

SAT SPA

TORRE ABBATTIMENTO VAPORI PORTATA 4.500 M³/H

Libretto Uso e Manutenzione

Riferimento a Vostro ordine N° 3073/1 Del 22/09/2016



TORRE ABBATTIMENTO VAPORI :

- CERTIFICAZIONE CE
- CERTIFICAZIONE D. V. S.
- CARATTERISTICHE TECNICHE
- TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE
- POSIZIONAMENTO
- MONTAGGIO
- RIEMPIMENTO
- AVVIAMENTO
- MANUTENZIONE
- CONDIZIONI DI GARANZIA

INDEX



VERTICAL SCRUBBER:

- *CE CERTIFICATION*
- *CERTIFICATION. V. S.*
- *TECHICAL FEATURES*
- *LAYOUT*
- *INSTALLATION*
- *FILLING*
- *STAR UP*
- *MAINTENANCE*
- *GUARANTEE*

CERTIFICAZIONE CE DI CONFORMITA' (Direttiva Macchine 89/392 CE)

FABBRICANTE

C.I.G. SNC DI CASTELLI F. & C. con sede in Olginate -LC- Via Libero Grassi, 45

DICHIARA CHE LA MACCHINA

C.I.G.	TORRE DI LAVAGGIO
MATERIALE	PP RAL7032
DIMENSIONI	diametro mm 900 altezza mm 7650
ANNO DI COSTRUZIONE	2016

E' conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine n. 89/392 CEE.

C.I.G. S.N.C.

E' fatto divieto di mettere in servizio questa macchina prima che la stessa sia incorporata o assiemata a macchinario conforme alla direttiva 89/392 e successive modificazioni.

CERTIFICAZIONE DI CONFORMITA' NORMATIVE DVS

IN CONFORMITA' ALLE DISPOSIZIONE EUROPEE IN ORDINE ALLA REGOLAMENTAZIONE NELLA COSTRUZIONE DI IMPIANTI IN MATERIALI TERMOPLASTICI SI CERTIFICA CHE TUTTI I MANUFATTI PRODOTTI DALLA NOSTRA AZIENDA, SONO CONFORMI ALLE

NORME DVS -2205

PER QUANTO RIGUARDA PER LA LORO STRUTTURAZIONE E PERFETTAMENTE UNIFORMATI AI COEFFICIENTI DI SALDATURA PREVISTI DALLE SEGUENTI NORME

- | | | | |
|-----------------|---|--|----------|
| DVS-2207 | - | COEFFICIENTE 0,4 (lungo termine) PER SALDATURE CON CANNELLO AD ARIA CALDA | ESEGUITE |
| DVS-2208 | - | COEFFICIENTE 0,8 (lungo termine) PER SALDATURE CON MACCHINE SALDATRICI PER POLIFUSIONE | ESEGUITE |
| DVS-2209 | - | COEFFICIENTE 0,6 (lungo termine) PER SALDATURE CON APPARECCHIO ESTRUSORE. | ESEGUITE |

C.I.G. S.N.C.



- **TORRE ABBATTIMENTO VAPORI Q=4.500 mc/h**

DESCRIZIONE TECNICA RELATIVA AL FUNZIONAMENTO DELL' ABBATTITORE

L' impianto consegnatovi è costituito da una torre di lavaggio ad umido per abbattimento del flusso gassoso prelevato dai reparti esistenti.

La torre abbattimento vapori è del tipo ad asse verticale, con riempimento di tipo statico, funzionamento con liquidi di lavaggio in controcorrente ai fumi aspirati, realizzata in, materiale termoplastico.

Il percorso dei vapori da neutralizzare è ascensionale, questi attraversano i letti di riempimento presenti nella torre e vengono abbattuti dalla pioggia nebulizzata, in maniera uniforme.

La soluzione di lavaggio viene portata in circolo continuo dalle pompe collegate alla vasca di contenimento liquidi.

Nel letto di riempimento l' aria subisce un impatto continuo con gli anelli che li compongono. La struttura di tali anelli forma un fitto strato di maglie con cui il liquido di lavaggio nebulizzato e l' aria ascensionale entrano in contatto, ed in tale momento si sviluppa la reazione chimica che da luogo alla neutralizzazione delle sostanze presenti nell' aria.

Completata la neutralizzazione nei letti di riempimento l' aria viene filtrata per eliminare eventuali gocce di soluzione di lavaggio rimaste in sospensione nel flusso gassoso, attraverso il filtro fermagocce tipo EURO-FILL.

Alla conclusione del ciclo di lavaggio, i vapori sono espulsi dalla torre in atmosfera attraverso il cono di uscita della torre.

Capacità dell' impianto

4.500 Mc/h

Dimensioni

diametro

900 mm

Altezza

7650 mm max

Realizzata in UNICO troncone.



Velocità del flusso gassoso
all'interno della torre

1,72 mt/sec.

Tempo di contatto con il
materiale di riempimento

2,04 sec.

Materiale di costruzione

fasciame esterno

fasciame interno

rinforzi

sostegni

P.P. grigio

Ugelli nebulizzatori

P.P. nero

Filtro fermagocce n. 2

Nero doppio H.200 cd. PVC

Rampa di lavaggio

P.V.C. grigio

Riempimento:

P.P. nero

Altezza materiale di
riempimento

mm 3.500



COMPONENTI TORRE ABBATTIMENTO VAPORI

- A) n. 01 elettropompa asse verticale polipropilene di ricircolo liquidi
Portata 15.000 lt/h MODELLO **V3A1** KW 1,5 - 2 poli – TRIFASE
- B) n. 01 rampa di lavaggio PVC su un letto di riempimento statico,
composte da ugelli nebulizzatori a cono pieno
- C) n. 01 strato di riempimento composto da anelli tipo ECO-RING Ø2
- D) n. 01 filtro fermagocce tipo DROP-STOP PVC posto sul terminale della
torre doppio strato 200 +200 mm
- E) n. 01 tronchetto di carico Ø 400 mm con controflangia in PVC trasparente
- F) n. 01 tronchetto di scarico anelli Ø 400 mm con controflangia in P.P. grigio
- G) n. 01 oblò visivo Ø 400 mm flangiato con coperchio di chiusura realizzato
in PVC trasparente
- H) n. 01 Valvola a sfera per carico manuale liquidi all'interno della vasca
attacco ½" + elettrovalvola soledonie metallo
- I) n. 01 Gruppo per scarico di fondo e troppo pieno completo di valvola,
realizzato in PVC attacco 2"
- L) n. 01 Vasca di servizio per pompa e contenimento soluzione di lavaggio
già miscelata avente le seguenti dimensioni
larghezza mm 900
lunghezza mm 1.300
altezza mm 1.000
- M) n. 01 gruppo di contatto per controllo livello TIPO OMROM con quattro punti di
contatto
1) STOP E.V.
2) START E.V.
3) ARRESTO POMPA
4) COMUNE

n. 1 ingresso aria flangiato Ø 400 mm

n. 1 uscita aria flangiato Ø 500 mm (camino)



- **VERTICAL SCRUBBER FOR PURIFICATION FUMES FLOWFATE 4500 MC/H**

Scrubber operation

Propose system is built from a wet washing tower for the purification of gaseous flow that comes from the existing department.

the scrubber is a vertical scrubber and it is composed by thermoplastic materials.

The scrubber works with washing liquid in counter to inhaled smoke, the path of the steam from neutralize is ascension type because the fumes passes thought the filling corps that are present in the tower and after that the fumes are affected by a steady stream of washing liquid.

The washing liquid is picket up by a recirculation pump from the holding tank situated the base of the scrubber in the filling bed air suffers a continuing impact with the rings that are present.

The structure of these rings cause a thick layer mesh within the washing liquid and the ascending air come intro contact and in this moment is developing the chemical reaction to neutralized the air solutions.

When is complete the neutralization in the filling beds, the air is filtered to delete any drops of washing solutions that could be remaine insuspension in the gaseous flow.

This process is carried out by the filter stop drops (euro/fill type) in the conclusion of washing cycle, the fumes cycle, the fumes are expelled from the tower to the atmosphere through the outlet cone of the scrubber.

PLANT CAPACITY = Q. (FLOWERATE) 4500 MC/H

SCRUBBER DIMENSIONS = DIAMETER 900mm

HEIGHT = 7.650 mm

The scrubber is composed by one tower.

<i>VELOCITY OF GASEOS FLOW TOWER</i>	<i>1,72 mt/sec.</i>
<i>CONTACT TIMING WITH FILLINF CORPS</i>	<i>2,04 sec.</i>
<i>CONSSTRUCTION MATERIALS</i>	
<i>EXTERNAL BAND</i>	
<i>INTERNAL BAND</i>	
<i>REINFORCEMENT SND SUPPORTS</i>	<i>P.P. GRAY</i>
<i>SPRAY NOZZLES:</i>	<i>P.P. BLACK</i>
<i>STOP DROPS FILTER:</i>	<i>black H.200</i>
<i>WASHING RAMP:</i>	<i>P.V.C. gray</i>
<i>FILLING:</i>	<i>P.P. black</i>
<i>THE HEIGHT OF FILLINF CORPS</i>	<i>mm 3.500</i>



- **THE COMPONENTS OF SCRUBBER :**

- a) n. 01 washing ramp/pipes are composed by spray nozzles
- b) layers of filling are composed by eco-rings Ø2"
- c) stop drops filter located on the upper terminal
- d) trunk loadings with counter flanges
- e) inspection trunk discharge trunk rings with counter flanges
- f) visual holes with transparent cover
- g) ball valve for manual liquid introduction inside the holding tank- metal solenoid
- h) pipes and manual valve situated in the bottom Ø2"
- l) holding tank- situated at the base of scrubber
- m) contact group for level control (omrom type) with four contact points



TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

LA TORRE ABBATTIMENTO DEVE ESSERE CARICATA CON UNA GRU ADATTA A SOPPORTARE UN PESO DI 3000 Kg. NON SONO AMMESSE MOVIMENTAZIONI CHE NON SIANO EFFETTUATE CON LA GRU.

IL MATERIALE E' MOLTO FRAGILE, NON PUO' SOPPORTARE MOVIMENTAZIONI BRUSCHE CHE POTREBBERO DANNEGGIARE LE PARTI INTERNE OLTRE CHE ESTERNE DELLA TORRE.

ALLEGHIAMO SCHEMA RIPORTANTE LE CONDIZIONI DI SICUREZZA PER IL CARICO DELLA COLONNA SUL CAMION AI FINI DEL TRASPORTO. PER IL CARICO DELLA TORRE E' NECESSARIO UTILIZZARE DUE FASCE PER AVVOLGERE IL PERIMETRO DELLA COLONNA, FACENDO ATTENZIONE A NON ABBRACCIARE I TUBI DELLA RAMPA DI LAVAGGIO E I TRONCHETTI FLANGIATI CHE SPORGONO DAL DIAMETRO.

ATTENZIONE: TUTTI GLI OPERATORI DEVONO MANTENERE UNA DISTANZA DI SICUREZZA PER EVITARE IL CONTATTO ACCIDENTALE CON PARTI O OGGETTI PROIETTATI IN CASO DI CADUTA ACCIDENTALE DEL MATERIALE MOVIMENTATO

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO SOSTARE E PASSARE SOTTO IL MATERIALE MOVIMENTATO DURANTE LE OPERAZIONI DI TRASPORTO E DI SOLLEVAMENTO

LA PRIMA FASCIA DEVE ESSERE POSIZIONATA VICINO ALLA VASCA DI LAVAGGIO, DOVE C'E' IL MAGGIOR CARICO DI PESO E L'ALTRA DEVE DISTARE CIRCA 1500 mm DALLA PRIMA FASCIA.

