



**MANUALE MANUTENZIONE SILO
ORBITALE
DI STOCCAGGIO**

ATTENZIONE

Il silo presentato in questo manuale è stato progettato per lo stoccaggio e l'estrazione automatica di ghiaccio in scaglie. È costruito in acciaio inox AISI 304 su pareti e pavimento. Deve essere collocato in locali a temperature inferiori a -4°C.

La macchina è autonoma e viene azionata dai comandi situati sul lato frontale del quadro elettrico.

ITV si riserva il diritto di apportare modifiche e miglioramenti al materiale contenuto in questa documentazione senza preavviso.



AVVERTENZA: PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO O INSTALLAZIONE, MESSA IN SERVIZIO, CONSERVAZIONE O MANUTENZIONE, CONSULTARE IL MANUALE PER CONOSCERE LE ISTRUZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTO AVVERTIMENTO PUÒ CAUSARE LESIONI PERSONALI O ADDIRITTURA LA MORTE.

AVVERTENZA DI SICUREZZA



Questo simbolo di avviso di sicurezza indica un importante messaggio di sicurezza scritto nel manuale.

Quando vedi questo simbolo è per avvisarti del rischio di lesioni personali e devi leggere attentamente il messaggio che segue. Di seguito è riportata una breve definizione dei segnali o indicatori che possono essere utilizzati in questo manuale.

AVVERTENZA (WARNING): indica un rischio potenziale specifico.

PERICOLO (DANGER): Rappresenta un serio rischio potenziale specifico.



ATTENZIONE

Non entrare mai in un silo su un blocco di ghiaccio, perché la cupola di ghiaccio potrebbe affondare, seppellendo e annegando l'operatore.



NON RISPETTARE QUESTO AVVERTIMENTO PUÒ COMPORTARE
LESIONI PERSONALI O MORTE



ATTENZIONE

Le misure di sicurezza indicate in questa sezione mostrano le linee guida necessarie, che sono obbligatorie quando si interagisce con questo sistema di stoccaggio. Il mancato rispetto di queste linee guida può causare gravi lesioni personali o addirittura la morte dell'utente o di chiunque lavori in prossimità del sistema. Le macchine, compreso il sistema di stoccaggio, sono un'attrezzatura che deve essere utilizzata da personale qualificato e istruito. Ci possono essere diversi modi di utilizzare questa macchina, tuttavia, abbiamo redatto le linee guida di sicurezza in base al metodo più sicuro. Le alterazioni nell'applicazione del metodo raccomandato sono responsabilità del proprietario, dell'operatore o di chiunque maneggi la macchina. L'operatore e/o il proprietario si assumono la responsabilità di utilizzare questa macchina con il metodo raccomandato più sicuro.

Sicurezza durante la manutenzione

La manutenzione della macchina deve essere eseguita da personale qualificato. Qualsiasi ispezione interna o intervento deve essere effettuato con l'armadio elettrico bloccato e fuori tensione.

AVVERTENZA:

- NON INSERIRE MAI LA TESTA E NON STRISCIARE SOTTO LA MASSA DI GHIACCIO.
- NON ENTRARE MAI DAL TETTO DEL SILO E NON TENTARE DI CAMMINARE SU UN BLOCCO DI GHIACCIO, PERCHÉ UNA VOLTA IN BASSO POTREBBE AFFONDARE, SEPPELLENDO E ANNEGANDO L'OPERATORE.
- LA MASSA DI GHIACCIO È INSTABILE E HA PROFONDE CREPE. PUÒ
DISGREGARSI IMPROVVISAMENTE ALLA MINIMA PRESSIONE E SEPPELLIRE UN VISITATORE IMPRUDENTE.

Le eventuali manovre di prova, con le protezioni sospese o rimosse, devono essere limitate all'osservazione a distanza. Avviene sotto la piena responsabilità del proprietario della macchina.

Prima della messa in tensione della macchina, devono essere installati tutti gli organi di sicurezza (sensori, avvisi sonori, ecc.)

