3.5, 7.5.3.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor stofemissies naar lucht: 0,004-0,08 kg stof per ton gedroogd ijzer(II)sulfaat monohydraat of ijzer(II)sulfaat heptahydraat | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van ijzer(II)sulfaat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De processen voor concentratie en filtratie van zwavelzuur bij productie van TiO2 via de sulfaatroute integreren en optimaliseren met de productie van verkoopbaar ijzer(II)sulfaat monohydraat, bekomen uit de zure vloeistof door precipitatie en filtratie** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.5.2.5, 7.5.2.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | De productieverhouding tussen hepta- en monohydraat kan aangepast worden in functie van de marktvraag. | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van ijzer(II)sulfaat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De productie van TiO2 via de sulfaatroute integreren en optimaliseren met de productie van verkoopbaar ijzer(II)sulfaat heptahydraat** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.5.1.5, 7.5.1.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | Afhankelijk van het Fe-gehalte van de ertsen, kan tot 4,5 ton ijzer(II)sulfaat heptahydraat bekomen worden per ton TiO2 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van ijzer(III)sulfaat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De productie van Fe(III)sulfaat ofwel uitvoeren door reactie van Fe(II)sulfaat met een mengsel van salpeter- en zwavelzuur, ofwel door directe oxidatie van Fe(II)sulfaat met zuurstof en zwavelzuur** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.5.4.5.1, 7.5.4.4.1, 7.5.4.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van ijzer(III)sulfaat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofemissies van het sproeidrogen van 40% Fe(III)sulfaat oplossing beperken dmv venturi wassers en stoffilters** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.5.4.5.2, 7.5.4.3.3, 7.5.4.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor stofemissies naar lucht: 0,03-0,5 kg stof per ton vast ijzer(II)sulfaat | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van ijzerchloorsulfaat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Emissies van Cl2 naar lucht beperken door de gassen van het chloreren te wassen met een ijzer(II)sulfaat oplossing** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.5.5.5, 7.5.5.3, 7.5.5.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor emissies van Cl2 naar lucht: < 0,2 ppm Cl2 in de afgassen van de wasser | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van ijzeroxide pigment

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het globaal energiegebruik van het proces laag houden door optimalisering van de opeenvolgende processtappen, vanaf de dehydratatie van het als grondstof gebruikte Fe(II)sulfaat in de oven, tot het drogen en malen van het ijzeroxide pigment** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.5.6.5.1, 7.5.6.3, 7.5.6.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor het globaal energiegebruik: < 28 GJ per ton ijzeroxide pigment | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van ijzeroxide pigment

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **NOx emissies van de dehydratatie van Fe(II)sulfaat laag houden door controle en optimalisering van de procesparameters in de dehydratatie van Fe(II)sulfaat** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.5.6.5.2, 7.5.6.3, 7.5.6.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor NOx emissies naar lucht: < 2,6 kg NO2 per ton ijzeroxide pigment (equivalent aan ca. 150 mg NO2/Nm³) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van ijzeroxide pigment

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **SOx emissies van de calcinatie van Fe(II)sulfaat laag houden door de ijzeroxide productie te integreren met de zwavelzuurproductie op dezelfde site, en het capaciteitsgebruik van beide installaties op lange termijn te harmoniseren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.5.6.5.3, 7.5.6.3, 7.5.6.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor SOx emissies naar lucht: < 32 kg SO2 per ton ijzeroxide pigment (equivalent aan ca. 1200 mg SO2/Nm³) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van ijzeroxide pigment

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofemissies door productie van ijzeroxide pigment beperken door een combinatie van ontstoffingstechnieken, inclusief doekenfilters** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.5.6.5.4, 7.5.6.3, 7.5.6.4, 7.5.3.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor stofemissies naar lucht: < 1,3 kg stof per ton ijzeroxide pigment | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van koolstofdisulfide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Afvalwaters afkomstig van de CS2 opslag (overlopen) behandelen door strippen, gevolgd door thermische oxidatie van het CS2 in het gevormde afgas** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.3.5.4, 7.3.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van koolstofdisulfide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Beperking van de CS2 emissies naar lucht dmv primaire maatregelen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.3.5.1, 7.3.3.1, 7.3.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor emisies van CS2 naar lucht: < 12 g/ton geproduceerd CS2 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van koolstofdisulfide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De hoeveelheid vast afval die moet gestort worden beperken door de levensduur van de katalysator te verlengen en door recyclage van de minerale olie die gebruikt wordt voor het opvangen**  De hoeveelheid vast afval die moet gestort worden beperken door de levensduur van de katalysator te verlengen (optimalisering van de katalysator, gaskwaliteit en procescondities), en door recyclage van de minerale olie die gebruikt wordt voor het opvangen van de CS2 dampen | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.3.5.5, 7.3.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van koolstofdisulfide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Na2S houdende afvalwaters, afkomstig van de alkalische wassing van het CS2 product, behandelen dmv oxidatie met waterstofperoxide om natriumsulfieten en -sulfaten te vormen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.3.5.3, 7.3.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van koolstofdisulfide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Zorgen voor een hoge conversiegraad van zwavelverbindingen (SO2 en H2S) afkomstig van de afgassen van het Claus proces naar elementair S, en zorgen voor een lage concentratie van zwavelverbindingen in de geëmitteerde gasstroom** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.3.5.2, 7.3.3.1, 7.3.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde conversiegraad van zwavelverbindingen: >99,8% voor nieuwe installaties en > 99,5% in bestaande installaties, BBT-gerelateerde emissies van zwavelverbindingen naar lucht: < 3 mg S/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van magnesiumoxide (op basis van MgCl2 en dolomiet)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De hoeveelheid vast afval in de natte processtappen beperken door het proces voor ontzwaveling van de MgCl2 pekel te controleren en gips af te zetten in de groeven van de ruwe MgCl2 pekel**  De hoeveelheid vast afval in de natte processtappen beperken door het proces voor ontzwaveling van de MgCl2 pekel te controleren en gips af te zetten in de groeven van de ruwe MgCl2 pekel | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.7.5.2, 7.7.3.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van magnesiumoxide (op basis van MgCl2 en dolomiet)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Emissies van NOx en CO reduceren dmv procesgeïntegreerde maatregelen (o.a. low NOx brander)**  Emissies van NOx en CO reduceren dmv procesgeïntegreerde maatregelen (o.a. low NOx brander) | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.7.5.3, 7.7.3.2.4, 7.7.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor emissies van NOx en CO: 2,1-4,4 kg NOx (als NO2) en 3,5-14,5 kg CO per ton MgO | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van magnesiumoxide (op basis van MgCl2 en dolomiet)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het totaal volume te lozen afvalwater afkomstig van de natte processtappen en de chlorideconcentratie in dit afvalwater beperkt houden, o.a. door controle van de zuiverheid van de gebruikte grondstoffen en de concentratie van de MgCl2 oplossing**  Het totaal volume te lozen afvalwater afkomstig van de natte processtappen en de chlorideconcentratie in dit afvalwater beperkt houden, o.a. door controle van de zuiverheid van de gebruikte grondstoffen en de concentratie van de MgCl2 oplossing | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.7.5.1, 7.7.1.2, 7.7.3.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor het afvalwatervolume: < 20 m³ per ton MgO, BBT-gerelateerde waarde voor de chlorideconcentratie in het afvalwater: 42 g Cl- per liter afvalwater | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van magnesiumoxide (op basis van MgCl2 en dolomiet)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het verbruik van grondstoffen en energie in de droge en natte processtappen laag houden door optimalisering van het proces** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.7.5.1, 7.7.3.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor grondstof- en energieverbruiken: 1,2 ton MgCl2 pekel per ton MgO, 1,2 ton dolomiet per ton MgO, 11,1 GJ energie per ton MgO | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van magnesiumoxide (op basis van MgCl2 en dolomiet)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **SO2 emissies van de sinterovensectie reduceren dmv een venturiwasser, die tegelijk verwijdering toelaat van HCl vluchtige stoffen en stof**  SO2 emissies van de sinterovensectie reduceren dmv een venturiwasser, die tegelijk verwijdering toelaat van HCl vluchtige stoffen en stof | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.7.5.2, 7.7.3.2.4, 7.7.