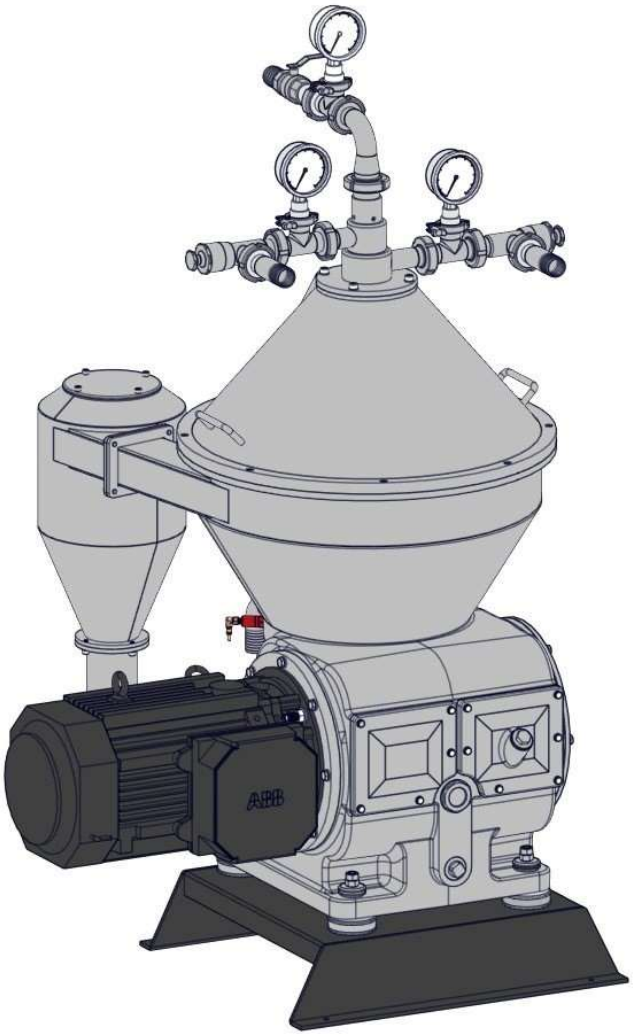


XBC 505 A

Separatore Centrifugo Autopulente

POLAT

Prefazione

Questo documento è parte integrante del separatore centrifugo in quanto contiene tutte le informazioni necessarie per una corretta installazione, avvio, regolazioni per le varie operazioni e rilevazione dei guasti; di conseguenza deve essere conservato in un luogo asciutto ed facilmente accessibile.

Poiché questo documento è parte integrante del separatore, dovrebbe essere letto attentamente prima di mettere in funzione la macchina.

Si prega di essere consapevoli del fatto che, per rendere le informazioni il più chiare possibile, sono state prese in considerazione solo le condizioni previste. Le avvertenze non si applicano quindi a situazioni causate da un uso improprio del separatore e dei suoi strumenti.

Manomissione della strumentazione elettronica senza l'espressa autorizzazione **di POLAT MAKINA SAN. Tic. A.S.** esonera l'impresa da ogni responsabilità e responsabilità e invalida tutte le garanzie.

Questo separatore è destinato ad essere utilizzato solo nei casi in cui il supporto trasformato non è infiammabile, il che significa che l'unico modo in cui una miscela infiammabile può verificarsi all'interno del separatore è se tale miscela può entrare nel separatore dall'esterno.

L'analisi del rischio dell'ambiente in cui funzionerà la macchina deve essere effettuata dall'utente. Se c'è il rischio di insorgenza di sostanze infiammabili al di fuori del separatore, l'utilizzatore deve prendere precauzioni.

Indice

1 — Istruzioni di sicurezza pag.06
1.1 — Requisiti pag.11
1.2 — Segnali di avvertimento pag.11

2 — Principi fondamentali di separazione pag.12
2.1 — Separazione per gravità pag.12
2.2 — Separazione centrifuga. pag.13

3 — Temperature . pag.13

4 — Definizioni .pag.14

5 — Fattori che influenzano il risultato della separazione. pag.14
5.1 – Viscosità e densità.pag. 14
5.2 – Dimensioni e forma delle particelle di sedimento pag. 14
5.3 – Porporzioni di fase
5.4 – Velocità effettiva
5.5 – Proprietà del sedimento.Pag. 15
5.6 – Pila di dischi
5.7 – Scarico dei sedimenti Pag. 15

6 – Intervallo di scarico dei sedimenti pag. 16
6.1 – Diversi volumi di scarico dei sedimenti. pag. 16
6.2 – Intervallo di tempo

7 – Informazioni generali pag. 18
7.1 – Informazioni generali relative al separatore pag. 18
7.2 - Avvertenze importanti
7.2.1 – Deposito Pag. 20
7.3 – Dati tecnici
7.3.1 – Caratteristiche tecniche Pag. 21
7.3.2 – Dimensioni complessive del separatore
7.3.3 – Vibrazioni continue Pag. 23

8 - Movimentazione e trasporto pag. 24

9 - Installazione pag. 25
9.1 – Fissaggio del separatore
9.2 – Lubrificazione Pag. 26
9.3 - Collegamenti elettrici
9.4 – Collegamenti idrici Pag. 28
9.5 - Assemblare il tamburo
9.5.1 – Assemblaggio del Tamburo Pag. 29
9.5.2 – Chiave diaframma Pag. 31
9.5.3 – Smontaggio del Tamburo
9.5.4 – Montaggio del coperchio Pag. 37
9.5.5 – Assemblaggio dell'unità esterna pag. 38

10 – Ciclo di scarico dei sedimenti pag. 39
10.1 – Come funziona il sistema idrico pag. 39
10.2 10.2 – Unità valvola solenoide pag. 40
11 – Separatore all'opera pag. 41
11.1 – Osservazioni preliminari pag. 41
11.2 – Pannello di controllo. pag. 42
11.3 – Avvio del separator pag. 43
11.4 – Regolazione dell'unità di uscita pag. 44
11.5 – Arresto del separatore pag. 45

12 - Problemi – Cause - Rimedi pag. 46

13 – Manutenzione pag. 48
13.1 – Variazione dell'olio separatore pag. 48
13.2 – Mantenimento dell'accoppiamento meccanico pag. 49
13.2.1 – Sostituzione dell'elemento flessibile pag. 49
13.3 – Sostituzione delle guarnizioni del Tamburo pag. 50
13.4 - Sostituzione delle guarnizioni dello scarico pag. 51
13.5 – Trasmissione verticale pag. 52
13.5.1 – Smontaggio dell'albero verticale pag. 52
13.6 – Trasmissione orizzontale pag. 54
13.6.1 – Smontaggio della trasmissione orizzontale pag. 54

14 - Allegato pagina. 55

1 – Istruzioni di sicurezza

La Centrifuga include parti che ruotano ad alta velocità. Ciò significa che:

- •L'energia cinetica è alta
- •Si generano grandi forze
- •Il tempo di arresto è lungo

Le tolleranze di fabbricazione sono estremamente sottili. Le parti rotanti sono accuratamente bilanciate per ridurre le vibrazioni indesiderate che possono causare un guasto. Le proprietà del materiale sono state considerate attentamente durante la progettazione per resistere a stress e affaticamento.

Il separatore è progettato e fornito per uno specifico dovere di separazione (tipo di liquido, velocità di rotazione, temperatura, densità, ecc.) e non deve essere utilizzato per altri obiettivi.

Il funzionamento e la manutenzione errati possono comportare uno squilibrio dovuto all'accumulo di sedimenti, alla incrostazione e alla resistenza del materiale, ecc., che successivamente potrebbe portare a gravi danni e / o lesioni.

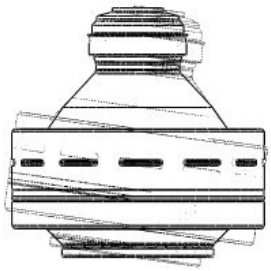
Si applicano pertanto le seguenti istruzioni di sicurezza di base:

- •Utilizzare il separatore solo per lo scopo e l'intervallo di parametri specificato da Polat Makina.
- •Seguire rigorosamente le istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione.
- •Assicurarsi che il personale sia competente e abbia una conoscenza sufficiente della manutenzione e dell'attività, in particolare per quanto riguarda le procedure di arresto d'emergenza.
- •Utilizzare solo i pezzi di ricambio Polat Makina e gli utensili speciali forniti

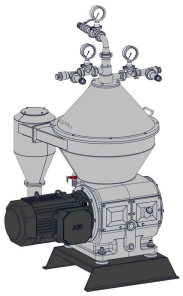
Nota:
Una lettura completa di questo manuale da parte del personale a contatto con la macchina è essenziale per la sicurezza.
Non consentire al personale di pulire, assemblare, utilizzare o mantenere il separatore fino a quando non ha letto e compreso appieno questo manuale.
Assicurarsi che tutto il personale che gestisce e gestisce il separatore sia ben addestrato e competente per quanto riguarda la macchina e il lavoro da svolgere.

Rischi di disintegrazione

Quando i cavi di alimentazione sono collegati, controllare sempre la direzione di rotazione del motore. Se non correttamente assemblati, le parti rotanti vitali si potrebbero svitare.

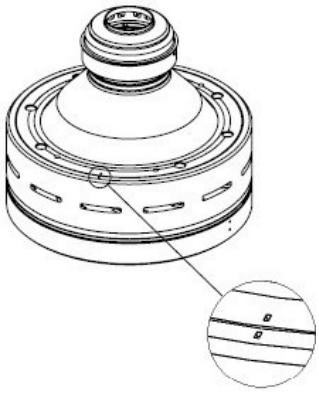


In caso di vibrazioni eccessive, arrestare il separatore e mantenere il Tamburo piena di liquido.



Utilizzare il separatore solo per lo scopo e l'intervallo di parametri specificato da Polat Makina.

Poiché il separatore è dotato di un sistema di controllo della frequenza del motore, è estremamente importante assicurarsi che la velocità del motore non superi la velocità massima consentita. Una grave rottura può essere la conseguenza.



L'usura sul filetto dell'anello di blocco di grandi dimensioni non deve superare il limite di sicurezza. 0-marcato sull'anello di blocco non deve superare opposite 0-mark di distanza superiore a quella specificata.

PERICOLO DI DISINTEGRO

La saldatura o il riscaldamento di parti che ruotano possono influire seriamente sulla resistenza del materiale.

Ispezionare regolarmente i danni da corrosione ed erosione. Ispezionare frequentemente se il liquido di processo è corrosivo

Crush hazards

RISCHIO DI ROTTURA

Utilizzare strumenti di sollevamento corretti e seguire le istruzioni di sollevamento.

Non lavorare sotto un carico sospeso.

RISCHIO IRRITAZIONE DELLA PELLE

Quando si utilizzano detergenti chimici, assicurarsi di seguire le regole generali e la raccomandazione dei fornitori per quanto riguarda la ventilazione, la protezione del personale, ecc.

Uso di lubrificanti in varie situazioni.

Cut hazards
RISCHIO DI TAGLIO

I bordi affilati su dischi e fili del Tamburo può causare tagli.

OGGETTI VOLANTI

Rischio di rilascio accidentale di anelli e molle a scatto durante lo smontaggio e il montaggio.

RISCHIO DI INCIDENTE

Assicurarsi che le parti rotanti si siano completamente bloccate prima di iniziare qualsiasi lavoro di smontaggio.

Per evitare l'avvio accidentale, spegnere e bloccare l'alimentazione prima di iniziare qualsiasi lavoro di smontaggio.

Assemblare completamente la macchina prima dell'inizio. Tutti le protezioni sulle coperture devono essere a posto.

Electrical hazard

RISCHIO ELETTRICO

Seguire le normative locali per l'installazione elettrica e la messa a terra (messa a terra).

Per evitare l'avvio accidentale, spegnere e bloccare l'alimentazione prima di iniziare qualsiasi lavoro di smontaggio.

Noise hazards

RISCHIO RUMORE

Utilizzare la protezione dell'orecchio in ambienti rumorosi.

Burn hazards

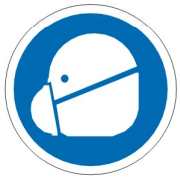
RISCHIO USTIONI

L'olio lubrificante e varie superfici della macchina possono essere calde e causare ustioni.

Health hazard

RISCHIO PER LA SALUTE

Rischio di polvere malsana durante la manipolazione di blocchi/ cuscinetti di attrito. Utilizzare una maschera antipolvere per assicurarsi di non inalare polvere.



1.1—Requirements of personnel

Solo le persone qualificate o istruite sono autorizzate a far funzionare la macchina, ad esempio il personale addetto all'operazione e alla manutenzione.

Persona qualificata: una persona con conoscenze tecniche o esperienze sufficienti per consentirgli di percepirsi i pericoli ed evitare i rischi che l'elettricità/meccanica può creare.

Persona istruita : Una persona adeguatamente consigliata o supervisionata da un persona qualificata per permettergli di percepire i rischi ed evitare pericoli che l'elettricità/meccanica può creare.
In alcuni casi potrebbe essere necessario assumere personale specializzato, come elettricisti e altri. In alcuni di questi casi il personale deve essere autorizzato secondo le normative locali con esperienza di tipi di lavoro simili.

1.2 segnali di avviso

Direzione di rotazione.....

Non aprire la protezione .....

Non camminare sulla macchina e sulle parti .....

2 — Principi fondamentali di separazione

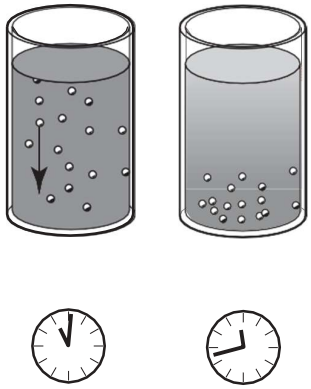
Lo scopo della separazione può essere quello di

- liberare un liquido di particelle solide,
- separare due liquidi reciprocamente insolubili con densità diverse rimuovendo contemporaneamente i solidi presenti,
- separare e concentrare le particelle solide da un liquido.

