

Italy Headquarters

Installation, use
and maintenance
manual



Manuale Installazione, Uso e Manutenzione Argani Idraulici

**Installation, operation and servicing manual for
Hydraulic Winches**

**Handbuch zur Installation, Verwendung und Wartung von
Hydraulikwinden**



Manuale di installazione, uso e manutenzione per Argani Idraulici	5
Installation, operation and servicing manual for Hydraulic Winches	75
Handbuch zur Installation, Verwendung und Wartung von Hydraulikwinden.....	145
Notes.....	215



INDICE

1 INFORMAZIONI GENERALI.....	7
1.1 DATI ANAGRAFICI DEL COSTRUTTORE.....	7
1.2 DATI DI IDENTIFICAZIONE DELL'ARGANO.....	7
1.3 USO DEL MANUALE.....	8
1.4 ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ.....	8
1.5 ISTRUZIONI PER LA RICHIESTA DI INTERVENTO DI ASSISTENZA TECNICA.....	9
1.6 RICEVIMENTO.....	9
1.7 GARANZIA.....	9
1.8 NORME E LEGGI APPLICATE.....	10
1.9 SIMBOLI UTILIZZATI NEL MANUALE	10
2 INFORMAZIONI TECNICHE.....	11
2.1 PARTI PRINCIPALI E DESCRIZIONE GENERALE DELL'ARGANO.....	11
2.2 DESCRIZIONE DI FUNZIONAMENTO	11
2.3 USI PREVISTI	12
2.4 USI NON CONSENTITI	12
2.5 CONDIZIONI AMBIENTALI.....	12
2.6 DISPOSITIVI DI SICUREZZA	12
2.7 RISCHI RESIDUI.....	13
2.8 RUMORE.....	13
2.9 CAMPI ELETROMAGNETICI.....	13
2.10 DATI TECNICI.....	13
3 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA.....	14
3.1 PRESCRIZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA.....	14
4 TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE E INSTALLAZIONE	15
4.1 IMBALLO DELLA MACCHINA.....	15
4.2 MOVIMENTAZIONE - IMMAGAZZINAMENTO	15
4.3 MOVIMENTAZIONE DELL'ARGANO.....	16
4.4 MONTAGGIO SU PIASTRA DI BASE.....	16
4.5 INSTALLAZIONE	17
4.6 SCHEMA IDRAULICO.....	19
4.7 CONTROLLI.....	19
4.8 DRENAGGIO DEL MOTORE	22
4.9 MONTAGGIO DELLA FUNE.....	22
4.10 PULEGGE	25
5 INFORMAZIONI SULLA MESSA IN FUNZIONE.....	27
5.1 MESSA IN FUNZIONE	27
6 INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE	29

6.1 AVVERTENZA.....	29
6.2 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	29
6.3 FUNE	29
6.4 LUBRIFICAZIONE DEL RIDUTTORE	30
6.5 QUANTITÀ DI OLIO	34
6.6 LUBRIFICAZIONE CUSCINETTI.....	35
6.7 PULIZIA.....	35
6.8 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO	35
7 INCOVENIENTI E RIMEDI.....	36
7.1 INCONVENIENTI, CAUSE, RIMEDI	36
8 SOSTITUZIONE COMPONENTI.....	38
8.1 SOSTITUZIONE DELLA FUNE	38
9 ANALISI DEI RISCHI RESIDUI	40
10 ACCESSORI	41
10.1 PRESSACAVO	41
10.2 FINECORSO ELETTRICO	41
10.3 RILEVATORE DI FUNE LENTA.....	42
10.4 PRESSACAVO-FINECORSO ELETTRICO	42
10.5 PRESSACAVO-FINECORSO IDRAULICO.....	44
10.6 FINECORSO A GIRI ELETTRICO "TER"	46
10.7 FINECORSO A GIRI ELETTRICO "STROMAG"	50
10.8 FINECORSO A GIRI IDRAULICO (GCLS).....	52
10.9 LIMITATORE DI CARICO CON ESTENSIMETRO	56
10.10 LIMITATORE DI CARICO A CELLE ESTENSIMETRICHE	61
10.11 SBLOCCO TAMBURNO TRADIZIONALE.....	64
10.12 SBLOCCO TAMBURNO CON VALVOLE A SFERA MANUALI.....	65
10.13 SBLOCCO TAMBURNO "AUTOMATICO"	69
10.14 GUIDAFUNE AUTOMATICO	70

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 DATI ANAGRAFICI DEL COSTRUTTORE

DINAMIC OIL S.p.a.

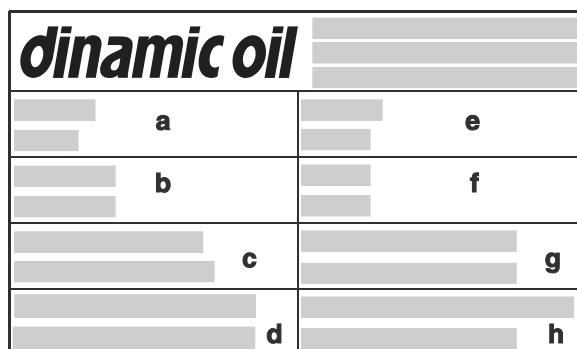
Via Togliatti, 15

41030 Bomporto (Mo) - Italy

telefono 059/812611 - telefax: 059/812606

e-mail: dinamicoil@dinamicoil.it

1.2 DATI DI IDENTIFICAZIONE DELL'ARGANO



Legenda targhetta

a = Modello.

b = Matricola.

c = Portata massima.

d = Tiro massimo.

e = Codice.

f = Anno.

g = Velocità massima.

h = Pressione di sollevamento.



Informazione

Per nessuna ragione i dati riportati sulla targa possono essere alterati.

1.3 USO DEL MANUALE

Il manuale istruzioni contiene le informazioni necessarie alla conoscenza e al corretto utilizzo dell'argano, nel proseguo del manuale denominato anche macchina, anche se secondo la Direttiva 2006/42/CE e Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597), l'argano è stato classificato come quasi macchina.

Le istruzioni originali sono fornite dal costruttore in lingua italiana e inglese.

Per soddisfare gli adempimenti legislativi o commerciali le istruzioni originali possono essere fornite dal costruttore in altre lingue.

Le informazioni contenute sono dirette a personale qualificato (1).

In caso di dubbi sulla corretta interpretazione delle istruzioni contattare il costruttore per ottenere i necessari chiarimenti.

Per facilitare la consultazione, il presente manuale è stato suddiviso in capitoli che ne identificano i concetti principali.

Per una rapida ricerca degli argomenti trattati, consultare l'indice descrittivo.

È vietato riprodurre o divulgare interamente e/o parzialmente le informazioni contenute nel presente manuale senza autorizzazione scritta del costruttore.

È vietato utilizzare il presente manuale istruzioni per scopi diversi da quelli previsti senza autorizzazione scritta del costruttore.

Ogni violazione sarà perseguita a norma di legge.

(1) Sono le persone in possesso d'esperienza, preparazione tecnica, conoscenza normativa e legislativa, in grado di svolgere le attività necessarie ed in grado di riconoscere ed evitare possibili pericoli nell'eseguire la movimentazione, l'installazione, l'uso e la manutenzione della macchina.

1.4 ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

Il costruttore si ritiene sollevato da ogni responsabilità derivante da:

- Installazione non corretta o non rispondente alla legislazione vigente.
- Uso della macchina da parte del personale non addestrato e/o non autorizzato.
- Inosservanza parziale o totale delle istruzioni.
- Mancanza di manutenzione.
- Modifiche o riparazioni non autorizzate.
- Usi non consentiti.
- Utilizzo di ricambi non originali e/o non specifici per il modello.
- Eventi ambientali eccezionali.

1.5 ISTRUZIONI PER LA RICHIESTA DI INTERVENTO DI ASSISTENZA TECNICA

In caso d'anomalie di funzionamento, di guasti per i quali è necessario l'intervento di tecnici specializzati e per le richieste di particolari di ricambio rivolgersi tramite telefax o telefono direttamente al costruttore o al rivenditore.

1.6 RICEVIMENTO

Nel caso siano riscontrati danni, difetti o mancanze, rivolgersi immediatamente all'Ufficio Commerciale della **Dinamic Oil S.p.A.** - Servizio Argani - tel. 059/812611 - telefax 059/812606.

1.7 GARANZIA

- **Dinamic Oil S.p.A.** garantisce che i suoi prodotti sono esenti da difetti di materiali o di costruzione per il periodo indicato sulle conferme d'ordine Dinamic Oil al momento dell'acquisto della merce.
- La garanzia consiste nella riparazione o sostituzione presso **Dinamic Oil S.p.A.** di parti o componenti resi inservibili per accertato difetto del materiale o di costruzione. Essa si attua previo esame dei pezzi difettosi resi franco destino e delle loro cause esclusivamente a cura di **Dinamic Oil S.p.A..**
- La garanzia è tassativamente limitata alla riparazione o alla sostituzione dei prodotti. È quindi esclusa ogni pretesa al rimborso dei danni diretti o indiretti di qualunque natura in qualsivoglia caso. Le merci possono essere rese solo dopo autorizzazione di **Dinamic Oil S.p.A..**
- Sono esclusi dalla garanzia "O" rings e guarnizioni in genere.
- Sono esclusi dalla garanzia costi connessi allo smontaggio e montaggio dei prodotti difettosi dalle apparecchiature utilizzatrici.
- La garanzia è nulla per i prodotti riparati, modificati o semplicemente smontati anche parzialmente.
- La garanzia è nulla per i prodotti di cui si fa cattivo uso, montaggio improprio o negligente, manomissione.
- Questa garanzia, riconosciuta da **Dinamic Oil S.p.A.** attraverso la propria organizzazione commerciale, esclude e sostituisce ogni altra garanzia di qualunque natura.

1.8 NORME E LEGGI APPLICATE

L'argano è stato progettato e costruito tenendo conto della Direttiva 2006/42/CE, Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597) e delle seguenti norme di riferimento:
ISO 4301/01 (BS ISO 4301-1);
FEM 1.001 3a edizione (fascicoli 2,3,4,5,8);
UNI EN 14492-1 (BS EN 14492-1).

1.9 SIMBOLI UTILIZZATI NEL MANUALE

La simbologia di seguito descritta e che compare nel manuale, ha lo scopo di evidenziare le operazioni di rischio ai fini della sicurezza; quindi è indispensabile rispettare le indicazioni evidenziate da tali simbologie.

**Pericolo**

Indica informazioni o procedure che, se non scrupolosamente rispettate, provocano la morte o gravi lesioni personali.

**Attenzione**

Indica informazioni o procedure che, se non scrupolosamente rispettate, potrebbero causare la morte o severe lesioni personali.

**Prudenza**

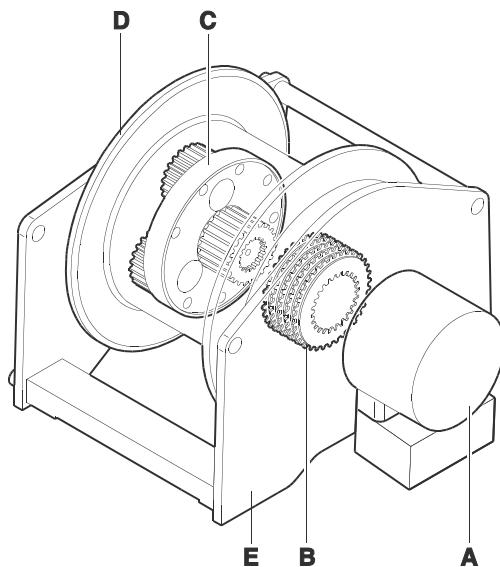
Indica informazioni o procedure che, se non scrupolosamente rispettate, potrebbero provocare lievi lesioni personali o danni alla macchina.

**Informazione**

Indica informazioni o procedure importanti.

2 INFORMAZIONI TECNICHE

2.1 PARTI PRINCIPALI E DESCRIZIONE GENERALE DELL'ARGANO



Legenda

- A** = Motore idraulico.
- B** = Freno negativo di stazionamento.
- C** = Riduttore epicicloidale.
- D** = Tamburo.
- E** = Struttura di sostegno.

L'argano è composto da un tamburo (nel quale sono inseriti il riduttore epicicloidale ed il freno negativo di stazionamento) azionato da un motore idraulico, sul quale è avvolta la fune per il sollevamento del carico: il tutto installato su una struttura di sostegno.

2.2 DESCRIZIONE DI FUNZIONAMENTO

L'argano è comandato dal distributore della macchina operatrice sulla quale è installato. La rotazione del tamburo avvolge e svolge la fune alla quale è applicato il carico. Il freno si apre all'avviamento del motore e si chiude quando il motore viene fermato.

2.3 USI PREVISTI

L'argano è un apparecchio adatto al sollevamento ed all'abbassamento di carichi mediante l'avvolgimento e lo svolgimento della fune sul tamburo. L'utilizzo dell'argano con valori superiori a quanto prescritto nei dati tecnici viene considerato "**uso improprio**" e quindi "**non ammesso**"; pertanto il costruttore declina ogni responsabilità in relazione ai danni eventualmente provocati a persone o a cose e ritiene decaduta ogni tipo di garanzia.

2.4 USI NON CONSENTITI

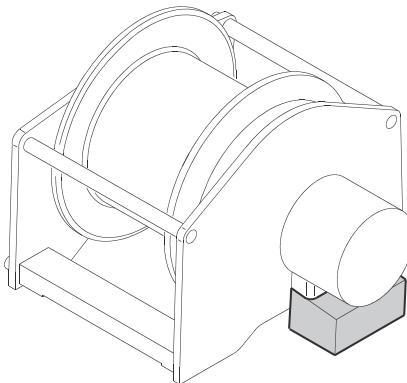
È vietato l'uso per il sollevamento e il trasporto di persone (salvo diversamente specificato nella scheda tecnica).

È vietata la messa in servizio dell'argano prima che la macchina a cui sarà installato sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva 2006/42/CE e Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597).

2.5 CONDIZIONI AMBIENTALI

Temperatura ambiente per un corretto utilizzo: - 10 °C;
+ 40 °C, salvo diversamente specificato nella scheda tecnica dell'argano.

2.6 DISPOSITIVI DI SICUREZZA



Valvola di blocco e controllo discesa

Idropilotata, montata direttamente sul motore idraulico, è un elemento fondamentale per la sicurezza dell'argano. Svolge la funzione di evitare che il carico, durante la discesa, possa

sfuggire al controllo del motore.

2.7 RISCHI RESIDUI

Nonostante l'osservanza di tutte le norme di sicurezza e l'impiego secondo le regole descritte nel presente manuale, si possono avere ancora dei rischi residui fra i quali i più ricorrenti sono:

- Attrito con la fune.
- Schiacciamento fra la fune e il tamburo.
- Rotazione inversa del tamburo per errata manovra dell'operatore.
- Eiezione di fluidi dovuti alla fuoriuscita dell'olio in pressione.

Tenere presente che l'uso di una qualsiasi macchina implica dei rischi. Affrontare ogni tipo di operazione con la massima attenzione e concentrazione.

Per la tabella completa dei rischi residui vedere il paragrafo 9.

2.8 RUMORE

Le emissioni sonore rilevate non sono significative.

2.9 CAMPI ELETTROMAGNETICI

Nella versione con pressacavo-finecorsa e con limitatore di carico, i valori dei campi elettromagnetici riscontrati non sono risultati significativi.

2.10 DATI TECNICI

I dati tecnici dell'argano, sono presenti nella rispettiva scheda tecnica fornita durante l'offerta. Assicurarsi che il codice dell'argano presente sulla targhetta identificativa, corrisponda al codice riportato sulla scheda tecnica.

3 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

3.1 PRESCRIZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA

- Leggere attentamente questo manuale prima di procedere alle operazioni d'installazione, impiego e manutenzione.
- L'utilizzatore deve essere a conoscenza delle norme antinfortunistiche vigenti e delle modalità d'uso sia della macchina operatrice che dell'argano applicato, essendo responsabile della sicurezza propria e di eventuali altre persone presenti in prossimità della zona di lavoro della macchina.
- È obbligatorio che tutti gli operatori siano adeguatamente formati per il montaggio, l'utilizzazione, la regolazione ed il funzionamento sia della macchina operatrice che dell'argano applicato.
- Non consentire al personale non autorizzato di intervenire sulla macchina.
- Non avviare o mettere in moto la macchina in avaria.
- Non ricercare le perdite idrauliche con le mani ma servirsi di un cartoncino o un pezzo di legno.
- Un fluido che trafilà da un foro molto piccolo può essere quasi invisibile ed avere la forza sufficiente da penetrare sotto alla pelle.
- Nel caso che il fluido venisse a contatto con la pelle, potrebbero verificarsi serie infezioni e dermatosi; rivolgersi immediatamente ad un medico.
- Prima di rimuovere cappucci, tappi, tubi flessibili, accertarsi che non vi sia pressione all'interno del circuito idraulico.

4 TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE E INSTALLAZIONE

4.1 IMBALLO DELLA MACCHINA

Le modalità dell'imballo vengono definite con il Cliente in relazione alla distanza e al mezzo di trasporto prescelto.

Si tratta generalmente di un imballo in cassa di legno con travetti sottostanti per facilitare l'imbragatura e il sollevamento.

L'imballo varia in relazione alla quantità di merce contenuta nel suo interno.

Il peso e le dimensioni dell'imballo sono indicate nei documenti di trasporto o sull'imballo stesso.

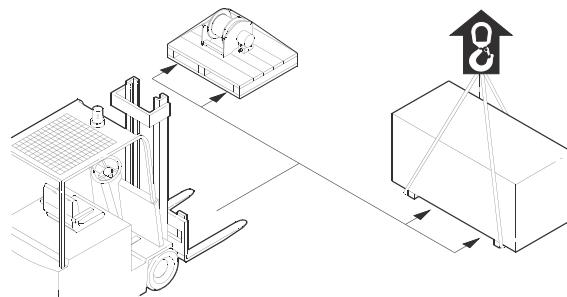
**Attenzione**

Durante il sollevamento o il trasporto, non capovolgere e non inclinare l'imballo.

4.2 MOVIMENTAZIONE - IMMAGAZZINAMENTO

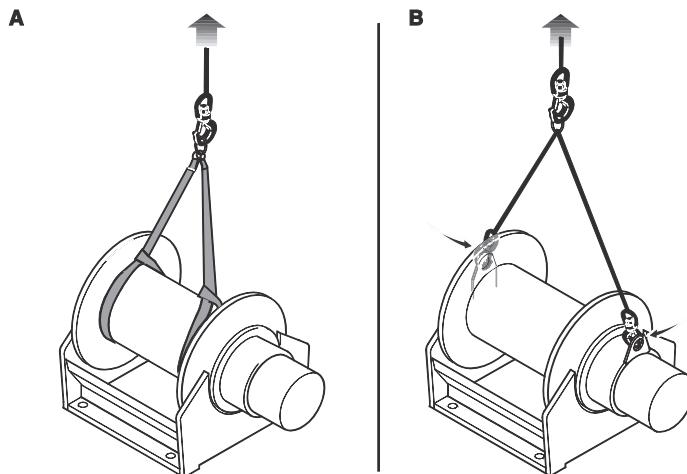
Utilizzare mezzi di idonea portata per il sollevamento e la movimentazione dell'imballo, nonché adeguati al tipo dell'imballo. Se l'imballo è movimentato con carrello elevatore, assicurarsi che il suo peso sia bilanciato sulle forche. Se l'imballo è movimentato tramite paranco o gancio di sollevamento accertarsi che il carico sia bilanciato nell'imbracatura. Utilizzare accessori di sollevamento idonei ed a norma di legge. Durante il sollevamento ed il posizionamento dell'imballo prestare attenzione ad eventuali oscillazioni del carico al fine di evitare impatti ed urti. Immagazzinare la macchina adeguatamente protetta dagli agenti atmosferici in ambienti non eccessivamente umidi e polverosi.

La temperatura ambientale deve essere compresa tra - 20 °C ed i + 70 °C con umidità max. al 90% senza condensa.

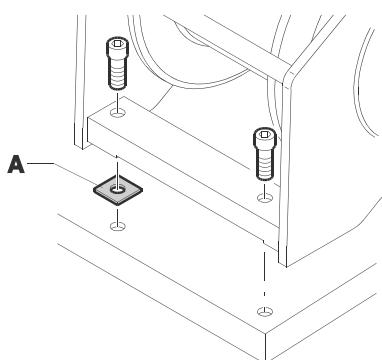


4.3 MOVIMENTAZIONE DELL'ARGANO

Per effettuare il sollevamento imbraccare l'argano con due fasce da applicare all'estremità del tamburo (fig. A) o agganciarlo nei punti indicati (fig. B) quando presenti.



4.4 MONTAGGIO SU PIASTRA DI BASE



- Accertarsi della planarità e della rigidità della piastra sulla quale va fissato l'argano.
- Appoggiare l'argano sulla piastra e verificare che i piatti di fissaggio appoggino perfettamente sul piano della stessa.
- Se uno dei punti di appoggio dell'argano rimane sollevato dalla piastra, inserire uno spessore "A", per evitare che si generino tensioni nella struttura durante il serraggio delle viti di fissaggio.
- Stringere le viti con la corretta coppia di fissaggio, vedere la tabella "Coppie di serraggio".

Copie di serraggio

Valori delle copie di serraggio (Nm)

	Classe 8.8	Classe 10.9	Classe 12.9
M10	50	73	86
M12	86	127	148
M14	137	201	235
M16	214	314	368
M18	306	435	509
M20	432	615	719
M22	592	843	987
M24	744	1060	1240
M27	1100	1570	1840
M30	1500	2130	2500

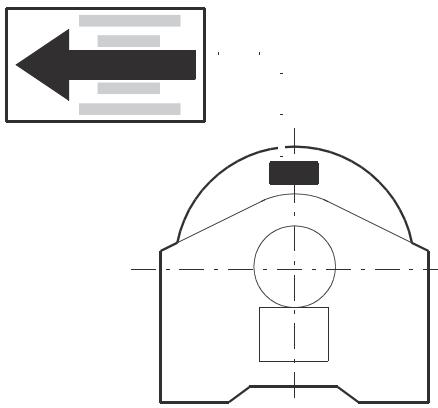
4.5 INSTALLAZIONE

4.5.1 Avvertenze



Attenzione

L'installazione dell'argano e le verifiche dopo l'installazione, devono avvenire in accordo con la legislazione vigente nel paese di utilizzo della macchina.

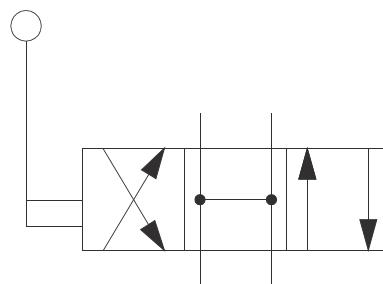
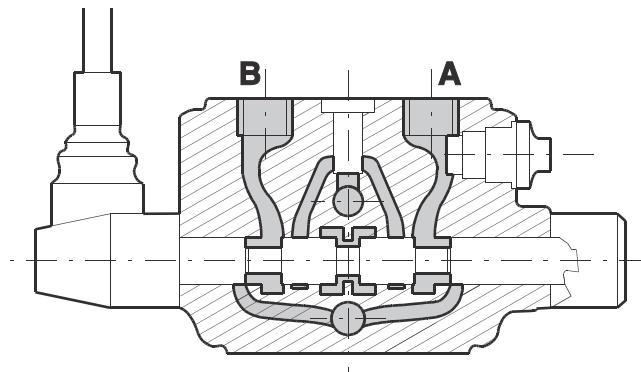


Prima del montaggio, verificare che il senso di avvolgimento della fune, coincida con quello indicato dalla freccia applicata sull'argano.

A richiesta si possono fornire argani con il senso di rotazione opposto rispetto allo standard (antiorario).

L'argano può essere montato con il piano di fissaggio rivolto verso il basso, l'alto o in qualsiasi altra posizione intermedia.

4.5.2 Impianto idraulico



Il distributore deve essere a centro aperto con configurazione ad "H".

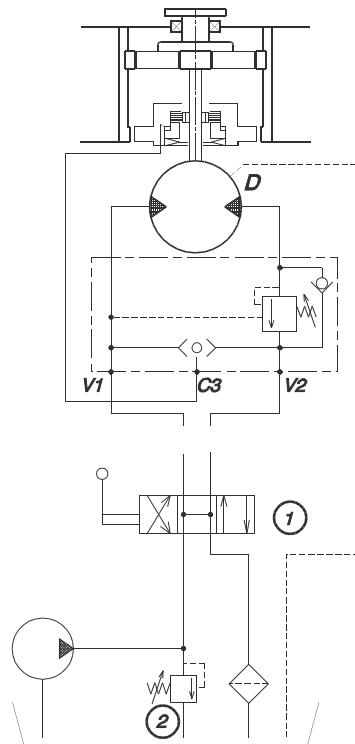
Se il distributore è a più elementi, collegare l'argano all'ultimo vicino alla fiancata d'uscita.

Collegare la bocca di mandata dell'elemento al motore dell'argano in posizione "V2".

L'impianto idraulico deve essere conforme alle norme vigenti, realizzato con tubi, filtri e valvole adeguati.

4.6 SCHEMA IDRAULICO

Schema idraulico tipico per argano senza accessori



V1	= Ramo di discesa	1	= Distributore a centro aperto
V2	= Ramo di salita	2	= Valvola di massima pressione
C3	= Collegamento al freno	D	= Collegamento al drenaggio

4.7 CONTROLLI

Controllare la pressione nel ramo di ritorno del circuito

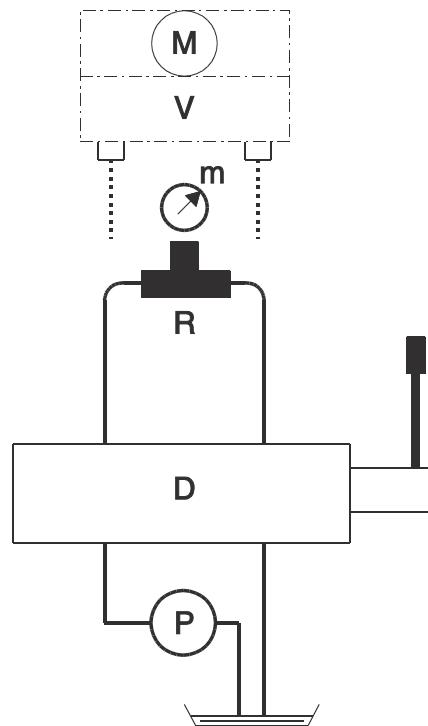
Questa misura va fatta staccando i due tubi dalla valvola e collegarli con un raccordo a T che abbia un attacco per un manometro con fondo scala massimo di 60 bar.

**Informazione**

Questa contropressione deve essere compresa tra 5 e 1 bar.

**Prudenza**

Valori di contropressione più elevati di 5 bar limitano pericolosamente la coppia frenante e valori inferiori a 1 bar potrebbero causare una insufficiente alimentazione del motore.

**Legenda**

D = Distributore.