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor emissies van SO2: < 0,6 kg SO2 per ton MgO | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van magnesiumoxide (op basis van MgCl2 en dolomiet)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofemissies uit de droge processtappen beperken dmv een combinatie van ontstoffingstechnieken.**  Stofemissies uit de droge processtappen beperken dmv een combinatie van ontstoffingstechnieken;  zoals een cycloon en een elektrofilter (in de calcinatiestap), een doekenfilter (in de briketteer stap), en een drop-out box, gevolgd door een cycloon en een natte venturiwasser (in de sinterstap) | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.7.5.1, 7.7.3.2.1, 7.7.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor emissies van stof: < 0,3 kg stof per ton MgO, equivalent aan | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat monohydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het globale energieverbruik van het proces beperken door optimalisering van de procesparameters, in het bijzonder bij de wervelbeddroging van het natriumperboraat monohydraat**  Het globale energieverbruik van het proces beperken door optimalisering van de procesparameters, in het bijzonder bij de wervelbeddroging van het natriumperboraat monohydraat | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.14.5.1, 7.14.3.2.5, 7.14.4.6, 7.14.4.7 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik: 4,0-9,4 GJ per ton natriumperboraat monohydraat (indien gestart wordt met boorerts) of 2,5-5,7 GJ per ton natriumperboraat monohydraat (indien gestart wordt met natriumperboraat tetrahydraat) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat monohydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofemissies afkomstig van het drogen en koelen van natriumperboraat monohydraat reduceren dmv doekenfilters of natte wassers**  Stofemissies afkomstig van het drogen en koelen van natriumperboraat monohydraat reduceren dmv doekenfilters of natte wassers | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.14.5.2, 7.14.3.3.1, 7.14.4.6 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde stofemissies: 5-20 mg/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Corrosiebestendige materialen (b.v. titanium en fluorkunststoffen) gebruiken in het elektrolysegedeelte**  Corrosiebestendige materialen (b.v. titanium en fluorkunststoffen) gebruiken in het elektrolysegedeelte, om mogelijk te maken dat het proces wordt uitgevoerd bij hogere temperaturen, waardoor het elektriciteitsverbruik voor de productie van natriumchloraat daalt | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.13.5.2, 7.13.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De concentratie of de hoeveelheid moederloog afkomstig van de kristallisatie van natriumperboraat tetrahydraat reduceren**  De concentratie of de hoeveelheid moederloog afkomstig van de kristallisatie van natriumperboraat tetrahydraat reduceren, ofwel door gebruik van een koelsysteem, ofwel door gebruik van een vacuum verdampingssysteem, om de globale materiaal en energie-efficiëntie van het proces te verbeteren | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.14.5.4, 7.14.3.3.2, 7.14.4.4, 7.14.4.7 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De hoeveelheid te storten afval reduceren door gebruik van zeer zuivere grondstof met een hoog boorgehalte, bij voorkeur borax pentahydraat**  De hoeveelheid te storten afval reduceren door gebruik van zeer zuivere grondstof met een hoog boorgehalte, bij voorkeur borax pentahydraat | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.14.5.1, 7.14.3.1, 7.14.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd grondstofverbruik: 470-520 kg borax pentahydraat (met minstens 46% B2O3) per ton natriumperboraat tetrahydraat | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De te verwijderen gevaarlijke afvalstoffen (Cr-bevattende processlibs en andere materialen die gecontamineerd zijn met Cr) minimaliseren, en, indien lokaal vereist, gevaarlijke afvalstoffen behandelen vooraleer ze te storten**  De te verwijderen gevaarlijke afvalstoffen (Cr-bevattende processlibs en andere materialen die gecontamineerd zijn met Cr) minimaliseren, en, indien lokaal vereist, gevaarlijke afvalstoffen behandelen vooraleer ze te storten | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.13.5.9, 7.13.4.6 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Een hoge recyclingsgraad voor chloraat en chromaatbevattende vloeistoffen aanhouden om emissies van chloraat en zeswaardig chromium naar water te minimaliseren.**  Een hoge recyclingsgraad voor chloraat en chromaatbevattende vloeistoffen aanhouden om emissies van chloraat en zeswaardig chromium naar water te minimaliseren. Efficiënte ontwatering en wassing van de natriumchromaat kristallen laat toe chromium verliezen met het eindproduct te beperken. | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.13.5.7, 7.13.4.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Emissies van boorverbindingen naar water reduceren door de natriummetaboraat oplossing te zuiveren, de overmaat moederloog te reduceren en de waterbalans van het proces te optimaliseren**  Emissies van boorverbindingen naar water reduceren door de natriummetaboraat oplossing te zuiveren, de overmaat moederloog te reduceren en de waterbalans van het proces te optimaliseren | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.14.5.3, 7.14.3.2.5, 7.14.3.3.2, 7.14.4.3, 7.14.4.7 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor emissies van B naar water: < 0,35-5 kg B per ton natriumperboraat tetrahydraat. Lage emissies (13-17 g B per ton natriumperboraat tetrahydraat) zijn mogelijk, maar hoe lager de emissies, hoet hoger het energiegebruik van het | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Emissies van chloraat en chromaat naar oppervlaktewater reduceren door gebruik van indirecte condensors, hetgeen mogelijk maakt om condensaten te recycleren in het proces**  Emissies van chloraat en chromaat naar oppervlaktewater reduceren door gebruik van indirecte condensors, hetgeen mogelijk maakt om condensaten te recycleren in het proces | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.13.5.8, 7.13.4.5.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Energie besparen bij de productie van natriumperboraat oplossing door het proces uit te voeren bij de lagere temperatuurswaarden in de range van 60-95 °C**  Energie besparen bij de productie van natriumperboraat oplossing door het proces uit te voeren bij de lagere temperatuurswaarden in de range van 60-95 &deg;C | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.14.5.2, 7.14.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Gassen die chloor bevatten (waterstof nevenproduct en afgassen van ventilatie van elektroliet en HCl tanks) behandelen door efficiënte alkalische wassing om chlooremissies te reduceren**  Gassen die chloor bevatten (waterstof nevenproduct en afgassen van ventilatie van elektroliet en HCl tanks) behandelen door efficiënte alkalische wassing om chlooremissies te reduceren | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.13.5.5, 7.13.3.1, 7.13.4.5.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor chlooremissies: 0,05-1 g Cl2 per ton natriumchloraat | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Gebruik maken van de meest moderne anodes, het proces van de zuivering van de zoutoplossing controleren en andere belangrijke procesparameters optimaliseren om een hoge energie-efficiëntie te bereiken**  Gebruik maken van de meest moderne anodes, het proces van de zuivering van de zoutoplossing controleren en andere belangrijke procesparameters optimaliseren om een hoge energie-efficiëntie te bereiken | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.13.5.1, 7.13.2, 7.13.3.2.3, 7.13.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor het elektriciteitsgebruik: 5-6 MWh per ton kristallijn natriumchloraat | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Gebruik maken van vloeidstofdichte vloeren en gootsystemen om grondwatercontaminatie te vermijden**  Gebruik maken van vloeidstofdichte vloeren en gootsystemen om grondwatercontaminatie te vermijden | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.13.5.8, 7.13.4.5.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het als nevenproduct gevormde waterstof zuiveren en in grote mate gebruiken**  Het als nevenproduct gevormde waterstof zuiveren en in grote mate gebruiken | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.13.5.3, 7.13.3.1, 7.13.3.3, 7.13.3.4.1, 7.13.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd gebruikspercentage voor waterstof: 53-85 % (bij voorkeur hogere waarden in deze range) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het globale energieverbruik van het proces beperken door optimalisering van de procesparameters, in het bijzonder in de natte processtappen en bij het drogen van de natriumchloraat tetrahydraat kristallen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.14.5.6, 7.14.3.2.5, 7.14.4.1 t.e.m. 7.14.4.7 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik: 1,5-3,7 GJ per ton natriumperboraat tetrahydraat (hoe lager het energieverbruik, hoe hoger de emissies van B naar water) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het resterend vochtgehalte in de natte koek reduceren tot 3-10%**  Het resterend vochtgehalte in de natte koek reduceren tot 3-10% door gebruik van een efficiënt centrifugatiesysteem dat aangepast is aan de karakteristieke eigenschappen van de natriumperboraat tetrahydraat kristallen, om zo energie te besparen in de volgende droogstap | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.14.5.5, 7.14.2.2.1, 7.14.4.