LADURNER
ANLAGEN-IMPIANTI
Termovalorizzatore di Montale
Via Walter Tobagi, 16 | 51037 Montale (PT)

HAFNER
RENEWABLE ENERGIES

Spettabile
Provincia di Pistoia
Servizio Tutela dell'Ambiente
Piazza Resistenza, 54
51100 Pistoia (PT)
Fax 0573/374624
Alla c.a.: Dott. A. Merendi

Montale, 14 giugno 2011

NS RIF: 110614_Provincia PT_Consegna documenti richiesti prot. 80553.doc

OGGETTO: Impianto smaltimento rifiuti di Montale (PT) – Vs. Richiesta documenti del 7/6/2011 prot. 80553

In riferimento alla richiesta in oggetto si trasmette in allegato alla presente:

- nr. 2 copie della panimetria dell'impianto debitamente aggiornata;
- nr. 2 copie della documentazione "relazione tecnica sfiati silos".

Con l'occasione si porgono
Distinti saluti

Ing. Marco Cavalli
DIVISIONE TERMOVALORIZZATORI
Tel +39 0471 949 800
Fax +39 0471 949 805

PROVINCIA DI PISTOIA
- PROTOCOLLO GENERALE -
Prot. n. 0085088 / 2011 / A
Data 16/06/2011 Class.16-02

Ricevuto in data 15/06/2011

Dipartimento Ambiente e Difesa del Suolo
Servizio Tutela dell'Ambiente
(Dott.ssa Cristina Capannoli)

Termovalorizzatore di Montale

RELAZIONE TECNICA SFIATI SILOS

Domanda di aggiornamento A.I.A. per modifica non sostanziale

10 GIU. 2011

LADURNER IMPIANTI S.r.l
I-39100 BOLZANO (BZ)
Via Innsbruck 33
C.F & P.IVA 02688870217

SOMMARIO

1 Premessa 3
2 Descrizione impianto trattamento fumi 3
3 Caratteristiche silos 5
3.1 Silos reagenti 5
3.2 Silos residui di filtrazione 6
3.3 Dimensioni silos 7
3.4 Materiale contenuto nei silos 7
4 Emissioni in atmosfera 7
5 Allegati 11

1 Premessa

La presente relazione è redatta a supporto della domanda di aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale all'esercizio dell'impianto Termovalorizzatore di Montale relativa alle emissioni in atmosfera derivanti dai silos presenti presso lo stabilimento.

Come descritto nel dettaglio nei prossimi paragrafi i silos presenti sono tutti funzionali agli impianti di trattamento fumi delle 3 linee: 4 per lo stoccaggio dei reagenti (carbone attivo e bicarbonato) e 2 per lo stoccaggio dei residui di filtrazione.

2 Descrizione impianto trattamento fumi

Il termovalorizzatore CIS di Montale è costituito da 3 linee di incenerimento rifiuti, due delle quali (le linee denominate Linea 1 e Linea 3) sono dotate di caldaia per la produzione di vapore surriscaldato per l'alimentazione di un turbogeneratore per la produzione di energia elettrica.

I fumi derivanti dalla combustione dei rifiuti, dopo essere transitati attraverso la camera di post-combustione e la caldaia (o, nel caso della linea 2, attraverso quencher e scambiatore aria/fumi) giungono in un reattore a secco dove ha luogo l'assorbimento dei gas acidi tramite l'iniezione nei fumi di bicarbonato di sodio.
L'assorbimento avviene quasi completamente all'interno del reattore e viene completato sul tessuto delle maniche del filtro posto a valle del reattore.
Nel rettore viene iniettato anche carbone attivo con il compito specifico di assorbire i metalli pesanti volatili, le diossine e i furani.

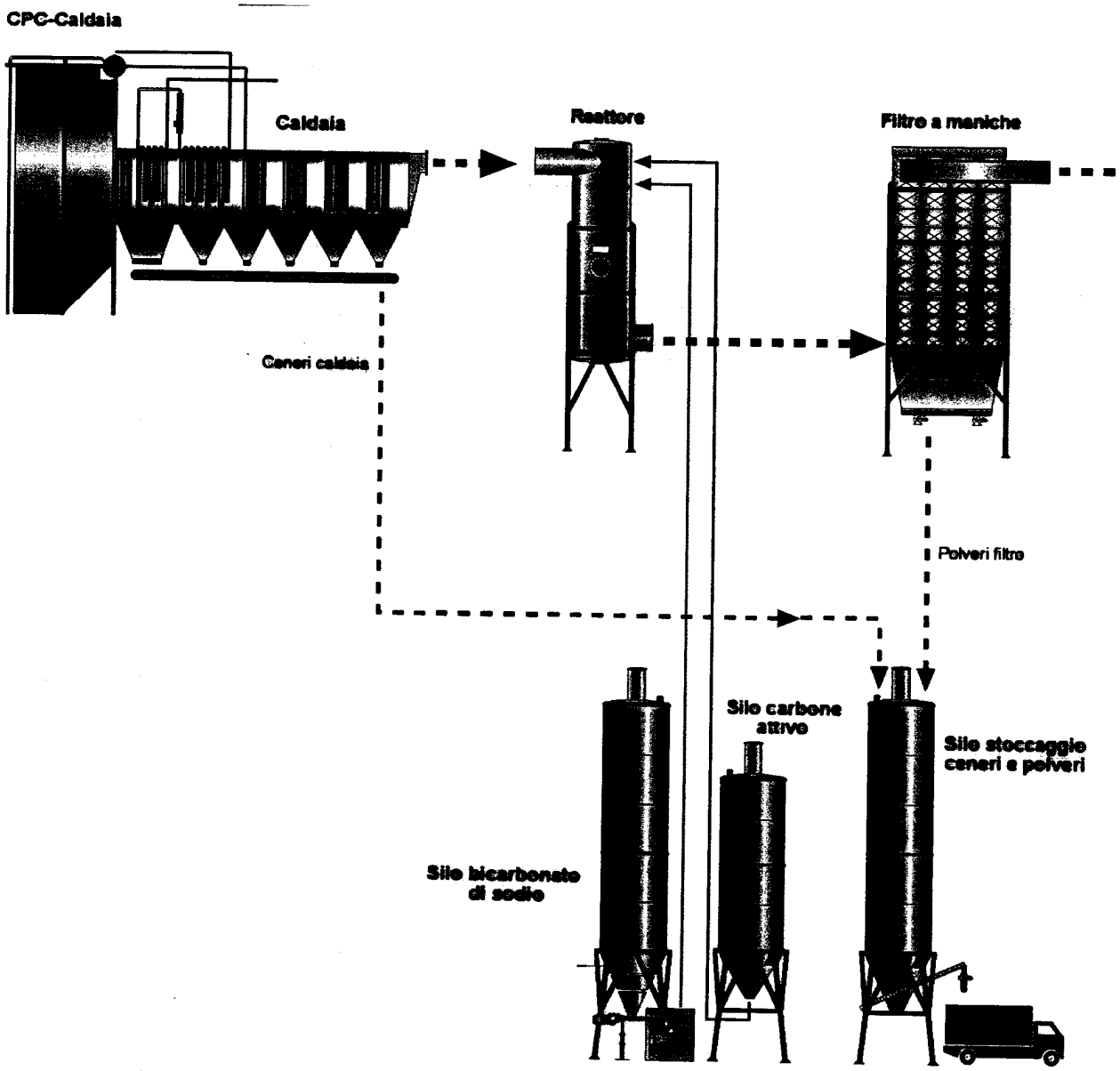
Carbone attivo e bicarbonato sono stoccati in silos e vengono immessi nel rattore attraverso tubazioni grazie a specifici sistemi di dosaggio e trasporto pneumatico.

A valle del reattore è presente un filtro con maniche in gore-tex dove ha luogo l'abbattimento delle polveri e parte delle reazioni di assorbimento degli inquinanti sfruttando lo strato di bicarbonato e carbone attivo che si forma esternamente alla struttura portante del tessuto filtrante. Le maniche tubolari del filtro vengono periodicamente pulite con un lavaggio in controcorrente tramite aria compressa.

I sali derivati dalla reazione del bicarbonato con i gas acidi, le polveri e l'eccesso di reagenti cadendo si depositano nella tramoggia sottostante al filtro e vengono scaricate da una coclea e trasportati pneumaticamente nel silo di stoccaggio dei residui di abbattimento fumi.
In tale silo giungono inoltre, sempre tramite trasporto pneumatico, le polveri raccolte dal nastro sottostante la caldaia (solo linea 1 e 3).

Lo schema seguente rappresenta schematicamente la linea nr. 1.
La linea 2 e 3 presentano analogo principio di funzionamente ma condividono sia i silos dei reagenti che il silo delle polveri residue.

In totale si hanno quindi nello stabilimento 6 silos di stoccaggio di materiali pulverulenti.



Schema silos Linea 1

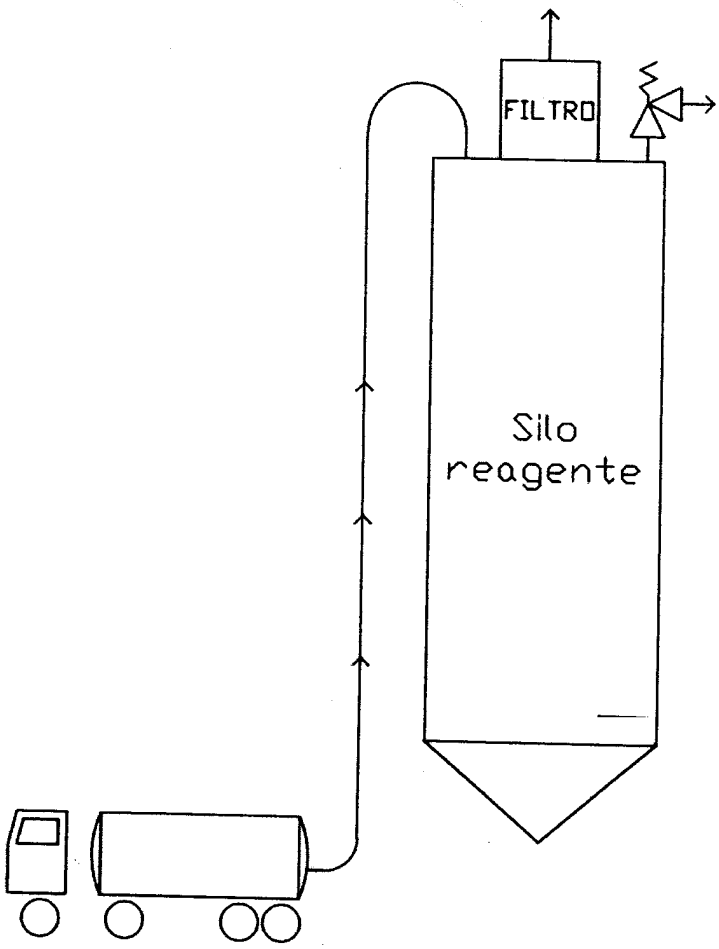
3 Caratteristiche silos

3.1 Silos reagenti

I 4 silos dei reagenti, di tipo cilindrico, presentano le seguenti caratteristiche:

- caricamento dall'alto tramite trasporto pneumatico (autocisterna fornitore);
- in sommità sfiato con filtro depolveratore per l'abbattimento delle polveri in fase di carico con autocisterna;
- impianto di dosaggio e trasporto pneumatico installato sotto la tramoggia di scarico;
- valvola di sicurezza per preservare l'integrità del silo in caso di sovrapressioni o depressioni.

Durante il normale funzionamento dell'impianto non si hanno emissioni da tali silos.

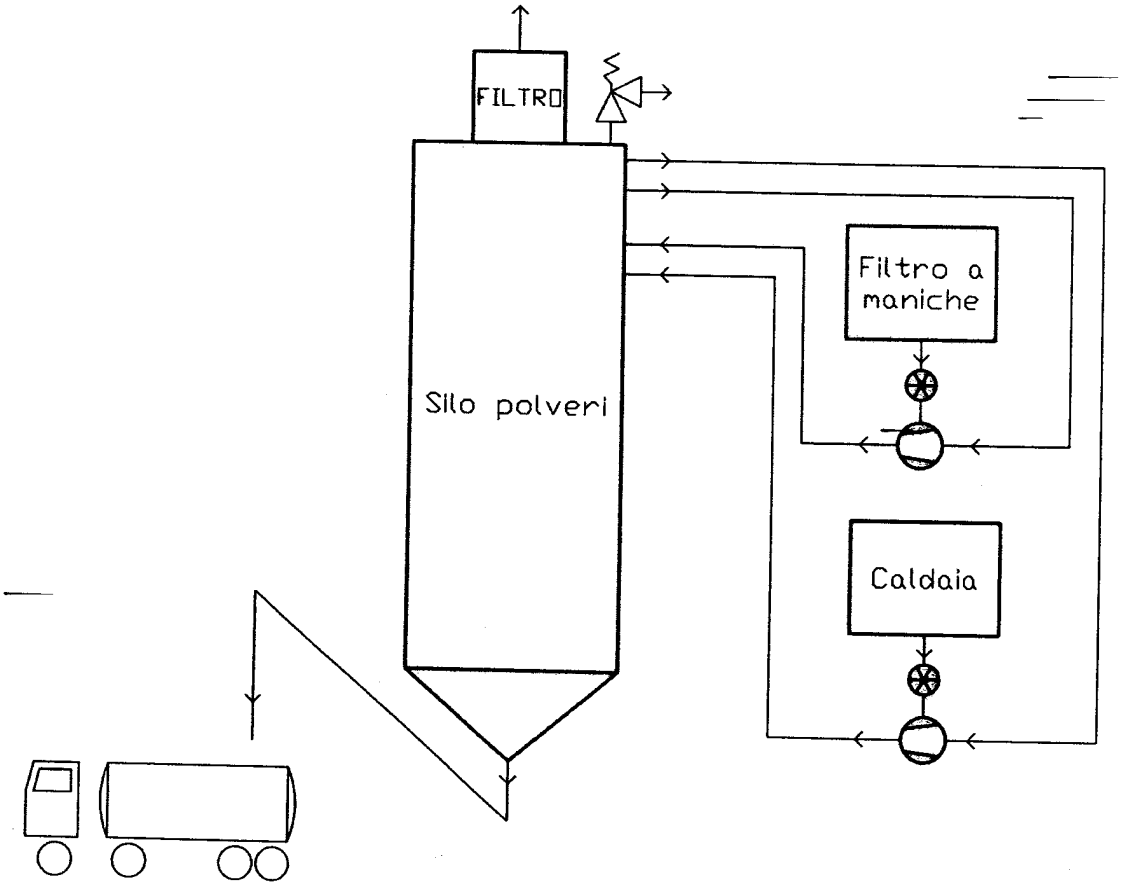


3.2 *Silos residui di filtrazione*

I 2 silos per le polveri dei residui da filtrazione, di tipo cilindrico, presentano le seguenti caratteristiche:

- trasporto pneumatico a ciclo chiuso da filtri a manica e caldaie: l'aria impiegata dai trasporti pneumatici con soffiante è prelevata dai silos stessi;
- in sommità sfiato con filtro depolveratore per l'abbattimento delle polveri in caso di occasionali sovrapressioni;
- impianto per il caricamento delle autocisterne installato sotto la tramoggia di scarico.
- valvola di sicurezza per preservare l'integrità del silo in caso di sovrapressioni o depressioni.

Durante il normale funzionamento dell'impianto non si hanno emissioni significative da tali silos in quanto il trasporto pneumatico è stato progettato "a ciclo chiuso": il trasporto pneumatico che immette le polveri in tali silos preleva l'aria di alimento direttamente dai silos stessi. Eventuali emissioni dovute ad occasionali sovrapressioni del silos, dovute a possibili sbilanciamenti di portata dei trasporti pneumatici (ad esempio in fase di avvio delle soffianti), sono comunque intercettate da filtri depolveratori.



3.3 Dimensioni silos

Linea 1

Contenuto	Fornitore	h totale (escluso filtro)	Volume [mc]
Bicarbonato	CAMS	9,5 m	30
Carbone	METALCONTENITORI	9,5 m	30
Polveri	CAMI	12 m	35

Linea 2+3

Contenuto	Fornitore	h totale (escluso filtro)	Volume [mc]
Bicarbonato	CAMS	9,5 m	30
Carbone	CAMS	9,5 m	30
Polveri	CAMI	14,5 m	35

3.4 Materiale contenuto nei silos

CARBONE ATTIVO
Il carbone attivo attualmente impiegato è fornito dalla ditta Norit ed è del tipo GL50.
In allegato scheda tecnica e scheda di sicurezza.

BICARBONATO DI SODIO
E' fornito dalla ditta Solvay con il nome commericale di BICAR.
In allegato scheda tecnica e scheda di sicurezza.

RESIDUI DI FILTRAZIONE
Sono i sali di reazione, le polveri contenute nei fumi e i reagenti (bicarbonato e carbone attivo) raccolti dai filtri a manica e dalle tramogge di scarico dei "tailend" delle caldaie.
Tali polveri sono classificate come rifiuto speciale pericoloso ed identificate dal codice CER 19.01.05* "*Residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi*".
Si allegano analisi recenti.

4 Emissioni in atmosfera

Si riportano nelle pagine seguenti le schede tecniche relative ai punti di emissione in atmosfera dei 6 silos.

In allegato planimetria con l'ubicazione dei silos all'interno dello stabilimento.