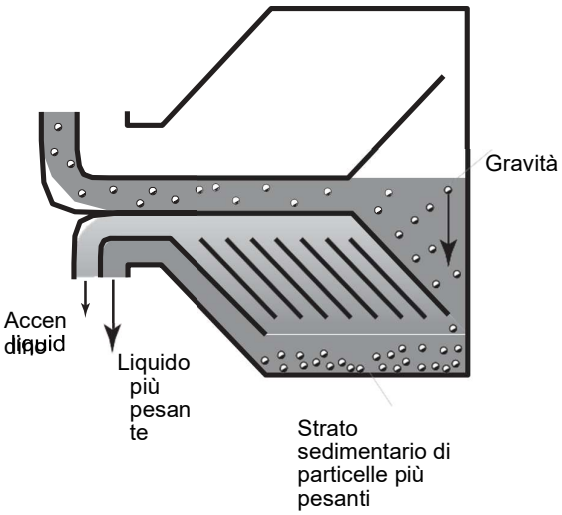
2.1 — Separazione per gravità

Una miscela liquida in una Tamburo stazionario si chiarirà lentamente mentre le particelle pesanti nella miscela liquida affondano sul fondo sotto l'influenza della gravità.

Un liquido più leggero sale quando un liquido più pesante e solidi affondano.



La separazione continua e la sedimentazione possono essere ottenute in un serbatoio di sedimentazione con uscite disposte in base alla differenza di densità dei liquidi. Particelle più pesanti nella miscela liquida si depositeranno e formeranno uno strato di sedimento sul fondo del serbatoio



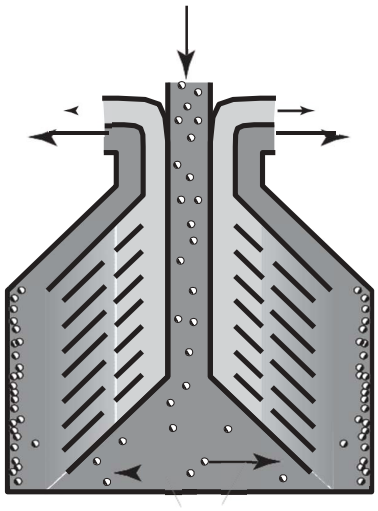
2.2 SEPARAZIONE CENTRIFUGA

In una Tamburo a rotazione rapida, la forza di gravità viene sostituita dalla forza centrifuga, che è molte volte maggiore.

La separazione e la sedimentazione sono continue e avviene molto rapidamente.

La forza centrifuga nel separatore può ottenere in pochi secondi ciò che richiede molte ore in un serbatoio sotto l'influenza della gravità.

L'efficienza di separazione è influenzata dai cambiamenti nella viscosità dell'olio, separando temperature e produttività.



3 — Temperature

Per alcuni tipi di liquidi di processo un'alta temperatura di separazione normalmente aumenterà la capacità di separazione. La temperatura influenza la viscosità e la densità dell'olio e deve essere mantenuta costante per tutta la separazione..

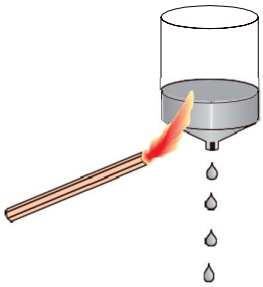
Viscosità

La viscosità è una resistenza dei fluidi contro il movimento. La bassa viscosità facilita la separazione. La viscosità può essere ridotta riscaldando.

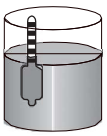
Differenza di densità

La densità è massa per unità di volume. Maggiore è la differenza di densità tra i due liquidi, più facile è la separazione. La differenza di densità può essere aumentata riscaldando.

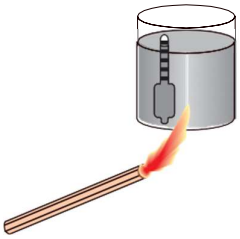
Alta viscosità



Bassa viscosità



Bassa differenza di densità



Alta differenza di densità

3 – Definizioni

Contropressione	Pressure nella uscita del separatore.
Chiarificazione	Separazione liquido/solido con l'intenzione di separare particelle, normalmente solidi, da un liquido a densità inferiore
Massa	Densità per unità di volume.
Servizio intermedio	Rinnovo delle guarnizioni in ingresso/uscita Tamburo
Servizio principale	Rinnovo di guarnizioni e cuscinetti nella parte inferiore.
Scarico parziale	Uno scarico parziale significa che solo una parte del totale in volume del Tamburo viene scaricato. Normalmente l'alimentazione di liquido non separato è ON durante lo scarico.
Solidi	Sedimentari separati da un liquido.
Scarico sedimento	Espulsione di sedimenti dal Tamburo del separatore.
Fanghi	Vedi Sedimenti
Velocità effettiva	L'alimentazione del liquido di processo al separatore per unità di tempo
Viscosità	Resistenza del fluido contro il movimento.

5 – Fattori che influenzano il risultato della separazione

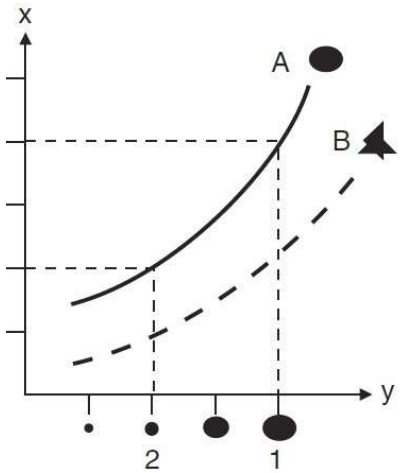
5.1 Viscosità e densità

Vedi " Temperature" a pagina 13.

5.2 Dimensioni e forma delle particelle di sedimento

La particella sedimentaria rotonda e liscia (A) è più facilmente separata di quella irregolare (B).

Il trattamento ruvido, ad esempio nelle pompe, può causare una divisione delle particelle con conseguente separazione più lenta. Le particelle più grandi (1) sono più facilmente separate rispetto a quelle più piccole (2) anche se hanno la stessa densità.



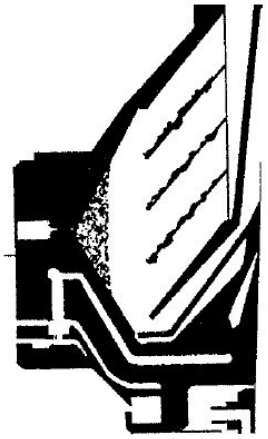
1.	Particelle grandi	2. Piccole particelle
A	Particelle lisce	B. Particelle irregolari
X.	Velocità effettiva	Y. Dimensione delle particelle

5.3 Proporzioni di fase

Una maggiore quantità di fase più pesante in un liquido di processo influenzerà il risultato di separazione attraverso la capacità di trasporto ottimale del set di dischi. Una maggiore concentrazione nel liquido di processo può essere compensata riducendo la produttività per ripristinare l'efficienza di separazione ottimale.

5.4 Velocità effettiva

La velocità effettiva dipende dalla capacità di separazione e dal volume dello spazio di sedizione del Tamburo rispetto alla concentrazione, alle dimensioni delle particelle, alla densità e alla viscosità del liquido di processo.



5.5 Proprietà del sedimento

Alcuni tipi di sedimenti possono aderire al Tamburo, riducendo così l'efficienza di separazione. In questi casi la procedura di pulizia dopo la separazione deve essere regolata.

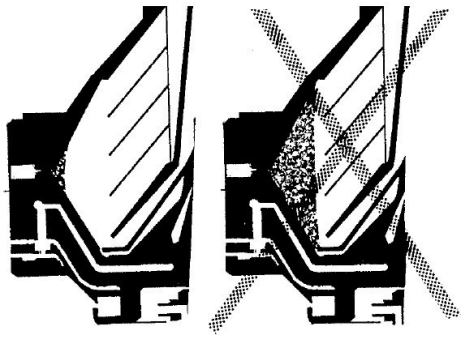
Lo spazio di sedimentazione nel separatore

5.6 La Pila di dischi

Una pila di dischi trascurata - contenente dischi deformati o dischi rivestiti di depositi - comprometterà il risultato di separazione.

5.7 Scarico sedimenti

Con un alto contenuto di solidi nel processo, sono necessari scarichi liquidi a intervalli più brevi. Uno spazio di sedimento riempito in modo eccessivo compromette la qualità del liquido separato. Come calcolare l'intervallo di scarico è descritto nel punto ' 6.2 Intervallo di scarico del sedimenti " a pagina 17.

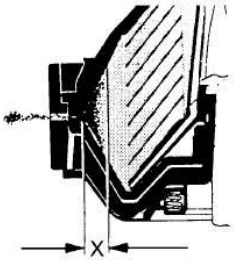


Non riempire mai troppo lo spazio dei sedimenti

6 — Intervallo di scarico dei sedimenti

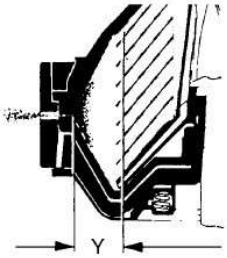
6.1 Diversi volumi di scarico dei sedimenti

Il separatore è di tipo a scarica parziale controllato. Il Tamburo del separatore può essere svuotato dai solidi da due diversi volumi di scarico di sedimentazione, determinati dalla durata del flusso di liquido operativo, aumentato dal sistema idrico operativo, cioè dal momento in cui il Tamburo viene aperto.



Small discharge volume

Il volume della scarica di sedimento deve essere scelto in base alle condizioni di processo e al flusso di processo prevalente. Quanto segue esemplifica la differenza tra due diversi volumi di scarico dei sedimenti.



Large discharge volume

- Una normale scarico di sedimento è rappresentato dal volume (X). Questo scarico può essere considerato "piccolo" e dovrebbe di norma essere utilizzato per evitare la perdita di liquido di processo.
- Una scarica di sedimento è rappresentata dal volume (Y). Questo scarico può essere considerato "grande" e viene utilizzato per l'ottenimento di un grande volume di scarico dal Tamburo del separatore.

6.2 Intervallo di tempo

Il tempo appropriato da scegliere tra gli scarichi di sedimenti dipende dalle condizioni locali perché molti fattori influenzano l'accumulo e l'indurimento dei sedimenti in mancanza di scarichi.

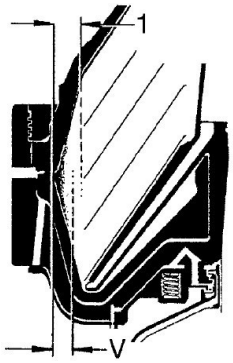
Lunghi intervalli tra le scariche dei sedimenti possono causare accumulo e compattazione dei sedimenti. Il sedimento può quindi rompersi in modo non uniforme allo scarico e causare lo sbilanciamento del Tamburo. Se tale squilibrio è troppo elevato, vi è il rischio di gravi danni al separatore e lesioni al personale.

Pericoli di disintegrazione

Assicurarsi che vengano utilizzati intervalli di scarico corretti e procedure di pulizia.

Lo squilibrio dovuto allo scarico improprio dei solidi può portare all'accumulo di solidi e allo sbilanciamento che possono portare al contatto tra parti rotanti e non rotanti!

Se il contenuto di solidi del liquido di processo espresso in percentuale in volume di sedimenti umidi è noto o può essere stabilito (ad esempio in una centrifuga in provetta), la formula seguente può servire da guida per la selezione degli intervalli di espulsione dei sedimenti..



1.Volume totale dello spazio sedimentario

V. Volume di sedimenti consentito

$$t = V \cdot \frac{100 \cdot 60}{p \cdot Q}$$

t =Tempo massimo teorico in minuti tra due eiezioni.
p =Percentuale in volume di sedimento umido nel liquido di processo.
Q =Velocità effettiva in litri/ora.
V =Il volume dei sedimenti (in litri o dm3) che può essere permesso nel Tamburo senza compromettere il risultato di separazione o senza una compattazione eccessiva. Di norma, "V" dovrebbe essere massimo tre quarti del volume dello spazio sedimentario. Il volume dello spazio sedimentato si trova nel capitolo "7.3.1 Caratteristiche tecniche" a pagina 21

7 – Informazioni generali

7.1 – Informazioni generali relative al separatore

Il separatore centrifugo modello**"XB",** frutto di molti anni di esperienza nel campo della produzione di Centrifughe Verticali, è stato appositamente progettato e realizzato per il trattamento **dell'olio con acqua e solidi.** Non può quindi essere utilizzato per il trattamento di altri prodotti senza la nostra autorizzazione preventiva.

Decliniamo ogni responsabilità per danni a cose e/o lesioni a persone causate da un uso improprio o non autorizzato del separatore.

