

ANALIZA COMPARATIVA BAT
Fabrica de articole din sticla
- S.C. Metric Prod Import-Export S.R.L. –

Analiza ia in considerare Documentul de referinta pentru cele mai bune tehnici disponibile (BAT) in domeniul fabricarii sticlei – BREF 2013, elaborat in conformitate cu Directiva 2010/75/EU.

Tehnicile selectate pentru comparatie sunt cele aplicabile fabricarii sticlei pentru recipiente si aplicabile procesului tehnologic desfasurat pe amplasament.

Cerinta caracteristica BAT	Tehnici aplicate	Capitol BAT	Concluzii privind conformarea
Concluzii BAT generale pentru fabricarea sticlei			
Sisteme de management de mediu			
Aplicarea si aderarea la un sistem de management de mediu care include: - angajamentul administratiei, inclusiv al conducerii; - definirea de catre conducere a unei politici de mediu care include imbunatatirea continua a instalatiei; - planificarea si stabilirea procedurilor, a obiectivelor si tintelor necesare; - punerea in aplicare a procedurilor; - verificarea performantei si luarea de masuri corective.	Societatea a implementat sistemul integrat calitate – mediu, respectiv detine certificarea ISO 9001 si ISO 14001.	Cap.1, subcap.1.1.1, BAT 1	Conformare cu BAT
Eficienta energetica			
Reducerea consumului specific de energie utilizand una dintre tehnicile:		Cap.1, subcap.1.1.2, BAT 2	
Optimizarea proceselor prin controlul parametrilor de functionare	Controlul temperaturii si nivelului de topitura in cuptor, atat in bazinul de topire, cat si in cel de lucru.	pc.i	Conformare cu BAT
Intretinerea periodica a cuptorului de topire	Conform graficului de mentenanta	pc.ii	Conformare cu BAT
Aplicarea de tehnici de control al arderii	Control automatizat al arderii in functie de temperatura si nivelul topiturii.	pc.iv	Conformare cu BAT
Utilizarea unui procent cat mai mare de deseuri (cioburi) de sticla reintroduse in amestec	Materia prima este constituita exclusiv din cioburi.	pc.v	Conformare cu BAT
Utilizarea unui cazan de caldura reziduala pentru recuperarea energiei	Recuperare de caldura din gazele arse pentru incalzirea aerului necesar arderii cu 2 recuperatoare tip schimbator de caldura	pc.vi	Conformare cu BAT

Depozitarea si manipularea materialelor			
Prevenirea sau reducerea emisiilor difuze de pulberi rezultate din depozitarea si manipularea de materiale solide, prin:		Cap.1, subcap.1.1.3, BAT 3	
Depozitarea materiilor prime: - materiale pulbere vrac in silozuri inchise cu sistem de reducere a pulberilor; - materialele cu compozitie fina in recipiente sau in saci sigilati; - materialele sub forma de pulberi cu granulatie mare in zone acoperite.	Nu sunt utilizate materiale pulbere vrac sau materiale sub forma de pulberi cu granulatie mare. Soda calcinata este livrata in saci de cate 25 kg si este depozitata in zona special destinata din hala de productie. Zona de depozitare materii prime se afla in interiorul halei de productie.	pc.I	Conformare cu BAT
Manipularea materiilor prime: - transportoare inchise pentru a preveni pierderea de materiale; - utilizarea unei extractii cu iesire spre un sistem de filtrare in procesele susceptibile sa genereze pulberi; - utilizarea de alimentatoare cu surub inchise; - etanseitatea sistemului de alimentare.	Cioburile sunt livrate in big-bags, iar soda calcinata in saci de plastic sigilati. Cioburile de sticla sunt materie vitrificata, care nu genereaza pulberi si nu impune utilizarea de sisteme etanse de manipulare si/sau sisteme de filtrare.	pc.II	Conformare cu BAT
Reducerea emisiilor gazoase difuze din depozitarea si manipularea materiilor prime volatie.	Nu este cazul, nu se utilizeaza materii prime volatile.	Cap.1, subcap.1.1.3, BAT 4	Conformare cu BAT
Tehnici primare generale			
Reducerea consumului de energie si a emisiilor in aer prin efectuarea unei monitorizari constante a parametrilor de functionare si aunei intretineri programate a cuptorului de topire.	Reducerea cu 30% a consumului de energie termica prin utilizarea recuperatoarelor de caldura din gazele arse. Intretinere programata a cuptorului conform graficului de mentenanta.	Cap.1, subcap.1.1.4, BAT 5	Conformare cu BAT
Efectuarea unei selectii atente a substantelor si materiilor prime care intra in cuptorul de topire prin: - utilizarea de materii prime si cioburi de sticla cu niveluri scazute de impuritati; - utilizarea de materii prime alternative; - utilizarea de combustibili cu nivel scazut de impuritati.	Materia prima este constituita exclusiv din cioburi de sticla din ambalaje. Deseurile sunt sortate si spalate pentru indepartarea oricaror impuritati. Utilizarea exclusiva a cioburilor reprezinta o alternativa de la procesarea materiilor prime minerale. Combustibilul utilizat este gazul metan, cu cel mai scazut nivel de impuritati.	Cap.1, subcap.1.1.4, BAT 6	Conformare cu BAT
Monitorizarea regulata a emisiilor si/sau altor parametri	Procesul este monitorizat continuu prin masurarea	Cap.1, subcap.1.1.4,	Conformare cu BAT