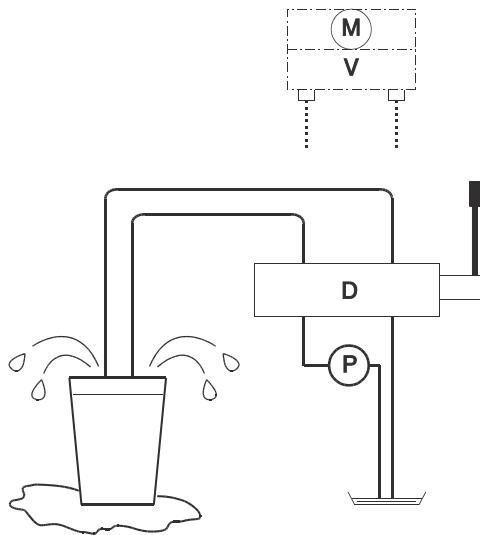
M = Motore.

V = Valvola.

m = Manometro.

P = Pompa.

R = Raccordo a T.

Verificare che il distributore di comando abbia il centro aperto**Legenda****D** = Distributore.**M** = Motore.**V** = Valvola.**P** = Pompa.

Se non si hanno indicazioni sicure si può procedere nel seguente modo:

- Staccare i tubi dalla valvola e imboccarli in un recipiente di capacità sufficiente; mantenendo il distributore al centro azionare la pompa.
- Se i due tubi non scaricano olio nel recipiente il distributore è a **centro chiuso**; se invece i due tubi scaricano olio, è a **centro aperto**.

Prudenza

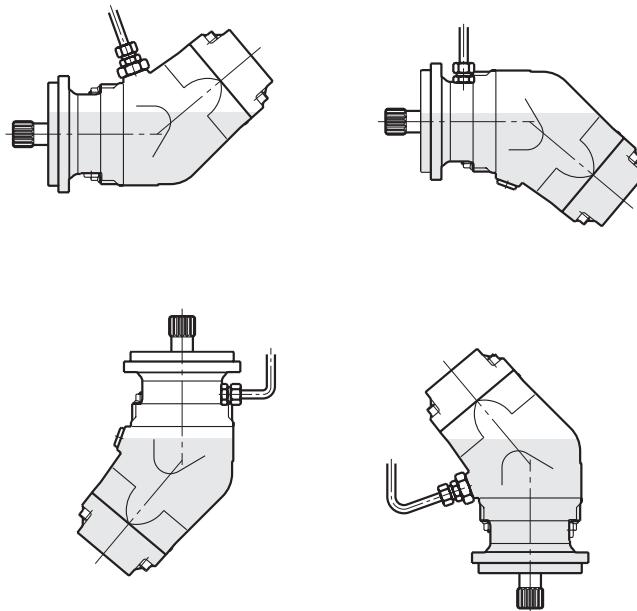
Fare attenzione che il flusso dell'olio non provochi tracimazione dal recipiente con conseguente spreco e dispersione nell'ambiente di sostanze inquinanti: qualora si presenti questo pericolo fermare subito la prova e riprenderla solo dopo aver sostituito il recipiente con uno più capace.

**Informazione**

Non disperdere l'olio esausto nell'ambiente, ma raccoglierlo e inviarlo per lo smaltimento agli enti autorizzati.

4.8 DRENAGGIO DEL MOTORE

Per assicurare una corretta lubrificazione del motore, è consigliabile collegare il tubo di drenaggio, nella porta più in alto, così da avere sempre il motore sufficientemente pieno d'olio.



Tale tubo di drenaggio deve essere collegato direttamente al serbatoio della macchina, senza strozzature.

4.9 MONTAGGIO DELLA FUNE**Montaggio della fune con redancia**

Attenzione

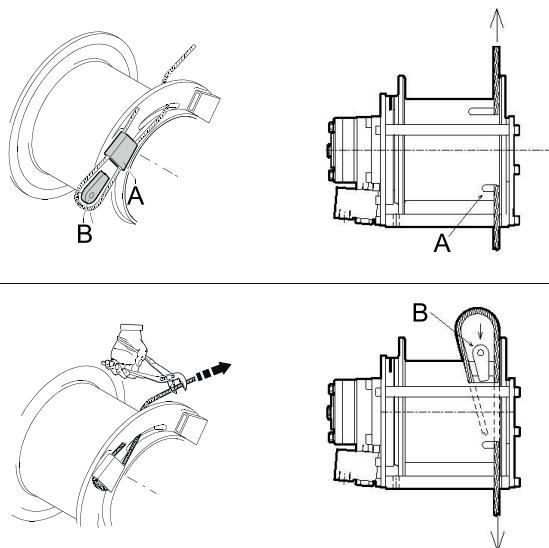
Il senso di avvolgimento della fune deve essere concorde con il senso di rotazione del tamburo indicato dalla freccia.

Assicurarsi che sia attivo l'interruttore di emergenza e che un operatore istruito stia pronto ad arrestare l'argano in caso di impigliamento o altre irregolarità che possano causare danno all'operatore che è vicino alla fune.

Se, in fase di montaggio, la fune non è sufficientemente compatta, quando si applica il carico, può facilmente incunearsi fra le spire sottostanti danneggiandosi.

1) Introdurre il capo della fune nella feritoia sul tamburo e quindi nella tasca "A".

2) Piegare la fune attorno alla redancia "B" quindi bloccare fune e redancia nella feritoia esercitando una forte trazione.

**Montaggio della fune con morsetti****Attenzione**

Il senso di avvolgimento della fune deve essere concorde con il senso di rotazione del tamburo indicato dalla freccia.

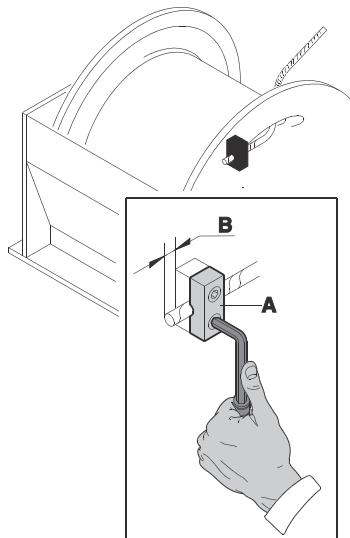
Assicurarsi che sia attivo l'interruttore di emergenza e che un operatore istruito stia pronto ad arrestare l'argano in caso di impigliamento o altre irregolarità che possano causare danno all'operatore che è vicino alla fune.

Se, in fase di montaggio, la fune non è sufficientemente compatta, quando si applica il carico, può facilmente incunearsi fra le spire sottostanti danneggiandosi.

1) Introdurre il capo della fune nella feritoia del bordo del tamburo e successivamente nei morsetti "A".

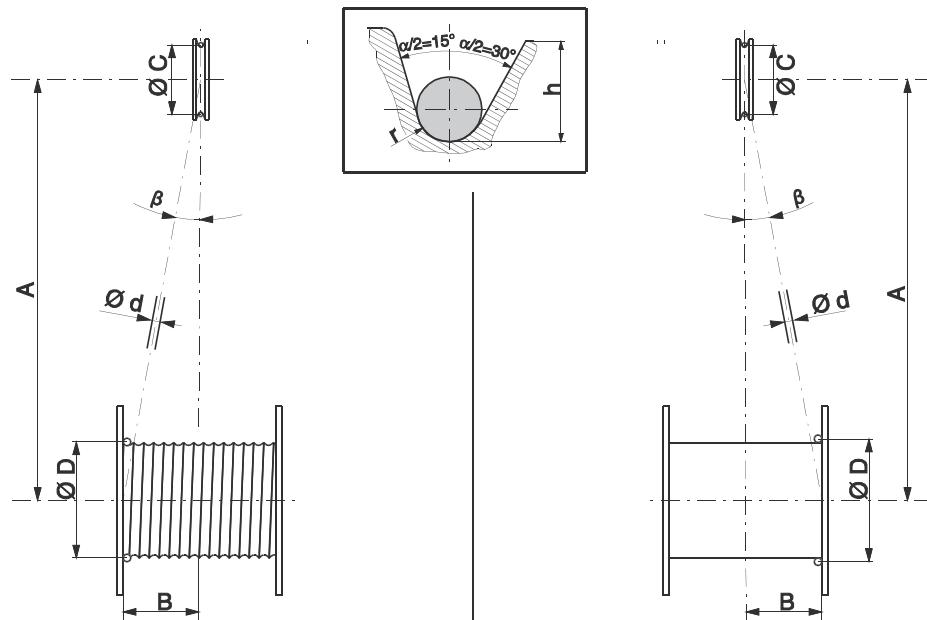
Sporgenza minima "B" dall'ultimo morsetto pari a 2 volte il Ø della fune.

2) Stringere le viti dei morsetti in modo uniforme.



Per un corretto avvolgimento della fune, è necessario garantire un precarico minimo corrispondente al 5% del carico di rottura della fune. Il carico di rottura varia in base al diametro e alla tipologia della fune, e deve essere indicato dal fornitore nel certificato consegnato con la fune stessa.

4.10 PULEGGE



Legenda

H = Profondità della gola.

a = Angolo tra i lati della gola.

d = Diametro nominale della fune.

1 = Angolo massimo "b":

- tamburo liscio = $1^\circ 30$ ($\tan b = B/A$)
- tamburo filettato = 2° ($\tan b = B/A$)

2 = Raggio gola "r" = $0,5375 \times d$.

3 = Altezza minima gola "h" = $2 \times d$.

4 = Angolo fra le gole della puleggia "a" = compreso fra 30° e 60° .

Scelta dei diametri di base alla classe del meccanismo

Classe del meccanismo	Tamburi $h1 = D/d$	Carrucole $h2 = C/d$
M1	11,2	12,5
M2	12,5	14,0
M3	14,0	16,0
M4	16,0	18,0
M5	18,0	20,0
M6	20,0	22,4
M7	22,4	25,0
M8	25,0	28,0

Il diametro primitivo delle pulegge di rinvio deve essere dimensionato secondo la norma ISO 4308-1 in base alla classe di meccanismo.

Esempio:

per un meccanismo di classe M5 il rapporto tra il diametro primitivo della puleggia e il diametro della fune non deve essere inferiore a 20.

5 INFORMAZIONI SULLA MESSA IN FUNZIONE

5.1 MESSA IN FUNZIONE

**Pericolo**

Una messa in funzione inadeguata può danneggiare l'argano.

Prima della messa in funzione verificare quanto segue:

- Che la macchina che incorpora l'argano sia conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/CE, Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597) e ad altre, eventuali, normative di sicurezza vigenti e specificamente applicabili.
- Che tutte le parti rotanti siano adeguatamente protette in conformità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE e Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597).
- Che tutti i rischi per la sicurezza di persone animali o cose siano risolti.
- Che la posizione di montaggio sia quella prevista e riportata sulla scheda tecnica.
- Che il livello dell'olio sia corretto.
- Che non vi siano perdite di lubrificante dai tappi o dalle guarnizioni.
- Che il tappo sfiorato (ove previsto) non sia ostruito da sporcizia e/o vernice.
- Che, una volta installato l'argano, le viti di fissaggio siano alloggiate correttamente e il precarico sia secondo tabella.
- L'idoneità e corretto funzionamento degli impianti di alimentazione.
- Il corretto montaggio degli accessori.

**Informazione**

Ulteriori dati importanti per il funzionamento sono riportati nei dimensionali, nelle schede tecniche o eventualmente in documentazioni specifiche per l'ordine.

E' necessario che prima della messa in servizio della macchina sia effettuato un collaudo funzionale documentato, verificando:

Temperatura, rumorosità, eventuali fenomeni anomali, coppie di frenatura/sollevamento, funzionamento accessori.

**Attenzione**

DINAMIC OIL S.p.A. declina ogni responsabilità per danni causati a persone, animali o cose, in caso di mancato collaudo.

Prescrizioni di sicurezza**Pericolo**

Prima del lavoro è necessario segnalare con cartelli o altri idonei mezzi che è vietato avvicinarsi e sostare nella zona di pericolo per la presenza del carico appeso. Sulla macchina occorre porre una targa che avverte del pericolo costituito da funi che scorrono e si avvolgono su pulegge e tamburo vietando a chiunque di avvicinarsi alle parti in movimento. Questa targa andrà riprodotta sul manuale d'uso della gru o della macchina operatrice sulla quale è montato.

- Verificare lo stato degli organi di sollevamento (fune, gancio, ecc.) prima di usare l'argano.
- Durante le operazioni di messa in funzione, l'operatore ed eventuali collaboratori devono tenersi a debita distanza dalla fune per evitare di essere colpiti dalla stessa, in caso di rottura.
- Eseguire i primi sollevamenti con un carico modesto ad un'altezza non superiore ad 1 metro, per verificare che la discesa del carico sia controllata.
- Effettuare le manovre in modo graduale; evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico.
- Portare a fine corsa l'argano ed insistere leggermente con la leva del distributore per spurgare l'aria eventualmente presente nell'impianto.

6 INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE

6.1 AVVERTENZA



Attenzione

Assicurarsi che la macchina sulla quale è montato l'argano sia ferma e non possa essere avviata durante le operazioni di manutenzione.

6.2 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Operazione	Frequenza			Capitolo del manuale
	8 ore	250 ore	500 ore	
Ispezione della fune	•			6.3
Controllo livello olio		•		6.4
Lubrificazione fune		•		6.3
Controllo serraggio viti		•		4.4
Sostituzione olio riduttore			•(*)	6.4

(*) Effettuare la prima sostituzione dopo 500 ore di lavoro; successivamente una volta l'anno.

6.3 FUNE

Ispezione fune

- Verificare attentamente lo stato della fune in tutta la sua lunghezza. Qualora presentasse ammaccature, strozzature, rigonfiamenti o numerosi fili rotti, occorre sostituirla con una analoga per caratteristiche e lunghezza.
- Sostituire la fune quando presenta una riduzione del 10% del diametro nominale dovuta a rottura di fili elementari o ad usura.
- Sostituire la fune quando presenta corrosione o qualsiasi tipo di deformazione.

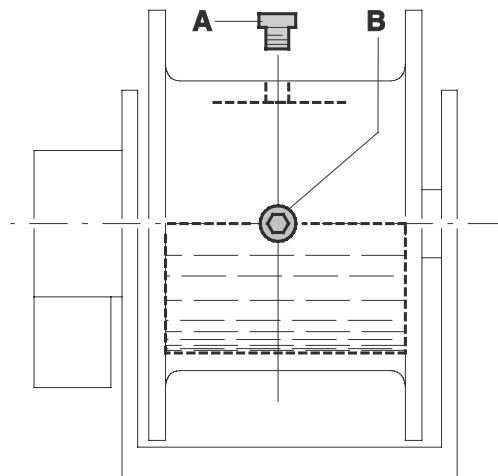
Lubrificazione fune

- Pulire la fune per eliminare ogni traccia di sporcizia, polvere, sabbia.
- Per ridurre la corrosione lubrificare la fune con prodotto specifico.

6.4 LUBRIFICAZIONE DEL RIDUTTORE

6.4.1 Controllo livello olio e sostituzione

(argani serie NP - NPA - A - S - SE - SW - SF - CW)



Informazione

Non disperdere l'olio esausto nell'ambiente, ma raccoglierlo e inviarlo per lo smaltimento agli enti autorizzati.

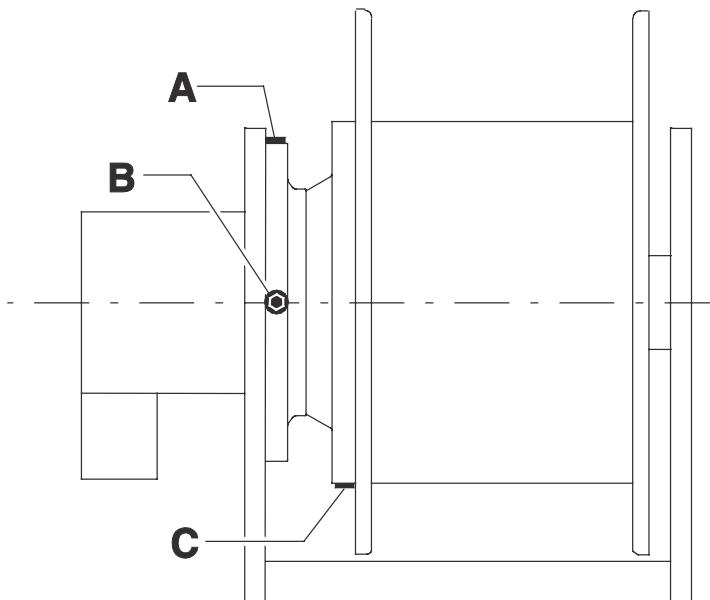
Svolgere la fune fino a scoprire il tappo di riempimento "A" e il tappo di livello "B". In mancanza di olio rabboccare dal foro del tappo "A" fino a quando l'olio fuoriesce dal foro del tappo "B" (in posizione orizzontale). Per la qualità dell'olio vedere par. "6.5 Quantità di olio".

Per la sostituzione:

- Predisporre un contenitore sotto l'argano per la raccolta dell'olio esausto.
- Ruotare il tamburo per posizionare il foro di livello olio nella posizione più bassa.
- Lasciare defluire completamente l'olio.
- Ruotare il tamburo per posizionare il foro di livello sull'asse orizzontale e il foro di riempimento in alto.
- Introdurre una quantità di olio dal foro di riempimento fino a quando l'olio fuoriesce dal foro di livello.
- Riavvitare il tappo "B" di livello e il tappo "A" di riempimento.

6.4.2 Controllo livello olio e sostituzione

(argani serie SR - SWR - SFR)

**Informazione**

Non disperdere l'olio esausto nell'ambiente, ma raccoglierlo e inviarlo per lo smaltimento agli enti autorizzati.

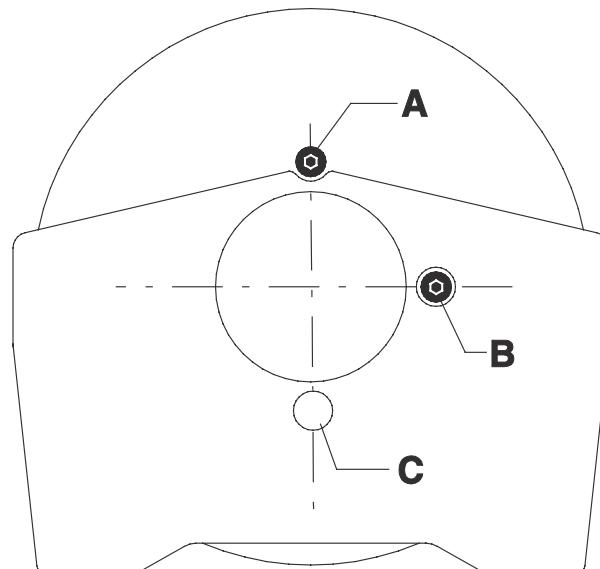
In mancanza di olio rabboccare dal foro del tappo "A" fino a quando l'olio fuoriesce dal foro del tappo "B" (in posizione orizzontale). Per la qualità dell'olio vedere par. "6.5 Quantità di olio".

Per la sostituzione:

- Predisporre un contenitore sotto l'argano per la raccolta dell'olio esausto.
- Ruotare il tamburo per posizionare il foro di scarico olio "C" nella posizione più bassa.
- Lasciare defluire completamente l'olio.
- Chiudere il foro di scarico "C" con il relativo tappo.
- Introdurre una quantità di olio dal foro di riempimento fino a quando l'olio fuoriesce dal foro di livello.
- Riavvitare il tappo "B" di livello e il tappo "A" di riempimento.

6.4.3 Controllo livello olio e sostituzione

(argani serie S - SE)

**Informazione**

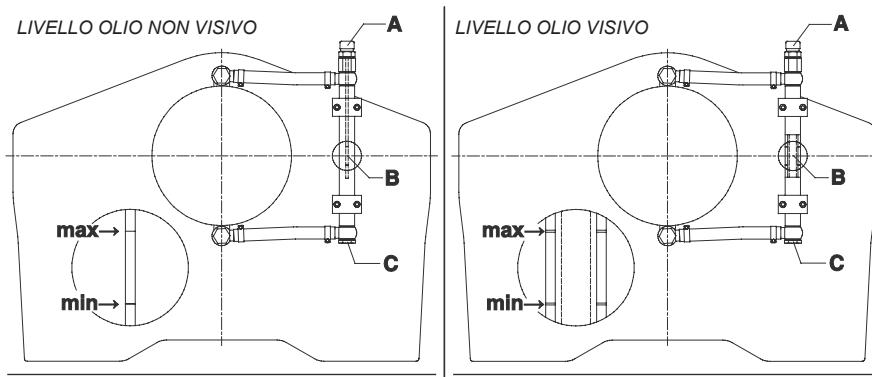
Non disperdere l'olio esausto nell'ambiente, ma raccoglierlo e inviarlo per lo smaltimento agli enti autorizzati.

In mancanza di olio rabboccare dal foro del tappo "A" fino a quando l'olio fuoriesce dal foro del tappo "B" (in posizione orizzontale). Per la qualità dell'olio vedere par. "6.5 Quantità di olio".

Per la sostituzione:

- Predisporre un contenitore sotto il l'argano per la raccolta dell'olio esausto.
- Ruotare il tamburo per posizionare il foro di livello olio nella posizione più bassa "C".
- Lasciare defluire completamente l'olio.
- Ruotare il tamburo per posizionare il foro del tappo di livello "B" sull'asse orizzontale e il foro del tappo di riempimento "A" in alto.
- Introdurre una quantità di olio dal foro di riempimento fino a quando l'olio fuoriesce dal foro di livello.
- Riavvitare il tappo "B" di livello e il tappo "A" di riempimento.

6.4.4 Controllo livello olio e sostituzione (argani serie SRD - SWD - WDD)

**Informazione**

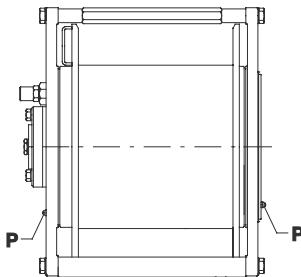
Non disperdere l'olio esausto nell'ambiente, ma raccoglierlo e inviarlo per lo smaltimento agli enti autorizzati.

In mancanza di olio rabboccare dal foro del tappo "A" fino a quando l'olio raggiunge il livello "B", compreso tra gli indicatori min-max. Per la qualità dell'olio vedere par. "7.5 Quantità di olio".

Per la sostituzione:

- Predisporre un contenitore sotto il l'argano per la raccolta dell'olio esausto.
- Smontare il tappo "C" e lasciare defluire completamente l'olio.
- Introdurre una quantità di olio dal foro di riempimento "A" fino a quando raggiunge il livello "B", compreso tra gli indicatori min-max. di riempimento "A" in alto.
- Riavvitare il tappo "A".

6.4.5 Lubrificazione riduttori con grasso (argani serie P)



L'argano richiede una lubrificazione a grasso per gli ingranaggi montati all'interno del tamburo e per gli anelli di guida del tamburo.

Per la lubrificazione viene utilizzato grasso al litio per ingranaggi Renbrand EP/2 - Q8 o equivalenti. Ogni 250 ore di funzionamento ingrassare le parti interne del tamburo tramite gli ingrassatori "P" presenti sui supporti.

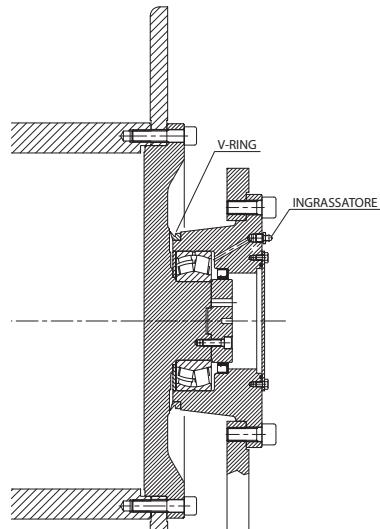
6.5 QUANTITÀ DI OLIO

Di seguito la tabella contenente le quantità di olio (espresso in litri) delle principali serie di argani presenti a catalogo.

Serie	Olio tipo HLP ISO VG 46	Serie	Olio tipo ISO VG 150
NP05-NP08-NP10-NP12	0.6	SE20/3 V-SE25/3 V-SE27/3 V	3.5
NPA18-NPA19	1.2	SE30V-SE35V	6
A30	0.8	S45V/3	7
A44	1.2	SE45V	9.5
A60	1.4	SRD A60	2.5
A80	3.5	SRD B80	4.5
S15-S19	1	SRD C100	4
S20/2-S25/2-S27/2	1.7	SRD D120	5
S30/3-S35/3	3.5	SRD E150	7
S45/3	6	SRD F180	10
SE20/3-SE25/3-SE27/3	3.5	SRD G230	14
SE30-SE35	6	CW13R-CW16R-CW20R	1.6
SE45	9.5	S61	6
CW08-CW10-CW12	0.8	S81	8,5
CW13-CW16-20	1.6	S101	15,5
		SE60/2	9
		SE80/2	11
		SE100/3	18

6.6 LUBRIFICAZIONE CUSCINETTI

Gli argani con riduttore ruota, dal lato opposto motore, hanno un cuscinetto lubrificato a grasso.



Ogni 250 ore di funzionamento, tramite l'ingrassatore rappresentato in figura, ingrassare con grasso al litio, fino a farlo fuoriuscire dalla zona del V-Ring.

6.7 PULIZIA



Attenzione

Pulire l'argano con detergenti autorizzati dalle norme vigenti. In caso di lavaggio con liquido in pressione non dirigere il getto sulle apparecchiature elettriche per evitare di danneggiarle.

6.8 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO

La demolizione della macchina deve essere affidata a personale specializzato in tali attività e dotato delle necessarie competenze idrauliche e meccaniche. I componenti devono essere separati in base alla natura del materiale di cui sono composti ed inviati ai centri di raccolta autorizzati. In riferimento alle Direttive RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) i componenti elettrici ed elettronici, contrassegnati da apposito simbolo, devono essere smaltiti in appositi centri di raccolta autorizzati.

7 INCOVENIENTI E RIMEDI

7.1 INCONVENIENTI, CAUSE, RIMEDI

Nel caso di un malfunzionamento dell'argano consultare la tabella di seguito riportata per l'individuazione dell'inconveniente, la sua causa e l'eventuale rimedio.

In caso l'inconveniente persista rivolgersi ad un'officina autorizzata dal Costruttore.