Le principali caratteristiche dei separatori della serie "**XB**" sono le seguenti:

- Tamburo realizzata con materiali in acciaio dalle altissime proprietà meccaniche.
- Un sistema di cuscinetti e ammortizzatori progettato per ridurre al minimo le vibrazioni.
- Guida per mezzo di vite a corona elicoidale
- Lubrificazione

7.2 – Avvertenze importanti

Per ottenere le migliori prestazioni dal separatore centrifugo della serie "XB", si consiglia quanto segue:

- Aderire rigorosamente alle istruzioni di questo manuale durante l'installazione e il movimento del Tamburo .
- Prima di avviare la macchina, effettuare un'attenta ispezione degli organi di bloccaggio del separatore, per assicurarsi che siano correttamente bloccati; prestare particolare attenzione alle viti sul coperchio, al dado superiore sul tubo dell'unità di flusso, verso il basso e alle viti dell'unità di flusso, verso il basso.
- Non svitare o allentare gli organi sopra menzionati mentre il Tamburo sta ruotando.
- Le parti della Tamburo devono essere maneggiate con cura; prestare particolare attenzione a non danneggiarli da urti accidentali.
- Non manomettere le parti del Tamburo per nessun motivo, in particolare non saldare, effettuare connessioni utilizzando strumenti abrasivi o riscaldarle.
- Utilizzare lo strumento di comprensione per aprire e chiudere il Tamburo.
- Non lubrificare l'area di connessione dell'albero verticale di base.
- La base della macchina, in particolare la parte interna superiore, deve essere pulita con una spugna umida. In nessun caso i getti d'acqua devono essere utilizzati in quanto ciò potrebbe alterare l'olio lubrificante.
- Prestare molta attenzione quando si effettuano i collegamenti elettrici: aderire scrupolosamente alle indicazioni in questo manuale.
- Si consiglia di alimentare l'acqua addolcita nell'impianto idraulico per aprire-chiudere il Tamburo
- Pulire accuratamente la macchina prima di ogni utilizzo.
- Non utilizzare detergenti attivi a base di cloro (ad es. acido cloridrico) in quanto possono persino corrodere parti in acciaio inossidabile.
- Sostituire l'olio lubrificante secondo il programma prescritto.

7.2.1 – Archiviazione

Se la macchina non viene installata immediatamente dopo la consegna, deve essere conservata in un luogo asciutto al riparo dalle condizioni meteorologiche, al fine di evitare che venga danneggiata prima dell'installazione.

Se il separatore non è utilizzato per più di 2 settimane, sollevare il Tamburo. Proteggere il cono del mandrino dalla corrosione lubrificandolo con olio. Conservare il separatore e il Tamburo ben conservati, asciutti e protetti da danni meccanici.

Se il separatore non è utilizzato per più di 6 mesi utilizzare i Kit Service “Standard” e “Intermediari”, lubrificare i cuscinetti e cambiare l’olio prima di avviare la macchina

Se il separatore non è utilizzato per più di 18 mesi utilizzare i Kit Service “Maggiore” e cambiare l’olio prima di avviare la macchina

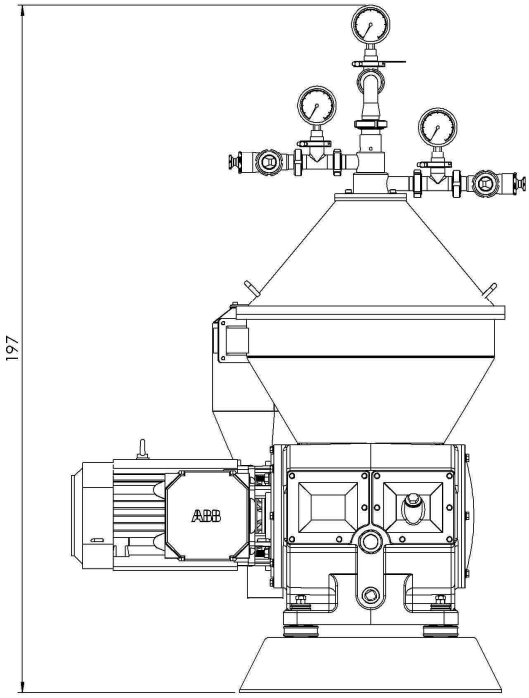
7.3 – Dati tecnici

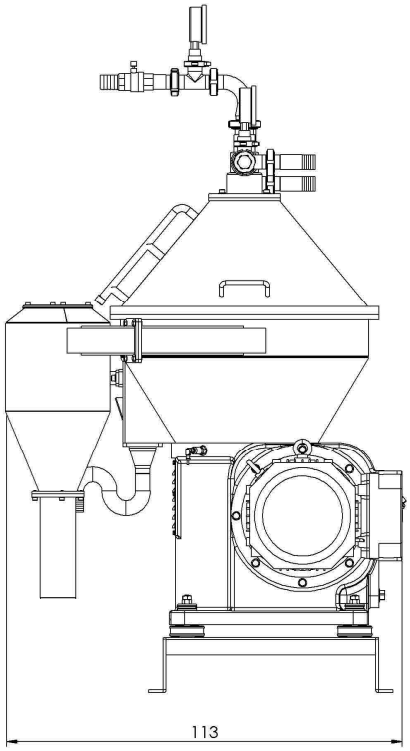
7.3.1 – Caratteristiche tecniche

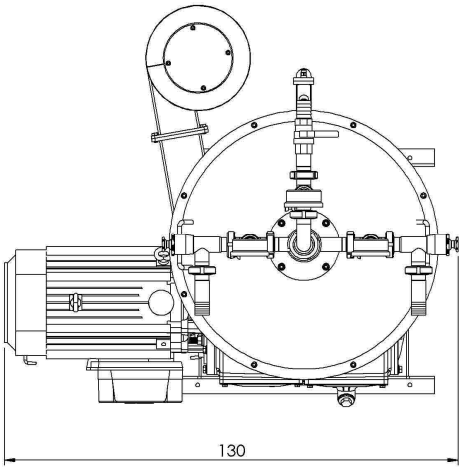
Descrizione	Unità	XBC 505 A
Volume della Tamburo	Litro	16
Volume dello spazio dei sedimenti	Litro	6
Velocità massima Tamburo	Rpm	5.300
Peso della Tamburo	Kg.	250
Pressione dell'alimentazione del prodotto	Bar	1-2
Temperatura di alimentazione	℃	80
Intervallo minimo di scarico	minuto	3
Densità massima del liquido operativo	Kg/dm^3	1
Funzionamento della pressione min/massima liquida	Bar	3 / 6
Potenza del motore	Kw	15
Ora di inizio	minuto	8
Volume dell'olio lubrificante	Litro	12
Peso del separatore con Tamburo	Kg.	800
Portata	lt/h	5.000

La portata dipende dalla temperatura e dalla quantità di solidi che fluiscono nel separatore

7.3.2 : dimensioni complessive del separatore







Descrizione	Dimensione
Larghezza	1130 mm
Lunghezza	1300 mm
Altezza	1970 mm
Ingresso prodotto	1 1/4"
Uscita di fase pesante	1 1/4"
Uscita fase luce	1 1/4"
Ingresso acqua operativa	1"

7.3.3 – Vibrazioni continue

Il separatore viene fornito con un livello di vibrazione di lavoro inferiore a 2 mm/s (valore effettivo), misurato sulla parte anteriore della base della macchina. Le misurazioni effettuate in punti diversi portano a valori di livello vibrazionale diversi; questi non sono tuttavia molto diversi e quindi non sono motivo di allarme.
Ovviamente, le vibrazioni raggiungono valori maggiori durante le fasi di avvio e scarico, anche se per periodi di tempo minimi.
La lettura delle vibrazioni durante questi eventi transitori ovviamente non serve a nulla.

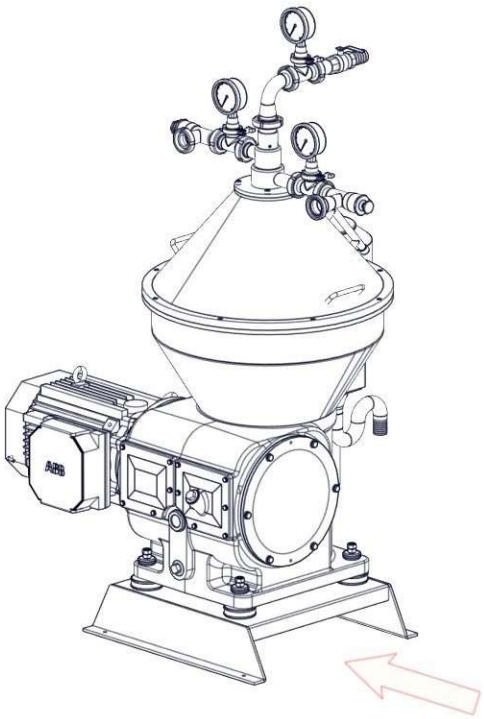
Si noti che una Tamburo installato in modo errato o un accumulo di sedimenti nella camera del tamburo può causare un notevole aumento del livello di vibrazione.

Se ci sono forti vibrazioni durante la fase di arresto, verificare che ci sia stata effettivamente uno scarico totale e che il separatore non riceva alcun prodotto residuo dalla linea di alimentazione.

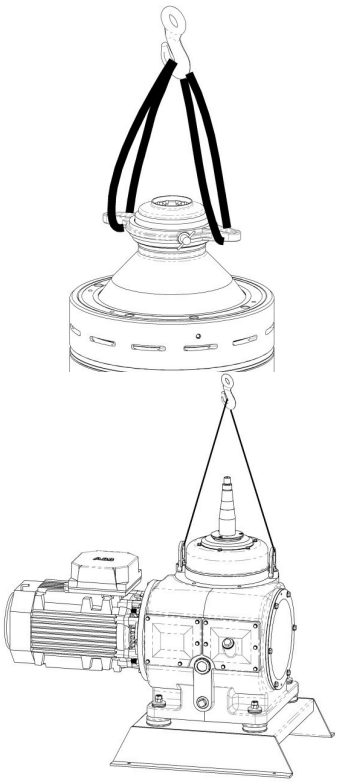
8 – Movimentazione e trasporto

Prima di iniziare il lavoro leggere attentamente le istruzioni di sicurezza.

Generalmente il separatore viene fornito completo di imballaggio (pallet o cassa di legno); la movimentazione in queste condizioni deve essere effettuata con mezzi adeguati, come un sollevatore, al fine di spostarlo in modo semplice e sicuro.
Il separatore deve essere spostato prima dell'installazione del Tamburo, o comunque senza di esso.
Una volta posizionato il separatore nel luogo di installazione, rimuovere tutte le parti che fissano il separatore all'imballaggio, posizionarle in una posizione sicura dal separatore in modo che l'installatore possa lavorare in condizioni di sicurezza.
Il cofano del telaio e le parti pesanti del Tamburo devono essere sollevati per mezzo di un paranco. Posizionare il paranco esattamente sopra il centro del Tamburo. Utilizzare cinghie di sollevamento infinite e un gancio di sollevamento con cattura di sicurezza. Per lo smontaggio del gruppo, devono essere utilizzati utensili speciali del kit utensili.
Prima di sollevare il separatore rimuovere i coperchi in modo che possa essere sollevato più facilmente. Dopo aver completato le operazioni di sollevamento, rimuovere le cinghie di sollevamento.



Area trasporti



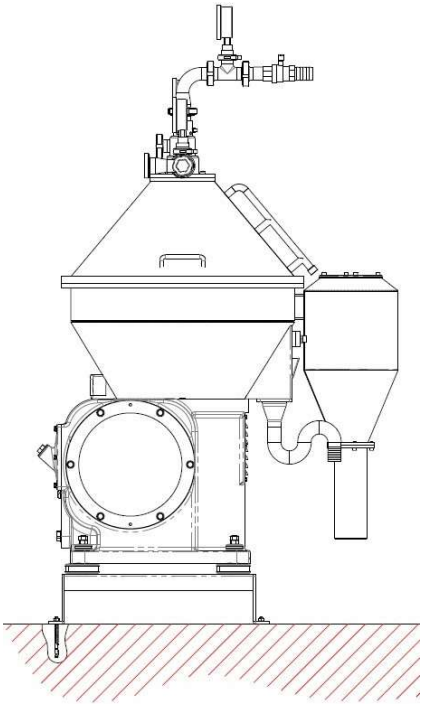
9 – Installazione

9.1 – Protezione del separatore

Questo separatore è dotato di una base forte e rigida, per ridurre l'influenza delle vibrazioni provenienti da macchinari adiacenti.

Per migliorare la stabilità e ridurre al minimo le vibrazioni che possono verificarsi durante il funzionamento, la base del separatore, deve essere fissata al pavimento.
La sequenza delle operazioni è la seguente:

1. Fare buchi nel terreno usando la Base come guida,
2. Praticare un foro dello stesso diametro del diametro dell'ancora e almeno da 15 a 20 mm più in profondità del previsto
3. Pulire il foro per rimuovere tutta la polvere e i detriti di perforazione
4. Impostare il dado a filo con la parte superiore dell'ancora della manica
5. Inserire il fermo nel calcestruzzo attraverso l'apposito passaggio
6. Stringere con chiave di coppia alla coppia consigliata



Coppia di serraggio per viti				
Filetto metrico	Acciaio inossidabile		Acciaio al carbonio	
	Nm	Kpm	Nm	Kpm
M4	1,7	0,18	2,5	0,25
M5	3,4	0,35	4,9	0,5
M6	7	0,7	8	0,8
M8	17	1,7	20	2
M10	33	3,4	39	4
M12	57	5,8	68	6,9
M16	140	14	155	15,8
M20	270	28	325	33,1
M24	470	48	570	58,1

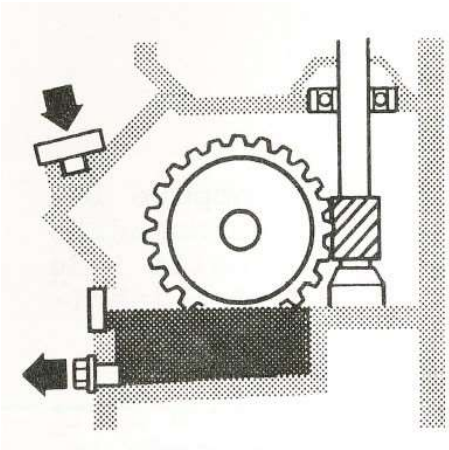
9.2 – Lubrificazione

Gli ingranaggi di trasmissione e i cuscinetti sono lubrificati a bagno d'olio creato nella camera in cui sono alloggiati (lubrificazione a spruzzo); dopo aver fissato il separatore al pavimento inserire l'olio nella apposita camera.

