Centralina idraulica per il macchinario tenditore della fune p.t.:

Il sistema di tensionamento idraulico con motore elettrico e funzionamento ad intervalli

A)	Descrizione tecnica	Pos. 2 - -6
B)	Messa in servizio	Pagina 7
C)	Ispezione	Pagina 8
D)	Manutenzione	Pos. 9 - -10
E)	Messa a punto e ricerca guasti	Pagina 10

A) Descrizione tecnica

Il macchinario tenditore idraulico della fune p.t. funge da contrappeso allo scopo di mantenere costante la forza di tensione di base nella fune p.t. La variazione massima ammessa della tensione di base rispetto al valore nominale non deve essere superiore a ±10%.

Per il controllo della tensione di base minima di -10% e la regolazione nel range di ± 5% sono installati due pressostati (pos. 25 + 26) nel circuito idraulico.
L'intervento del segnale –10% genera l'arresto elettrico dell'impianto, come pure l'arresto della centralina idraulica ed una segnalazione ottica.

La tensione di base massima ammessa di +10% è limitata dalla valvola limitatrice di pressione (pos. 23).

Un dispositivo di sicurezza contro la rottura di tubi, installato direttamente sul cilindro idraulico, impedisce al cilindro il movimento di entrata e uscita in caso di rottura del tubo di mandata.

Tensionamento:

In caso di tensione di base inferiore al minimo interviene il segnale –5%. In tal modo viene messa in funzione l'unità motore-pompa (pos. 6-9).
Quindi viene pompato olio nel cilindro ossia generata pressione sino a quando il pressostato (pos. 25) al raggiungimento della pressione d'esercizio nominale arresta nuovamente il motore elettrico.

Allentamento:

In caso di superamento della tensione di base interviene il segnale +5%.
Questo fa sì che la valvola di scarico (pos. 20) venga alimentata con corrente.
In questa maniera viene diminuita la pressione nel cilindro sino a quando il pressostato (pos. 25) al raggiungimento della pressione d'esercizio nominale, toglie di nuovo la corrente alla valvola di scarico.
La regolazione della velocità di allentamento del cilindro è esercitata dalla farfalla (pos. 22).

Altri componenti singoli

Pos. 2 Filtro di riempimento

Il bocchettone con filtro serve per il riempimento della centralina.

Pos. 3 Indicatore di livello dell'olio

Serve per l'indicazione visiva del livello dell'olio.

Pos. 4 Rubinetto a sfera

Serve per scaricare l'olio.

Pos. 5 Termostato

L'intervento dell'interruttore del termostato quando viene superata la temperatura d'esercizio ammessa dell'olio idraulico (+70° C circa) produce una segnalazione acustica e ottica sul quadro elettrico nella stazione di tensionamento e, al contempo, l'arresto del motore della pompa (pos. 6). Lo stesso avviene per l'intervento del relais termostatico del motore elettrico.

Pos. 6 + 9 Pompa con motore elettrico

Mediante la pompa con motore elettrico è possibile generare pressione nel circuito idraulico.

Pos. 11 Valvola antiriflusso

Serve per mantenere la pressione nel sistema durante il periodo di fermo.

Pos. 12 Giunto di misurazione

Il giunto di misurazione serve per lo sfiato del tubo di mandata.

Pos. 13 Pompa a mano con valvola di scarico

Mediante la pompa manuale è possibile generare pressione nel circuito idraulico, a seconda della posizione del rubinetto a sfera (pos. 15).

Mediante la valvola manuale applicata sulla pompa a mano è possibile ridurre la pressione nel circuito. (azionare lentamente!)

Pos. 14 Accumulatore

L'accumulatore serve nel circuito idraulico quale riserva d'energia.

Pos. 15 + 16 Rubinetto a sfera con finecorsa

Serve per bloccare il cilindro idraulico ossia per le operazioni di regolazione e quando è necessario ispezionare il gruppo di comando.

La posizione del rubinetto viene controllata mediante il finecorsa (pos. 16). Una posizione non ammissibile del rubinetto produce l'arresto elettrico dell'impianto e una segnalazione ottica.

Pos. 20 + 21 Valvole di scarico a comando elettrico

Le valvole di scarico a comando elettrico servono per la riduzione della pressione ossia per l'allentamento della tensione.

Pos. 22 Valvola a farfalla

Mediante la valvola a farfalla è possibile regolare la velocità dell'allentamento cilindro.

Pos. 23 Valvola limitatrice di pressione (+ 10%)

La valvola limitatrice di pressione protegge da sovraccarico il macchinario tenditore della fune p.t. durante le ore di funzionamento.

Pos. 24 Valvola limitatrice di pressione

La valvola limitatrice di pressione serve da protezione di pressione dell'accumulatore (pos. 14).