Se si accede all'interno del silo, posizionare un oggetto sulla soglia della porta per evitare di rimanere intrappolati accidentalmente.

MANUTENZIONE E LUBRIFICAZIONE

Controlli di routine

Il tecnico addetto alla manutenzione dell'impianto deve controllare assiduamente i seguenti elementi:

- 1) Quelli che presentano rischi per la sicurezza come:
- 1) Relè SCHMERSAL che controlla lo spegnimento dell'impianto mediante apertura della porta girevole di passaggio
- 2) Installazione elettrica in generale
- 3) Verifica del buon funzionamento della funzione di autocontrollo, sia il tempo di spурго che la sequenza di funzionamento delle asole di estrazione e scarico.
- 2) Controllo delle perdite d'olio dei vari riduttori ed elementi di trasmissione che fanno parte del macchinario.
- 3) Controllo del buon funzionamento della coclea di spazzata/estrazione e il suo allentamento rispetto al rinvio angolare a cui è accoppiato. Un decentramento quando è in funzione o un allentamento quando viene spostato a mano ferma indica che l'albero si è attorcigliato per un sovraccarico anormale, oppure che c'è una notevole usura nella deviazione angolare. In entrambi questi casi bisogna intervenire rapidamente poiché un'infinità di scolo/estrazione mal soggetto può agganciare e deteriorare la vasca di stoccaggio.

Trasportatore senza fine

Manutenzione

⚠️ IMPORTANTE: IL MANCATO RISPETTO DELLE SEGUENTI ISTRUZIONI PUÒ CAUSARE PROBLEMI E INVALIDARE LA GARANZIA DELLA MACCHINA

Ogni settimana controllare se lo scarico e ogni supporto intermedio sono liberi da residui di materiale. In caso contrario, pulire bene per evitare ostruzioni al passaggio del materiale (la pulizia è definita nel paragrafo 6.4 di questo manuale).

Ogni 2 anni sostituire, almeno una volta, le seguenti parti delle guarnizioni dei supporti di estremità e intermedi (se usurati).

È evidente che il tempo di lubrificazione e di sostituzione delle parti dipende dall'uso della macchina e dal tipo di prodotto trasportato. Infatti, le macchine possono montare diversi tipi di cuscinetti, di protezioni, di boccole, di accoppiamenti, ecc. In ogni caso le operazioni da effettuare sono sempre le stesse, anche se per esempio le boccole e le protezioni possono essere diverse.

⚠️ IMPORTANTE: PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI OPERAZIONE SCOLLEGARE L'ALIMENTAZIONE

Lubrificazione

Supporti di estremità

Lubrificare ogni 600 ore. Le marche dei produttori riportate nella tabella sono in ordine alfabetico, senza un ordine specifico per qualità del prodotto. L'elenco non copre l'intera gamma di lubrificanti esistenti, quindi è possibile utilizzare altri lubrificanti con le stesse specifiche.

TABELLA DEI LUBRIFICANTI	
LUBRIFICANTI TADIZIONALI	
GR-MU2	AGIP
ARALUP HL2	ARAL
BP-ENERGREASE L 2	BP
CALYPSOLH 433	CALYPSOL
ANDOK B	ESSO
MOBILUX 2 MOBIPLEX 47	MOBIL OIL
ALVANIA 2	SHELL
GLISSANDO FL 20 MULTIFAX 2	Texaco

Supporti intermedi

La boccola è in materiale autolubrificante.

Motorizzazione e riduttore

Le motorizzazioni e i riduttori sono forniti con l'olio di primo riempimento e possiedono tappo di livello, scarico e defogliazione.

Effettuare il primo cambio d'olio dopo 1000 ore di funzionamento e successivamente ogni 2500 ore.

Le marche dei produttori riportate nella tabella sono in ordine alfabetico, senza un ordine specifico per qualità del prodotto. L'elenco non copre l'intera gamma di lubrificanti esistenti, quindi è possibile utilizzare altri lubrificanti con le stesse specifiche.