EMISSIONE SILO NR. 1	SFIATO SILO STOCCAGGIO CARBONE ATTIVO LINEA 1	
Diametro	820 mm	
Altezza emissione	11,5 m	
Temperatura	Ambiente	
Durata emissione	<1 ora (in occasione del caricamento del silo)	
Frequenza	Circa 1 volta ogni 4 settimane	
Inquinante	Materiale particellare (carbone attivo)	
IMPIANTO DI ABBATTIMENTO		
Tipo	Filltro depolveratore a maniche	
Modello	CAMS FCSI 18/12	
Caratteristiche filtro	Tessuto filtrante	Feltro agugliato poliestere 500g/mq
	Pulizia filtro	Controlavaggio con aria compresssa
Destinazione polveri abbattute	Le polveri captate dall'impianto di depolverazione cadono nel silo	

EMISSIONE SILO NR. 2	SFIATO SILO STOCCAGGIO BICARBONATO LINEA 1	
Diametro		
Altezza emissione	11,5 m	
Temperatura	Ambiente	
Durata emissione	<1 ora (in occasione del caricamento del silo)	
Frequenza	Circa 1 volta ogni 4 settimane	
Inquinante	Materiale particellare (bicarbonato di sodio)	
IMPIANTO DI ABBATTIMENTO		
Tipo	Filltro depolveratore a maniche	
Modello	WAM	
Caratteristiche filtro	Tessuto filtrante	Feltro agugliato poliestere
	Pulizia filtro	Controlavaggio con aria compresssa
Destinazione polveri abbattute	Le polveri captate dall'impianto di depolverazione cadono nel silo e reimmesse nel ciclo	

EMISSIONE SILO NR. 3	SFIATO SILO STOCCAGGIO RESIDUI DA FILTRAZIONE LINEA 1	
Diametro		
Altezza emissione	14 m	
Temperatura	50°C	
Durata emissione	Occasionale, in caso di sovrapressione silo	
Frequenza	Non prevedibile	
Inquinante	Materiale particellare (residui di filtrazione)	
IMPIANTO DI ABBATTIMENTO		
Tipo	Filltro depolveratore a maniche	
Modello	MIX	
Caratteristiche filtro	Tessuto filtrante	Feltro agugliato poliestere
	Pulizia filtro	Controlavaggio con aria compresssa
Destinazione polveri abbattute	Le polveri captate dall'impianto di depolverazione cadono nel silo	

EMISSIONE SILO NR. 4	SFIATO SILO STOCCAGGIO CARBONE ATTIVO LINEA 2+3	
Diametro	808 mm	
Altezza emissione	10,5 m	
Temperatura	Ambiente	
Durata emissione	<1 ora (in occasione del caricamento del silo)	
Frequenza	Circa 1 volta ogni 4 settimane	
Inquinante	Materiale particellare (carbone attivo)	
IMPIANTO DI ABBATTIMENTO		
Tipo	Filltro depolveratore a cartucce	
Modello	CAMS FCAI 10/26	
Caratteristiche filtro	materiale filtrante	Cartucce il poliestere 180g/mq
	Pulizia filtro	Controlavaggio con aria compresssa
Destinazione polveri abbattute	Le polveri captate dall'impianto di depolverazione cadono nel silo	

EMISSIONE SILO NR. 5	SFIATO SILO STOCCAGGIO BICARBONATO LINEA 2+3	
Diametro	820 mm	
Altezza emissione	11,5 m	
Temperatura	Ambiente	
Durata emissione	<1 ora (in occasione del caricamento del silo)	
Frequenza	Circa 1 volta ogni 4 settimane	
Inquinante	Materiale particellare (bicarbonato)	
IMPIANTO DI ABBATTIMENTO		
Tipo	Filltro depolveratore a maniche	
Modello	CAMS FCSI 18/12	
Caratteristiche filtro	Tessuto filtrante	Feltro agugliato poliestere 500g/mq
	Dimensione elementi filtranti	D120x1750mm
	Numero maniche	18
	Superficie filtrante	12 mq
	Pulizia filtro	Controlavaggio con aria compresssa
Destinazione polveri abbattute	Le polveri captate dall'impianto di depolverazione cadono nel silo	

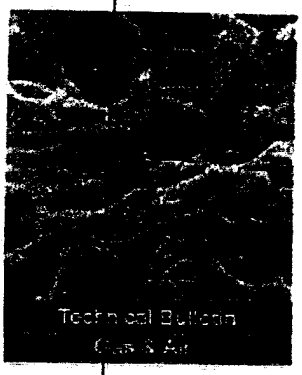
EMISSIONE SILO NR. 6	SFIATO SILO STOCCAGGIO RESIDUI DA FILTRAZIONE LINEA 2+3	
Diametro		
Altezza emissione	14 m	
Temperatura	50°C	
Durata emissione	Occasionale, in caso di sovrapressione silo	
Frequenza	Non prevedibile	
Inquinante	Materiale particellare (residui di filtrazione)	
IMPIANTO DI ABBATTIMENTO		
Tipo	Filltro depolveratore a maniche	
Modello	MIX	
Caratteristiche filtro	Tessuto filtrante	Feltro agugliato poliestere
	Pulizia filtro	Controlavaggio con aria compresssa
Destinazione polveri abbattute	Le polveri captate dall'impianto di depolverazione cadono nel silo	

5 Allegati

Scheda tecnica e scheda di sicurezza carbone attivo.
Scheda tecnica e scheda di sicurezza bicarbonato
Analisi residui di filtrazione del 19.11.2010
Planimetria ubicazione silos

LADURNER IMPIANTI S.r.l
I-39100 BOLZANO (BZ)
Via Innsbruck 33
C.F & P.IVA 02688870217

ALLEGATI



NORIT Technical Bulletin

Electronic Version

RECOMMENDATIONS REGARDING THE HANDLING OF NORIT GL 50 IN FLUE GAS CLEAN UP SYSTEMS

1. INTRODUCTION

NORIT GL 50 is a powdered activated carbon widely used for the removal of dioxins/furanes, mercury and other heavy metal traces from flue gases. It is used in a wide range of flue gas treatment systems all over the world. This technical bulletin describes the characteristics of NORIT GL 50, a powdered activated carbon, in regard to the handling and operation of this product.

Safe operation of activated carbon products in a flue gas treatment is of major importance. Therefore NORIT has tested the NORIT GL 50 according to general standards on burning and explosion characteristics.

This technical bulletin describes technology and recommendations for NORIT GL 50 based on:

- 75 years of experience with the production, handling and transport of powdered activated carbons.
- A wide range of references using NORIT GL 50 in their flue gas treatment systems.
- Characteristics of powdered activated carbons in general and NORIT GL 50 in particular.

The process of flue gas treatment with powdered activated carbon is divided in 4 steps and will be treated separately regarding process description and recommendations.

- Transport of NORIT GL 50
- Storage of NORIT GL 50
- Injection of NORIT GL 50
- Processing of NORIT GL 50

[redacted]

TB 77/03-03

[redacted]

[redacted]

03-03

[redacted]

Nijverheidsweg-Noord 72
P.O. Box 105
3800 AC Amersfoort
The Netherlands

T: +31 (0)33.4648911
F: +31 (0)33.4617429
I: www.norit.com
E: sales@norit.com

[redacted]

2. PROCEDURES FOR MEASURING SAFETY PARAMETERS

Standard procedures to determine the safety parameters of combustible materials are defined in VDI 2263 part 1[1]. In accordance with these directives, the German research institute "DMT-Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH" (DMT) measured the burning and explosion characteristics of NORIT GL 50[2,3]. Additionally, DMT conducted proximate analyses conform DIN 51718 to 51720. The measurements concern the properties of dispersed dust/air mixtures and stationary dust layers, indicating the explosion properties and the burning behaviour, respectively.

The following explosion parameters were determined:

- Ignition temperature (°C);
- Lower explosion limit at 20 and 200 °C (g carbon/m^3);
- Ignition energy at 20 and 200 °C (Joule);
- Maximum explosion pressure at 20 and 200 °C (bar);
- Maximum rate of pressure rise = K_{st} at 20 and 200 °C (bar/s).

Comprehensive descriptions of the testing procedures are given in appendix 1. The first three parameters indicate the explosion hazard of the material, while the last two indicate the consequences of an explosion. Besides the ignition temperature, all explosion parameters were determined both at 20 and 200 °C, representing the temperature range for this application.

It should be realized that a *dust explosion* can only occur when each of the following conditions is met:

1. The dust cloud should contain at least the amount of dust as indicated by the lower explosion limit;
2. The mixture should contain a sufficiently high oxygen partial pressure;
3. A sufficiently powerful ignition source or a surface with a sufficiently high temperature must be available.

The above mentioned explosion parameters become irrelevant if one of these conditions is not met.

The burning behaviour of NORIT GL 50 is determined using the following parameters:

- Burning behaviour class at 20 and 100 °C (class 1-6);
- Smolder temperature (°C);
- Auto-ignition temperature of various volumes (°C).

Comprehensive definitions of the testing procedures are presented in appendix 2.
Table 1 contains the explosion and burning characteristics of NORIT GL 50, as measured by DMT. These results are used to indicate the limits wherein NORIT GL 50 can be used safely in different parts of the flue gas cleaning system.

3. USING NORIT GL 50 IN (NORIT) DOSING AND CLEANING SYSTEMS.

In this paragraph the practical implications of using powdered activated carbon (PAC) safely in (NORIT) dosing systems and flue gas cleaning will be given.

3.1. Transport of NORIT GL 50.

At the following points PAC will be pneumatically transported:

- Filling the silo from a road tanker.
- Filling the hopper from the silo.
- After dosing the carbon, transport to the injection point.

In dynamic situations, such as during pneumatic transport of powders, the risk of explosions is more eminent than the burning hazard. As indicated previously, explosions are only possible when the dust concentration, the oxygen level and the ignition energy reach certain levels. Therefore, at least one of these parameters must be eliminated to obtain safe conditions.

Dust concentration.

During loading from road tanker to silo a maximum volume of " 50 m^3; will be discharged into the silo in 1 to 2 hours. Transport of carbon is mostly continuous and is performed with relatively little air. Therefore, the dust concentration in the tubing will be well above the lower explosion limit. In the silo PAC will be filtered out by the silo filter. In the silo a PAC cloud will be formed above the lower explosion limit.

Transport from the silo to the hopper takes place by dosing small amounts of PAC with a rotating valve or an equivalent system. This way PAC is transported by gravity, thus creating a lot of dust in the hopper. For a dust-free installation it must be assured that no dust will enter the surrounding of the dosing installation. Rotating valves are not recommended as they can create sparks. They also wear out in a short time since PAC is very abrasive.

The NORIT dosing installation is essentially dust-free and with low maintenance. NORIT uses two pneumatically operated valves with rubber lining. The air-outlet of the hopper is so constructed that overpressure is not possible and ensures that PAC cannot creep through seals and connections. NORIT does not use a hopper filter. A dosing screw running at low speeds will be used to dose PAC to the transport line.

The dust concentration in the transport line can be calculated by dividing the dosing rate by the amount of air used to transport PAC. The NORIT dosing system uses low air supply to transport the PAC. At a minimum of 33 m^3;/h and ambient temperature NORIT GL 50 can be transported safely as long as the transfer rate does not exceed 4 kg/h.

Oxygen level.

PAC transport is performed with air at a light overpressure. Typical pressures are between 0 - 0.5 barg. We assume that the oxygen level is normal during transport. The lower oxygen level, indicating the minimum oxygen concentration required for explosions, is about 17 vol% O_2 at 20 °C for PAC[4]. Since air is used for transport of PAC, the actual oxygen level is sufficiently high to allow explosions to take place.

Ignition energy.

At ambient temperatures dispersed NORIT GL 50 dust cannot be ignited when the ignition energy is below 5 - 10 kJ, or when it cannot come in contact with a surface hotter than 700 °C.

During transport of powders electrostatic charges can build up due to friction between the powder and the tubing if one of the materials is not a conductor. NORIT uses steel pipes in the installation and PAC itself is by nature a very good conductor. Therefore no significant electrostatic charge will accumulate.

If other materials are used for the transport system, higher electrostatic charges can be formed. However, the energy of electrostatic discharges never exceeds 0.001 kJ[5]. This value is well below the minimum ignition energy of NORIT GL 50.

Since during transport the dust concentration and the oxygen concentration will exceed their separate limits, attention should be directed to the presence of possible ignition sources in the transport system.

3.2. Storage of NORIT GL 50

The burning behaviour of powders is important for stationary dust layers. If PAC is stored in a silo or in large quantities the auto-ignition temperature must be taken in account. A typical volume is approximately 50 m^3; of PAC in a silo of 75 m^3. In figure 1 the logarithm of the PAC volume, in cubical shape, is plotted against the reciprocal auto-ignition temperature of NORIT GL 50. Extrapolation of these results show that for a volume of 50 m^3; the auto-ignition temperature is 117 °C. Due to the silo shape the practical value will be higher.

Under the silo a small hopper is placed. Its volume is mostly between 0.1 and 0.4 m^3. The auto-ignition temperature in the hopper will therefore be at least 170 °C.

In practice this means that external heat input during longer periods must not lead to temperatures higher than the above given temperatures. If the silo is placed outside such a heat input is almost impossible. All instruments and apparatus on the silo and hopper have limited or no heat input.

To prevent auto-ignition in the silo, the PAC may not be warm when it is delivered to the customer. During transport of PAC from the road truck to the silo a small increase of temperature due to friction and compressed air can be seen. Typical values are 30 to 40 °C in the transport line. In the silo the air will be expanded to atmospheric conditions. As air is expanded this will absorb energy and lower the temperature.

Also for fluidisation compressed air is blown in the PAC at the conus of the silo. This is to enhance the flowing of PAC. As air is expanded in the eductor to transport PAC from the dosing unit to the injection point, the temperature of the eductor will be lowered, possible lower than 0 °C.

3.3. Injection of NORIT GL 50 in the flue gas line.

As already discussed in paragraph 2 and 3.1 during transport of PAC three parameters must be met before explosion could occur.

Dust concentration

The amount of NORIT GL 50 in flue gas lines is typically 50 - 150 mg/Nm;. This is well below the lower explosion limit of 30.000 mg/m; at 200 °C. Recirculation of used PAC is also possible. This will enlarge the amount of PAC in the flue gas line. However, the lower explosion limit is not likely to be reached.

Oxygen level

The oxygen level in flue gas is lower than in the atmosphere. Typical values for oxygen levels in flue gas lines are 9 - 11 vol. %. Below a certain oxygen level explosion cannot take place. The lower oxygen level decreases when the temperature becomes higher. At 200 °C the lower oxygen level of PAC is 12 vol %.

Ignition energy

In flue gas lines typical temperatures are between 100 and 200 °C. These values are well below the given ignition temperature of 700 °C. Therefore, ignition due to contact with hot surfaces is unlikely. The minimum ignition energy of NORIT GL 50 at 200 °C (0.1 - 1 kJ) is also much higher than the amount of energy eventually released during electrostatic discharges.

3.4. Processing NORIT GL 50 in the cleanable filter systems.

PAC is retained on the filter elements, accumulated between filter elements as a cloud and gathered as a layer on the bottom of the filter system.

In cleanable filter systems the behaviour of PAC is both dynamic and static. Both situations should therefore be anticipated and accounted for.

Most filter systems show a cross-flow of PAC falling down and flue gas going up. The amount of dust will likely to be above the lower explosion limit. As seen in the last paragraph the oxygen level is typical below the lower oxygen level. Explosion is therefore not eminent.

PAC retained on filter elements can be seen as a dust layer. The smolder temperature of PAC is above 450 °C. It is thought that PAC particles do not lead to local combustion or glowing.

The used PAC accumulated at the bottom of the filter is in most systems transported to a holding vessel. Depending on the temperature, the PAC layer will auto-ignite when its volume exceeds certain values. In figure 1 the relation between both parameters is given for NORIT GL 50.

4. RECOMMENDATIONS

As described in paragraph 3, NORIT GL 50 is used in different circumstances throughout the process of flue gas clean up.

- A dust cloud is seen under ambient conditions during the transport of NORIT GL 50.
- Stationary dust layers under ambient conditions are seen in the silo or other storing facilities.
- A dust cloud under process conditions is available during the injection of the NORIT GL 50 in the flue gas clean up system.
- Stationary dust layers are available under process conditions in the cleanable filter and in the storing facility of used NORIT GL 50.

Based on our experiences, the burning and explosion characteristics and the process descriptions, we have the following recommendations:

- The dosing and storing equipment should in principle be dust free.
- No source of electrical energy release, sparks or other temperature and energy sources should be inside a dosing, a storing, a transport and/or a cleanable filter system.
- There should be no external source giving energy above the minimum ignition energy or a temperature above the ignition temperature.
- When processing a NORIT GL 50 volume the temperature should be maintained below the auto-ignition temperature, corresponding with that volume.
- Safety regulations should be mentioned in the operation and maintenance manual.

5. CONCLUSION

If the design of the process equipment is in accordance with the characteristics of NORIT GL 50, NORIT GL 50 can be used safely in a flue gas clean up system. In this technical bulletin several recommendations are presented that can be used to check the suitability of the design.

6. LITERATURE

1. VDI 2263 part 1: "Test methods for the determination of the safety characteristics of dusts", may 1990;
2. "Brenn- und Explosionskenngrössen von NORIT GL 50", Test report DMT, 16410/358/94 IRB-Bm/Ga, January 1994;
3. "Brenn- und Explosionskenngrössen von NORIT GL 50", Test report DMT, 16410/363/93 IRB-Bm/Ga, April 1995;
4. W.Wiemann, "Rauchgasreinigung mit brennbaren Stäuben", VDI Berichte Nr. 975 (1992), 607.
5. C.J.M. van Wingerden, "Explosies", 38 HB Schadepreventie TNO, (1989) 1220-1;

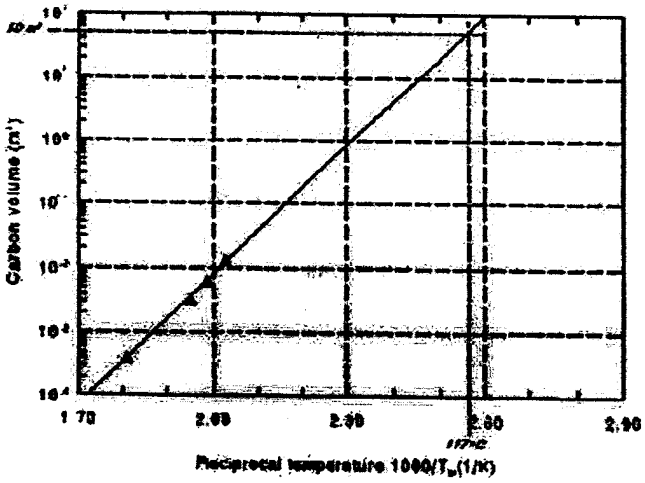
TABLE 1: Explosion and burning characteristics of NORIT GL 50 as measured by DMT Determination in accordance with VDI-Guideline 2263 part 1.

	Sample 1 NORIT GL50	Sample 2 NORIT GL50
Particle size distribution (wt%)		
< 200 µm	99	99
< 125 µm	95	93
< 71 µm	83	81
< 51 µm	76	71
< 34 µm	65	62
< 20 µm	49	50
Avg. particle size/d50 (µm)	22	20
Moisture (wt%)	11.9	4
Ash content (wt%)	8.1	7.3
Volatile content (wt%)	4.7	5.6
Ignition Temperature (°C)	700	
Lower explosion limit (g/m³)		
(at 20 °C)	125	
(at 200 °C)	30	
Minimum ignition energy (J)		
(at 20 °C)	5000-10000	
(at 200 °C)	100-1000	
Maximum explosion pressure (bar)		
(at 20 °C)	7.8	
(at 200 °C)	4.8	
Kst-value (bar-m/s)		
(at 20 °C)	40	
(at 200 °C)	53	
Burning behaviour (class) *1		
(at 20 °C)		1
(at 200 °C)		2
Dust explosion (class) *2		
Smolder temperature (°C)		>450
Auto ignition temperature (°C) Test volume (cm³)		
400		280
3200		240
6400		230
12800		220

*1 1= no ignition; 2= brief ignition and rapid extinction

*2 St1 : Kst – value 0 to 200 bar m/s
St2 : Kst – value 200 to 300 bar m/s
St3 : Kst – value >300 bar m/s

Figure 1: Auto-ignition NORIT GL50
(as measured by DMT)



APPENDIX 1: DEFINITIONS OF EXPLOSION TEST PARAMETERS.

Lower explosion limit/ Ignition energy/ Maximum explosion pressure/Maximum rate of pressure rise (K_{st})

A dust sample is explosible when the spreading of combustion is observed accompanied by an increase of pressure after ignition of a dust/air mixture in a closed vessel. Normally dust samples are dispersed with 5 l of air, expanding from 20 bar in a 1 m^3 cylinder-shaped vessel (according to VDI 3673), after 0.6 s followed by the ignition of two 10 kJ chemical igniters. The maximum explosion pressure and maximum rate of pressure rise (K_{st}) are measured with various dust concentrations. The highest measured values for these parameters are reported. The lower explosion limit indicates the dust concentration at which no explosion is observed in three subsequent tests with an ignition delay time of 0.3 s.
The ignition energy is defined as the lowest amount of energy required to ignite a dust/air mixture with the most explosible composition at atmospheric pressure.

Ignition temperature

The ignition temperature describes the ignitibility of raised dust on hot surfaces. In an electrically heated, vertically-piped oven (length 400 mm, inside diameter 36 mm) a dust sample is blown in by a blast of air. By a systematic variation of the air quantity (volume= 50-300 cm^3 or pressure= 1.1-1.6 bar) the most ignitable dust concentration is covered. The ignition temperature is the lowest oven temperature at which dust/air mixtures ignite with a closed flame.

APPENDIX 2: DEFINITIONS OF BURNING BEHAVIOUR PARAMETERS.

Burning behaviour class

The burning behaviour class describes if and to what extent a fire started by an external source will propagate in a dust layer. The dust sample is deposited as a strip approximately 4 cm long and 2 cm wide (volume approx. 15 ml). A glowing platinum wire - between 900 and 1000 °C hot - is inserted for a short period of time into one end of the strip. The burning behaviour of the dust sample is described with classes from 1 to 6 characterized as followed:

1= No ignition;
2= Brief ignition and rapid extinction;
3= Localized combustion or glowing with practically no spreading;
4= Glowing without sparks (smoldering) or slow decomposition without flame;
5= Burning with flame or spark generation;
6= Very rapid combustion with flame propagation or rapid decomposition without flame.

