

Annexe IV

**Estimation des niveaux de
concentrations des
émissions**

DÉPOUSSIÉREUR CP06 Rev 1	DESIGN			Granulométrie μ	% passant par poids	
Application : Dépoussiérage du système d'ajout de ciment et de mélange avec les rejets de concentrateur et de l' eau pour le				44	92,8	Ciment en vrac Portland type 10
Opération de l' Usine de Remblai en Pâte	16	h / j				
Alimentation de stériles au mélangeur	113	t / h (sec)				
% humidité dans les stériles	15	%				
Ajout de ciment au mélangeur	6,0	%				
	6,78	t / h				
% humidité à la décharge du mélangeur	~ 22	%				
Perte du ciment au pesage	0,3	%				
Perte du ciment au malaxage	0,1	%				
Perte des stériles au malaxage	0	%				
Perte de solides par entraînement dans le gaz, total	0,027	t / h				
	27,1	kg / h				
Debit d'air à l'entrée du dépoussiéreur	2 000	m ³ / h				
	1 975	Nm ³ / h				
Concentration de poussières à l'entrée du dépoussiéreur (valeur de crête et valeur moyenne sur 16 h / j)	13 560	mg / m ³				Haute concentration (d'après brochure de Sly)
	13 730	mg / Nm ³				
Efficacité du dépoussiérage (dépoussiéreur à cartouches)	99,9	%	% pour les particules < 1 microns			CAMFIL - FARR
	100,0	%	% pour les particules > 1 microns			
Quantité moyenne de particules < 1 microns avant dépous.	20,0	%	Assumé			
Taux moyen d'émission après épuration	0,005	kg / h				
	2,7	mg / Nm ³				
Taux maximum d'émission après épuration	0,005	kg / h				
	2,7	mg / Nm ³				



ÉPURATEUR EV01 Rev. 1

Service : Ventilation des réservoirs d'acide lors du remplissage

Réservoir #14	HF (aq)	70% par poids
Réservoir #15	HF (aq)	15% par poids
Réservoir #16	H ₂ SiF ₆ (aq)	24% par poids
Réservoir #17	H ₂ SiF ₆ (aq)	10% par poids
Réservoir #18	HCl (aq)	37,3% par poids

Taux de remplissage

	Débit	Fréquence	Durée / remplissage (heure)	Durée moyenne (heures) / jour
Réservoir #14	32 m ³ /h	2 camions / mois	1,06	0,07
Réservoir #15	32 m ³ /h	1,1 transfert / jour	0,37	0,41
Réservoir #16	32 m ³ /h	10 camions / mois	1,1	0,37
Réservoir #17	42 m ³ /h	3 transfert / jour	0,28	0,84
Réservoir #18	32 m ³ /h	5 camions / mois	1,12	0,19
				1,87

Les réservoirs suivant peuvent être remplis simultanément (soit #14 ou 16 ou 18, plus 15 & 17).

Taux de ventilation des réservoirs requis 106 m³/h Maximum

Niveau d'émission gazeuse (note 1):

		Émission maximale (20°C) Avant épuration		Émission maximale (20°C) (note 2) Après épuration		Émission moyenne (5°C) (notes 2 & 4) Après épuration		Efficacy minimal d'épuration (% poids)
		kg/h	mg/Nm ₃	kg/h	mg/Nm ₃	kg/h	mg/Nm ₃	
Réservoir #14	70% HF	5,6	51 751	0,056	530	0,019	165	99,0%
Réservoir #15	15% HF	0,008	78	8,0E-05	0,75	8,0E-05	0,75	99,0%
Réservoir #16	24 % H ₂ SiF ₆	0,0082	75	8,1E-06	0,072	8,1E-06	0,070	99,9%
Réservoir #17	10% H ₂ SiF ₆	0,0014	13	1,4E-06	0,013	1,4E-06	0,013	99,9%
Réservoir #18	37,3% HCl	7,9	73 473	0,079	741	0,034	292	99,0%
	Total	7,9	73 564 (note 3)	0,079	742	0,034	293	

Note 1: mg/m³ à 101,3 kPa et 25°C

Note 2: Opère en moyenne 1,87 heures par jour

Note 3 : Émission maximale durant le remplissage et transfert des réservoirs # 18, 15 et 17

Note 4: Les réservoirs 15 et 17 sont à l'intérieur et leurs émissions moyennes ont été calculées à 20°C