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Secundaire energie die beschikbaar is in het proces efficiënt gebruiken door de warmte over te dragen naar een systeem van heet water of zoutoplossing**  Secundaire energie die beschikbaar is in het proces efficiënt gebruiken door de warmte over te dragen naar een systeem van heet water of zoutoplossing, en dan verder te gebruiken, ofwel intern in de natriumchloraatproductie (kristallisatie- en verdampingsstappen), ofwel extern in andere processen | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.13.5.4, 7.13.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofemissies (natriumchloraat) afkomstig van het drogen en behandelen van kristallijn natriumchloraat reduceren door een combinatie van stofverwijderingstechnieken (filters, wassers)**  Stofemissies (natriumchloraat) afkomstig van het drogen en behandelen van kristallijn natriumchloraat reduceren door een combinatie van stofverwijderingstechnieken (filters, wassers) | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.13.5.6, 7.13.4.5.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor stofemissies: 0,3-10 g per ton natriumchloraat | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumchloraat tetrahydraat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofemissies afkomstig van het drogen en koelen van natriumperboraat tetrahydraat reduceren dmv doekenfilters of natte wassers** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.14.5.7, 7.14.3.3.1, 7.14.4.6 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde stofemissies: 5-20 mg/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumpercarbonaat (via kristallisatie)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Emissies van Na-zouten naar water reduceren**  Emissies van Na-zouten naar water reduceren door de natriumcarbonaat oplossing te zuiveren met gebruik van zo geconcentreerd mogelijk waterstofperoxide (40-70%) en met toevoeging van kleine hoeveelheden waswater, om het volume van zowel het gerecycleerde als de overmaat moederloog in het proces te verminderen, alsook de reulsterende emissies naar water | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.15.5.1, 7.15.2.2.1, 7.15.3.1, 7.15.3.2.4, 7.15.3.3.2, 7.15.4.1, 7.15.4.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor emissies van Na-zouten naar water: < 10-80 kg Na per ton natriumpercarbonaat (hoe lager de Na-emissie, hoe hoger het energieverbruik) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumpercarbonaat (via kristallisatie)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het energieverbruik in het proces reduceren**  Het energieverbruik in het proces reduceren door het volume van zowel het gerecycleerde als de overmaat moederloog te reduceren, en door de kristallisatie-, koel-, centrifugatie- en wervelbeddroogprocessen te optimaliseren (optimalisatie centrifugatie tot een resterend vochtgehalte van 5-15% in de koek) | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.15.5.2, 7.15.2.2.1, 7.15.3.2.4, 7.15.3.3.2, 7.15.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik: 2-12,6 GJ per ton natriumpercarbonaat | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumpercarbonaat (via kristallisatie)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofemissies reduceren dmv doekenfilters of natte wassers**  Stofemissies reduceren dmv doekenfilters of natte wassers | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.15.5.3, 7.15.3.3.1, 7.15.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde stofemissies: 5-20 mg/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumpercarbonaat (via spray-granulatie)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het energieverbruik in het proces reduceren door de procesparameters te optimaliseren**  Het energieverbruik in het proces reduceren door de procesparameters te optimaliseren | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.15.5.1, 7.15.2.2.2, 7.15.3.2.4, 7.15.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik: 2-12,6 GJ per ton natriumpercarbonaat | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumpercarbonaat (via spray-granulatie)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofemissies reduceren dmv doekenfilters of natte wassers**  Stofemissies reduceren dmv doekenfilters of natte wassers | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.15.5.2, 7.15.3.3.1, 7.15.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde stofemissies: 5-20 mg/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsilicaat (via hydrothermische weg)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het gebruik van grondstoffen laag houden door verbetering van de procescontrole in de meng- en filtreerstappen, om natriumsilicaatverliezen naar water te beperken**  Het gebruik van grondstoffen laag houden door verbetering van de procescontrole in de meng- en filtreerstappen, om natriumsilicaatverliezen naar water te beperken | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.8.5.1, 7.8.1.2, 7.8.2.3, 7.8.3.6 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd grondstofgebruik per ton geproduceerd 48% natriumsilicaat: 323-337 kg zand en 207-209 kg NaOH | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsilicaat (via hydrothermische weg)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het netto gebruik van procesenergie beperken door verbetering van de procescontrole in de meng- en filtreerstappen**  Het netto gebruik van procesenergie beperken door verbetering van de procescontrole in de meng- en filtreerstappen | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.8.5.2, 7.8.1.2, 7.8.3.6 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik per ton geproduceerd 48% natriumsilicaat: 0,4-0,6 GJ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsilicaat (via smeltproces)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij continue tankovens stofemissies reduceren dmv b.v. verbeterde oven/verbrandingscondities, wassers of doekenfilters**  Bij continue tankovens stofemissies reduceren dmv b.v. verbeterde oven/verbrandingscondities, wassers of doekenfilters | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.8.5.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor stofemissies (als halfuurgemiddelde): 10-20 mg/Nm³ (met enkel primaire maatregelen zijn emissies tot 50 mg/Nm³ haalbaar) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsilicaat (via smeltproces)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij draaihaardovens stofemissies reduceren dmv b.v. wassers**  Bij draaihaardovens stofemissies reduceren dmv b.v. wassers | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.8.5.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor stofemissies (als halfuurgemiddelde): 30-60 mg/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsilicaat (via smeltproces)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij tankovens NOx emissies reduceren door primaire maatregelen (o.a. verlaagde zuurstof/brandstof verhouding, verlaagde verbrandingstemperatuur, getrapte verbranding en, vooral, lage NOx branders)**  Bij tankovens NOx emissies reduceren door primaire maatregelen (o.a. verlaagde zuurstof/brandstof verhouding, verlaagde verbrandingstemperatuur, getrapte verbranding en, vooral, lage NOx branders) | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.8.5.3, 7.8.1.3, 7.8.3.2.1, 7.8.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor NOx-emissies (als halfuurgemiddelde): 400-600 mg NO2/Nm³ (voor uitzonderingen: zie paragraaf 7.8.5.2 in de BREF) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsilicaat (via smeltproces)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Emissies van Cl en F-verbindingen reduceren door gebruik van Cl- en F-arm natriumcarbonaat**  Emissies van Cl en F-verbindingen reduceren door gebruik van Cl- en F-arm natriumcarbonaat | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.8.5.4, 7.8.3.2.1, 7.8.4.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor emissies van Cl- en F-verbindingen naar lucht (als halfuurgemiddelde): 2,5-5 mg (HCl+HF)/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsilicaat (via smeltproces)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Emissies van F-verbindingen reduceren door gebruik van F-arm zand, zonodig in combinatie met droge afgasreiniging**  Emissies van F-verbindingen reduceren door gebruik van F-arm zand, zonodig in combinatie met droge afgasreiniging | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.8.5.5, 7.8.3.2.1, 7.8.4.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor emissies van F-verbindingen naar lucht (als halfuurgemiddelde): 0,4-1 mg HF/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsilicaat (via smeltproces)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het globaal energiegebruik van het proces laag houden door gebruik van de beschikbare energierecuperatiesystemen**  Het globaal energiegebruik van het proces laag houden door gebruik van de beschikbare energierecuperatiesystemen | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.8.5.6, 7.8.3.1, 7.8.3.3, 7.8.3.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik per ton geproduceerd vast waterglas: 4 GJ voor continue draaihaardovens, 5 GJ voor continue tankovens | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsilicaat (via smeltproces)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Zowel bij batch als bij continue ovens SOx emissies reduceren door gebruik van laagzwavelige brandstoffen (aardgas)**  Zowel bij batch als bij continue ovens SOx emissies reduceren door gebruik van laagzwavelige brandstoffen (aardgas) | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.8.5.2, 7.8.3.2.1, 7.8.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor SOx-emissies (als halfuurgemiddelde): 100-200 mg SO2/Nm³ (voor uitzonderingen: zie paragraaf 7.8.5.2 in de BREF) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie van natriumsulfiet met externe aanlevering van SO2**  Bij productie van natriumsulfiet met externe aanlevering van SO2: gepast ontwerp en werking van de natriumsulfiet installatie, waarbij de opslag van vloeibaar SO2 onder druk wordt uitgerust met systemen van hoge integriteit, om grote risico's verbonden aan de opslag van grote hoeveelheden vloeibaar SO2 te elimineren en om fugitieve emissies en geuremissies tengevolge van het lossen en het downloaden van SO2 te minimaliseren | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.1, 7.16.2.3.1, 7.16.2.3.7, 7.16.2.3.10, 7.16.