E' CONDIZIONE FONDAMENTALE CHE NON VENGANO TOCCATI O LEGATI DALLE FASCE NE I TRONCHETTI FLANGIATI NE LE TUBAZIONI, BISOGNA PRESTARE ATTENZIONE ALLA STRUMENTAZIONE ED AGLI ATTACCHI CHE SPORGONO DALLA VASCA.



DURANTE LA FASE DI SCARICO E' CONDIZIONE FONDAMENTALE CHE LA TORRE NON VENGA MAI APPOGGIATA SUI TRONCHETTI FLANGIATI MA SUL LATO DOVE NON SONO PRESENTI SPORGENZE O ACCESSORI DI NESSUN TIPO.

PER PORRE LA TORRE SUL SUO ASSE VERTICALE E' NECESSARIO PROCEDERE COME SEGUE:

LA COLONNA SI TROVA ORIZZONTALMENTE E LE FASCE DEVONO ESSERE POSIZIONANTE SECONDO LO SCHEMA 2

- 1) E' MOLTO IMPORTANTE CHE IL BASAMENTO SIA GIA' POSIZIONATO SUL LUOGO OVE LA TORRE SARA' POSTA
- 2) SOLLEVARE L' ESTREMITA' DELLA TORRE PRECEDENTEMENTE FASCIATA SECONDO LO SCHEMA FORNITO, IN MODO TALE CHE LA BASE NON SI SOLLEVI DAL SUOLO
- 3) VERIFICATE ATTENTAMENTE LE CONDIZIONI, PONENDO ATTENZIONE A PROTRUSIONI O OGGETTI SPORGENTI NELLE VICINANZE DELLA TORRE
- 4) POSIZIONARE LA COLONNA SUL BASAMENTO LIVELLATO



TRANSPORTATION AND HANDLING

THE DAMPING TOWER MUST BE LIFTED WITH A SUITABLE CRANE ,AT LEAST 3000 KG.NO MOVEMENTS ARE ALLOWED IF THE CRANE IS NOT USED.

THE MACHINERY IS HIGHLY DELICATE AND CANNOT WITHSTAND SUDDEN MOVEMENTS WHICH MAY DAMAGE THE INTERNAL PARTS OF THE TOWER.

FIND ENCLOSED THE SCHEMATICS OF THE TOWER REGARDING THE SAFETY CONDITIONS, WHICH MUST BE RESPECTED,FOR THE TRUCK LOADING.

TWO LIFTING STRAPS MUST BE USED ,WHICH MUST BE WRAPPED AROUND THE TOWER COLUMN MAKING SURE NOT TO TOUCH EITHER THE CLEANING RAMPS AND THE FLANGED TUBES STICKING OUT OF THE COLUMN.

WARNING: ALL PERSONNEL MUST KEEP AT A SAFE DISTANCE SO AS TO AVOID ANY ACCIDENTAL CONTACT WITH PROTRUDING PARTS OR FALLING OBJECTS OF THE MATERIAL BEING MOVED

IT IS ABSOLUTELY FORBIDDEN TO STOP OR PASS UNDER MATERIAL BEING MOVED DURING THE OPERATIONS OF TRANSPORTATION OR LIFTING

THE FIRST STRAP MUST BE PLACED NEAR TO THE WASHING TANK,WHERE THERE IS THE LARGEST LOAD WHILST THE OTHER STRAP MUST BE PLACED AT LEAST 1.500mm FROM THE FIRST ONE. (REF. SCHEME 01)

IT IS OF THE UTMOST IMPORTANCE THAT THE FLANGED TUBES OR PIPING ARE NOT TOUCHED OR BOUND BY THESE STRAPS.GREAT CARE MUST BE TAKEN OF THE INSTRUMENTATION AND PROTRUDING PARTS OF THE TANK.

THE ENCLOSED SCHEMATICS INDICATE THE POSITIONING OF THE STRAPS.ONCE THE TOWER HAS BEEN STRAPPED BY THE TWO STRAPS ,WHICH MUST GO TOWARDS THE CENTER OF THE TOWER,THEY MUST BE FIXED TO THE CRANE'S HOOK.



AT THIS STAGE IT IS POSSIBLE TO LIFT GENTLY THE TOWER MAKING SURE THAT THE WEIGHT IS CAREFULLY BALANCED.
THE TOWER MUST LIE IN A HORIZONTAL POSITION MAKING SURE THAT THERE IS NO DIPPING ACTION ,DUE TO POOR BALANCING.
IF DIPPING DOES OCCUR THEN IT IS NECESSARY TO LOWER THE TOWER AND REPOSITION THE STRAPS CORRECTLY.

THIS OPERATION MUST BE REPEATED UNTIL A CORRECT BALANCING HAS BEEN OBTAINED (TOWER IN A HORIZONTAL POSITION).

ONCE A CORRECT BALANCE HAS BEEN OBTAINED THEN THE TOWER CAN BE CAREFULLY LOADED ONTO THE TRUCK MAKING SURE THAT NO SHARP OR SUDDEN MOVEMENTS ARE DONE SO AS TO AVOID DAMAGING THE TOWER STRUCTURE.

THE SAME OPERATION MUST BE CARRIED OUT DURING UNLOADING .

- STEP 1) STRAPPING
- STEP 2) BALANCED WEIGHT CHECK
- STEP 3) UNLOADING OF TOWER AVOIDING SHARP AND SUDDEN MOVEMENTS.

