 Air Treatment System		MANUALE OPERATIVO		CONTRACT Contratto		17.2.004	
				SPEC. N° Spec. N°		800 VolII Fg.3	
CLIENT Cliente	Zignago Vetro S.p.a.	LOCATION Località	Fossalta Di Portogruaro (VE)	REV		DATE Data	
PLANT Impianto	Trattamento fumi da forno fusorio	UNIT Unità	Trattamento fumi	0	1	14/11/17	
				X		SH Pg	1 OF di 8

2.3. DATI DI PROGETTO

2.3.1 DATI AMBIENTALI

Sito	Fossalta Di Portogruaro
Temperatura ambiente	-10 / +35
Altezza sopra il livello del mare	+ 15 mt
Umidità	<80%
Classificazione sisma	Zona 3
Classificazione area	Area sicura


2.3.2 DATI DEL FORNO

Funzionamento impianto	Continuo
Numero dei forni	1 + 1 futuro (2025)
Combustibile usato	Gas naturale o BTZ

2.3.3 CARATTERISTICHE DEL FLUIDO AL TRATTAMENTO FUMI

Il fluido di processo è gas proveniente da forno fusorio per la produzione di vetro piano inquinato da SO₂, SO₃, HCl, HF e particolato.

Forni	F1bis (attivo 2018)	F2bis (attivo 2025)
Portata max dry	40.000 Nm ³ /h	42.000 Nm ³ /h
Portata max wet	44.000 Nm ³ /h	46.200 Nm ³ /h
Depressione uscita forno da mantenere a monte della valvola regolatrice	- 50 mmH ₂ O	- 50 mmH ₂ O
Temperatura gas normale esercizio	450 °C	450°C
Temperatura gas esercizio max	500 °C	500°C
Temperatura gas design	550 °C	550°C

 Air Treatment System		MANUALE OPERATIVO		CONTRACT Contratto		17.2.004	
				SPEC. N° Spec. N°		800 VolII Fg.3	
CLIENT Cliente	Zignago Vetro S.p.a.	LOCATION Località	Fossalta Di Portogruaro (VE)	REV		DATE Data	
PLANT Impianto	Trattamento fumi da forno fusorio	UNIT Unità	Trattamento fumi	0	1		14/11/17
				X		SH Pg	2 OF di 8

COMPOSIZIONE GAS UMIDI

F1bis (attivo 2018) F2bis (attivo 2025)

- O ₂	:	- % vol.	9,455	9,455
- H ₂ O	:	- % vol.	9,09	9,09
- CO ₂	:	- % vol.	10,9	10,9
- N ₂	:	- % vol.	70,45	70,45

CONCENTRAZIONI INQUINANTI IN INGRESSO (RIF. 8% O₂ SEC.)

F1bis (attivo 2018) F2bis (attivo 2025)

- SO _x (comb.CH ₄)	:	900 mg/Nm ³	900 mg/Nm ³
- SO _x (comb. BTZ)	:	2100 mg/Nm ³	2100 mg/Nm ³
- HCl	:	40 mg/Nm ³	40 mg/Nm ³
- HF	:	15 mg/Nm ³	15 mg/Nm ³
- Particolato	:	250 mg/Nm ³	250 mg/Nm ³
- NO _x	:	800 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³


GARANZIE AL CAMINO (Rif. 8% O₂ sec)

F1bis (attivo 2018)

- Polveri	:	15 mg/Nm ³
- SO _x (comb.CH ₄)	:	500 mg/Nm ³
- SO _x (comb. BTZ)	:	1200 mg/Nm ³
- HCl	:	20 mg/Nm ³
- HF	:	2 mg/Nm ³
- NO _x	:	800 mg/Nm ³

F1bis (attivo 2018) + F2bis (attivo 2025)

- Polveri	:	10 mg/Nm ³
- SO _x (comb.CH ₄)	:	300 mg/Nm ³
- SO _x (comb. BTZ)	:	1200 mg/Nm ³
- HCl	:	10 mg/Nm ³
- HF	:	2 mg/Nm ³
- NO _x	:	500 mg/Nm ³

