

BREF "Organische bulkchemie (LVOC)" (2017)

Beschrijving BBT

ALGEMENE BBT-CONCLUSIES

Monitoring van emissies naar lucht

1 de geleide emissies van procesfornuizen/verhitters naar lucht te monitoren in overeenstemming met EN-normen en met ten minste de in de onderstaande tabel vermelde frequentie.

Stof/Parameter	Norm(en)	Totaal nominaal thermisch ingangsvermogen (MW)e	Minimummonitoringsfrequentie
CO	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu
	EN 15058	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden
Stof	Generieke EN-normen en EN 13284-2	≥ 50	Continu
	EN 13284-1	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden
NH3	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu
	Geen EN-norm beschikbaar	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden
NOX	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu
	EN 14792	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden
SO2	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu
	EN 14791	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden

2 om andere dan van procesforuizen/verhitters afkomstige, geleide emissies naar de lucht te monitoren in overeenstemming met EN-normen en met ten minste de in de onderstaande tabel vermelde frequentie

Stof/Parameter	Processen/Bronnen	Norm(en)	Minimummonitoringsfrequentie
benzeen	Afgas uit de cumeenoxidatie- eenheid bij productie van fenol	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand
	Alle andere processen/bronnen		
Cl2	TDI/MDI	EN 15058	Eenmaal per maand
	EDC/VCM		
CO	Thermische oxidator	≥ 50	Eenmaal per maand
	Lagere olefinen (decoking)	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per jaar of eenmaal tijdens decoking, indien decoking minder frequent is
	EDC/VCM (decoking)		
stof	Lagere olefinen (decoking)	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per jaar of eenmaal tijdens decoking, indien decoking
	EDC/VCM (decoking)		
	Alle andere processen/bronnen	EN 13284-1	Eenmaal per maand
EDC	EDC/VCM	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand
Ethyleenoxide	Ethyleenoxide en ethyleenglycolen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand
Formaldehyde	Formaldehyde	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand
Gasvormige chloriden, uitgedrukt als HCl	TDI/MDI	EN 1911	Eenmaal per maand
	EDC/VCM		
	Alle andere processen/bronnen		
NH3	Gebruik van SCR of SNCR	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand
SO2	Alle processen/bronnen	EN 14791	Eenmaal per maand
PCDD's/PCDF's	TDI/MDI	EN 1948-1, -2 en -3	Eenmaal per zes maanden
	EDC/VCM		
NOX	Thermische oxidator	EN 14792	Eenmaal per maand
Tetrachloormethaan	TDI/MDI	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand
TVOS	TDI/MDI	EN 12619	Eenmaal per maand
	EO (desorptie van CO2 van wasmiddel)		Eenmaal per zes maanden
	Formaldehyde		Eenmaal per maand
	Afgas uit de cumeenoxidatie- eenheid bij de productie van fenol		Eenmaal per maand
	Afgas uit andere bronnen bij de productie van fenol indien niet gecombineerd met andere afgasstromen		Eenmaal per jaar
	Afgas uit de cumeenoxidatie- eenheid bij de productie van waterstofperoxide		Eenmaal per maand
	EDC/VCM		Eenmaal per maand

Cargill NV Gent

Van toepassing op Biodieselproductie (Lurgi en Midas): Rubriek 7.11.1°b)

			Opmerkingen	Opmerkingen
CONFORMITY	NON CONFORMITY	NOT APPLICABLE	Biodiesel plant (Lurgi)	Waste based biodiesel plant (Midas)

[illegible][illegible]

	Alle andere processen/bronnen		Eenmaal per maand
VCM	EDC/VCM	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand

Emissies naar lucht

3 De BBT om de emissies naar lucht van CO en onverbrande stoffen afkomstig van procesfornuizen/verhitters te verminderen, is te zorgen voor geoptimaliseerde verbranding.