<p>relevanti ai procesului, inclusiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitorizarea continua a parametrilor critici ai procesului pentru a asigura stabilitatea acestuia; - monitorizarea periodica a parametrilor procesului pentru a preveni /reduce poluarea; - monitorizarea continua a emisiilor de pulberi, NOx si SO2 sau masuratori discontinue cel putin de doua ori pe an. 	<p>temperaturii, alimentarii cu gaz, fluxului de aer.</p> <p>Se efectueaza controlul raportului combustibil/aer.</p> <p>Se efectueaza masuratori discontinue, anuale, pentru emisiile de la cuptorul de topire (CO, NOx, SOx, pulberi) si pentru emisiile fugitive (aceeasi indicatori).</p>	BAT 7	Conformare partiala cu BAT
<p>Exploatarea sistemelor de tratare gaze reziduale in conditii normale de functionare la capacitate si disponibilitate optima pentru a preveni si reduce emisiile</p>	<p>Gazele de ardere sunt recirculate prin 2 recuperatoare de caldura montate pe arzatoarele cuptorului, pentru a incalzi aerul de combustie.</p> <p>Debussele recuperatoarelor sunt 2 cosuri metalice de 1,5 m inaltime.</p> <p>Nu exista sisteme de filtrare; materiile prime sunt cioburile de sticla, deja trecute printr-un proces de topire, iar combustibilul este gazul natural, cel mai putin poluant.</p>	Cap.1, subcap.1.1.4, BAT 8	Conformare partiala cu BAT
Emisii in apa			
<p>Reducerea consumului de apa utilizand urmatoarele tehnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reducerea scurgerilor si infiltratiilor; - recircularea apelor de racire si tratare dupa purjare. 	<p>Nu este cazul, in proces nu se utilizeaza apa.</p> <p>Cuptorul de topire este cuptor continuu tip vana, care nu necesita racire.</p> <p>Intregul proces tehnologic se desfasoara in hala de productie.</p> <p>Toata suprafata incintei este betonata.</p>	Cap.1, subcap.1.1.5, BAT 12	Nu se aplica.
Deseuri generate			
<p>Reducerea producerii de deseuri utilizand una sau mai multe din urmatoarele tehnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reciclarea materialelor reziduale ale amestecului, atunci cand cerintele de calitate permit acest lucru; - reducerea la minimum a pierderilor de material in timpul depozitarii si manipularii; - reciclarea deeurilor de sticla interne din productia respinsa; - valorificarea materialelor refractare aflate la sfarsitul ciclului de viata. 	<p>Procesul tehnologic utilizeaza ca materie prima cioburi de sticla de ambalaje colectate, cat si pe cele produse intern, constand in rebuturi, ceea ce inseamna valorificare prin reciclare.</p> <p>Nu exista pierderi de materie prima, atat depozitarea cat si manipularea cioburilor se fac in interiorul halei de productie.</p> <p>La sfarsitul perioadei de viata a cuptorului se va proceda la identificarea potentialilor valorificatori.</p>	Cap.1, subcap.1.1.6, BAT 14	Conformare cu BAT