Smolder temperature

The smolder temperature describes the flammability of flat dust layers on a hot surface. A circular shaped sample (diameter 100 mm) is deposited as a 5 mm thick layer in the middle of a pre-heated aluminium plate. The smolder temperature is the lowest plate temperature at which in a two -hours period parts of the sample start smoldering.

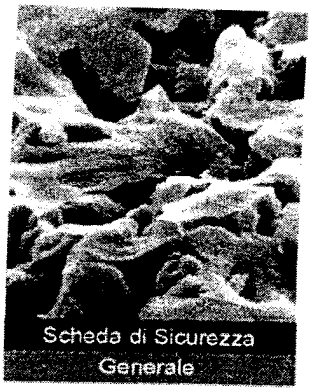
Auto-ignition temperature

Auto-ignition is defined as the process in which a dust layer is ignited when heated from all sides in the presence of air. The dust sample is deposited in a cylinder (height equals diameter) made of wire cloth with a volume of at least 400 cm^3, and is kept at a constant temperature in an oven for at least 48 hours. The oven is ventilated with 240 l/h of pre-heated air. During the testing period the temperature of the dust sample is continuously registered.
The auto -ignition temperature is the highest temperature at which auto-ignition does not take place. Auto-ignition temperatures should be reported together with the shape and volume of the dust layer, since these parameters affect the results.

Note: All data and suggestions regarding the use of our products are believed to be reliable and given in good faith. However, they are given without guarantee, as the use of our products is beyond our control, and are not to be construed as recommendation or instigation to violate any existing patent. Any product quality information given was valid at the time of issuance of the publication. However, we maintain a policy of continuous development and reserve the right to amend product quality aspects without notice.

Caution: For health and safety related aspects of a NORIT activated carbon, please refer to the corresponding Material Safety Datasheet (MSDS), which is available on request.

This technical bulletin (Issue 03-03) replaces previous issues.



NORIT Scheda di Sicurezza

Versione elettronica

1. IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO E PRODUZIONE

DESIGNAZIONE COMMERCIALE	**NORIT GL 50 I**
Applicazione principale	*Adsorbente*
Produttore/fornitore	NORIT Nederland B.V. Nijverheidsweg Noord 72 P.o.box 105 3800 AC Amersfoort The Netherlands Tel. + (31) 33 4648911 Fax. + (31) 33 4617429 *www.norit.com*

2. COMPOSIZIONE

Denominazione chimica	Carbone attivo in polvere
Formula chimica	Prevalentemente C
CAS	7440-44-0 (oppure 64365-11-3)
EINECS	231-153-3 (oppure 264-846-4)
U.N.	1362
Codice doganale	3802 10 00
Ingredienti	100 % carbone attivo

3. IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI

Prova standard di esposizione	10 mg/Nm^3 8 h TWA Time Weight Average (Non risulta alcun OES per I carboni attivi; il valore dato è applicabile come limite di emissione).

4. MISURE DI PRIMO INTERVENTO

Precauzioni mediche	*Non immediatamente richiesto*
Inalazione	Portarsi all'aria aperta.
Contatto con la pelle	Togliere gli indumenti contaminati, risciacquare la pelle con acqua e sapone.
Occhi	Ripulire immediatamente con molta acqua (togliere le lenti a contatto purché questo possa essere fatto facilmente).
Ingerimento	Pulire la bocca e bere due bicchieri d'acqua. Consultare il medico se l'irritazione persiste.

Documento No.
GL50I

Revisionata:
05 gennaio 2009

Edizione:
1

NORIT Nederland B.V.
Nijverheidsweg-Noord 72
P.O. Box 105
3800 AC Amersfoort
The Netherlands

T: +31.(0)33.4648911
F: +31.(0)33.4617429
I: www.norit.com
E: sales@norit.com

Certificato No.
FM 26618

5. MISURE ANTINCENDIO

Prevenzione	Stare lontano da fiamme dirette o fiamme vive.
Estinzione	Usare un getto d'acqua.

6. MISURE CONTRO SPARGIMENTI ACCIDENTALI

Precauzioni personali	Vedere punto 8. Misure per la protezione personale.
Istruzioni per la rimozione	Vedere punto 13. Considerazioni per l'evacuazione.

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

Immagazzinamento	Tenere separato da sostanza ossidante, olii insaturi e sali metallici. Immagazzinare in posti asciutti. Stare lontano da fonti dirette di calore o fiamme vive
Movimentazione	Il carbone attivo umido rimuove l'ossigeno dall'aria perciò si possono riscontrare all'interno dell'adsorbitore bassi livelli di ossigeno. Ogni qualvolta un operatore deve entrare in una struttura contenente carbone attivo è necessario determinare il contenuto di ossigeno residuo e adottare le procedure per le aree a basso livello di ossigeno. Indossare un apposito equipaggiamento protettivo.

8. CONTROLLI DI ESPOSIZIONE

Inalazione	Sistema di ventilazione locale oppure autorespiratori (filtro tipo P2).
Pelle	Guanti.
Occhi	Occhiali.

9. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE

Aspetto	Polvere nera.
Odore	Nessuno.
Punto di ebollizione	N.A.
Tensione di vapore	0
Solubilità	Insolubile in acqua e solventi organici.
pH	N.A.
Densità apparente	200 – 600 kg/m^3
Punto di infiammabilità (ASTM D3466 – 76)	N.A.
UN regolamentazioni sul Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria (33.3.1.3.3.)	*Risultato positivo: autoriscaldamento quando testato in un cubo da 100 mm a 140 °C.*

10. STABILITA' E REATTIVITA'

Stabilità	Stabile in condizioni normali.
Prodotti di decomposizione pericolosi	Monossido e biossido di carbonio.

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Inalazione	NORIT GL 50 I non è considerato un prodotto nocivo.
Ingestione	Una ingestione accidentale di 50 gr. non dà effetti collaterali.
Occhi	Sono possibili irritazioni, non si conoscono effetti collaterali.
Contatto con la pelle	Non sono noti effetti dannosi. Non è assorbibile tramite pelle.
LD_{50}	Non registrato.

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

BOD	Da 1 a 2 mg O_2 / grammo di carbone
COD	2000 mg O_2 / grammo di carbone
Biodegradabilità	Non è biodegradabile
Tossicità sui pesci	Non tossico. LD_{50} non applicabile: l'attesa moria dei pesci dovuta a matrice fisica LD_{50} non applicabile; tutti i pesci sopravvivono, durante la durata del test di 96 h in una sospensione di 100 g/l.

13. INFORMAZIONI PER LO SMALTIMENTO

Rimozione del prodotto	Rimuovere il prodotto dal recipiente tramite un abbondante flusso d'acqua (da adottare le protezioni personali di cui all'articolo 8).

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Via terra (strada e ferrovia)) RID/ADR	
RID/ADR, classe, Numerazione	Classe 4.2
Classificazione per la spedizione	Carbone attivo
Trasporti interni via acqua (ADNR)	
ADNR, classe, articolo	Vedi ADR
Trasporto via mare (IMDG)	
Classe IMDG	Classe 4.2
Classificazione per spedizione	Carbone attivo
Via aria (ICAO/IATA)	
ICAO/IATA classe	Classe 4.2
Istruzioni imballo aereo passeggeri	Istruzione d'imballo 426
Quantità massima/imballo aereo passeggeri	0.5 kg per imballo
istruzioni imballo aereo merci	Imballo istruzioni 426
Quantità massima/imballo aereo merci	0.5 kg per imballo

15. INFORAMZIONI REGOLAMENTARI

Etichetta conforme alle linee guida *1999/45/EC*	Non classificato
Simbologia di rischio	
Terminologia di rischio (R)	
Terminologia di sicurezza (S)	

16. ALTRE INFORMAZIONI

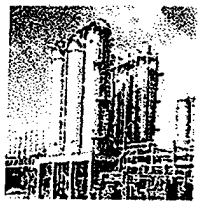
Iil carbone attivo NORIT GL 50 I non è una sostanza o un prodotto pericoloso.	Linea Guida 67/548/EC and *1999/45/EC*

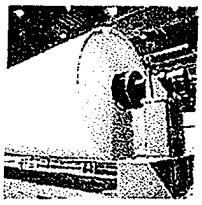
Material safety data sheet according to guideline *2001/58/EC*

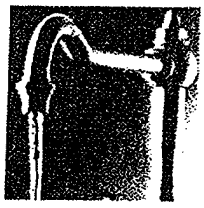
BICAR®

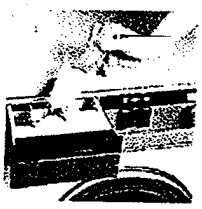
BICAR® TEC

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

Alcune applicazioni di questo prodotto possono essere regolate o limitate da norme nazionali o internazionali (additivi alimentari, alimentazione animale, trattamento acque, industria cosmetica o farmaceutica, ...). E' l'acquirente, e a seconda dei casi l'utilizzatore finale, il solo responsabile del rispetto di queste norme, dei provvedimenti della pubblica autorità, di tutti i brevetti esistenti e dei diritti di proprietà intellettuale, così come di leggi e normative applicabili all'uso di nostri prodotti e /o alla sua attività.

L'acquirente, e a seconda dei casi l'utilizzatore finale, deve infine determinare a sua completa discrezione l'idoneità di questo prodotto ad applicazioni particolari ed il relativo modo d'impiego.

➢ *Applications*

Chemical industry

Environmental protection
- *Chemicals neutralisation*
- *Flue gas cleaning (NEUTREC® process)*
- *Water treatment*

Solid and liquid detergents

Some applications of this product may be regulated or restricted by national or international standards (e.g. for food additives, feedingstuff, water treatment, the cosmetic or pharmaceutical industry, etc). The buyer and the eventual user, in his sole and entire liability, shall respect those standards, orders of any relevant authority, and all existing patents and intellectual properties rights; and shall comply with the laws and the regulations applicable to our products and/or to his activity. The buyer and the eventual user must independently determine the suitability of this product for any particular purpose and its manner of use.

➢ Trasporto / Imballaggio

Sfuso: camion

Imballato:
- sacchi da 25 kg su paletta
- sacconi da 1000 kg, 1100 kg e 1200 kg su paletta

➢ *Transport / Packaging*

Bulk: truck

Packaging:
- *25 kg bags on pallet*
- *1000 kg, 1100 kg and 1200 kg bulk bags on pallet*

SOLVAY CHEMICALS INTERNATIONAL
Rue du Prince Albert, 44
B – 1050 Brussels

Internet: http://www.solvay.com
http://www.solvaybicar.com
http://www.neutrec.com

Specifica *Specification*	SPE – B 05.02.10		
Data *Date*	12/2008	Ed./ Issue	07
Sostituisce *Replaces*	08/2008	Ed./ Issue	06

SOLVAY

BICAR®

BICAR® TEC

Stabilimento / *Factory* **Rosignano**

➢ Analisi chimica / *Chemical analysis*

Caratteristiche Tenore in	*Characteristics Content in*	Espresso in *Expressed as*	Unità *Unit*	Valori tipici *Typical Values*	Specifiche *Specifications*
Titolo	*Total alkalinity*	$NaHCO_3$	%	100,1	≥ 98,0

➢ Peso specifico per scolamento libero kg/dm³

Free flowing density in kg/dm³

1,1 — 0,8 – 1,3

➢ Granulometria valori cumulati / *Granulometry cumulative values*

	Valori tipici % *Typical values %*			Specifiche % *Specifications %*		
mm	0/50	0/13	27/50	0/50	0/13	27/50
< 0,5	98		97	≥ 90		≥ 90
< 0,315	85	92	52			
< 0,2	60	74	7		≥ 70	
< 0,16	47	63	2			≤ 10
< 0,125	34	50	< 1			
< 0,1	26	40				
< 0,063	13	21			≤ 40	

Lista dei metodi analitici vedere / *List of analytical methods see:* ANA – B 40 00 00 *Ed. 5, February 2005*

Le informazioni contenute in questo documento sono da ritenersi esatte e fornite in buona fede al momento della stampa. Le leggi nazionali e locali in materia di sicurezza e igiene del lavoro e della protezione dell'ambiente devono sempre essere applicate; nell'eventualità che le norme non vengano rispettate non assumeremo nessuna responsabilità. Eventuali diritti brevettuali sull'uso del prodotto devono essere verificati da parte dell'utilizzatore. Ci riserviamo il diritto, se necessario, di modificare queste informazioni.

The information contained in this document is given in good faith and by way of information at the time of printing. It cannot be considered as encouragement to use our products without regard for existing patents. National or local regulations on industrial safety and hygiene are applicable in all cases; under no circumstances can we accept any responsibility for non-observance.
We reserve the right to amend this document at any time.

SOLVAY CHEMICALS INTERNATIONAL
Rue du Prince Albert, 44
B – 1050 Brussels

Internet: http://www.solvay.com
http://www.solvaybicar.com
http://www.neutrec.com

Specifica *Specification*	SPE – B 05.02.10		
Data *Date*	12/2008	Ed./ Issue	07
Sostituisce *Replaces*	08/2008	Ed./ Issue	06

SOLVAY

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA
secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

BICAR ® TEC

1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/DEL PREPARATO E DELLA SOCIETÀ/DELL'IMPRESA

1.1. Identificazione della sostanza o del preparato

Nome del prodotto	:	BICAR ® TEC
Nome Chimico	:	Idrogeno carbonato di sodio
Sinonimi	:	Bicarbonato di sodio
Nome commerciale	:	Bicarbonato di soda
Formula bruta	:	$NaHCO_3$
Peso Molecolare	:	84,02 g/mol

1.2. Utilizzazione della sostanza/del preparato

Utilizzi raccomandati :
- Industria del vetro
- Detergente
- Protezione dell'ambiente
- Industria chimica
- Purificazione fumi
- Trattamento acqua
- Agenti schiumogeni

1.3. Identificazione della società/dell'impresa

Indirizzo :

-

Telefono :

Telefax :

1.4. Emergenza e contatto telefonico

Numero telefonico di chiamata urgente	:	**+44(0)208 762 8322 [CareChem 24] (Europe)**
Indirizzo e-mail	:	**sdstracking@solvay.com**

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Aspetto	:	cristallino, polvere
Colore	:	bianco
Odore	:	inodore

- Sostanza non classificata ai sensi della Direttiva 67/548/CEE.

3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

Denominazione della sostanza (No. CAS / No. CE / Allegato 1)	Concentrazione (W/W)	Classificazione	Frasi "R"
Bicarbonato di sodio (144-55-8 / 205-633-8 / Esente o non disponibile)	>= 98 %		

4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1. Inalazione
- Allontanare il soggetto dall'ambiente contaminato dalla polvere e fargli soffiare il naso

4.2. Contatto con gli occhi
- Sciacquare abbondantemente con molta acqua, anche sotto le palpebre.
- Qualora persista irritazione agli occhi, consultare un medico.

4.3. Contatto con la pelle
- Lavare con molta acqua.

4.4. Ingestione
- Nel caso d'ingestione di grosse quantità, consultare un medico.

Se il soggetto è cosciente:
- In caso di ingestione, sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente).

Se il soggetto è incosciente ma respira:
- non applicabile

5. MISURE ANTINCENDIO

5.1. Mezzi di estinzione idonei
- Utilizzare sistemi estinguenti compatibili con la situazione locale e con l'ambiente circostante.

5.2. Mezzi di estinzione da non utilizzare per ragioni di sicurezza
- Nessuno(a).

5.3. Speciali pericoli di esposizione in caso di incendio
- Non combustibile.

5.4. Equipaggiamento speciale di protezione per gli addetti all'estinzione degli incendi
- Non sono richieste particolari precauzioni.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1. Precauzioni individuali
- Riferirsi alle misure di protezione elencate nella sezione 7 e 8.

6.2. Precauzioni ambientali
- Non scaricare il flusso di lavaggio in acque di superficie o in sistemi fognari sanitari.
- Evitare la miscelazione in fogna con acido (formazione di gas)

6.3. Metodi di pulizia
- Spazzare via e spalare nei contenitori addatti per lo smaltimento.
- Evitare la formazione di polvere.
- Tenere in contenitori appropriatamente etichettati.
- Conservare in contenitori adatti e chiusi per lo smaltimento.
- Manipolare il materiale recuperato come descritto nella sezione "osservazioni sullo smaltimento".

SOLVAY

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1. Manipolazione

- Conservare lontano da Prodotti incompatibili.

7.2. Immagazzinamento

- Tenere in un luogo asciutto.
- Conservare nei contenitori originali.
- Tenere chiuso il contenitore.
- Conservare lontano da Prodotti incompatibili.

7.3. Usi particolari

- Per ulteriori informazioni, contattare:
- Fornitore

7.4. Materiale di imballaggio

- Carta più polietilene
- Polietilene

7.5. Informazioni supplementari

- Evitare la formazione di polvere.
- Riferirsi alle misure di protezione elencate nella sezione 7 e 8.

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1. Valori limite d'esposizione

Bicarbonato di sodio

- SAEL (Solvay Acceptable Exposure Limit) 2007
  TWA = 10 mg/m3
- US. ACGIH Threshold Limit Values
  Osservazioni: Nessun stabilito

8.2. Controlli dell'esposizione

- Prevedere una ventilazione adeguata.
- Adottare un'adeguata ventilazione nei luoghi dove si sviluppano le polveri.
- Riferirsi alle misure di protezione elencate nella sezione 7 e 8.
- Applicare le misure tecniche necessarie per non superare i valori limite d'esposizione professionale.

8.2.1. Controlli dell'esposizione professionale

8.2.1.1. Protezione respiratoria

- Utilizzare solamente un apparecchio di respirazione conforme alle norme internazionali/nazionali
- In caso di polvere/nebbie/fumi, maschera anti-polvere con filtro tipo P1.

8.2.1.2. Protezione delle mani

- Usare guanti adatti.

8.2.1.3. Protezione degli occhi

- Occhiali anti-polvere a tenuta, in caso di presenza di polvere

8.2.1.4. Protezione della pelle e del corpo

- Nessuno(a).

8.2.1.5. Misure di igiene

- Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego.
- Lavarsi le mani prima delle pause ed alla fine della giornata lavorativa.
- Manipolare rispettando le buone pratiche di igiene industriale e di sicurezza adeguate.

8.2.2. Controlli dell'esposizione ambientale

- Smaltire l'acqua di lavaggio secondo le normative nazionali e locali.

9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1. Informazioni generali (aspetto, odore)

Aspetto	:	cristallino, polvere
Colore	:	bianco
Odore	:	inodore

9.2. Informazioni importanti relative alla salute, alla sicurezza e all'ambiente

pH	:	8,6 *Concentrazione*: 52 g/l
Punto/intervallo di ebollizione	:	*Osservazioni*: non applicabile, Decomposizione termica
Punto di infiammabilità	:	*Osservazioni*: non applicabile
Infiammabilità	:	
Proprietà esplosive	:	*Limite di esplosività, inferiore*: *Osservazioni*: Il prodotto non è infiammabile. *Pericolo di esplosione*: *Osservazioni*: Non esplosivo
Proprietà comburenti	:	*Osservazioni*: Non comburente
Pressione di vapore	:	*Osservazioni*: non applicabile
Densità relativa / Densità	:	2,22
Densità apparente	:	da 0,5 - 1,2 kg/dm3
Solubilità	:	Acqua 96 g/l *Temperatura*: 20 °C
	:	Altro
	:	leggermente solubile
	:	Alcool
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	:	*Osservazioni*: non applicabile
Viscosità	:	1,2 mPa.s
Densità di vapore	:	*Osservazioni*: non applicabile

9.3. Altri informazioni

Punto/intervallo di fusione	:	*Osservazioni*: non applicabile, Decomposizione
Autoinfiammabilità	:	*Osservazioni*: Il prodotto non è infiammabile.
Temperatura di decomposizione	:	> 60 °C

10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1. Stabilità

- Stabile nelle condizioni di stoccaggio raccomandate.