x			Momenteel wordt methanol elke maand geanalyseerd op de geleide luchtemissie van de biodieselplant. Vanaf 2026 zal ook TVOC worden meegenomen. De resultaten worden verwerkt in een intern rekenbestand, waarin ook de aftoetsing aan de geldende wetgeving gebeurt. Deze resultaten worden eveneens gerapporteerd en gebruikt in het IMJV en het MER.	Momenteel wordt methanol elke maand geanalyseerd op de geleide luchtemissie van de biodieselplant. Vanaf 2026 zal ook TVOC worden meegenomen. De resultaten worden verwerkt in een intern rekenbestand, waarin ook de aftoetsing aan de geldende wetgeving gebeurt. Deze resultaten worden eveneens gerapporteerd en gebruikt in het IMJV en het MER.
		x		

		x	Geen procesfornuizen/verhitters aanwezig	Geen procesfornuizen/verhitters aanwezig
--	--	---	--	--

4 De BBT om de NOX-emissies naar lucht afkomstig van procesfornuizen/verhitters te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a	Brandstofkeuze	Zie punt 12.3. Dit omvat de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen, rekening houdend met de totale koolwaterstofbalans	Bij bestaande installaties kan het ontwerp van de branders de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen beperken
b	Getrapte verbranding	Branders met getrapte verbranding hebben een lagere uitstoot van NOX door de trapsgewijze injectie van ofwel lucht, ofwel brandstof in de zone naast de brander. De verdeling van lucht of brandstof verlaagt de zuurstofconcentratie in de primaire verbrandingszone van de brander en daarmee de piekvlamtemperatuur en de vorming van thermische NOX	Bij vernieuwing van kleine procesfornuizen kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken, waardoor de aanpassing van de getrapte brandstof/luchttoevoer wordt beperkt zonder de capaciteit te verminderen In geval van bestaande EDC-kraakfornuizen kan het ontwerp van het procesfornuis de toepasbaarheid beperken
c	Rookgasrecirculatie (extern)	Recirculatie van een deel van het rookgas naar de verbrandingskamer ter vervanging van een deel van de verse verbrandingslucht, met het effect dat het zuurstofgehalte en bijgevolg de temperatuur van de vlam worden verlaagd	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken Niet toepasbaar op bestaande EDC-kraakfornuizen
d	Rookgasrecirculatie (intern)	Recirculatie van een deel van het rookgas naar de verbrandingskamer ter vervanging van een deel van de verse verbrandingslucht, met het effect dat het zuurstofgehalte en bijgevolg de temperatuur van de vlam worden verlaagd	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken
e	Low-NOX-brander (LNB) of ultra-low-NOX-brander (ULNB)	Zie punt 12.3	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken
f	Gebruik van inerte verdunningsmiddelen	„Inerte” verdunningsmiddelen (stoom, water of stikstof) worden gebruikt om de vlamtemperatuur te verlagen, ofwel door ze voorafgaand aan de verbranding met de brandstof te vermengen, ofwel door ze rechtstreeks in de verbrandingskamer te injecteren. Stoominjectie kan de uitstoot van CO verhogen	Algemeen toepasbaar
g	Selectieve katalytische reductie (SCR)	Zie punt 12.1	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken

		x		
			Geen procesfornuizen/verhitters aanwezig	Geen procesfornuizen/verhitters aanwezig
		x		
		x		
		x		
		x		
		x		

h	Selectieve niet- katalytische reductie (SNCR)	Zie punt 12.1	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan de toepasbaarheid worden beperkt door het temperatuurvenster (900-1 050 °C) en de voor de reactie benodigde verblijftijd. Niet toepasbaar op bestaande EDC-kraakfornuizen			x		
---	---	---------------	---	--	--	---	--	--

5 De BBT om stofemissies naar lucht afkomstig van procesfornuizen/verhitters te voorkomen of te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a	Brandstofkeuze	Zie punt 12.3. Dit omvat de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen, rekening houdend met de totale koolwaterstofbalans	In geval van bestaande installaties kan het ontwerp van de branders de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen beperken
b	Verstuiven van vloeibare brandstoffen	Gebruik van hoge druk om de druppelgrootte van vloeibare brandstof te verkleinen. Het huidige optimale ontwerp voor branders omvat doorgaans stoomverstuiving	Algemeen toepasbaar
c	Doek-, keramisch of metaalfilter	Zie punt 12.1	Niet van toepassing indien uitsluitend gasvormige brandstoffen worden verbrand

		x	Geen procesfornuizen/verhitters aanwezig	Geen procesfornuizen/verhitters aanwezig
		x		
		x		