Inconveniente	Possibile causa	Rimedio
Rumorosità nel circuito idraulico	Presenza di aria nel circuito	Effettuare lo spурго
Rumorosità in salita senza carico, accompagnata da rotazione a scatti	Insufficiente portata d'olio nel circuito	<p>Effettuare sollevamenti con carichi crescenti fino a che l'argano non ruota regolarmente e il rumore scompare.</p> <p>Se si verifica questa condizione occorre aumentare la portata nel circuito. Se ciò non è possibile contattare l'ufficio tecnico del costruttore.</p> <p>ATTENZIONE!!! L'insufficiente portata potrebbe essere causata da una prolungata parzializzazione del flusso dell'olio da parte dell'operatore dell'azionamento della leva del distributore. L'operazione è pericolosa</p>
Il carico in discesa tende a cadere	Impurità nella valvola Fune avvolta in verso opposto a quello indicato dalla freccia	<p>Smontare la valvola e provvedere alla sua pulizia.</p> <p>Controllare ed eventualmente sostituire la cartuccia del filtro del circuito.</p> <p>Avvolgere la fune in modo coerente, con la freccia (vedere paragrafo 4.5)</p>

Con il distributore al centro il carico tende a scendere	Contropressione troppo elevata	Collegare direttamente lo scarico del motore al serbatoio.
	Rottura delle molle del freno	Sostituzione delle molle. Da effettuare in officina autorizzata o presso il costruttore.
Non si riesce a sollevare il carico	Insufficiente pressione nel circuito idraulico	Verificare la corretta taratura della valvola di massima sul distributore di comando.
	Motore danneggiato	Verificare il drenaggio del motore. Se il flusso d'olio è maggiore di 1 L/1', sostituire il motore.

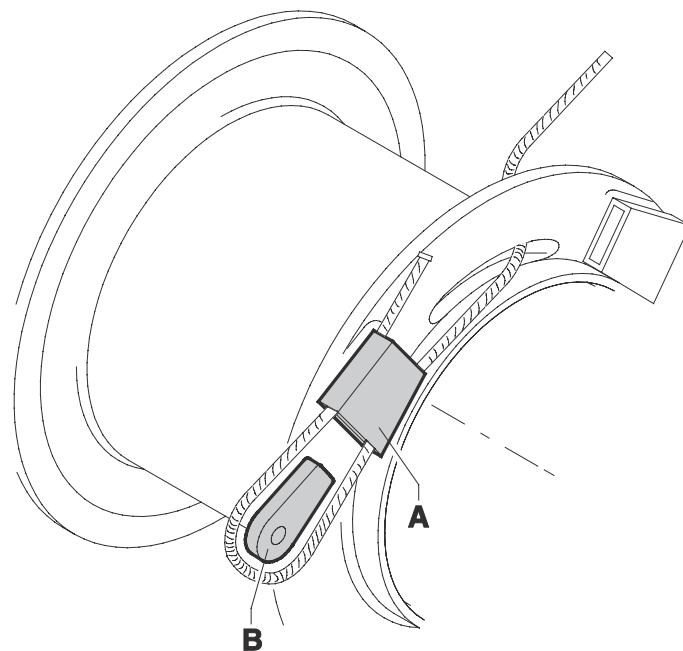
8 SOSTITUZIONE COMPONENTI

8.1 SOSTITUZIONE DELLA FUNE

La fune deve essere sostituita quando:

- Presenta un numero rilevante di fili rotti (pari circa al 10%).
- È deformata in modo permanente (riduzione di sezione, ammaccature, schiacciamenti, ecc.).
- La piombatura del capocorda è danneggiata.
- Presenta corrosione o qualsiasi tipo di deformazione.

Smontaggio della fune con redancia

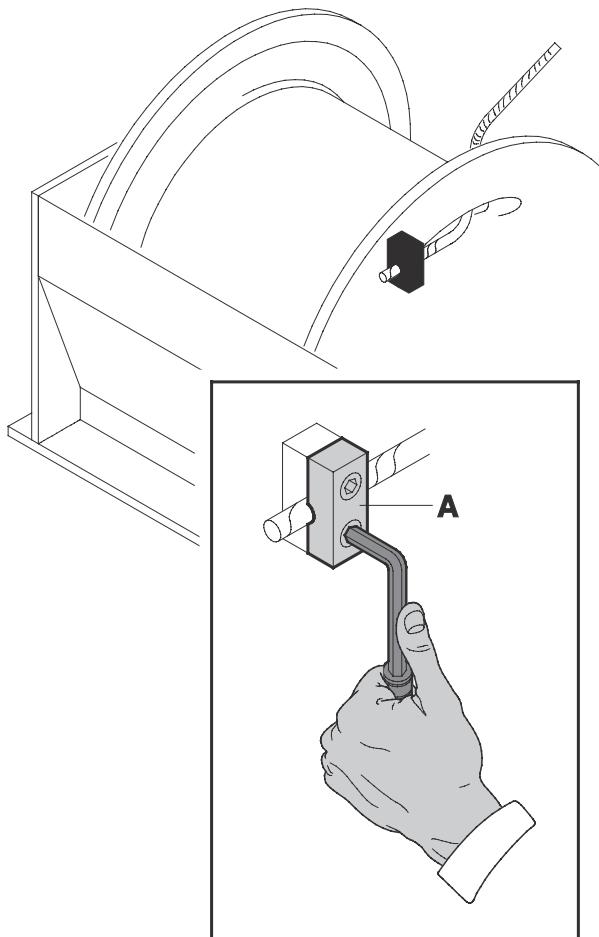


- 1) Svolgere completamente la fune.
- 2) Estrarre la fune e la radancia "B" dalla tasca "A".
- 3) Sfilare la fune.

Montaggio

Vedere paragrafo 4.8 "Montaggio della fune".

Smontaggio della fune con morsetti



- 1) Svolgere completamente la fune.
- 2) Allentare le viti dei morsetti "A".
- 3) Sfilare la fune.

Montaggio

Vedere paragrafo 4.8 "Montaggio della fune".

9 ANALISI DEI RISCHI RESIDUI

Nota	Direttiva 2006/42/ CE* Allegato I	Descrizione	Commenti
18	1.3.3	Rischi dovuti alla caduta o alla proiezione di oggetti	Nel manuale di uso e manutenzione sono spiegate le modalità di disimballaggio e movimentazione dell'argano. E' da intendersi a cura del cliente tenerne conto durante la movimentazione.
19	1.3.4	Rischi dovuti a superfici, spigoli o angoli	Da intendersi a cura del cliente in fase di installazione la protezione dell'operatore da rischi dovuti a superfici spigoli o angoli
22	1.3.7	Rischi dovuti agli elementi mobili	Sono da intendersi a cura del cliente la protezione dell'operatore dai possibili rischi legati ad elementi mobili
23	1.3.8	Scelta di una protezione contro i rischi dovuti di elementi mobili	Sono da intendersi a cura del cliente la protezione dell'operatore dai possibili rischi legati ad elementi mobili
25	1.4.1	Requisiti generali per i ripari ed i dispositivi di protezione	Sono da intendersi a cura del cliente la scelta dei requisiti per i ripari ed i dispositivi di protezione
26	1.4.2.1	Ripari fissi	Sono da intendersi a cura del cliente la messa in opera di eventuali ripari fissi
28	1.4.2.3	Ripari regolabili che limitano l'accesso	Sono da intendersi a cura del cliente eventuali ripari regolabili che limitino gli accessi
29	1.4.3	Requisiti particolari per i dispositivi di protezione	Sono da intendersi a cura del cliente la scelta dei requisiti particolari per i dispositivi di protezione

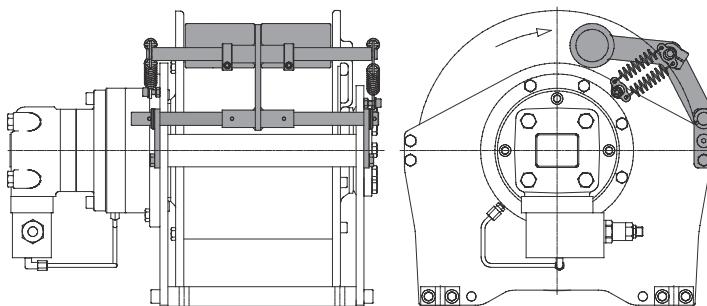
*Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597)

10 ACCESSORI

10.1 PRESSACAVO

(disponibile per tutte le serie di argani)

Dispositivo atto a premere la fune sul tamburo, per un migliore avvolgimento della stessa. Per questo dispositivo non sono previste regolazioni.

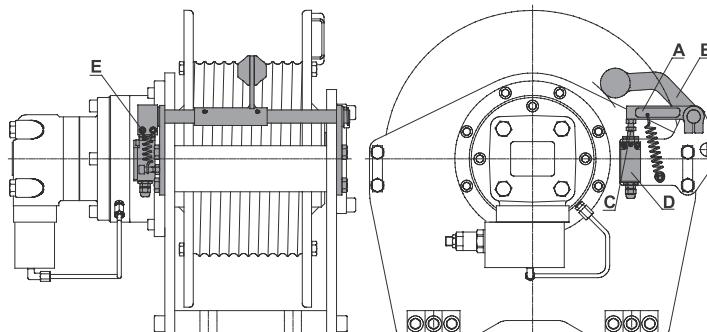


10.2 FINECORS A ELETTRICO

(disponibile per tutte le serie di argani)

Dispositivo di sicurezza che permette di rilevare lo svolgimento massimo di fune(escluse le 4÷5 spire sempre obbligatorie), tramite l'azionamento di un micro-interruttore elettrico. Il segnale proveniente dal micro-interruttore può essere utilizzato per arrestare la macchina.

Regolazione del pressacavo-finecorsa



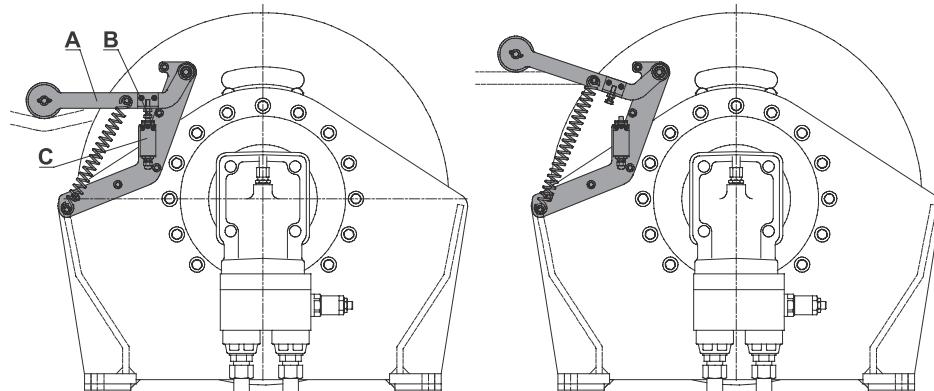
- 1) Allentare le viti “C” e “E”.
- 2) Posizionare le leve “A” e “B” nella posizione desiderata.
- 3) Regolare la vite “C” fino ad eccitare il micro-interruttore “D”.
- 4) Stringere le viti “C” e “E”.

10.3 RILEVATORE DI FUNE LENTA

(disponibile per tutte le serie di argani)

Dispositivo che permette di rilevare quando la fune risulta lenta, tramite l'azionamento di un micro-interruttore elettrico. Il segnale proveniente dal micro-interruttore può essere utilizzato per arrestare la macchina.

Regolazione del rilevatore di fune lenta



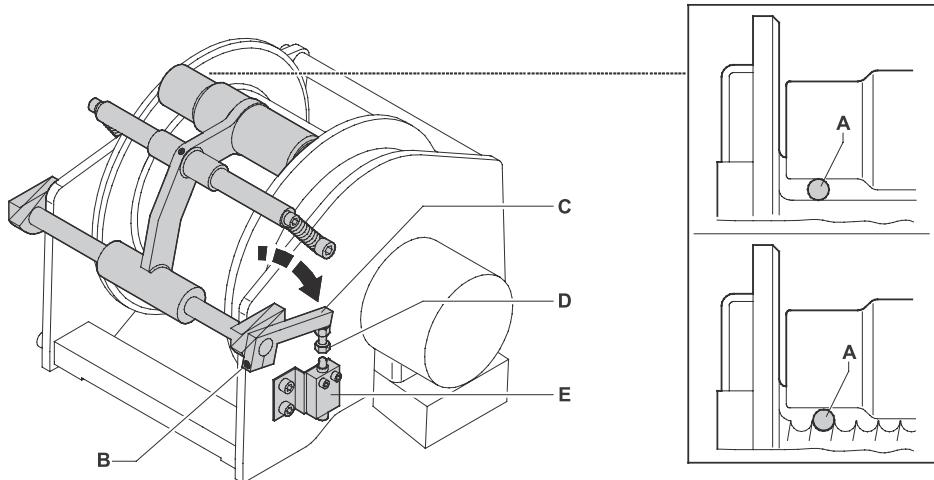
- 1) Posizionare la leva “A” nella posizione desiderata.
- 2) Regolare la vite “B” fino ad eccitare il micro-interruttore “C”.
- 3) Serrare la vite “B”.

10.4 PRESSACAVO-FINECORSO ELETTRICO

(disponibile per tutte le serie di argani)

Dispositivo di sicurezza che permette di rilevare lo svolgimento massimo di fune(escluse le 4÷5 spire sempre obbligatorie), tramite l'azionamento di un micro-interruttore elettrico. Inoltre, premere la fune sul tamburo, per un migliore avvolgimento della stessa. Il segnale proveniente dal micro-interruttore può essere utilizzato per arrestare la macchina.

Regolazione del pressacavo-finecorsa

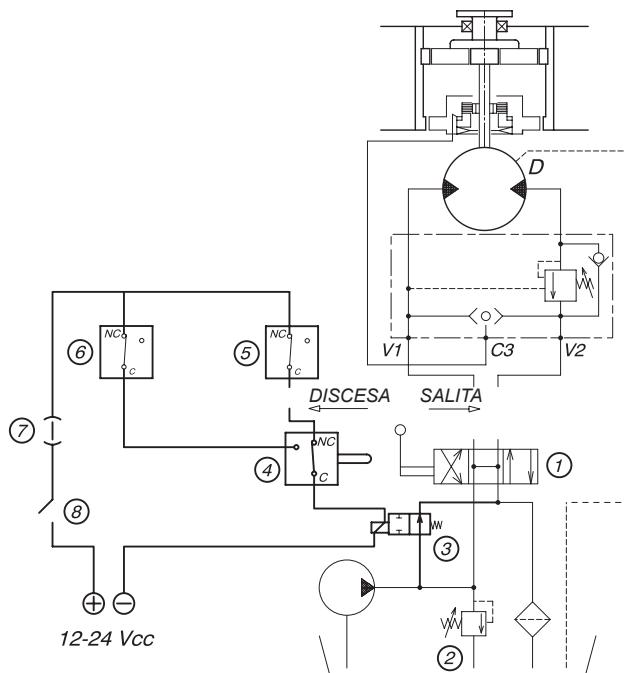


Informazione

Effettuare l'operazione con la fune svolta totalmente.

- 1) Inserire uno spessore "A" di diametro uguale a quello della fune sotto l'estremità del rullo.
- 2) Allentare la vite "B".
- 3) Ruotare la leva "C" fino a che la vite "D" eccita il microinterruttore "E".
- 4) Serrare la vite "B".

Schema idraulico tipico per argano con pressacavo-finecorsa elettrico



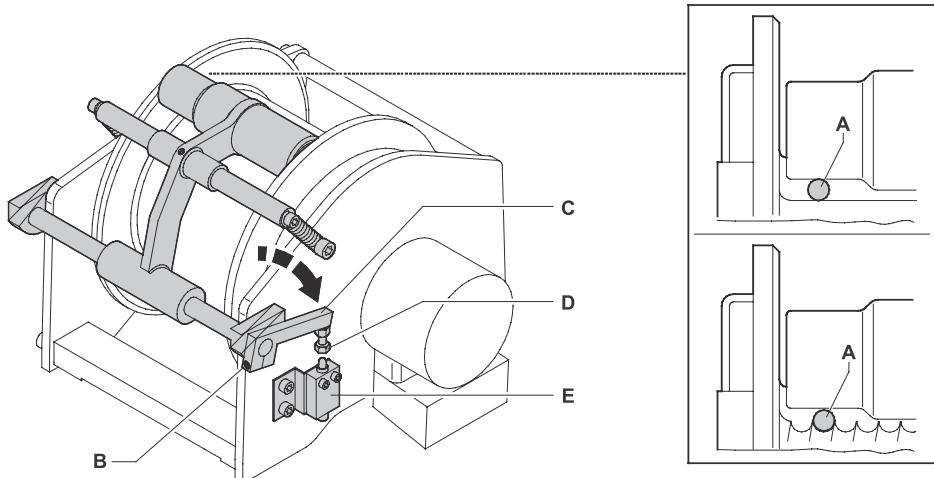
V1	= Ramo di discesa	3	= Elettrovalvola di messa a scarico n.a.
V2	= Ramo di salita	4	= Micro di riarmo
C3	= Collegamento al freno	5	= Micro finecorsa salita
D	= Collegamento al drenaggio	6	= Micro finecorsa discesa
1	= Distributore a centro aperto	7	= Fusibile
2	= Valvola di massima pressione	8	= Chiave di attivazione sistema finecorsa

10.5 PRESSACAVO-FINECORSO IDRAULICO

(disponibile per tutte le serie di argani)

Dispositivo di sicurezza che permette di rilevare lo svolgimento massimo di fune(escluse le 4÷5 spire sempre obbligatorie), tramite l'azionamento di un micro-interruttore idraulico. Inoltre, premere la fune sul tamburo, per un migliore avvolgimento della stessa. Il segnale proveniente

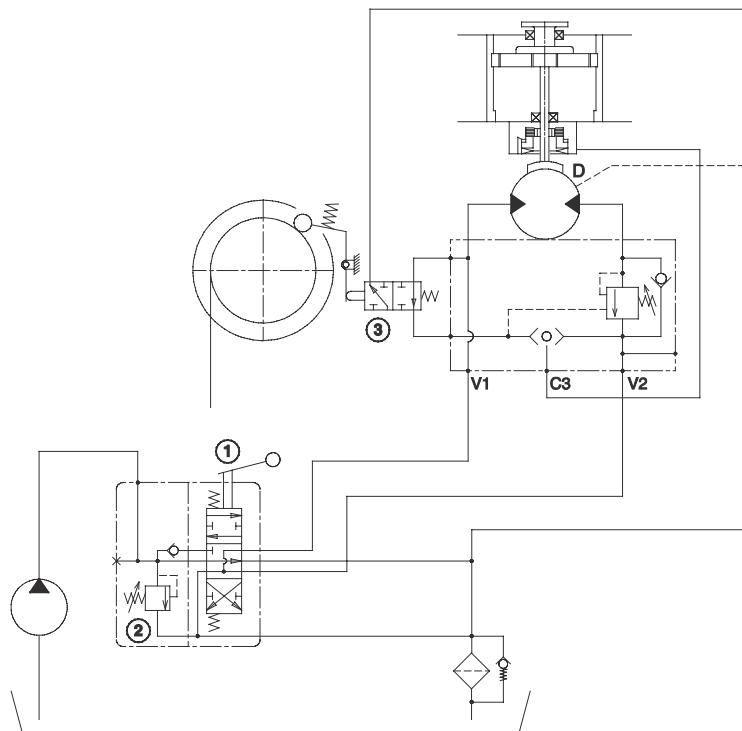
dal micro-interruttore è utilizzato per arrestare la macchina, ed il sistema è completamente automatico.

Regolazione del pressacavo-finecorsa**Informazione**

Effettuare l'operazione con la fune svolta totalmente.

- 1) Inserire uno spessore "A" di diametro uguale a quello della fune sotto l'estremità del rullo.
- 2) Allentare la vite "B".
- 3) Ruotare la leva "C" fino a che la vite "D" eccita il microinterruttore "E".
- 4) Serrare la vite "B".

Schema idraulico tipico per argano con pressacavo-finecorsa idraulico

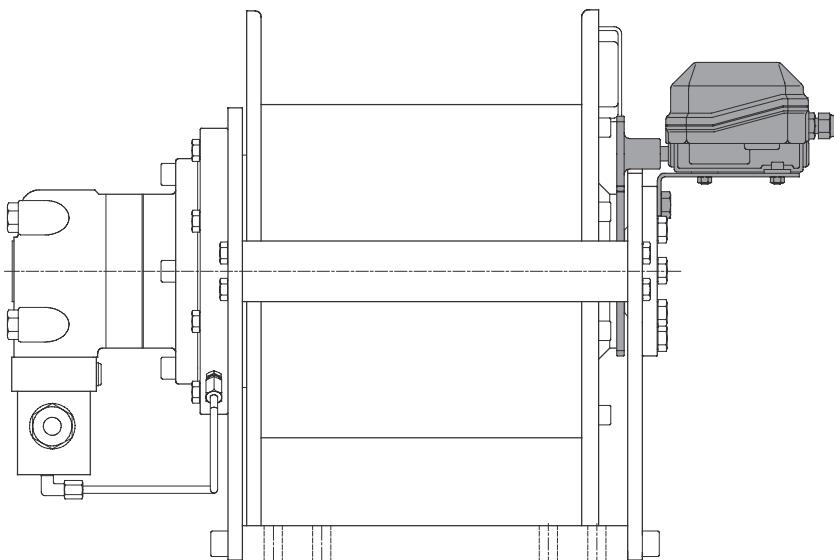


V1	= Ramo di discesa	1	= Distributore a centro aperto
V2	= Ramo di salita	2	= Valvola di massima pressione
C3	= Collegamento al freno	3	= Valvola idraulica di finecorsa inferiore
D	= Collegamento al drenaggio		

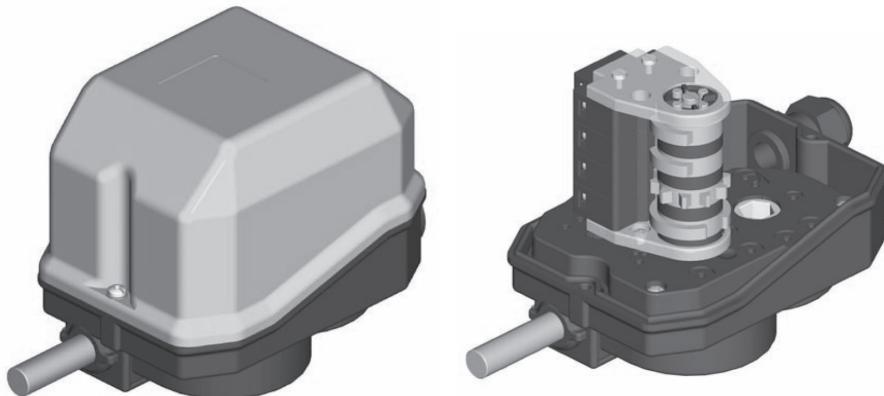
10.6 FINECORSÀ A GIRI ELETTRICO “TER”

(disponibile solo per argani serie S, SE, SW, SF, SFR, CW)

Dispositivo utilizzato per controllare il movimento dell'argano. Dopo un certo numero di giri, le camme intervengono sugli interruttori elettrici permettendo la manovra prestabilita; comunemente viene usato come dispositivo di finecorsa inferiore e superiore.



Istruzioni d'uso, manutenzione e regolazione



Il finecorsa è previsto per impiego in ambiente industriale con condizioni climatiche anche particolarmente gravose (temperature di impiego da -25°C a $+70^{\circ}\text{C}$ ed idoneità per utilizzo in ambienti tropicali). L'apparecchio non è idoneo per impiego in ambienti con atmosfere potenzialmente esplosive, in presenza di agenti corrosivi od elevata percentuale di cloruro

di sodio (nebbia salina). Il contatto con oli, acidi e solventi può danneggiare l'apparecchio. Il finecorsa deve essere fissato attraverso gli appositi piedini o l'apposita flangia (47). Devono essere eliminati disassamenti tra l'albero del finecorsa (54, 61) e l'albero del riduttore al quale è collegato; a tale fine è consigliabile impiegare appositi giunti (49, 51), alberi flessibili o appositi sistemi di trascinamento (non forniti di serie). La regolazione del punto di intervento delle camme (08) deve essere effettuata tramite le apposite viti (09, 10, 12, 13) dopo avere allentato la vite centrale (03); serrare la vite centrale (03) ultimata la regolazione. Gli interruttori (07) sono previsti per comando ausiliario di contattori o carichi elettromagnetici in genere (classe di impiego AC-15 secondo EN 60947-5-1). Gli interruttori (07) hanno contatti ad operazione di apertura positiva (EN 60947-5-1). Non è consentito collegare più di una fase per ogni interruttore (07). Non oliare od ingrassare gli elementi di comando (08) o gli interruttori (07). Per facilitare il cablaggio elettrico il gruppo camme-interruttori (35) può essere smontato dal finecorsa agendo sulle viti di fissaggio (15) poste alla base del particolare; non allentare le viti (01) collocate sulla parte superiore del gruppo camme interruttori al fine di evitare di smontare i singoli elementi del pacco medesimo; ultimata le operazioni di cablaggio il gruppo camme-interruttori (35) deve essere riposizionato ed avvitato correttamente ponendo attenzione all'accoppiamento delle bussole plastiche esagonali (14, 38). L'installazione del finecorsa deve essere effettuata da personale competente ed addestrato. I cablaggi elettrici devono essere effettuati a regola d'arte secondo le disposizioni vigenti. Prima di eseguire l'installazione e la manutenzione del finecorsa è necessario spegnere l'alimentazione principale della macchina.

Operazioni per una corretta installazione del finecorsa

- Togliere il coperchio (33) svitando le viti di fissaggio (32).
- Unire l'albero del finecorsa (54, 61) con l'albero del riduttore; evitare disassamenti tra i due alberi; a tale proposito è consigliabile utilizzare giunti (49, 51), alberi flessibili o appositi sistemi di trascinamento.
- Fissare il finecorsa in modo stabile al fine di evitare vibrazioni anomale dell'apparecchio durante il funzionamento; per il fissaggio utilizzare esclusivamente i piedini o la flangia (47), introdurre il cavo multipolare nel finecorsa attraverso l'apposito pressacavo (41).
- Spelare il cavo multipolare per una lunghezza adeguata alle operazione di connessione elettrica con gli interruttori (07).
- Nastrare la parte iniziale spelata del cavo multipolare.
- Serrare il cavo nel pressacavo (41).
- Effettuare le connessioni elettriche con gli interruttori (07) rispettando lo schema dei contatti riportato sugli interruttori medesimi. Serrare le viti dei morsetti con coppia di torsione 0.8 Nm; capacità di serraggio dei morsetti 1x2,5 mm² - 2x1,5mm² (UL - (c)UL: conduttori in rame (CU) 60°C o 75°C con cavo rigido o morbido 16-18 AWG).
- Effettuare la regolazione del punto di intervento delle camme (08); per una corretta regolazione allentare la vite centrale (03) del pacco camme, impostare il punto di intervento

di ogni singola camma (08) agendo sulla relativa vite di regolazione (09, 10, 12, 13) (viti numerate ad indicare le camme in ordine crescente dal basso verso l'alto del pacco), quindi serrare la vite centrale (03).

- Richiudere il finecorsa ponendo attenzione al corretto posizionamento della gomma (34) assemblata nel coperchio (33).