ACIDE FLUORIDRIQUE - HF		ACIDE FLUORIDRIQUE - HF	
MOYENNE TEMP. ESTIVALE:	20 °C	MOYENNE TEMP. ESTIVALE	20 °C
No. du réservoir:	14	No. du réservoir:	15
Usage:	RÉSERVOIR EXTÉRIEUR	Usage:	RÉSERVOIR INTÉRIEUR
Diamètre du réservoir:	3,0 m	Diamètre du réservoir:	1,8 m
Hauteur du réservoir:	6,2 m	Hauteur du réservoir:	3,7 m
Volume du réservoir:	44 m ³	Volume du réservoir:	9 m ³
Composition de la solution:	70% HF	Composition de la solution:	15% HF
Densité de la solution:	30% H ₂ O	Densité de la solution:	85% H ₂ O
Consommation de la solution:	1,23 g/cm ³ à 68°F (lecture courbe)	Consommation de la solution:	1,05 g/cm ³ à 68°F (lecture courbe)
Livraison:	66 385 kg/mois 796 620 kg/an 34 000 kg/camion 28 m ³ /camion 2 camion/mois	Livraison:	309 797 kg/mois 3 717 560 kg/an
Capacité d'entreposage (90%):	48 504 kg de solution	Capacité d'entreposage (90%):	8 906 kg de solution
Temp. réservoir à l'EXTÉRIEUR:	20 °C MOY. ESTIVALE	Temp. réservoir à l'INTÉRIEUR:	20 °C MOY. ESTIVALE
Équilibre HF/H₂O entre liquide et gaz		Équilibre HF/H₂O entre liquide et gaz	
À 20°C et 760 mmHg		À 20°C et 760 mmHg	
Pression partielle HF:	200 mmHg (lecture courbe 68°F)	Pression partielle HF:	0,30 mmHg (lecture courbe 68°F)
Pression partielle H ₂ O:	0 mmHg (lecture courbe 68°F)	Pression partielle H ₂ O:	21 mmHg (lecture courbe 68°F)
Conc. mol. HF gaz:	26% 5 g HF/mol gaz	Conc. molec. HF gaz:	0,04% 0,01 g HF/mol gaz
Conc. mol. H ₂ O gaz:	0% 0 g H ₂ O/mol gaz	Conc. molec. H ₂ O gaz:	3% 0,5 g H ₂ O/mol gaz
Conc. mol. air gaz:	74% 21 g Air/mol gaz	Conc. molec. air gaz:	97% 28 g Air/mol gaz
Volume ACTUEL 1 mol gaz (PV=nRT):	0,024 m ³ /mol	Volume ACTUEL 1 mol gaz (PV=nRT):	0,024 m ³ /mol
Conc. mol. gaz:	41,6 mol/m ³	Conc. mol. gaz:	41,6 mol/m ³
Densité gaz:	1 108 g gaz/m ³	Densité gaz:	1 193 g gaz/m ³
Conc. mass. HF gaz:	20% 219 g HF/m ³	Conc. mass. HF gaz:	0% 0,3 g/m ³
Conc. mass. H ₂ O gaz:	0% 0 g/m ³	Conc. mass. H ₂ O gaz:	2% 21 g/m ³
Conc. mass. air gaz:	80% 889 g/m ³	Conc. mass. air gaz:	98% 1 172 g/m ³
Neutralisation		Neutralisation	
Avec du NaOH		Avec du NaOH	
HF + NaOH = NaF + H ₂ O		HF + NaOH = NaF + H ₂ O	
Stoichiométrie HF/NaOH	1	Stoichiométrie HF/NaOH	1
Conc. mol. HF	11 mol HF/m ³ de gaz	Conc. mol. HF	0,02 mol HF/m ³ de gaz
Mol. NaOH pour neutraliser	10,9 mol NaOH/m ³ de gaz traité	Mol. NaOH pour neutraliser	0,016 mol NaOH/m ³ de gaz traité
NaOH + 10%	12,0 mol NaOH/m ³ de gaz traité	NaOH + 10%	0,018 mol NaOH/m ³ de gaz traité
	482 g NaOH/m ³ de gaz traité		0,7 g NaOH/m ³ de gaz traité
	43,8 g NaOH non consommé/m ³ de gaz traité		
Déchargement à partir d'un camion		Remplissage à partir du réservoir 14	
Débit de pompage:	15 pi ³ /min 25 m ³ /h	Débit de pompage:	15 pi ³ /min 25 m ³ /h
Débit de ventilation :	25 m ³ /h	Débit de ventilation:	25 m ³ /h
Durée du déchargement:	1,1 h	Durée du déchargement:	0,4 h
Débit HF:	5,6 kg HF/h	Débit HF:	0,008 kg/h
Volume ACTUEL de HF:	6,7 m ³ HF/h	Volume ACTUEL de HF:	0,010 m ³ HF/h
Pour 106 m ³ /h de gaz à ventiler	51 751 mg HF/Nm ³ gaz	Pour 106 m ³ /h de gaz à ventiler	78 mg HF/Nm ³ gaz
Consommation de NaOH	12 kg NaOH/h	Consommation de NaOH	0,02 kg NaOH/h
	13 kg NaOH/camion		0,01 kg NaOH/remplissage
	26 kg NaOH/mois		0,2 kg NaOH/mois
	313 kg NaOH/an		2,8 kg NaOH/an
Épurateur		Épurateur	
Gaz protecteur N ₂ :	70 l/min 4 m ³ /h	Gaz protecteur N ₂ :	70 l/min 4 m ³ /h
Liquide injecté (avec NaOH):	40 gal/min 9 m ³ /h	Liquide injecté (avec NaOH):	40 gal/min 9 m ³ /h
Après épuration		Après épuration	
Ratio mass. NaF/HF:	2,1	Ratio mass. NaF/HF:	2,1
Débit de gaz sortant de l'épurateur:	104 m ³ /h	Débit de gaz:	110 m ³ /h
Émission max HF (99%):	0,056 kg HF/h	Émission max HF (99%):	0,00008 kg HF/h
Volume ACTUEL de HF:	0,067 m ³ HF/h 530 mg HF/Nm ³ gaz	Volume ACTUEL de HF:	0,00010 m ³ HF/h 0,75 mg HF/Nm ³ gaz
Liq:	9 m ³ /h	Liq:	9 m ³ /h
Approx. utilisant 1000 g/l	9 085 kg/h	Approx. utilisant 1000 g/l	9 085 kg/h
NaF:	12 kg/h NaF	NaF:	0,02 kg/h NaF
Approx. utilisant 1000 g/l	0,13% p/p NaF/solution	Approx. utilisant 1000 g/l	0,000017 m ³ /h NaF
	1,3 g NaF/l sin		0,0002% p/p NaF/solution
			0,0019 g NaF/l sin