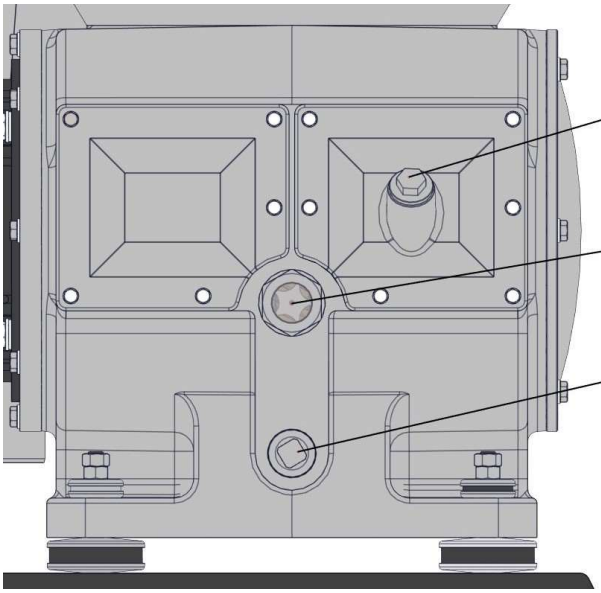
-a- Rimuovere il tappo di riempimento dell'olio situato sulla parte anteriore del separatore.

-b- Inserire l'imbuto e versare l'olio fornito fino a raggiungere circa la metà della finestra dell'olio

-c- Sostituire il tappo di riempimento dell'olio e stringerlo.



Nota: Dopo un prolungato periodo di non utilizzo, lubrificare il cuscinetto a sfera radiale con lo stesso olio utilizzato per gli ingranaggi di trasmissione.



9.3 – Collegamenti elettrici

Nota: Prima di effettuare i collegamenti elettrici verificare che:

-a- La sezione della linea di alimentazione sia adatta alla potenza richiesta dal separatore, 1,5 volte la corrente nominale (vedere il diagramma di cablaggio elettrico nel pannello di controllo).

-b- La linea di alimentazione elettrica comprende il collegamento di messa a terra per la protezione contro i contatti indiretti (cfr. pubblicazione IEC 364-4-41).

-c- I collegamenti elettrici sono effettuati esclusivamente da un elettricista professionista e autorizzato, che può svolgere un lavoro perfetto e può rilasciare un Certificato di conformità, che conferma che i collegamenti sono stati effettuati in conformità con le leggi vigenti (direttiva 2006/95/CE relativa alla bassa tensione, CEI EN 60204-1 relativa alle apparecchiature elettriche delle macchine).

Verificare che la direzione di rotazione del motore sia corretta: l'albero verticale del Tamburo deve ruotare in **senso** orario con vista dall'alto.

9.4 – Collegamento dell'acqua

Per garantire un funzionamento efficiente del sistema di autopulente del separatore, è necessario utilizzare l'acqua più dolce possibile e a pressione costante.
La scarsa qualità dell'acqua di esercizio può causare con il tempo, corrosione e/o problema operativo nel separatore e deve quindi essere trattata per soddisfare determinate esigenze.

Pertanto, è importante rispettare le seguenti raccomandazioni:

1- Acqua priva di torbidità, contenuto di solidi <0,001% in volume. I depositi non devono essere in grado di formarsi in determinate aree del separatore

2- Dimensione massima delle particelle 50 mm

3- Durezza totale, inferiore a 180 mg caCO3 per litro, che corrisponde a10°dH o 12,5°E L'acqua dura può avere depositi di forma nel tempo nel meccanismo operativo.
La velocità di precipitazione viene accelerata con l'aumento della temperatura operativa e la bassa frequenza di scarico. Questi effetti diventano più gravi quanto più dura è l'acqua.

4- Contenuto di cloruro massimo 100 ppm NaCl (equivalente a 60 mg cl/l)
Gli ioni cloruro contribuiscono alla corrosione sulla superficie del separatore a contatto con l'acqua di esercizio, compreso il mandrino. La corrosione è un processo che viene accelerato da un aumento della temperatura di separazione, da un basso pH e da un'elevata concentrazione di ioni cloruro. Non è raccomandata una concentrazione di cloruro superiore a 60 mg/l.

5- pH>6
L'aumento dell'acidità (pH inferiore) aumenta il rischio di corrosione; questo è accelerato dall'aumento della temperatura e dall'alto contenuto di ioni cloruro.

Per avere la stessa efficienza di scarico la pressione dell'acqua deve essere mantenuta ad un valore costante(2 bar min. o 5 bar max.).

Il collegamento tra la rete idrica e il dispositivo dell'acqua operativa può essere effettuato con tubi rigidi o flessibili di diametro adeguato.

Per garantire una pressione costante, si consiglia di utilizzare un'unità di pressurizzazione o un serbatoio a livello costante con pompa dell'acqua

9.5 – Assemblaggio della Tamburo

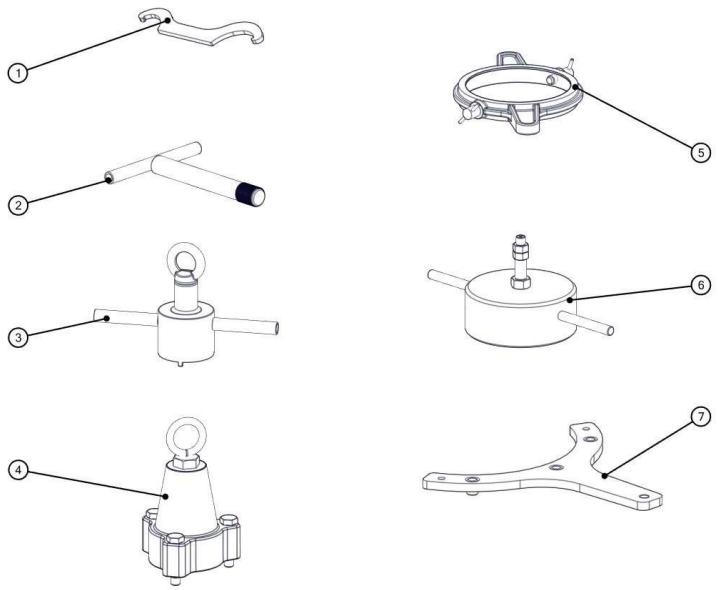
ATTENZIONE : è necessario un paranco di capacità adatto al sollevamento dei pesi per gli interventi descritti di seguito.

9.5.1 – Assemblaggio del Tamburo

Per assemblare il Tamburo fare riferimento alla figura 5.5.1 e rispettare l'ordine di sequenza delle parti.

Nota: per un assemblaggo corretto osservate le seguenti raccomandazioni.

1. Pulire con cura la sede del cono della base della Tamburo e l'estremità pertinente dell'albero verticale senza utilizzare alcun lubrificante.
2. Il Tamburo viene consegnato con tutte le sue guarnizioni in posizione, tuttavia è consigliabile verificare che siano effettivamente nelle loro posizioni corrispondenti.
3. Il filo di chiusura del Tamburo è verso la sinistra; verificare che i segni di riferimento "0" o "I" timbrato sulle parti corrispondano.
4. Ungere il filo con la pasta antigrippante fornita, al fine di facilitare le operazioni di assemblaggio e smontaggio.
5. Fai molta attenzione a garantire che le parti accoppiate e la sede della guarnizione siano completamente puliti.



1	Chiave a gancio
2	Strumento distributore
3	Strumento Elemento scorrevole
4	Strumento corpo Tamburo
5	Piccolo strumento anello di blocco
6	Strumento Compressione
7	Chiave ad anello di blocco

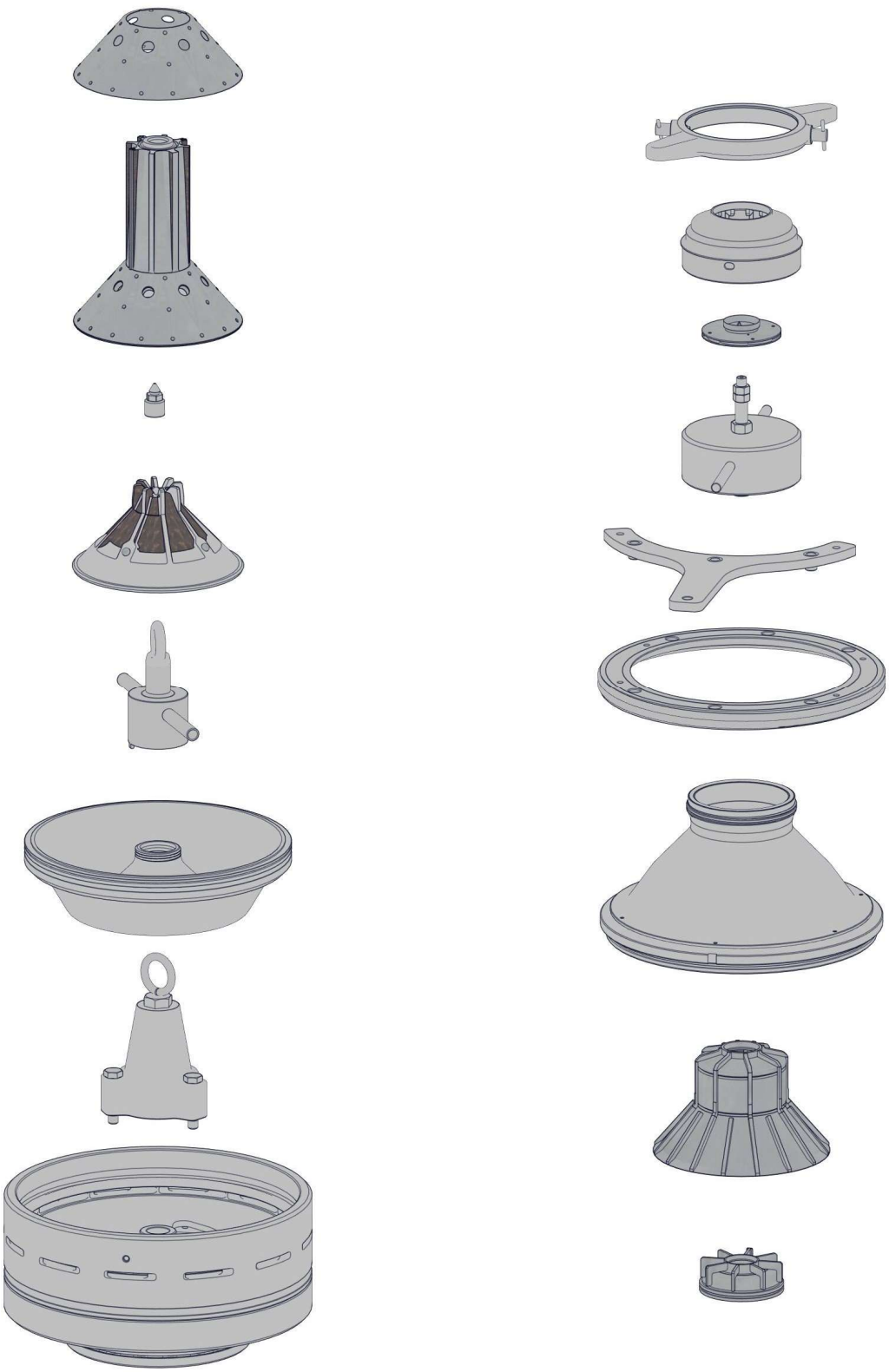


Fig. 9.5.1

9.5.2 – Strumento di compressione

Lo strumento di compressione è indispensabile per la corretta chiusura e apertura del Tamburo; inoltre, la forza che deve essere esercitata sull'anello di base per impedirne il grippaggio è ridotta.
Segue una spiegazione per l'uso della chiave a membrana e si riferisce a Fig. 9.5.2

1 - Dopo aver installato il pacco dei dischi, controllare il corretto posizionamento dei sigilli sulla copertura del Tamburo.
2 - Montare la copertura del Tamburo e allineare la guida sul fondo del Tamburo.
3 - Posizionare l'utensile nella sua sede speciale nella copertura del Tamburo e stringere la copertura con due maniglie.
4 - Utilizzare la vite centrale e stringere il più possibile (det. 1).
5 - Utilizzare il dado di estensione fornito alla vite centrale e stringere il più possibile (det. 2)
5 -Stringere ma non forzare il dado del Tamburo sul fondo dello stesso; i segni di riferimento "0" o "I" sul fondo del Tamburo e il dado del Tamburo non devono essere separati da più di 50 mm. L'ultima parte della chiusura che corrisponde ai segni di riferimento deve essere effettuata colpendo la maniglia della chiave con un martello da slitta. Se l'anello non si chiude completamente, verificare che le parti del Tamburo siano pulite e siano state assemblate correttamente.

<u>Nota:</u> Una compressione insufficiente della colonna del disco può causare la vibrazione del Tamburo più di quanto sia accettabile.