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie van natriumsulfiet met externe aanlevering van SO2: SO2 emissies tengevolge van de opslag van vloeibaar SO2 reduceren dmv alkalische wassing**  Bij productie van natriumsulfiet met externe aanlevering van SO2: SO2 emissies tengevolge van de opslag van vloeibaar SO2 reduceren dmv alkalische wassing | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.2, 7.16.3.2, 7.16.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor SO2 emissies naar lucht: < 20 mg SO2/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie van natriumsulfiet met productie van SO2 op dezelfde site**  Bij productie van natriumsulfiet met productie van SO2 op dezelfde site: een goed ontwerp en een geïntegreerde werking van de installatie toepassen om te kunnen omgaan met de grotere debieten van gasvormig SO2 en de ventflows die meegebracht worden door het lage druk regime | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.3, 7.16.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie van natriumsulfiet met productie van SO2 op dezelfde site: de beschikbare procesgeïntegreerde maatregelen toepassen, b.v. gelijktijdige productie en gebruik van SO2, om de SO2 voorraad in de installatie te minimaliseren**  Bij productie van natriumsulfiet met productie van SO2 op dezelfde site: de beschikbare procesgeïntegreerde maatregelen toepassen, b.v. gelijktijdige productie en gebruik van SO2, om de SO2 voorraad in de installatie te minimaliseren | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.3, 7.16.2.3.10 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie van natriumsulfiet met productie van SO2 op dezelfde site: de overmaat warmte recupereren**  Bij productie van natriumsulfiet met productie van SO2 op dezelfde site: de overmaat warmte recupereren | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.1, 7.16.2.2.1, 7.16.2.3.6, 7.16.3.1.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor gerecupereerde energie: minstens 1-1,5 ton stoom (middelhoge druk) per ton geproduceerd SO2 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie van natriumsulfiet met productie van SO2 op dezelfde site: H2S emissies tengevolge van de opslag van vloeibare zwavel reduceren dmv alkalische wassing**  Bij productie van natriumsulfiet met productie van SO2 op dezelfde site: H2S emissies tengevolge van de opslag van vloeibare zwavel reduceren dmv alkalische wassing | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.2, 7.16.3.2, 7.16.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor H2S emissies naar lucht: 1 mg H2S/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De hoeveelheid vast afval uit de sulfietproductie, in het bijzonder uit de thiosulfaatproductie, reduceren door gebruik van bezinkingstanks of, bij voorkeur, filterperssystemen, om een minimaal gehalte van vaste stoffen in het effluent te verkrijgen**  De hoeveelheid vast afval uit de sulfietproductie, in het bijzonder uit de thiosulfaatproductie, reduceren door gebruik van bezinkingstanks of, bij voorkeur, filterperssystemen, om een minimaal gehalte van vaste stoffen in het effluent te verkrijgen | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.9, 7.16.3.2, 7.16.4.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor de hoeveelheid vast afval: 30-40 kg vast afval per ton geproduceerde sulfieten | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **H2S en SO2 emissies uit de thiosulfaatreactoren reduceren dmv alkalische wassing**  H2S en SO2 emissies uit de thiosulfaatreactoren reduceren dmv alkalische wassing | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.5, 7.16.3.2, 7.16.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor SO2 en H2S emissies naar lucht: 1 mg H2S/Nm³ en < 20 mg SO2/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het gehalte sulfagen en zwevende stoffen in de afvalwaters beperken dmv zowel procesgeïntegreerde als preventieve maatregelen**  Het gehalte sulfagen en zwevende stoffen in de afvalwaters beperken dmv zowel procesgeïntegreerde als preventieve maatregelen | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.8, 7.16.3.2, 7.16.4.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor sulfaten en zwevende stoffen in het in het milieu geloosde afvalwater : < 2 g sulfaat/l en 0,1-0,3 g ZS/l | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **NH3 emissies tengevolge van de NH3 behandeling en verwerkeing reduceren dmv waterwassing**  NH3 emissies tengevolge van de NH3 behandeling en verwerkeing reduceren dmv waterwassing | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.1, 7.16.2.3.1, 7.16.3.2, 7.16.3.3.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor NH3 emissies naar lucht: 5 mg NH3/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **SO2 emissies tengevolge van de ontluchting bij opslag van het sulfiet product reduceren dmv alkalische wassing**  SO2 emissies tengevolge van de ontluchting bij opslag van het sulfiet product reduceren dmv alkalische wassing | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.6, 7.16.3.2, 7.16.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor SO2 emissies naar lucht: < 20 mg SO2/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **SO2 emissies uit sulfietreactoren die hoge vracht/inert draaggas verwerken reduceren dmv alkalische wassing, hetgeen toelaat S-verbindingen te recycleren in het proces**  SO2 emissies uit sulfietreactoren die hoge vracht/inert draaggas verwerken reduceren dmv alkalische wassing, hetgeen toelaat S-verbindingen te recycleren in het proces | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.3, 7.16.3.2, 7.16.4.1, 7.16.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor SO2 emissies naar lucht: < 150 mg SO2/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **SO2 emissies uit sulfietreactoren die lage vracht/bijna puur gas verwerken reduceren dmv alkalische wassing**  SO2 emissies uit sulfietreactoren die lage vracht/bijna puur gas verwerken reduceren dmv alkalische wassing | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.2, 7.16.3.2, 7.16.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor SO2 emissies naar lucht: < 20 mg SO2/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofemissies tengevolge van de productie van natriumsulfiet en aanverwanten en tengevolge van de manipulatie van het droge product beperken dmv natte wassing**  Stofemissies tengevolge van de productie van natriumsulfiet en aanverwanten en tengevolge van de manipulatie van het droge product beperken dmv natte wassing | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.7, 7.16.3.2, 7.16.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor stofemissies naar lucht: < 20 mg stof/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van natriumsulfiet en aanverwante producten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Waar toepasselijk, afgassen van de sulfietproductie, in het bijzonder deze afkomstig van sulfietreactoren die hoge vracht/inert draaggas verwerken, recycleren in andere chemische productieprocessen.**  Waar toepasselijk, afgassen van de sulfietproductie, in het bijzonder deze afkomstig van sulfietreactoren die hoge vracht/inert draaggas verwerken, recycleren in andere chemische productieprocessen. | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.16.5.4, 7.16.3.2, 7.16.4.1, 7.16.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (freiland oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bodem (en grondwater) beschermen door grondstoffen binnen op te slaan, weinig water te gebruiken in alle operaties, en zonodig voor de vloeren maatregelen te nemen om vloeistoffen tegen te houden**  Bodem (en grondwater) beschermen door grondstoffen binnen op te slaan, weinig water te gebruiken in alle operaties, en zonodig voor de vloeren maatregelen te nemen om vloeistoffen tegen te houden | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.8, 7.9.3.3, 7.9.4.6 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (freiland oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De siliciumcarbide installatie zodanig ontwerpen, onderhouden en laten werken, dat grondstoffen en energie bespaard worden en de impacts op het milieu gereduceerd worden**  De siliciumcarbide installatie zodanig ontwerpen, onderhouden en laten werken, dat grondstoffen en energie bespaard worden en de impacts op het milieu gereduceerd worden | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.1, 7.9.2, 7.9.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | Ook rekening houdend met veiligheid en gezondheid van de werknemers | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (freiland oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Een gasopvangsysteem installeren om S te kunnen verwijderen en energie te recupereren uit de gassen**  Een gasopvangsysteem installeren om S te kunnen verwijderen en energie te recupereren uit de gassen | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.3, 7.9.4.2, 7.9.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (freiland oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Energie uit de procesgassen recupereren dmv een gasverbrandings- en een elektriciteitsgeneratiesysteem**  Energie uit de procesgassen recupereren dmv een gasverbrandings- en een elektriciteitsgeneratiesysteem | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.5, 7.9.3.5, 7.9.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor gerecupereerde energie: ca. 1 MWh energie per ton SiC | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (freiland oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het elektriciteitsverbruik beperken**  Het elektriciteitsverbruik beperken | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.2, 7.9.3.5, 7.9.