ACIDE FLUORIDRIQUE - HF		ACIDE FLUORIDRIQUE - HF			
MOYENNE TEMP. ANNUELLE:	5 °C	MOYENNE TEMP. ANNUELLE	20 °C		
No. du réservoir:	14	RÉSERVOIR EXTÉRIEUR	No. du réservoir:	15	RÉSERVOIR INTÉRIEUR
Usage:	Entreposage		Usage:	Dilution/distribution	
Diamètre du réservoir:	3,0 m		Diamètre du réservoir:	1,8 m	
Hauteur du réservoir:	6,2 m		Hauteur du réservoir:	3,7 m	
Volume du réservoir:	44 m ³		Volume du réservoir:	9 m ³	
Composition de la solution:	70% HF		Composition de la solution:	15% HF	
	30% H ₂ O			85% H ₂ O	
Densité de la solution:	1,25 g/cm ³ à 41°F (lecture courbe)		Densité de la solution:	1,05 g/cm ³ à 68°F (lecture courbe)	
Consommation de la solution:	66 385 kg/mois 796 620 kg/an		Consommation de la solution:	309 797 kg/mois 3 717 560 kg/an	
Livraison:	34 000 kg/camion 27 m ³ /camion 2 camion/mois		Durée d'entreposage:	21 heures	
Capacité d'entreposage (90%):	49 494 kg de solution		Fréquence de remplissage:	35 remplissages/mois	
Temp. réservoir à l'EXTÉRIEUR:	5 °C MOY. ANNUELLE		Capacité d'entreposage (90%):	8 906 kg de solution	
			Temp. réservoir à l'INTÉRIEUR:	20 °C MOY. ANNUELLE	
<u>Équilibre HF/H₂O entre liquide et gaz</u>		<u>Équilibre HF/H₂O entre liquide et gaz</u>			
À 20°C et 760 mmHg		À 20°C et 760 mmHg			
Pression partielle HF:	65 mmHg (lecture courbe 41°F)	Pression partielle HF:	0,30 mmHg (lecture courbe 68°F)		
Pression partielle H ₂ O:	0 mmHg (lecture courbe 41°F)	Pression partielle H ₂ O:	21 mmHg (lecture courbe 68°F)		
Conc. mol. HF gaz:	9% 2 g HF/mol gaz	Conc. molec. HF gaz:	0,04% 0,01 g HF/mol gaz		
Conc. mol. H ₂ O gaz:	0% 0 g H ₂ O/mol gaz	Conc. molec. H ₂ O gaz:	3% 0,5 g H ₂ O/mol gaz		
Conc. mol. air gaz:	91% 27 g Air/mol gaz	Conc. molec. air gaz:	97% 28 g Air/mol gaz		
	28 g gaz/mol gaz		28,7 g gaz/mol gaz		
Volume ACTUEL 1 mol gaz (PV=nRT):	0,023 m ³ /mol	Volume ACTUEL 1 mol gaz (PV=nRT):	0,024 m ³ /mol		
Conc. mol. gaz:	43,8 mol/m ³	Conc. mol. gaz:	41,6 mol/m ³		
Densité gaz:	1 238 g gaz/m ³	Densité gaz:	1 193 g gaz/m ³		
Conc. mass. HF gaz:	6% 75 g HF/m ³	Conc. mass. HF gaz:	0% 0,3 g/m ³		
Conc. mass. H ₂ O gaz:	0% 0 g/m ³	Conc. mass. H ₂ O gaz:	2% 21 g/m ³		
Conc. mass. air gaz:	94% 1 163 g/m ³	Conc. mass. air gaz:	98% 1 172 g/m ³		
<u>Neutralisation</u>		<u>Neutralisation</u>			
Avec du NaOH		Avec du NaOH			
HF + NaOH = NaF + H ₂ O		HF + NaOH = NaF + H ₂ O			
Stoichiometrie HF/NaOH	1	Stoichiometrie HF/NaOH	1		
Conc. mol. HF	4 mol HF/m ³ de gaz	Conc. mol. HF	0,02 mol HF/m ³ de gaz		
Mol. NaOH pour neutraliser	3,7 mol NaOH/m ³ de gaz traité	Mol. NaOH pour neutraliser	0,016 mol NaOH/m ³ de gaz traité		
NaOH + 10%	4,1 mol NaOH/m ³ de gaz traité	NaOH + 10%	0,018 mol NaOH/m ³ de gaz traité		
	165 g NaOH/m ³ de gaz traité		0,7 g NaOH/m ³ de gaz traité		
<u>Déchargement à partir d'un camion</u>		<u>Remplissage à partir du réservoir 14</u>			
Débit de pompage:	15 pi ³ /min 25 m ³ /h	Débit de pompage:	15 pi ³ /min 25 m ³ /h		
Débit de ventilation :	25 m ³ /h	Débit de ventilation:	25 m ³ /h		
Durée du déchargement:	1,1 h	Durée du déchargement:	0,4 h		
Débit HF:	1,9 kg HF/h	Débit HF:	0,008 kg/h		
Volume ACTUEL de HF:	2,2 m ³ HF/h	Volume ACTUEL de HF:	0,010 m ³ HF/h		
Pour 106 m ³ /h de gaz à ventiler	16 819 mg HF/Nm ³ gaz	Pour 106 m ³ /h de gaz à ventiler	78 mg HF/Nm ³ gaz		
Consommation de NaOH	4 kg NaOH/h 4 kg NaOH/camion 9 kg NaOH/mois 105 kg NaOH/an	Consommation de NaOH	0,02 kg NaOH/h 0,01 kg NaOH/remplissage 0,2 kg NaOH/mois 2,8 kg NaOH/an		
<u>Épurateur</u>		<u>Épurateur</u>			
Gaz protecteur N ₂ :	70 l/min 4 m ³ /h	Gaz protecteur N ₂ :	70 l/min 4 m ³ /h		
Liquide injecté (avec NaOH):	40 gal/min 9 m ³ /h	Liquide injecté (avec NaOH):	40 gal/min 9 m ³ /h		
<u>Après épuration</u>		<u>Après épuration</u>			
Ratio mass. NaF/HF:	2,1	NaF/HF:	2,1		
Débit de gaz sortant de l'épurateur:	108 m ³ /h	Débit de gaz:	110 m ³ /h		
Émission max HF (99%):	0,019 kg HF/h	Émission max HF (99%):	0,00008 kg HF/h		
Volume ACTUEL de HF:	0,022 m ³ HF/h 165 mg HF/Nm ³ gaz	Volume ACTUEL de HF:	0,00010 m ³ HF/h 0,75 mg HF/Nm ³ gaz		
Liq:	9 m ³ /h	Liq:	9 m ³ /h		
Approx. utilisant 1000 g/l	9 089 kg/h	NaF:	9 085 kg/h		
NaF:	4 kg/h NaF	NaF:	0,02 kg/h NaF		
Approx. utilisant 1000 g/l	0,004 m ³ /h NaF	NaF:	0,000017 m ³ /h NaF		
	0,04% p/p NaF/solution	NaF:	0,0002% p/p NaF/solution		
	0,44 g NaF/l sln				

ACIDE FLUOROSILICIQUE - H₂SIF₆

MOYENNE TEMP. ESTIVALE:	20 °C	
No. du réservoir:	16	RÉSERVOIR EXTÉRIEUR
Usage:	Entreposage	
Diamètre du réservoir:	4,0 m	
Hauteur du réservoir:	7,2 m	
Volume du réservoir:	90 m ³	
Composition de la solution:	24% H ₂ SIF ₆	
	76% H ₂ O	
Densité de la solution:	1,21 g/cm ³ à 17,5°C	
Consommation de la solution:	4 563 g/l	
	346 978 kg/mois	
	4 163 736 kg/an	
Livraison:	34 000 kg/camion	
	28 m ³	
	10 camion/mois	
Capacité d'entreposage (90%):	98 275 kg de solution	
Réservoir à l'EXTÉRIEUR:	20 °C moy. estivale	

Équilibre H₂SIF₆/H₂O entre liquide et gaz

Données disponibles seulement à 21°C et 760 mmHg

Pression partielle SiF ₄ :	0,0297 mmHg	(dilution à 15%)
Pression partielle HF:	0,0395 mmHg	(dilution à 15%)
Pression partielle H ₂ O:	232,93 mmHg	(dilution à 15%)
Conc. molec. SiF ₄ gaz:	0,004%	0,004 g/mol
Conc. molec. HF gaz:	0,005%	0,001 g/mol
Conc. molec. H ₂ O gaz:	31%	6 g/mol
Conc. molec. air gaz:	69%	20 g/mol
		26 g/mol
Volume ACTUEL 1 mol gaz (PV=nRT):		0,024 m ³ /mol
Conc. mol. gaz:		41,6 mol/m ³
Densité gaz:		1 066 g/m ³
Conc. mass. SiF ₄ gaz (+50%)*:	0,02%	0,3 g/m ³
Conc. mass. HF gaz (+50%)*:	0,004%	0,06 g/m ³
Conc. mass. H ₂ O gaz:	22%	229 g/m ³
Conc. mass. air gaz:	78%	836 g/m ³