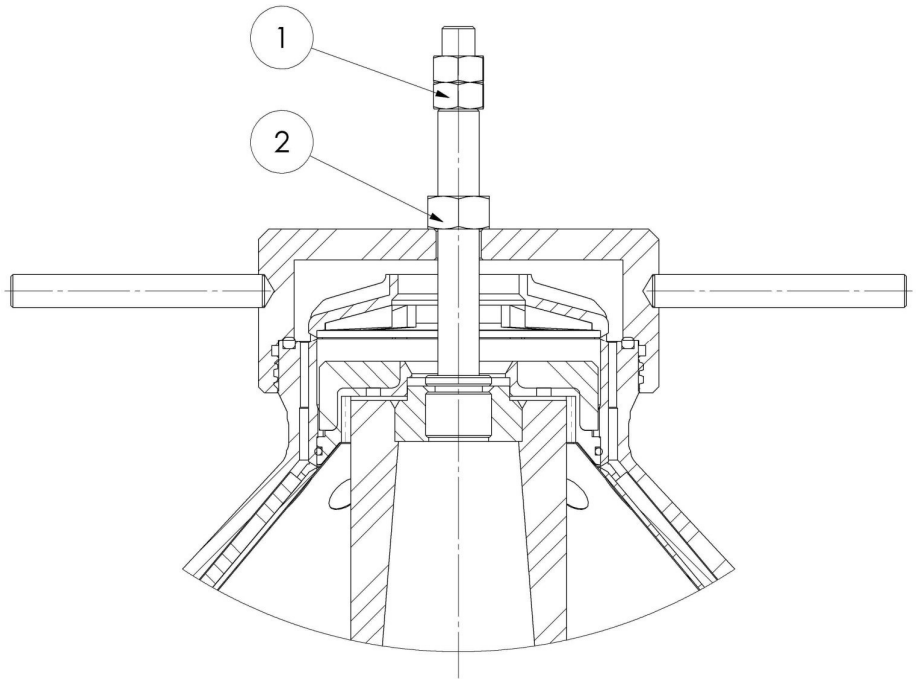
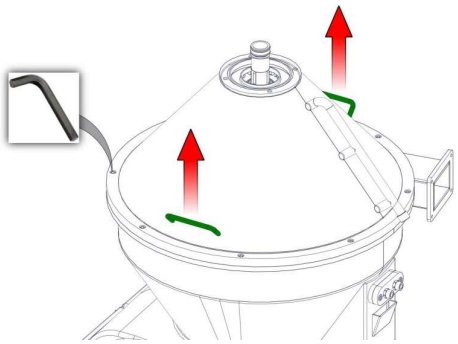


Fig. 9.5.2

9.5.3 – Smontare il Tamburo

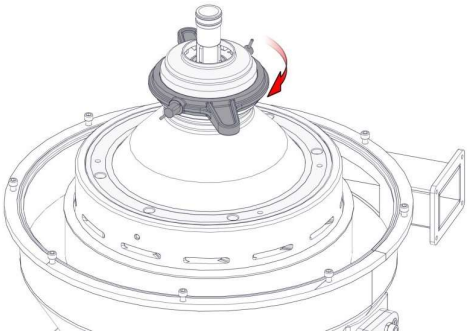
Per smontare il Tamburo eseguire le istruzioni fornite al punto 5.5.1 nell'ordine inverso.
Fare attenzione quando si rimuovono le parti: utilizzare sempre le chiavi fornite.

Rimozione del cofano del telaio

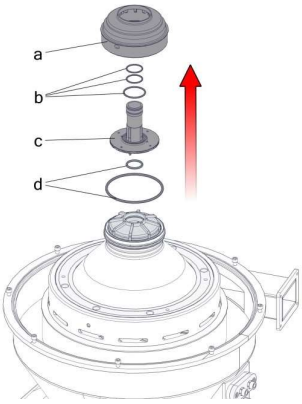


Rimuovere le viti per il cofano del telaio e sollevarlo utilizzando le due maniglie.

Rimuovere l'anello di chiusura

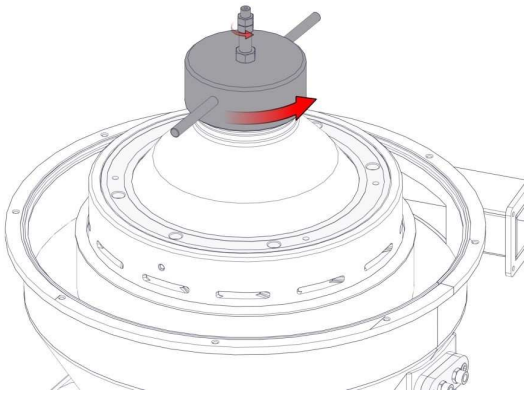


Usare un martello per togliere il piccolo anello di chisura
Filo sinistro!



Rimozione del dispositivo di accoppiamento

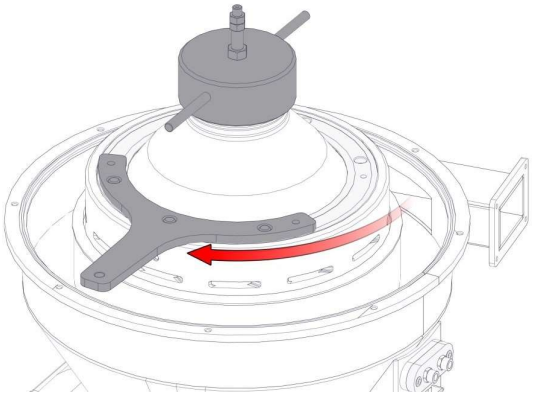
a- Rimuovere il coperchio della camera di accoppiamento.
b- Rimuovere gli o-ring
c- Rimuovere il disco



Compressione della pila di dischi

Avvitare lo strumento di compressione sul cofano della Tamburo con due maniglie.
Avvitare l'asta centrale dell'utensile al distributore con dadi esagonali superiori.
Comprimere la pila del disco avvitando il dado esagonale inferiore.
Stringere il dado esagonale inferiore il più possibile.

Utilizzare l'utensile di compressione per ridurre gli urti ai cuscinetti e all'usura del filo quando si svita l'anello di bloccaggio di grandi dimensioni.

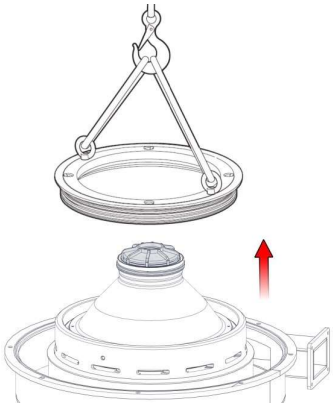


Rimozione dell'anello di blocco di grandi dimensioni

Montare la chiave dell'anello di blocco e svitare l'anello di blocco di grandi dimensioni.

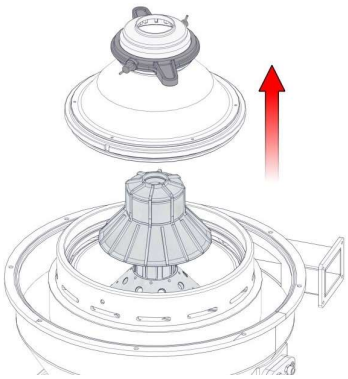
Filo sinistro!

Rilasciare lo strumento di compressione e spostarlo dal cofano del Tamburo.



Montare due bulloni per gli occhi (M12) e rimuovere l'anello di blocco grande da un paranco.

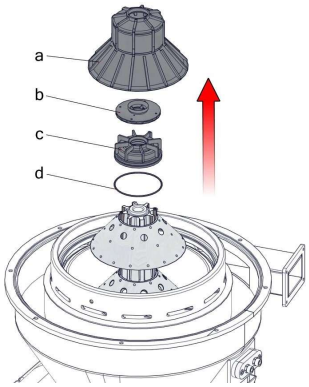
L'anello di blocco deve essere tenuto sdraiato orizzontalmente o può essere distorto. Anche la minima distorsione potrebbe danneggiarlo!



Separazione della copertura del Tamburo dal corpo del Tamburo

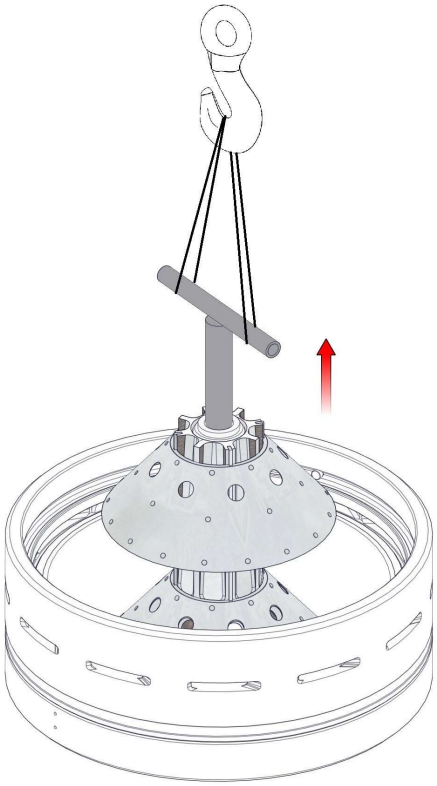
Usare le chiavi - Filo sinistro!

Sollevare la copertura con le chiavi. Attenzone di non schiacciare le guarnizioni



Rimozione del dispositivo di accoppiamento

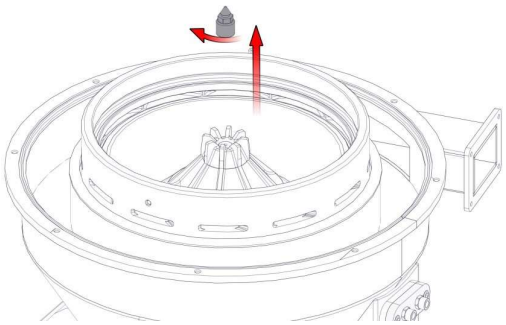
a-Rimuovere il disco superiore.
b- Rimuovere il disco di accoppiamento
c Rimuovere l'anello di livello
d- Rimuovere l'oring



Rimozione della pila di dischi

Avvitare l'utensile nel distributore e sollevare il distributore con la pila di dischi fuori dal corpo del Tamburo utilizzando un paranco.

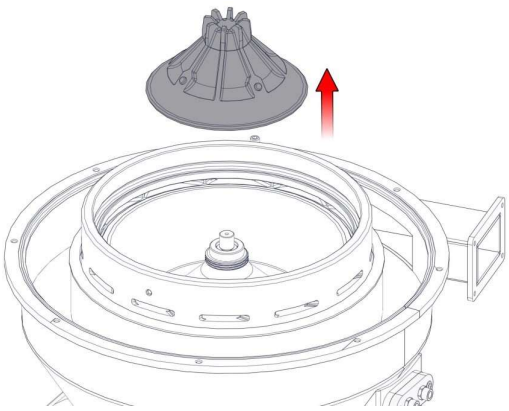
I bordi affilati sui dischi del Tamburo possono causare tagli !



Rimozione del dado della copertura

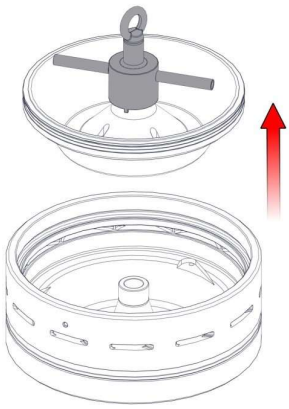
Rimuovere il dado del cappuccio, utilizzando la chiave inglese aperta.

Filo sinistro!



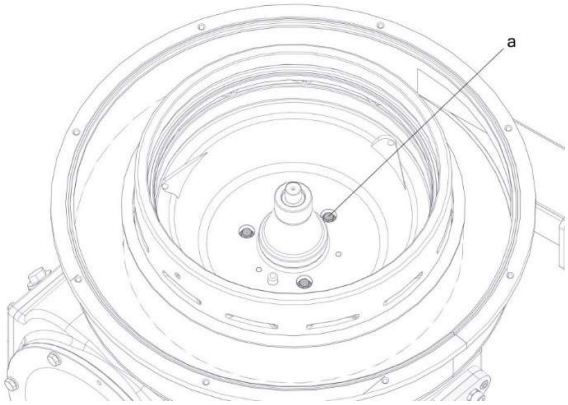
Rimozione del cono del distributore

Solleva il cono di distribuzione.



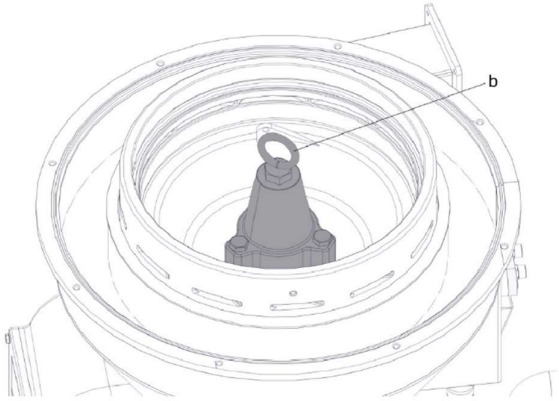
Rimozione dell'elemento scorrevole

Montare lo strumento di sollevamento sul fondo del Tamburo scorrevole.
Rilasciare l'elemento scorrevole dal corpo del Tamburo utilizzando lo strumento di sollevamento come estrattore.
Ruotare il bullone dell'occhio sull'utensile fino a quando l'elemento scorrevole si stacca dal cono del corpo del Tamburo.

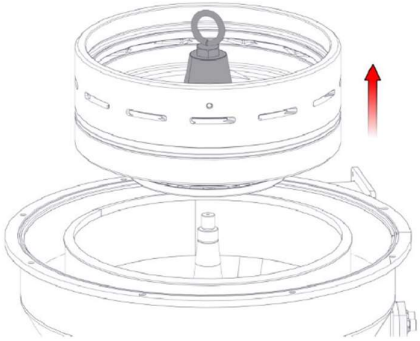


Rimozione del corpo del Tamburo

Svitare tutte le viti della testa della presa esagonale fondo del corpo Tamburo



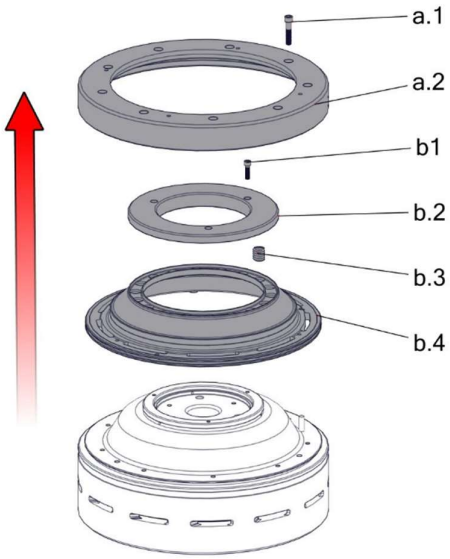
Inserire lo strumento di sollevamento nel fondo del corpo Tamburo con le tre viti.
Rilasciare il corpo del Tamburo dal mandrino utilizzando l'utensile di sollevamento come estrattore.
Ruotare il bullone ad anello nella parte superiore dell'utensile di sollevamento fino a quando il corpo del Tamburo non si stacca dal cono del mandrino.