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd elektriciteitsverbruik per ton geproduceerd 100% SiC: 6,2-7,2 MWh | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (freiland oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het gebruik van grondstoffen (silica en petcokes) beperken**  Het gebruik van grondstoffen (silica en petcokes) beperken | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.2, 7.9.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd grondstofgebruik per ton geproduceerd 100% SiC: 2,8-2,9 ton | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (freiland oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **SO2 emissies reduceren, b.v. dmv ontzwavelingstechnieken, o.a. katalytische conversie van COS en CS2 naar H2S, gevolgd door oxidatie van H2S naar elementair S dmv een ijzerchelaatproces, of zonodig door gebruik van laagzwavelige cokes**  SO2 emissies reduceren, b.v. dmv ontzwavelingstechnieken, o.a. katalytische conversie van COS en CS2 naar H2S, gevolgd door oxidatie van H2S naar elementair S dmv een ijzerchelaatproces, of zonodig door gebruik van laagzwavelige cokes | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.4, 7.9.3.1, 7.9.4.1, 7.9.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor SO2-emissies: 6,4-11 kg SO2/ton 100% SiC | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (freiland oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofvorming en -emissies beperken dmv een combinatie van proces-geïntegreerde maatregelen, end-of-pipe en stofbestrijdingstechnieken**  Stofvorming en -emissies beperken dmv een combinatie van proces-geïntegreerde maatregelen, end-of-pipe en stofbestrijdingstechnieken | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.6, 7.9.5.7, 7.9.3.1, 7.9.4.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde stofemissies: 2,5 kg per ton 100% SiC (volgens de in Noorwegen gehanteerde meetmethode) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (traditionele oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bodem (en grondwater) beschermen door grondstoffen binnen op te slaan, weinig water te gebruiken in alle operaties, en zonodig voor de vloeren maatregelen te nemen om vloeistoffen tegen te houden**  Bodem (en grondwater) beschermen door grondstoffen binnen op te slaan, weinig water te gebruiken in alle operaties, en zonodig voor de vloeren maatregelen te nemen om vloeistoffen tegen te houden | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.6, 7.9.3.3, 7.9.4.6 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (traditionele oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De siliciumcarbide installatie zodanig ontwerpen, onderhouden en laten werken, dat grondstoffen en energie bespaard worden en de impacts op het milieu gereduceerd worden**  De siliciumcarbide installatie zodanig ontwerpen, onderhouden en laten werken, dat grondstoffen en energie bespaard worden en de impacts op het milieu gereduceerd worden | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.1, 7.9.2, 7.9.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | Ook rekening houdend met veiligheid en gezondheid van de werknemers | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (traditionele oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Gebruik maken van cokes met een zo laag mogelijk S-gehalte om emissies van H2S, SO2 en andere S-verbindingen te minimaliseren**  Gebruik maken van cokes met een zo laag mogelijk S-gehalte om emissies van H2S, SO2 en andere S-verbindingen te minimaliseren | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.3, 7.9.3.1, 7.9.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd S-gehalte van de cokes: bij voorkeur < 1,5% en in elk geval < 2,5% (als gemiddelden) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (traditionele oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het elektriciteitsverbruik beperken**  Het elektriciteitsverbruik beperken | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.2, 7.9.3.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd elektriciteitsverbruik per ton geproduceerd 100% SiC: 7-8 MWh | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (traditionele oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het gebruik van grondstoffen (silica en petcokes) beperken**  Het gebruik van grondstoffen (silica en petcokes) beperken | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.2, 7.9.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd grondstofgebruik per ton geproduceerd 100% SiC: 2,8-2,9 ton | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van siliciumcarbide (traditionele oven)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofvorming en -emissies zoveel mogelijk beperken dmv een combinatie van proces-geïntegreerde maatregelen, end-of-pipe en stofbestrijdingstechnieken**  Stofvorming en -emissies zoveel mogelijk beperken dmv een combinatie van proces-geïntegreerde maatregelen, end-of-pipe en stofbestrijdingstechnieken | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.9.5.4, 7.9.5.5, 7.9.3.1, 7.9.4.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde stofemissies: 13 kg per ton 100% SiC (volgens de in Noorwegen gehanteerde meetmethode) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij lozing van afvalwater in zee: zorgen voor voldoende dispersie van vaste stofdeeltjes om lokale ophoping van vaste stoffen te minimaliseren, en de lozing van zware metalen minimaliseren door grondstofkeuze** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.10.A, 2.3.10.1.1, 2.4.7.2, 2.4.7.1, 2.4.7.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij lozing van afvalwater in zoet water: de emissie van zware metalen en zwevende stoffen minimaliseren door toepassing van meerdere technieken**  Bij lozing van afvalwater in zoet water: de emissie van zware metalen en zwevende stoffen minimaliseren door toepassing van minstens één van volgende technieken: selectie van gepaste grondstoffen, verwijdering van grove deeltjes uit de afvalwaters, depositie/dispersie - bezinkingsbekkens, depositie/dispersie - ondergrondse opslag | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.10.B, 2.4.7.1, 2.4.7.3, 2.4.7.4, 2.4.7.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De hoeveelheid afvalwater die vanuit de destillatie-eenheid wordt geloosd in een lokale waterloop beperken** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.8, 2.3.1, 2.3.4.1, 2.3.4.1.2 e, 2.4.7 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde afvalwaterhoeveelheid: 8,5-10,7 m³ per ton soda | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De hoeveelheid zwevende stoffen in het afvalwater dat vanuit de destillatie-eenheid wordt geloosd beperken** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.9, 2.3, 2.3.1, 2.3.4.1, 2.3.4.1.1, 2.3.9.2, 2.4.7.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde hoeveelheid zwevende stoffen: 0,09-0,24 ton per ton soda (echter niet haalbaar indien geen goede kwaliteit kalksteen beschikbaar is) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De uitbating van de sodaproductieinstallatie optimaliseren om de CO2 emissies te beperken** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.5, 2.3, 2.3.3.2, 2.4.1, in het bijzonder 2.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde CO2-emissies:0,2-0,4 ton 100% CO2 per ton soda (veel lagere emissies zijn haalbaar bij geïntegreerde productie van soda en geraffineerd natriumbicarbonaat) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Een geschikte kwaliteit van kalksteen selecteren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.3, 2.2.2.2, 2.2.4.1, 2.4.7.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | O.a.: CaCO3 gehalte bij voorkeur tussen 95-99% | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het totaal energieverbruik voor de sodaproductie beperken** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.4, 2.3, 2.3.7, 2.4.1, 2.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik: 9,7-13,6 GJ per ton zware soda (of 8,8-12,8 GJ per ton lichte soda), waarvan 2,2-2,8 GJ/ton in de kalkoven | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het totaal verbruik van kalksteen voor de sodaproductie beperken** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.2, 2.3, 2.3.1, 2.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd kalksteenverberbruik: 1,1-1,5 ton kalksteen per ton soda; indien geen goede kwaliteit van kalksteen beschikbaar is, kan een kalksteenverbruik tot 1,8 ton NaCl per ton soda verantwoord zijn | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het totaal verbruik van zout in de ruwe zoutoplossing beperken** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.1, 2.3, 2.3.1, 2.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd zoutverberbruik: 1,5-1,7 ton NaCl per ton soda; in sommige omstandigheden (b.v. kwaliteit van de zoutoplossing en lokale koelwatertemperatuur), kan een zoutverbruik tot 1,8 ton NaCl per ton soda verantwoord zijn | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Hoeveelheid af te voeren fijne kalksteendeeltjes en niet-gerecyleerde korrels van het blussen beperken** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.12, 2.3, 2.3.5, 2.4.7 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde hoeveelheid: 50-350 kg per ton soda | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Hoge recuperatie van ammoniak in het proces met beperking van de ammoniakverliezen van de destillatie-eenheid naar water** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.7, 2.3, 2.3.3.5, 2.4.1, in het bijzonder 2.4.6 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor de ammoniakverliezen van de destillatie-eenheid naar water: < 0,9 kg N-NH3 per ton soda (in oudere installaties is dit mogelijk niet haalbaar) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Indien er geen toepassingen bestaan voor de afvalstoffen die ontstaan bij de zuivering van de zoutoplossing (carbonaten, sulfaten, Ca, Mg en zware metalen)**  Indien er geen toepassingen bestaan voor de afvalstoffen die ontstaan bij de zuivering van de zoutoplossing (carbonaten, sulfaten, Ca, Mg en zware metalen), deze afzetten in de zoutholten, of indien dit niet mogelijk is, op een gelijkaardige manier als de vloeibare afvalstromen van de destillatie eenheid | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.11, 2.3.4.2, 2.3.10.4.3, 2.4.7, 2.4.7.