* Facteur de sécurité pour compenser pression partielle imprécise

Neutralisation

Avec du NaOH

2 HF + SiF₄ = H₂SIF₆ (en milieu aqueux)H₂SIF₆ + 2 NaOH = Na₂SIF₆ + 2 H₂OStoichiométrie NaOH/H₂SIF₆

	2,0
Conc. mol. H ₂ SIF ₆	0,0016 mol H ₂ SIF ₆ /m ³ de gaz
Mol. NaOH pour neutraliser	0,003 mol NaOH/m ³ de gaz traité
Facteur de sécurité de 100%	0,0065 mol NaOH/m ³ de gaz traité
NaOH + 10%	0,0072 mol NaOH/m ³ de gaz traité
	0,3 g NaOH/m ³ de gaz traité

Déchargement à partir d'un camion

Débit de pompage:	15,0 pi ³ /min
	25 m ³ /h
Débit de ventilation:	25 m ³ /h
Durée du déchargement:	1,1 h
Débit SiF ₄ :	0,0065 kg/h
Débit HF:	0,0017 kg/h
Volume ACTUEL H ₂ SIF ₆ :	0,001 m ³ H ₂ SIF ₆ /h
Pour 106 m ³ /h de gaz à ventiler	75 mg H ₂ SIF ₆ /Nm ³ gaz
Consommation de NaOH	0,007 kg NaOH/h
	0,007 kg NaOH/camion
	0,07 kg NaOH/mois
	0,9 kg NaOH/an

Épurateur

Gaz protecteur N ₂ :	70 l/min
	4 m ³ /h
Liquide injecté (avec NaOH):	40 gal/min
	9 m ³ /h

Après épuration

Na ₂ SIF ₆ /H ₂ SIF ₆ :	1,3
Débit de gaz:	110 m ³ /h
Émission max H ₂ SIF ₆ (99,9%):	0,0000081 kg H ₂ SIF ₆ /h
Volume ACTUEL de H ₂ SIF ₆ :	0,000001 m ³ H ₂ SIF ₆ /h
	0,072461770 mg H ₂ SIF ₆ /Nm ³ gaz
Liq:	9 m ³ /h
Approx. utilisant la 1000 g/l	9 085 kg/h
Na ₂ SIF ₆ :	0,011 kg/h Na ₂ SIF ₆
Approx. utilisant la 1000 g/l	0,000011 m ³ /h Na ₂ SIF ₆
	0,0001% p/p Na ₂ SIF ₆ /solution
	0,0012 g Na ₂ SIF ₆ /l sln

MOYENNE TEMP. ESTIVALE:	20 °C	
No. du réservoir:	17	RÉSERVOIR INTÉRIEUR
Usage:	Dilution/distribution	
Diamètre du réservoir:	1,8 m	
Hauteur du réservoir:	3,7 m	
Volume du réservoir:	9 m ³	
Composition de la solution:	10% H ₂ SIF ₆	
	90% H ₂ O	
Densité de la solution:	1,08 g/cm ³ à 17,5°C	
Consommation de la solution:		
	832 747 kg/mois	
	9 992 966 kg/an	
Durée d'entreposage:	8 heures	
Fréquence de remplissage:	91 remplissage/mois	
Capacité d'entreposage (90%):	9 181 kg de solution	
Réservoir à l'INTÉRIEUR:	20 °C moy. estivale	

Équilibre H₂SIF₆/H₂O entre liquide et gaz

Données disponibles seulement à 21°C et 760 mmHg

Pression partielle SiF ₄ :	0,0047 mmHg	(littérature, 9,55%)
Pression partielle HF:	0,0139 mmHg	(littérature, 9,55%)
Pression partielle H ₂ O:	232,98 mmHg	(littérature, 9,55%)
Conc. molec. SiF ₄ gaz:	0,0006%	0,0006 g/mol
Conc. molec. HF gaz:	0,002%	0,0004 g/mol
Conc. molec. H ₂ O gaz:	31%	6 g/mol
Conc. molec. air gaz:	69%	20 g/mol
		26 g/mol
Volume ACTUEL 1 mol gaz (PV=nRT):		0,024 m ³ /mol
Conc. mol. gaz:		41,6 mol/m ³
Densité gaz:		1 066 g/m ³
Conc. mass. SiF ₄ gaz:	0,003%	0,03 g/m ³
Conc. mass. HF gaz:	0,001%	0,02 g/m ³
Conc. mass. H ₂ O gaz:	22%	230 g/m ³
Conc. mass. air gaz:	78%	836 g/m ³

Neutralisation

Avec du NaOH

2 HF + SiF₄ = H₂SIF₆ (en milieu aqueux)H₂SIF₆ + 2 NaOH = Na₂SIF₆ + 2 H₂OStoichiométrie H₂SIF₆/NaOH

	2,0
Conc. mol. H ₂ SIF ₆	0,00038 mol H ₂ SIF ₆ /m ³ de gaz
Mol. NaOH pour neutraliser	0,0008 mol NaOH/m ³ de gaz traité
Facteur de sécurité de 25%	0,00095 mol NaOH/m ³ de gaz traité
NaOH + 10%	0,00105 mol NaOH/m ³ c NaOH + 10%
	0,04 g NaOH/m ³ de gaz traité

Remplissage à partir du réservoir 16

Débit de pompage:	20,0 pi ³ /min
	34 m ³ /h
Débit de ventilation:	34 m ³ /h
Durée du déchargement:	0,3 h
Débit SiF ₄ :	0,0009 kg/h
Débit HF:	0,0005 kg/h
Volume ACTUEL H ₂ SIF ₆ :	0,0002 m ³ H ₂ SIF ₆ /h
Pour 106 m ³ /h de gaz à ventiler	13 mg H ₂ SIF ₆ /Nm ³ gaz
Consommation de NaOH	0,001 kg NaOH/h
	0,0004 kg NaOH/remplissage
	0,03 kg NaOH/mois
	0,4 kg NaOH/an

Épurateur

Gaz protecteur N ₂ :	70 l/min
	4 m ³ /h
Liquide injecté (avec NaOH):	40 gal/min
	9 m ³ /h

Après épuration

Na ₂ SIF ₆ /H ₂ SIF ₆ :	1,3
Débit de gaz:	110 m ³ /h
Émission max H ₂ SIF ₆ (99,9%):	0,0000014 kg H ₂ SIF ₆ /h
Volume ACTUEL de H ₂ SIF ₆ :	0,0000002 m ³ H ₂ SIF ₆ /h
	0,013 mg H ₂ SIF ₆ /Nm ³ gaz
Liq:	9 m ³ /h
Approx. utilisant la 1000 g/l	9 085 kg/h
Na ₂ SIF ₆ :	0,002 kg/h Na ₂ SIF ₆
Approx. utilisant la 1000 g/l	0,000002 m ³ /h Na ₂ SIF ₆
	0,00002% p/p Na ₂ SIF ₆ /solution
	0,00020 g Na ₂ SIF ₆ /l sln