Operazioni di manutenzione periodica

- Verificare il corretto serraggio delle viti (32) del coperchio (33).
- Verificare il corretto serraggio delle viti dei morsetti degli interruttori (07).
- Verificare il corretto serraggio della vite centrale (03) di fissaggio delle camme (08).
- Verificare le condizioni dei cablaggi (in particolare nella zona di serraggio sull'interruttore).
- Verificare il corretto posizionamento dei copribronzina anteriore (52) e posteriore (42).
- Verificare le condizioni della gomma (34) assemblata nel coperchio (33) ed il serraggio del pressacavo (41) sul cavo multipolare.
- Verificare l'integrità dell'involucro del finecorsa (33, 43, 44).
- Verificare l'assialità tra l'albero del finecorsa (54, 61) e l'albero del riduttore.
- Verificare il fissaggio del finecorsa.

Qualsiasi modifica ai componenti del finecorsa annulla la validità dei dati di targa ed identificazione dell'apparecchio e fa decadere i termini di garanzia. In caso di sostituzione di un qualsiasi componente utilizzare esclusivamente ricambi originali.

TER declina ogni responsabilità da danni derivanti dall'uso improprio dell'apparecchio o da una sua installazione non corretta.

Caratteristiche Tecniche

Conformità alle Direttive Comunitarie 2006/95/CE 2006/42/CE Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597)

Conformità alle Norme EN 60204-1 EN 60947-1 EN60947-5-1 EN 60529

Temperatura ambiente Immagazzinaggio -40°C/+70°C

Funzionamento -25°C/+70°C

Grado di protezione IP 65

Categoria di isolamento Classe II

Ingresso cavi Pressacavo M20

Marcature CE

Caratteristiche Tecniche degli Interruttori

Categoria di impiego AC 15

Corrente nominale di impiego 3 A

Tensione nominale di impiego 250 V

Corrente nominale termica 10 A

Tensione nominale di isolamento 300 V~

Durata meccanica 1x106 manovre

Identificazione dei morsetti Secondo EN 50013

Connessioni Morsetto con vite serrafile autosollevante

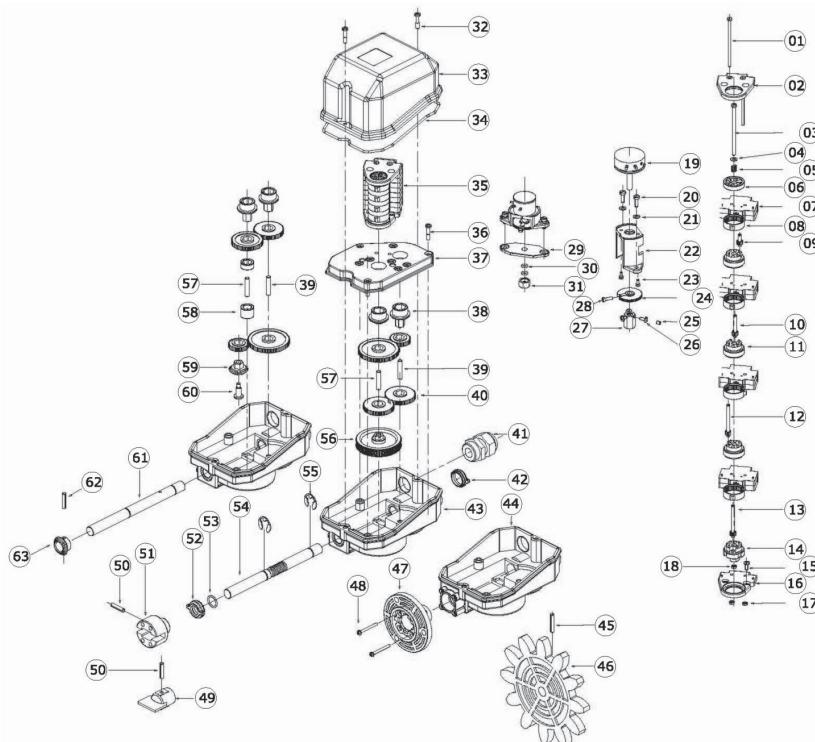
Capacità di serraggio 1x2.5mm², 2x1.5mm²

(UL - (c)UL: conduttori in rame (CU) 60°C o 75°C con cavo rigido o morbido 16-18 AWG)

Coppia di serraggio 0.8 Nm

Marcature CE

Per ulteriori informazioni visitare il sito web: <http://www.terinternational.net/home.php>

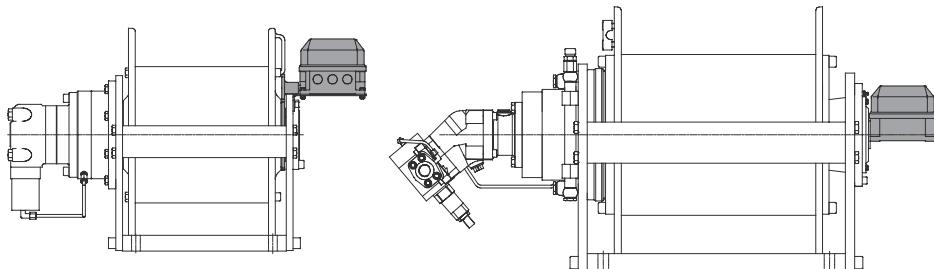


10.7 FINECORSÀ A GIRI ELETTRICO "STROMAG"

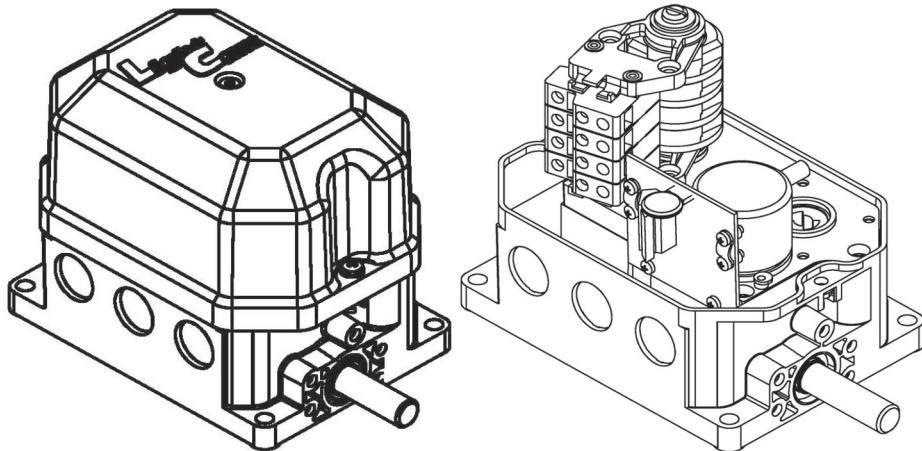
(disponibile solo per argani serie S,SE,SW,SF,SFR,SRD,SWD,WDD)

Dispositivo utilizzato per controllare il movimento dell'argano. Dopo un certo numero di giri, le camme intervengono sugli interruttori elettrici permettendo la manovra prestabilita;

comunemente viene usato come dispositivo di finecorsa inferiore e superiore.



Istruzioni d'uso, manutenzione e regolazione



Struttura del finecorsa a giri elettrico

Il finecorsa a giri elettrico è composto da una scatola di trasmissione e interruttori posti dentro l'alloggiamento. La coppia viene trasmessa positivamente dall'albero di entrata all'albero di commutazione e, quando vengono utilizzate regolazioni precise "FV" dei dischi a camme, viene trasmessa anche al contatto.

L'alloggiamento degli ingranaggi è in materiale sintetico rinforzato da fibre di vetro, mentre il coperchio non è rinforzato. Installare come richiesto.

Protezione da IP 65 a DIN VDE 0470 – 1/EN 60529.

La temperatura di esercizio continuo va da -25°C a $+80^{\circ}\text{C}$.

L'alloggiamento presenta su 3 lati dei fori pretagliati per gli ingressi dei cavi, che, se necessario, possono essere aperti dal cliente.

Per fissare gli ingressi dei cavi, inserire dei dadi di fissaggio. I dadi sono protetti dalla torsione. La lunghezza della filettatura dei dispositivi di tenuta richiesti è indicata nel disegno quotato. L'alloggiamento presenta appositi piedini. Se necessario, è possibile avvitare una flangia aggiuntiva all'albero di entrata.

Connessioni di contatto

Il contatto standard 99 presenta dispositivi di tenuta per cavi da $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

In casi particolari è possibile utilizzare contatti di commutazione con spine piatte da $6,3 \times 0,8 \text{ mm}$.

Attenzione!

Con voltaggi di connessione superiori a 25 V CA o 60 V CC, è necessario utilizzare solo spine piatte isolate.

Dischi a camme

I dischi a camme sono forniti con 40 camme a contatto. Su richiesta, è possibile fornire dischi a camme con altre angolazioni. Ciò comporta un sovrapprezzo. Vengono prodotti dischi a camme speciali in base alle specifiche del cliente.

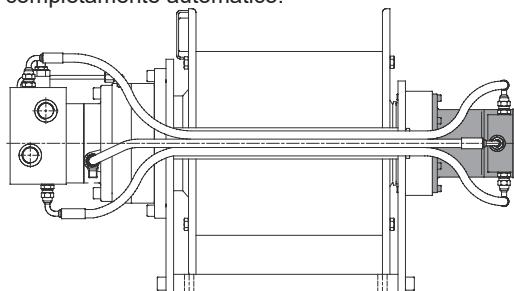
Per ulteriori informazioni visitare il sito web:

<http://www.stromag.com/produkte/endeschalter/schneckengetriebe/schneckengetriebe-gkn-stromag-lightcam.html>

10.8 FINECORS A GIRI IDRAULICO (GCLS)

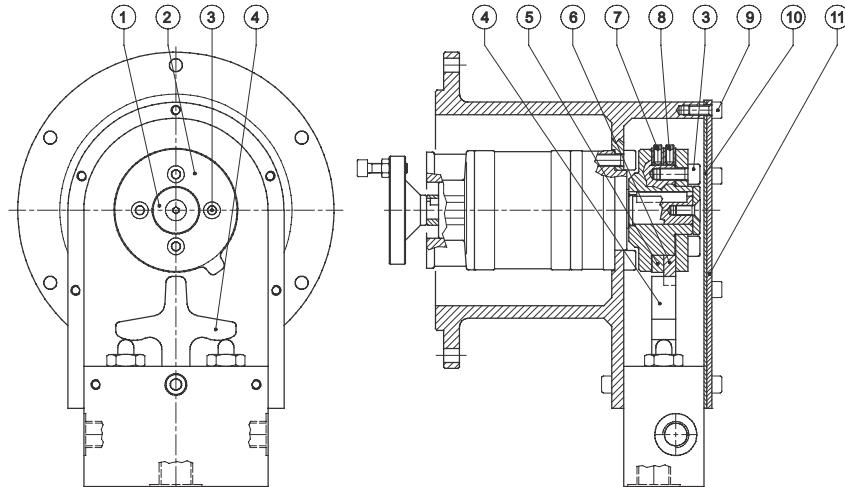
(disponibile solo per argani serie SRD, SWD, WDD)

Dispositivo utilizzato per controllare il movimento dell'argano. Dopo un certo numero di giri, le camme intervengono sugli interruttori idraulici permettendo la manovra prestabilita; comunemente viene usato come dispositivo di finecorsa inferiore e superiore. Il sistema è completamente automatico.



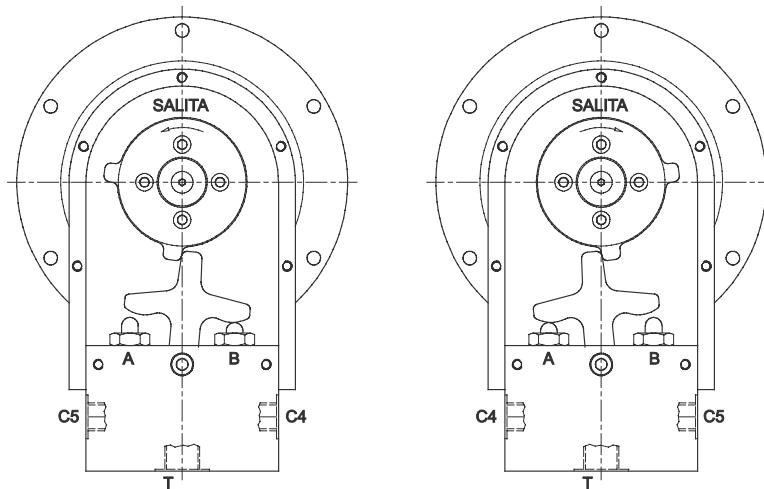
Regolazione del finecorsa a giri idraulico

1) Togliere le viti (pos.9), rimuovere il coperchio (pos.11) e la guarnizione (pos.10).



2) Allentare le viti (pos.3) e i grani (pos.7 e 8)

Fare ruotare il tamburo dell'argano nella direzione della salita del carico e verificare il senso di rotazione delle camme (pos.5-6).



Se le camme ruotano in senso antiorario la valvola che controlla l'arresto del tamburo in salita è la valvola di destra (B). Se le camme ruotano in senso orario, la valvola che controlla l'arresto del tamburo in salita è la valvola di sinistra (A).

Definita qual'è la valvola che controlla l'arresto in salita, l'altra controlla l'arresto del tamburo in discesa. Perché il sistema possa funzionare correttamente, la valvola che controlla la **SALITA** **DEVE ESSERE COLLEGATA** con l'attacco **C4** della valvola overcenter, mentre quella che controlla l'arresto in **DISCESA** deve essere collegata con l'attacco **C5**.

Per la taratura del sistema procedere come segue:

FINE CORSA IN SALITA

3) Posizionare il gancio della gru a 70-80 centimetri più in basso rispetto al punto in cui si vuole arrestare l'argano.

Ruotare la camma interna (pos.5) e portarla a contatto con il bilanciere (pos.4) quindi stringere il grano M4 (pos.7).

Far ruotare lentamente il tamburo in direzione della salita del carico e verificare che l'arresto automatico dell'argano avvenga prima che il gancio, o il contrappeso, vadano ad urtare sulla puleggia di rinvio.

FINE CORSA IN DISCESA

4) Svolgere quasi tutta la fune dal tamburo dell'argano. Bloccare il tamburo con almeno 6-7 spire di fune avvolta. Ruotare la camma esterna (pos.6) e portarla a contatto con il bilanciere (pos.4) quindi stringere il relativo grano M4 (pos.8).

Far ruotare lentamente il tamburo in direzione della discesa del carico e verificare che, all'arresto automatico dell'argano, rimangano sempre avvolte sul tamburo almeno 4-5 spire di fune.

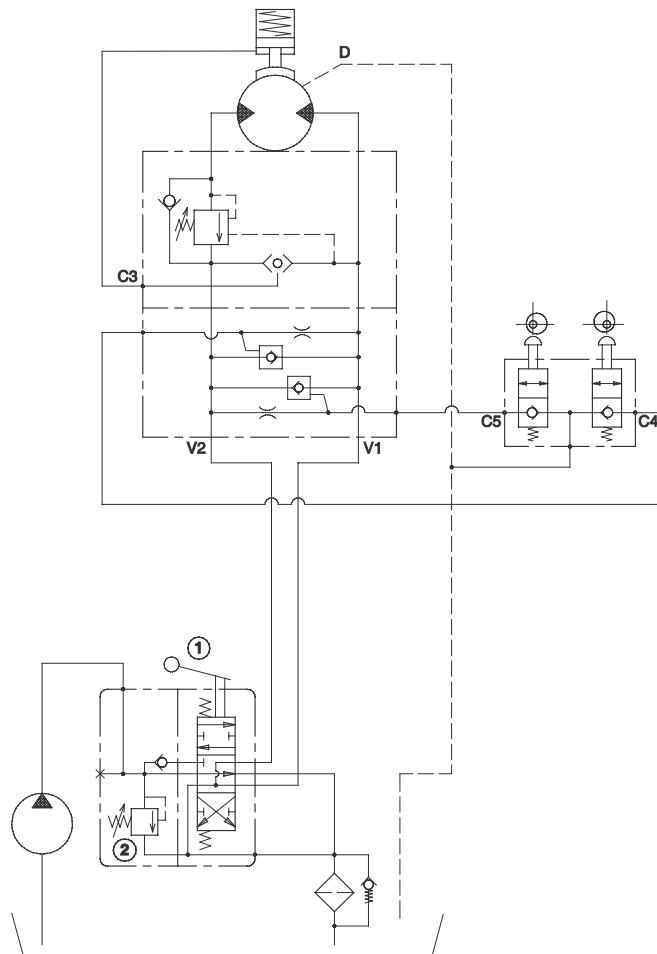
Alla fine dell'operazione, serrare le 4 viti (pos.3).

5) Effettuare alcune prove per verificare la corretta posizione di arresto dell'argano, sia in salita che in discesa.

Al termine della taratura cospargere abbondantemente di grasso le parti interne del sistema fine corsa, in particolar modo il bilanciere e le estremità delle due valvoline di blocco.

Posizionare la guarnizione in gomma (pos.10), richiudere il coperchio (pos.11), rimontare le 7 viti M5 (pos.9). Coppia di serraggio max 6 N.m.

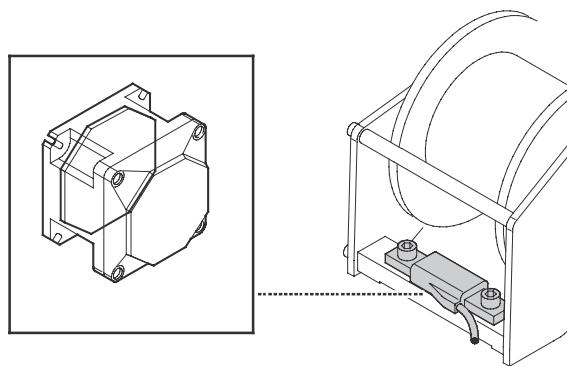
Schema idraulico tipico per argano con finecorsa a giri idraulico



V1	= Ramo di discesa	1	= Distributore a centro aperto
V2	= Ramo di salita	2	= Valvola di massima pressione
C3	= Collegamento al freno	3	= Drenaggio finecorsa a giri
D	= Collegamento al drenaggio		

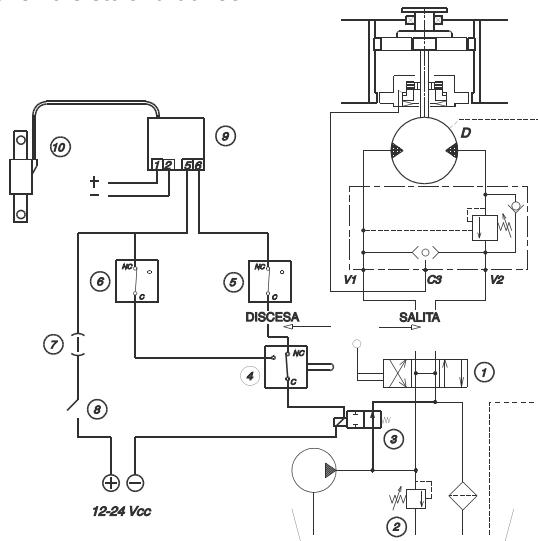
10.9 LIMITATORE DI CARICO CON ESTENSIMETRO

(disponibile solo per argani serie NP,NPA,P,S,SE)



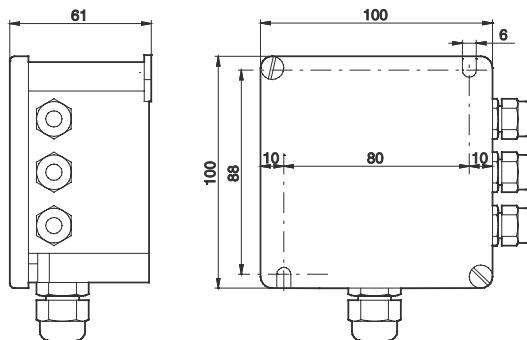
È composto da un trasduttore estensimetrico e da una scheda elettronica. Arresta la macchina quando il carico sollevato supera il massimo ammesso.

Schema elettro-idraulico

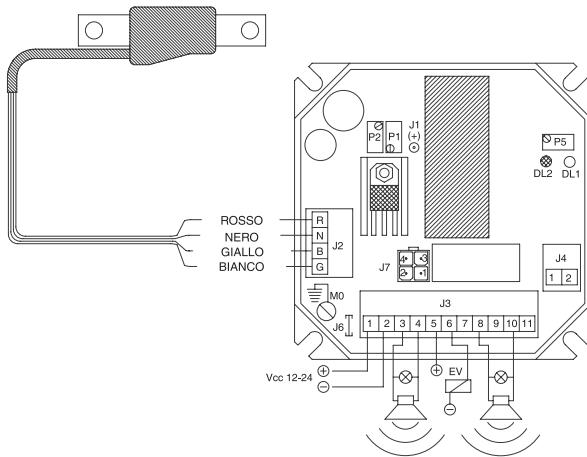


V1	= Ramo di discesa	V2	= Ramo di sollevamento
C3	= Collegamento al freno	D	= Collegamento del drenaggio
1	= Distributore a centro aperto	2	= Valvola di massima pressione
3	= Elettrovalvola di messa a scarico n.a.	4	= Micro di riammo
5	= Micro fine corsa salita	6	= Micro fine corsa discesa
7	= Fusibile	8	= Chiave di attivazione sistema fine corsa
9	= Scheda elettronica	10	= Trasduttore estensi metrico

Dimensioni d'ingombro



Schema collegamenti sulla scheda elettronica



Connettore J3: alimentazione, uscita di allarme, segnalazioni allarme e preallarme

Morsetto	Significato	Note
1	Positivo di alimentazione	Collegare direttamente al positivo di batteria
2	Negativo di alimentazione	Collegare direttamente al negativo di batteria
3	Segnalazione di allarme	Segnale positivo
4	Negativo di servizio	Corrente massima 0,5 A
5	Uscita a relè: contatto C	Uscita di allarme
6	Uscita a relè: contatto NA	Imax 8 A
7	Uscita a relè: contatto NC	
8	Negativo di servizio	Pulsante di reset
9	Ingresso di reset	
10	Segnalazione di preallarme	Segnale positivo. Collegare l'altro capo dell'indicatore ad un negativo di servizio. Corrente massima 0,5 A.
11	-	-

Connettore J4: ingresso di test

Morsetto	Significato	Note
1	Positivo di servizio	Pulsante di test
2	Negativo di alimentazione	Pulsante di test

Connettore J6: collegamento per massa

Morsetto	Significato	Note
1	Collegamento massa sistema	Da utilizzare nella impossibilità di collegare a massa la scatola

Connettore J7: uscita supplementare di allarme

Morsetto	Significato	Note
1	PUsita a relè: contatto NC	
2	-	
3	Uscita a relè: contatto NA	Uscita supplementare di allarme Imax = 3 A
4	Uscita a relè: contatto C	

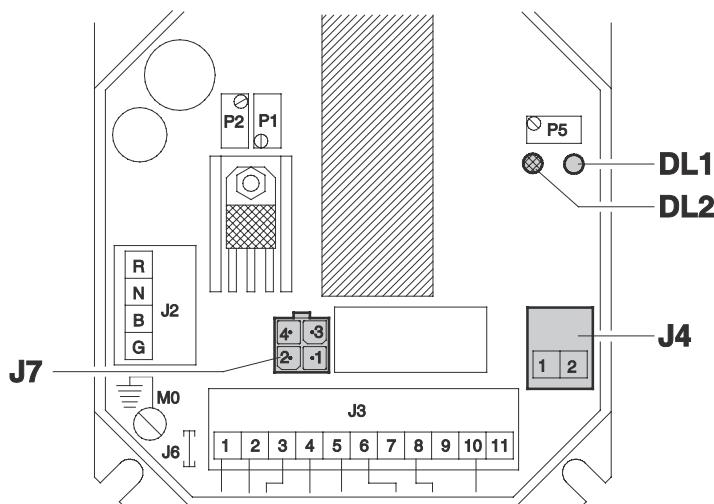
Controlli dopo il montaggio

- Verificare che la tensione della batteria sia corretta(entro il campo di valori permessi per la scheda e senza segnali con deviazioni oscilloscopiche).
- Verificare la corretta chiusura della scatola e il serraggio dei pressacavi.
- Verificare lo spegnimento del dispositivo tramite l'interruttore generale.
- Controllare che la scatola metallica della scheda sia elettricamente collegata alla massa del veicolo.

Taratura della scheda elettronica

Informazione: è consigliabile un controllo finale della taratura dopo un certo numero di sollevamenti di collaudo della macchina per tenere conto dell'assestamento della stessa.

Premessa

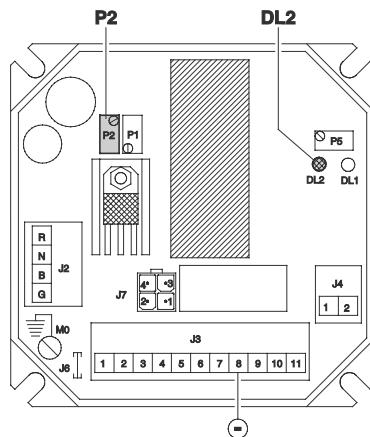


La taratura deve essere eseguita solo ad argano installato. La scheda è dotata al suo interno di un relè (contatti 5-6 max. 8 A) o in alternativa può comandare un relè esterno (connettore J7 max. 3 A).

La scheda ha la possibilità di verificare, con un pulsante esterno collegato al connettore J4 contatti 1-2, la corretta funzionalità (non la taratura).

Effettuati i collegamenti, agire sul pulsante esterno: la scheda DEVE andare in blocco accendendo contemporaneamente i segnalatori di allarme e preallarme DL2 - DL1.

Taratura limitatore di carico



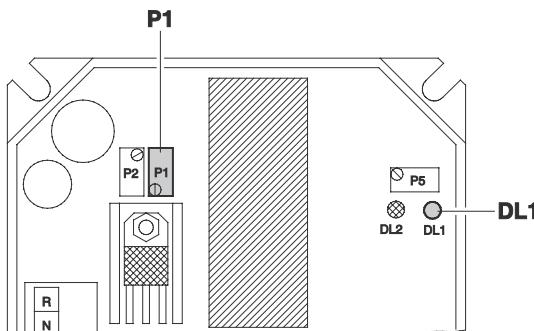
Effettuare i collegamenti elettrici come da schema, poi inserire corrente.

Nel caso si accenda il led rosso DL2, ruotare il trimmer P2 in senso orario fino al suo spegnimento.

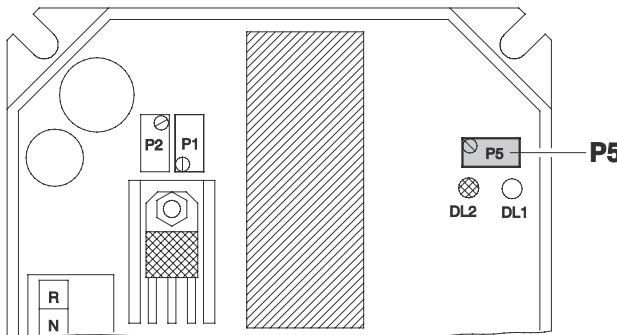
Ad argano fermo, sollevare con il braccio della macchina un carico superiore del 10% rispetto al tiro massimo dell'argano, con la fune avvolta all'ultimo strato.