10.2. Condizioni da evitare

- nessuno(a)

10.3. Materiali da evitare

- Acidi

10.4. Prodotti di decomposizione pericolosi

- nessuno(a)

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1 Dati tossicologici

Tossicità acuta per via orale

- DL50, ratto, > 4.000 mg/kg

Tossicità acuta per via inalatoria

- CL50, ratto, > 4,74 mg/l

Tossicità acuta per via cutanea

- DL50, , Osservazioni: nessun dato disponibile

Irritante per la pelle

- su coniglio, Leggera irritazione della pelle

Irritante per gli occhi

- su coniglio, Leggera irritazione agli occhi

Sensibilizzazione

- nessun dato disponibile

Tossicità cronica

- non è stato osservato nessun effetto

Genotossicità in vitro

- Genotossicità in vitro, Tests su colture di batteri o cellule di mammifero non hanno evidenziato effetti di mutagenesi.

Teratogenicità

- Via orale (alimentazione con sonda), 10 giorni, Specie varie, 330 mg/kg, Non ha mostrato effetti teratogeni negli esperimenti su animali.

Rischio possibile (sommario)

- Non sono conosciuti né prevedibili danni alla salute nell'utilizzo normale.

11.2. Effetti per la salute

Inalazione

- Irritazione meccanica dovuta alle particelle del prodotto

Contatto con gli occhi

- Irritazione meccanica dovuta alle particelle del prodotto

Contatto con la pelle

- Irritazione meccanica dovuta alle particelle del prodotto

Ingestione

- L'ingestione può causare irritazione gastrointestinale, nausea, vomito e diarrea.

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1. Effetti legati all'ecotossicità

Tossicità acuta

- Pesci , Oncorhynchus mykiss, CL50, 96 h, 7.700 mg/l
- Pesci , Oncorhynchus mykiss, NOEC, 96 h, 2.300 mg/l
- Pesci , Lepomis macrochirus, CL50, 96 h, 7.100 mg/l
- Pesci , Lepomis macrochirus, NOEC, 96 h, 5.200 mg/l
- Crostacei , Daphnia magna, CE50, 48 h, 4.100 mg/l
- Crostacei , Daphnia magna, NOEC, 48 h, 3.100 mg/l

12.2. Mobilità

- Acqua, Suolo/sedimenti
  Osservazioni: Solubilità
- Acqua, Suolo/sedimenti
  Osservazioni: Mobilità

12.3. Persistenza e degradabilità

degradazione abiotica

- Acqua, idrolizza
  Risultato: equilibrio acido/base in funzione del pH
  Prodotti di degradazione: acido carbonico/bicarbonato/carbonato

Biodegradazione

- Osservazioni: I metodi per la determinazione della degradabilità biologica non sono applicabili a sostanze non organiche.

12.4. Potenziale di bioaccumulo

- Risultato: non applicabile

12.5. Altri effetti nocivi

- nessun dato disponibile

12.6. Rischio possibile (sommario)

- Danni ecologici non sono conosciuti né prevedibili nelle condizioni di normale utilizzo.

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1. Rifiuti dagli scarti / prodotti inutilizzati

- Chiamare il servizio evacuazione rifiuti.
- Se il riciclaggio non è praticabile, smaltire secondo le leggi locali.
- o
- Diluire abbondantemente con acqua.
- Neutralizzare con acido.
- Conformemente ai regolamenti locali e nazionali.

13.2. Trattamento degli imballi/contenitori

- Per quanto possibile, utilizzare un imballo "navetta" riservato a questo prodotto
- o
- Pulire il recipiente con acqua.
- Smaltire l'acqua di lavaggio secondo le normative nazionali e locali.
- Gli imballi vuoti e puliti possono essere riutilizzati, riciclati od eliminati in conformità alle vigenti normative locali/nazionali
- o
- Deve essere incenerito in un impianto di termodistruzione adatto ed autorizzato dalle autorità competenti.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

- Mare (IMO/IMDG)
- non regolamentato
- Aria (ICAO/IATA)
- non regolamentato
- Strade/Ferrovie Europee (ADR/RID)
- non regolamentato

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1. Etichetta CE

- Non classificato ai sensi della Direttiva 67/548/CEE.

15.2. Informazioni Inventario

Australian Inventory of Chemical Substances (AICS)	: -	Conforme a questo inventario.
Canadian Domestic Substances List (DSL)	: -	Conforme a questo inventario.
Korean Existing Chemicals List (ECL)	: -	Conforme a questo inventario.
Lista delle sostanze esistenti UE (EINECS)	: -	Conforme a questo inventario.
Japanese Existing and New Chemical Substances (MITI List) (ENCS)	: -	Conforme a questo inventario.
Inventory of Existing Chemical Substances (China) (IECS)	: -	Conforme a questo inventario.
Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	: -	Conforme a questo inventario.
Lista Toxic Substance Control Act (TSCA)	: -	Conforme a questo inventario.
New Zealand Inventory (in preparation) (NZ)	: -	Tutti i componenti sulla lista dei compositi presa in considerazione per il trasferimento.

15.3. Altre legislazione

- Catalogo Europeo dei rifiuti, Decisione (2000/532/CE), I codici dei rifiuti devono essere assegnati dall'utilizzatore in base all'applicazione che è stata fatta di questo prodotto.

16. ALTRE INFORMAZIONI

16.1. Informazione amministrativa

- System maintenance
- Nuova edizione da distribuire ai clienti

Questa scheda di sicurezza è destinata solamente a quei paesi a cui è applicabile. Il formato europeo della scheda di sicurezza, conforme con la legislazione europea vigente, non è destinata ad essere usata o distribuita nei paesi fuori dall' Unioni Europea, all'eccezione della Norvegia e della Swizzera. Le schede di sicurezza applicabili negli altri paesi o regioni sono disponibili su richiesta.
L'informazione fornita corrisponde allo stato attuale delle nostre conoscenze e della nostra esperienza sul prodotto e non è esaustiva. Salvo indicazioni contrarie si applica al prodotto in quanto tale e conforme alle specifiche. In caso di combinazioni o di miscele, assicurarsi che non possa manifestarsi nessun nuovo pericolo. Non dispensa, in nessun caso, l'utilizzatore del prodotto dal rispettare l'insieme delle norme e regolamenti legislativi ed amministrativi relativi: al prodotto, alla sicurezza, all'igiene ed alla protezione della salute umana e dell'ambiente.

SOLVAY

ECOL STUDIO®

MD 5.10 - Rev.0 del 01/11/2010

Rapporto di prova n°: **2104646-001**

Descrizione: **Polveri da filtro a maniche**

Spettabile:
LADURNER S.R.L.
VIA INNSBRUCK, 33
39100 BOLZANO (BZ)
Italia

Accettazione: **2104646**
Data Prelievo: **19-nov-10**
Data Arrivo Camp.: **19-nov-10** Data Inizio Prova: **19-nov-10**
Data Rapp. Prova: **10-dic-10** Data Fine Prova: **10-dic-10**

Rif.Legge/Autoriz.: **D.M. 03/08/05 articolo 8 tabella 6**
Luogo Prelievo: **c/o Vs. sede**
Prelevatore: **a cura di Ecol Studio Srl - Tecnico Mirko Soci**
Mod.Campionam.: **UNI 10802:2004**

Prova	Metodo	U.M	Risultato		Lim.Max.
DET.SUL TAL QUALE			-		
Residuo secco a 105°C	CNR ~~IRSA 2 Q~~ 64 Vol 2 1984	%	100,0	(*)	>/= 25
PCB (Policlorobifenili)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8082A 2007	mg/kg	< 0,5		50
Carbonio organico totale (TOC)	UNI EN 13137:2002	%	1,2	(*)	6
Nota: prova eseguita presso un laboratorio esterno.					
Cromo (Cr) VI	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 2005	mg/kg	< 1		
Amianto	Metodo Interno - MOCF	P-A	Assente	(*)	
Nota: Non è stata rilevata presenza di fibre di amianto sul campione tale e quale					
Solventi organici clorurati	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	mg/kg	< 1	(*)	
Fitofarmaci	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + Metodo Interno - GC/MS		-	(*)	
Alaclor		mg/kg	< 0,3	(*)	
Aldrin		mg/kg	< 0,3	(*)	
Atrazina		mg/kg	< 0,3	(*)	
alfa-esacloroesano		mg/kg	< 0,3	(*)	
beta-esacloroesano		mg/kg	< 0,3	(*)	
gamma-esacloroesano (lindano)		mg/kg	< 0,3	(*)	
Clordano		mg/kg	< 0,3	(*)	
DDD, DDT, DDE		mg/kg	< 0,3	(*)	
Dieldrin		mg/kg	< 0,3	(*)	
Endrin		mg/kg	< 0,3	(*)	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + Metodo Interno - GC/MS		-	(*)	
Benzo(a)antracene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Benzo(a)pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Benzo(b)fluorantene		mg/kg	< 0,3	(*)	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono accreditate Accredia

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca
Tel. +39 0583.40011 - Fax +39 0583.400300

www.ecolstudio.com
info@ecolstudio.com

ECOL STUDIO

Segue Rapporto di prova n°: **2104646-001**

Prova	Metodo	U.M	Risultato		Lim.Max.
Benzo(k)fluorantene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Crisene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Dibenzo(a,h)antracene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Benzo(e)pirene		mg/kg	< 0,3		
Benzo(j)fluorantene		mg/kg	< 0,3		
Benzo(g,h,i)perilene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Dibenzo(a,e)pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Dibenzo(a,h)pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Dibenzo(a,i)pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Dibenzo(a,l)pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Somma PCDD+PCDF	EPA 1613B 1994	ng TE/kg	56,83	(*)	10000
2.3.7.8 TCDD		ng TE/kg	< 10	(*)	
1.2.3.7.8 PeCDD		ng TE/kg	5,75	(*)	
1.2.3.4.7.8 HxCDD		ng TE/kg	1,1	(*)	
1.2.3.6.7.8 HxCDD		ng TE/kg	2,9	(*)	
1.2.3.7.8.9 HxCDD		ng TE/kg	1,3	(*)	
1.2.3.4.6.7.8 HpCDD		ng TE/kg	1,32	(*)	
1.2.3.4.6.7.8.9 OCDD		ng TE/kg	0,1	(*)	
2.3.7.8 TCDF		ng TE/kg	0,12	(*)	
1.2.3.7.8 PeCDF		ng TE/kg	0,55	(*)	
2.3.4.7.8 PeCDF		ng TE/kg	29,75	(*)	
1.2.3.4.7.8 HxCDF		ng TE/kg	3,5	(*)	
1.2.3.6.7.8 HxCDF		ng TE/kg	3,5	(*)	
2.3.4.6.7.8 HxCDF		ng TE/kg	4,5	(*)	
1.2.3.7.8.9 HxCDF		ng TE/kg	1,5	(*)	
1.2.3.4.6.7.8 HpCDF		ng TE/kg	0,75	(*)	
1.2.3.4.7.8.9 HpCDF		ng TE/kg	0,14	(*)	
1.2.3.4.6.7.8.9 OCDF		ng TE/kg	0,05	(*)	
Pesticidi	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	-	(*)	
Azinfos metile		mg/kg	< 0,3	(*)	
Clorpirifos		mg/kg	< 0,3	(*)	
Diazinone		mg/kg	< 0,3	(*)	
Diclorvos		mg/kg	< 0,3	(*)	
Disulfoton		mg/kg	< 0,3	(*)	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono accreditate Accredia

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

ECOL STUDIO S.R.L. - LABORATORIO ANALISI - QUALITÀ - SICUREZZA - AMBIENTE - FORMAZIONE

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca
Tel. +39 0583.40011 - Fax +39 0583.400300

www.ecolstudio.com
info@ecolstudio.com

ECOL STUDIO

Segue Rapporto di prova n°: **2104646-001**

Prova	Metodo	U.M		Risultato		Lim.Max.
Mevinfos		mg/kg		< 0,3	(*)	
Parathion metile		mg/kg		< 0,3	(*)	
Metile		mg/kg		< 0,3	(*)	
Phorate		mg/kg		< 0,3	(*)	
Sulprofos		mg/kg		< 0,3	(*)	
Teraclorvinfos		mg/kg		< 0,3	(*)	
DET.DOPO ATTACCO ACIDO				-		
Selenio totale (Se)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg		< 10	(*)	
Mercurio (Hg) totale	EPA 3051A 2007 + EPA 1631E 2002	mg/kg		< 0,1		
Piombo (Pb) totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg		843		
Cromo (Cr) totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg		194		
Cadmio (Cd) totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg		47		
Arsenico (As) totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg		< 10		
Rame (Cu) totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg		322		
TEST DI CESSIONE (UNI 12457-2:2004)				-		
Fluoruri (F-)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + Metodo Interno - Cromatografia ionica	mg/l		< 15	(*)	50
Solfati (SO4)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	►	5030		5000
Cloruri (Cl-)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + Metodo Interno - Cromatografia Ionica	mg/l	►	11580	(*)	2500
Cianuri (CN^-)	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo Interno - Spettrofotometria Molecolare	mg/l		< 0,03	(*)	5
Bario (Ba)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l		< 0,05		30
Rame (Cu)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l		< 0,05		10
Zinco (Zn)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l		3,12		20
Nichel (Ni)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l		0,14		4
Arsenico (As)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l		0,1		2,5
Cadmio (Cd)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l		< 0,01		0,2
Cromo totale (Cr)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l		2,83		7
Piombo (Pb)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l		0,38		5
Selenio (Se)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 15586:2004	mg/l		0,12		0,7
Mercurio (Hg)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17852:2009	mg/l		0,00019		0,05

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono accreditate Accredia

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

ECOL STUDIO S.R.L. - LABORATORIO ANALISI - QUALITÀ - SICUREZZA - AMBIENTE - FORMAZIONE

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca
Tel. +39 0583.40011 - Fax +39 0583.400300

www.ecolstudio.com
info@ecolstudio.com

ECOL STUDIO

Segue Rapporto di prova n°: **2104646-001**

Prova	Metodo	U.M		Risultato		Lim.Max.
Molibdeno (Mo)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l		0,17		3
Antimonio (Sb)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	►	19	(*)	0,5
Solventi organici aromatici	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	mg/l		< 0,2	(*)	4
Solventi organici azotati	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	mg/l		< 0,2	(*)	2
Solventi organici clorurati	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	mg/l		< 0,5	(*)	20
Pesticidi totali fosforati	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	mg/l		< 0,1	(*)	1
Pesticidi totali non fosforati	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	mg/l		< 0,05	(*)	0,5
Carbonio organico disciolto (DOC)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 13370:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l		27		100
Solidi disciolti totali (TDS)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008	mg/l	►	56711		10000
Temperatura	Misura diretta	°C		22	(*)	
Concentrazione ione idrogeno	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + ISO 10523:2008	pH		12,9		
conducibilità	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN UNI EN 13370:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm		67700		

Il presente rapporto NON può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.
I risultati riportati sul presente rapporto riguardano il solo campione sottoposto a prova.

««DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' AI REQUISITI E/O ALLE SPECIFICHE »»

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere NON CONFORME ai limiti di legge stabiliti per l'accettabilità in discarica per i rifiuti pericolosi dal D.M. 03/08/2005, Art. 8 (D.Lgs. 152/06, art. 182).

Il Coordinatore di Settore/Area

Barbara Irtelli

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono accreditate Accredia

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

A SOCIO UNICO
ECOL STUDIO S.R.L. - LABORATORIO ANALISI - QUALITÀ - SICUREZZA - AMBIENTE - FORMAZIONE
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca
Tel. +39 0583.40011 - Fax +39 0583.400300
www.ecolstudio.com
info@ecolstudio.com

ECOL STUDIO

Allegato al Rapporto di prova N° 2104646-001

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento Accredia

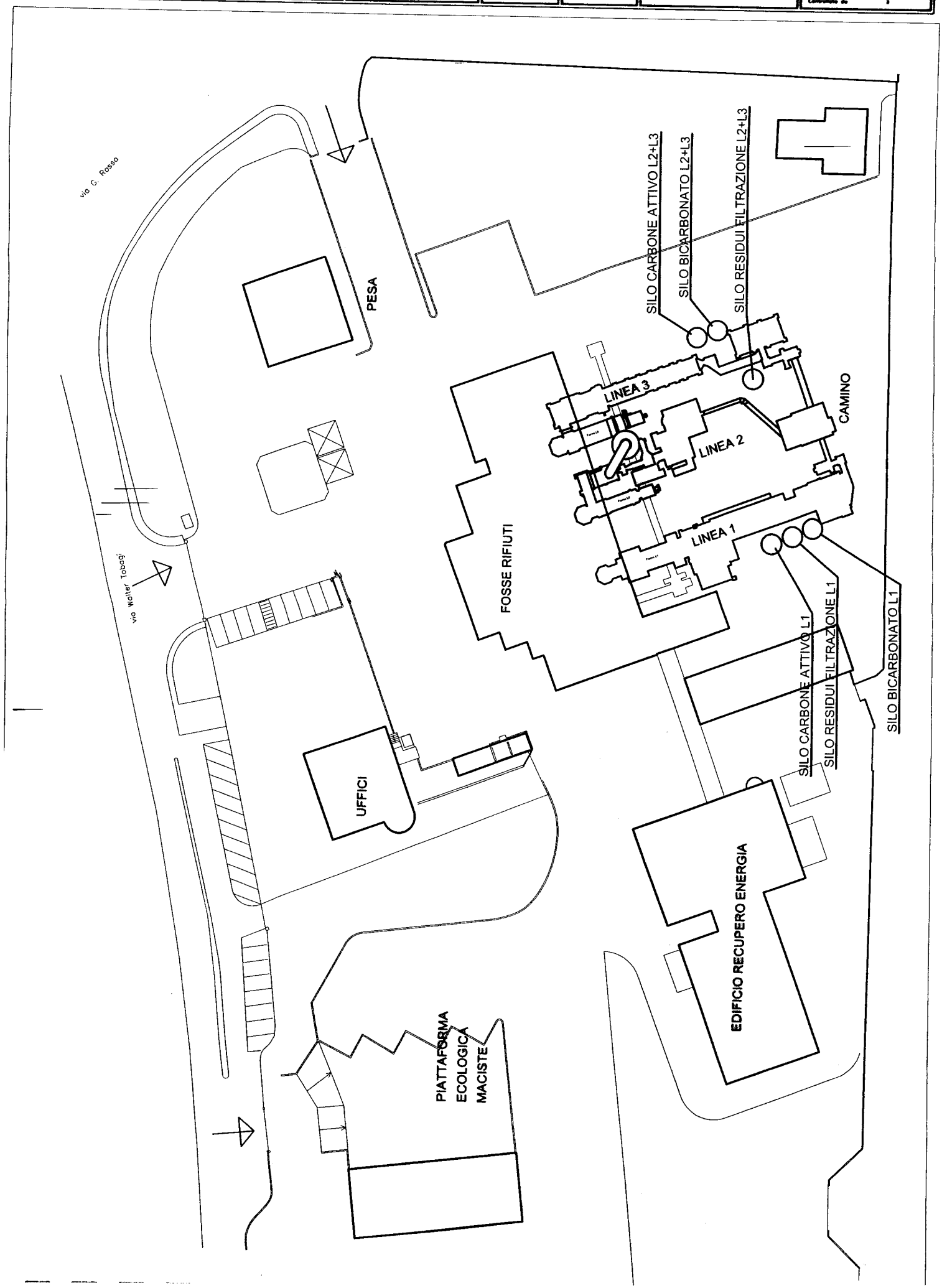
Visti il Decreto 152/06 pubblicato sul SO GU n°88 del 14 aprile 2006, parte quarta, allegato D, valutata la provenienza del campione, si consiglia la seguente classificazione:

RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO (CER 19 01 05* : residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi).