6 De BBT om SO2-emissies naar lucht uit procesfornuizen/verhitters te voorkomen of te verminderen, is toepassing van één van de of beide onderstaande technieken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a	Brandstofkeuze	Zie punt 12.3. Dit omvat de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen, rekening houdend met de totale koolwaterstofbalans	In geval van bestaande installaties kan het ontwerp van de branders de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen beperken
b	Loogwassing	Zie punt 12.1	De beschikbare ruimte kan de toepasbaarheid beperken

		x	Geen procesfornuizen/verhitters aanwezig	Geen procesfornuizen/verhitters aanwezig
		x		

7 De BBT om de emissies naar lucht van de bij selectieve katalytische reductie (SCR) of selectieve niet- katalytische reductie (SNCR) voor de reductie van NOX-emissies gebruikte ammoniak te verminderen, is om het ontwerp en/of de werking van het SCR- of SNCR-systeem te optimaliseren

		x	Geen NOx in relevante lucht-procesemissies in de biodieselpant	Geen NOx in relevante lucht-procesemissies in de biodieselpant
--	--	---	--	--

8 De BBT om de hoeveelheid van voor de laatste afgasbehandeling bestemde verontreinigende stoffen te verminderen en om de hulpbronnenefficiëntie te verbeteren, is toepassing van een passende combinatie van de onderstaande technieken voor procesafgasstromen.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a	Terugwinning en gebruik van overtollige of gegenereerde waterstof	Terugwinning en gebruik van overtollige of door chemische reacties gegenereerde waterstof (bv. voor hydrogeneringreacties). Terugwinningstechnieken zoals PSA (pressure swing adsorption) of membraanscheiding kunnen worden gebruikt om het waterstofgehalte te verhogen	Een te hoge energievraag voor terugwinning (vanwege een laag waterstofgehalte, of wanneer er geen vraag naar waterstof is) kan de toepasbaarheid beperken
b	Terugwinning en gebruik van organische oplosmiddelen en niet- gereageerde organische grondstoffen	Terugwinningstechnieken zoals compressie, condensatie, cryogene condensatie, membraanscheiding en adsorptie kunnen worden gebruikt. De techniekkeuze kan worden beïnvloed door veiligheidsoverwegingen, bv. de aanwezigheid van andere stoffen of contaminanten	Een te hoge energievraag voor terugwinning vanwege een laag organische stofgehalte kan de toepasbaarheid beperken
c	Gebruik van verbruikte lucht	De grote hoeveelheid gebruikte lucht van oxidatiereacties wordt behandeld en gebruikt als stikstof met een lage zuiverheidsgraad	Alleen toepasbaar wanneer er beschikbare gebruikstoepassingen zijn voor stikstof met een lage zuiverheidsgraad die de veiligheid van het proces niet in gevaar brengen

		x		
x			D.m.v. condensatie en een MeOH-scrubber wordt methanol maximaal teruggewonnen in de biodieselproductieplant.	D.m.v. condensatie en een MeOH-scrubber wordt methanol maximaal teruggewonnen in de biodieselproductieplant.
		x		

d	Terugwinning van HCl door natte wassing voor daaropvolgend gebruik	Gasvormige HCl wordt geabsorbeerd in water met behulp van een natte wasser, wat kan worden gevolgd door zuivering (bv. door middel van adsorptie) en/of concentratie (bv. door middel van destillatie) (Zie punt 12.1 voor de techniekbeschrijvingen). De teruggewonnen HCl kan vervolgens worden gebruikt (bv. als zuur of om chloor te produceren)	Een lage HCl-vracht kan de toepasbaarheid beperken			x		
e	Terugwinning van H2S door regeneratieve aminegaswassing voor daaropvolgend gebruik	Regeneratieve aminegaswassing wordt gebruikt voor het terugwinnen van H2S afkomstig van procesafgasstromen en zure afgassen of gassen afkomstig van eenheden voor het strippen van zuur water. Doorgaans wordt H2S vervolgens geconverteerd in elementaire zwavel in een zwavelterugwinningseenheid in een raffinaderij (Claus-proces).	Alleen toepasbaar als er dichtbij een raffinaderij is gevestigd			x		
f	Technieken om de meevoering van vaste stoffen en/of vloeistoffen te verminderen	Zie punt 12.1	Algemeen toepasbaar			x		