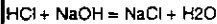
ACIDE FLUOROSILICIQUE - H ₂ SIF ₆				ACIDE FLUOROSILICIQUE - H ₂ SIF ₆	
MOYENNE TEMP. ANNUELLE:	5 °C	MOYENNE TEMP. ANNUELLE:	20 °C		
No. du réservoir:	16	No. du réservoir:	17		
Usage:	RÉSERVOIR EXTÉRIEUR	Usage:	RÉSERVOIR INTÉRIEUR		
Diamètre du réservoir:	4,0 m	Diamètre du réservoir:	1,8 m		
Hauteur du réservoir:	7,2 m	Hauteur du réservoir:	3,7 m		
Volume du réservoir:	90 m ³	Volume du réservoir:	9 m ³		
Composition de la solution:	24% H ₂ SIF ₆	Composition de la solution:	10% H ₂ SIF ₆		
	78% H ₂ O		90% H ₂ O		
Densité de la solution:	1,21 g/cm ³ à 17,5°C	Densité de la solution:	1,08 g/cm ³ à 17,5°C		
Consommation de la solution:	4 563 g/t	Consommation de la solution:	9 992 966 kg/an		
	346 978 kg/mois		832 747 kg/mois		
	4 163 736 kg/an		69 929 966 kg/an		
Livraison:	34 000 kg/camion	Durée d'entreposage:	8 heures		
	28 m ³	Fréquence de remplissage:	91 remplissage/mois		
	10 camion/mois	Capacité d'entreposage (90%):	9 181 kg de solution		
Capacité d'entreposage (90%):	98 275 kg de solution	Réservoir à l'INTÉRIEUR:	20 °C moy. estivale		
Réservoir à l'EXTÉRIEUR:	20 °C (puisque Pp à 21°C)				
Équilibre H₂SIF₆/H₂O entre liquide et gaz		Équilibre H₂SIF₆/H₂O entre liquide et gaz			
Données disponibles seulement à 21°C et 760 mmHg		Données disponibles seulement à 21°C et 760 mmHg			
Pression partielle SiF₄:	0,0297 mmHg (dilution à 15%)	Pression partielle SiF₄:	0,0047 mmHg (littérature, 9,55%)		
Pression partielle HF:	0,0395 mmHg (dilution à 15%)	Pression partielle HF:	0,0139 mmHg (littérature, 9,55%)		
Pression partielle H₂O:	232,93 mmHg (dilution à 15%)	Pression partielle H₂O:	232,98 mmHg (littérature, 9,55%)		
Conc. molec. SiF₄ gaz:	0,004% 0,004 g/mol	Conc. molec. SiF₄ gaz:	0,0006% 0,0006 g/mol		
Conc. molec. HF gaz:	0,005% 0,001 g/mol	Conc. molec. HF gaz:	0,002% 0,0004 g/mol		
Conc. molec. H₂O gaz:	31% 6 g/mol	Conc. molec. H₂O gaz:	31% 6 g/mol		
Conc. molec. air gaz:	69% 20 g/mol	Conc. molec. air gaz:	69% 20 g/mol		
	26 g/mol		26 g/mol		
Volume ACTUEL 1 mol gaz (PV=nRT):	0,024 m ³ /mol	Volume ACTUEL 1 mol gaz (PV=nRT):	0,024 m ³ /mol		
Conc. mol. gaz:	41,6 mol/m ³	Conc. mol. gaz:	41,6 mol/m ³		
Densité gaz:	1 066 g/m ³	Densité gaz:	1 066 g/m ³		
Conc. mass. SiF₄ gaz (+50%)*:	0,02% 0,3 g/m ³	Conc. mass. SiF₄ gaz:	0,003% 0,03 g/m ³		
Conc. mass. HF gaz (+50%)*:	0,004% 0,06 g/m ³	Conc. mass. HF gaz:	0,001% 0,02 g/m ³		
Conc. mass. H₂O gaz:	22% 229 g/m ³	Conc. mass. H₂O gaz:	22% 230 g/m ³		
Conc. mass. air gaz:	78% 836 g/m ³	Conc. mass. air gaz:	78% 836 g/m ³		
<i>* Facteur de sécurité pour compenser pression partielle imprécise</i>					
Neutralisation		Neutralisation			
Avec du NaOH		Avec du NaOH			
2 HF + SiF ₄ = H ₂ SIF ₆ (en milieu aqueux)		2 HF + SiF ₄ = H ₂ SIF ₆ (en milieu aqueux)			
H ₂ SIF ₆ + 2 NaOH = Na ₂ SIF ₆ + 2 H ₂ O		H ₂ SIF ₆ + 2 NaOH = Na ₂ SIF ₆ + 2 H ₂ O			
Stoichiometrie NaOH/H₂SIF₆	2,0	Stoichiometrie H₂SIF₆/NaOH	2,0		
Conc. mol. H₂SIF₆	0,0016 mol H ₂ SIF ₆ /m ³ de gaz	Conc. mol. H₂SIF₆	0,00038 mol H ₂ SIF ₆ /m ³ de gaz		
Mol. NaOH pour neutraliser	0,003 mol NaOH/m ³ de gaz traité	Mol. NaOH pour neutraliser	0,0008 mol NaOH/m ³ de gaz traité		
Facteur de sécurité de 100%	0,0065 mol NaOH/m ³ de gaz traité	Facteur de sécurité de 25%	0,00095 mol NaOH/m ³ de gaz traité		
NaOH + 10%	0,0072 mol NaOH/m ³ de gaz traité	NaOH + 10%	0,00105 mol NaOH/m ³ de NaOH + 10%		
	0,3 g NaOH/m ³ de gaz traité		0,04 g NaOH/m ³ de gaz traité		
Déchargement à partir d'un camion		Remplissage à partir du réservoir 16			
Débit de pompage:	15,0 pi ³ /min	Débit de pompage:	20,0 pi ³ /min		
	25 m ³ /h		34 m ³ /h		
Débit de ventilation:	25 m ³ /h	Débit de ventilation:	34 m ³ /h		
Durée du déchargement:	1,1 h	Durée du déchargement:	0,3 h		
Débit SiF₄:	0,0065 kg/h	Débit SiF₄:	0,0009 kg/h		
Débit HF:	0,0017 kg/h	Débit HF:	0,0005 kg/h		
Volume ACTUEL H₂SIF₆:	0,001 m ³ H ₂ SIF ₆ /h	Volume ACTUEL H₂SIF₆:	0,0002 m ³ H ₂ SIF ₆ /h		
Pour 106 m³/h de gaz à ventiler	75 mg H ₂ SIF ₆ /Nm ³ gaz	Pour 106 m³/h de gaz à ventiler	13 mg H ₂ SIF ₆ /Nm ³ gaz		
Consommation de NaOH	0,007 kg NaOH/h	Consommation de NaOH	0,001 kg NaOH/h		
	0,007 kg NaOH/camion		0,0004 kg NaOH/remplissage		
	0,07 kg NaOH/mois		0,03 kg NaOH/mois		
	0,9 kg NaOH/an		0,4 kg NaOH/an		
Épurateur		Épurateur			
Gaz protecteur N₂:	70 l/min	Gaz protecteur N₂:	70 l/min		
	4 m ³ /h		4 m ³ /h		
Liquide injecté (avec NaOH):	40 gal/min	Liquide injecté (avec NaOH):	40 gal/min		
	9 m ³ /h		9 m ³ /h		
Après épuraton		Après épuraton			
Na₂SIF₆/H₂SIF₆:	1,3	Na₂SIF₆/H₂SIF₆:	1,3		
Débit de gaz:	110 m ³ /h	Débit de gaz:	110 m ³ /h		
Emission max H₂SIF₆ (99,9%):	0,0000081 kg H ₂ SIF ₆ /h	Emission max H₂SIF₆ (99,9%):	0,0000014 kg H ₂ SIF ₆ /h		
Volume ACTUEL de H₂SIF₆:	0,000001 m ³ H ₂ SIF ₆ /h	Volume ACTUEL de H₂SIF₆:	0,0000002 m ³ H ₂ SIF ₆ /h		
	0,0724617695 mg H ₂ SIF ₆ /Nm ³ gaz		0,013 mg H ₂ SIF ₆ /Nm ³ gaz		
Liq:	9 m ³ /h	Liq:	9 m ³ /h		
Approx. utilisant la 1000 g/l	9 085 kg/h	Approx. utilisant la 1000 g/l	9 085 kg/h		
Na₂SIF₆:	0,011 kg/h Na ₂ SIF ₆	Na₂SIF₆:	0,002 kg/h Na ₂ SIF ₆		
Approx. utilisant la 1000 g/l	0,000011 m ³ /h Na ₂ SIF ₆	Approx. utilisant la 1000 g/l	0,000002 m ³ /h Na ₂ SIF ₆		
	0,0001% p/p Na ₂ SIF ₆ /solution		0,00002% p/p Na ₂ SIF ₆ /solution		
	0,0012 g Na ₂ SIF ₆ /l sln		0,00020 g Na ₂ SIF ₆ /l sln		