<div></div> <div>Air Treatment System</div>		MANUALE OPERATIVO		CONTRACT Contratto		17.2.004			
				SPEC. N° Spec. N°		800 VolII Fg.3			
CLIENT Cliente	Zignago Vetro S.p.a.	LOCATION Località	Fossalta Di Portogruaro (VE)	REV		DATE Data		14/11/17	
PLANT Impianto	Trattamento fumi da forno fusorio	UNIT Unità	Trattamento fumi	0	1	SH Pg	3	OF di	8
				X					


2.3.4 ASSUNZIONI IMPIANTISTICHE

ANNO 2025

Funzionamento forni	:	F1BIS + F2 BIS
Portata design	:	90.200 Nm ³ /h WET
Temperatura ambiente	:	-10°C ÷ +35°C
Temperatura di lavoro	:	450 °C max
Particolato al camino	:	10 mg/Nm ³ (rif. 8% O ₂ , sec)
Elettrofiltro 3 campi	:	3 campi in funzione
Superficie filtrante	:	5.350 m ²

ANNO 2018

Funzionamento forno	:	F1BIS
Portata design	:	44.000 Nm ³ /h WET
Temperatura di lavoro	:	450 °C max
Temperatura ambiente	:	-10°C ÷ +35°C
Particolato al camino	:	15 mg/Nm ³ (rif 8% O ₂ , sec)
Elettrofiltro 3 campi	:	funzionamento 2 campi su 3
Superficie di captazione	:	3.500 m ²

<div></div> <div>Air Treatment System</div>		MANUALE OPERATIVO		CONTRACT Contratto		17.2.004			
				SPEC. N° Spec. N°		800 VolII Fg.3			
CLIENT Cliente	Zignago Vetro S.p.a.	LOCATION Località	Fossalta Di Portogruaro (VE)	REV		DATE Data		14/11/17	
PLANT Impianto	Trattamento fumi da forno fusorio	UNIT Unità	Trattamento fumi	0	1	SH Pa	4	OF dj	8
				X					

2.3.5 RIMOZIONE DEGLI INQUINANTI ACIDI CON INIEZIONE IN LINEA FUMI DI REAGENTE ALCALINO

Consumo stimato di Ca(OH)_2

Impurità

Ipotizzando di usare calce idrata industriale il contenuto di inerti presenti non sarà superiore al 6%.

Consumo di Ca (OH)_2

In riferimento al valore di inquinanti in ingresso ed al valore di garanzia richiesto al camino si devono abbattere i seguenti quantitativi di inquinanti :

Forno F1 bis (2018)

Combustibile CH_4

Rimozione degli SO_x da 900 mg/Nm^3 a 500 mg/Nm^3 (Rif. 8% O_2 sec)


SO_x	.....	Kg/h	13	(SO_3 – 10% / SO_2 90%)
HCl	.....	Kg/h	1	
HF	.....	Kg/h	0,42	
Polveri	.....	Kg/h	7,75	

Forno F1 bis (2018)

Combustibile olio BTZ

Rimozione degli SO_x da 2100 mg/Nm^3 a 1200 mg/Nm^3 (Rif. 8% O_2 sec)

SO_x	.....	Kg/h	30	(SO_3 – 10% / SO_2 90%)
HCl	.....	Kg/h	1	
HF	.....	Kg/h	0,42	
Polveri	.....	Kg/h	7,75	

 Air Treatment System		MANUALE OPERATIVO		CONTRACT Contratto		17.2.004	
				SPEC. N° Spec. N°		800 VolII Fg.3	
CLIENT Cliente	Zignago Vetro S.p.a.	LOCATION Località	Fossalta Di Portogruaro (VE)	REV		DATE Data	
				0	1		14/11/17
PLANT Impianto	Trattamento fumi da forno fusorio	UNIT Unità	Trattamento fumi	X		SH Pg	5 OF di 8

In base a quanto riportato precedentemente i consumi saranno:

Funzionamento con Forno 1 bis (2018) con combustibile metano

. reagente Ca(OH)_2	40	Kg/h
. prodotti di reazione + polveri	57	Kg/h

Funzionamento con Forno 1 bis (2018) con combustibile BTZ

. reagente Ca(OH)_2	82	Kg/h
. prodotti di reazione + polveri	112	Kg/h

Forno F1 bis (2018) + F2bis (2025)

Combustibile olio BTZ


Rimozione degli SO_x da 2100 mg/Nm^3 a 1200 mg/Nm^3 (Rif. 8% O_2 sec)

SO_x	..... Kg/h	60	(SO_3 – 10% / SO_2 90%)
HCl	..... Kg/h	2	
HF	..... Kg/h	0,86	
Polveri	..... Kg/h	15,90	

In base a quanto riportato qui sopra i consumi saranno:

Funzionamento con Forno 1 bis (2018) + Forno 2 bis (2025)

. reagente Ca(OH)_2	161	Kg/h
. prodotti di reazione + polveri	221	Kg/h

 Air Treatment System		MANUALE OPERATIVO		CONTRACT Contratto		17.2.004	
				SPEC. N° Spec. N°		800 VolII Fg.3	
CLIENT Cliente	Zignago Vetro S.p.a.	LOCATION Località	Fossalta Di Portogruaro (VE)	REV		DATE Data	
				0	1		14/11/17
PLANT Impianto	Trattamento fumi da forno fusorio	UNIT Unità	Trattamento fumi	X		SH Pg	6 OF di 8

SCHEDA TECNICA DEL REAGENTE ALCALINO

Fornitore tipico di cui si allega una scheda tecnica: UNICALCE SPA

UNICALCE s.p.a.

UNICALCE SpA

SCHEDA TECNICA

1. NOME COMMERCIALE DEL PRODOTTO

Calce idrata fiore ventilata

2. TIPO DI PRODOTTO

Calce aerea idrata calcica; Idrossido di calcio, $\text{Ca}(\text{OH})_2$; prodotto in polvere di purezza tecnica.

3. CARATTERISTICHE FISICHE DI RICONOSCIMENTO

- Stato fisico: Solido in polvere
- Colore: Biancastro
- Odore: Nessuno
- Peso specifico in mucchio: 400-500 kg/m^3
- Solubilità in acqua: 1,7 g/l (20°C, acqua demineralizzata priva di CO_2)
- PH della soluzione satura: 12,5 (25°C, acqua demineralizzata priva di CO_2)

4. CARATTERISTICHE FISICHE E CHIMICHE A SPECIFICA (*)

Residuo a secco su setaccio da 200 micron:	<	0,2% (UNI 2331)
Residuo a secco su setaccio da 90 micron:	<	1,5% (UNI 2331)
Granulometria < 50 micron:	>	90% in peso
Area superficiale BET:	>	14-20 m^2/g
Titolo acidimetrico (espresso come $\text{Ca}(\text{OH})_2$)	>	91% HCl 1N – Indicatore: fenolftaleina, viraggio permanente
CO_2 residua (CaCO_3 residuo)	<	3,0% (< 6,8%)
$\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$	<	1,0%
SO_3	<	1,3%
Umidità	<	1% (Termobilancia, 110°C)

(*) Per campioni prelevati in stabilimento, prima del carico in autobotte.

5. MODALITA' DI FORNITURA


- Sfuso in autobotte, con scarico pneumatico.
- Confezionato in sacchi di carta pallettizzati.

Nota: la presente edizione annulla e sostituisce le precedenti.

Lecco, 22/01/2002



iede prodotti\Schede tecniche\Unicalce\Itrato BET 14-20- doc

<div></div> <div>Air Treatment System</div>		MANUALE OPERATIVO		CONTRACT Contratto		17.2.004			
				SPEC. N° Spec. N°		800 VolII Fg.3			
CLIENT Cliente	Zignago Vetro S.p.a.	LOCATION Località	Fossalta Di Portogruaro (VE)	REV		DATE Data		14/11/17	
PLANT Impianto	Trattamento fumi da forno fusorio	UNIT Unità	Trattamento fumi	0	1	SH Pa	7	OF dj	8
				X					