Sollevare il corpo del tamburo

Maneggiare attentamente il corpo del Tamburo.

Se viene maneggiato grossolanamente, il meccanismo di espulsione potrebbe essere danneggiato!



RIMUOVERE L'ANELLO PRINCIPALE E LE MOLLE

Posizionare il corpo della Tamburo sul lato

Svitare le viti(a.1) e rimuovere l'anello di proporzione (a.2)

Svitare le viti (b.1) e rimuovere il supporto della molla (b.2)

Rimuovere le molle di compressione (b.3)

Rimuovere la chiusura (b.4)

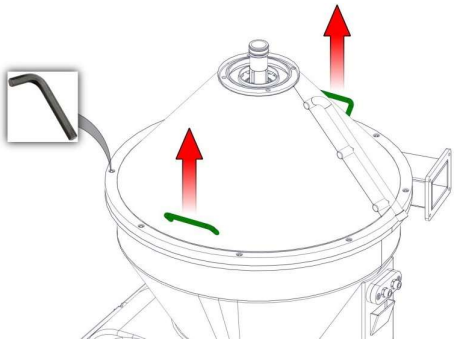
i. – Montaggio del coperchio

Dopo aver completato il montaggio della Tamburo, verificare che all'interno del ciclone non siano state lasciate chiavi o altri strumenti utilizzati per assemblare il Tamburo; in tal caso, rimuoverli.

Ruotare il Tamburo più volte a mano; dovrebbe ruotare liberamente, senza alcuna difficoltà. In caso contrario, determinare la causa ed eliminarla.

Dopo aver effettuato questi controlli, procedere al montaggio del coperchio. Verificare che la guarnizione sia stata montata correttamente sul ciclone.

Posizionare il coperchio nella posizione di montaggio come illustrato nelle dimensioni complessive, e stringere le viti di fissaggio. Stringere le viti in un motivo incrociato per garantire che il coperchio sia perfettamente sicuro. .



Rimozione del cofano del telaio

Rimuovere le viti per il cofano del telaio e sollevarle utilizzando due maniglie di sollevamento.

ii. – Smontaggio dell'ingresso - unità di uscita

Per disassemblare l'ingresso — l'unità di uscita si riferisce alla figura 9.5.5.

Svitare il tubo di alimentazione (1) con chiave a gancio

Filo sinistro!

Rimuovere l'o-ring (2)

Rimuovere il blocco di uscita della fase di luce (uscita dell'olio) (3) Svitare la vite (4) con chiave inglese

Rimuovere il blocco di uscita in fase pesante (uscita dell'acqua) (5)

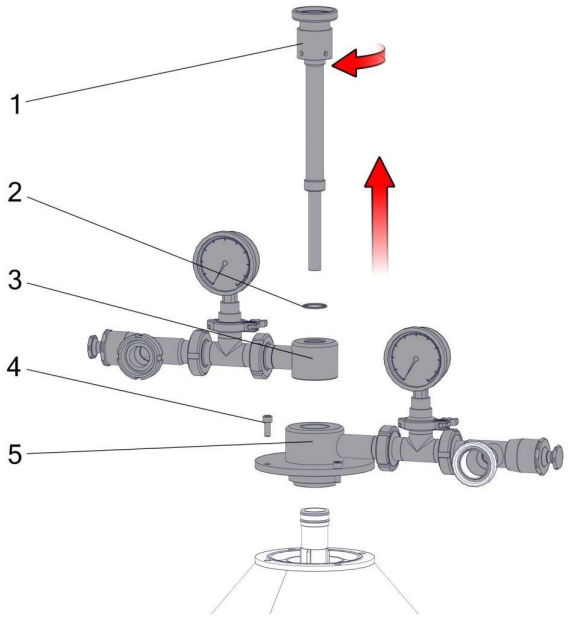
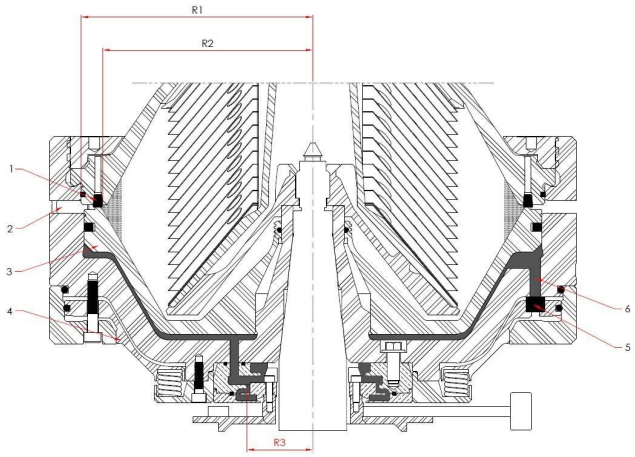


Fig. 9.5.5

10 — Ciclo di scarico dei sedimenti

10.1 — Come funziona il sistema idrico per l'apertura e la chiusura del Tamburo

Le illustrazioni in questa descrizione, di un ciclo di scarico dei sedimenti, sono di natura generale e non corrispondono necessariamente esattamente al Tamburo effettivo



Tamburo chiuso (funzionamento normale)

Lo scarico dei solidi avviene attraverso una serie di porte (2) nella parete del Tamburo. Queste porte sono chiuse da un grande valvola scorrevole, il cosiddetto elemento scorrevole (3), costituito da un fondo interno, nello spazio di separazione. L'elemento scorrevole è spinto a forza verso l'alto contro un anello di tenuta idraulico (1)

Lo scivolo operativo (4) viene premuto verso l'alto dalla forza idraulica e le spine della valvola (5) coprono quindi i canali di scarico (6). Durante la rotazione, la pressione del liquido aumenta con la distanza dall'asse di rotazione a causa della forza centrifuga.

Il liquido di esercizio esercita una pressione verso l'alto sull'elemento scorrevole (3) e una contro pressione verso il basso dal liquido di processo. La parte inferiore dell'elemento scorrevole ha una superficie di pressione più grande (raggio R1) rispetto al suo lato superiore (raggioR2).

Il Tamburo si apre per lo scarico

Il liquido operativo pressurizzato iniettato dal sistema di valvole viene ora fornito a un livello diverso per un certo numero di secondi. Il liquido scorre verso la camera (raggio R3) e attraverso un canale fino al lato superiore delle uscite di lavoro (4).

La pressione del liquido operativo sul lato superiore, forza le molle di tenuta e lo scivolo operativo viene premuto verso il basso. I tappi della valvola (5) si aprono e il liquido di chiusura si scarica attraverso i canali di scarico (6)

All'apertura dei tappi della valvola (5), la pressione del liquido di esercizio sull'interno dell'elemento scorrevole (3) viene ridotta. L'elemento scorrevole viene premuto verso il basso, scoprendo così le porte dei sedimenti (2) nella parete del Tamburo, attraverso le quali il sedimento si scarica.

Il Tamburo si chiude dopo lo scarico

Dopo che l'iniezione di liquido di esercizio, mediante valvola di apertura, è terminata, e la maggior parte del liquido è stata scaricata dal lato superiore dello scivolo operativo (4), la forza verso l'alto delle molle sposta la chiusura verso l'alto.

I canali di scarico (6) sono chiusi dai tappi della valvola di scarico (5) e l'aumento della forza del liquido operativo preme l'elemento scorrevole (3) verso l'alto. Il Tamburo si chiude e lo scarico dei sedimenti è terminato. L'acqua di apertura rimanente sopra lo scivolo operativo lascia il separatore.

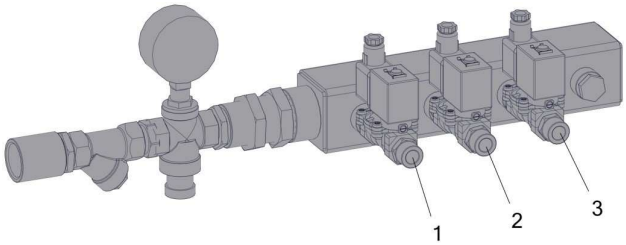
10.2 – Unità valvola solenoide

L'unità valvola solenoide è costituita da :

1 Valvola solenoide di chiusura del Tamburo
2 Valvola solenoide di apertura del Tamburo
3 Valvola solenoide a filo

Le valvole solenoidi sono azionate in base alle regolazioni effettuate sul pannello di controllo.

Almeno una volta all'anno, soprattutto se l'acqua ha impurità, è consigliabile smontare e pulire le valvole solenoidi.



11 : impostazione del lavoro del separatore

11.1 – Osservazioni preliminari

Pericolo: prima di avviare il separatore assicurarsi assolutamente che :

A- Il Tamburo sia assemblato correttamente, gli anelli di chiusura siano avvitato fino all'estremità e i segni di riferimento "0" o "I" corrispondono.

B- Assicurarsi che la macchina sia installata correttamente e che le linee di alimentazione e gli scarichi siano stati puliti.

C- Verificare che i bulloni della cappa del telaio siano completamente serrati

D- Verificare che tutti i collegamenti di ingresso e di uscita siano stati correttamente effettuati e correttamente serrati.

Rischi di ustione e corrosivi!
Assicurarsi che i collegamenti del tubo flessibili e gli accoppiamenti della flangia siano ben assemblati.
La fuoriuscita di liquido caldo e corrosivo può causare lesioni cutanee.

E- Controllare che il livello dell'olio sia leggermente al di sopra del centro del vetro della vista.

11.2 – Pannello di controllo

Pos.	Descrizione
Ba	ALLARME LAMPEGGIANTE
Aa	ALLARME ACUSTICO
Amp	AMPEROMETRO PANNEL
Hmi	Touchscreen
Gb1	SEPARATORE START/STOP BOTTON VERDE
Gb2	POMPA DI ALIMENTAZIONE START/STOP BOTTON VERDE
esso	ARRESTO DI EMERGENZA
Qs	INTERRUTTORE A LEVA PER IL BLOCCAGGIO GENERALE DELLE PORTE

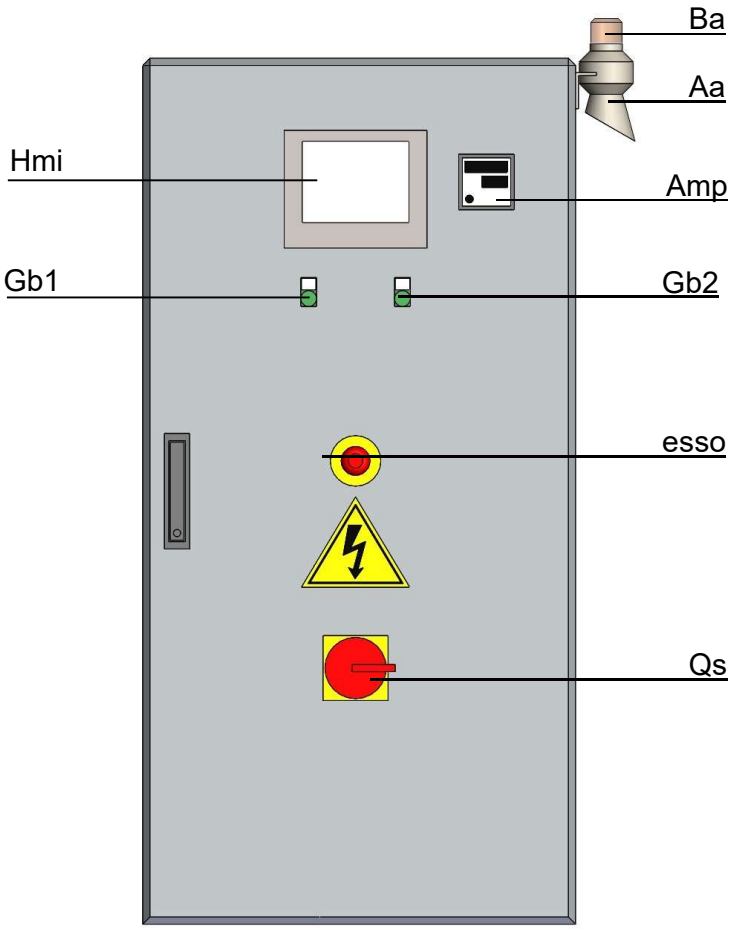


Fig. 11.2

11.3 : Avvio del separatore

Dopo aver effettuato tutti i controlli indicati al punto 11.1, seguire le procedure descritte di seguito per avviare il separatore.

Ruotare l'interruttore di disconnessione principale sul pannello elettrico "QS1 Fig.11.2" nella posizione "1". Il software PLC si avvia.

Avviare il separatore premendo il pulsante "GB1 Fig. 11.2" o su HMI.

Controllare la direzione di rotazione del Tamburo verificando che la direzione della ventola del motore corrisponda alla freccia sulla piastra fissata sul motore.

Pericolo di disintegrazione!
Quando i cavi di alimentazione sono stati collegati, controllare sempre la direzione di rotazione.
Se la direzione di rotazione non è corretta, le parti rotanti potrebbero svitarsi.

Controllare la presenza di vibrazioni nel separatore. Alcune vibrazioni possono verificarsi per brevi periodi durante il ciclo di partenza, quando il separatore passa attraverso le sue velocità critiche. Questo è normale e passa senza pericolo.