Se si effettua la taratura su uno strato diverso dall'ultimo, consultare il nostro ufficio tecnico.
A questo punto ruotare il trimmer P2 in senso antiorario fino all'accensione del led rosso.

Taratura del preallarme



- Sollevare con l'argano un carico inferiore al 10% del carico massimo all'ultimo strato.
- A) Ruotare il trimmer P1 in senso orario nel caso che il led giallo DL1 sia acceso, fino al suo spegnimento.
- B) Ruotare il trimmer P1 in senso antiorario nel caso che il led giallo DL1 sia spento, fino alla sua accensione.

Taratura del ritardi di uscita dell'allarme

Tarare da 0 a 5 secondi, tramite il trimmer P5, il tempo di ritardo di uscita dello stato di allarme.
Ogni giro in senso orario del trimmer aumenta di 0,5 secondi il tempo di chiusura del relè.

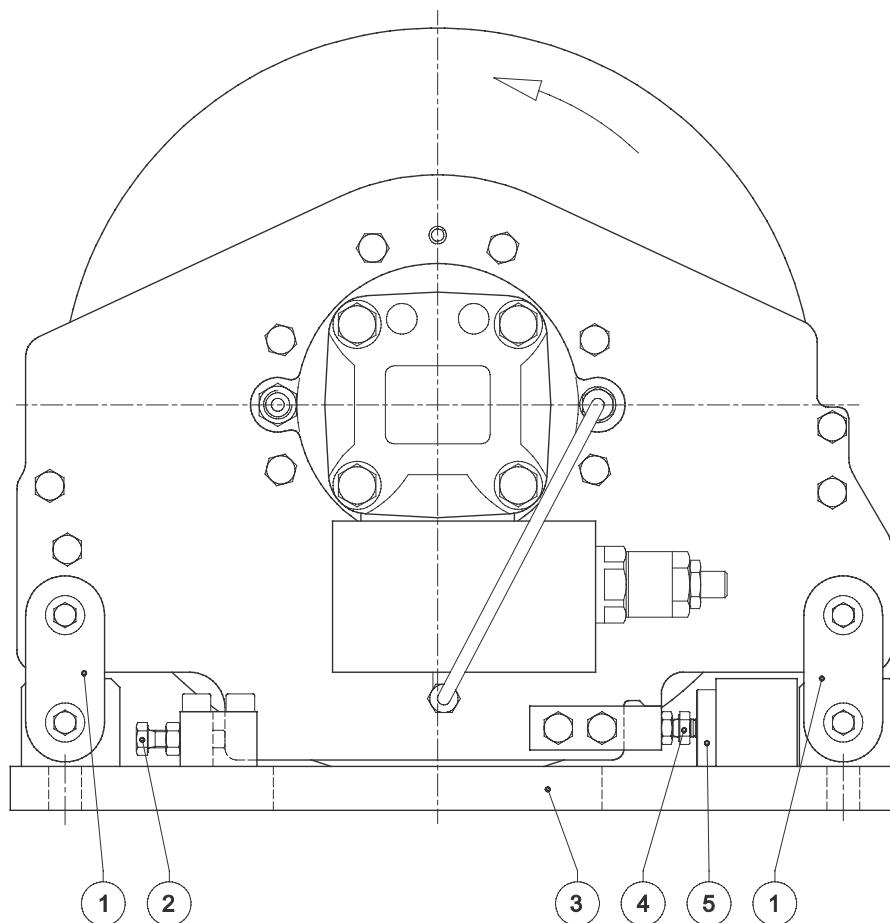
10.10 LIMITATORE DI CARICO A CELLE ESTENSIMETRICHE

(disponibile solo per argani serie P9,S19,S20,SE20,SE30)

Dispositivo che permette di rilevare o limitare il carico al gancio, utilizzando due celle di carico posizionate sul basamento di fissaggio dell'argano. (Il basamento è fornito con l'argano).

L'argano sul basamento non è fissato in modo rigido ma può, per effetto del carico e in modo impercettibile, muoversi andando così ad agire sulle celle di carico.

Una scheda elettronica provvede poi a sommare il segnale proveniente dalle celle di carico e a trasformarlo in un segnale che può essere utilizzato, sia come allarme per fermare la macchina sia per visualizzare il carico sollevato.

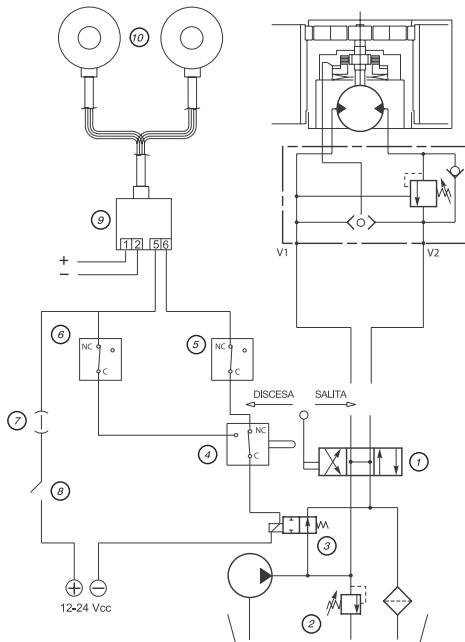


- | | |
|----------|---|
| 1 | = Bielle di collegamento tra argano e basamento |
| 2 | = Viti di regolazione gioco e precarico celle di carico |
| 3 | = Basamento |
| 4 | = Vite tastatore cella |
| 5 | = Celle di carico |

Regolazione del limitatore di carico a celle estensimetriche

- 1) Allentare la vite pos.2.
- 2) Portare a battuta la vite pos.4 contro la cella pos.5.
- 3) Stringere la vite pos.2 fino a contatto con il supporto dell'argano(avvitandola maggiormente, è possibile precaricare le celle).

Schema elettrico-idraulico con limitatore a celle di carico



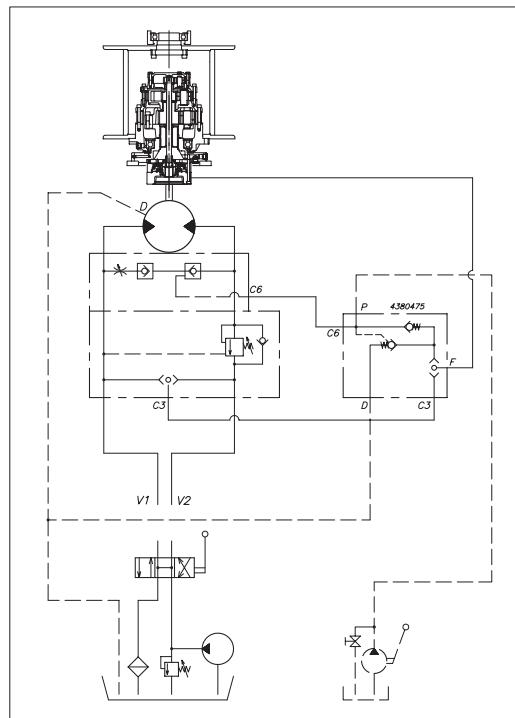
V1	= Ramo di discesa	V2	= Ramo di sollevamento
C3	= Collegamento al freno	D	= Collegamento del drenaggio
1	= Distributore a centro aperto	2	= Valvola di massima pressione
3	= Elettrovalvola di messa a scarico n.a.	4	= Micro di riarmo
5	= Micro fine corsa salita	6	= Micro fine corsa discesa
7	= Fusibile	8	= Chiave di attivazione sistema fine corsa
9	= Scheda elettronica	10	= Celle di carico

10.11 SBLOCCO TAMBURO TRADIZIONALE

(disponibile solo su richiesta)

Dispositivo di emergenza che consente di sbloccare il tamburo, e quindi consentire una discesa controllata del carico. Questo dispositivo viene azionato generalmente tramite una pompa a mano. Questo accessorio necessita, oltre i componenti di seguito elencati, una valvola overcenter specifica che deve essere richiesta in fase di ordinazione dell'argano.

Schema idraulico tipico



V1	= Ramo di discesa	V2	= Ramo di sollevamento
C3	= Collegamento al freno	D	= Collegamento del drenaggio
C6	= Collegamento al comando di sblocco tamburo	P	= Collegamento alla pompa a mano
F	= Collegamento al freno		

**Prudenza**

Questo dispositivo funziona correttamente se il circuito finale della macchina è in grado di garantire che i tubi collegati a V1 e V2 siano sempre pieni d'olio. Se questa condizione viene a mancare, si potrebbe verificare la cavitazione del motore e conseguente danneggiamento dello stesso.

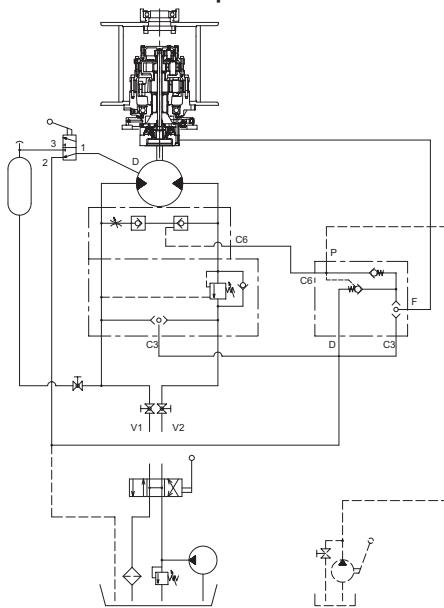
Operazione di sblocco tamburo

Per eseguire l'operazione di sblocco tamburo, è sufficiente collegare una pompa a mano nella porta "P" indicata nella scheda tecnica. Applicando pressione è possibile effettuare una discesa controllata. La pressione massima nella porta "P" è 100 bar.

10.12 SBLOCCO TAMBURO CON VALVOLE A SFERA MANUALI

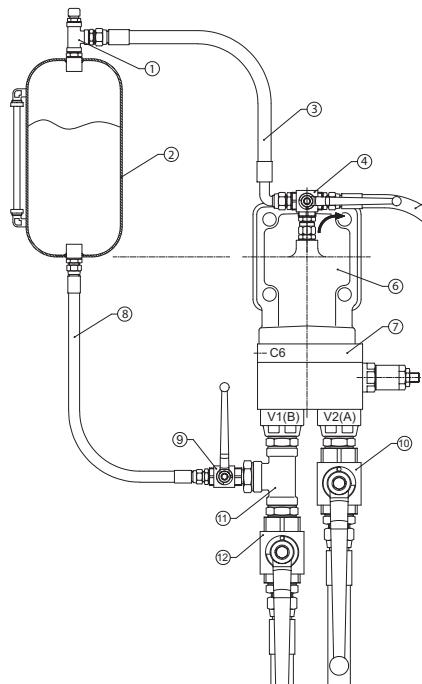
(disponibile solo su richiesta)

Dispositivo di emergenza che consente di sbloccare il tamburo, e quindi consentire una discesa controllata del carico. Questo dispositivo viene azionato generalmente tramite una pompa a mano. Questo accessorio necessita, oltre i componenti di seguito elencati, una valvola overcenter specifica che deve essere richiesta in fase di ordinazione dell'argano.

Schema idraulico tipico

V1	= Ramo di discesa	V2	= Ramo di sollevamento
C3	= Collegamento al freno	D	= Collegamento del drenaggio
C6	= Collegamento al comando di sblocco tamburo	P	= Collegamento alla pompa a mano
F	= Collegamento al freno		

Componenti necessari



1	= Raccordo a "T"	7	= Valvola overcenter
2	= Serbatoio	8	= Tubo flessibile
3	= Tubo flessibile	9	= Valvola a sfera a 2 vie
4	= Valvola a sfera a 3 vie	10	= Valvola a sfera a 2 vie
5	= Tubo flessibile	11	= Raccordo a "T"
6	= Motore idraulico	12	= Valvola a sfera a 2 vie

Montare i vari componenti come rappresentato nella figura della pagina 3.

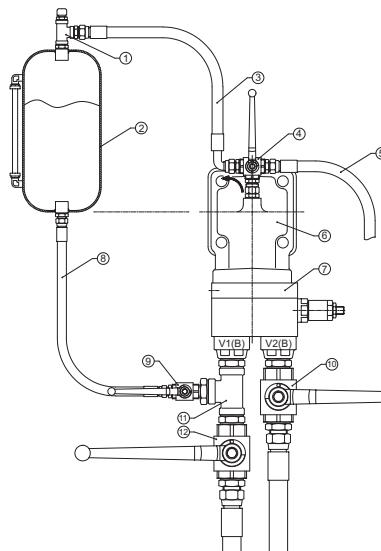
Per le dimensioni dei raccordi e valvole a sfera, Dinamic Oil consiglia:

- Serbatoio supplementare pos.2 da almeno 5 litri di capacità, e riempito con 4 litri dello stesso olio utilizzato per il funzionamento dell'argano, attacchi da 3/8"G BSP.
- Valvola a sfera a 3 vie pos.4 con attacchi da almeno 1/2"G BSP.
- Valvola a sfera pos.9 con attacchi da 3/8"G BSP.
- Raccordo a "T" pos.11 per pressioni nominali di 150 bar, dimensioni attacchi: vedere scheda tecnica dell'argano.
- Valvola a sfera pos.10 e 12 per alte pressioni (>300 bar), dimensioni attacchi: vedere scheda tecnica dell'argano.

Il serbatoio supplementare pos.2 deve essere montato in posizione superiore rispetto al motore pos.6; tale posizione garantisce che il tubo flessibile pos.8 ed il motore, rimangano sempre pieni d'olio durante la fase di discesa di emergenza.

Funzionamento in condizioni di normale utilizzo

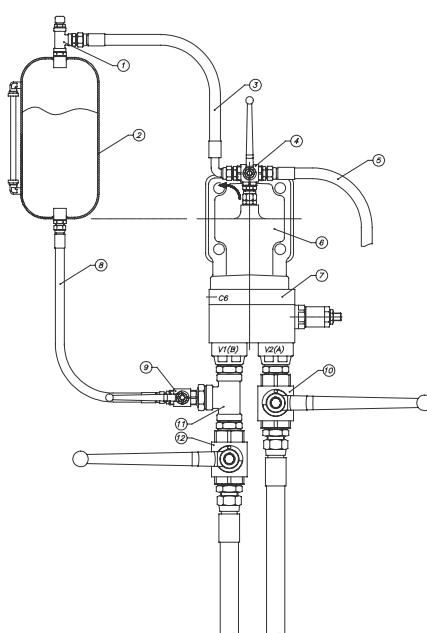
Come rappresentato nella figura sotto, durante il funzionamento normale dell'argano, è necessario mantenere aperte le valvole a sfera pos.10 e 12, chiusa la valvola a sfera pos.9, e la valvola a sfera a 3 vie pos.4 deve permettere il passaggio tra la porta di drenaggio del motore, ed il tubo flessibile pos.5 (collegato al serbatoio della macchina).



Funzionamento in condizioni di emergenza, operazione di sblocco tamburo

Come rappresentato nella figura sotto, durante il funzionamento in condizioni di emergenza, è necessario operare nel seguente modo:

- Verificare il livello olio utilizzando il livello visivo che si trova sul fianco del serbatoio pos. 2.
 - Chiudere le valvole a sfera pos.10 e 12.
 - Aprire la valvola a sfera pos.9.
 - Azionare la valvola a sfera a 3 vie pos.4 in modo da permettere il passaggio d'olio tra la porta di drenaggio del motore, ed il tubo flessibile pos.3, collegato al serbatoio supplementare.
- Solo dopo aver eseguito questa sequenza di operazioni è possibile azionare il comando di sblocco tamburo.



Prudenza

Dopo aver eseguito l'operazione d'emergenza, è importante ripristinare il sistema come mostrato nella sezione "Funzionamento in condizioni di normale utilizzo", pena il malfunzionamento dell'argano e possibili danneggiamenti.



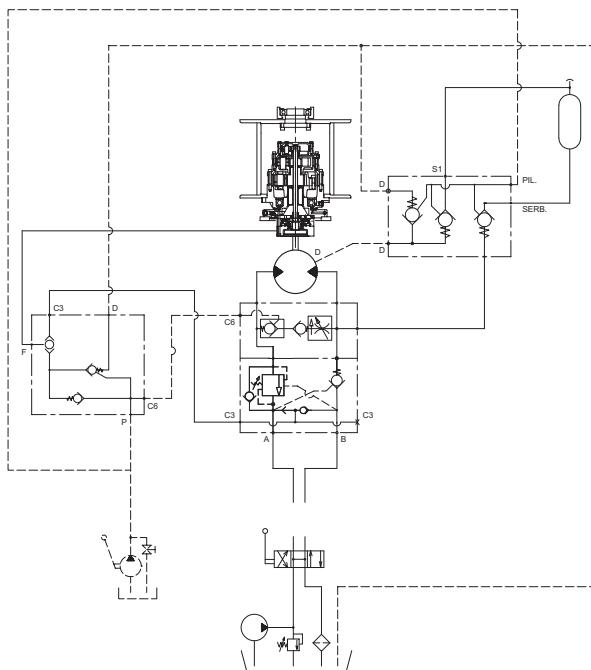
I disegni contenuti in questa istruzione sono da ritenersi puramente indicativi. Per altre configurazioni fare riferimento alle istruzioni qui contenute e alle bocche indicate nella corrispondente scheda tecnica.

10.13 SBLOCCO TAMBURO “AUTOMATICO”

(disponibile solo su richiesta)

Dispositivo di emergenza che consente di sbloccare il tamburo, e quindi consentire una discesa controllata del carico. Questo dispositivo viene azionato generalmente tramite una pompa a mano. Questo accessorio necessita, oltre i componenti di seguito elencati, una valvola overcenter specifica che deve essere richiesta in fase di ordinazione dell'argano.

Schema idraulico tipico



A	= Ramo di sollevamento	B	= Ramo di discesa
C3	= Collegamento al freno	D	= Collegamento del drenaggio
C6	= Collegamento al comando di sblocco tamburo	P	= Collegamento alla pompa a mano
F	= Collegamento al freno	S1	= Collegamento al serbatoio
Serb	= Collegamento al serbatoio		

Operazione di sblocco tamburo

Per eseguire l'operazione di sblocco tamburo, è sufficiente collegare una pompa a mano nella porta "P" indicata nella scheda tecnica. Applicando pressione è possibile effettuare una discesa controllata. La pressione massima nella porta "P" è 100 bar.

10.14 GUIDAFUNE AUTOMATICO

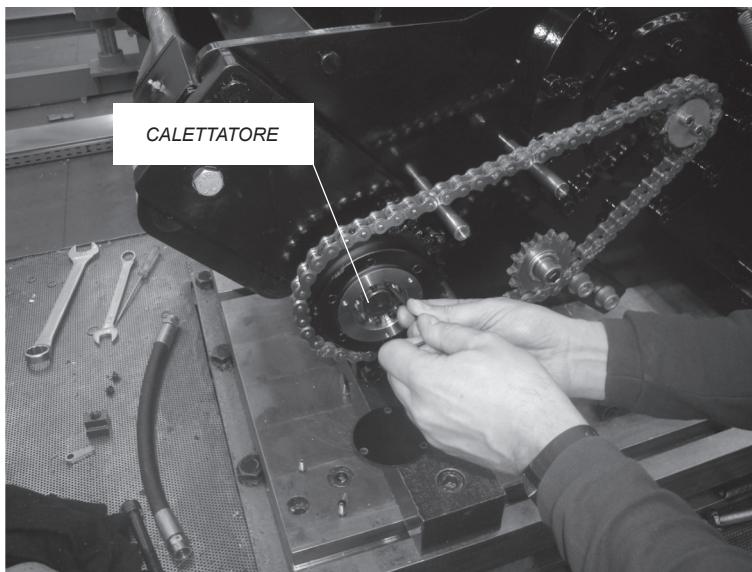
(disponibile solo su richiesta)

Dispositivo utilizzato per guidare correttamente la fune sul tamburo. Il sistema è completamente automatico e permette di utilizzare l'argano anche quando l'inclinazione della fune è importante(vedere paragrafo 4.9).

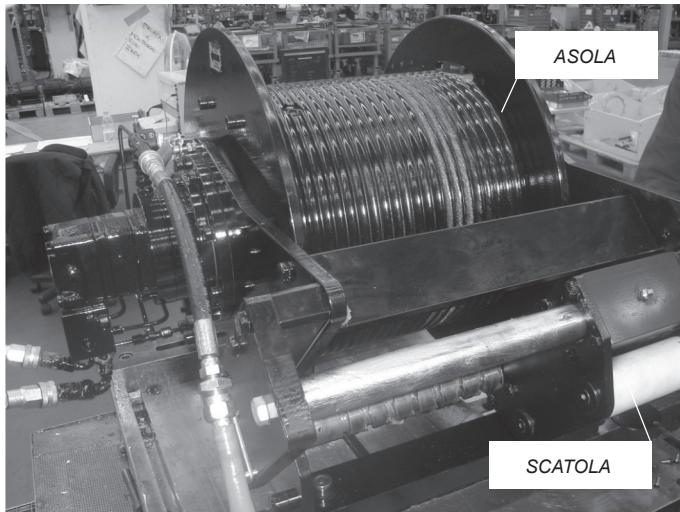
Regolazione del guidafune automatico

Mettere in funzione l'argano facendo ruotare il tamburo nel senso di avvolgimento, facendo arrivare la scatola dal lato dove verrà montata la fune.

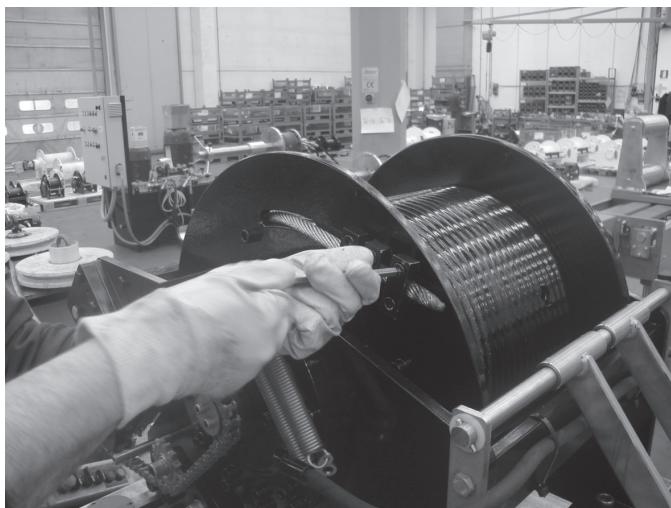
Continuando a fare girare il tamburo, la scatola arriverà a fondo corsa e appena si ferma, arrestare l'argano. Svitare le viti del calettatore. In questo modo si svincola la barra filettata dalla rotazione del tamburo, quindi la scatola del guidafune rimarrà ferma anche se il tamburo ruota.

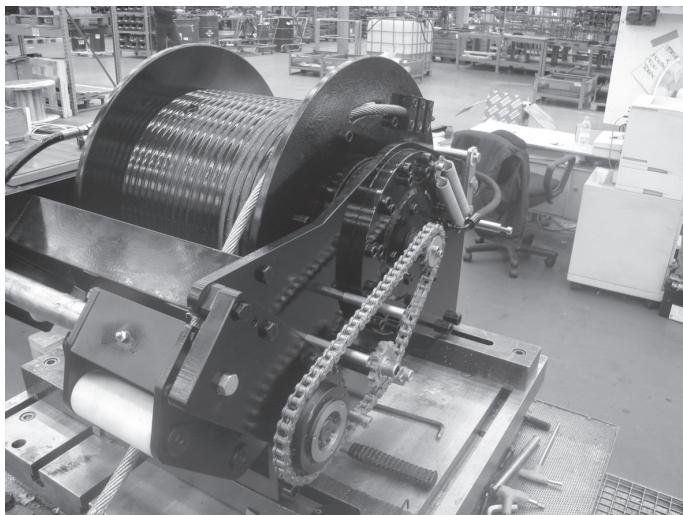


Ruotare il tamburo, fino a quando l'asola non si trova sulla parte superiore.



Far passare la fune all'interno dei rulli del guidafune, infilarla nell'asola e bloccarla tramite morsetti o redancia, facendo attenzione a non far sporgere la fune dall'ingombro della fiancata.





Avvitare le viti del calettatore, ed azionare l'argano.

Se tutto è corretto il tamburo compie un giro completo, e subito dopo la scatola inizierà a muoversi, rimanendo in ritardo di una spira.

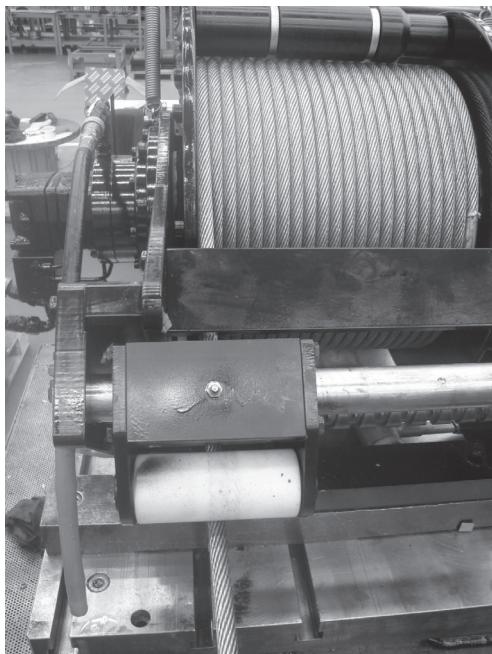


Avvolgere il primo strato di fune.

Quando la fune passa dal primo al secondo strato, il guidafune si deve comportare come nella fase iniziale, cioè la scatola deve rimanere in ritardo di una spira.

Tuttavia il guidafune automatico tende a perdere la fase all'aumentare degli strati, perché la quantità di fune avvolgibile aumenta.

Quindi è importante tornare a regolare il sistema nel passaggio tra primo e secondo strato.



Per fare questa regolazione, occorre avvolgere il primo strato.

Quando la fune stà iniziando a salire per avvolgere il secondo strato, la scatola arriva a finecorsa.

Il tamburo compie un giro e la scatola deve ripartire.

Se la scatola è molto in ritardo rispetto al tamburo, occorre svitare le viti del calettatore, e svolgere un tratto di fune, poi avvitare le viti del calettatore.

Svolgere la fune fino al primo strato, e riprovare l'avvolgimento.

Se invece la scatola è in anticipo, cioè è praticamente in asse con la spira sul tamburo, occorre svitare le viti del calettatore, avvolgere un tratto di fune, poi avvitare le viti del calettatore.

Svolgere la fune fino al primo strato e riprovare l'avvolgimento.

Ripetere l'operazione fino a trovare una regolazione ottimale.