**SNC-LAVALIN****ACIDE CHLORHYDRIQUE - HCl**

MOYENNE TEMP. ESTIVALE:	20 °C	
No. du réservoir:	18	RÉSERVOIR EXTÉRIEUR
Usage:	Entreposage	
Diamètre du réservoir:	3,0 m	
Hauteur du réservoir:	6,9 m	
Volume du réservoir:	48,6 m ³	
Composition de la solution:	37% HCl	
	63% H ₂ O	
Densité de la solution:	1,19 g/cm ³ à 15°C	
Consommation de la solution:		
	167 292 kg/mois	
	2 007 504 kg/an	
Livraison:	34 000 kg/camion	
	29 m ³	
	5 camion/mois	
Capacité d'entreposage (90%):	51 943 kg de solution	
Réservoir à l'EXTÉRIEUR:	20 °C moy. estivale	

Équilibre HCl/H₂O entre liquide et gaz

À 5°C et 760 mmHg		
Pression partielle HCl:	158 mmHg	(20°C, lecture table Perry's)
Pression partielle H ₂ O:	2,8 mmHg	(20°C, lecture table Perry's)
Conc. molec. HCl gaz:	21%	7 g/mol
Conc. molec. H ₂ O gaz:	0%	0,07 g/mol
Conc. molec. air gaz:	79%	23 g/mol
		30 g/mol
Volume ACTUEL 1 mol gaz (PV=nRT):		0,024 m ³ /mol
Conc. mol. gaz:		41,6 mol/m ³
Densité gaz:		1 265 g/m ³
Conc. mass. HCl gaz:	25%	311 g/m ³
Conc. mass. H ₂ O gaz:	0%	3 g/m ³
Conc. mass. air gaz:	75%	951 g/m ³

Neutralisation**Avec du NaOH**

Stoichiometrie HCl/NaOH

1

Conc. mol. HCl

9 mol HCl/m³ de gaz

Mol. NaOH pour neutraliser

8,6 mol NaOH/m³ de gaz traité

NaOH + 10%

9,5 mol NaOH/m³ de gaz traité360 g NaOH/m³ de gaz traité**Déchargement à partir d'un camion**

Débit de pompage:	15,0 pi ³ /min
	25 m ³ /h
Débit de ventilation:	25 m ³ /h
Durée du déchargement:	1,1 h
Débit HCl:	7,9 kg/h
Volume ACTUEL HCl:	5,2 m ³ HCl/h
Pour 106 m ³ /h de gaz à ventiler	73 473 mg HCl/Nm ³ gaz
Consommation de NaOH	10 kg NaOH/h
	11 kg NaOH/camion
	53 kg NaOH/mois
	642 kg NaOH/an

Épurateur

Gas protecteur N ₂ :	70 l/min
	4 m ³ /h
Liquide injecté (avec NaOH):	40 gal/min
	9 m ³ /h

Après épuration

NaCl/HCl:	1,6
Débit de gaz:	105 m ³ /h
Émission max HCl (99%):	0,079 kg HCl/h
Volume ACTUEL HCl:	0,052 m ³ HCl/h
	741 mg HCl/Nm ³ gaz
Liq:	9 m ³ /h
Approx. utilisant la 1000 g/l	9 098 kg/h
NaCl:	12,57 kg/h NaCl
Approx. utilisant la 1000 g/l	0,01 m ³ /h NaCl
	0,1382% p/p NaCl/solution



SNC-LAVALIN

ACIDE CHLORHYDRIQUE - HCl

MOYENNE TEMP. ANNUELLE:	5 °C
No. du réservoir:	18
Usage:	Entreposage
Diamètre du réservoir:	3,0 m
Hauteur du réservoir:	6,9 m
Volume du réservoir:	48,6 m ³
Composition de la solution:	37% HCl
	63% H ₂ O
Densité de la solution:	1,19 g/cm ³ à 15°C
Consommation de la solution:	167 292 kg/mois 2 007 504 kg/an
Livraison:	34 000 kg/camion 29 m ³ 5 camion/mois
Capacité d'entreposage (90%):	51 943 kg de solution
Réservoir à l'EXTÉRIEUR:	5 °C moy. annuelle