Pos. 25 + 26 Pressostati di regolazione e sorveglianza

Il pressostato (pos. 25) serve per la regolazione +/-5% dell'olio nel circuito idraulico.
Il pressostato (pos. 26) comanda l'arresto impianto con pressione –10%.

Pos. 27 Manometro

Serve come indicatore della pressione esistente nel circuito idraulico.

Pos. 28 Giunto di misurazione

Il giunto di misurazione serve per misurare la pressione d'esercizio nel circuito idraulico con un dispositivo di misurazione esterno.

Pos. 33 + 34 Valvole antiriflusso

La posizione 33 serve come valvola di tensionamento ossia garantisce che il cilindro idraulico sul lato aspirante sia sempre pieno d'olio.
Pos. 34 serve come valvola di aspirazione.

Controlli funzionali sul macchinario tenditore della fune p.t.

Verifica -5 %

Azionare l'interruttore nell'armadio di comando elettrico posizionandolo su "Controllo tensione" (posizione 1).

Aprire lentamente la valvola di scarico sulla pompa a mano (pos. 13).

Al raggiungimento del segnale forza di tensione –5% il gruppo entra in funzione e genera di nuovo pressione.
Dopo l'avviamento del motore chiudere velocemente la valvola di scarico.

Verifica -10%

Azionare l'interruttore nell'armadio di comando elettrico posizionandolo su "Controllo tensione" (posizione 0).

Aprire lentamente la valvola di scarico sulla pompa a mano (pos. 13).

La conseguenza è che la pressione continua a diminuire sino al raggiungimento del segnale –10%.
(Mediante la commutazione su "Controllo tensione" (posizione 0) il segnale –5% viene bypassato, il che durante il servizio normale fa sì che il gruppo esegua una nuova regolazione).

Questo provoca:
l'arresto dell'impianto
il fermo del gruppo idraulico
Visualizzazione: LED rosso –10%

Richiudere la valvola di scarico e ripristinare la pressione nominale.

Verifica +5%

Azionare l'interruttore nell'armadio di comando elettrico posizionandolo su "Controllo tensione" (posizione 1).

Il controllo del segnale + 5% avviene mediante generazione di pressione con la pompa a mano (pos. 13) con cilindro idraulico bloccato. Il bloccaggio del cilindro idraulico si effettua mediante azionamento del rubinetto a sfera (pos. 15) nella "posizione di controllo".
Il gruppo regola automaticamente la pressione nominale.

Dopo il termine del controllo riportare il rubinetto a fera (pos. 15) su "funzionamento normale".

Controllo della valvola limitatrice di pressione + 10% (pos. 23)

Azionare l'interruttore nell'armadio di comando elettrico posizionandolo su "Controllo tensione" (posizione 0).

Il controllo della valvola limitatrice di pressione con un valore di impostazione del 10% superiore alla pressione nominale avviene mediante una lenta generazione di pressione con la pompa a mano (pos. 13) con cilindro idraulico bloccato. Il bloccaggio del cilindro idraulico si effettua portando il rubinetto a sfera (pos. 15) nella "posizione di controllo".

Successivamente, alla conclusione del controllo riportare il rubinetto a fera (pos. 15) sulla posizione di "funzionamento normale" e ripristinare la pressione nominale.

B) Messa in funzione

Tenere conto delle "Indicazioni generali relative ai sistemi idraulici".

Istruzioni supplementari riferite al gruppo idraulico:

di norma il cilindro idraulico viene fornito già pieno di olio idraulico. Tuttavia, è necessario, in particolare nel caso di un cilindro idraulico a doppio effetto, verificare prima dell'uscita dello stelo dello stantuffo che il lato di mandata e il lato premente siano riempiti con olio idraulico. Durante l'uscita dello stelo dello stantuffo è necessario prestare attenzione al livello dell'olio idraulico nel serbatoio. Ad esempio, quando l'uscita avviene troppo rapidamente, la colonna dell'olio idraulico sul lato aspirante potrebbe spaccarsi, cosa che potrebbe far traboccare il serbatoio.

Controllare la precisione di allineamento del cilindro idraulico e accertarsi che durante l'installazione del cilindro idraulico si sia in assenza di tensione.

Sfiatare il circuito idraulico sul lato premente nel punto più alto fino alla fuoriuscita di olio privo di bollicine d'aria.

Per prima cosa controllare mediante la pompa a mano che il circuito idraulico sia a tenuta.

Dopo aver verificato il senso di rotazione corretto del motore di avviamento (aprire la valvola di scarico priva di pressione della pompa a mano) e la tensione della fune sul cilindro è consentito mettere in funzione il gruppo.