INDEX

1 GENERAL INFORMATION	77
1.1 MANUFACTURER'S IDENTIFICATION DATA	77
1.2 WINCH IDENTIFICATION DATA	77
1.3 USING THIS INSTRUCTION MANUAL	78
1.4 EXCLUSION OF LIABILITY	78
1.5 INSTRUCTIONS FOR REQUESTING TECHNICAL ASSISTANCE	79
1.6 RECEIPT	79
1.7 GUARANTEE	79
1.8 STANDARDS AND LAWS IN FORCE	80
1.9 SYMBOLS USED IN THIS MANUAL	80
2 TECHNICAL INFORMATION	81
2.1 MAIN PARTS AND GENERAL DESCRIPTION OF THE WINCH	81
2.2 DESCRIPTION OF FUNCTIONS	81
2.3 INTENDED USE	82
2.4 NON-PERMITTED USE	82
2.5 ENVIRONMENTAL CONDITIONS	82
2.6 SAFETY DEVICES	82
2.7 RESIDUAL RISKS	83
2.8 NOISE	83
2.9 ELECTROMAGNETIC FIELDS	83
2.10 TECHNICAL DATA	83
3 SAFETY INFORMATION	84
3.1 GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS	84
4 TRANSPORT, HANDLING AND INSTALLATION	85
4.1 MACHINE PACKING	85
4.2 HANDLING – STORAGE	85
4.3 WINCH HANDLING	86
4.4 MOUNTING ON BASE PLATE	86
4.5 INSTALLATION	87
4.6 HYDRAULIC DIAGRAM	89
4.7 CHECKS	89
4.8 MOTOR DRAIN PORTS	92
4.9 INSTALLING THE CABLE	92
4.10 PULLEYS	95
5 INFORMATION ON START-UP	97
5.1 START-UP	97
6 SERVICING INFORMATION	99
Hydraulic winches	75

6.1 WARNING	99
6.2 SERVICING SCHEDULE	99
6.3 CABLE	99
6.4 GEARBOX LUBRICATION	100
6.5 OIL QUANTITY	104
6.6 BEARING LUBRICATION	105
6.7 CLEANING	105
6.8 DISMANTLING AND DISPOSAL	105
7 PROBLEMS AND SOLUTIONS	106
7.1 PROBLEMS, CAUSES AND SOLUTIONS	106
8 REPLACEMENT OF PARTS	108
8.1 CABLE REPLACEMENT	108
9 ANALYSIS OF RESIDUAL RISKS	110
10 ACCESSORIES	111
10.1 CABLE GLAND (AVAILABLE FOR ALL WINCH SERIES)	111
10.2 ELECTRIC LIMIT SWITCH	111
10.3 SLOW CABLE DETECTOR	112
10.4 CABLE GLAND/ELECTRIC LIMIT SWITCH	112
10.5 CABLE GLAND/HYDRAULIC LIMIT SWITCH	114
10.6 "TER" ELECTRIC ROTARY LIMIT SWITCH	116
10.7 "STROMAG" ELECTRIC ROTARY LIMIT SWITCH	120
10.8 HYDRAULIC ROTARY LIMIT SWITCH (GCLS)	122
10.9 LOAD LIMITER WITH STRAIN GAUGE	126
10.10 LOAD CELL STRAIN GAUGE LIMITER	131
10.11 CLASSIC DRUM RELEASE	134
10.12 UNLOCKING THE DRUM WITH MANUAL BALL VALVES	135
10.13 UNLOCKING THE DRUM "AUTOMATICALLY"	139
10.14 AUTOMATIC CABLE GUIDE	140

1 GENERAL INFORMATION

1.1 MANUFACTURER'S IDENTIFICATION DATA

DINAMIC OIL S.p.A.

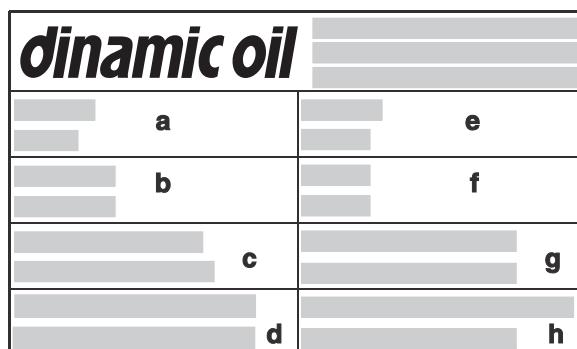
Via Togliatti, 15

41030 Bomporto (MO) – Italy

Telephone: +39 059 812611 – Fax: +39 059 812606

E-mail: dinamicoil@dinamicoil.it

1.2 WINCH IDENTIFICATION DATA

**Plate details****a** = Model.**b** = Serial number.**c** = Max. capacity.**d** = Max. pull.**e** = Code.**f** = Year.**g** = Max. speed.**h** = Lifting pressure.**Information**

The data shown on the identification plate may not be altered under any circumstances.

1.3 USING THIS INSTRUCTION MANUAL

This manual contains the information required for the operator to understand and correctly use the winch. The manual also refers to it as a machine, although Directive 2006/42/EC and Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597) classifies the winch as partly completed machinery.

The original instructions are provided by the manufacturer in Italian and english. To fulfil legal or commercial requirements, the original instructions may be supplied by the manufacturer in other languages.

The information contained here is intended for qualified personnel (1).

If there are any doubts concerning the correct interpretation of the instructions, the manufacturer should be contacted for any necessary clarifications.

To make it easier to consult, the manual has been divided into chapters relating to the main concepts.

For quick searches, please use the index.

Reproduction or publication, in whole or in part, of the information contained in this manual without written authorisation from the manufacturer is prohibited.

Using this instruction manual for purposes other than those described without written authorisation from the manufacturer is prohibited.

Any violation will be prosecuted according to the law.

(1)Experienced persons with the correct technical ability, knowledge of regulations and laws, capable of carrying out the necessary operations, and identifying and avoiding potential hazards while handling, installing, operating and servicing the machine.

1.4 EXCLUSION OF LIABILITY

The manufacturer is hereby released of any liability deriving from:

- Incorrect installation or installation which is not in accordance with applicable laws.
- Use of the machine by untrained and/or unauthorised personnel.
- Partial or total disregard of the instructions.
- Lack of servicing.
- Unauthorised alterations or repairs.
- Non-permitted uses.
- Use of non-original spare parts and/or parts that are not specific to the model.
- Environmental circumstances beyond the manufacturer's control.

1.5 INSTRUCTIONS FOR REQUESTING TECHNICAL ASSISTANCE

In the event of machine malfunction or failure requiring technical assistance from a specialist technician, or to request spare parts, contact the manufacturer or reseller directly by phone or fax.

1.6 RECEIPT

If any damages, defects or deficiencies are noted, immediately contact the **Dinamic Oil S.p.A.** Sales Office – Winch Department, tel. +39 059 812611 – fax +39 059 812606.

1.7 GUARANTEE

- **Dinamic Oil S.p.A.** guarantees that its products are free from material or construction defects for the duration of the guarantee period shown on the Dinamic Oil order confirmation at the time of purchase.
- During the guarantee period, **Dinamic Oil S.p.A.** will repair or replace any parts or components that are unserviceable due to ascertained defects in materials or construction. Under this guarantee, any defective pieces must be sent to **Dinamic Oil S.p.A.**, which will examine them so as to determine the cause.
- This guarantee is strictly limited to the repair or replacement of products. - The manufacturer will therefore not accept claims demanding reimbursement for direct or indirect damages of any nature under any circumstance. The merchandise may only be sent once authorised by **Dinamic Oil S.p.A..**
- This guarantee does not extend to O-rings or gaskets in general.
- This guarantee does not cover any costs associated with the installation or removal of defective parts from the purchaser's equipment.
- This guarantee does not extend to any products that have been repaired, altered or simply disassembled, even partially.
- This guarantee does not extend to any products that have been subject to misuse, incorrect or careless assembly, or tampering.
- This guarantee, recognised by **Dinamic Oil S.p.A.** through its authorised sellers, excludes and replaces any other guarantee of any nature.

1.8 STANDARDS AND LAWS IN FORCE

The winch has been designed and constructed in accordance with Directive 2006/42/EC, Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597) and the following reference standards:

ISO 4301/01 (BS ISO 4301-1);
FEM 1.001 3rd edition (points 2, 3, 4, 5 and 8);
UNI EN 14492-1 (BS EN 14492-1).

1.9 SYMBOLS USED IN THIS MANUAL

The following symbols used in the manual highlight operations which are considered safety hazards. It is therefore absolutely essential that the instructions highlighted by these symbols are adhered to.

**Danger**

Information and procedures indicated by this symbol which are not strictly adhered to will result in death or serious injury.

**Attention**

Information and procedures indicated by this symbol which are not strictly adhered to may result in death or severe injury.

**Caution**

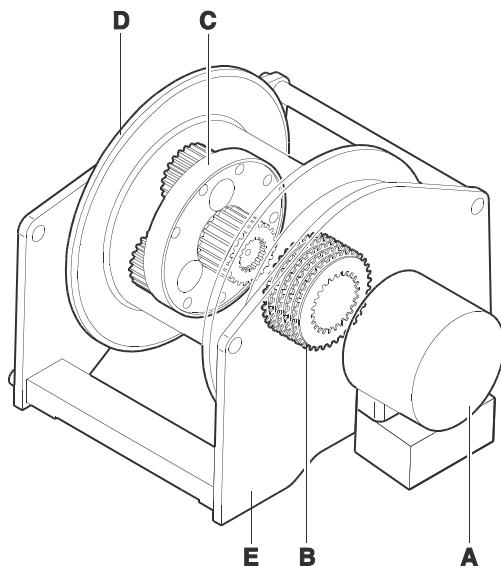
Information and procedures indicated by this symbol which are not strictly adhered to may result in minor injury or damage to the machine.

**Information**

Important information or procedures.

2 TECHNICAL INFORMATION

2.1 MAIN PARTS AND GENERAL DESCRIPTION OF THE WINCH



Legend

- A** = Hydraulic motor.
- B** = Negative parking brake.
- C** = Planetary gearbox.
- D** = Drum.
- E** = Support structure.

The winch consists of a drum (containing a planetary gearbox and a negative parking brake) driven by a hydraulic motor, with a cable wound around it for lifting loads. The whole unit is installed on a support frame.

2.2 DESCRIPTION OF FUNCTIONS

The winch is controlled by the distributor of the operating machine that it is installed on. The drum rotates to wind and unwind the cable bearing the load. The brake is released when the motor is started and is activated when the motor is stopped.

2.3 INTENDED USE

The winch is designed to lift and lower loads by winding and unwinding the cable around the drum. Using the winch with values greater than those listed in the technical data is considered "improper use" and is therefore "not permitted". Under these circumstances, the manufacturer will accept no liability for any damage caused to persons or objects, and will withdraw any kind of guarantee.

2.4 NON-PERMITTED USE

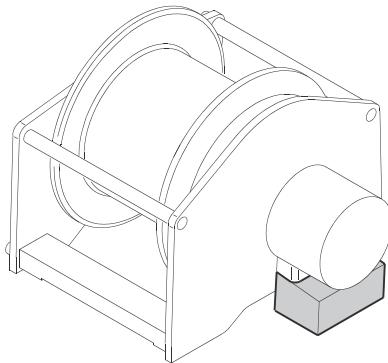
The winch must never be used to lift or transport people (unless otherwise described in the data sheet).

The winch must never be put into service before the machine that it will be installed on has been declared compliant with the provisions of Directive 2006/42/EC and Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597).

2.5 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Ambient temperature for proper use: between -10°C and $+40^{\circ}\text{C}$, unless otherwise specified in the winch data sheet.

2.6 SAFETY DEVICES



Valve for locking and controlling the lowering operation

This part is hydraulically controlled and fitted directly onto the hydraulic motor, and essential for the winch to function safely. It prevents the load from slipping out of the motor's control while it is being lowered.

2.7 RESIDUAL RISKS

Even if all safety standards have been observed and implemented according to the rules described in this manual, some residual risks may remain. The most recurrent of these include:

- Friction from the cable.
- Crushing between cable and drum.
- Inverse rotation of the drum due to human error.
- Ejection of fluids due to oil leaking under pressure.

Keep in mind that operating any machine will carry a degree of risk. Every type of operation should be performed with the utmost attention and concentration.

For the complete table of residual risks, see paragraph 9.

2.8 NOISE

The noise levels emitted are not significant.

2.9 ELECTROMAGNETIC FIELDS

In the version of the winch with cable gland/limit switch and load limiter, the electromagnetic emissions are not significant.

2.10 TECHNICAL DATA

The winch technical data can be found in the relevant data sheet provided in the proposal. Please check that the code on the identification plate of the winch is the same on the technical datasheet.

3 SAFETY INFORMATION

3.1 GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

- Read this manual carefully before attempting installation, operation or servicing.
- The user must be familiar with applicable standards on safe working practices and know how to use both the operating machine and the installed winch. The user is responsible for his/her own safety as well any other persons present in the vicinity of the machine working area.
- All operators must be suitably trained to assemble, use, adjust and operate both the operating machine and the installed winch.
- Do not allow unauthorised personnel to use the machine.
- Do not start or set the machine in motion if it is faulty.
- Do not attempt to locate hydraulic leaks with bare hands; use a piece of paper or wood instead.
- Fluid escaping through a very small hole might be almost invisible, but still capable of penetrating the skin.
- If fluid comes into contact with the skin, seek medical assistance immediately, as there may be risk of infection or skin disease.
- Before removing any caps, plugs or flexible tubes, ensure there is no pressure in the hydraulic circuit.

4 TRANSPORT, HANDLING AND INSTALLATION

4.1 MACHINE PACKING

The machine is packed according to the agreements made with the Customer, taking into account the distance and type of transport chosen.

In general the winches are packed in wooden boxes with joists to facilitate harnessing and lifting.

The packaging varies depending on the quantity of merchandise that it contains.

The weight and dimensions are shown on the transport documents or on the packaging itself.

**Attention**

Do not tilt or overturn the package while lifting or during transport.

4.2 HANDLING – STORAGE

Use a suitable means of transport to lift and move the packed unit, taking into account the type of packaging. If the package is moved with a fork-lift truck, ensure the weight is balanced on the forks.

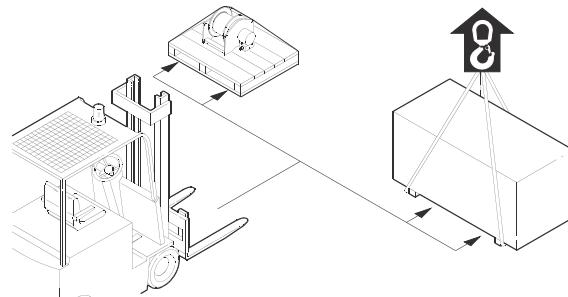
If the package is moved with a hoist or hook, ensure the load is balanced in the harness.

Use lifting accessories that are suitable and meet legal standards.

While lifting and positioning the unit, take care not to let it swing too much, to prevent it from hitting something.

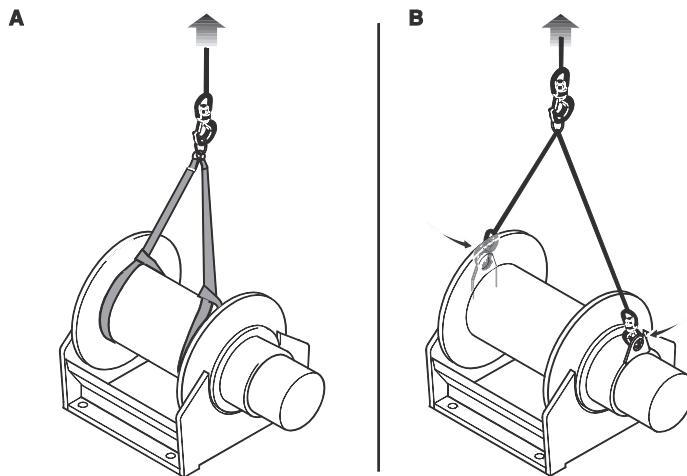
The storage area must be protected from atmospheric agents and not be excessively damp or dusty.

The ambient temperature must be between -20°C and $+70^{\circ}\text{C}$ with a maximum humidity level of 90 % with no condensation.

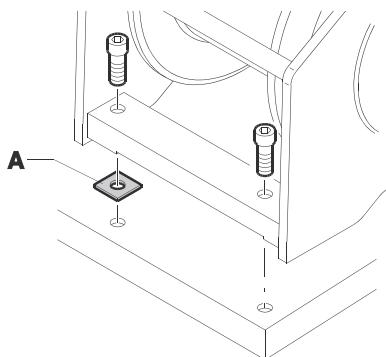


4.3 WINCH HANDLING

For lifting procedures, strap the winch using two belts wrapped around the ends of the drum (fig. A), or attach it at the indicated points (fig. B) if present.



4.4 MOUNTING ON BASE PLATE



- Ensure that the plate that the winch will be fastened to is flat and sturdy.

- Place the winch on the plate and check that the fastening plates lie perfectly flat on the anchoring surface.

- If one of the winch's weight bearing points is raised from the plate, insert a shim "A" to prevent undue tension in the unit when the screws are tightened.

- Tighten each screw to the correct tightening torque shown in the "Tightening torques" table.

Tightening torques

Tightening torque values (Nm)

	Class 8.8	Class 10.9	Class 12.9
M10	50	73	86
M12	86	127	148
M14	137	201	235
M16	214	314	368
M18	306	435	509
M20	432	615	719
M22	592	843	987
M24	744	1060	1240
M27	1100	1570	1840
M30	1500	2130	2500

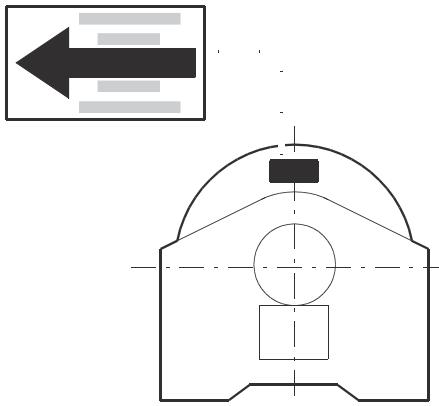
4.5 INSTALLATION

4.5.1 Warnings



Attention

Winch installation and post-installation checks must be carried out according to applicable legislation in the country where the machine is used.

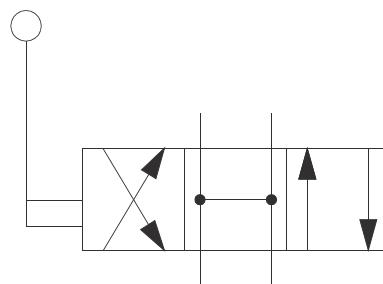
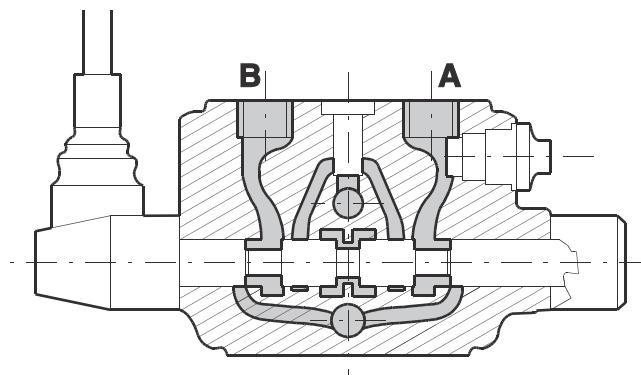


Before mounting, ensure the winding direction of the cable is the same as that shown by the arrow on the winch.

Winches which rotate in the opposite direction to the standard can be supplied on request (anticlockwise).

The winch can be mounted with the anchoring surface facing downwards, upwards or in any other position between the two.

4.5.2 Hydraulic system



The distributor must have its gate open and be in an "H" configuration.

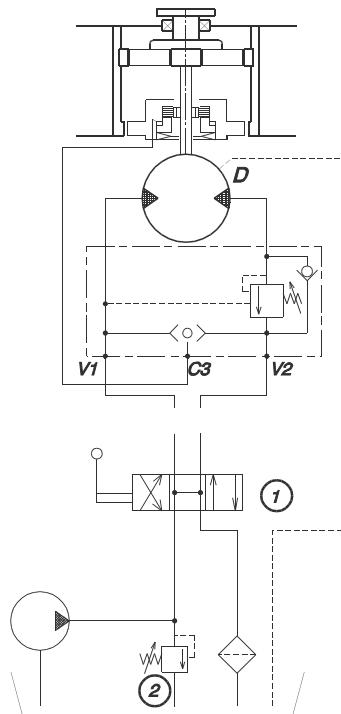
If the distributor has multiple elements, connect the winch to the last element closest to the outfeed side.

Connect the delivery opening of the element to the winch motor in position "V2".

The hydraulic system must meet the applicable standards and be made with appropriate hoses, filters and valves.

4.6 HYDRAULIC DIAGRAM

Typical hydraulic diagram for winch without accessories



V1	= Lowering line	1	= Distributor with gate open
V2	= Lifting line	2	= Pressure relief valve
C3	= Connection to brake	D	= Connection to drainage

4.7 CHECKS

Check the pressure in the return line of the circuit

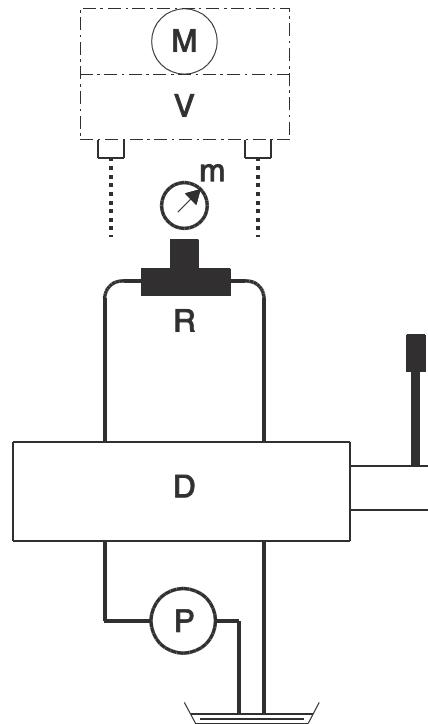
This measurement should be made by disconnecting the two tubes from the valve and connecting them with a T-piece that has an attachment for a pressure gauge with a maximum scale of 60 bar.

**Information**

This backpressure must be between 5 and 1 bar.

**Caution**

Backpressure values higher than 5 bar dangerously restrict the braking torque, and values lower than 1 bar could cause insufficient supply to the motor.

**Legend**

D = Distributor.

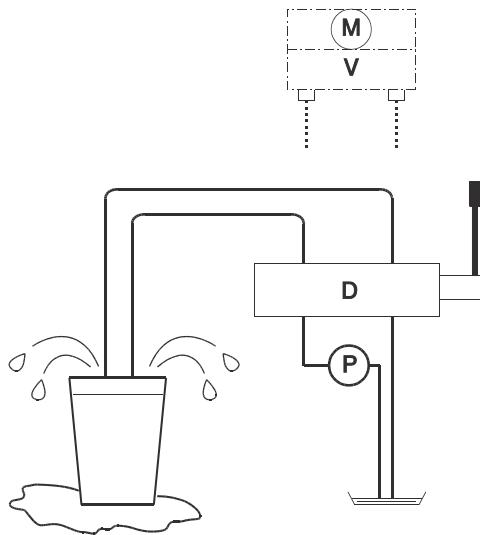
M = Motor.

V = Valve.

m = Pressure gauge.

P = Pump.

R = T-piece.

Ensure the control distributor has its gate open**Legend****D** = Distributor.**M** = Motor.**V** = Valve.**P** = Pump.

If you do not have safety instructions, you may proceed as follows:

- Disconnect the tubes from the valve and place their ends in a container large enough for the purpose. Start the pump while keeping the distributor in the centre.
- If the two tubes do not release oil into the container, the distributor has its **gate closed**. If the two tubes do release oil, the **gate is open**.

Caution

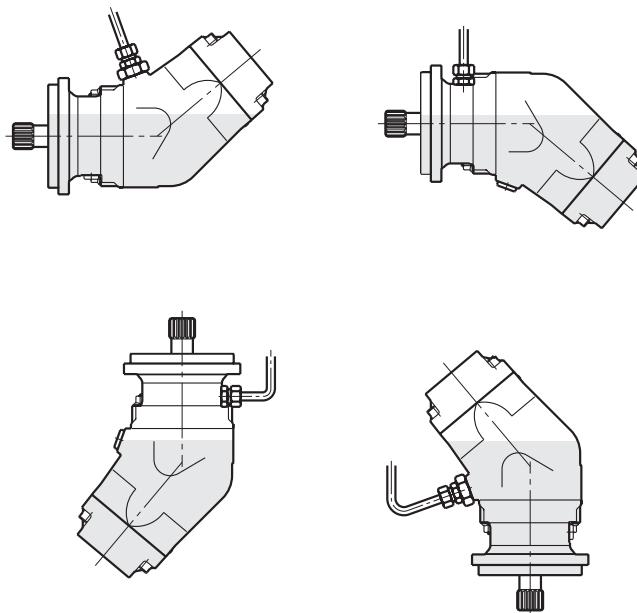
Ensure the oil flow does not cause the container to overflow, wasting oil and releasing polluting substances into the environment. If there is a risk of this occurring, stop the test immediately and only resume once the container has been replaced with a larger one.

**Information**

Do not release used oil into the environment. Collect it and send it to authorised centres for disposal.

4.8 MOTOR DRAIN PORTS

To ensure proper motor lubrication, it is advisable to connect the drainage pipe, in the topmost outlet port, to have the motor enough full of oil.



Such drainage tube must be connected directly to the tank of the machine, without throttled.

4.9 INSTALLING THE CABLE

Installing the cable with a thimble

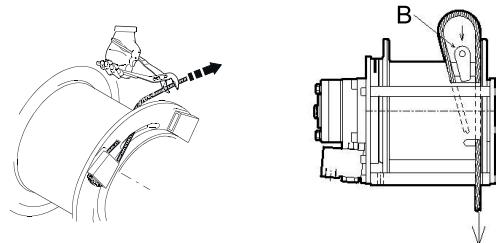
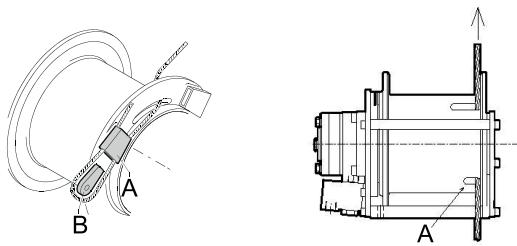
Attention

The winding direction of the cable must be the same as the drum rotation direction shown by the arrow.

Ensure that the emergency switch is working and that a skilled operator is on hand and ready to stop the winch in the event of entangling or other irregularities that could cause harm to the operator in the vicinity of the cable.

If the cable is not sufficiently compact during the initial mounting phase, it may get caught up in the coils underneath and damaged when load is applied to it.

- 1) Place the end of the cable into the slot on the drum and then into the pocket "A".
- 2) Fold the cable around the thimble "B". Then secure the cable and thimble in the slot by pulling firmly.

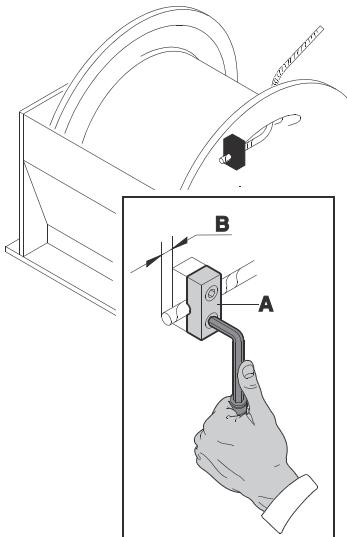
**Installing the cable with clamps****Attention**

The winding direction of the cable must be the same as the drum rotation direction shown by the arrow.