Pericolo di disintegrazione!
Quando si verificano vibrazioni eccessive, mantenere il Tamburo pieno e arrestare il separatore. La causa della vibrazione deve essere identificata e rettificata prima di arrestare il separatore. Le vibrazioni eccessive possono essere dovute a un montaggio errato e/o ad una pulizia insufficiente del Tamburo.

Dopo che il separatore ha raggiunto la piena velocità, il Tamburo verrà chiuso e il separatore sarà pronto per la produzione. La piena velocità è disponibile nel capitolo "7.3.1 Caratteristiche tecniche" a pagina 21

Pericolo di disintegrazione!
Quando il separatore è dotato di un controllo frequenza motore , è estremamente importante assicurarsi che la velocità del motore **non superi la velocità massima consentita. La conseguenza potrebbe essere una grave rottura.**

Prima di perfezionare le regolazioni con l'unità di uscita, è consigliabile attendere un periodo di carica; in questo modo si evita un avvio errato e se il Tamburo prende aria all'avvio, questa operazione impedisce che venga eliminata durante lo scarico.

A questo punto effettuare tutte le regolazioni sull'unità di uscita per ottimizzare il processo

– Regolazione dell'unità di uscita Suggerimenti pratici

Verificare che la capacità effettiva non superi la capacità nominale specificata per ogni funzione del separatore .

Ogni regolazione deve essere effettuata gradualmente, con pochi minuti di pausa tra una regolazione e l'altra, per consentire alle fasi di variare e stabilizzarne la densità.

Una volta determinato il giusto grado di regolazione, si consiglia dia annotare la posizione corretta dello scarico.

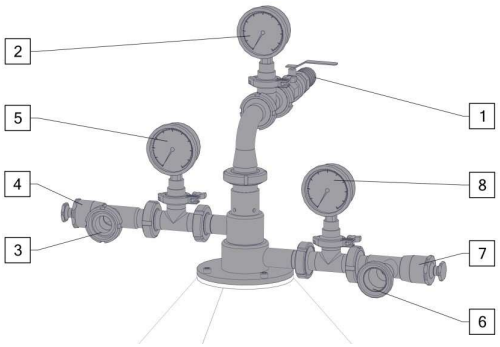
La chiusura della valvola di contro pressione aumenterà la pressione e questo aumenterà il tempo di ritenzione, diminuirà la velocità effettiva per quella fase.

La contro pressione corretta dipende dalla produttività del liquido di processo. Per ottenere il miglior risultato, mantenere la contro pressione il più alta possibile senza perdite dal distributore.

Fare attenzione a non selezionare una contro pressione troppo elevata, altrimenti ci sarà il rischio di perdite dal distributore (liquido di processo non separato) nella camera di separazione (liquido separato) o dalla camera della cappa del telaio.

La contro pressione troppo bassa è, tuttavia, anche sfavorevole se si desidera evitare che l'aria si mescoli con il liquido trattato.

L'unità di uscita esterna è costituita da due blocchi in cui sono alloggiati i seguenti elementi:



Descrizione pos.

1 Ingresso prodotto

2 Manometro (alimentazione)

3 Uscita fase chiarificata (olio)

4 Valvola di contropressione in fase leggera (olio)

5 Manometro (olio)

6 Flangia di uscita in fase pesante (acqua)

7 Valvola di contropressione in fase pesante (acqua)

8 Manometro (acqua)

11.4 : arresto del separatore

Per interrompere il separatore procedere come segue.

-a- Spegnere la pompa di alimentazione premendo il pulsante GB2 fig. 11.2
-b- Effettuare più scarichi parziali del separatore (due o tre volte uno dopo l'altro)
-c- Lasciare che una scarica totale funzioni manualmente.
-d- Quindi spegnere anche il separatore premendo il pulsante GB1 fig. 11.2
-e- Tagliare la tensione al pannello di controllo ruotando l'interruttore di disconnessione principale QS Fig. 11.2 nella posizione "0". In queste condizioni, il convertitore di frequenza rimarrà attivato per eseguire l'operazione di frenatura.

12 – Problemi – Cause - Rimedi

Di seguito è riportata una tabella di riferimento che comprende una descrizione dei problemi più frequenti e dei loro rimedi che possono essere effettuati anche da personale non specificamente formato. Pertanto, prima di richiedere l'intervento di personale specializzato, è consigliabile consultare questa tabella.

Problema	Causa	Rimedio
Vibrazioni insolite	Il Tamburo non è stato montato correttamente.	Montare correttamente il Tamburo
	La colonna dei dischi non è sufficientemente pressata.	Aggiungere uno o più dischi.
	Il Tamburo è sporco (vibra di più quando è vuoto).	Aprire il Tamburo e pulirlo; ridurre i tempi di intervallo di scarico.
	Il Tamburo è stato danneggiata durante il montaggio o la procedura di disassemblaggio	Invia il Tamburo alla nostra fabbrica o richiedi l'assistenza di un tecnico.
	Le molle del collare verticale dell'albero sono state danneggiate.	Sostituire le molle e verificare le condizioni dei pistoni.
	I cuscinetti sono usurati.	Sostituire i cuscinetti.
	Gli ingranaggi sono in cattive condizioni.	Sostituire le parti usurate, pulire attentamente la camera dell'ingranaggio e sostituire l'olio.
Il Tamburo non raggiunge la velocità preimpostata o ci vuole troppo tempo per raggiungerla.	I collegamenti elettrici non sono stati effettuati correttamente.	Controllare le condizioni elettriche e l'alimentazione.
	Il Tamburo non è chiuso correttamente, continua a scaricarsi e prende parte alla linea di alimentazione del prodotto.	Chiudere alimentazione del prodotto.
I Tamburo non ruota ma l'indicatore di velocità segnala la velocità preimpostata.	L'accoppiamento del cono tra la ruota del verme di bronzo e l'albero orizzontale non è allineato.	Richiedere l'assistenza di un tecnico.
La velocità del Tamburo scende durante il funzionamento.	Il Tamburo non è chiusa e si scarica continuamente.	Verificare che l'apparato idrico operativo funzioni correttamente e le guarnizioni.
	La velocità del motore scende.	Controllare la tensione di alimentazione del motore.

Problema	Causa	Rimedio
Il Tamburo non si chiude.	L'acqua di chiusura del Tamburo è insufficiente perché : **a** – La valvola solenoide non è stata aperta per la quantità di tempo necessaria. **b** – L'acqua della pompa è spenta. **c** – La pompa dell'acqua operativa è bloccata. **d** – Le spine della valvola a scorrimento operative sono usurate. **e** – La guarnizione dell'elemento scorrevole non è in posizione.	**a** – Aprire il tubo di uscita della valvola solenoide e verificare per almeno 30 secondi. **b** – Per avviare la pompa. **c** – Controllare i fusibili e la calibrazione del sovraccarico **d** – Sostituire i tappi della valvola. **e** – Controllare, posizionare correttamente o sostituire la guarnizione.
Il Tamburo non si chiude correttamente In secondo luogo, la commissione per l'	Il Tamburo è sporco.	Rimuovere, controllare le condizioni delle parti, pulirle e riposizionare eventuali parti usurate.
	Le spine della valvola di scorrimento operative sono rotte.	
	La guarnizione del cofano del Tamburo è usurata.	
Il Tamburo non si apre né si chiude in modalità né manuale né automatica	La pompa dell'acqua operativa non funziona.	Avviare la pompa: se non funziona controllare i fusibili e la taratura del sovraccarico tagliato.
	Non c'è acqua.	Verificare che l'acqua sia disponibile e verificare le condizioni del filtro.
	Il filtro dell'acqua è intasato.	Pulire il filtro e sostituire il cartuccia, se necessario.
	Il foro sul fondo della Tamburo è intasato.	Rimuovere il Tamburo e pulire il foro.
	I fori di copertura del colletto sono intasati da depositi calcarei.	Rimuovere il Tamburo e sgombro i fori.
Il Tamburo si apre in modalità manuale ma non in modalità automatica.	Il foro sul fondo Tamburo è intasato.	Rimuovere il Tamburo e pulire il foro.
	I fori di copertura del collare sono intasati da depositi calcarei	Rimuovere il Tamburo e sgombro i fori.
Il Tamburo non si scarica o si scarica con tempi di apertura molto lunghi, oltre il secondo.	La pompa dell'acqua operativa sta prendendo aria.	Spurgare il circuito e innescare la pompa.
	Il filtro dell'acqua è intasato.	Pulire il filtro e, se necessario, sostituire la cartuccia.
Perdita di prodotto dal ciclone.	La pressione all'interno del Tamburo è troppo alta.	Abbassare la pressione.

13 - Manutenzione

Il separatore centrifugo è in grado di generare grandi forze in tutte le direzioni ed è soggetto alla legge della forza centrifuga. Anche in condizioni ottimali, le parti di azionamento e i supporti sono soggetti a usura.
Quando il fabbricante garantisce un funzionamento sicuro ed efficiente per un lungo periodo di tempo, egli implica che le parti usurate devono essere sostituite alla frequenza indicate di seguito.

PERICOLO: Le parti usurate che non vengono sostituite o montate in modo errato possono causare gravi danni.

Manutenzione: è suddivisa in due categorie, **ordinaria** e **speciale.**.

La manutenzione ordinaria include operazioni che possono essere eseguite dal tecnico di manutenzione dell'azienda Costruttrice
La manutenzione speciale comprende le operazioni che devono essere effettuate da personale specializzato.
Le operazioni di manutenzione ordinaria sono descritte di seguito; queste descrizioni sono intese come supporto tecnico per i tecnici della manutenzione.

Nota: la manutenzione dell'azionamento deve essere effettuato da personale autorizzato o personale appositamente formato.

Prima di qualsiasi operazione sul separatore scollegare l'alimentatore elettrico.

13.1 – Sostituzione dell'olio separatore

Il primo cambio dell'olio deve essere **effettuato dopo 500 ore** di lavoro.
L'operazione è descritta di seguito e si riferisce alla figura 13.1.

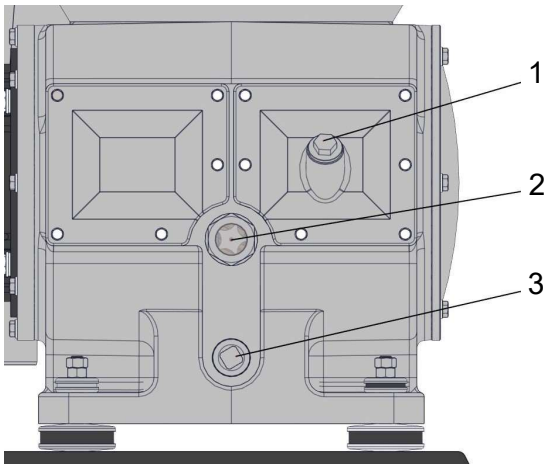


Fig. 13.1

-a- Rimuovere il tappo "1", avvicinare il contenitore dell'olio e rimuovere la spina "3".
-b- Quando la camera dell'ingranaggio è stata svuotata di tutto l'olio, sostituire la spina "3" nella sua posizione originale.
-c- Ricaricare la camera dell'ingranaggio con l'olio in dotazione fino a raggiungere circa a metà della finestra "2".
-d- Sostituire la spina nella sua posizione originale..
L'olio deve quindi essere sostituito dopo **ogni 2.000 ore** di lavoro.

L'olio utilizzato è stato appositamente progettato per l'uso su trasmissioni per separatori centrifughi. L'olio speciale **è SHELL OMALA S2 G220** . Dopo aver utilizzato tutto l'olio fornito, richiedere una nuova fornitura al produttore oppure utilizzare olio paragonabile a quello indicato . La quantità di olio è di **12** lt.

Grado di viscosità VG (ISO 3448/3104)	220
Indice di viscosità VI (ISO 2909)	>92 anni

13.2 – Mantenimento dell'accoppiamento meccanico

13.2.1 – Sostituzione dell'elemento flessibile

Per sostituire l'elemento flessibile dell'accoppiamento meccanico procedere come descritto (fig. 13.2.1)

1. Rimuovere le viti "a" e rimuovere il motore e l'unità flangia dalla base
2. Estrarre e sostituire l'elemento flessibile
3. Riportare l'unità motore e flangia nella sua posizione originale

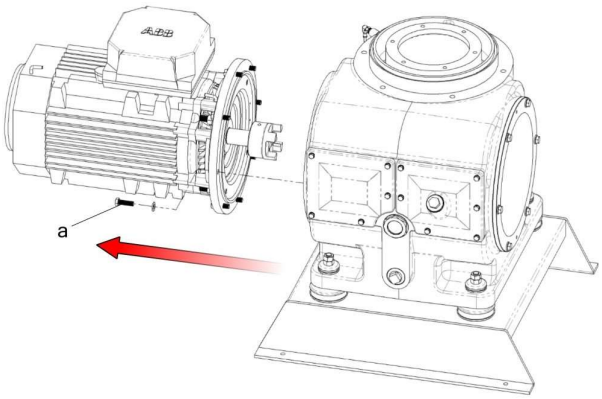


Fig. 13.2.1

13.3 – Sostituzione delle guarnizioni della Tamburo

Per garantire un perfetto funzionamento del Tamburo, si consiglia un'ispezione almeno dopo ogni 500 ore di lavoro; in questo modo si possono tenere sotto controllo le condizioni del Tamburo (a causa di qualsiasi usura) e delle guarnizioni.

Si consiglia di sostituire le guarnizioni del Tamburo dopo ogni 1.000 - 1.500 ore di lavoro, a seconda del prodotto trattato e della frequenza di scarico.
Le operazioni da effettuare al momento della sostituzione della guarnizione a elementi scorrevoli sono descritte qui di seguito.