Il Coordinatore di Settore/Area

A SOCIO UNICO
ECOL STUDIO S.R.L. - LABORATORIO ANALISI - QUALITÀ - SICUREZZA - AMBIENTE - FORMAZIONE
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca
Tel. +39 0583.40011 - Fax +39 0583.400300
www.ecolstudio.com
info@ecolstudio.com

COMMITTENTE:	PROGETTO:	DISEGNO:	TAVOLA:	SCALA:	GRUPPO:	
C I S S.p.A. **Via W. Tobagi, 16** **51037 Montale (PT)**	Impianto trattamento RSU con recupero energetico di Montale (PT)	Planimetria ubicazione sites	1	no		Colli Maggio 2011 Controllato da



Termovalorizzatore di Montale

RELAZIONE TECNICA SFIATI SILOS

Domanda di aggiornamento A.I.A. per modifica non sostanziale

10 GIU. 2011

LADURNER IMPIANTI S.r.l.
I-39100 BOLZANO (BZ)
Via Innsbruck 33
C.F & P.IVA 02688870217

SOMMARIO

1 Premessa 3
2 Descrizione impianto trattamento fumi 3
3 Caratteristiche silos 5
3.1 Silos reagenti 5
3.2 Silos residui di filtrazione 6
3.3 Dimensioni silos 7
3.4 Materiale contenuto nei silos 7
4 Emissioni in atmosfera 7
5 Allegati 11

1 Premessa

La presente relazione è redatta a supporto della domanda di aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale all'esercizio dell'impianto Termovalorizzatore di Montale relativa alle emissioni in atmosfera derivanti dai silos presenti presso lo stabilimento.

Come descritto nel dettaglio nei prossimi paragrafi i silos presenti sono tutti funzionali agli impianti di trattamento fumi delle 3 linee: 4 per lo stoccaggio dei reagenti (carbone attivo e bicarbonato) e 2 per lo stoccaggio dei residui di filtrazione.

2 Descrizione impianto trattamento fumi

Il termovalorizzatore CIS di Montale è costituito da 3 linee di incenerimento rifiuti, due delle quali (le linee denominate Linea 1 e Linea 3) sono dotate di caldaia per la produzione di vapore surriscaldato per l'alimentazione di un turbogeneratore per la produzione di energia elettrica.

I fumi derivanti dalla combustione dei rifiuti, dopo essere transitati attraverso la camera di post-combustione e la caldaia (o, nel caso della linea 2, attraverso quencher e scambiatore aria/fumi) giungono in un reattore a secco dove ha luogo l'assorbimento dei gas acidi tramite l'iniezione nei fumi di bicarbonato di sodio.
L'assorbimento avviene quasi completamente all'interno del reattore e viene completato sul tessuto delle maniche del filtro posto a valle del reattore.
Nel rettore viene iniettato anche carbone attivo con il compito specifico di assorbire i metalli pesanti volatili, le diossine e i furani.

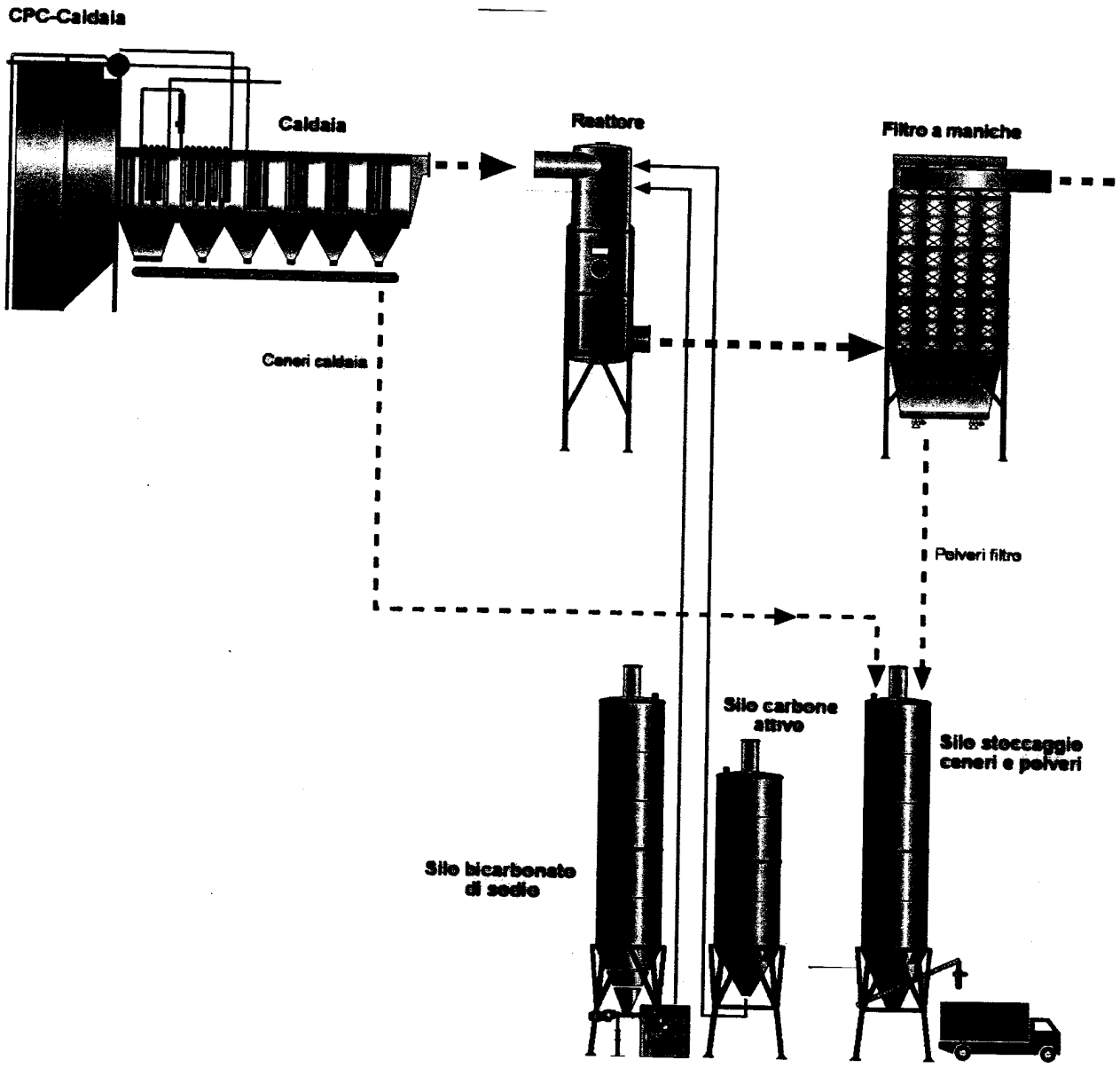
Carbone attivo e bicarbonato sono stoccati in silos e vengono immessi nel rattore attraverso tubazioni grazie a specifici sistemi di dosaggio e trasporto pneumatico.

A valle del reattore è presente un filtro con maniche in gore-tex dove ha luogo l'abbattimento delle polveri e parte delle reazioni di assorbimento degli inquinanti sfruttando lo strato di bicarbonato e carbone attivo che si forma esternamente alla struttura portante del tessuto filtrante. Le maniche tubolari del filtro vengono periodicamente pulite con un lavaggio in controcorrente tramite aria compressa.

I sali derivati dalla reazione del bicarbonato con i gas acidi, le polveri e l'eccesso di reagenti cadendo si depositano nella tramoggia sottostante al filtro e vengono scaricate da una coclea e trasportati pneumaticamente nel silo di stoccaggio dei residui di abbattimento fumi.
In tale silo giungono inoltre, sempre tramite trasporto pneumatico, le polveri raccolte dal nastro sottostante la caldaia (solo linea 1 e 3).

Lo schema seguente rappresenta schematicamente la linea nr. 1.
La linea 2 e 3 presentano analogo principio di funzionamente ma condividono sia i silos dei reagenti che il silo delle polveri residue.

In totale si hanno quindi nello stabilimento 6 silos di stoccaggio di materiali pulverulenti.



Schema silos Linea 1

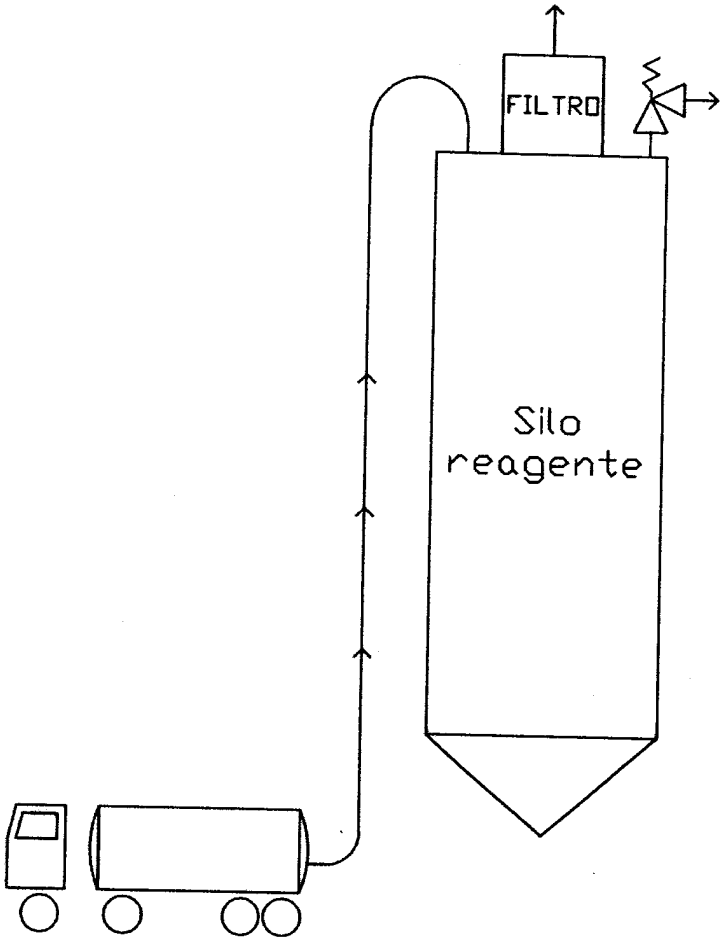
3 Caratteristiche silos

3.1 *Silos reagenti*

I 4 silos dei reagenti, di tipo cilindrico, presentano le seguenti caratteristiche:

- caricamento dall'alto tramite trasporto pneumatico (autocisterna fornitore);
- in sommità sfiato con filtro depolveratore per l'abbattimento delle polveri in fase di carico con autocisterna;
- impianto di dosaggio e trasporto pneumatico installato sotto la tramoggia di scarico;
- valvola di sicurezza per preservare l'integrità del silo in caso di sovrapressioni o depressioni.

Durante il normale funzionamento dell'impianto non si hanno emissioni da tali silos.

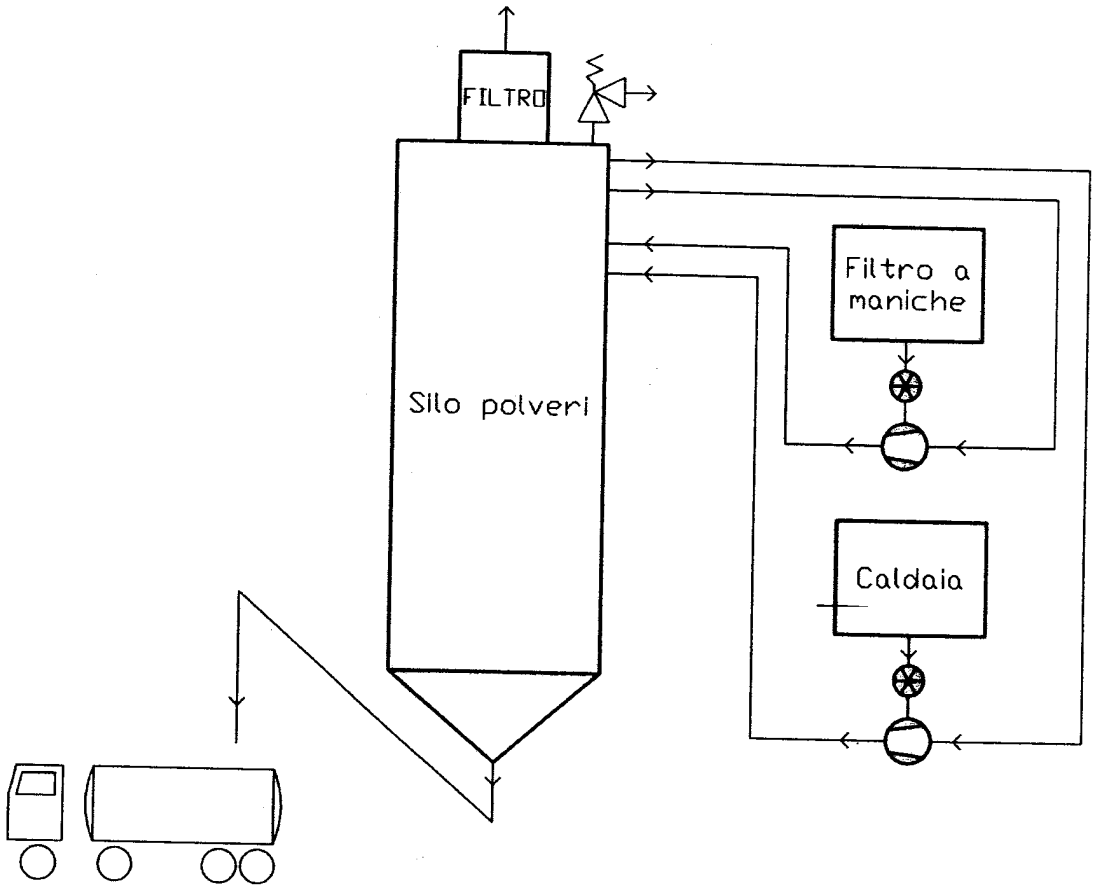


3.2 *Silos residui di filtrazione*

I 2 silos per le polveri dei residui da filtrazione, di tipo cilindrico, presentano le seguenti caratteristiche:

- trasporto pneumatico a ciclo chiuso da filtri a manica e caldaie: l'aria impiegata dai trasporti pneumatici con soffiante è prelevata dai silos stessi;
- in sommità sfiato con filtro depolveratore per l'abbattimento delle polveri in caso di occasionali sovrapressioni;
- impianto per il caricamento delle autocisterne installato sotto la tramoggia di scarico.
- valvola di sicurezza per preservare l'integrità del silo in caso di sovrapressioni o depressioni.

Durante il normale funzionamento dell'impianto non si hanno emissioni significative da tali silos in quanto il trasporto pneumatico è stato progettato "a ciclo chiuso": il trasporto pneumatico che immette le polveri in tali silos preleva l'aria di alimento direttamente dai silos stessi. Eventuali emissioni dovute ad occasionali sovrapressioni del silos, dovute a possibili sbilanciamenti di portata dei trasporti pneumatici (ad esempio in fase di avvio delle soffianti), sono comunque intercettate da filtri depolveratori.



3.3 Dimensioni silos

Linea 1

Contenuto	Fornitore	h totale (escluso filtro)	Volume [mc]
Bicarbonato	CAMS	9,5 m	30
Carbone	METALCONTENITORI	9,5 m	30
Polveri	CAMI	12 m	35

Linea 2+3

Contenuto	Fornitore	h totale (escluso filtro)	Volume [mc]
Bicarbonato	CAMS	9,5 m	30
Carbone	CAMS	9,5 m	30
Polveri	CAMI	14,5 m	35

3.4 Materiale contenuto nei silos

CARBONE ATTIVO
Il carbone attivo attualmente impiegato è fornito dalla ditta Norit ed è del tipo GL50.
In allegato scheda tecnica e scheda di sicurezza.

BICARBONATO DI SODIO
E' fornito dalla ditta Solvay con il nome commericale di BICAR.
In allegato scheda tecnica e scheda di sicurezza.

RESIDUI DI FILTRAZIONE
Sono i sali di reazione, le polveri contenute nei fumi e i reagenti (bicarbonato e carbone attivo) raccolti dai filtri a manica e dalle tramogge di scarico dei "tailend" delle caldaie.
Tali polveri sono classificate come rifiuto speciale pericoloso ed identificate dal codice CER 19.01.05* "*Residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi*".
Si allegano analisi recenti.

4 Emissioni in atmosfera

Si riportano nelle pagine seguenti le schede tecniche relative ai punti di emissione in atmosfera dei 6 silos.

In allegato planimetria con l'ubicazione dei silos all'interno dello stabilimento.

EMISSIONE SILO NR. 1	SFIATO SILO STOCCAGGIO CARBONE ATTIVO LINEA 1	
Diametro	820 mm	
Altezza emissione	11,5 m	
Temperatura	Ambiente	
Durata emissione	<1 ora (in occasione del caricamento del silo)	
Frequenza	Circa 1 volta ogni 4 settimane	
Inquinante	Materiale particellare (carbone attivo)	
IMPIANTO DI ABBATTIMENTO		
Tipo	Filltro depolveratore a maniche	
Modello	CAMS FCSI 18/12	
Caratteristiche filtro	Tessuto filtrante	Feltro agugliato poliestere 500g/mq
	Pulizia filtro	Controlavaggio con aria compresssa
Destinazione polveri abbattute	Le polveri captate dall'impianto di depolverazione cadono nel silo	

EMISSIONE SILO NR. 2	SFIATO SILO STOCCAGGIO BICARBONATO LINEA 1	
Diametro		
Altezza emissione	11,5 m	
Temperatura	Ambiente	
Durata emissione	<1 ora (in occasione del caricamento del silo)	
Frequenza	Circa 1 volta ogni 4 settimane	
Inquinante	Materiale particellare (bicarbonato di sodio)	
IMPIANTO DI ABBATTIMENTO		
Tipo	Filltro depolveratore a maniche	
Modello	WAM	
Caratteristiche filtro	Tessuto filtrante	Feltro agugliato poliestere
	Pulizia filtro	Controlavaggio con aria compresssa
Destinazione polveri abbattute	Le polveri captate dall'impianto di depolverazione cadono nel silo e reimmesse nel ciclo	

EMISSIONE SILO NR. 3	SFIATO SILO STOCCAGGIO RESIDUI DA FILTRAZIONE LINEA 1	
Diametro		
Altezza emissione	14 m	
Temperatura	50°C	
Durata emissione	Occasionale, in caso di sovrapressione silo	
Frequenza	Non prevedibile	
Inquinante	Materiale particellare (residui di filtrazione)	
IMPIANTO DI ABBATTIMENTO		
Tipo	Filltro depolveratore a maniche	
Modello	MIX	
Caratteristiche filtro	Tessuto filtrante	Feltro agugliato poliestere
	Pulizia filtro	Controlavaggio con aria compresssa
Destinazione polveri abbattute	Le polveri captate dall'impianto di depolverazione cadono nel silo	

EMISSIONE SILO NR. 4	SFIATO SILO STOCCAGGIO CARBONE ATTIVO LINEA 2+3	
Diametro	808 mm	
Altezza emissione	10,5 m	
Temperatura	Ambiente	
Durata emissione	<1 ora (in occasione del caricamento del silo)	
Frequenza	Circa 1 volta ogni 4 settimane	
Inquinante	Materiale particellare (carbone attivo)	
IMPIANTO DI ABBATTIMENTO		
Tipo	Filltro depolveratore a cartucce	
Modello	CAMS FCAI 10/26	
Caratteristiche filtro	materiale filtrante	Cartucce il poliestere 180g/mq
	Pulizia filtro	Controlavaggio con aria compresssa
Destinazione polveri abbattute	Le polveri captate dall'impianto di depolverazione cadono nel silo	

EMISSIONE SILO NR. 5	SFIATO SILO STOCCAGGIO BICARBONATO LINEA 2+3	
Diametro	820 mm	
Altezza emissione	11,5 m	
Temperatura	Ambiente	
Durata emissione	<1 ora (in occasione del caricamento del silo)	
Frequenza	Circa 1 volta ogni 4 settimane	
Inquinante	Materiale particellare (bicarbonato)	
IMPIANTO DI ABBATTIMENTO		
Tipo	Filltro depolveratore a maniche	
Modello	CAMS FCSI 18/12	
Caratteristiche filtro	Tessuto filtrante	Feltro agugliato poliestere 500g/mq
	Dimensione elementi filtranti	D120x1750mm
	Numero maniche	18
	Superficie filtrante	12 mq
	Pulizia filtro	Controlavaggio con aria compresssa
Destinazione polveri abbattute	Le polveri captate dall'impianto di depolverazione cadono nel silo	

EMISSIONE SILO NR. 6	SFIATO SILO STOCCAGGIO RESIDUI DA FILTRAZIONE LINEA 2+3	
Diametro		
Altezza emissione	14 m	
Temperatura	50°C	
Durata emissione	Occasionale, in caso di sovrapressione silo	
Frequenza	Non prevedibile	
Inquinante	Materiale particellare (residui di filtrazione)	
IMPIANTO DI ABBATTIMENTO		
Tipo	Filltro depolveratore a maniche	
Modello	MIX	
Caratteristiche filtro	Tessuto filtrante	Feltro agugliato poliestere
	Pulizia filtro	Controlavaggio con aria compresssa
Destinazione polveri abbattute	Le polveri captate dall'impianto di depolverazione cadono nel silo	

5 Allegati

Scheda tecnica e scheda di sicurezza carbone attivo.
Scheda tecnica e scheda di sicurezza bicarbonato
Analisi residui di filtrazione del 19.11.2010
Planimetria ubicazione silos

LADURNER IMPIANTI S.r.l.
I-39100 BOLZANO (BZ)
Via Innsbruck 33
C.F & P.IVA 02688870217

ALLEGATI

NORIT Technical Bulletin

Electronic Version

RECOMMENDATIONS REGARDING THE HANDLING OF NORIT GL 50 IN FLUE GAS CLEAN UP SYSTEMS

1. INTRODUCTION

NORIT GL 50 is a powdered activated carbon widely used for the removal of dioxins/furanes, mercury and other heavy metal traces from flue gases. It is used in a wide range of flue gas treatment systems all over the world. This technical bulletin describes the characteristics of NORIT GL 50, a powdered activated carbon, in regard to the handling and operation of this product.