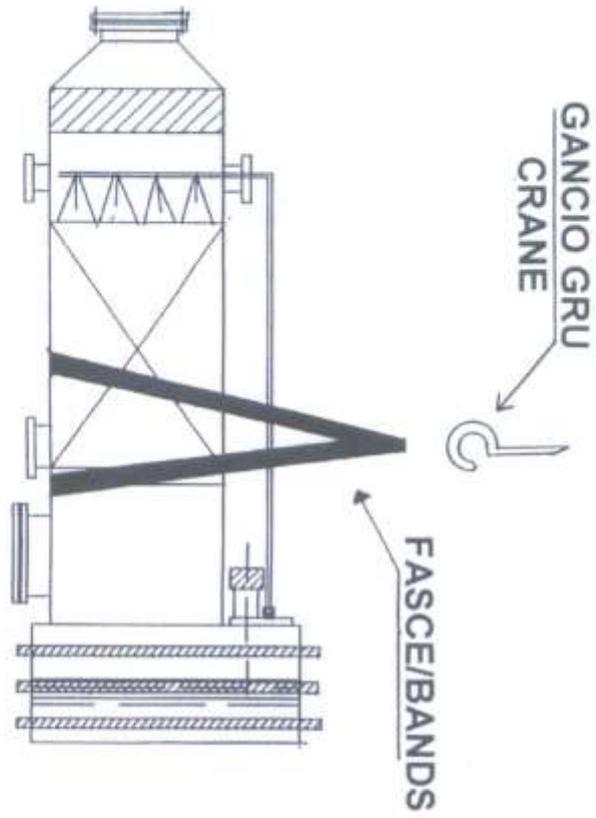
ALL THE MATERIAL MUST BE TREATED WITH CARE AND ATTENTION SINCE WE ARE CONSIDERING PLASTIC MATERIALS WHICH ARE HIGHLY DELICATE AND ARE SUBJECT TO BLOWS.

DURING UNLOADING IT IS IMPORTANT THAT THE TOWER IS NOT RESTED ON THE FLANGED TUBES BUT ON THE SIDE WHERE THERE ARE NO PROTRUDING PARTS OR ACCESSORIES OF ANY TYPE.

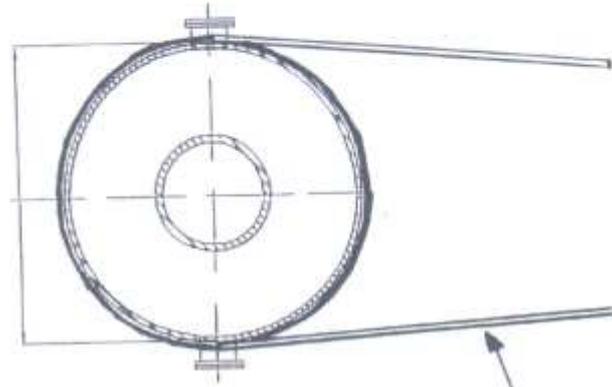


TO PUT THE TOWER ON ITS VERTICAL AX IT IS NECESSARY TO FOLLOW THIS STEPS:

- 1) THE COLUMN IS HORIZONTALLY POSITIONED AND THE BANDING HAS TO BE DONE AS FOR SCHEME N° 02
- 2) IT IS VERY IMPORTANT THAT THE BASEMENT IS ALREADY POSITIONED IN THE SAME PLACE WHERE THE TOWER WILL BE PUTTED
- 3) LIFT THE EXTREME SIDE OF THE FORMERLY BANDED COLUMN AS FOR THE GIVEN SCHEME IN ORDER THAT THE BASE IS NOT LIFTED FROM THE FLOOR
- 4) CHECK ALL THE CONDITIONS CAREFULLY, PAYING ATTENTION TO PROTRUSIONS OR BRICK PARTS NEAR THE TOWER
- 5) POSITION THE COLUMN ON THE LEVELLED BASEMENT

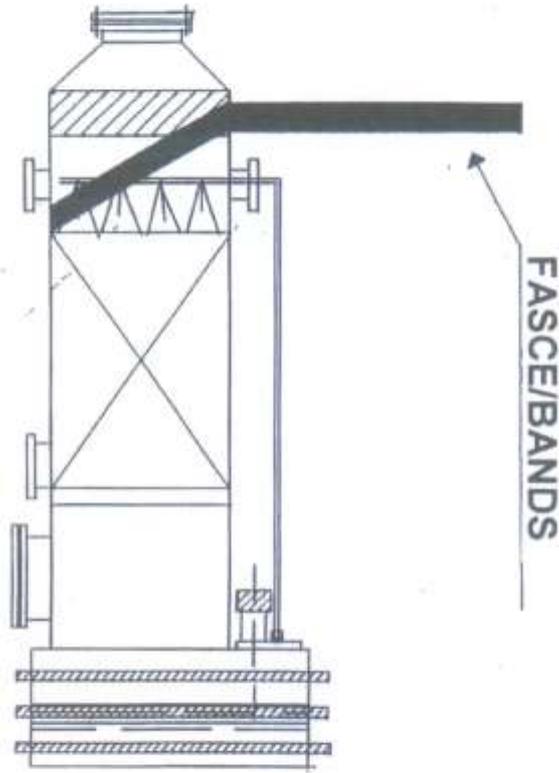


SCHEMA 1
SCHEME 1



FASCE/BANDS

**SCHEMA 2
SCHEMA 2**



SCHEMA 3
SCHEMA 3

POSIZIONAMENTO

E' IMPORTANTE CHE L' ABBATTITORE SIA POSIZIONATO SU UNA SUPERFICIE PIANA E LIVELLATA, CON POSSIBILITA' DI ACCESSO IN CONDIZIONI DI SICUREZZA.

PLANARITA' E ROBUSTEZZA ADEGUATA DELLA SUPERFICIE DI APPOGGIO SONO CONDIZIONI FONDAMENTALI PER EVITARE POSSIBILI TENSIONI SULLE SALDATURE CON CONSEGUENTI CEDIMENTI STRUTTURALI.