Consumo stimato di NaHCO_3

Consumo di NaHCO_3

In riferimento al valore di inquinanti in ingresso ed al valore di garanzia richiesto al camino si devono abbattere i seguenti quantitativi di inquinanti :

Forno F1 bis (2018) + F2 bis (2025)
Combustibile CH_4

Rimozione degli SO_x da 900 mg/Nm^3 a 300 mg/Nm^3 (Rif. 8% O_2 sec)


SO_x	.....	Kg/h	40	(SO_3 – 10% / SO_2 90%)
HCl	.....	Kg/h	2	
HF	.....	Kg/h	0,86	
Polveri	.....	Kg/h	15,90	

In base a quanto riportato precedentemente i consumi saranno:

Funzionamento con Forno 1 bis (2018)+Forno 2 bis(2025) con combustibile metano

. reagente NaHCO_3	144	Kg/h
. prodotti di reazione + polveri	120	Kg/h

NOTA: il silo di stoccaggio calce è predisposto e dimensionato per l'insilaggio futuro del bicarbonato di sodio.

<div></div> <div>Air Treatment System</div>		MANUALE OPERATIVO		CONTRACT Contratto		17.2.004			
				SPEC. N° Spec. N°		800 VolII Fg.3			
CLIENT Cliente	Zignago Vetro S.p.a.	LOCATION Località	Fossalta Di Portogruaro (VE)	REV		DATE Data		14/11/17	
PLANT Impianto	Trattamento fumi da forno fusorio	UNIT Unità	Trattamento fumi	X		SH Pg	8	OF di	8

SCHEDA TECNICA DEL REAGENTE ALCALINO

Fornitore tipico di cui si allega una scheda tecnica: SOLVAY SPA

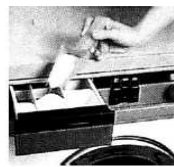
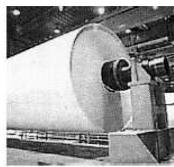
BICAR®

BICAR® TEC

Bicarbonato di sodio

Sodium bicarbonate

Stabilimento	Rosignano	Factory
Denominazione chimica Bicarbonato di sodio		Chemical name: Sodium bicarbonate
Numero CAS	144-55-8	CAS number
Numero CE (EINECS)	205-633-8	EC number (EINECS)
Indice ID (Allegato I)	-	ID number (Annex I)
Classificazione CE	-	EC Classification
Formula chimica	NaHCO ₃	Chemical formula
Peso molecolare	84	Molecular weight
Proprietà Chimico-Fisiche		Physical properties
Aspetto: Polvere cristallina, bianca, inodore		Appearance: Crystalline, white odourless powder
Peso specifico in kg/dm ³	2,218	Density in kg/dm ³
Solubilità in acqua a 20°C en g/1000 g (endotermica)	96	Solubility in water at 20°C in g/1000 g (endothermic)
pH (5 g/100 ml soluzione)	< 8,6	pH (5 g/100 ml solution)



➤ Applicazioni

Industria chimica
Protezione ambientale
- Neutralizzazione di prodotti chimici
- Depurazione fumi (processo NEUTREC®)
- Trattamento delle acque
Detergenti solidi e liquidi

➤ Applications

Chemical industry
Environmental protection
- Chemicals neutralisation
- Flue gas cleaning (NEUTREC® process)
- Water treatment
Solid and liquid detergents

➤ Trasporto / Imballaggio

Sfuso: camion
Imballato: sacchi da 25 kg su paletta
big bags 1000 kg

➤ Transport / Packaging

Bulk: truck
Packaging: bags 25 kg
bulk bags 1000 kg

SOLVAY CHIMICA ITALIA S.p.A.
Via Turati, 12
I-20121 Milano
Tel.: +39/02/290921
Fax: +39/02/29092278
Internet: <http://www.solvay.com>
<http://www.solvaybicar.com>
<http://www.neutrec.com>

Specifica Specification	SPE - B 05.02.10		
Data Date	12/2002	Ed./ Issue	03
Sostituisce Replaces	11/2000	Ed./ Issue	02



Product Data Sheet