9 De BBT om de hoeveelheid van voor de laatste afgasbehandeling bestemde verontreinigende stoffen te verminderen en om de energie-efficiëntie te verbeteren, is om procesafgasstromen met een voldoende calorische waarde naar een verbrandingseenheid te sturen. BBT 8a en 8b hebben prioriteit boven het sturen van procesafgasstromen naar een verbrandingseenheid.

		x	BBT 8b is van toepassing	BBT 8b is van toepassing
--	--	---	--------------------------	--------------------------

10 De BBT om geleide emissies van organische verbindingen naar de lucht te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid					
a	Condensatie	Zie punt 12.1. De techniek wordt doorgaans gebruikt in combinatie met andere reductietechnieken	Algemeen toepasbaar	x			Condensatie technieken worden gebruikt om de methanolverliezen tot een minimum te beperken. Dit gebeurt met een warmte-integratie proces, waarbij de condensatiewarmte wordt herbruikt. Alle methanolhoudende tanks zijn aangesloten op een gezamenlijke header die alle dampen door een condensator voedt om de methanoldampen te condenseren. Indien deze condensator zonder koelwater valt, wordt de plant automatisch stil gelegd om de optimale werking ten allen tijde te garanderen.	Condensatie technieken worden gebruikt om de methanolverliezen tot een minimum te beperken. Dit gebeurt met een warmte-integratie proces, waarbij de condensatiewarmte wordt herbruikt. Alle methanolhoudende tanks zijn aangesloten op een gezamenlijke header die alle dampen door een condensator voedt om de methanoldampen te condenseren. Indien deze condensator zonder koelwater valt, wordt de plant automatisch stil gelegd om de optimale werking ten allen tijde te garanderen.
b	Adsorptie	Zie punt 12.1	Algemeen toepasbaar			x		
c	Natte wassing	Zie punt 12.1	Alleen toepasbaar op VOS die kunnen worden geabsorbeerd in waterige oplossingen	x			Alle methanolhoudende vaten en stockages van de biodiesel plant ademen door een waterslot (natte wassing) om methanolverliezen te vermijden. Methanol is zeer goed oplosbaar in water, dus het waterslot absorbeert nagenoeg alle dampen die niet eerder gecondenseerd werden in de condensor. Het water van het waterslot wordt continu ververs met vers water, waarvan de flow wordt gemonitord en de plant stil legt na verlies van flow voor langer dan een uur. Het niveau wordt gemonitord met een niveauswitch en temperatuursmeting, die beide ook de plant zullen stoppen indien het waterslot niet gewaarborgd is.	Alle methanolhoudende vaten en stockages van de biodiesel plant ademen door een waterslot (natte wassing) om methanolverliezen te vermijden. Methanol is zeer goed oplosbaar in water, dus het waterslot absorbeert nagenoeg alle dampen die niet eerder gecondenseerd werden in de condensor. Het water van het waterslot wordt continu ververs met vers water, waarvan de flow wordt gemonitord en de plant stil legt na verlies van flow voor langer dan een uur. Het niveau wordt gemonitord met een niveauswitch en temperatuursmeting, die beide ook de plant zullen stoppen indien het waterslot niet gewaarborgd is.
d	Katalytische oxidator	Zie punt 12.1	De aanwezigheid van katalysatorvergiftigers kan de toepasbaarheid beperken			x		
e	Thermische oxidator	Zie punt 12.1. In plaats van een thermische oxidator kan een verbrandingsinstallatie voor de gecombineerde behandeling van vloeibare afvalstoffen en afgassen worden gebruikt	Algemeen toepasbaar			x		