MONTAGGIO

LA TORRE ABBATTIMENTO VAPORI E' STATA MONTATA IN STABILIMENTO PRIMA DELLA CONSEGNA, PER MOTIVI DI TRASPORTO E' STATO NECESSARIO SMONTARE:

- * I DUE SCARICHI DI FONDO E TROPPO PIENO VANNO COLLEGATI ALLA VASCA DELLA TORRE TRAMITE LA GHIERA DEL BOCCHETTONE POSIZIONATA SULLA STESSA
- * GLI SCARICHI DI FONDO E TROPPO PIENO VANNO COLLEGATI AD UNA TUBAZIONE PER IL CONVOGLIAMENTO DELLA SOLUZIONE ESAUSTA O DI EVENTUALI FUORIUSCITE DI LIQUIDO, CHE POSSONO ESSERE CAUSATE DA UN LEGGERO DISLIVELLO ALL'INTERNO DELLA VASCA DELLO SCRUBBER. LA TUBAZIONE DOVRA' CONVOGLIARE VERSO L'IMPIANTO DI DEPURAZIONE O UN SERBATOIO DI STOCCAGGIO
- * LO SCARICO RAPIDO LATERALE VA COLLEGATO AD UNA TUBAZIONE PER IL CONVOGLIAMENTO VERSO L'IMPIANTO DI DEPURAZIONE O UN SERBATOIO DI STOCCAGGIO DEL LIQUIDO ESTRATTO DALLA VASCA (riferimento descrizione "SOSTITUZIONE DEL LIQUIDO DI LAVAGGIO)





EFFETTUATE QUESTE OPERAZIONI E' NECESSARIO PROCEDERE AL RIEMPIMENTO DELLA TORRE ABBATTIMENTO.

RIEMPIMENTO TORRE ABBATTIMENTO

- * PER EFFETTUARE IL RIEMPIMENTO DEI LETTI CON GLI ANELLI E' NECESSARIO APRIRE IL COPERCHIO DI CARICO POSTO SOPRA OGNI LETTO DI RIEMPIMENTO, I TRONCHETTI DI CARICO SONO TRASPARENTI
- * VANNO RIMOSSE LE VITI DI SERRAGGIO DELLA FLANGIA, QUANDO TUTTE LE VITI SONO STATE ESTRATTE, E' NECESSARIO TOGLIERE L' OBLO' DI CHIUSURA. ULTIMATA QUESTA OPERAZIONE GLI ANELLI POSSONO ESSERE INSERITI ATTRAVERSO L'APERTURA.

ATTENZIONE: NON ROVESCIARE GLI ANELLI DI RIEMPIMENTO SOPRA LE RAMPE DI LAVAGGIO, POTREBBERO ROMPERSI I TUBI DI DISTRIBUZIONE DEL LIQUIDO

ULTIMATA L'OPERAZIONE DI CARICO E' NECESSARIO RICOLLOCARE L' OBLO' NELLA POSIZIONE ORIGINARIA, FACENDO ATTENZIONE A SERRARE I BULLONI PER FAR ADERIRE BENE LA GUARNIZIONE OR, EVITANDO PERO' DI STRINGERE ECCESSIVAMENTE POICHE' IL MATERIALE E' FRAGILE E POTREBBERO CREARSI DELLE CREPE CHE PREGIUDICANO LA BUONA TENUTA DELL'OBLO' STESSO.

- * PER EFFETTUARE L' AVVIAMENTO DELL' ABBATTITORE DEVONO ESSERE STATI EFFETTUATI I COLLEGAMENTI DEL VENTILATORE E/O DELLE TUBAZIONI



AVVIAMENTO

FASI DI AVVIAMENTO:

- * EFFETTUARE TUTTI I COLLEGAMENTI ELETTRICI AL QUADRO DELLA STRUMENTAZIONE DELLA TORRE, SEGUENDO LO SCHEMA ELETTRICO DI OGNI SINGOLO COMPONENTE.
- * EFFETTUARE I COLLEGAMENTI IDRAULICI ED IL RIEMPIMENTO DELLA VASCA DI CONTENIMENTO LIQUIDI TRAMITE LA VALVOLA DI CARICO MANUALE, COLLEGARE L'ELETTROVALVOLA DI REINTEGRO LIQUIDI.
- * REGOLARE LE ASTINE DI CONTROLLO LIVELLO ED EFFETTUARE IL COLLEGAMENTO AL QUADRO ELETTRICO

MANUTENZIONE TORRE ABBATTIMENTO VAPORI

LA TORRE ABBATTIMENTO VAPORI NON RICHIEDE PARTICOLARI MANUTENZIONI, SONO NECESSARI DEI CONTROLLI PERIODICI QUI DI SEGUITO DESCRITTI:

- * CONTROLLO SETTIMANALE

CONTROLLO PERIODICO DEL LIQUIDO DI LAVAGGIO ALL'INTERNO DELLA VASCA DI CONTENIMENTO, AL FINE DI EVITARE L'INTASAMENTO E LA CONSEGUENTE SOSTITUZIONE DEI CORPI DI RIEMPIMENTO. LE VARIABILI CHE INFLUENZANO L'INTERVALLO DI SOSTITUZIONE DEL LIQUIDO SONO MOLTEPLICI E TRA QUESTI LA QUANTITA' IN METRI CUBI DI ARIA



ASPIRATA (E QUINDI TRATTATA) E LA CONCENTRAZIONE DEI FUMI.

UN INDICE DI INQUINAMENTO DELL'ACQUA E' LA DENSITA'; QUANDO QUESTA SUPERA GLI 0,3 - 0,4 Bé E' CONSIGLIABILE UNA SOSTITUZIONE.

NEL CASO IN CUI IL LIQUIDO NON SIA SUFFICIENTEMENTE PULITO PER POTER ESSERE ANCORA UTILIZZATO PER IL LAVAGGIO, SI CONSIGLIA DI SOSTITUIRE IL LIQUIDO TOTALMENTE E DI EFFETTUARE UN CONTROLAVAGGIO AD ACQUA, FAVORENDO COSI' L'ELIMINAZIONE DI QUELLE SOSTANZE CHE POSSONO INTASARE E/O INCROSTARE GLI UGELLI ED I CORPI DI RIEMPIMENTO

SOSTITUZIONE DEL LIQUIDO DI RICIRCOLO

PER EFFETTUARE LO SVUOTAMENTO RAPIDO DELLA VASCA O DEL SERBATOIO SI CONSIGLIA DI OPERARE COME SEGUE:

- CHIUDERE LA VALVOLA DI MANDATA E APRIRE LA VALVOLA LATERALE DI SCARICO
- AVVIARE LA POMPA CHE AUTOMATICAMENTE PROVVEDERA' A SVUOTARE LA VASCA OD IL SERBATOIO, POMPANDO LA SOLUZIONE ESAUSTA DA SOSTITUIRE
- LAVARE INTERNAMENTE IL CORPO CON ACQUA O LIQUIDO APPROPRIATO, FACENDO PARTICOLARE ATTENZIONE A POSSIBILI REAZIONI CHIMICHE

- **NON DISPERDERE NELL'AMBIENTE LA SOLUZIONE OTTENUTA DAL LAVAGGIO DELLE PARTI INTERNE DELLA POMPA**
- **NON DISPERDERE NELL'AMBIENTE LA SOLUZIONE ESAUSTA DELLA VASCA O DEL SERBATOIO**



* CONTROLLI MENSILI

UGELLI NEBULIZZATORI

VERIFICARE CHE L'EROGAZIONE AVVENGA LIBERAMENTE, SENZA IMPEDIMENTO ALCUNO, ATTRAVERSO L'OBLO' DI ISPEZIONE E CARICO.

GLI UGELLI SONO AUTOPULENTI. NELL'EVENTUALITA' IN CUI SI RENDA NECESSARIO ESTRARRE LE RAMPE DI LAVAGGIO, SI PROCEDE TRAMITE GLI OBLO' IMBULLONATI, SVITANDO IL FILETTO ED ESTRAENDO UGELLO E VENTOLINA.

ANELLI DI RIEMPIMENTO

CONTROLLARE CHE NON VI SIANO INTASAMENTI E/O INCROSTAZIONI DEI CORPI DI RIEMPIMENTO CHE IMPEDISCA IL REGOLARE FUNZIONAMENTO DELL'ABBATTITORE

FILTRO A NIDO D'APE

QUESTO ELEMENTO FILTRANTE NON RICHIEDE MANUTENZIONE SE QUELLA GENERALE DELLA TORRE VIENE EFFETTUATA REGOLARMENTE

* CONTROLLO SEMESTRALE

CONTROLLO RUMOROSITA' CUSCINETTI DELLA POMPA DI ASPIRAZIONE.

NEL CASO IN CUI IL LIQUIDO NON SIA SUFFICIENTEMENTE PULITO PER POTER ESSERE UTILIZZATO ANCORA PER IL LAVAGGIO, SI CONSIGLIA DI SOSTITUIRE IL LIQUIDO TOTALMENTE E DI EFFETTUARE UN CONTROLAVAGGIO AD ACQUA, FAVORENDO COSI' L'ELIMINAZIONE DI QUELLE SOSTANZE CHE POSSONO INTASARE E/O INCROSTARE GLI UGELLI ED I CORPI DI RIEMPIMENTO.



SOSTITUZIONE DEL LIQUIDO DI RICIRCOLO
PER EFFETTUARE LO SVUOTAMENTO RAPIDO DELLA VASCA O DEL SERBATOIO SI CONSIGLIA DI OPERARE COME SEGUE:

- CHIUDERE LA VALVOLA DI MANDATA E APRIRE LA VALVOLA LATERALE DI SCARICO
- AVVIARE LA POMPA CHE AUTOMATICAMENTE PROVVEDERA' A SVUOTARE LA VASCA OD IL SERBATOIO, POMPANDO LA SOLUZIONE ESAUSTA DA SOSTITUIRE
- LAVARE INTERNAMENTE IL CORPO CON ACQUA O LIQUIDO APPROPRIATO, FACENDO PARTICOLARE ATTENZIONE A POSSIBILI REAZIONI CHIMICHE

- **NON DISPERDERE NELL'AMBIENTE LA SOLUZIONE OTTENUTA DAL LAVAGGIO DELLE PARTI INTERNE DELLA POMPA**
- **NON DISPERDERE NELL'AMBIENTE LA SOLUZIONE ESAUSTA DELLA VASCA O DEL SERBATOIO**

NB: QUESTA SCADENZA E' DA CONSIDERARSI MASSIMA, LA SOSTITUZIONE PUO' ESSERE ANTICIPATA IN FUNZIONE ALLE ORE DI UTILIZZO DELL'ASPIRATORE, UNA CONCENTRAZIONE ELEVATA DI INQUINANTE NELL'ACQUA POTREBBE RIDURRE L'EFFICIENZA DELLA TORRE.

**NON DISPERDERE IL LIQUIDO ESTRATTO DALLA TORRE !
TRATTARE IN UN IMPIANTO DI DEPURAZIONE.**



NOTE IMPORTANTI:

PER COLLEGARE CORRETTAMENTE LE GHIERE DEI BOCCHETTONI E' NECESSARIO:

- 1) **ASSICURARSI CHE I FILETTI SIANO PULITI**
- 2) **VERIFICARE CHE LE GUARNIZIONI NON SIANO FUORI POSTO**
- 3) **FAR COMBACIARE CORRETTAMENTE LE DUE ESTREMITA'**
- 4) **APPLICARE DUE GOCCIE DI OLIO SUL FILETTO PER AGEVOLARE L'AVVITATURA**
- 5) **AVVITARE IL FILETTO FINO IN FONDO**
- 6) **NON UTILIZZARE ATTREZZATURA PER AVVITARE LE GHIERE MA EFFETTUARE SERRAGGIO A MANO**



LAYOUT

IT IS IMPORTANT THAT THE STEAM DAMPING TOWER IS PLACED ON A LEVEL AND FLAT SURFACE WITH THE POSSIBILITY OF SAFE ACCESS.

A STRONG AND LEVEL SUPPORTING SURFACE ARE THE BASIC CONDITIONS SO AS TO AVOID POSSIBLE STRESSES IN THE WELDS WITH CONSEQUENT STRUCTURAL FAILURE.