Ensure that the emergency switch is working and that a skilled operator is on hand and ready to stop the winch in the event of entangling or other irregularities that could cause harm to the operator in the vicinity of the cable.

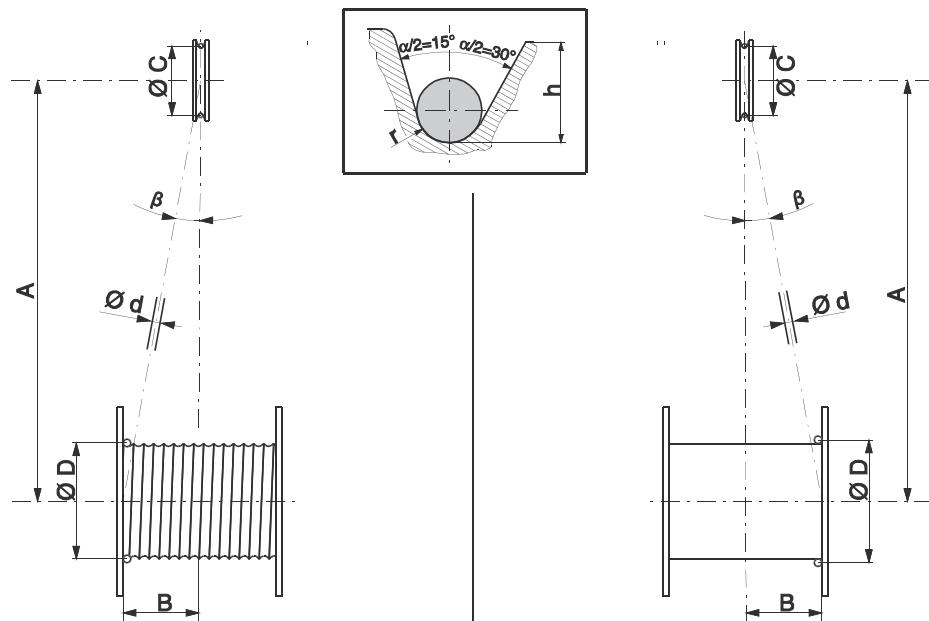
If the cable is not sufficiently compact during the initial mounting phase, it may get caught up in the coils underneath and damaged when load is applied to it.

- 1) Place the end of the cable in the slot on the edge of the drum and then into the clamps "A". The protrusion "B" from the final clamp must be at least twice the diameter of the cable.
- 2) Tighten the clamp screws by the same amount.



For the cable to wind correctly, a preload of 5 % of the cable's breaking load is required. The breaking load varies depending on the cable's diameter and type, and must be indicated by the supplier on the cable's certificate.

4.10 PULLEYS



Legend

H = Depth of groove.

a = Angle between the sides of the groove.

d = Nominal diameter of the cable.

1 = Maximum angle "b":

- smooth drum = $1^\circ 30$ ($\tan b = B/A$)
- threaded drum = 2° ($\tan b = B/A$)

2 = Groove radius " r " = $0,5375 \times d$.

3 = Groove minimum height " h " = $2 \times d$.

4 = Angle between the pulley grooves " a " = between 30° and 60° .

Diameters to be chosen according to mechanism classification

Mechanism classification	Drums $h1 = D/d$	Pulleys $h2 = C/d$
M1	11,2	12,5
M2	12,5	14,0
M3	14,0	16,0
M4	16,0	18,0
M5	18,0	20,0
M6	20,0	22,4
M7	22,4	25,0
M8	25,0	28,0

The pitch diameter of the return pulley must comply with the ISO 4308-1 standard, according to the mechanism classification.

Example:

For a mechanism classification of M5, the ratio between the pitch diameter of the pulley and the diameter of the cable must be no lower than 20.

5 INFORMATION ON START-UP

5.1 START-UP

**Danger**

Improper start-up can damage the winch.

Check the following before starting up:

- That the machine incorporating the winch complies with the Machinery directive 2006/42/EC, Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597) and to other, possible, existing and specifically applicable safety regulations.
- That all rotating parts are adequately protected in accordance with the Machinery directive 2006/42/EC and Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597).
- That all the risks related to the safety of animals, people or objects have been removed.
- That the mounting position is the one expected and as shown in the technical data sheet.
- That the oil level is correct.
- That there are no lubricant leaks coming from the caps or gaskets.
- That the breather cap (where provided) is not obstructed by dirt and/or paint.
- That, once the winch is installed, the retaining screws are tightly secured and the preload matches the one in the table.
- The suitability and correct functioning of the fuel systems.
- The correct assembly of the accessories

**Information**

Further important operating data are indicated in the dimensional characteristics, in the technical data sheets or possibly in specific documentation for the order.

A functional and documented test must be carried out before the machine is put into service to check the following:

Temperature, noise, possible abnormal phenomena, braking/lifting torques, functioning of accessories.

**Danger**

DINAMIC OIL S.p.A. declines all responsibility for harm incurred to people, animals or objects deriving from the lack of maintenance and product checks.

Safety instructions**Danger**

Before work commences, signs or other appropriate measures must be in place to warn users that it is forbidden to approach or remain in the danger zone due to loads being lifted. A danger warning plate must be placed on the machine informing users of the danger presented by the running cables wrapped around the pulleys and drum, and forbidding anyone from approaching the moving parts. This plate must be reproduced in the user manual of the crane or the operating machine that it is installed on.

- Check the condition of the lifting parts (cable, hook, etc.) before using the winch.
- When carrying out start-up operations, the operator and any other team members must remain a safe distance from the cable, to avoid injury in the event of it breaking.
- The first few lifting operations should be carried out with a modest load no more than 1 metre from the ground, to check that the lowering operation is controlled.
- Carry out manoeuvres gradually, avoiding sudden movements and swinging.
- Bring the winch to its limit position and gently push the distributor lever to purge any air from the system.

6 SERVICING INFORMATION

6.1 WARNING



Attention

Ensure that the machine that the winch is installed on is stopped and cannot be started while being serviced.

6.2 SERVICING SCHEDULE

Operation	Frequency			Chapter in manual
	8 hours	250 hours	500 hours	
Cable inspection	•			6.3
Oil level check		•		6.4
Cable lubrication		•		6.3
Screw tightness check		•		4.4
Gearbox oil change			•(*)	6.4

(*) Carry out the first change after 500 working hours, and then once per year.

6.3 CABLE

Cable inspection

- Check the condition of the cable carefully, along its en-tire length. If it has any dents, crushed sections, bulges or a number of broken strands, it must be replaced with a cable of the same specifications and length.
- Replace the cable when its nominal diameter has re-duced by 10 % due to wear or the elementary strands breaking.
- Replace the cable when corrosion or any kind of warp-ing occurs.
- Replace the cable when the lead coating on the cable lug is damaged.

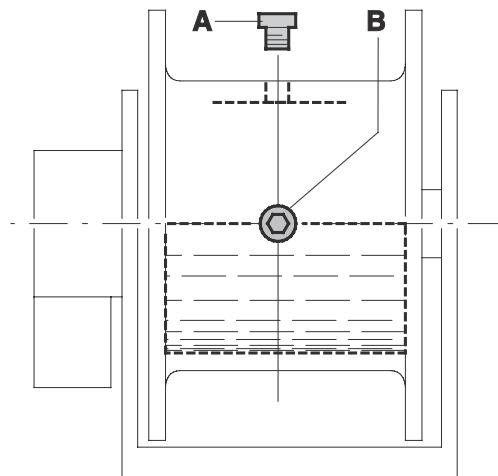
Cable lubrication

- Clean the cable to remove any traces of dirt, dust or sand.
- To reduce corrosion, lubricate the cable with a specialist product.

6.4 GEARBOX LUBRICATION

6.4.1 Oil level check and change

(winch series NP - NPA - A - S - SE - SW - SF - CW)



Information

Do not release used oil into the environment. Collect it and send it to authorised centres for disposal.

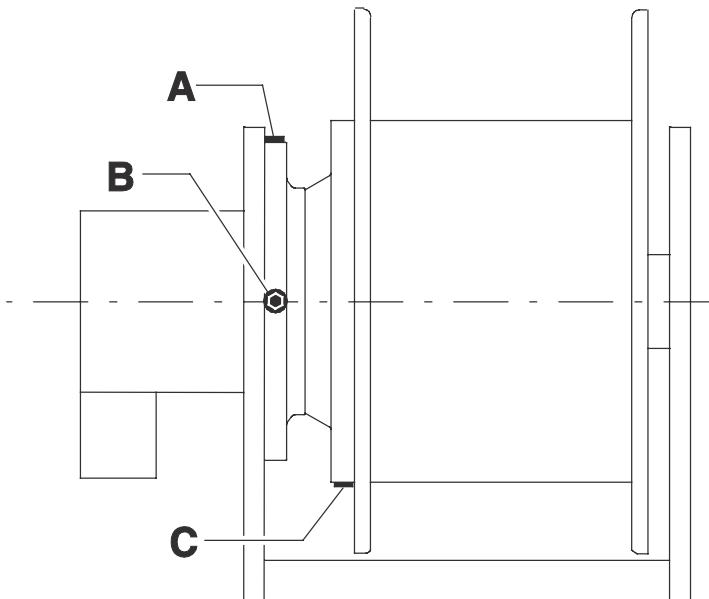
Unwind the cable until filling cap "A" and level cap "B" are visible. If the oil level is low, top up through the hole in cap "A" until oil escapes from the hole in cap "B" (in horizontal position). For oil types, see section "6.5 Oil quantity".

To change the oil:

- Place a container under the winch to collect the used oil.
- Turn the drum so that the oil level hole is at the bottom.
- Completely drain the oil.
- Turn the drum so that the level hole is on the horizontal axis and the filling hole is at the top.
- Add oil through the filling hole until it flows out of the level hole.
- Refit level cap "B" and filling cap "A".

6.4.2 Oil level check and change

(winch series SR - SWR - SFR)

**Information**

Do not release used oil into the environment. Collect it and send it to authorised centres for disposal.

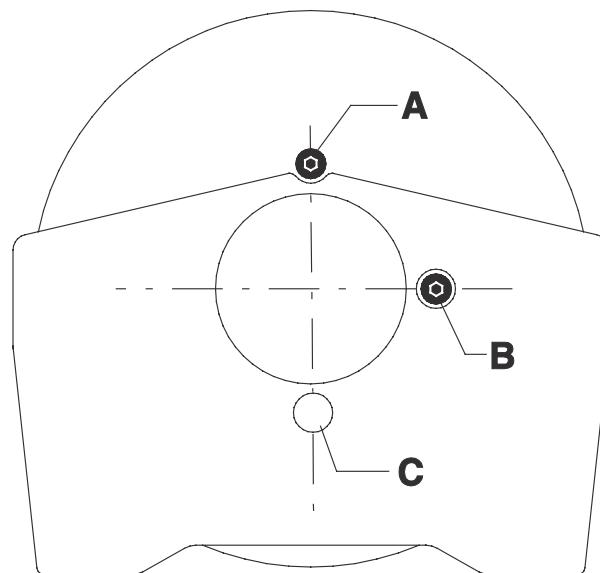
If the oil level is low, top up through the hole in cap "A" until oil escapes from the hole in cap "B" (in horizontal position). For oil types, see section "6.5 Oil quantity".

To change the oil:

- Place a container under the winch to collect the used oil.
- Turn the drum so that the oil drain hole "C" is at the bottom.
- Completely drain the oil.
- Close the drain hole "C" with the appropriate cap.
- Add oil through the filling hole until it flows out of the level hole.
- Refit level cap "B" and filling cap "A".

6.4.3 Oil level check and change

(winch series S - SE)



Information

Do not release used oil into the environment. Collect it and send it to authorised centres for disposal.

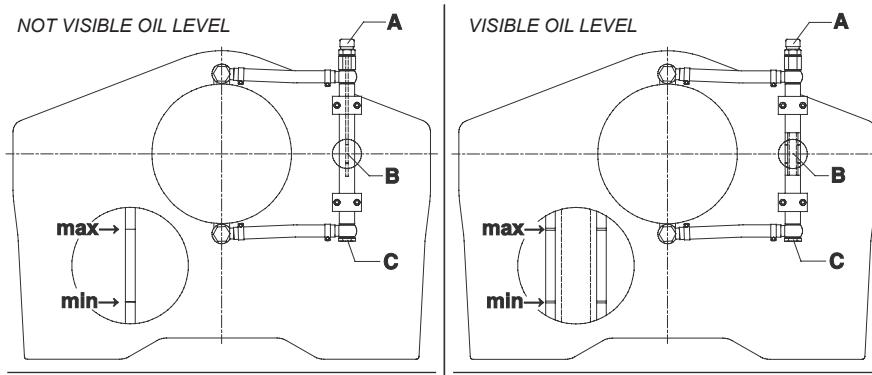
If the oil level is low, top up through the hole in cap "A" until oil escapes from the hole in cap "B" (in horizontal position). For oil types, see section "6.5 Oil quantity".

To change the oil:

- Place a container under the winch to collect the used oil.
- Turn the drum so that the oil level hole is at the bottom "C".
- Completely drain the oil.
- Turn the drum so that the hole of level cap "B" is on the horizontal axis and the hole of filling cap "A" is at the top.
- Add oil through the filling hole until it flows out of the level hole.
- Refit level cap "B" and filling cap "A".

6.4.4 Oil level check and change

(winch series SRD - SWD - WDD)



Information

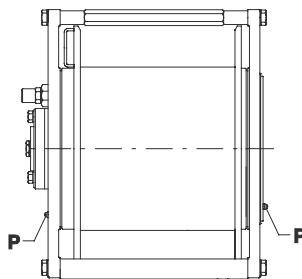
Do not release used oil into the environment. Collect it and send it to authorised centres for disposal.

If the oil level is low, top up through the hole in cap "A" until the oil reaches the level "B" between the min. and max. indicators. For oil types, see section "7.5 Oil quantity".

To change the oil:

- Place a container under the winch to collect the used oil.
- Remove cap "C" and drain the oil completely.
- Add oil through the filling hole "A" until the oil reaches the level "B" between the min. and max. filling indicators "A" above.
- Refit cap "A".

6.4.5 Gearbox lubrication with grease (winch series P)



The winch must be greased on the gears fitted inside the drum and on the drum guide rings. For the lubrication, use Renbrand EP/2 - Q8 lithium gear grease or equivalent. After every 250 hours of operation, grease the internal parts of the drum using the lubricators "P" located on the supports.

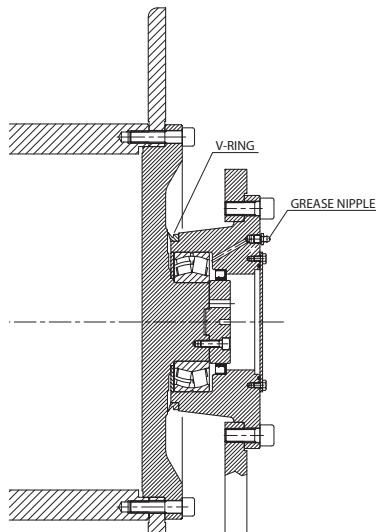
6.5 OIL QUANTITY

The following table contains the quantities of oil (in litres) for the main series of winches in the catalogue.

Series	Oil type HLP ISO VG 46	Series	Oil type ISO VG 150
NP05-NP08-NP10-NP12	0.6	SE20/3 V-SE25/3 V-SE27/3 V	3.5
NPA18-NPA19	1.2	SE30V-SE35V	6
A30	0.8	S45V/3	7
A44	1.2	SE45V	9.5
A60	1.4	SRD A60	2.5
A80	3.5	SRD B80	4.5
S15-S19	1	SRD C100	4
S20/2-S25/2-S27/2	1.7	SRD D120	5
S30/3-S35/3	3.5	SRD E150	7
S45/3	6	SRD F180	10
SE20/3-SE25/3-SE27/3	3.5	SRD G230	14
SE30-SE35	6	CW13R-CW16R-CW20R	1.6
SE45	9.5	S61	6
CW08-CW10-CW12	0.8	S81	8,5
CW13-CW16-20	1.6	S101	15,5
		SE60/2	9
		SE80/2	11
		SE100/3	18

6.6 BEARING LUBRICATION

Winches with wheel drive gears, on the opposite motor side, have a bearing lubricated by grease.



Every 250 hours of operation, through the grease nipple shown, grease with lithium gear grease, until it comes out from the area of V-Ring.

6.7 CLEANING



Attention

Clean the winch with detergents that comply with applicable standards. In order to prevent damage, do not point the jet at the electrical equipment when washing with liquid under pressure.

6.8 DISMANTLING AND DISPOSAL

The machine must be dismantled by technically specialist, qualified personnel with the required knowledge of hydraulics and mechanics. Components must be separated according to the materials they are composed of and sent to authorised collection centres. In accordance with the WEEE Directive (Waste Electrical and Electronic Equipment), the electrical and electronic parts, marked with the relevant symbol, must be disposed of at authorised collection centres.

7 PROBLEMS AND SOLUTIONS

7.1 PROBLEMS, CAUSES AND SOLUTIONS

In the event of the winch malfunctioning, please refer to the table below to identify the problem, its cause and possible solutions.

If the problem persists, contact one of the Manufacturer's authorised workshops.

Problem	Possible cause	Solution
Noise in the hydraulic circuit	Presence of air in the circuit	Purge the circuit
Noise while lifting without loads, accompanied by jerky rotation	Insufficient circulation of oil in the circuit	Lift gradually increasing loads until the winch rotates normally and the noise disappears. If this happens, increase the quantity of oil in the circuit. If this is not possible, contact the manufacturer's technical office.
		ATTENTION!!! Insufficient circulation may be caused by prolonged choking of the oil flow by the operator manoeuvring the lever of the distributor. This is dangerous
The load being lowered tends to fall	Impurities in the valve	Remove the valve and clean it. Check the circuit filter cartridge and replace it if necessary.
	Cable wound in opposite direction to that shown by the arrow	Wind the cable in the direction shown by the arrow (see paragraph 4.5)
With the distributor set in the centre, the load tends to lower	Excessively high backpressure	Connect the motor drain hole directly to the tank
	Brake springs are broken	Replace the springs. This should be done at an authorised workshop or by the manufacturer.

Load cannot be lifted	Insufficient pressure in the hydraulic circuit	Ensure the pressure relief valve on the control distributor is set correctly.
	Damaged motor	Check the motor drainage. If the oil flow exceeds 1 litre per minute, replace the motor.

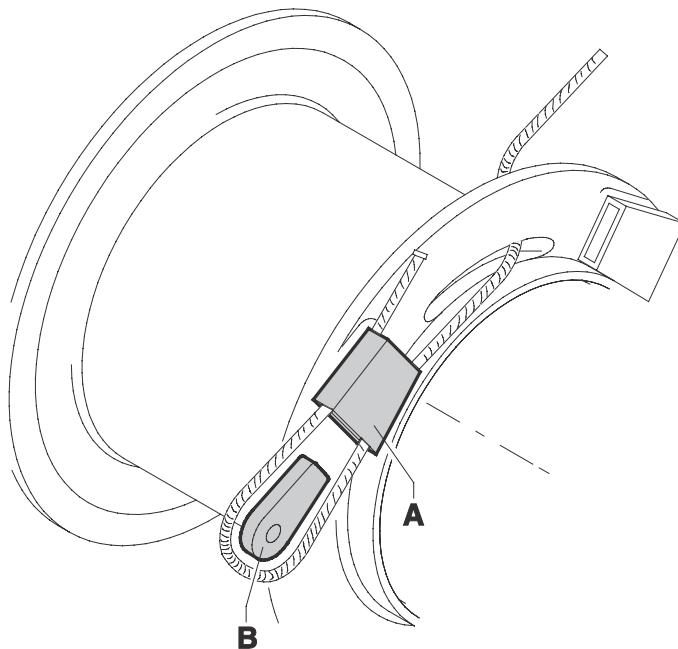
8 REPLACEMENT OF PARTS

8.1 CABLE REPLACEMENT

The cable must always be replaced when:

- It has a number of broken strands (approximately 10 %).
- It is permanently warped (reduction in cross section, dented, squashed, etc.).
- The lead coating on the cable lug is damaged.
- Corrosion or any kind of warping occurs.

Removing the cable with a thimble

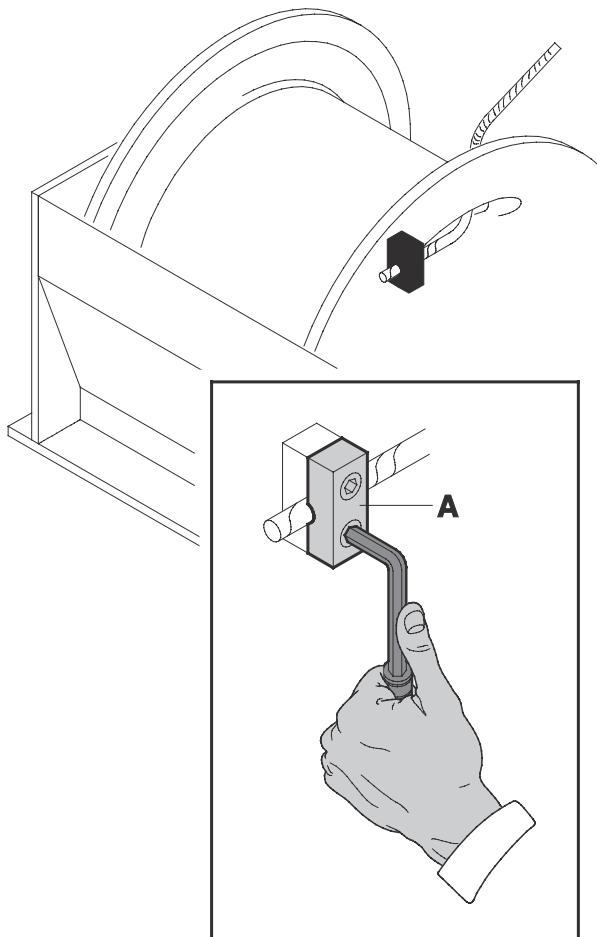


- 1) Completely unwind the cable.
- 2) Remove the cable and thimble "B" from pocket "A".
- 3) Unthread the cable.

Installing

See paragraph 4.8 "Installing the cable".

Removing the cable with clamps



- 1) Completely unwind the cable.
- 2) Loosen the clamp screws "A".
- 3) Unthread the cable.

Installing

See paragraph 4.8 "Installing the cable".

9 ANALYSIS OF RESIDUAL RISKS

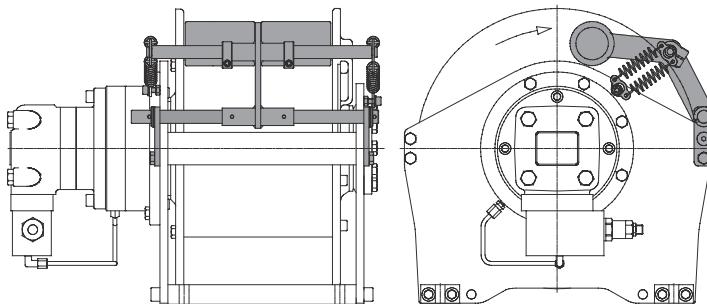
Note	Directive 2006/42/ CE* Annex I	Description	Remarks
18	1.3.3	Risks due to falling or flying objects	The operation and servicing manual explains how to unpack and handle winches. The customer is responsible for taking these instructions into account while handling.
19	1.3.4	Risks posed by surfaces, edges or angles	The customer is responsible for protecting the operator from risks due to rough surface edges or corners during installation.
22	1.3.7	Risks related to moving parts	The customer is responsible for protecting the operator from potential risks related to moving parts
23	1.3.8	Choice of protection against risks arising from moving parts	The customer is responsible for protecting the operator from potential risks related to moving parts
25	1.4.1	General requirements for guards and protective devices	The customer is responsible for choosing the requirements for guards and protective devices
26	1.4.2.1	Fixed guards	The customer is responsible for fitting any fixed guards
28	1.4.2.3	Adjustable guards restricting access	The customer is responsible for fitting any adjustable guards restricting access
29	1.4.3	Special requirements for protective devices	The customer is responsible for choosing the requirements for guards and protective devices

*Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597)

10 ACCESSORIES

10.1 CABLE GLAND (available for all winch series)

This device presses the cable onto the drum, so that it can be wound more effectively. There are no adjustments to be made to this device.

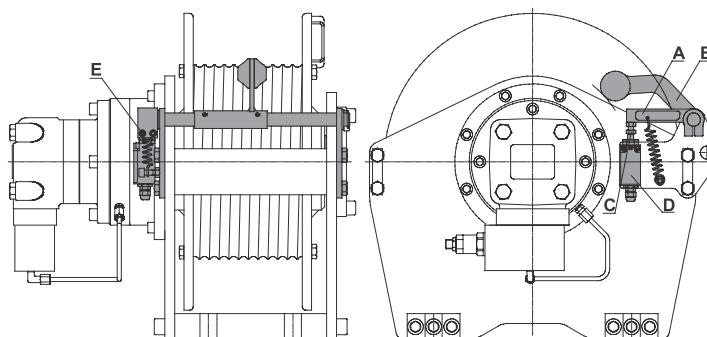


10.2 ELECTRIC LIMIT SWITCH

(available for all winch series)

This safety device can detect the maximum winding of the cable (excluding the 4÷5 coils which are always compulsory), using an electric microswitch. The signal from the microswitch can be used to stop the machine.

Adjusting the cable gland/limit switch



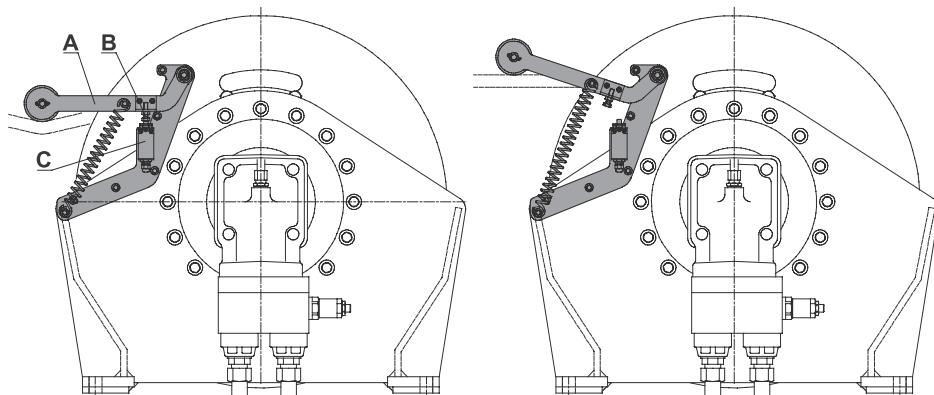
- 1) Loosen screws "C" and "E".
- 2) Place levers "A" and "B" in the desired position.
- 3) Adjust screw "C" until it excites microswitch "D".
- 4) Loosen screws "C" and "E".