11 De BBT om geleide emissies van stof naar de lucht te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid					
a	Cycloon	Zie punt 12.1. De techniek wordt doorgaans gebruikt in combinatie met andere reductietechnieken	Algemeen toepasbaar			x		
b	Elektrostatische precipitator	Zie punt 12.1	Bij bestaande eenheden kan de beschikbare ruimte of veiligheidsoverwegingen de toepasbaarheid beperken			x		
c	Doekenfilter	Zie punt 12.1	Algemeen toepasbaar			x		
d	Tweefasen-stoffilter	Zie punt 12.1				x		
e	Keramisch/metaalfilter	Zie punt 12.1				x		

f	Natte stofwassing	Zie punt 12.1			x		
---	-------------------	---------------	--	--	---	--	--

12	De BBT om emissies van zwaveldioxide of andere zure gassen (bv. HCl) naar de lucht te verminderen, is toepassing van natte wassing.			x	Geen emissies van zure gassen in de proceslucht-emissies van de biodieselplant.	Geen emissies van zure gassen in de proceslucht-emissies van de biodieselplant.
----	---	--	--	---	---	---

13 De BBT om emissies van NOX, CO, en SO2 afkomstig van een thermische oxidator naar de lucht te verminderen, is toepassing van een passende combinatie van de onderstaande technieken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid					
a	Verwijdering van hoge niveaus van NOX-precursoren afkomstig van procesafgasstromen	Verwijder (indien mogelijk voor hergebruik) hoge niveaus van NOX-precursoren voorafgaand aan thermische behandeling, bv. door wassing, condensatie of adsorptie	Algemeen toepasbaar			x		
b	Keuze van steunbrandstof	Zie punt 12.3	Algemeen toepasbaar			x		
c	Low-NOX-brander (LNB)	Zie punt 12.1	Bij bestaande eenheden kan/kunnen het ontwerp en/of de operationele beperkingen de toepasbaarheid beperken			x		
d	Regeneratieve thermische oxidator (RTO)	Zie punt 12.1	Bij bestaande eenheden kan/kunnen het ontwerp en/of de operationele beperkingen de toepasbaarheid beperken			x		
e	Optimalisering van de verbranding	Ontwerp- en operationele technieken worden gebruikt om de verwijdering van organische verbindingen te maximaliseren en tegelijkertijd de emissies naar lucht van CO en NOX te minimaliseren (bv. door verbrandingsparameters zoals temperatuur en verblijftijd te beheersen)	Algemeen toepasbaar			x		
f	Selectieve katalytische reductie (SCR)	Zie punt 12.1	Bij bestaande eenheden kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken			x		
g	Selectieve niet- katalytische reductie (SNCR)	Zie punt 12.1	Bij bestaande eenheden kan de verblijftijd die nodig is voor de reactie de toepasbaarheid beperken.			x		

			Geen emissies van Nox, CO of SO2 in de proces lucht emissies van de biodieselplant. Geen thermische oxidator in de biodieselplant	Geen emissies van Nox, CO of SO2 in de proces lucht emissies van de biodieselplant. Geen thermische oxidator in de biodieselplant
--	--	--	---	---

Emissies naar water

14 De BBT om de hoeveelheid afvalwater, de voor een geschikte eindbehandeling (doorgaans een biologische behandeling) geloosde verontreinigende stoffen en de emissies naar water te verminderen, is toepassing van een geïntegreerde afvalwaterbeheer- en -behandelingsstrategie die een passende combinatie van procesgeïntegreerde technieken, technieken om verontreinigende stoffen terug te winnen aan de bron, en voorbehandelingstechnieken omvat, op basis van de informatie die wordt verstrekt in de in de BBT-conclusies voor CWW gespecificeerde inventarisatie van afvalwaterstromen.

x			Het afvalwater van de biodieselplant wordt gezuiverd door middel van de volgende proces-geïntegreerde technieken: methanol wordt maximaal terug gewonnen d.m.v. condensatie. Olie wordt ook maximaal teruggewonnen in het proces zelf (olie-water scheidrs). Het afvalwater van de biodieselplant wordt vervolgens gereinigd d.m.v. een olie-skimmer, Dissolved Air Flotation, en in een aeroob actiefslibstelsysteem.	Het afvalwater van de biodieselplant wordt gezuiverd door middel van de volgende proces-geïntegreerde technieken: methanol wordt maximaal terug gewonnen d.m.v. condensatie. Olie wordt ook maximaal teruggewonnen in het proces zelf (olie-water scheidrs). Het afvalwater van de biodieselplant wordt vervolgens gereinigd d.m.v. een olie-skimmer, Dissolved Air Flotation, en in een aeroob actiefslibstelsysteem.
---	--	--	--	--