Safe operation of adtivated carbon products in a flue gas treatment is of major importance. Therefore NORIT has tested the NORIT GL 50 according to general standards on burning and explosion characteristics.

This technical bulletin describes technology and recommendations for NORIT GL 50 based on:

- 75 years of experience with the production, handling and transport of powdered activated carbons.
- A wide range of references using NORIT GL 50 in their flue gas treatment systems.
- Characteristics of powdered activated carbons in general and NORIT GL 50 in particular.

The process of flue gas treatment with powdered activated carbon is divided in 4 steps and will be treated separately regarding process description and recommendations.

- Transport of NORIT GL 50
- Storage of NORIT GL 50
- Injection of NORIT GL 50
- Processing of NORIT GL 50

TB 77/03-03

03-03

Nijverheidsweg-Noord 72
P.O. Box 105
3800 AC Amersfoort
The Netherlands

T: +31 (0)33.4648911
F: +31 (0)33.4617429
I: www.norit.com
E: sales@norit.com

2. PROCEDURES FOR MEASURING SAFETY PARAMETERS

Standard procedures to determine the safety parameters of combustible materials are defined in VDI 2263 part 1[1]. In accordance with these directives, the German research institute "DMT-Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH" (DMT) measured the burning and explosion characteristics of NORIT GL 50[2,3]. Additionally, DMT conducted proximate analyses conform DIN 51718 to 51720. The measurements concern the properties of dispersed dust/air mixtures and stationary dust layers, indicating the explosion properties and the burning behaviour, respectively.

The following explosion parameters were determined:

- Ignition temperature (°C);
- Lower explosion limit at 20 and 200 °C (g carbon/m^3);
- Ignition energy at 20 and 200 °C (Joule);
- Maximum explosion pressure at 20 and 200 °C (bar);
- Maximum rate of pressure rise = K_st at 20 and 200 °C (bar/s).

Comprehensive descriptions of the testing procedures are given in appendix 1. The first three parameters indicate the explosion hazard of the material, while the last two indicate the consequences of an explosion. Besides the ignition temperature, all explosion parameters were determined both at 20 and 200 °C, representing the temperature range for this application.

It should be realized that a *dust explosion* can only occur when each of the following conditions is met:

1. The dust cloud should contain at least the amount of dust as indicated by the lower explosion limit;
2. The mixture should contain a sufficiently high oxygen partial pressure;
3. A sufficiently powerful ignition source or a surface with a sufficiently high temperature must be available.

The above mentioned explosion parameters become irrelevant if one of these conditions is not met.

The burning behaviour of NORIT GL 50 is determined using the following parameters:

- Burning behaviour class at 20 and 100 °C (class 1-6);
- Smolder temperature (°C);
- Auto-ignition temperature of various volumes (°C).

Comprehensive definitions of the testing procedures are presented in appendix 2.
Table 1 contains the explosion and burning characteristics of NORIT GL 50, as measured by DMT. These results are used to indicate the limits wherein NORIT GL 50 can be used safely in different parts of the flue gas cleaning system.

3. USING NORIT GL 50 IN (NORIT) DOSING AND CLEANING SYSTEMS.

In this paragraph the practical implications of using powdered activated carbon (PAC) safely in (NORIT) dosing systems and flue gas cleaning will be given.

3.1. Transport of NORIT GL 50.

At the following points PAC will be pneumatically transported:

- Filling the silo from a road tanker.
- Filling the hopper from the silo.
- After dosing the carbon, transport to the injection point.

In dynamic situations, such as during pneumatic transport of powders, the risk of explosions is more eminent than the burning hazard. As indicated previously, explosions are only possible when the dust concentration, the oxygen level and the ignition energy reach certain levels. Therefore, at least one of these parameters must be eliminated to obtain safe conditions.

Dust concentration.

During loading from road tanker to silo a maximum volume of " 50 m^3; will be discharged into the silo in 1 to 2 hours. Transport of carbon is mostly continuous and is performed with relatively little air. Therefore, the dust concentration in the tubing will be well above the lower explosion limit. In the silo PAC will be filtered out by the silo filter. In the silo a PAC cloud will be formed above the lower explosion limit.

Transport from the silo to the hopper takes place by dosing small amounts of PAC with a rotating valve or an equivalent system. This way PAC is transported by gravity, thus creating a lot of dust in the hopper. For a dust-free installation it must be assured that no dust will enter the surrounding of the dosing installation. Rotating valves are not recommended as they can create sparks. They also wear out in a short time since PAC is very abrasive.

The NORIT dosing installation is essentially dust-free and with low maintenance. NORIT uses two pneumatically operated valves with rubber lining. The air-outlet of the hopper is so constructed that overpressure is not possible and ensures that PAC cannot creep through seals and connections. NORIT does not use a hopper filter. A dosing screw running at low speeds will be used to dose PAC to the transport line.

The dust concentration in the transport line can be calculated by dividing the dosing rate by the amount of air used to transport PAC. The NORIT dosing system uses low air supply to transport the PAC. At a minimum of 33 m^3;/h and ambient temperature NORIT GL 50 can be transported safely as long as the transfer rate does not exceed 4 kg/h.

Oxygen level.

PAC transport is performed with air at a light overpressure. Typical pressures are between 0 - 0.5 barg. We assume that the oxygen level is normal during transport. The lower oxygen level, indicating the minimum oxygen concentration required for explosions, is about 17 vol% O_2 at 20 °C for PAC[4]. Since air is used for transport of PAC, the actual oxygen level is sufficiently high to allow explosions to take place.

Ignition energy.

At ambient temperatures dispersed NORIT GL 50 dust cannot be ignited when the ignition energy is below 5 - 10 kJ, or when it cannot come in contact with a surface hotter than 700 °C.

During transport of powders electrostatic charges can build up due to friction between the powder and the tubing if one of the materials is not a conductor. NORIT uses steel pipes in the installation and PAC itself is by nature a very good conductor. Therefore no significant electrostatic charge will accumulate.

If other materials are used for the transport system, higher electrostatic charges can be formed. However, the energy of electrostatic discharges never exceeds 0.001 kJ[5]. This value is well below the minimum ignition energy of NORIT GL 50.

Since during transport the dust concentration and the oxygen concentration will exceed their separate limits, attention should be directed to the presence of possible ignition sources in the transport system.

3.2. Storage of NORIT GL 50

The burning behaviour of powders is important for stationary dust layers. If PAC is stored in a silo or in large quantities the auto-ignition temperature must be taken in account. A typical volume is approximately 50 m^3; of PAC in a silo of 75 m^3;. In figure 1 the logarithm of the PAC volume, in cubical shape, is plotted against the reciprocal auto-ignition temperature of NORIT GL 50. Extrapolation of these results show that for a volume of 50 m^3; the auto-ignition temperature is 117 °C. Due to the silo shape the practical value will be higher.

Under the silo a small hopper is placed. Its volume is mostly between 0.1 and 0.4 m^3. The auto-ignition temperature in the hopper will therefore be at least 170 °C.

In practice this means that external heat input during longer periods must not lead to temperatures higher than the above given temperatures. If the silo is placed outside such a heat input is almost impossible. All instruments and apparatus on the silo and hopper have limited or no heat input.

To prevent auto-ignition in the silo, the PAC may not be warm when it is delivered to the customer. During transport of PAC from the road truck to the silo a small increase of temperature due to friction and compressed air can be seen. Typical values are 30 to 40 °C in the transport line. In the silo the air will be expanded to atmospheric conditions. As air is expanded this will absorb energy and lower the temperature.

Also for fluidisation compressed air is blown in the PAC at the conus of the silo. This is to enhance the flowing of PAC. As air is expanded in the eductor to transport PAC from the dosing unit to the injection point, the temperature of the eductor will be lowered, possible lower than 0 °C.

3.3. Injection of NORIT GL 50 in the flue gas line.

As already discussed in paragraph 2 and 3.1 during transport of PAC three parameters must be met before explosion could occur.

Dust concentration

The amount of NORIT GL 50 in flue gas lines is typically 50 - 150 mg/Nm;. This is well below the lower explosion limit of 30.000 mg/m; at 200 °C. Recirculation of used PAC is also possible. This will enlarge the amount of PAC in the flue gas line. However, the lower explosion limit is not likely to be reached.

Oxygen level

The oxygen level in flue gas is lower than in the atmosphere. Typical values for oxygen levels in flue gas lines are 9 - 11 vol. %. Below a certain oxygen level explosion cannot take place. The lower oxygen level decreases when the temperature becomes higher. At 200 °C the lower oxygen level of PAC is 12 vol %.

Ignition energy

In flue gas lines typical temperatures are between 100 and 200 °C. These values are well below the given ignition temperature of 700 °C. Therefore, ignition due to contact with hot surfaces is unlikely. The minimum ignition energy of NORIT GL 50 at 200 °C (0.1 - 1 kJ) is also much higher than the amount of energy eventually released during electrostatic discharges.

3.4. Processing NORIT GL 50 in the cleanable filter systems.

PAC is retained on the filter elements, accumulated between filter elements as a cloud and gathered as a layer on the bottom of the filter system.

In cleanable filter systems the behaviour of PAC is both dynamic and static. Both situations should therefore be anticipated and accounted for.

Most filter systems show a cross-flow of PAC falling down and flue gas going up. The amount of dust will likely to be above the lower explosion limit. As seen in the last paragraph the oxygen level is typical below the lower oxygen level. Explosion is therefore not eminent.

PAC retained on filter elements can be seen as a dust layer. The smolder temperature of PAC is above 450 °C. It is thought that PAC particles do not lead to local combustion or glowing.

The used PAC accumulated at the bottom of the filter is in most systems transported to a holding vessel. Depending on the temperature, the PAC layer will auto-ignite when its volume exceeds certain values. In figure 1 the relation between both parameters is given for NORIT GL 50.

4. RECOMMENDATIONS

As described in paragraph 3, NORIT GL 50 is used in different circumstances throughout the process of flue gas clean up.

- A dust cloud is seen under ambient conditions during the transport of NORIT GL 50.
- Stationary dust layers under ambient conditions are seen in the silo or other storing facilities.
- A dust cloud under process conditions is available during the injection of the NORIT GL 50 in the flue gas clean up system.
- Stationary dust layers are available under process conditions in the cleanable filter and in the storing facility of used NORIT GL 50.

Based on our experiences, the burning and explosion characteristics and the process descriptions, we have the following recommendations:

- The dosing and storing equipment should in principle be dust free.
- No source of electrical energy release, sparks or other temperature and energy sources should be inside a dosing, a storing, a transport and/or a cleanable filter system.
- There should be no external source giving energy above the minimum ignition energy or a temperature above the ignition temperature.
- When processing a NORIT GL 50 volume the temperature should be maintained below the auto-ignition temperature, corresponding with that volume.
- Safety regulations should be mentioned in the operation and maintenance manual.

5. CONCLUSION

If the design of the process equipment is in accordance with the characteristics of NORIT GL 50, NORIT GL 50 can be used safely in a flue gas clean up system. In this technical bulletin several recommendations are presented that can be used to check the suitability of the design.

6. LITERATURE

1. VDI 2263 part 1: "Test methods for the determination of the safety characteristics of dusts", may 1990;
2. "Brenn- und Explosionskenngrössen von NORIT GL 50", Test report DMT, 16410/358/94 IRB-Bm/Ga, January 1994;
3. "Brenn- und Explosionskenngrössen von NORIT GL 50", Test report DMT, 16410/363/93 IRB-Bm/Ga, April 1995;
4. W.Wiemann, "Rauchgasreinigung mit brennbaren Stäuben", VDI Berichte Nr. 975 (1992), 607.
5. C.J.M. van Wingerden, "Explosies", 38 HB Schadepreventie TNO, (1989) 1220-1;

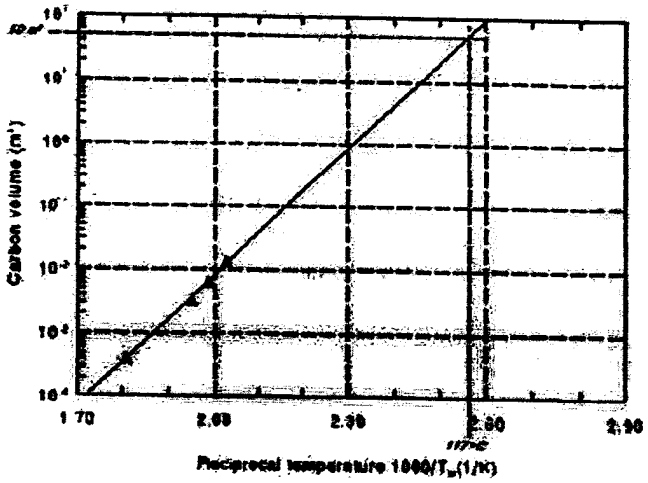
TABLE 1: Explosion and burning characteristics of NORIT GL 50 as measured by DMT Determination in accordance with VDI-Guideline 2263 part 1.

	Sample 1 NORIT GL50	Sample 2 NORIT GL50
Particle size distribution (wt%)		
< 200 µm	99	99
< 125 µm	95	93
< 71 µm	83	81
< 51 µm	76	71
< 34 µm	65	62
< 20 µm	49	50
Avg. particle size/d50 (µm)	22	20
Moisture (wt%)	11.9	4
Ash content (wt%)	8.1	7.1
Volatile content (wt%)	4.7	5.0
Ignition Temperature (°C)	700	
Lower explosion limit (g/m ^{3})		
(at 20 °C)	125	
(at 200 °C)	30	
Minimum ignition energy (J)		
(at 20 °C)	5000-10000	
(at 200 °C)	100-1000	
Maximum explosion pressure (bar)		
(at 20 °C)	7.8	
(at 200 °C)	4.8	
Kst-value (bar-m/s)		
(at 20 °C)	40	
(at 200 °C)	53	
Burning behaviour (class) *1		
(at 20 °C)		1
(at 200 °C)		2
Dust explosion (class) *2		
Smolder temperature (°C)		>450
Auto ignition temperature (°C) Test volume (cm ^{3})		
400		280
3200		240
6400		230
12800		220

*1 1= no ignition; 2= brief ignition and rapid extinction

*2 St1 : Kst – value 0 to 200 bar m/s
St2 : Kst – value 200 to 300 bar m/s
St3 : Kst – value >300 bar m/s

Figure 1: Auto-ignition NORIT GL50
(as measured by DMT)



APPENDIX 1: DEFINITIONS OF EXPLOSION TEST PARAMETERS.

Lower explosion limit/ Ignition energy/ Maximum explosion pressure/Maximum rate of pressure rise (K_{st})

A dust sample is explosible when the spreading of combustion is observed accompanied by an increase of pressure after ignition of a dust/air mixture in a closed vessel. Normally dust samples are dispersed with 5 l of air, expanding from 20 bar in a 1 m^3 cylinder-shaped vessel (according to VDI 3673), after 0.6 s followed by the ignition of two 10 kJ chemical igniters. The maximum explosion pressure and maximum rate of pressure rise (K_{st}) are measured with various dust concentrations. The highest measured values for these parameters are reported. The lower explosion limit indicates the dust concentration at which no explosion is observed in three subsequent tests with an ignition delay time of 0.3 s.
The ignition energy is defined as the lowest amount of energy required to ignite a dust/air mixture with the most explosible composition at atmospheric pressure.

Ignition temperature

The ignition temperature describes the ignitibility of raised dust on hot surfaces. In an electrically heated, vertically-piped oven (length 400 mm, inside diameter 36 mm) a dust sample is blown in by a blast of air. By a systematic variation of the air quantity (volume= 50-300 cm^3 or pressure= 1.1-1.6 bar) the most ignitable dust concentration is covered. The ignition temperature is the lowest oven temperature at which dust/air mixtures ignite with a closed flame.

APPENDIX 2: DEFINITIONS OF BURNING BEHAVIOUR PARAMETERS.

Burning behaviour class

The burning behaviour class describes if and to what extent a fire started by an external source will propagate in a dust layer. The dust sample is deposited as a strip approximately 4 cm long and 2 cm wide (volume approx. 15 ml). A glowing platinum wire - between 900 and 1000 °C hot - is inserted for a short period of time into one end of the strip. The burning behaviour of the dust sample is described with classes from 1 to 6 characterized as followed:

1= No ignition;
2= Brief ignition and rapid extinction;
3= Localized combustion or glowing with practically no spreading;
4= Glowing without sparks (smoldering) or slow decomposition without flame;
5= Burning with flame or spark generation;
6= Very rapid combustion with flame propagation or rapid decomposition without flame.

Smolder temperature

The smolder temperature describes the flammability of flat dust layers on a hot surface. A circular shaped sample (diameter 100 mm) is deposited as a 5 mm thick layer in the middle of a pre-heated aluminium plate. The smolder temperature is the lowest plate temperature at which in a two -hours period parts of the sample start smoldering.