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofemissies beperken door een combinatie van moderne ontstoffingstechnieken en optimale behandeling van grondstoffen en producten**  Stofemissies beperken door een combinatie van moderne ontstoffingstechnieken (voor droge afgassen: doekenfilters, voor natte afgassen: natte wassers) en optimale behandeling van grondstoffen en producten (b.v. inkapseling van opslag en transportvoorzieningen) | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.13, 2.3.3.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde emissiewaarden stof: | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van soda via het Solvay proces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Topconcentratie van CO2 aan de uitgang van de kalkoven (vertical shaft) tussen 36-42% houden** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 2.5.6, 2.3.8.1, 2.3.8.1.2, in het bijzonder 2.4.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | Voor moderne kalkovens en nieuwe sodaproductieinstallaties wordt verwacht dat de CO2 concentratie in het hoger gebied van deze range zit. | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Afgassen zuiveren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.14 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor de totale emissies naar lucht: stof: 0,1-0,2 kg/t TiO2, SO2: 1,3-1,7 kg/t TiO2, HCl: 0,03-0,1 kg/t TiO2 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Afvalwaters zuiveren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.15 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor de totale emissies naar water: HCl: 10-14 kg/t TiO2, chlorides: 38-330 kg/t TiO2, zwevende stoffen: 0,5-2,5 kg/t TiO2, ijzerverbindingen: 0,01-0,6 kg/t TiO2 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bevoorrading, transport, ontvangst en opslag van TiO2 ertsen zodanig uitvoeren dat het vochtgehalte van de ertsen beneden 0,3% blijft, H32** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.2, 3.2.4.1.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De chloorvoorraad laag houden, in overeenstemming met de toepassing van de SEVESO II richtlijn** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.4, 3.2.4.1.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De chloreerinstallatie zodanig ontwerpen en uitbaten dat eenvoudig en snel onderhoud mogelijk is, om ongeplande stilstand en ongecontroleerde emissies te vermijden** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.6, 3.2.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De globale energie-efficiëntie van het chlorideproces verbeteren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.13, 3.2.3.3.1, 3.2.3.7, 3.2.4.12, 3.3.2.9, 3.3.3.2.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik (voor installaties die op volle capaciteit werken): 17-25 GJ/t TiO2 (sterk afhankelijk van de kwaliteitsspecificaties van het eindproduct) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De oxidatie- en chloreereenheden in tandem ontwerpen en uitbaten, met rechtstreekse chloorrecycling, om de voorraad TiCl4 laag te houden, het chloorverbruik te minimaliseren, en het energieverbruik te reduceren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.10, 3.2.4.9 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Eens de fundamentele keuze voor een grondstof gemaakt is, natuurlijke TiO2 ertsen of synthetische TiO2 grondstoffen selecteren en gebruiken met een TiO2 gehalte en verontreinigingsgraad die kosteneffectief zijn**  Eens de fundamentele keuze voor een grondstof gemaakt is, b.v. op basis van levenscyclusanalyse principes, natuurlijke TiO2 ertsen of synthetische TiO2 grondstoffen selecteren en gebruiken met een TiO2 gehalte en verontreinigingsgraad die kosteneffectief zijn, en die zullen resulteren in lage milieu-impacts en efficiënt gebruik van energie en andere natuurlijke grondstoffen in de TiO2-productie | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.2, 3.2.3.4.1, 3.4.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Emissies van TiO2 stof en afvoer van TiO2 deeltjes met vloeibare afvalstromen van de eindbewerkingen minimaliseren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.12, 3.2.3.4.8, 3.2.3.7 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Laagzwavelige cokes uitkiezen en gebruiken, als een primaire maatregel om de SO2 emissies laag te houden** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.3, 3.2.3.4.2, 3.2.3.4.7, 3.2.4.1.3, 3.2.4.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Met het oog op een efficiënte oxidatie van TiCl4 naar TiO2, gebruik maken van een tolueen gestookte oven of een plasmaboogoven**  Met het oog op een efficiënte oxidatie van TiCl4 naar TiO2, gebruik maken van een tolueen gestookte oven of een plasmaboogoven, rekening houdend met het energieverbruik en de betrouwbare werking van de installatie, alsook met met de kosten en de baten van elke oxidatietechniek | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.9, 3.2.4.7 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Metaalchlorides, afkomstig van onzuiverheden in het erts, zodanig behandelen dat recuperatie van FeCl2 uit het proces mogelijk is, overeenkomstig lokale marktomstandigheden en de verwachte kwaliteit en kwantiteit van FeCl2** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.7, 3.2.4.3, 7.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Overdracht van TiO2 stof vanuit het oxidatiesysteem naar het chloorrecyclingcircuit minimaliseren, b.v. door gebruik van doekenfilters, zodat het risico op storingen in de chloreereenheid tengevolge van stofophoping geminimaliseerd wordt** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.11, 3.2.4.8 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Zorgen voor stabiele werking van de chloreerinstallaties bij optimale fluidisatiesnelheid** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.5, 3.2.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het chlorideproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Zoutzuur, natriumhypochloriet, en zwavel uit de afgassen recupereren voor hergebruik, overeenkomstig lokale marktomstandigheden, de verwachte productkwaliteit en de economische aspecten** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.1.8, 3.2.4.5, 3.2.4.11 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Afgassen van de omzetting van ersten in titaansulfaat (door inwerking van zwavelzuur) behandelen om emissies van zwavel te reduceren en om bruikbare S-verbindingen te produceren als nevenproducten (downstream)** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.6, 3.3.3.3.2, 3.3.4.10.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Afgassen zuiveren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.18 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor de totale emissies naar lucht: stof: 0,004-0,45 kg/t TiO2; < 5-20 mg/Nm³, SO2: 1,0-6,0 kg/t TiO2, H2S: 0,003-0,05 kg/t TiO2 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Afvalwaters zuiveren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.19 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor de totale emissies naar water: SO4 totaal: 100-550 kg/t TiO2, zwevende stoffen: 1.0-40 kg/t TiO2, Fe: 0,3-125 kg/t TiO2, Hg: 0,32 mg - 1,5 g/t TiO2, Cd: 1.0 mg - 2.0 g/t TiO2 | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bevoorrading, transport, ontvangst en opslag van TiO2 grondstoffen zodanig uitvoeren dat het vochtgehalte laag blijft**  Bevoorrading, transport, ontvangst en opslag van TiO2 grondstoffen zodanig uitvoeren dat het vochtgehalte laag blijft, om zo te voorkomen dat de ertsen moeten gedroogd worden voor de verdere verwerking | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.2, 3.3.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De ersten malen op een optimale grootte om de efficiëntie van de omzetting in titaansulfaat (door inwerking van zwavelzuur) te maximaliseren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.4, 3.3.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De globale energie-efficiëntie van het sulfaatproces verbeteren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.17, 3.3.3.2.1, 3.3.4.11, 3.3.4.13 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik (indicatieve waarden, voor installaties die op volle capaciteit werken): 23-29 GJ/t TiO2 voor installaties met neutralisatie van het zwavelzuur, 33-41 GJ/t TiO2 voor installaties met herconcentratie van het zwavelzuur | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De omzetting van de ertsen in titaansulfaat (door inwerking van zwavelzuur) uitvoeren in een batch of in een continu proces**  De omzetting van de ertsen in titaansulfaat (door inwerking van zwavelzuur) uitvoeren in een batch of in een continu proces, rekening houdend met het feit dat continue processen meer toepasbaar zijn bij gebruik van ilmeniet als grondstof, en dat er binnen de industrie veel expertise bestaat om batch processen te optimaliseren met het oog op een maximale efficiëntie | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.5, 3.3.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De recuperatie en productie bevorderen van ijzersulfaat, ijzeroxide en andere verwante producten, en van geherconcentreerd zwavelzuur en gips (alle mogelijke bijproducten van het sulfaatproces)** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.15, 3.3.4.12 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Eens de fundamentele keuze voor een grondstof gemaakt is, TiO2 grondstoffen selecteren en gebruiken met een zo laag mogelijk gehalte aan schadelijke verontreinigingen**  Eens de fundamentele keuze voor een grondstof gemaakt is, b.v. op basis van levenscyclusanalyse principes, TiO2 grondstoffen selecteren en gebruiken met een zo laag mogelijk gehalte aan schadelijke verontreinigingen, om het verbruik van grondstoffen en energie en de vorming van afval te reduceren. Zowel titaniumslakken als ilmeniet kunnen als grondstof worden gekozen en gebruikt, op voorwaarde dat zij kosteneffectief zijn en dat zij zullen resulteren in lage milieu-impacts en efficiënt gebruik van energie en andere natuurlijke grondstoffen in de TiO2-productie | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.1, 3.3.2.1, 3.3.3.1.1, 3.3.4.1, 3.4.