Efficiënt gebruik van hulpbronnen

15 De BBT om de hulpbronnenefficiëntie bij het gebruik van katalysatoren te vergroten, is toepassing van een combinatie van de onderstaande technieken.

	Techniek	Beschrijving					
a	Selectie van de katalysator	Selecteer de katalysator om de optimale balans tussen de volgende factoren te bereiken: — activiteit van de katalysator; — selectiviteit van de katalysator; — levensduur van de katalysator (bv. kwetsbaarheid voor katalysatorvergiftigers); — gebruik van minder toxische metalen.		x		Het Bioro biodieselproces maakt gebruik van een homogene katalysator, natriummethylaat 30% opgelost in methanol.	Het MIDAS biodieselproces maakt gebruik van een katalysator die gebruikt wordt onder hoge temperatuur en druk, waardoor de activiteit van de katalysator wordt gemaximaliseerd. Dit, in combinatie met de recirculatie van een deel van de katalysator, zorgt ervoor dat het gebruik van de katalysator tot een absoluut minimum wordt herleid (0,1 wt%).

b	Bescherming van de katalysator	Technieken die stroomopwaarts van de katalysator worden gebruikt om deze te beschermen tegen vergiftigers (bv. voorbehandeling van grondstoffen)	x			Natriummethylaat is gevoelig voor vocht en vetzuren, die de werking van de katalysator neutraliseren. Het product dat gevoed wordt naar de plant wordt eerst gedroogd om het vocht zoveel mogelijk te verwijderen. Daarnaast worden elke 4u stalen genomen van de voeding naar de plant om deze gehalten op te volgen en te corrigeren indien nodig.	Deze katalysator is niet gevoelig voor vergiftigers, dus geen stroomopwaartse technieken worden hier gehanteerd.
c	Procesoptimalisering	Controle over reactorcondities (bv. temperatuur, druk) om de optimale balans tussen de conversie-efficiëntie en de levensduur van de katalysator te verkrijgen	x			De temperatuur van de reactie wordt onder atmosferische condities gemaximaliseerd waardoor de meest optimale activiteit van de katalysator wordt gegarandeerd. De dosering verloopt compleet automatisch en wordt bijgestuurd naargelang de gevraagde proces- en kwaliteitscondities.	Het proces wordt geopereerd onder een hoge temperatuur en druk om ervoor te zorgen dat de procescondities optimaal zijn zodat de activiteit van de katalysator wordt gemaximaliseerd. De katalysator wordt opnieuw afgescheiden door de destillatiekolom waardoor deze zoveel als mogelijk terug kan worden hergebruikt in de reactieunit.
d	Monitoring van de prestaties van de katalysator	Monitoring van de conversie-efficiëntie om het begin van het verval van de katalysator te detecteren met behulp van geschikte parameters (bv. de reactiewarmte en de CO2-vorming in het geval van partiële oxidatiereacties)	x			Elke 4u wordt het uitgaand product gestaald om de kwaliteit in beeld te brengen. Indien het katalystverbruik buiten de gespecificeerde normen ligt, wordt de supervisor en/of procesingenieur ingeschakeld om de gepaste stappen te ondernemen om het katalysatorverbruik en de kwaliteit binnen de norm te brengen.	Elke 4u wordt het uitgaand product gestaald om de kwaliteit in beeld te brengen. Indien het katalystverbruik buiten de gespecificeerde normen ligt, wordt de supervisor en/of proces ingenieur ingeschakeld om de gepaste stappen te ondernemen om het katalysatorverbruik en de kwaliteit binnen de norm te brengen.