INSTALLATION

THE SCRUBBER HAS BEEN MOUNTED IN THE WORK SHOP BEFORE DELIVERY .DUE TO TRANSPORTATION REASONS THE FOLLOWING HAVE BEEN DISMANTLED:

- ❖ THE BOTTOM EXHAUST AND OVERFLOW ,MUST BE CONNECTED TO THE TOWER TANK VIA THE FIXING NUT UNION
- ❖ THE BOTTOM EXHAUST AND OVERFLOW ,MUST BE CONNECTED VIA PIPING TO ALLOW THE FLOW OF WASTE SOLUTION OR EVENTUAL OVERFLOW OF THE LIQUID ,WHICH MAY BE CAUSED BY A SLIGHT DIFFERENCE IN LEVEL INSIDE THE SCRUBBER TANK.THIS PIPING MUST LEAD TOWARDS THE PURIFYING PLANT OR DEPOSIT TANK.
- ❖ THE QUICK SIDE EXHAUST MUST BE CONNECTED VIA PIPING LEADING TOWARDS THE PURIFYING PLANT OR LIQUID DEPOSIT TANK (REF.WASHING LIQUID CHANGE)

THE FILLING OF THE STEAM DAMPING TOWER CAN BE DONE ONCE THESE OPERATIONS HAVE BEEN CARRIED OUT.



FILLING OF THE STEAM DAMPING TOWER

- ❖ TO FILL THE BED WITH RINGS IT IS NECESSARY TO OPEN UP THE LOADING COVER PLACED ABOVE THE FILLING BED. THE LOADING TUBE ARE TRASPARENTS
- ❖ IT IS NECESSARY TO REMOVE ALL THE TIGHTENING BOLTS OF THE FLANGE, REMOVE THE CLOSING COVER. THIS OPERATION MUST BE DONE CAREFULLY, ONCE THIS HAS BEEN DONE THEN THE RINGS CAN BE PLACED INSIDE VIA THIS OPENING
- ❖ ONCE THE COVER HAS BEEN REMOVED THE BAGS CAN BE PLACED INSIDE THE CHAMBER ,PLACING THEM BETWEEN A RAMP AND ANOTHER WITH AN EQUAL DISTRIBUTION IN THE AVAILABLE SPACE.

WARNING: DO NOT SPILL THE FILLING RINGS IN TO THE WASHING RAMPS, THIS COULD CAUSE THE DISTRIBUTION TO BEES TO BREAK

- ❖ WHEN THE RINGS HAVE BEEN LOADED IT IS NECESSARY TO CLOSE THE COVER AND TIGHTEN ALL THE BOLTS

TO START UP THE STEAM DAMPING TOWER THE FAN AND/OR TUBES MUST BE CONNECTED.

START-UP

STARTING PHASES:

- ❖ CARRY OUT ALL ELECTRICAL CONNECTIONS ON THE TOWER CONTROL PANEL FOLLOWING THE ELECTRICAL SCHEMATICS OF EACH COMPONENT



- ❖ CARRY OUT THE HYDRAULIC CONNECTIONS ,AS SHOWN UNDER THE CHAPTER "INSTALLATION" ,AND THE FILLING OF THE TANK(LIQUID HEIGHT IS 600 MM).
- ❖ REGULATE THE LEVEL DIPSTICKS AND CARRY OUT THE CONTROL PANEL CONNECTIONS
- ❖ CARRY OUT THE INPUT AND OUTPUT PIPING OF THE SCRUBBER AND FAN

STEAM DAMPING TOWER SCRUBBER MAINTENANCE

THE SCRUBBER DOES NOT REQUIRE ANY PARTICULAR TYPE OF MAINTENANCE,ONLY THE FOLLOWING REGULAR CHECKS NEED TO BE CARRIED OUT.

❖ WEEKLY CHECKS

REGULAR CHECK OF THE WASHING LIQUID INSIDE THE TANK,SO AS TO AVOID THE BLOCKAGE AND SUBSEQUENT CHANGE OF FILLING AGENTS.THE FACTORS WHICH INFLUENCE THE LIQUID CHANGE OVER ARE VARIOUS AND AMONGST THESE THERE IS THE VOLUME OF ASPIRATED AIR (M³)AND VAPOUR CONCENTRATION.

THE DENSITY OF THE WATER RAPRESENTS THE DEGREE OF POLLUTION;WHEN THIS EXCEEDS 0.3-0.4 Bè IT IS ADVISABLE TO CHANGE THE LIQUID.

IN THE CASE IN WHICH THE LIQUID IS NOT CLEAN ENOUGH TO BE USED AGAIN FOR WASHING PURPOSES IT IS ADVISABLE DI CHANGE COMPLETELY



ALL THE LIQUID AND CARRY OUT A PREWASH, SO AS TO AID THE ELIMINATION OF THOSE SUBSTANCES WHICH MAY CAUSE DAMAGE OR BLOCKAGE OF THE NOZZLES AND FILLING AGENTS.

RECIRCULATION LIQUID CHANGE

TO EMPTY QUICKLY OR RAPIDLY THE TANK IT IS ADVISABLE TO OPERATE AS FOLLOWS:

- CLOSE THE DISCHARGE VALVE AND OPEN THE SIDE EXHAUST VALVE.
- START THE PUMP WHICH IN TURN AUTOMATICALLY EMPTYS THE TANK BY PUMPING THE WASTE SOLUTION TO BE CHANGED
- CLEAN INTERNALLY USING THE CORRECT TYPE OF WATER OR LIQUID, BEING CAREFUL AGAINST ANY POSSIBLE CHEMICAL REACTIONS.

WARNING: NEVER OPEN THE SIDE EXHAUST VALVE WHEN THE PUMP IS WORKING

- ❖ THE USED CLEANING LIQUID MUST BE DISPOSED OF IN A CORRECT MANNER
- ❖ THE WASTE LIQUID OF THE TANK MUST NOT BE DISPOSED OF IN THE ENVIRONMENT

❖ MONTHLY CHECKS

VAPORIZER NOZZLES

CHECK THAT THE DISTRIBUTION HAPPENS FREELY WITH NO DISTURBANCE.



THE NOZZLES ARE OF THE SELF-CLEANING TYPE. IN THE CASE IT IS NECESSARY TO EXTRACT THE CLEANING RAMPS THEN REMOVE THE FIXING BOLTS FROM THE BOLTED PORT-HOLES. THIS WAY IT IS POSSIBLE TO VERIFY IF THERE ARE ANY INCRUSTATIONS INSIDE THE NOZZLES.