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Emissies van TiO2 stof en afvoer van TiO2 deeltjes met vloeibare afvalstromen van de eindbewerkingen minimaliseren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.16, 3.3.3.3.6, 3.3.3.4, 3.3.4.9 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Gebruik maken van calcinatiesystemen die het energieverbruik minimaliseren, zonder de kwaliteit van de TiO2 pigmenten negatief te beïnvloeden, b.v. systemen met drukfilters voorafgaand aan de calcinatie, of met recycling van de hete afgassen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.13, 3.3.4.7, 3.3.4.8 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Indien het gebruikte zwavelzuur (dikzuur) verder verwerkt wordt door neutralisatie, de hoeveelheid afval die moet verwijderd worden minimaliseren door de productie van herbruikbare gipsproducten te optimaliseren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.11, 3.3.3.2.1, 3.3.4.11, 3.3.4.11.2, 3.3.4.12 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Indien het gebruikte zwavelzuur (dikzuur) wordt opgeconcentreerd en hergebruikt (in de TiO2 productieinstallatie of elders), het energiegebruik voor het opconcentreren en de verhitting van de gevormde zouten minimaliseren**  Indien het gebruikte zwavelzuur (dikzuur) wordt opgeconcentreerd en hergebruikt (in de TiO2 productieinstallatie of elders), het energiegebruik voor het opconcentreren en de verhitting van de gevormde zouten minimaliseren, en tegelijk het gehalte van metaalsulfaten in het geconcentreerde zuur minimaal houden, om ophoping van metaalsulfaten in het zuur recycling circuit te vermijden | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.12, 3.3.3.2.1, 3.3.4.11, 3.3.4.11.1, 3.3.4.12, 3.3.4.13 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Stofemissies door manipulatie, drogen en malen van de ertsen minimaliseren, door gebruik van hoogwaardige doekenfilters met geschikte filterdoekmaterialen die regelmatig onderhoud worden** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.3, 3.3.3.3.1, 3.3.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor de behandeling van de afgassen van de calcinator, gebruik maken van systemen waarbij typisch stof en SO3 aerosolen verwijderd worden door elektrostatische precipatoren**  Voor de behandeling van de afgassen van de calcinator, gebruik maken van systemen waarbij typisch stof en SO3 aerosolen verwijderd worden door elektrostatische precipatoren, terwij SO2 katalystisch wordt geoxideerd tot SO3 en geabsorbeerd wordt om zwavelzuur te vormen, dat dan gerecycleerd kan worden | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.14, 3.3.3.3.5, 3.3.4.8, 3.3.4.10.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor de filtratie van het titanium oxide hydraat vanuit de moederoplossing (dikzuur) gebruik maken van een systeem dat de meest efficiënte scheiding van dikzuur en dunzuur toelaat**  Voor de filtratie van het titanium oxide hydraat vanuit de moederoplossing (dikzuur) gebruik maken van een systeem dat de meest efficiënte scheiding van dikzuur en dunzuur toelaat, zodat de maximale hoeveelheid onverdund dikzuur atgescheiden wordt van de filtercake vooraleer deze gewassen wordt | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.10, 3.3.4.7 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor de reductie van Fe(III) naar Fe(II) ionen (in de zure oplossing waarin titaansulfaat gevormd werd) gebruik maken van ijzerschroot van geschikte kwaliteit om verontreiniging van de oplossing met zware metalen (b.v. Cr, Ni) te vermijden.**  Voor de reductie van Fe(III) naar Fe(II) ionen (in de zure oplossing waarin titaansulfaat gevormd werd) gebruik maken van ijzerschroot van geschikte kwaliteit om verontreiniging van de oplossing met zware metalen (b.v. Cr, Ni) te vermijden. Het oppervlakte van het ijzerschroot moet vrij zijn van vuil, olie, vet en andere contaminerende stoffen. | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.7, 3.3.2.3, 3.3.4.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor de verwerking van grondstoffen op basis van ilmeniet, gebruik maken van een batch of een continu systeem voor kristallisatie en afscheiding van ijzersulfaat heptahydraat om de recuperatie voor downstream hergebruik te optimaliseren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.8, 3.3.4.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van titaniumdioxide via het sulfaatproces

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor hydrolyse van titanylsulfaat en precipitatie van TiO2 hydraat, gebruik maken van een kernproducerend systeem, om te komen tot een consistente deeltjesgrootteverdeling aan de uitlaat van de calcinator** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 3.5.2.9, 3.3.4.6 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van veevoederfosfaten (DCP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie op basis van fosforzuur: De emissies van stof via de afgassen beperken door een geschikte combinatie van preventieve maatregelen en ontstoffingstechnieken** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.3.1.4, 6.4.3.1, 6.4.4.1.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor emissies van stof: < 20 mg stof /Nm³ (droog gas) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van veevoederfosfaten (DCP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie op basis van fosforzuur: De milieuimpacts van het proces beperken (in het bijzonder mbt vast afval en energiegebruik) door als grondstof te kiezen voor gezuiverd 'non-fertiliser grade' fosforzuur met de meest geschikte kwaliteit** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.3.1.1, 6.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van veevoederfosfaten (DCP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie op basis van fosforzuur: Het fosfaatgehalte in de afvalwaters reduceren door gemorste vloeistoffen van zure conditionering en reactie op te vangen, en water te hergebruiken** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.3.1.3, 6.4.3.1, 6.4.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor het fosfaatgehalte in de afvalwaters: 0-5 g P/m³ afvalwater | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van veevoederfosfaten (DCP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie op basis van fosforzuur: Het grondstofgebruik beperken door de procesparameters te optimaliseren en te regelen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.3.1.2, 6.4.3.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor het grondstofgebruik: max. 0,4-0,5 t P2O5 eq. en 0,2-0,3 t Ca eq. per ton 18% DCP | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van veevoederfosfaten (DCP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie op basis van fosforzuur: Het totaal gebruik van energie beperken door de concentratie van het geleverde zuur te controleren en het proces regelmatig te optimaliseren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.3.1.5, 6.4.2.1.1, 6.4.3.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik: 40-350 kWh per ton droog 18% DCP, afhankelijk van de concentratie van het als grondstof gebruikte fosforzuur | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van veevoederfosfaten (DCP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie op basis van zoutzuur**  Bij productie op basis van zoutzuur: De milieuimpact beperken (in het bijzonder door de HCl reststroom te gebruiken) door de productie van veevoerderfosfaat (DCP) te integreren met de productie van kaliumsulfaat, hetgeen toelaat het gebruik van grondstoffen en energie te minimaliseren | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.3.2.1, 6.4.4.2.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van veevoederfosfaten (DCP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie op basis van zoutzuur: De HCl emissies naar lucht beperken door een geschikte combinatie van preventieve maatregelen en natte wassers, hetgeen tegelijk een reductie van geuremissies mogelijk maakt** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.3.2.5, 6.4.3.2, 6.4.4.2.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor emissies van HCl: lagere waarden in de range van 10-30 mg/Nm³ | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van veevoederfosfaten (DCP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie op basis van zoutzuur: de hoeveelheid vaste afvalstoffen uit het proces beperken door de zuiverheid van het gebruikte fosfaaterts regelmatig te controleren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.3.2.6, 6.4.3.2, 6.4.4.2.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor de hoeveelheid vaste afvalstoffen: 100-240 kg vast afval per ton 18% DCP | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van veevoederfosfaten (DCP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie op basis van zoutzuur: De stofemissies van het droogproces en van andere processtappen beperken door een geschikte combinatie van preventieve maatregelen en ontstoffingstechnieken** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.3.2.4, 6.4.3.2, 6.4.4.2.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor emissies van stof: lagere waarden in de ranges van: 10-50 mg/Nm³ (droog gas) voor het droogproces; 10-20 mg/Nm³ (droog gas) voor overige processtappen | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van veevoederfosfaten (DCP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie op basis van zoutzuur: Het fosfaatgehalte in de afvalwaters reduceren door waters in het proces te zuiveren, water te hergebruiken, en het effluent te behandelen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.3.2.3, 6.4.3.2, 6.4.4.2.3, 6.4.4.2.