I dati delle tabelle si riferiscono a temperature di lavoro tra 0° e 35° C. Per temperature più elevate sono necessari oli con maggiore viscosità; per temperature più basse

oli con minore viscosità.

Olio	PRODUTTORE
BLASIA 220	AGIP
DEGOL BG 220	ARAL
ENERGOL GR – XP 220	BP
NL GEAR COMPOUND 220	CHEVRON
SPARTAN EP 220	ESSO
MOBILGEAR 630	MOBIL OIL
OMALA 220	SHELL
MEROPA 220	Texaco

Rinvio angolare

Lubrificazione

È indispensabile utilizzare lubrificanti non tossici (NOTOX), che vengono utilizzati soprattutto nell'industria alimentare e farmaceutica. Questi oli e lubrificanti soddisfano i requisiti USDA h-1 (United States Department of Agriculture).

Le trasmissioni sono esenti da manutenzione in condizioni normali di utilizzo. Per impieghi estremi o in caso di aumento della durata, si consiglia di cambiare l'olio ogni 15.000 ore di funzionamento.

L'olio raccomandato è quello specificato nella seguente tabella:

Lubrificazione	Tipo Lubrificazione	VENT	ISO VG	Olio	PRODUTTORE
NOTOX A	Sistema di circolazione	Non	320	Eural gear 460	Aral

L'intervallo di temperatura di funzionamento è compreso tra -10° e 50°C.

Pulizia silo orbitale

Prima di pulire il silo, è necessario rimuovere la tensione dal quadro elettrico.

- Per pulire il silo, si deve aver svuotato di ghiaccio in precedenza. Ci sarà sempre un piccolo strato di ghiaccio alla base del silo.
- Le superfici in acciaio inossidabile possono essere pulite con un detergente per acciaio inossidabile.
- Non utilizzare detergenti abrasivi o spugne metalliche NON ADATTE per l'acciaio inossidabile.
- Quando si utilizzano i prodotti per la pulizia dell'acciaio, seguire sempre le indicazioni del produttore, così come una volta usato risciacquare abbondantemente con acqua e asciugare l'area trattata.
- La formazione di depositi di calcare, sale o grasso, tra gli altri, sono anch'essi causa di corrosione.
- Pulire regolarmente. È più facile rimuovere le macchie prima che siano asciutte e possano attaccare l'acciaio inossidabile.

IMPORTANTE: In caso di non pulizia regolare, possono formarsi punti di sporcizia, polvere e umidità che col tempo e la mancanza di pulizia possono provocare l'inizio dell'ossidazione nelle parti metalliche del silo orbitale, anche se queste sono in acciaio inox AISI 304.

Sostanze inquinanti	Metodi di pulizia
Segni di impronte	Lavare con sapone, detersivo o altri prodotti come alcool o acetone. Sciacquare bene con acqua fredda e un panno asciutto.
Olio e grasso	Lavare con un prodotto organico/idrocarburo (ad esempio alcool), quindi pulire con sapone o detergente delicato e acqua. Sciacquare bene con acqua fredda e un panno asciutto. Si consiglia di immergere prima di pulire con acqua calda imbevuta.
Pittura	Lavare con solvente di vernice utilizzando una spazzola di nylon morbido, risciacquare con acqua fredda e pulire da asciutto.
Segni d'acqua, calce	Residui importanti di calcare possono essere rimossi immergendo con una soluzione di aceto al 25% o acido nitrico al 15%. Risciacquare bene. Continuare il lavaggio con sapone o detersivo e acqua. Schiarire con acqua e acqua calda. Pulire a secco con un panno di pulizia delicato.
Macchie di ruggine	<p>Immergere i pezzi in una soluzione 9:1 di acqua calda e acido nitrico/fosforico per 20 minuti. Lavare con acqua.</p> <p>o</p> <p>Inumidire con acido ossalico, lasciandolo per 20 minuti. Risciacquare accuratamente con acqua fredda e un panno asciutto.</p> <p>o</p> <p>Rimuovere meccanicamente i residui di ruggine in caso di forte ossidazione</p>