16 De BBT om de hulpbronnenefficiëntie te vergroten, is terugwinning en hergebruik van organische oplosmiddelen.

x			Methanol wordt teruggewonnen d.m.v. destillatie en condensatie processen.	Methanol wordt teruggewonnen d.m.v. destillatie en condensatie processen.
---	--	--	---	---

17 De BBT om voor verwijdering bestemd afval te voorkomen, of indien dit niet haalbaar is, de hoeveelheid ervan te verminderen, is toepassing van een passende combinatie van de onderstaande technieken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
Technieken die de productie van afval voorkomen of verminderen		
Toevoeging van remmers aan destillatiesystemen	Selectie (en optimalisering van de dosering) van polymerisatiereemers die de productie van residuen (bv. gommen of teren) voorkomen of verminderen. Bij het optimaliseren van de dosering moet er mogelijk rekening mee worden gehouden dat dit kan leiden tot een hoger stikstof- en/of zwavelgehalte in de residuen, wat zou kunnen interfereren met het gebruik ervan als brandstof	Algemeen toepasbaar
Minimalisering van de vorming van hoogkokende residuen in destillatiesystemen	Technieken die temperaturen en verblijftijden verlagen (bv. pakkingen in plaats van trays om de drukval te verminderen en bijgevolg de temperatuur te verlagen; vacuüm in plaats van atmosferische druk om de temperatuur te verlagen)	Alleen toepasbaar op nieuwe destillatie-eenheden of belangrijke verbeteringen van installaties
Technieken om materialen terug te winnen voor hergebruik of recycling		
Terugwinning van materialen (bv. door middel van destillatie, kraken)	Materialen (d.w.z. grondstoffen, producten en bijproducten) worden teruggewonnen uit residuen door isolatie (bv. destillatie) of conversie (bv. thermisch/katalytisch kraken, vergassing, hydrogenering)	Alleen toepasbaar wanneer er gebruikstoepassingen beschikbaar zijn voor deze teruggewonnen materialen
Regeneratie van katalysatoren en adsorptiemiddelen	Regeneratie van katalysatoren en adsorptiemiddelen, bv. met behulp van thermische of chemische behandeling	Regeneratie die resulteert in significante cross-media-effecten kan de toepasbaarheid beperken.
Technieken om energie terug te winnen		
Gebruik van residuen als brandstof	Sommige organische residuen, zoals teer, kunnen worden gebruikt als brandstof in een verbrandingseenheid	De aanwezigheid van bepaalde stoffen in de residuen, die ze ongeschikt maken voor gebruik in een verbrandingseenheid en verwijdering noodzakelijk maken, kan de toepasbaarheid beperken

Andere dan normale bedrijfsomstandigheden

18 De BBT om emissies als gevolg van storingen in apparatuur te voorkomen of te verminderen, is toepassing van alle onderstaande technieken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
----------	--------------	----------------

		x		Geen destillatie aanwezig.	Er gebeurt geen polymerisatie in dit proces.
x				Geen destillatie aanwezig.	Het design van de destillatiekolom is zo ontworpen dat langdurige verblijftijden en hoge temperaturen vermeden worden. De kolom wordt bedreven onder bijna absoluut vacuüm.
x				De verliezen van de plant bestaan hoofdzakelijk uit biodiesel, vetzuren, glycerine en water. Deze worden zoveel als de kwaliteit het toelaat, terug gecirculeerd in de biodiesel stroom. De operatoren monitoren de biodiesel kwaiteit elke 4h en passen de circulatie aan indien nodig.	In de destillatie unit is er een short path evaporator geïnstalleerd die er specifiek voor ontworpen is om zo weinig biodiesel als mogelijk te verliezen in het destillatie residue.
		x		De regeneratie van de katalyst van dit proces is economisch en ecologisch niet haalbaar.	De katalyst vormt zepen die afgevoerd worden in de bio heating agent (BHA), het destillatie residue. Deze zullen in verder verbruik verwijderd worden vooraleer de BHA wordt verbrand.
x				Het yield verlies van de plant is niet geschikt als brandstof.	Het MIDAS proces heeft een bio heating agent als destillatieresidue, dat kan gebruikt worden als een brandstof. Hiervoor werd een grondstofverklaring bekomen.