Controllare che il circuito idraulico sia a tenuta e, se necessario, serrare di nuovo i raccordi a vite con impianto idraulico privo di pressione.

Controlli funzionali:

Pressione d'esercizio nominale
Campo di variazione ± 5%
Valore limite -10%
Regolazione della valvola limitatrice di pressione + 10%
Controllo funzionale del rubinetto a sfera pos. 15 con controllo finecorsa pos. 16

Funzione del dispositivo di sicurezza contro la rottura di tubi:
chiusura = mediante apertura rapida della valvola di scarico sulla pompa a mano
apertura = mediante generazione di pressione con la pompa a mano o motore elettrico

C) Ispezione

Tenere conto delle "Indicazioni generali relative ai sistemi idraulici".

Disposizioni generali:



Guasti o anomalie devono essere immediatamente eliminati e riparati efficacemente, inoltre è necessario individuarne la causa.

Intervalli d'ispezione supplementari riferiti al gruppo idraulico

Frequenza giornaliera:



pressione d'esercizio nel gruppo idraulico.



Controllo visivo per il riscontro di eventuali perdite esterne e la verifica dei raccordi tubi

Frequenza settimanale:



Rumorosità e vibrazioni insolite



Livello dell'olio idraulico nel serbatoio

Frequenza mensile:



Controllo relativo alla formazione di acqua di condensa o penetrazione d'acqua.
Separazione dell'acqua mediante scarico dal serbatoio.

Frequenza annuale:



verificare la tensione del gas dell'accumulatore.



Controllo funzionale totale dei dispositivi di tensione e di sicurezza.



Controllo dell'olio idraulico:
per relativi dettagli, tabelle di controllo visivo, ecc., fare riferimento a "Indicazioni generali relative ai sistemi idraulici".

D) Manutenzione

Tenere conto delle "Indicazioni generali relative ai sistemi idraulici".

Disposizioni generali:

Gli interventi di manutenzione riguardano fondamentalmente la cura dell'olio idraulico e la sostituzione della cartuccia del filtro.
Gli intervalli di manutenzione dipendono dal relativo impianto e variano in funzione delle condizioni di servizio e della situazione di utilizzo.



Doppelmayr raccomanda di sottoporre l'impianto idraulico a una revisione da far eseguire al personale Doppelmayr con frequenza almeno triennale.

Programma di manutenzione dell'olio idraulico

1) Frequenza annuale:

Lavaggio e filtraggio dell'olio idraulico nel circuito completo con un gruppo filtro idoneo. (Grado di filtraggio minimo 10my)

Nel corso di detti interventi di manutenzione controllare che il lato aspirante del cilindro idraulico sia completamente riempito e, all'occorrenza, rabboccare.

2) Analisi dell'olio ogni 2 anni:

Dato lo scarso utilizzo e il numero esiguo di ore di servizio previste per l'impianto idraulico, non è possibile determinare un termine generale per il cambio dell'olio.

Tuttavia, per garantire la massima durata dell'olio idraulico e dei componenti impiegati, è consigliabile controllare l'olio idraulico almeno una volta ogni 2 anni per stabilire il grado di contaminazione e le variazioni chimiche intervenute.

La frequenza del cambio dell'olio può dunque essere determinata soltanto sulla base dei risultati di un'analisi dell'olio o affidandosi alle raccomandazioni del produttore dell'olio.



ATTENZIONE!
Per il prelievo del campione d'olio rispettare tassativamente le istruzioni della ditta specializzata esecutrice e le "Indicazioni generali relative ai sistemi idraulici".

3) Cambio dell'olio raccomandato entro e non oltre 6 anni

Manutenzione del filtro

Il filtro aspirante esistente nell'impianto idraulico ossia nella conduttura aspirante della pompa ad ingranaggi deve essere sostituito almeno ad ogni cambio d'olio.

E) Messa a punto e ricerca guasti

Tenere conto delle "Indicazioni generali relative ai sistemi idraulici".

La seguente tabella può essere utile in caso di guasti:

Guasto:	**Eventuale causa + rimedi:**
Impossibile ridurre la pressione	Controllare il distributore (pos. 20) e la bobina (pos. 21).
Ripetuto calo di pressione	Distributore (pos. 20) non è a tenuta. Valvola di scarico sulla pompa a mano non è a tenuta. Valvola antiriflusso (pos. 11) non è a tenuta. Valvola limitatrice di pressione (pos. 23) guasta.
Impossibile generare pressione	Frizione o pompa difettosa. Verificare il senso di rotazione del motore elettrico. Scaricare il tubo di mandata.
Problema con la velocità del cilindro "allentamento"	Regolare di nuovo la valvola a farfalla (pos. 22).
Regolazione e controllo	Controllare pressostato (pos. 25 + 26).