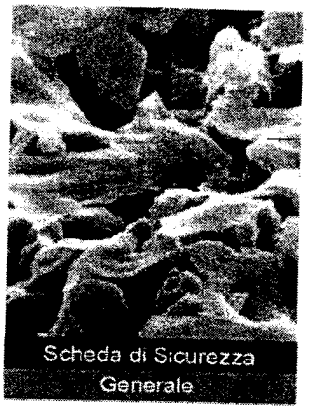
Auto-ignition temperature

Auto-ignition is defined as the process in which a dust layer is ignited when heated from all sides in the presence of air. The dust sample is deposited in a cylinder (height equals diameter) made of wire cloth with a volume of at least 400 cm^3, and is kept at a constant temperature in an oven for at least 48 hours. The oven is ventilated with 240 l/h of pre-heated air. During the testing period the temperature of the dust sample is continuously registered.
The auto -ignition temperature is the highest temperature at which auto-ignition does not take place. Auto-ignition temperatures should be reported together with the shape and volume of the dust layer, since these parameters affect the results.

Note: All data and suggestions regarding the use of our products are believed to be reliable and given in good faith. However, they are given without guarantee, as the use of our products is beyond our control, and are not to be construed as recommendation or instigation to violate any existing patent. Any product quality information given was valid at the time of issuance of the publication. However, we maintain a policy of continuous development and reserve the right to amend product quality aspects without notice.

Caution: For health and safety related aspects of a NORIT activated carbon, please refer to the corresponding Material Safety Datasheet (MSDS), which is available on request.

This technical bulletin (Issue 03-03) replaces previous issues.



NORIT Scheda di Sicurezza

Versione elettronica

1. IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO E PRODUZIONE

DESIGNAZIONE COMMERCIALE	**NORIT GL 50 I**
Applicazione principale	*Adsorbente*
Produttore/fornitore	NORIT Nederland B.V. Nijverheidsweg Noord 72 P.o.box 105 3800 AC Amersfoort The Netherlands Tel. + (31) 33 4648911 Fax. + (31) 33 4617429 *www.norit.com*

2. COMPOSIZIONE

Denominazione chimica	Carbone attivo in polvere
Formula chimica	Prevalentemente C
CAS	7440-44-0 (oppure 64365-11-3)
EINECS	231-153-3 (oppure 264-846-4)
U.N.	1362
Codice doganale	3802 10 00
Ingredienti	100 % carbone attivo

3. IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI

Prova standard di esposizione	10 mg/Nm^3 8 h TWA Time Weight Average (Non risulta alcun OES per I carboni attivi; il valore dato è applicabile come limite di emissione).

4. MISURE DI PRIMO INTERVENTO

Precauzioni mediche	*Non immediatamente richiesto*
Inalazione	Portarsi all'aria aperta.
Contatto con la pelle	Togliere gli indumenti contaminati, risciacquare la pelle con acqua e sapone.
Occhi	Ripulire immediatamente con molta acqua (togliere le lenti a contatto purché questo possa essere fatto facilmente).
Ingerimento	Pulire la bocca e bere due bicchieri d'acqua. Consultare il medico se l'irritazione persiste.

Documento No.
GL50I

Revisione n.
05 gennaio 2009

Edizione
1

NORIT Nederland B.V.
Nijverheidsweg-Noord 72
P.O. Box 105
3800 AC Amersfoort
The Netherlands

T: +31.(0)33.4648911
F: +31.(0)33.4617429
I: www.norit.com
E: sales@norit.com

Certificato No.
FM 26618

5. MISURE ANTINCENDIO	
Prevenzione	Stare lontano da fiamme dirette o fiamme vive.
Estinzione	Usare un getto d'acqua.
6. MISURE CONTRO SPARGIMENTI ACCIDENTALI	
Precauzioni personali	Vedere punto 8. Misure per la protezione personale.
Istruzioni per la rimozione	Vedere punto 13. Considerazioni per l'evacuazione.
7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO	
Immagazzinamento	Tenere separato da sostanza ossidante, olii insaturi e sali metallici. Immagazzinare in posti asciutti. Stare lontano da fonti dirette di calore o fiamme vive
Movimentazione	Il carbone attivo umido rimuove l'ossigeno dall'aria perciò si possono riscontrare all'interno dell'adsorbitore bassi livelli di ossigeno. Ogni qualvolta un operatore deve entrare in una struttura contenente carbone attivo è necessario determinare il contenuto di ossigeno residuo e adottare le procedure per le aree a basso livello di ossigeno. Indossare un apposito equipaggiamento protettivo.
8. CONTROLLI DI ESPOSIZIONE	
Inalazione	Sistema di ventilazione locale oppure autorespiratori (filtro tipo P2).
Pelle	Guanti.
Occhi	Occhiali.
9. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE	
Aspetto	Polvere nera.
Odore	Nessuno.
Punto di ebollizione	N.A.
Tensione di vapore	0
Solubilità	Insolubile in acqua e solventi organici.
pH	N.A.
Densità apparente	200 - 600 kg/m^3
Punto di infiammabilità (ASTM D3466 - 76)	N.A.
UN regolamentazioni sul Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria (33.3.1.3.3.)	*Risultato positivo: autoriscaldamento quando testato in un cubo da 100 mm a 140 °C.*
10. STABILITA' E REATTIVITA'	
Stabilità	Stabile in condizioni normali.
Prodotti di decomposizione pericolosi	Monossido e biossido di carbonio.

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Inalazione	NORIT GL 50 I non è considerato un prodotto nocivo.
Ingestione	Una ingestione accidentale di 50 gr. non dà effetti collaterali.
Occhi	Sono possibili irritazioni, non si conoscono effetti collaterali.
Contatto con la pelle	Non sono noti effetti dannosi. Non è assorbibile tramite pelle.
LD_{50}	Non registrato.

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

BOD	Da 1 a 2 mg O_2 / grammo di carbone
COD	2000 mg O_2 / grammo di carbone
Biodegradabilità	Non è biodegradabile
Tossicità sui pesci	Non tossico. LD_{50} non applicabile: l'attesa moria dei pesci dovuta a matrice fisica LD_{50} non applicabile; tutti i pesci sopravvivono, durante la durata del test di 96 h in una sospensione di 100 g/l.

13. INFORMAZIONI PER LO SMALTIMENTO

Rimozione del prodotto	Rimuovere il prodotto dal recipiente tramite un abbondante flusso d'acqua (da adottare le protezioni personali di cui all'articolo 8).

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Via terra (strada e ferrovia)) RID/ADR	
RID/ADR, classe, Numerazione	Classe 4.2
Classificazione per la spedizione	Carbone attivo
Trasporti interni via acqua (ADNR)	
ADNR, classe, articolo	Vedi ADR
Trasporto via mare (IMDG)	
Classe IMDG	Classe 4.2
Classificazione per spedizione	Carbone attivo
Via aria (ICAO/IATA)	
ICAO/IATA classe	Classe 4.2
Istruzioni imballo aereo passeggeri	Istruzione d'imballo 426
Quantità massima/imballo aereo passeggeri	0.5 kg per imballo
istruzioni imballo aereo merci	Imballo istruzioni 426
Quantità massima/imballo aereo merci	0.5 kg per imballo

15. INFORAMZIONI REGOLAMENTARI

Etichetta conforme alle linee guida *1999/45/EC*	Non classificato
Simbologia di rischio	
Terminologia di rischio (R)	
Terminologia di sicurezza (S)	

16. ALTRE INFORMAZIONI

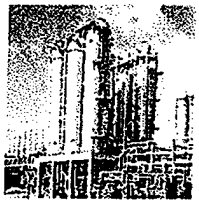
Iil carbone attivo NORIT GL 50 I non è una sostanza o un prodotto pericoloso.	Linea Guida 67/548/EC and *1999/45/EC*

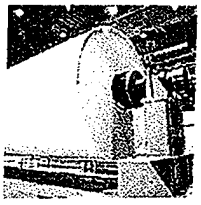
Material safety data sheet according to guideline *2001/58/EC*

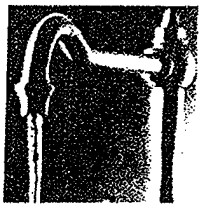
BICAR®

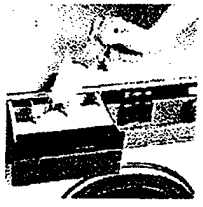
BICAR® TEC

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

Alcune applicazioni di questo prodotto possono essere regolate o limitate da norme nazionali o internazionali (additivi alimentari, alimentazione animale, trattamento acque, industria cosmetica o farmaceutica, ...). E' l'acquirente, e a seconda dei casi l'utilizzatore finale, il solo responsabile del rispetto di queste norme, dei provvedimenti della pubblica autorità, di tutti i brevetti esistenti e dei diritti di proprietà intellettuale, così come di leggi e normative applicabili all'uso di nostri prodotti e /o alla sua attività.

L'acquirente, e a seconda dei casi l'utilizzatore finale, deve infine determinare a sua completa discrezione l'idoneità di questo prodotto ad applicazioni particolari ed il relativo modo d'impiego.

➢ *Applications*

Chemical industry

Environmental protection
- *Chemicals neutralisation*
- *Flue gas cleaning (NEUTREC® process)*
- *Water treatment*

Solid and liquid detergents

Some applications of this product may be regulated or restricted by national or international standards (e.g. for food additives, feedingstuff, water treatment, the cosmetic or pharmaceutical industry, etc). The buyer and the eventual user, in his sole and entire liability, shall respect those standards, orders of any relevant authority, and all existing patents and intellectual properties rights; and shall comply with the laws and the regulations applicable to our products and/or to his activity. The buyer and the eventual user must independently determine the suitability of this product for any particular purpose and its manner of use.

➢ Trasporto / Imballaggio

Sfuso: camion

Imballato:
- sacchi da 25 kg su paletta
- sacconi da 1000 kg, 1100 kg e 1200 kg su paletta

➢ *Transport / Packaging*

Bulk: truck

Packaging:
- *25 kg bags on pallet*
- *1000 kg, 1100 kg and 1200 kg bulk bags on pallet*

SOLVAY CHEMICALS INTERNATIONAL
Rue du Prince Albert, 44
B - 1050 Brussels

Internet: http://www.solvay.com
http://www.solvaybicar.com
http://www.neutrec.com

Specifica *Specification*	SPE - B 05.02.10		
Data *Date*	12/2008	Ed./ Issue	07
Sostituisce *Replaces*	08/2008	Ed./ Issue	06

SOLVAY

BICAR®

BICAR® TEC

Stabilimento / *Factory* **Rosignano**

➢ Analisi chimica / *Chemical analysis*

Caratteristiche / Tenore in	*Characteristics / Content in*	Espresso in / *Expressed as*	Unità / *Unit*	Valori tipici / *Typical Values*	Specifiche / *Specifications*
Titolo	*Total alkalinity*	$NaHCO_3$	%	100,1	≥ 98,0

➢ Peso specifico per scolamento libero kg/dm³
Free flowing density in kg/dm³

1,1 — 0,8 – 1,3

➢ Granulometria valori cumulati / *Granulometry cumulative values*

	Valori tipici % / *Typical values %*			Specifiche % / *Specifications %*		
mm	0/50	0/13	27/50	0/50	0/13	27/50
< 0,5	98		97	≥ 90		≥ 90
< 0,315	85	92	52			
< 0,2	60	74	7		≥ 70	
< 0,16	47	63	2			≤ 10
< 0,125	34	50	< 1			
< 0,1	26	40				
< 0,063	13	21			≤ 40	

Lista dei metodi analitici vedere / *List of analytical methods see:* ANA – B 40 00 00 *Ed. 5, February 2005*

Le informazioni contenute in questo documento sono da ritenersi esatte e fornite in buona fede al momento della stampa. Le leggi nazionali e locali in materia di sicurezza e igiene del lavoro e della protezione dell'ambiente devono sempre essere applicate; nell'eventualità che le norme non vengano rispettate non assumeremo nessuna responsabilità. Eventuali diritti brevettuali sull'uso del prodotto devono essere verificati da parte dell'utilizzatore. Ci riserviamo il diritto, se necessario, di modificare queste informazioni.

The information contained in this document is given in good faith and by way of information at the time of printing. It cannot be considered as encouragement to use our products without regard for existing patents. National or local regulations on industrial safety and hygiene are applicable in all cases; under no circumstances can we accept any responsibility for non-observance.
We reserve the right to amend this document at any time.

SOLVAY CHEMICALS INTERNATIONAL
Rue du Prince Albert, 44
B – 1050 Brussels

Internet: http://www.solvay.com
http://www.solvaybicar.com
http://www.neutrec.com

Specifica / *Specification*	SPE – B 05.02.10		
Data / *Date*	12/2008	Ed./ Issue	07
Sostituisce / *Replaces*	08/2008	Ed./ Issue	06

SOLVAY

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

BICAR ® TEC

1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/DEL PREPARATO E DELLA SOCIETÀ/DELL'IMPRESA

1.1. Identificazione della sostanza o del preparato

Nome del prodotto	:	BICAR ® TEC
Nome Chimico	:	Idrogeno carbonato di sodio
Sinonimi	:	Bicarbonato di sodio
Nome commerciale	:	Bicarbonato di soda
Formula bruta	:	$NaHCO_3$
Peso Molecolare	:	84,02 g/mol

1.2. Utilizzazione della sostanza/del preparato

Utilizzi raccomandati :
- Industria del vetro
- Detergente
- Protezione dell'ambiente
- Industria chimica
- Purificazione fumi
- Trattamento acqua
- Agenti schiumogeni

1.3. Identificazione della società/dell'impresa

Indirizzo :

-

Telefono :

Telefax :

1.4. Emergenza e contatto telefonico

Numero telefonico di chiamata urgente	:	**+44(0)208 762 8322 [CareChem 24] (Europe)**
Indirizzo e-mail	:	**sdstracking@solvay.com**

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Aspetto	:	cristallino, polvere
Colore	:	bianco
Odore	:	inodore

- Sostanza non classificata ai sensi della Direttiva 67/548/CEE.

3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

Denominazione della sostanza (No. CAS / No. CE / Allegato 1)	Concentrazione (W/W)	Classificazione	Frasi "R"
Bicarbonato di sodio (144-55-8 / 205-633-8 / Esente o non disponibile)	>= 98 %		

4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1. Inalazione
- Allontanare il soggetto dall'ambiente contaminato dalla polvere e fargli soffiare il naso

4.2. Contatto con gli occhi
- Sciacquare abbondantemente con molta acqua, anche sotto le palpebre.
- Qualora persista irritazione agli occhi, consultare un medico.

4.3. Contatto con la pelle
- Lavare con molta acqua.

4.4. Ingestione
- Nel caso d'ingestione di grosse quantità, consultare un medico.

Se il soggetto è cosciente:
- In caso di ingestione, sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente).

Se il soggetto è incosciente ma respira:
- non applicabile

5. MISURE ANTINCENDIO

5.1. Mezzi di estinzione idonei
- Utilizzare sistemi estinguenti compatibili con la situazione locale e con l'ambiente circostante.

5.2. Mezzi di estinzione da non utilizzare per ragioni di sicurezza
- Nessuno(a).

5.3. Speciali pericoli di esposizione in caso di incendio
- Non combustibile.

5.4. Equipaggiamento speciale di protezione per gli addetti all'estinzione degli incendi
- Non sono richieste particolari precauzioni.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1. Precauzioni individuali
- Riferirsi alle misure di protezione elencate nella sezione 7 e 8.

6.2. Precauzioni ambientali
- Non scaricare il flusso di lavaggio in acque di superficie o in sistemi fognari sanitari.
- Evitare la miscelazione in fogna con acido (formazione di gas)

6.3. Metodi di pulizia
- Spazzare via e spalare nei contenitori addatti per lo smaltimento.
- Evitare la formazione di polvere.
- Tenere in contenitori appropriatamente etichettati.
- Conservare in contenitori adatti e chiusi per lo smaltimento.
- Manipolare il materiale recuperato come descritto nella sezione "osservazioni sullo smaltimento".

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1. Manipolazione
- Conservare lontano da Prodotti incompatibili.

7.2. Immagazzinamento
- Tenere in un luogo asciutto.
- Conservare nei contenitori originali.
- Tenere chiuso il contenitore.
- Conservare lontano da Prodotti incompatibili.

7.3. Usi particolari
- Per ulteriori informazioni, contattare:
- Fornitore

7.4. Materiale di imballaggio
- Carta più polietilene
- Polietilene

7.5. Informazioni supplementari
- Evitare la formazione di polvere.
- Riferirsi alle misure di protezione elencate nella sezione 7 e 8.

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1. Valori limite d'esposizione

Bicarbonato di sodio
- SAEL (Solvay Acceptable Exposure Limit) 2007
  TWA = 10 mg/m3
- US. ACGIH Threshold Limit Values
  Osservazioni: Nessun stabilito

8.2. Controlli dell'esposizione
- Prevedere una ventilazione adeguata.
- Adottare un'adeguata ventilazione nei luoghi dove si sviluppano le polveri.
- Riferirsi alle misure di protezione elencate nella sezione 7 e 8.
- Applicare le misure tecniche necessarie per non superare i valori limite d'esposizione professionale.

8.2.1. Controlli dell'esposizione professionale

8.2.1.1. Protezione respiratoria
- Utilizzare solamente un apparecchio di respirazione conforme alle norme internazionali/nazionali
- In caso di polvere/nebbie/fumi, maschera anti-polvere con filtro tipo P1.

8.2.1.2. Protezione delle mani
- Usare guanti adatti.

8.2.1.3. Protezione degli occhi
- Occhiali anti-polvere a tenuta, in caso di presenza di polvere

8.2.1.4. Protezione della pelle e del corpo
- Nessuno(a).

8.2.1.5. Misure di igiene
- Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego.
- Lavarsi le mani prima delle pause ed alla fine della giornata lavorativa.
- Manipolare rispettando le buone pratiche di igiene industriale e di sicurezza adeguate.

8.2.2. Controlli dell'esposizione ambientale
- Smaltire l'acqua di lavaggio secondo le normative nazionali e locali.

9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1. Informazioni generali (aspetto, odore)

Aspetto	:	cristallino, polvere
Colore	:	bianco
Odore	:	inodore

9.2. Informazioni importanti relative alla salute, alla sicurezza e all'ambiente

pH	:	8,6 *Concentrazione*: 52 g/l
Punto/intervallo di ebollizione	:	*Osservazioni*: non applicabile, Decomposizione termica
Punto di infiammabilità	:	*Osservazioni*: non applicabile
Infiammabilità	:	
Proprietà esplosive	:	*Limite di esplosività, inferiore*: *Osservazioni*: Il prodotto non è infiammabile. *Pericolo di esplosione*: *Osservazioni*: Non esplosivo
Proprietà comburenti	:	*Osservazioni*: Non comburente
Pressione di vapore	:	*Osservazioni*: non applicabile
Densità relativa / Densità	:	2,22
Densità apparente	:	da 0,5 - 1,2 kg/dm3
Solubilità	:	Acqua 96 g/l *Temperatura*: 20 °C
	:	Altro
	:	leggermente solubile
	:	Alcool
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	:	*Osservazioni*: non applicabile
Viscosità	:	1,2 mPa.s
Densità di vapore	:	*Osservazioni*: non applicabile

9.3. Altri informazioni

Punto/intervallo di fusione	:	*Osservazioni*: non applicabile, Decomposizione
Autoinfiammabilità	:	*Osservazioni*: Il prodotto non è infiammabile.
Temperatura di decomposizione	:	> 60 °C

10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1. Stabilità

- Stabile nelle condizioni di stoccaggio raccomandate.

10.2. Condizioni da evitare

- nessuno(a)

10.3. Materiali da evitare

- Acidi

10.4. Prodotti di decomposizione pericolosi

- nessuno(a)

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1 Dati tossicologici

Tossicità acuta per via orale

- DL50, ratto, > 4.000 mg/kg

Tossicità acuta per via inalatoria

- CL50, ratto, > 4,74 mg/l

Tossicità acuta per via cutanea

- DL50, , Osservazioni: nessun dato disponibile

Irritante per la pelle

- su coniglio, Leggera irritazione della pelle

Irritante per gli occhi

- su coniglio, Leggera irritazione agli occhi

Sensibilizzazione

- nessun dato disponibile

Tossicità cronica

- non è stato osservato nessun effetto

Genotossicità in vitro

- Genotossicità in vitro, Tests su colture di batteri o cellule di mammifero non hanno evidenziato effetti di mutagenesi.