FILLING RINGS

CHECK THAT THERE ARE NO BLOCKAGES AND/OR INCRUSTATIONS OF THE FILLING RINGS WHICH WOULD CAUSE FOR AN INCORRECT OPERATION OF THE STEAM DAMPING TOWER.

FILTER

THIS DOES NOT REQUIRE MAINTENANCE IF THE TOWER MAINTENANCE IS CARRIED OUT REGULARLY.

❖ EVERY SIX MONTHS CHECK

PUMP BEARING NOISE CHECK.

IN THE CASE IN WHICH THE LIQUID IS NOT CLEAN ENOUGH TO BE USED AGAIN FOR WASHING PURPOSES IT IS ADVISABLE TO CHANGE COMPLETELY ALL THE LIQUID AND CARRY OUT A PREWASH, SO AS TO AID THE ELIMINATION OF THOSE SUBSTANCES WHICH MAY CAUSE DAMAGE OR BLOCKAGE OF THE NOZZLES AND FILLING AGENTS.

RECIRCULATION LIQUID CHANGE

TO EMPTY QUICKLY OR RAPIDLY THE TANK IT IS ADVISABLE TO OPERATE AS FOLLOWS:

- CLOSE THE DISCHARGE VALVE AND OPEN THE SIDE EXHAUST VALVE.



- START THE PUMP WHICH IN TURN AUTOMATICALLY EMPTYS THE TANK BY PUMPING THE WASTE SOLUTION TO BE CHANGED
- CLEAN INTERNALLY USING THE CORRECT TYPE OF WATER OR LIQUID, BEING CAREFUL AGAINST ANY POSSIBLE CHEMICAL REACTIONS.

WARNING: NEVER OPEN THE SIDE EXHAUST VALVE WHEN THE PUMP IS WORKING

- ❖ **THE USED CLEANING LIQUID MUST BE DISPOSED OF IN A CORRECT MANNER**
- ❖ **THE WASTE LIQUID OF THE TANK MUST NOT BE DISPOSED OF IN THE ENVIRONMENT**

N.B. THIS IS THE MAXIMUM DEADLINE ALLOWED, THE SUBSTITUTION CAN BE ANTICIPATED WITH RESPECT TO THE WORKING HOURS OF THE FAN, A HIGH CONCENTRATION OF POLLUTANTS IN THE WATER COULD REDUCE THE EFFICIENCY OF THE TOWER.

THE WASTE LIQUID OF THE TOWER MUST NOT BE DISPOSED OF IN THE ENVIRONMENT ! HAVE IT TREATED IN A PURIFYING PLANT



IMPORTANT NOTES:

TO CONNECT CORRECTLY THE FITTING NUT UNIONS IT IS NECESSARY TO DO THE FOLLOWING:

- 1. VERIFY THAT THE THREADS ARE CLEAN**
- 2. VERIFY THAT THE SEALS ARE IN PLACE**
- 3. MAKE THE TWO ENDS MEET CORRECTLY**
- 4. PUT TWO DROPS OF OIL ON THE THREADS SO AS AID TIGHTENING**
- 5. SCREW THE THREAD FULLY**
- 6. DO NOT USE ANY SPECIAL EQUIPMENT TO TIGHTEN THE FITTING NUTS ,TIGHTEN BY HAND.**



GARANZIA

La garanzia si intende di 12 (dodici) mesi di normale funzionamento e comunque di 12 (dodici) mesi dalla data del DDT di consegna.

Ogni intervento in garanzia è da intendersi franco fabbrica e limitato alla sostituzione gratuita delle parti riscontrate difettose per costruzione.

Le spese di trasferta e soggiorno, quando l' intervento avvenga presso la sede del cliente, sono a carico del committente secondo tariffario in vigore alla data dell' intervento stesso.

La garanzia per i motori elettrici verrà riconosciuta per un periodo di 6 (sei) mesi dalla data del DDT di consegna e solo per motori protetti da salvamotore.

La garanzia decade in caso di:

- mancato o ritardato pagamento
- installazione non idonea
- cattiva manutenzione
- manomissioni
- errori di utilizzazione
- interventi effettuati da personale non autorizzato
- modifiche e/o adattamenti del prodotto/impianto rispetto normative tecniche e di sicurezza diverse da quelle vigenti nel paese nel quale il prodotto/impianto è stato progettato e costruito. Per tali interventi non è, inoltre, previsto alcun rimborso.

La garanzia non copre:

- **controlli periodici, manutenzione, riparazioni o sostituzioni di parti soggette a normale usura danni causati da incendio, acqua, fenomeni naturali, incorretta alimentazione. limiti emissione in atmosfera, analisi emissioni.**

TORRE CONSEGNATA CON DDT N. 384 DEL 04/11/2016



GUARANTEE

Guarantee is granted for 12 (twelve) months of normal operation and in any case for 12 (twelve) months from the WB delivery date.

Any intervention during the guarantee period is ment EXW and covers only the free replacement of those parts which show construction defects.

Travel and costs, if the intervention is done by the customer firm, are at customer charge according to the existing at the intervention date.

Guarantee for electric motors covers a 6 (six) months period from the WB delivery date and only for motor- saver- covered motors.

Guarantee decades in case of:

- *Lacking or delayed payment*
- *Improper installation*
- *Bad maintenance*
- *manomissions*
- *using errors*
- *interventions done by non authorized personnel*
- *product/plant modifications according to different technical and safety norms respect the ones existing in the manufacturing Country. For this case is not prewieved any remboursement*

Guarantee does not cover:

- *periodical checkings, maintenance, repairings or replacement concerning those parts subject to normal wear*
- *damages caused by fire, water, natural phenomena, uncorrect feeding. Emission inlimiti emission into the atmosphere, emissions analysis.*

TORRE CONSEGNATA CON DDT N. 384 DEL 04/11/2016