SI	No
Quando la pulizia non viene eseguita regolarmente, la ruggine e lo sporco devono essere rimossi.	Non coprire gli acciai inossidabili con cere o oli, la sporcizia e la ruggine si aggrappano più facilmente e rendono difficile la loro rimozione.
Iniziare sempre con i prodotti e metodi di pulizia più delicati in una piccola area per valutare gli effetti sulla superficie d'azione.	Non utilizzare detergenti contenenti cloruri e/o alogenuri (es. iodio o fluoro).
Utilizzare acqua calda per aiutare a rimuovere i grassi e oli inquinanti.	Non utilizzare disinfettanti per pulire le parti in acciaio inossidabile.
Risciacquare sempre con acqua pulita nel processo di pulizia finale, seguita da un asciugatura con un panno morbido o carta assorbente.	Non utilizzare l'acido cloridrico (HCl) per la pulizia, perché causerà corrosione(SCC).
Utilizzare una protezione adeguata e prendere precauzioni quando si utilizza l'acido per pulire l'acciaio inossidabile.	Non utilizzare prodotti sconosciuti o non verificati.
Pulire sempre gli utensili in acciaio inossidabile prima dell'uso per manipolare il cibo.	Non utilizzare detergenti "argento".
Evitare la contaminazione ferrosa delle apparecchiature di pulito fabbricati con ferro o usati per	Non usare una quantità eccessiva di sapone o detergenti per pulire; lasciano uno strato

La pulizia di parti in acciaio al carbonio.	"nuvoloso" in superficie.
Nei casi incerti o difficili, contattare un esperto per ulteriori istruzioni sulla pulizia.	Non pulire una parte passiva con un semplice passaggio; la pulizia deve essere effettuata prima del trattamento di passivazione.

PULIZIA DELLE VALVOLE DI USCITA:

La pulizia settimanale delle coclee di uscita deve essere eseguita da un operatore qualificato. Le coclee, sia quelle di uscita a carrello che quelle di alimentazione pesatrice devono essere pulite periodicamente. A tal fine si deve procedere:

Coclea di uscita per carri

- Passo 1: Togliere tutto il ghiaccio rimanente dalla coclea, per questo:
 - Chiudere la porta del silo.
 - Chiudere il taglierino che alimenta la coclea di uscita alla pesatrice.
 - Tendere il telaio del silo.
 - Mettere in manuale il selettori della casella di DOWNLOAD (verso destra).
 - Svuotare tutto il ghiaccio.
- Fase 2: Aprire l'apertura laterale della tramoggia di uscita del ghiaccio del silo, situata sotto il silo, per accedere alla coclea. Se non si vuole poter accedere alle parti mobili, eseguire dall'uscita ai carrelli, lato opposto al silo.
- Fase 3: Applicare il prodotto saponato per inossidabile, all'interno della coclea, e con il tubo dell'acqua sotto pressione, spostare il prodotto per 5-10 minuti, con la coclea in funzione.
- Fase 4: Sciacquare i naselli con acqua per 5-10 minuti, lasciandoli in funzione.
- Passaggio 5: Lasciare che l'acqua fuoriesca attraverso i fori di drenaggio delle sifone sul fondo

PRODOTTI CHE NON DEVONO VENIRE A CONTATTO CON L'ACCIAIO INOSSIDABILE:

- La candeggina concentrata e/o calda.
- i prodotti di disinfezione concentrati o caldi.
- L'acido cloridrico (decapaggio di piastrelle) anche se è diluito o freddo.
- Spazzole o spugne metalliche, in particolare quelle di acciaio.
- Qualsiasi altro prodotto che attacca l'acciaio o la plastica interna.