Teratogenicità

- Via orale (alimentazione con sonda), 10 giorni, Specie varie, 330 mg/kg, Non ha mostrato effetti teratogeni negli esperimenti su animali.

Rischio possibile (sommario)

- Non sono conosciuti né prevedibili danni alla salute nell'utilizzo normale.

11.2. Effetti per la salute

Inalazione

- Irritazione meccanica dovuta alle particelle del prodotto

Contatto con gli occhi

- Irritazione meccanica dovuta alle particelle del prodotto

Contatto con la pelle

- Irritazione meccanica dovuta alle particelle del prodotto

Ingestione

- L'ingestione può causare irritazione gastrointestinale, nausea, vomito e diarrea.

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1. Effetti legati all'ecotossicità

Tossicità acuta

- Pesci , Oncorhynchus mykiss, CL50, 96 h, 7.700 mg/l
- Pesci , Oncorhynchus mykiss, NOEC, 96 h, 2.300 mg/l
- Pesci , Lepomis macrochirus, CL50, 96 h, 7.100 mg/l
- Pesci , Lepomis macrochirus, NOEC, 96 h, 5.200 mg/l
- Crostacei , Daphnia magna, CE50, 48 h, 4.100 mg/l
- Crostacei , Daphnia magna, NOEC, 48 h, 3.100 mg/l

12.2. Mobilità

- Acqua, Suolo/sedimenti
  Osservazioni: Solubilità
- Acqua, Suolo/sedimenti
  Osservazioni: Mobilità

12.3. Persistenza e degradabilità

degradazione abiotica

- Acqua, idrolizza
  Risultato: equilibrio acido/base in funzione del pH
  Prodotti di degradazione: acido carbonico/bicarbonato/carbonato

Biodegradazione

- Osservazioni: I metodi per la determinazione della degradabilità biologica non sono applicabili a sostanze non organiche.

12.4. Potenziale di bioaccumulo

- Risultato: non applicabile

12.5. Altri effetti nocivi

- nessun dato disponibile

12.6. Rischio possibile (sommario)

- Danni ecologici non sono conosciuti né prevedibili nelle condizioni di normale utilizzo.

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1. Rifiuti dagli scarti / prodotti inutilizzati

- Chiamare il servizio evacuazione rifiuti.
- Se il riciclaggio non è praticabile, smaltire secondo le leggi locali.
- o
- Diluire abbondantemente con acqua.
- Neutralizzare con acido.
- Conformemente ai regolamenti locali e nazionali.

13.2. Trattamento degli imballi/contenitori

- Per quanto possibile, utilizzare un imballo "navetta" riservato a questo prodotto
- o
- Pulire il recipiente con acqua.
- Smaltire l'acqua di lavaggio secondo le normative nazionali e locali.
- Gli imballi vuoti e puliti possono essere riutilizzati, riciclati od eliminati in conformità alle vigenti normative locali/nazionali
- o
- Deve essere incenerito in un impianto di termodistruzione adatto ed autorizzato dalle autorità competenti.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

- Mare (IMO/IMDG)
- non regolamentato
- Aria (ICAO/IATA)
- non regolamentato
- Strade/Ferrovie Europee (ADR/RID)
- non regolamentato

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1. Etichetta CE

- Non classificato ai sensi della Direttiva 67/548/CEE.

15.2. Informazioni Inventario

Australian Inventory of Chemical Substances (AICS)	: -	Conforme a questo inventario.
Canadian Domestic Substances List (DSL)	: -	Conforme a questo inventario.
Korean Existing Chemicals List (ECL)	: -	Conforme a questo inventario.
Lista delle sostanze esistenti UE (EINECS)	: -	Conforme a questo inventario.
Japanese Existing and New Chemical Substances (MITI List) (ENCS)	: -	Conforme a questo inventario.
Inventory of Existing Chemical Substances (China) (IECS)	: -	Conforme a questo inventario.
Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	: -	Conforme a questo inventario.
Lista Toxic Substance Control Act (TSCA)	: -	Conforme a questo inventario.
New Zealand Inventory (in preparation) (NZ)	: -	Tutti i componenti sulla lista dei compositi presa in considerazione per il trasferimento.

15.3. Altre legislazione

- Catalogo Europeo dei rifiuti, Decisione (2000/532/CE), I codici dei rifiuti devono essere assegnati dall'utilizzatore in base all'applicazione che è stata fatta di questo prodotto.

16. ALTRE INFORMAZIONI

16.1. Informazione amministrativa

- System maintenance
- Nuova edizione da distribuire ai clienti

Questa scheda di sicurezza è destinata solamente a quei paesi a cui è applicabile. Il formato europeo della scheda di sicurezza, conforme con la legislazione europea vigente, non è destinata ad essere usata o distribuita nei paesi fuori dall' Unioni Europea, all'eccezione della Norvegia e della Swizzera. Le schede di sicurezza applicabili negli altri paesi o regioni sono disponibili su richiesta.
L'informazione fornita corrisponde allo stato attuale delle nostre conoscenze e della nostra esperienza sul prodotto e non è esaustiva. Salvo indicazioni contrarie si applica al prodotto in quanto tale e conforme alle specifiche. In caso di combinazioni o di miscele, assicurarsi che non possa manifestarsi nessun nuovo pericolo. Non dispensa, in nessun caso, l'utilizzatore del prodotto dal rispettare l'insieme delle norme e regolamenti legislativi ed amministrativi relativi: al prodotto, alla sicurezza, all'igiene ed alla protezione della salute umana e dell'ambiente.

SOLVAY

ECOL STUDIO®

MD 5.10 - Rev.0 del 01/11/2010

Rapporto di prova n°: **2104646-001**

Descrizione: **Polveri da filtro a maniche**

Spettabile:
LADURNER S.R.L.
VIA INNSBRUCK, 33
39100 BOLZANO (BZ)
Italia

Accettazione: **2104646**
Data Prelievo: **19-nov-10**
Data Arrivo Camp.: **19-nov-10** Data Inizio Prova: **19-nov-10**
Data Rapp. Prova: **10-dic-10** Data Fine Prova: **10-dic-10**

Rif.Legge/Autoriz.: **D.M. 03/08/05 articolo 8 tabella 6**
Luogo Prelievo: **c/o Vs. sede**
Prelevatore: **a cura di Ecol Studio Srl - Tecnico Mirko Soci**
Mod.Campionam.: **UNI 10802:2004**

Prova	Metodo	U.M	Risultato		Lim.Max.
DET.SUL TAL QUALE			-		
Residuo secco a 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	100,0	(*)	>/= 25
PCB (Policlorobifenili)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8082A 2007	mg/kg	< 0,5		50
Carbonio organico totale (TOC)	UNI EN 13137:2002	%	1,2	(*)	6
Nota: prova eseguita presso un laboratorio esterno.					
Cromo (Cr) VI	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 2005	mg/kg	< 1		
Amianto	Metodo Interno - MOCF	P-A	Assente	(*)	
Nota: Non è stata rilevata presenza di fibre di amianto sul campione tale e quale					
Solventi organici clorurati	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	mg/kg	< 1	(*)	
Fitofarmaci	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + Metodo Interno - GC/MS		-	(*)	
Alaclor		mg/kg	< 0,3	(*)	
Aldrin		mg/kg	< 0,3	(*)	
Atrazina		mg/kg	< 0,3	(*)	
alfa-esacloroesano		mg/kg	< 0,3	(*)	
beta-esacloroesano		mg/kg	< 0,3	(*)	
gamma-esacloroesano (lindano)		mg/kg	< 0,3	(*)	
Clordano		mg/kg	< 0,3	(*)	
DDD, DDT, DDE		mg/kg	< 0,3	(*)	
Dieldrin		mg/kg	< 0,3	(*)	
Endrin		mg/kg	< 0,3	(*)	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + Metodo Interno - GC/MS		-	(*)	
Benzo(a)antracene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Benzo(a)pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Benzo(b)fluorantene		mg/kg	< 0,3	(*)	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono accreditate Accredia

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

A SOCIO UNICO
ECOL STUDIO S.R.L. - LABORATORIO ANALISI - QUALITÀ - SICUREZZA - AMBIENTE - FORMAZIONE
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca
Tel. +39 0583.40011 - Fax +39 0583.400300
www.ecolstudio.com
info@ecolstudio.com

ECOL STUDIO

Segue Rapporto di prova n°: **2104646-001**

Prova	Metodo	U.M	Risultato		Lim.Max.
Benzo(k)fluorantene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Crisene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Dibenzo(a,h)antracene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Benzo(e)pirene		mg/kg	< 0,3		
Benzo(j)fluorantene		mg/kg	< 0,3		
Benzo(g,h,i)perilene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Dibenzo(a,e)pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Dibenzo(a,h)pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Dibenzo(a,i)pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Dibenzo(a,l)pirene		mg/kg	< 0,3	(*)	
Somma PCDD+PCDF	EPA 1613B 1994	ng TE/kg	56,83	(*)	10000
2.3.7.8 TCDD		ng TE/kg	< 10	(*)	
1.2.3.7.8 PeCDD		ng TE/kg	5,75	(*)	
1.2.3.4.7.8 HxCDD		ng TE/kg	1,1	(*)	
1.2.3.6.7.8 HxCDD		ng TE/kg	2,9	(*)	
1.2.3.7.8.9 HxCDD		ng TE/kg	1,3	(*)	
1.2.3.4.6.7.8 HpCDD		ng TE/kg	1,32	(*)	
1.2.3.4.6.7.8.9 OCDD		ng TE/kg	0,1	(*)	
2.3.7.8 TCDF		ng TE/kg	0,12	(*)	
1.2.3.7.8 PeCDF		ng TE/kg	0,55	(*)	
2.3.4.7.8 PeCDF		ng TE/kg	29,75	(*)	
1.2.3.4.7.8 HxCDF		ng TE/kg	3,5	(*)	
1.2.3.6.7.8 HxCDF		ng TE/kg	3,5	(*)	
2.3.4.6.7.8 HxCDF		ng TE/kg	4,5	(*)	
1.2.3.7.8.9 HxCDF		ng TE/kg	1,5	(*)	
1.2.3.4.6.7.8 HpCDF		ng TE/kg	0,75	(*)	
1.2.3.4.7.8.9 HpCDF		ng TE/kg	0,14	(*)	
1.2.3.4.6.7.8.9 OCDF		ng TE/kg	0,05	(*)	
Pesticidi	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	-	(*)	
Azinfos metile		mg/kg	< 0,3	(*)	
Clorpirifos		mg/kg	< 0,3	(*)	
Diazinone		mg/kg	< 0,3	(*)	
Diclorvos		mg/kg	< 0,3	(*)	
Disulfoton		mg/kg	< 0,3	(*)	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono accreditate Accredia

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

ECOL STUDIO S.R.L. - LABORATORIO ANALISI - QUALITÀ - SICUREZZA - AMBIENTE - FORMAZIONE

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca
Tel. +39 0583.40011 - Fax +39 0583.400300

www.ecolstudio.com
info@ecolstudio.com

ECOL STUDIO

Segue Rapporto di prova n°: **2104646-001**

Prova	Metodo	U.M	Risultato		Lim.Max.
Mevinfos		mg/kg	< 0,3	(*)	
Parathion metile		mg/kg	< 0,3	(*)	
Metile		mg/kg	< 0,3	(*)	
Phorate		mg/kg	< 0,3	(*)	
Sulprofos		mg/kg	< 0,3	(*)	
Teraclorvinfos		mg/kg	< 0,3	(*)	
DET.DOPO ATTACCO ACIDO			-		
Selenio totale (Se)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 10	(*)	
Mercurio (Hg) totale	EPA 3051A 2007 + EPA 1631E 2002	mg/kg	< 0,1		
Piombo (Pb) totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	843		
Cromo (Cr) totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	194		
Cadmio (Cd) totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	47		
Arsenico (As) totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 10		
Rame (Cu) totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	322		
TEST DI CESSIONE (UNI 12457-2:2004)			-		
Fluoruri (F-)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + Metodo Interno - Cromatografia Ionica	mg/l	< 15	(*)	50
Solfati (SO4)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	► 5030		5000
Cloruri (Cl-)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + Metodo Interno - Cromatografia Ionica	mg/l	► 11580	(*)	2500
Cianuri (CN^-)	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo Interno - Spettrofotometria Molecolare	mg/l	< 0,03	(*)	5
Bario (Ba)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	< 0,05		30
Rame (Cu)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	< 0,05		10
Zinco (Zn)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	3,12		20
Nichel (Ni)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	0,14		4
Arsenico (As)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	0,1		2,5
Cadmio (Cd)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	< 0,01		0,2
Cromo totale (Cr)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	2,83		7
Piombo (Pb)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	0,38		5
Selenio (Se)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 15586:2004	mg/l	0,12		0,7
Mercurio (Hg)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17852:2009	mg/l	0,00019		0,05

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono accreditate Accredia

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

ECOL STUDIO S.R.L. - LABORATORIO ANALISI - QUALITÀ - SICUREZZA - AMBIENTE - FORMAZIONE

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca
Tel. +39 0583.40011 - Fax +39 0583.400300

www.ecolstudio.com
info@ecolstudio.com

ECOL STUDIO

Segue Rapporto di prova n°: **2104646-001**

Prova	Metodo	U.M		Risultato		Lim.Max.
Molibdeno (Mo)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l		0,17		3
Antimonio (Sb)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	►	19	(*)	0,5
Solventi organici aromatici	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	mg/l		< 0,2	(*)	4
Solventi organici azotati	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	mg/l		< 0,2	(*)	2
Solventi organici clorurati	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	mg/l		< 0,5	(*)	20
Pesticidi totali fosforati	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	mg/l		< 0,1	(*)	1
Pesticidi totali non fosforati	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	mg/l		< 0,05	(*)	0,5
Carbonio organico disciolto (DOC)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 13370:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l		27		100
Solidi disciolti totali (TDS)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008	mg/l	►	56711		10000
Temperatura	Misura diretta	°C		22	(*)	
Concentrazione ione idrogeno	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12506:2004 + ISO 10523:2008	pH		12,9		
conducibilità	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN UNI EN 13370:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm		67700		

Il presente rapporto NON può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.
I risultati riportati sul presente rapporto riguardano il solo campione sottoposto a prova.

««DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' AI REQUISITI E/O ALLE SPECIFICHE »»

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere NON CONFORME ai limiti di legge stabiliti per l'accettabilità in discarica per i rifiuti pericolosi dal D.M. 03/08/2005, Art. 8 (D.Lgs. 152/06, art. 182).

Il Coordinatore di Settore/Area

Barbara Irelli

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono accreditate Accredia

► I parametri contraddistinti dal simbolo A lato sono fuori limite

A SOCIO UNICO
ECOL STUDIO S.R.L. - LABORATORIO ANALISI - QUALITÀ - SICUREZZA - AMBIENTE - FORMAZIONE
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca
Tel. +39 0583.40011 - Fax +39 0583.400300
www.ecolstudio.com
info@ecolstudio.com

ECOL STUDIO

Allegato al Rapporto di prova N° 2104646-001

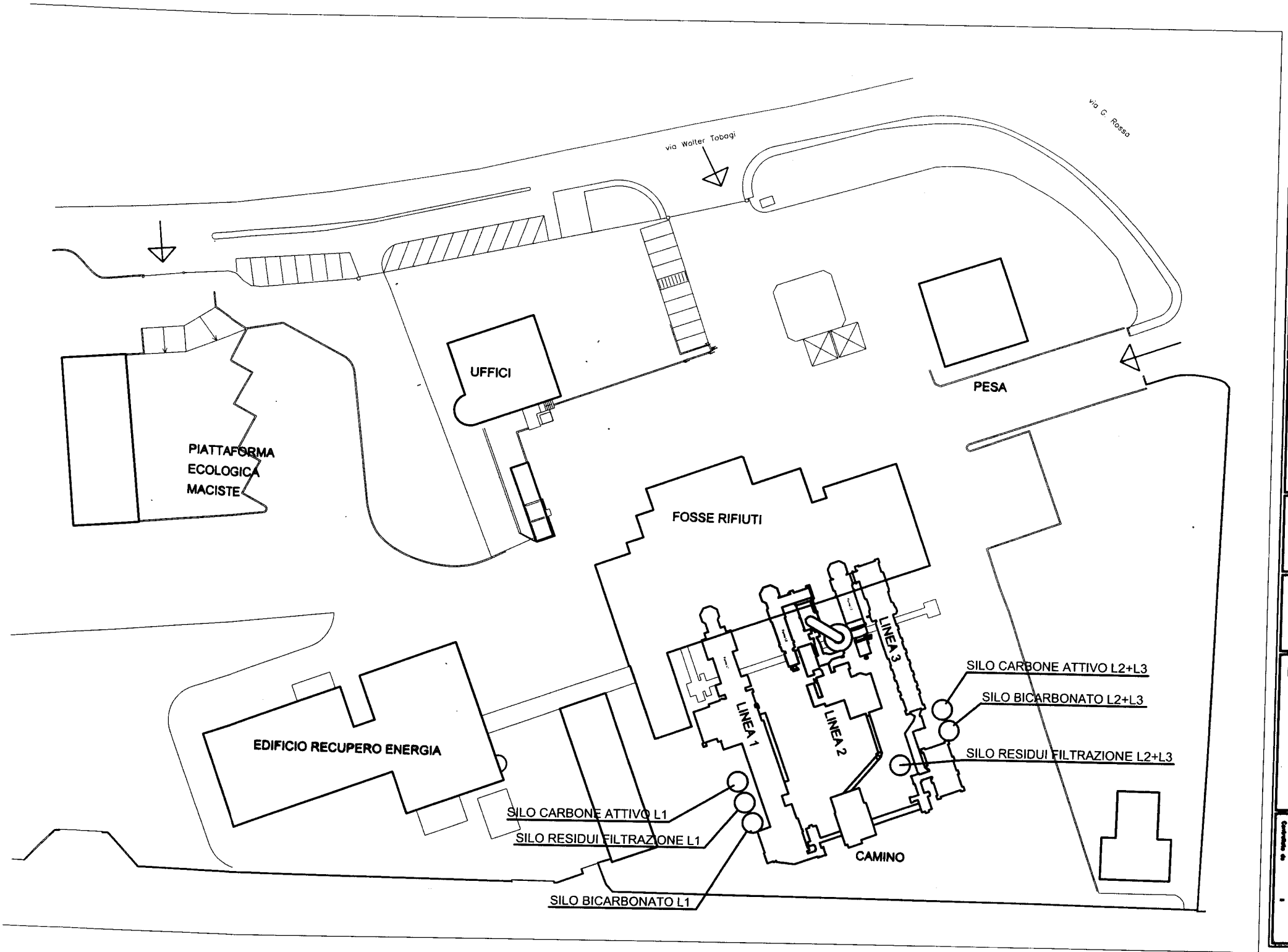
Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento Accredia

Visti il Decreto 152/06 pubblicato sul SO GU n°88 del 14 aprile 2006, parte quarta, allegato D, valutata la provenienza del campione, si consiglia la seguente classificazione:

RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO (CER 19 01 05* : residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi).

Il Coordinatore di Settore/Area

A SOCIO UNICO
ECOL STUDIO S.R.L. - LABORATORIO ANALISI - QUALITÀ - SICUREZZA - AMBIENTE - FORMAZIONE
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca
Tel. +39 0583.40011 - Fax +39 0583.400300
www.ecolstudio.com
info@ecolstudio.com



COMMITTENTE:
C I S S.p.A.
Via W. Tobagi, 16
51037 Montale (PT)

PROGETTO: Impianto trattamento RSU con recupero energetico di Montale (PT)

DISEGNO: Planimetria ubicazione silos

TAVOLA: 1

SCALA: no

Cali

Maggio 2011

Controllato da