Zgomot generat de procesele de fabricare a sticlei			
Reducerea emisiilor de zgomot utilizand una sau mai multe din urmatoarele tehnici: - efectuarea unei evaluari a zgomotului ambiental si formularea unui plan de gestionare a zgomotului adaptat la mediul local; - inchiderea echipamentului/ operatiunii intr-o structura/ unitate separata; - utilizarea de terasamente pentru ecaranarea sursei de zgomot; - utilizarea de pereti de protectieimpotriva zgomotului.	Emisiile de zgomot sunt reduse, datorita: - se efectueaza monitorizarea nivelului de zgomot in 2 puncte, la limita incintei spre zona rezidentiala; - atat cuptoarele, cat si peretii halei sunt izolati cu vata minerala bazaltica si tabla; - toate etapele procesului tehnologic se desfasoara in interiorul halei de productie.	Cap.1, subcap.1.1.7, BAT 15	Conformare cu BAT
Concluzii BAT pentru fabricarea sticlei pentru recipiente			
Emisii de pulberi generate de cuptoare de topire			
Reducerea emisiilor de pulberi provenite din gazele reziduale ale cuptorului de topire prin aplicarea unui sistem de epurare a gazelor de evacuare, Cuma ar fi un precipitator electrostatic sau un filtru cu sac.	In proces nu se utilizeaza materii prime uzuale (nisip, dolomita, etc.) care sunt generatoare de pulberi. Materia prima este constituita din cioburi de sticla. Gazele arse sunt recirculate prin 2 recuperatoare de caldura pentru incalzirea aerului de combustie.	Cap.1, subcap.1.2.1, BAT 16	Nu se aplica
Emisiile de pulberi trebuie sa fie < 10-20mg/Nmc sau < 0,015 – 0,06 kg/t topitura	Emsiile de pulberi sunt 2,16 mg/Nmc sau 0,0054 kg/t topitura		Conformare cu BAT
Emisii de oxizi de azot de la cuptoarele de topire			
Reducerea emisiilor de NOx generate de cuptorul de topire utilizand un asau mai multe din tehnicile: - reducerea raportului aer/ combustibil; - ardere esalonata; - recircularea gazelor arse; - arzatoare cu nivel redus de NOx; - selectia combustibilului; - proiectare speciala a cuptorului; - topire electrica; - topire cu oxicombustie.	Arderea este controlata automat, cu esalonarea aerului si combustibilului in functie de temperatura si necesarul d eextragere a sticlei topite. Gazele arse sunt recirculate automat in arzatoare speciale, echipate cu recuperatoare de caldura. Combustibilul utilizat este gazul natural, cu cel mai mic nivel de emisii de NOx. Cuptorul este proiectat special, avand forma lunga si ingusta, destinata topirii cioburilor.	Cap.1, subcap.1.2.2, BAT 17	
Emisiile de NOx trebuie sa fie de < 1000 mg/Nmc sau < 3 kg/t topitura	Emisiile de NOx sunt de 129 mg/Nmc sau 0,1935 kg/t topitura		Conformare cu BAT

Emisii de oxizi de sulf de la cuptoarele de topire			
Reducerea emisiilor de Sox utilizand una sau mai multe tehnici: - absorbtie uscata sau semi-uscata in combinatie cu sistem de filtrare; - reducerea la minimum a continutului de sulf in formula amestecului; - utilizarea de combustibili cu continut redus de sulf.	Materia prima utilizata sunt cioburile de sticla, care contin 0,05-0,3 % SO3, deci un procent foarte scazut fata de materiile prime uzuale (agregate minerale). Combustibilul utilizat este gazul natural, cu continutul cel mai scazut de sulf dintre combustibilii conventionali.	Cap.1, subcap.1.2.3, BAT 19	Conformare cu BAT
Emisiile de SO2 trebuie sa fie <200-500 mg/Nmc sau < 0,3 – 0,75 kg/t topitura.	Emisiile de Sox (exprimate ca SO2) sunt de 9,15 mg/Nmc sau 0,023 kg/t topitura.		Conformare cu BAT
Emisii de HCl si HF			
Reducerea emisiilor de HCl si HF generate de cuptorul de topire (posibil contaminate cu gazele arse evacuate provenite din activitatile de tratare a suprafetelor la cald.	Nu este cazul, sticla nu este tratata in nici un fel.	Cap.1, subcap.1.2.4., BAT 20	Nu se aplica
Metale provenite d ela cuptoarele de topire			
Reducerea emisiilor de metale utilizand una sau mai multe din tehnicile: - reducerea la minimum a utilizarii de compusi metalici cand este necesara colorare si decolorarea sticlei; - aplicarea unui sistem de filtrare; - epurare uscata sau semiuscata in combinatie cu un sistem de filtrare.	In procesul tehnologic se utilizeaza cioburi d esticla din ambalaje incolore si se produc ambalaje incolore. Nu este necesara colorarea si nici decolorarea sticlei. Arzatoarele cuptorului sunt speciale si asigura recircularea gazelor de ardere. In plus, gazele de ardere sunt trecute prin doua recuperatoare de caldura.	Cap.1, subcap.1.2.5., BAT 21	Conformare cu BAT
Emisii generate de procesele din aval			
Reducerea emisiilor cand se utilizeaza staniu, compusi organostatici sau ai titanului pentru operatiuni de tratare a suprafetelor la cald.	Nu se aplica tratamente cu compusi metalici. Singurul tratament este recoacerea produselor in cuptorul tunel.	Cap.1, subcap.1.2.6., BAT 22	Nu se aplica

S.C. Ecosafe Consulting S.R.L.

ing. Gabriela Chirila