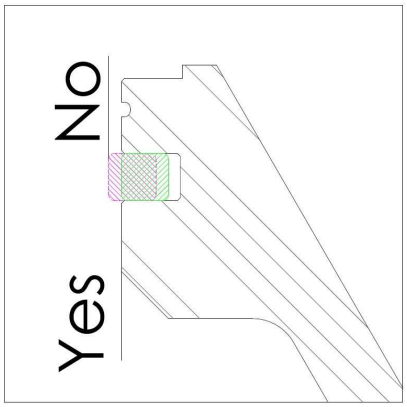
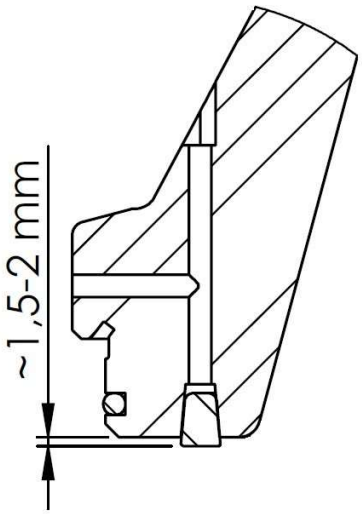


Fig. 13.3

-a- Rimuovere la vecchia guarnizione facendola levare con un cacciavite inserito sotto di essa.
-b- Pulire accuratamente il sedile della guarnizione e montare quello nuovo.
-c- La guarnizione non deve sporgere dalla sua sede, come indicato nella figura 13.3; utilizzare quindi un martello di plastica per assicurarsi che sia completamente inserito nella sua posizione corretta (la guarnizione non deve sporgere in quanto l'elemento scorrevole non può essere montato correttamente se questo è il caso).

Per sostituire la guarnizione del cofano del Tamburo seguire la procedura descritta di seguito:

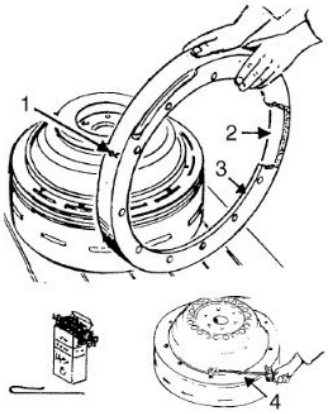


-a- Eliminare il vecchio anello per mezzo di un perno inserito nei fori destinati a questo scopo.
-b- Quando l'anello di tenuta è stato costretto a uscire dalla scanalatura sotto i fori, tirarlo a mano.
-c- Pulire accuratamente il sedile della guarnizione; verificare che i fori non siano intasati; se lo sono, pulirli accuratamente.
-d- Posizionare la nuova guarnizione in posizione e inserirla nel suo sedile colpendola con un martello di plastica.
Prendi un pezzo della vecchia guarnizione, posizionalo sopra quello nuovo e colpiscilo con un martello per adattarlo alla suo sede, come illustrato nella figura 13.3.

13.4 – Sostituzione delle guarnizioni del meccanismo di scarico del Tamburo

Ogni volta che il Tamburo viene smontato, le condizioni del meccanismo di scarico deve essere controllato. I depositi di sporco e calce nel meccanismo di scarico possono causare una cattiva funzione di scarico.

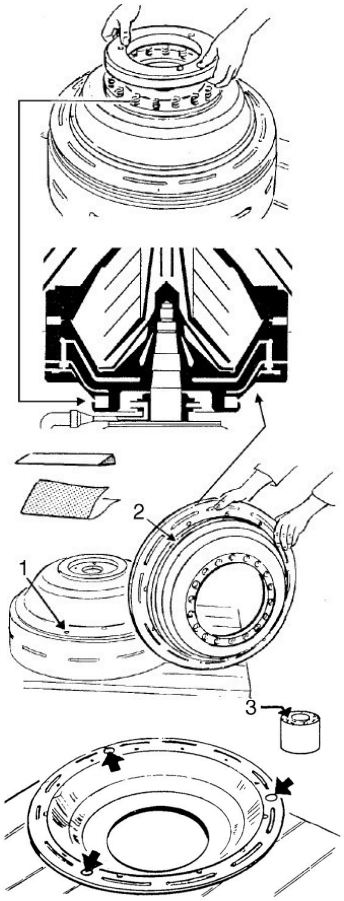
Anello di dosaggio



Pulire gli ugelli (1) dell'anello di dosaggio con un filo di ferro morbido o simili. Lucidare la superficie (2) con lana d'acciaio. Ispezionare la superficie (3) a contatto con lo scivolo operativo. Rimuovere eventuali segni con carta (granulometria 240).

Nota
Le viti ad anello devono essere serrate con la coppia di 20 Nm (2 kpm).).
Un serraggio eccessivo può inceppare la operatività.
Utilizzare una chiave dinamomentrica (4).

Funzionamento delle molle scorrevoli



Molle difettose o rotte e scarsa tenuta tra i tappi della valvola dello scivolo operativo e il corpo del Tamburo possono impedire la chiusura completa del Tamburo.
Se una o più molle (4) differiscono sensibilmente dalle altre per quanto riguarda la lunghezza o che sembrano difettose sotto altri aspetti, sostituire tutte le molle.

Diapositiva operativa
Esaminare le tre superfici di tenuta (1) del corpo del Tamburo a contatto con i tappi della valvola.
Rimuovere eventuali segni e depositi di calcare con un panno a grana molto fine.
Ispezionare la superfice guida (2) a contatto con l'anello di dosaggio. Rimuovere eventuali segni con carta (granulometria 240).

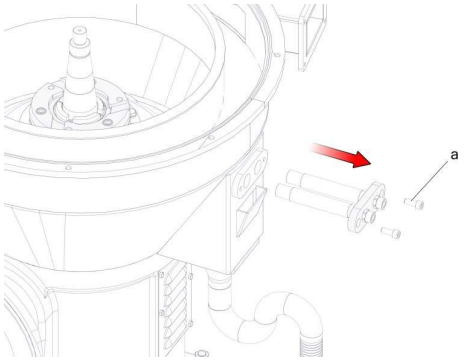
Spine valvola
Controllare la superficie di tenuta (3) dei tre tappi della valvola. Preferibilmente sostituire tutte le spine anche se solo una di esse è difettosa (graffi, pori).
In emergenza le spine possono essere girate e utilizzate una seconda volta. Una condizione assoluta è, tuttavia, che le superfici danneggiate siano solo graffiate (senza rientranze profonde) e che le "nuove" superfici siano intatte.

13.5 – Trasmissione verticale

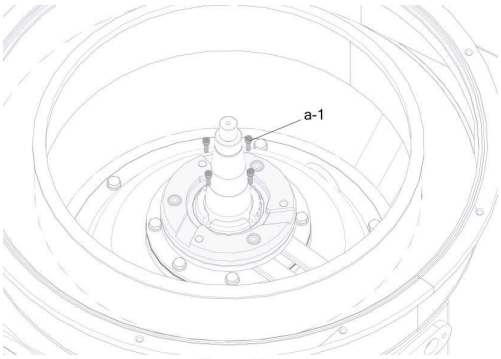
L'unità di trasmissione verticale può essere rimossa senza influire sull'unità di trasmissione orizzontale. La procedura per lo smontaggio e il montaggio dell'albero verticale è descritta di seguito.

13.5.1 – Smontaggio dell'albero verticale

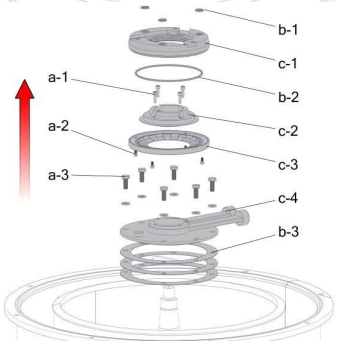
-a- Quando il separatore è fermo e la alimentazione elettrica è stata tolta, togliere il coperchio (seguire le operazioni descritte al punto9.5.4 nell'ordine inverso).
-b- Rimuovere il Tamburo come descritto al punto 9.5.3.



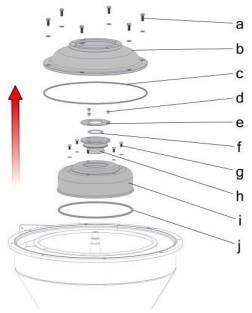
Rimuovere i tubi dell'acqua di esercizio svitando le viti "a"



Rimuovere il dispositivo del disco
Prima svitare le viti "a-1"

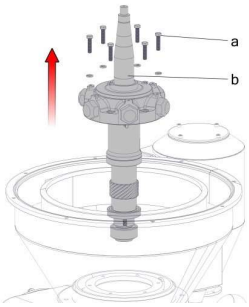


Svitare le viti "a-3"

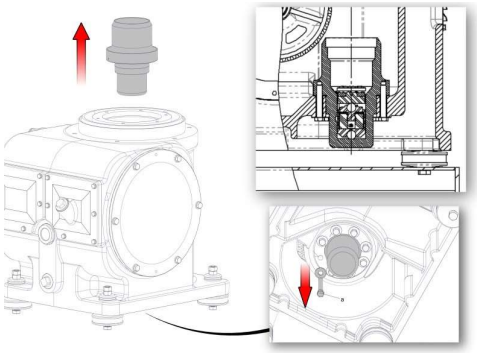


Smontare la piastra di supporto (b), la piastra di protezione (e) e il collare protettivo (h) con il loro O-ring (f).

Smontare il cappuccio di protezione (i) svitare le viti (g).

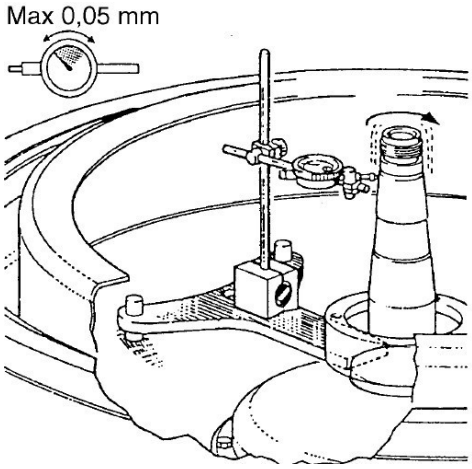


Rimuovere le viti (a). Sollevare il verti-cartuccia di azionamento cal.
Estrarre il verme insieme al cuscinetto a rulli, alla rondella di supporto e al collare protettivo.



Dopo aver rimosso l'albero verticale, rimuovere l'alloggiamento del cuscinetto inferiore svitando le viti "a".

Drenare l'olio dall'alloggiamento dell'ingranaggio prima di smontare l'alloggiamento del cuscinetto inferiore.



Un'eccessiva oscillazione radiale nella parte superiore del mandrino è indicata da una corsa irregolare del Tamburo (vibrazione). Controllare in via precauzionale, prima di ogni montaggio del mandrino.
Misurare il oscillazione all'estremità del cono della parte superiore del mandrino. Il oscillazione massimo consentito è **di 0,05 mm**
Se il oscillazione è eccessivo, l'unità mandrino deve essere rimossa dal telaio e rimossa per un esame più attento. Potrebbe essere necessario sostituire il mandrino.
Importante!
Durante l'indicazione il mandrino deve essere ruotato a mano con l'ausilio del tamburo di accoppiamento.

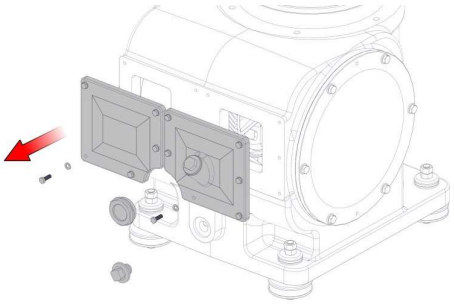
13.6 – Trasmissione orizzontale

L'unità di trasmissione orizzontale può essere smontata senza influire sull'unità di trasmissione verticale. Di seguito è descritta la procedura per lo smontaggio e il montaggio dell'albero orizzontale.

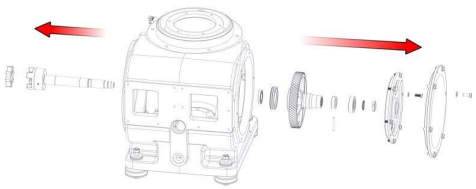
13.6.1 – Smontaggio della trasmissione orizzontale

Quando il separatore si è fermato (le parti rotanti si sono fermate completamente) e la spina di alimentazione elettrica è stata rimossa, smontare il motore con la flangia pertinente (figura 13.2.1).

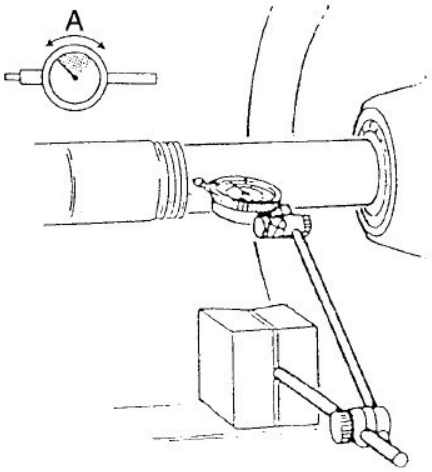
Drenare l'olio dall'alloggiamento dell'ingranaggio.



Rimuovere i coperchi anteriori



Rimuovere lo scudo portante
Forzare il perno di cono della ruota del verme. Spingere il lato dello scudo portante della ruota del verme



Oscillazione eccessiva sull'albero della ruota del verme può causare vibrazioni e rumore. Bloccare un indicatore di quadrante in un supporto magnetico e fissare quest'ultimo al piano per la protezione della ruota del verme (la guarnizione deve essere spostata di nuovo). Ruota l'albero della ruota del verme a mano. L'oscillazione radiale massima consentita (**A**) è di **0,1 mm**
Se l'oscillazione è eccessiva, l'albero della ruota deve essere rimosso dal telaio per un esame più attento. Potrebbe essere necessario sostituire l'albero della ruota del verme.

14– Allegato

Allegato 1 b) il consiglio di

Ricambi