a	Identificatie van kritische apparatuur	Apparatuur die van kritiek belang is voor de bescherming van het milieu („kritische apparatuur”) wordt geïdentificeerd op basis van een risicobeoordeling (bv. met behulp van een falingstoestand- en effectenanalyse (Failure Mode and Effects Analysis, FMEA)	Algemeen toepasbaar	X			Alle Atex zones worden elke 5 jaar onderworpen aan een process risk assessment met een externe facilitator om alle kritische instrumenten in beeld te brengen. De biodieselinstallatie ligt volledig in een Atex-zone.	Alle Atex zones worden elke 5 jaar onderworpen aan een process risk assessment met een externe facilitator om alle kritische instrumenten in beeld te brengen. De biodieselinstallatie ligt volledig in een Atex-zone.
b	Bedrijfszekerheidsprogramma voor de kritische apparatuur	Een gestructureerd programma voor het maximaliseren van de beschikbaarheid en prestaties van de kritische apparatuur, dat operationele standaardprocedures, preventief onderhoud (bv. tegen corrosie), monitoring, registratie van incidenten en voortdurende verbetering omvat	Algemeen toepasbaar	X			Een reliability engineer is full time in dienst om kritische apparatuur in beeld te brengen, preventief onderhoud te definiëren en in beeld te brengen. Periodieke trillingsmetingen zijn onderdeel van de maandelijkse controles. Maandelijkse meetings tussen het onderhouds- en operationeel team worden georganiseerd om de prestaties van de kritische toestellen op te volgen.	Een reliability engineer is full time in dienst om kritische apparatuur in beeld te brengen, preventief onderhoud te definiëren en in beeld te brengen. Periodieke trillingsmetingen zijn onderdeel van de maandelijkse controles. Maandelijkse meetings tussen het onderhouds- en operationeel team worden georganiseerd om de prestaties van de kritische toestellen op te volgen.
c	Back-upsystemen voor kritische apparatuur	Opbouwen en onderhouden van back-upsystemen, bv. uitlaatgassystemen, reductie-eenheden	Niet van toepassing indien met techniek b passende beschikbaarheid van apparatuur kan worden aangetoond.	X			Kritische apparatuur wordt bij het design geïdentificeerd en, indien mogelijk, dubbel uitgevoerd. Reserveonderdelen van kritische apparatuur worden ter plaatse voorzien.	Kritische apparatuur wordt bij het design geïdentificeerd en, indien mogelijk, dubbel uitgevoerd. Reserveonderdelen van kritische apparatuur worden ter plaatse voorzien.

19 De BBT om emissies naar lucht en water tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden te voorkomen of te verminderen, is het nemen maatregelen die evenredig zijn met de relevantie van het potentieel vrijkomen van verontreinigende stoffen:

i	tijdens het opstarten en afsluiten;		X			Het ontluchtingssysteem van de plant is beveiligd met een kritisch veiligheidssysteem dat ervoor zorgt dat er geen verontreinigende stoffen kunnen vrijkomen in elke toestand de plant zich in bevindt.	Het ontluchtingssysteem van de plant is beveiligd met een kritisch veiligheidssysteem dat ervoor zorgt dat er geen verontreinigende stoffen kunnen vrijkomen in elke toestand de plant zich in bevindt.
ii	tijdens andere bijzondere omstandigheden die de goede werking van de installatie kunnen beïnvloeden (bv. gewone en buitengewone onderhouds- en reinigingswerkzaamheden aan de eenheden en/of het afgasbehandelingssysteem).		X			De plant wordt enkel buiten standaard bedrijfscondities gebracht onder een procedureel systeem, waar supervisoren en het bedrijfsmanagement verantwoordelijk voor zijn. Tijdens het opstellen en evalueren van deze procedures worden alle emissies in rekening gebracht, geminimaliseerd en afgevoerd waar nodig.	De plant wordt enkel buiten standaard bedrijfscondities gebracht onder een procedureel systeem, waar supervisoren en het bedrijfsmanagement verantwoordelijk voor zijn. Tijdens het opstellen en evalueren van deze procedures worden alle emissies in rekening gebracht, geminimaliseerd en afgevoerd waar nodig.