Équilibre HCl/H₂O entre liquide et gaz

À 5°C et 760 mmHg		
Pression partielle HCl:	64 mmHg	(lecture table Perry's)
Pression partielle H ₂ O:	0,9 mmHg	(lecture table Perry's)
Conc. molec. HCl gaz:	8%	3 g/mol
Conc. molec. H ₂ O gaz:	0%	0,02 g/mol
Conc. molec. air gaz:	91%	27 g/mol
		30 g/mol
Volume ACTUEL 1 mol gaz (PV=nRT):	0,023 m ³ /mol	
Conc. mol. gaz:	43,8 mol/m ³	
Densité gaz:	1 297 g/m ³	
Conc. mass. HCl gaz:	10%	133 g/m ³
Conc. mass. H ₂ O gaz:	0%	1 g/m ³
Conc. mass. air gaz:	90%	1 163 g/m ³

Neutralisation

Avec du NaOH	
HCl + NaOH = NaCl + H ₂ O	
Stoichiometrie HCl/NaOH	1
Conc. mol. HCl	4 mol HCl/m ³ de gaz
Mol. NaOH pour neutraliser	3,7 mol NaOH/m ³ de gaz traité
NaOH + 10%	4,1 mol NaOH/m ³ de gaz traité
	162 g NaOH/m ³ de gaz traité

Déchargement à partir d'un camion

Débit de pompage:	15,0 pi ³ /min 25 m ³ /h
Débit de ventilation:	25 m ³ /h
Durée du déchargement:	1,1 h
Débit HCl:	3,4 kg/h
Volume ACTUEL HCl:	2,1 m ³ HCl/h
Pour 106 m ³ /h de gaz à ventiler	29 809 mg HCl/Nm ³ gaz
Consommation de NaOH	4 kg NaOH/h 5 kg NaOH/camion 23 kg NaOH/mois 274 kg NaOH/an

Épurateur

Gaz protecteur N ₂ :	70 l/min 4 m ³ /h
Liquide injecté (avec NaOH):	40 gal/min 9 m ³ /h

Après épuration

NaCl/HCl:	1,5
Débit de gaz:	108 m ³ /h
Emission max HCl (99%):	0,034 kg HCl/h
Volume ACTUEL HCl:	0,021 m ³ HCl/h 292 mg HCl/Nm ³ gaz
Liq:	9 m ³ /h
Approx. utilisant la 1000 g/l	9 090 kg/h
NaCl:	5,37 kg/h NaCl
Approx. utilisant la 1000 g/l	0,01 m ³ /h NaCl
	0,0591% p/p NaCl/solution 0,59 g NaCl/sln
Solubilité NaCl:	35,9 g/100 gH ₂ O à 20°C 26,4% p/p NaCl/sln au pt de saturation



DÉPOUSSIÉREUR CP10

Application : Collection des poussières générées par le nettoyage des boutons de fer-ro-niobium par grenailage au jet d'abrasif

Type de dépoussiéreur: **À cartouches**
 Taux de production, tonnes par an: **4540** tonnes de Ferroniobium
 Jours d'opération par an: **260** jours 5 jours / semaine, 52 semaines / année
 Taux de production, tonnes par jour d'opération: **17,5** tonnes / jour
 Temps d'opération du système de grenailage: **16,0** heures / jour

Référence: Proposition de DynaGROUP Technology agent exclusif des dépoussiéreurs Wheelabrator Canada Co		CP10	Opération	Débit d'air		Concentration de poussières	Temps de génération des poussières	Valeur de crête	Quantité de poussière générée par jour	Hypothèses de base						
Concentration de poussières				pi ³ /min	m ³ /h	mg/m ³	h	g/h	g							
grains / pi ³	2 - 5		Temps réel de grenailage	4000	6 800	H 16 300	8	110 840	886 720	i						
mg/m ³	16 300		Temps de chargement, déchargement, attente etc.	4000	6 800	L 3 260	8	22 168	177 344	ii						
Total à l'entrée du dépoussiéreur				<table border="1"> <tr><td>6 800</td><td>m³/h</td></tr> <tr><td>6 716</td><td>Nm³/h</td></tr> </table> Voir Sommaire		6 800	m ³ /h	6 716	Nm ³ /h			<table border="1"> <tr><td>110 840</td></tr> </table>	110 840	<table border="1"> <tr><td>1 064 064</td></tr> </table>	1 064 064	
6 800	m ³ /h															
6 716	Nm ³ /h															
110 840																
1 064 064																
Charge de poussière maximale avant dépoussiérage (valeur de crête)								<table border="1"> <tr><td>16 300</td></tr> <tr><td>16 505</td></tr> </table>	16 300	16 505		mg / m ³ ma / Nm ³				
16 300																
16 505																
Charge de poussière moyenne avant dépoussiérage (sur 16 heures) (valeur moyenne)									<table border="1"> <tr><td>9 780</td></tr> <tr><td>9 903</td></tr> </table>	9 780	9 903		mg / m ³ ma / Nm ³			
9 780																
9 903																
Efficacité du dépoussiérage (dépoussiéreur à cartouches) (DynaGROUP Technology (Wheelabrator Canada))							Base ponderale		99,8	%						
Taux maximum d'émission après épuraton									<table border="1"> <tr><td>0,22</td></tr> <tr><td>33,0</td></tr> </table>	0,22	33,0		kg / h mg / Nm ³			
0,22																
33,0																
Taux moyen d'émission après épuraton									<table border="1"> <tr><td>0,13</td></tr> <tr><td>19,8</td></tr> </table>	0,13	19,8		kg / h mg / Nm ³			
0,13																
19,8																
<p>Hypothèse de base</p> <p>i La valeur maximum de dégagement de poussière est atteinte lors du grenailage par jet de sable des boutons de Ferro-Niobium.</p> <p>ii Lors des périodes de chargement et déchargement de la grenailleuse, il y a nettoyage des agents de granailage et une charge moindre (20%) de génération de poussière.</p>																

DÉPOUSSIÉREUR CP11

Application : Collection des poussières du circuit de concassage et de tamisage, ainsi que des silos d'entreposage à l'Usine de Ferroniobium

Type de dépoussiéreur:	À cartouches		
Taux de production, tonnes par an	4540	tonnes de Ferroniobium	
Jours d'opération par an	260	jours	5 jours / semaine, 52 semaines / année
Taux de production, tonnes par jour d'opération	17,5	tonnes / jour	
Taux de production, tonnes par semaine	87,3	tonnes / semaine	
Taux de concassage, tonnes / heure	25,0	tonnes/ heures	
Temps de concassage per semaine	4,0	heures / semaine (deux périodes de deux heures)	