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor het fosfaatgehalte in de afvalwaters: 1-8 g P/m³ afvalwater | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van veevoederfosfaten (DCP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie op basis van zoutzuur: Het grondstofgebruik beperken door de procesparameters te optimaliseren en te regelen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.3.2.2, 6.4.3.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor het grondstofgebruik: max. 1,30-1,50 t fosfaaterts, 0,6-0,8 t 100% HCl en 0,125-0,290 t Ca per ton 18% DCP | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van veevoederfosfaten (DCP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie op basis van zoutzuur: Het totaal gebruik van energie beperken door de procesparameters te controleren en het proces te optimaliseren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.3.2.7, 6.4.2.2.1, 6.4.3.2, 6.4.4.2.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik: 550-1150 kWh per ton droog 18% DCP | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van voedingsfosfaten (STPP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De emissies van fluor, fosfaat en stof naar lucht beperken door een geschikte combinatie van preventieve en end-of-pipe maatregelen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.2.3, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4.2 tot 6.2.4.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor emissies naar lucht: 0,3 kg F/ton droog STPP, 0,5 kg P2O5 eq./ton droog STPP (nat gas), 0,9 kg stof/ton droog STPP (droog gas), < 20 mg stof /Nm³ (droog gas), < 3 mg F/Nm³ (droog gas) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van voedingsfosfaten (STPP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **De milieuimpacts van het proces beperken (in het bijzonder mbt vast afval en energiegebruik) door keuze van de geschikte grondstof: ofwel gezuiverd 'non-fertiliser grade' fosforzuur, ofwel 'thermal grade' fosforzuur** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.2.1, 6.1, 6.3.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van voedingsfosfaten (STPP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het grondstofgebruik beperken door de procesparameters te optimaliseren en te regelen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.2.2, 6.2.2.3, 6.2.3.6, 6.2.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor het grondstofgebruik: max. 581-588 kg P2O5 eq. en 545-550 kg NaOH eq. per ton droog STPP | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van voedingsfosfaten (STPP)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Het totaal gebruik van thermische energie beperken door de concentratie van het geleverde zuur te controleren en het proces regelmatig te optimaliseren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 6.5.2.4, 6.2.3, 6.2.4.2, 6.2.4.3, 6.3.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik: 4,8-8,3 GJ per ton droog STPP, afhankelijk van de concentratie van het als grondstof gebruikte fosforzuur | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van zeolieten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor het droge proces: het energiegebruik voor productie van zeolieten laag houden**  Voor het droge proces: het energiegebruik voor productie van zeolieten laag houden | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.10.5.2, 7.10.3.2, 7.10.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerd energiegebruik: 11-27 GJ per ton synthetisch zeoliet (lagere waarden voor zeoliet slurry, hogere waarden van gedroogd zeoliet poeder); 5,5-15 GJ per ton finaal product van speciale kwaliteit | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van zeolieten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor het droge proces: stofemissies beperken dmv specifieke luchtkanaalsystemen met doekenfilters voor stofafzuiging en product recuperatie bij het drogen en de activatie van zeolieten, en bij de finale productbehandeling en verpakking**  Voor het droge proces: stofemissies beperken dmv specifieke luchtkanaalsystemen met doekenfilters voor stofafzuiging en product recuperatie bij het drogen en de activatie van zeolieten, en bij de finale productbehandeling en verpakking | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.10.5.1, 7.10.3.3.1, 7.10.4.2 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde stofemissies: < 0,8 kg per ton zeolieten, < 1,5 kg per ton zeolieten van speciale kwaliteiten | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van zeolieten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor het natte proces: de hoeveelheid waswater die gebruikt wordt voor verwijdering van oplosbare zouten en reagentia beperken, rekening houdend met de aspecten vermeld in paragraaf 7.10.5.1 van de BREF**  Voor het natte proces: de hoeveelheid waswater die gebruikt wordt voor verwijdering van oplosbare zouten en reagentia beperken, rekening houdend met de aspecten vermeld in paragraaf 7.10.5.1 van de BREF | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.10.5.1, 7.10.3.3.2, 7.10.3.3.3, 7.10.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor de gebruikte hoeveelheid waswater: 4-28 m³ per ton zeolieten | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van zeolieten

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Voor het natte proces: organische componenten en zouten verwijderen uit filtraten en afvalwaters van installaties die gebruik maken van ionenenuitwisseling. Dit moet gebeuren dmv een speciaal afvalwatervoorbehandelingssysteem als 2e stap in de afvalwate**  Voor het natte proces: organische componenten en zouten verwijderen uit filtraten en afvalwaters van installaties die gebruik maken van ionenenuitwisseling. Dit moet gebeuren dmv een speciaal afvalwatervoorbehandelingssysteem als 2e stap in de afvalwaterbehandeling. | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.10.5.2, 7.10.3.3.3, 7.10.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van zinkoxide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie van ZnO via directe of indirecte pyro-metallurische processen: Een noodsysteem voor elektriciteitsvoorziening installeren en op gepaste wijze onderhouden, om de doekenfilters zelfs in geval van stroomuitval in werking te kunnen houden** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.17.5.1, 7.17.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van zinkoxide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie van ZnO via het directe proces**  Bij productie van ZnO via het directe proces: de optimale mengverhouding aanhouden voor het grondstofmengsel dat in de draaioven wordt ingebracht, en doorgedreven controle van de procesparameters in de reductie- en oxidatiestappen om de procesefficiëntie te verbeteren | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.17.5.2, 7.17.2.1, 7.17.3, 7.17.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden: stofemissies van de ZnO product filter: | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van zinkoxide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie van ZnO via het directe proces: Het gebruik van zinkhoudende secundaire grondstoffen maximaliseren** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.17.5.1, 7.17.2.1, 7.17.3, 7.17.4.1 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van zinkoxide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie van ZnO via indirecte processen: de procesefficiëntie verbeteren door doorgedreven controle van de procesparameters** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.17.5.1 t.e.m. 7.15.5.5 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor stofemissies van de ZnO product filter, emissies naar lucht door de verbrandingsgassen van verwarmingssystemen en voor het totaal energiegebruik zijn afhankelijk van de procesroute (zie paragraaf 7.7.5 in de BREF) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van zinkoxide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie van ZnO via natte chemische weg: continue monitoring van effluenten naar water installeren en op gepaste wijze onderhouden, om het aquatisch milieu te beschermen en om tegenmaatregelen te nemen wanneer zich storingen voordoen** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.17.5.1, 7.17.4 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: |  | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van zinkoxide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie van ZnO via natte chemische weg: de optimale waterbalans in de ZnO installatie aanhouden** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.17.5.3, 7.17.3, 7.17.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarde voor de geloosde hoeveelheid afvalwater: < 25 m³ per ton geproduceerd ZnO indien voor de productie gestart wordt met ZnCl2 of ZnSO4 oplossing (indien ZnO wordt geproduceerd als bijproduct, is volledige waterrecycling haalbaar) | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |

Productie van zinkoxide

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BBT **Bij productie van ZnO via natte chemische weg: de procesefficiëntie verbeteren door doorgedreven controle van de procesparameters** | |  |  | | --- | --- | | Ref. BREF. | 7.17.5.2, 7.17.2.3, 7.17.3, 7.17.4.3 | | Waar van toepassing? | In nieuwe en bestaande installaties | | BBT-GEN: |  | | Opmerking: | BBT-gerelateerde waarden voor stofemissies van de ZnO product filter, emissies naar lucht door de verbrandingsgassen van verwarmingssystemen en voor het totaal energiegebruik: zie paragraaf 7.7.5 in de BREF | | Ref. VITO BBT: |  | | Toepasbaar in dit bedrijf? | Ja | | Neen, omdat … | | Indien ja, is het toegepast? | Ja | | Neen, maar gepland in 20.. | | Neen, en niet gepland omdat … | | Cijfers over gerealiseerde milieuwinst beschikbaar? | Neen | | Ja, zie bijlage | | Notities: |  | |