Référence: Brochure de la compagnie Sly		CP11	Opération	Débit d'air		Concentration de poussières		Temps de génération des poussières		Valeur de crête		Valeur moyenne		
Concentration de poussières, mg/m ³				pi ² /min	m ³ /h	mg/m ³	h	g/h	g/h	g/h	g/h			
Léger, L	< 2290		Alimentation du concasseur à mâchoires	500	850	L	2 000	2	1 700	1 700				
Moyen, M	2290 - 11450		Décharge du concasseur à mâchoire (arrière)	700	1 190	M	9 000	2	10 710	10 710				
Haut, H	11450 - 22900		Décharge du concasseur à mâchoire (avant)	900	1 530	H	20 000	2	30 600	30 600				
Très haut, TH	> 22900		Tête du convoyeur Flexolift	500	850	L	2 000	2	1 700	1 700				
			Tamis secondaire (2' x 4')	400	680	M	9 000	2	6 120	6 120				
			Tamis primaire (2' x 4')	400	680	M	9 000	2	6 120	6 120				
L	2 000		Alimentation du concasseur à cône	500	850	L	2 000	2	1 700	1 700				
M	9 000		Décharge du concasseur à cône (arrière)	700	1 190	M	9 000	2	10 710	10 710				
H	17 000		Décharge du concasseur à cône (avant)	900	1 530	H	17 000	2	26 010	26 010				
			Tête du convoyeur de transfert	500	850	L	2 000	2	1 700	1 700				
			Chute de transfert du convoyeur de transfert	500	850	M	9 000	2	7 650	7 650				
			Silo matériel grossier	500	850	M	9 000	2	7 650	7 650				
			Silo matériel moyen	500	850	M	9 000	2	7 650	7 650				
			Silo matériel fin	500	850	M	9 000	2	7 650	7 650				
Total				8000	13 600									
							13 600 m ³ /h				127 670	127 670		
							13 431 Nm ³ /h	Voir Sommaire						
				Concentration de particules à l'entrée du dépoussiéreur (valeur de crête)						9 388		mg / m ³		
										9 505		mg / Nm ³		
				Concentration de particules à l'entrée du dépoussiéreur (valeur moyenne)						9 388		mg / m ³		
										9 505		mg / Nm ³		
				Efficacité du dépoussiérage (dépoussiéreur à cartouches) (DynaGROUP Technology (Wheelabrator Canada)					Base pondérale	99,8		%		
				Taux moyen d'émission après épuraton						0,26		kg / h		
										19,0		mg / Nm ³		
				Taux maximum d'émission après épuraton						0,26		kg / h		
										19,0		mg / Nm ³		

DÉPOUSSIÉREUR CP12			
Application : Collection des poussières générées par l'emballage des produits Ferro-niobium.			
Type de dépoussiéreur:	À cartouches		
Taux de production, tonnes par an	4540	tonnes de Ferroniobium	
Jours d'opération par an	260	jours	
Taux de production des produits de Fe-Nb	17,5	tonnes / jour	
Period d'emballage	8	heures / jour	
Taux d'emballage des produits de Fe-Niobit	2,2	tonnes / heure	

Référence: Brochure de la compagnie Sly		CP10	<u>Opération</u>	<u>Débit d'air</u>		<u>Concentration de poussières</u>	<u>Temps de génération des poussières</u>	<u>Valeur de crête</u>	<u>Quantité de poussière générée par jour</u>	<u>Hypothèses de base</u>	
<u>Concentration de poussières, mg/m³</u>				<u>pi³/min</u>	<u>m³/h</u>	<u>mg/m³</u>	<u>h</u>	<u>g/h</u>	<u>g</u>		
Léger, L	< 2290		Temps réel de d'emballage	588	1 000	M	9 000	6	8 996	53 978	I
Moyen, M	2290 - 11450		Temps de manutention des contenants d'eml	588	1 000	L	0	0	0	0	II
Haut, H	11450 - 22900										
Très haut, TH	> 22900										
Total à l'entrée du dépoussiéreur					1 000				8 996	53 978	
					987		m ³ /h Nm ³ /h Voir Sommaire				
Charge de poussière maximale avant dépoussiérage (valeur de crête)								9 000			mg / m ³
								9 113			ma / Nm ³
Charge de poussière moyenne avant dépoussiérage (sur 16 heures) (valeur moyenne)									6 750		mg / m ³
									6 835		ma / Nm ³
Efficacité du dépoussiérage (dépoussiéreur à cartouches) (DynaGROUP Technology (Wheelabrator Canada))										99,8	%
Taux maximum d'émission après épuration										0,02	kg / h
										18,2	mg / Nm ³
Taux moyen d'émission après épuration										0,01	kg / h
										13,7	mg / Nm ³
Hypothèse de base											
i La valeur maximum de dégagement de poussière est atteinte lors des temps d'emballage réels.											
ii Lors des périodes manutention des contenants (sacs, barrils, etc.) et des pallets, il n'y a pas de génération de poussière.											

DÉPOUSSIÉREUR CP20

Application : Collection des poussières générées par le remplissage du silo à minéral

Type de dépoussiéreur:	À cartouches				
Taux de production	250	t / h	Horaire de production	16	heures / jour
Densité en vrac d minéral	2	t / m ³	Temps de hissage réel	12	heures / jour
Volume d'air déplacé durant remplissage	125	m ³ / h			
Ouverture dans sommet du silo	1	m ²			
Débit requis pour ouverture	915	m ³ / h			
Débit total	1040	m ³ / h			

Référence: Brochure de la compagnie Sly		CP20	<u>Opération</u>	<u>Débit d'air</u>		<u>Concentration de poussières</u>	<u>Temps de génération des poussières</u>	<u>Valeur de crête</u>	<u>Quantité de poussière générée par jour</u>	<u>Hypothèses de base</u>	
<u>Concentration de poussières, mg/m³</u>				<u>pi³/min</u>	<u>m³/h</u>	<u>mg/m³</u>	<u>h</u>	<u>g/h</u>	<u>g</u>		
Léger, L	< 2290		Temps réel de d'emballage	612	1 040	M	9 000	12	9 364	112 363	i
Moyen, M	2290 - 11450		Temps de manutention des contenants d'eml	612	1 040	L	2 000	4	2 081	8 323	ii
Haut, H	11450 - 22900										
Très haut, TH	> 22900										
Total à l'entrée du dépoussiéreur					1 040	m ³ /h		9 364	120 686		
					1 028	Nm ³ /h	Voir Sommaire				
Charge de poussière maximale avant dépoussiérage (valeur de crête)								9 000		mg / m ³	
								9 113		ma / Nm ³	
Charge de poussière moyenne avant dépoussiérage (sur 16 heures) (valeur moyenne)									7 250	mg / m ³	
									7 341	ma / Nm ³	
Efficacité du dépoussiérage (dépoussiéreur à cartouches) (DynaGROUP Technology (Wheelabrator Canada)										99,8	%
Taux maximum d'émission après épuration									0,02	kg / h	
									18,2	mg / Nm ³	
Taux moyen d'émission après épuration									0,02	kg / h	
									14,7	mg / Nm ³	

Hypothèse de base

i La valeur maximum de dégagement de poussière est atteinte lors des temps de hissage

ii Lors des périodes d'attente, la génération de poussière est au minimum.