10.3 SLOW CABLE DETECTOR

(available for all winch series)

This device can detect when the cable is slow, using an electric microswitch. The signal from the microswitch can be used to stop the machine.

Adjusting the slow cable detector



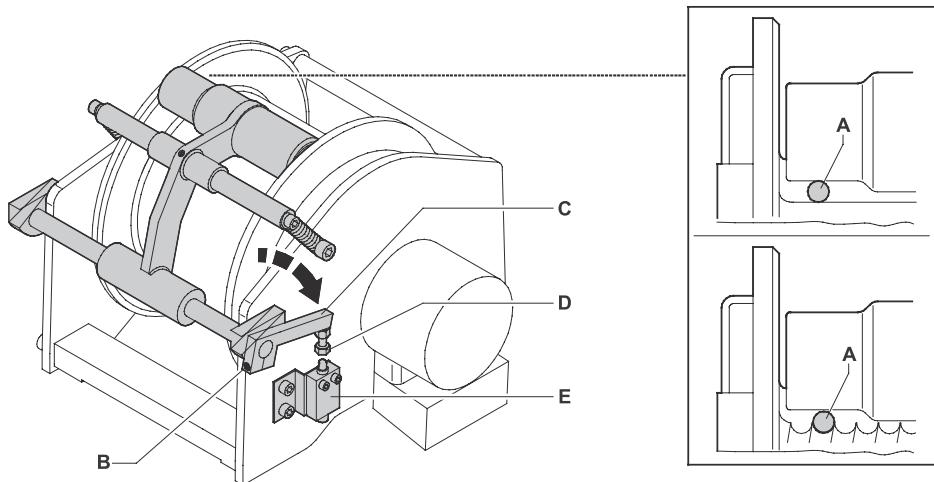
- 1) Put lever "A" into the desired position.
- 2) Adjust screw "B" until it excites microswitch "C".
- 3) Tighten screw "B".

10.4 CABLE GLAND/ELECTRIC LIMIT SWITCH

(available for all winch series)

This safety device can detect the maximum winding of the cable (excluding the 4÷5 coils which are always compulsory), using an electric microswitch. It also presses the cable onto the drum so that it can be wound more effectively.

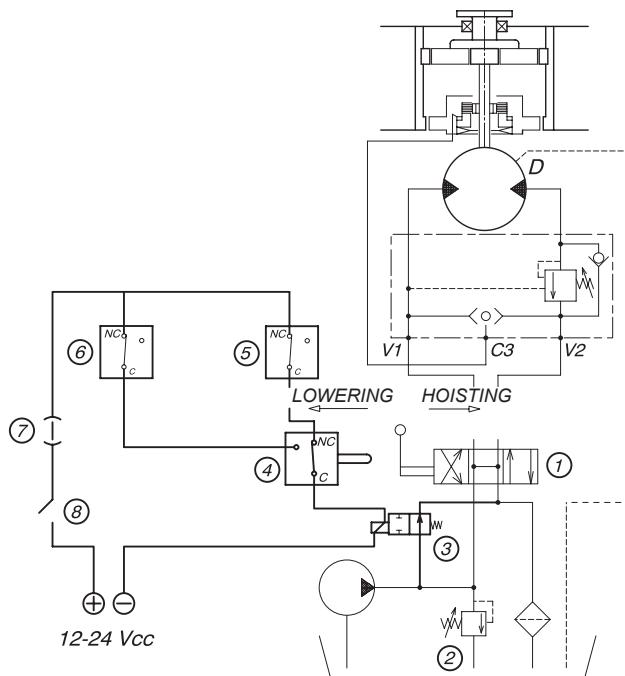
The signal from the microswitch can be used to stop the machine.

Adjusting the cable gland/limit switch**Information**

Carry out the operation with the cable completely unwound.

- 1) Insert a shim "A" with the same diameter as the cable under the roller end.
- 2) Loosen screw "B".
- 3) Turn lever "C" until screw "D" excites microswitch "E".
- 4) Tighten screw "B".

Typical hydraulic diagram for winch with cable gland/electric limit switch



V1	= Lowering line	3	= Discharge activation solenoid valve NO
V2	= Lifting lin	4	= Reset microswitch
C3	= Connection to brake	5	= Lifting stroke limit microswitch
D	= Connection to drainage	6	= Lowering stroke limit microswitch
1	= Distributor with gate open	7	= Fuse
2	= Pressure relief valve	8	= Limit switch activation key

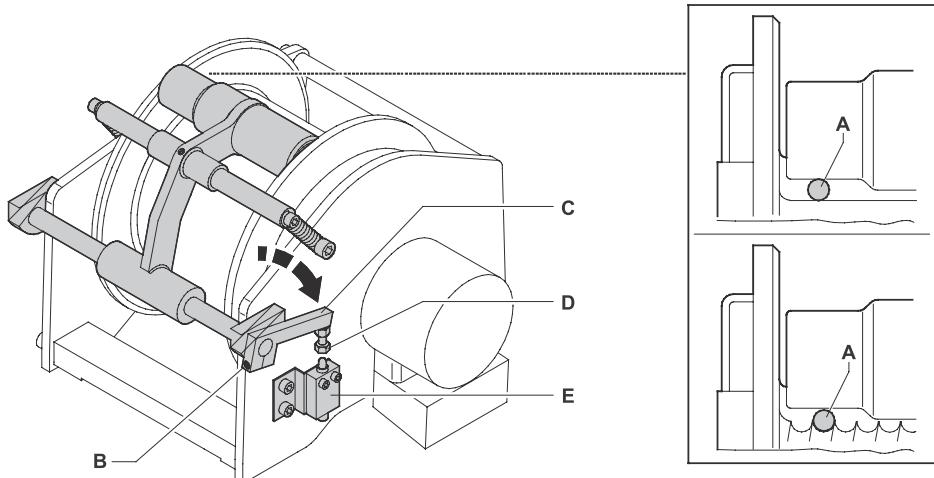
10.5 CABLE GLAND/HYDRAULIC LIMIT SWITCH

(available for all winch series)

This safety device can detect the maximum winding of the cable (excluding the 4÷5 coils which are always compulsory), using a hydraulic microswitch. It also presses the cable onto the drum so that it can be wound more effectively.

The signal from the microswitch is used to stop the machine, and the system is completely automatic.

Adjusting the cable gland/limit switch

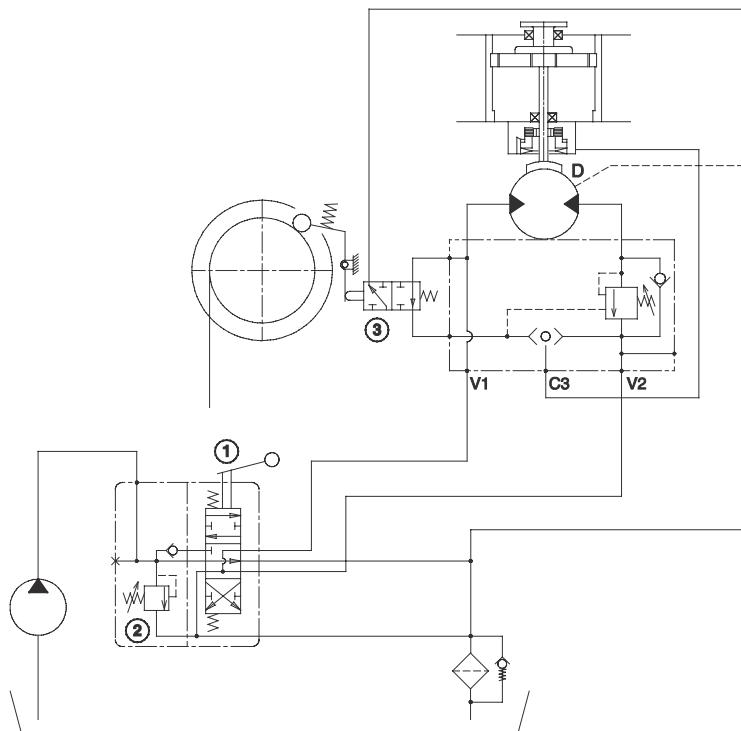


Information

Carry out the operation with the cable completely unwound.

- 1) Insert a shim "A" with the same diameter as the cable under the roller end.
- 2) Loosen screw "B".
- 3) Turn lever "C" until screw "D" excites microswitch "E".
- 4) Tighten screw "B".

Typical hydraulic diagram for winch with cable gland/hydraulic limit switch

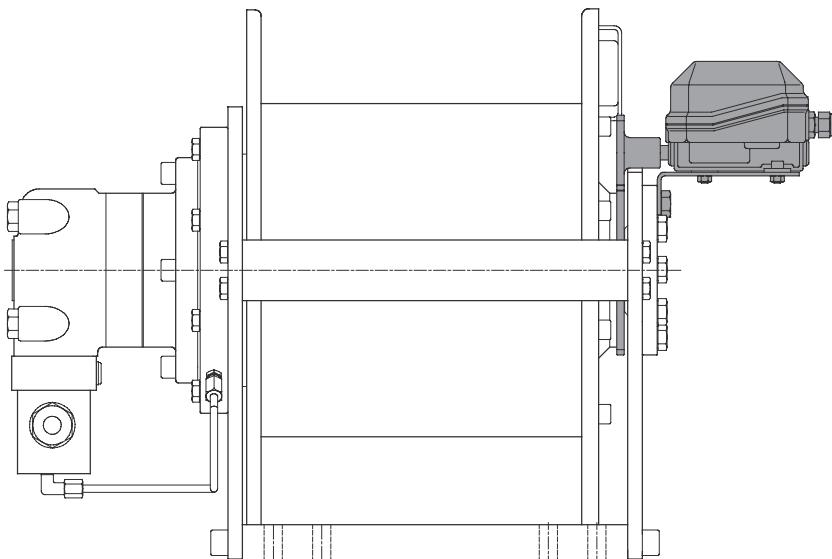
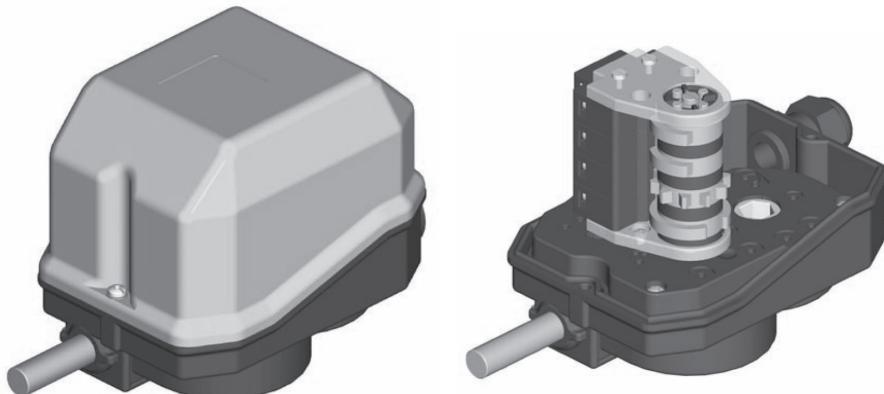


V1	= Lowering line	1	= Distributor with gate open
V2	= Lifting line	2	= Pressure relief valve
C3	= Connection to brake	3	= Lower limit position hydraulic valve
D	= Connection to drainage		

10.6 "TER" ELECTRIC ROTARY LIMIT SWITCH

(only available for series S, SE, SW, SF, SFR and CW winches)

This device is used to control the winch's movement. After a set number of turns, the cams operate the electric switches, starting the predetermined movement. It is commonly used as an upper and lower limit switch.

**Operation, servicing and adjustment**

The limit switch is designed to be used in an industrial environment, even in harsh climatic conditions (temperatures ranging from -25°C to $+70^{\circ}\text{C}$, and suitable for use in tropical environments). The device is not suitable for use in environments with potentially explosive atmospheres, corrosive agents or a high percentage of sodium chloride (saline mist). Contact

with oils, acids and solvents may damage the device. The limit switch must be fastened using appropriate feet or an appropriate flange (47). Misalignments between the limit switch shaft (54, 61) and the gearbox shaft that it is connected to must be eliminated. For this reason, it is advisable to use appropriate couplings (49, 51), flexible shafts or appropriate drive systems (not supplied as standard). The operating point of the cams (08) must be adjusted using the relevant screws (09, 10, 12, 13) after the central screw (03) has been loosened. Tighten the central screw (03) once the adjustment has been made. The switches (07) are used as an auxiliary control for contactors or electromagnetic loads in general (utilisation category AC-15 according to EN 60947-5-1). The switches (07) have contacts with positive opening operation (EN 60947-5-1). Connecting more than one phase to each switch (07) is not recommended. Do not oil or grease the control elements (08) or the switches (07). To facilitate electric wiring, the set of cams/switches (35) can be removed from the limit switch by loosening the fastening screws (15) on the base. Do not loosen the screws (01) located on the upper section of the set of cams/switches to avoid removing the individual elements of the pack itself. Once wiring has been completed, the set of cams/switches (35) must be put back and correctly screwed in place, taking care to couple the plastic hexagonal bushings (14, 38). The limit switch must be installed by skilled, qualified personnel. The electric wiring must be performed professionally and in accordance with regulations in force. Before the limit switch is installed and serviced, the machine's main power supply must be switched off.

Correctly installing the limit switch

- Remove the cover (33), unscrewing the fastening screws (32).
- Join the limit switch shaft (54, 61) to the gearbox shaft, ensuring the two shafts are not misaligned. It is advisable to use couplings (49, 51), flexible shafts or appropriate drive systems.
- Securely fasten the limit switch to prevent the device from vibrating abnormally during operation. Only use feet or the flange (47) to fasten it. Insert the multipolar cable into the limit switch using the appropriate cable gland (41).
- Strip the multipolar cable so that it is the right length to make the electrical connection to the switches (07).
- Tape the stripped part of the multipolar cable.
- Clamp the cable in the cable gland (41).
- Make the electrical connections to the switches (07), adhering to the contacts diagram shown on the switches themselves. Tighten the screws to a torque of 0.8 Nm; clamping capacity of the terminals $1 \times 2.5 \text{ mm}^2$ - $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$ (UL - (c)UL: 60 °C or 75 °C copper conductors (Cu) with AWG 16-18 rigid or soft cable).
- Adjust the operating point of the cams (08). To make the correct adjustment, loosen the central screw (03) of the cam pack, adjust the operating point of each individual cam (08) with its adjustment screw (09, 10, 12, 13) (numbered screws indicate the cams in ascending

order from the bottom to the top of the pack), then tighten the central screw (03).

- Close the limit switch again, taking care to correctly position the rubber (34) on the inside of the cover (33).

Periodic servicing

- Check that the screws (32) on the cover (33) are well tightened.
- Check that the screws on the switch terminals (07) are well tightened.
- Check that the central fastening screw (03) on the cams (08) is well tightened.
- Check that the wiring is in good order (especially in the clamping area on the switch).
- Check that the front (52) and rear (42) bearing covers are positioned correctly.
- Check the condition of the rubber (34) on the inside of the cover (33) and that the cable gland (41) is properly clamping the multipolar cable.
- Check that the limit switch's casing (33, 43, 44) is not damaged.
- Check that the limit switch (54, 61) and the gearbox shaft are correctly aligned.
- Check that the limit switch is properly fastened.

Any changes made to the limit switch's components will invalidate the values on the device's registration plate and identification, and invalidate its guarantee. If any of its parts need to be replaced, only original spare parts may be used.

TER will not accept any liability for any damage resulting from the device being used improperly or installed incorrectly.

Technical specifications

Compliant with Community Directives: 2006/95/EC and 2006/42/EC

Compliant with Standards: EN 60204-1, EN 60947-1, EN60947-5-1
and EN 60529

Storage ambient temperature: between -40 °C and +70 °C

Operating temperature: between -25 °C and +70 °C

Protection rating: IP65

Appliance class: Class II

Cable inlet: M20 cable gland

CE marking

Technical specifications of switches

Utilisation category: AC-15

Nominal utilisation current: 3 A

Nominal utilisation voltage: 250 V

Nominal thermal current: 10 A

Nominal isolation voltage: ~300 V

Mechanical duration: 1×106 operations

Terminal identification: according to EN 50013

Terminal connection: with self-lifting clamping screw

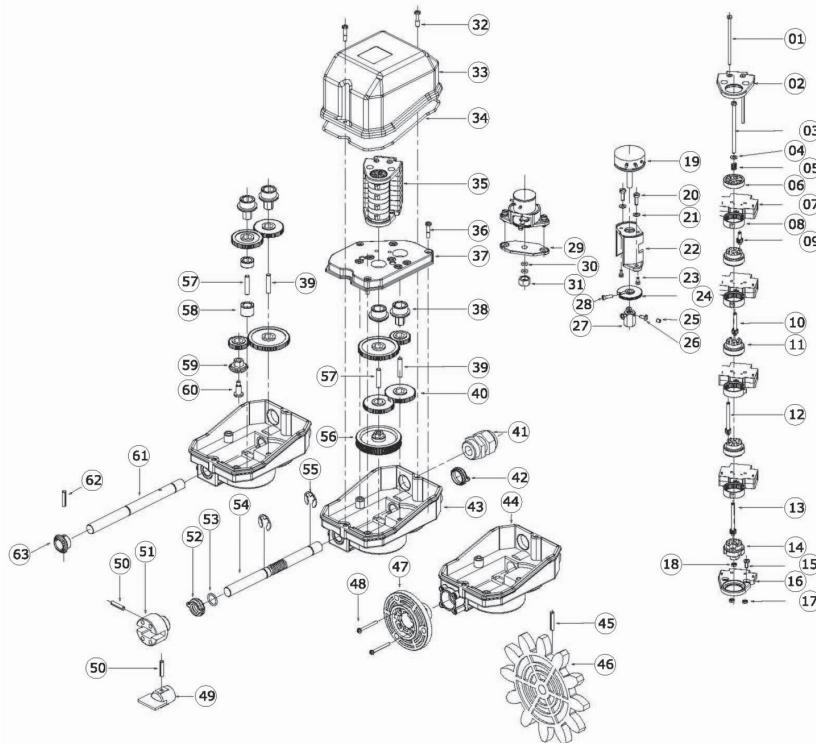
Clamping capacity: 1×2.5 mm², 2×1.5 mm²

(UL - (c)UL: 60 °C or 75 °C copper conductors (Cu) with AWG 16-18 rigid or soft cable)

Tightening torque: 0.8 Nm

CE marking

For more information, please visit: <http://www.terinternational.net/home.php>

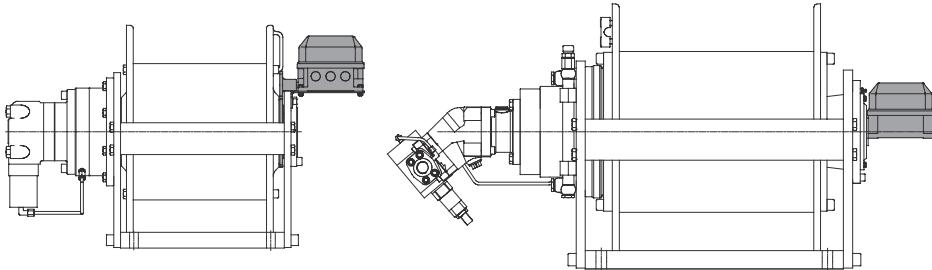


10.7 "STROMAG" ELECTRIC ROTARY LIMIT SWITCH

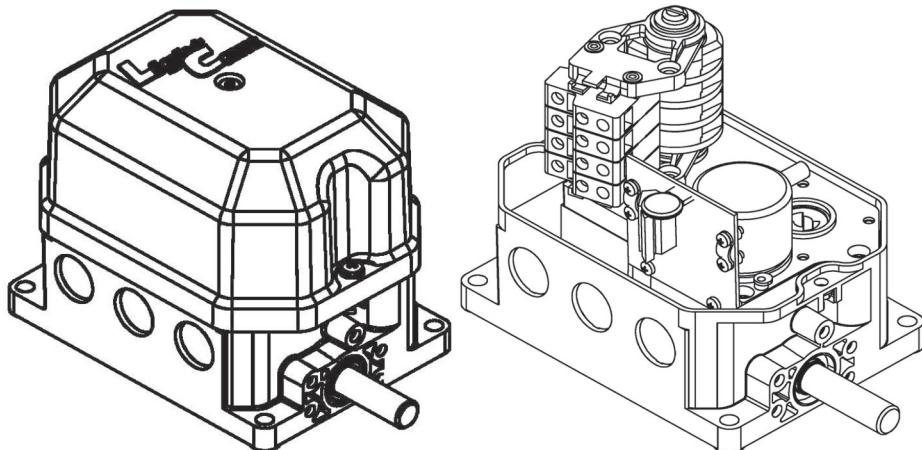
(only available for series S, SE, SW, SF, SFR, SRD, SWD and WDD winches)

This device is used to control the winch's movement. After a set number of turns, the cams operate the electric switches, starting the predetermined movement. It is commonly used as

an upper and lower limit switch.



Operation, servicing and adjustment



Construction of the geared cam limit switch

The geared limit switch consists of a gearbox and switch combination which are located within a housing. The torque is positively transmitted from the input shaft to the switching shaft and, when using the precise adjustment "FV" of the cam discs, it is also transmitted up to the contact. The gear housing is made of glass fiber reinforced synthetic material, the cap is not reinforced. Mounting as required.

Protection IP 65 to DIN VDE 0470 – 1/EN 60529.

The continuous service temperature is -25°C to $+80^{\circ}\text{C}$.

At 3 sides the housing is provided with pre – cut holes for cable entries which can be opened by the customer if necessary.

For fixing of the cable entries, insert fixing nuts. These nuts are protected against torsion. The

thread lengths of the required glands are stated on the dimensional drawing.
The housing is provided with formed feet. If required, an additional flange can be screwed to the shaft input.

Contact connections

The standard contact 99 has glands for 2 x 1.5 mm² cables.
In the particular case the utilisation of switching contacts with flat plugs 6.3 x 0.8 mm is possible.
Caution!
With connection voltages exceeding 25 VAC or 60 VDC, insulated flat plugs only must be used.

Cam discs

The cam discs are provided with 40_ contact cams as standard. On request cam discs with any other cam angle can be provided at extra charge. Special cam discs are already made in our works as per the customer's specification.

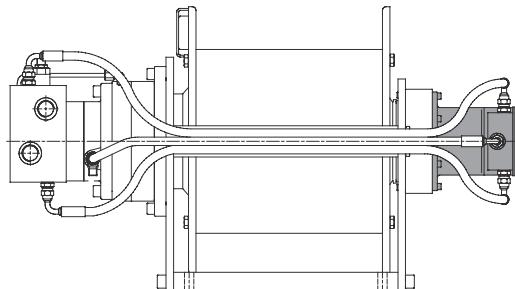
For more information, please visit:

<http://www.stromag.com/produkte/endeschalter/schneckengetriebe/schneckengetriebe-gkn-stromag-lightcam.html>

10.8 HYDRAULIC ROTARY LIMIT SWITCH (GCLS)

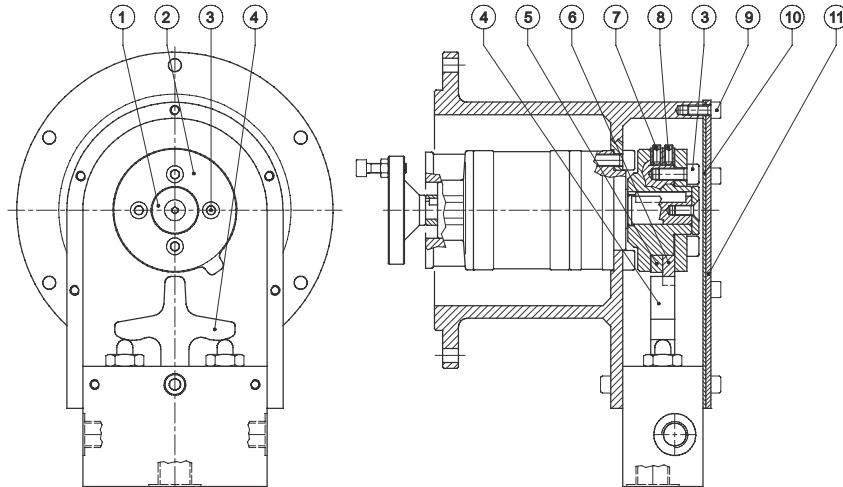
(only available for series SRD, SWD and WDD winches)

This device is used to control the winch's movement. After a set number of turns, the cams operate the hydraulic switches, starting the predetermined movement. It is commonly used as an upper and lower limit switch. The system is completely automatic.



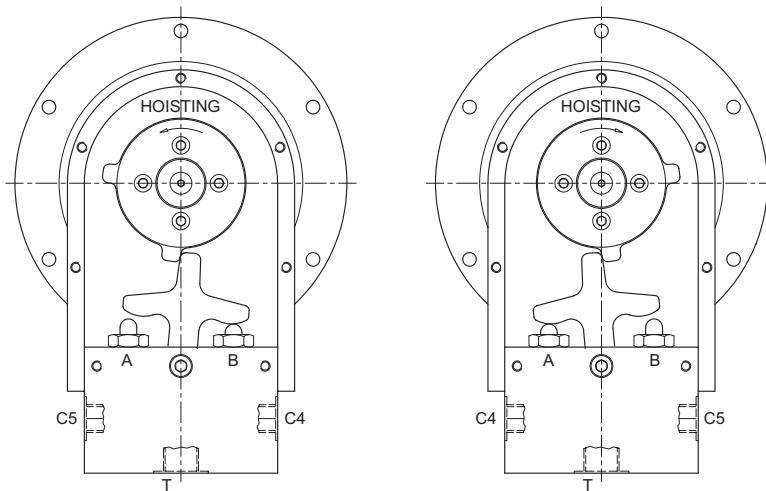
Adjusting the hydraulic rotary limit switch

- 1) Take out the screws (9), remove the cover (11) and the gasket (10).



- 2) Loosen the screws (3) and grub screws (7 and 8)

Turn the winch drum in the direction to lift the load, and check that the cams are rotating in the right direction (5 and 6).



If the cams are rotating anticlockwise, the valve to make the drum stop while it is lifting is the valve on the right (B). If the cams are rotating clockwise, the valve to make the drum stop while it is lifting is the valve on the left (A).

Once the valve has been identified for stopping the drum while it is lifting, the other valve will stop it while it is lowering.

For the system to work correctly, the valve controlling the **LIFTING MUST BE CONNECTED** to attachment C4 of the overcentre valve, while the valve making the machine stop while **LOWERING** must be connected to attachment **C5**.

To calibrate the system, carry out the following steps:

LIFTING LIMIT

- 3) Position the crane hook 70-80 cm lower than the point where the winch should stop. Rotate the internal cam (5) and bring it into contact with the rocker arm (4), then tighten grub screw M4 (7). Slowly turn the drum in the direction to lift the load, and check that the winch automatically stops before the hook or counterweight hit the return pulley.

LOWERING LIMIT

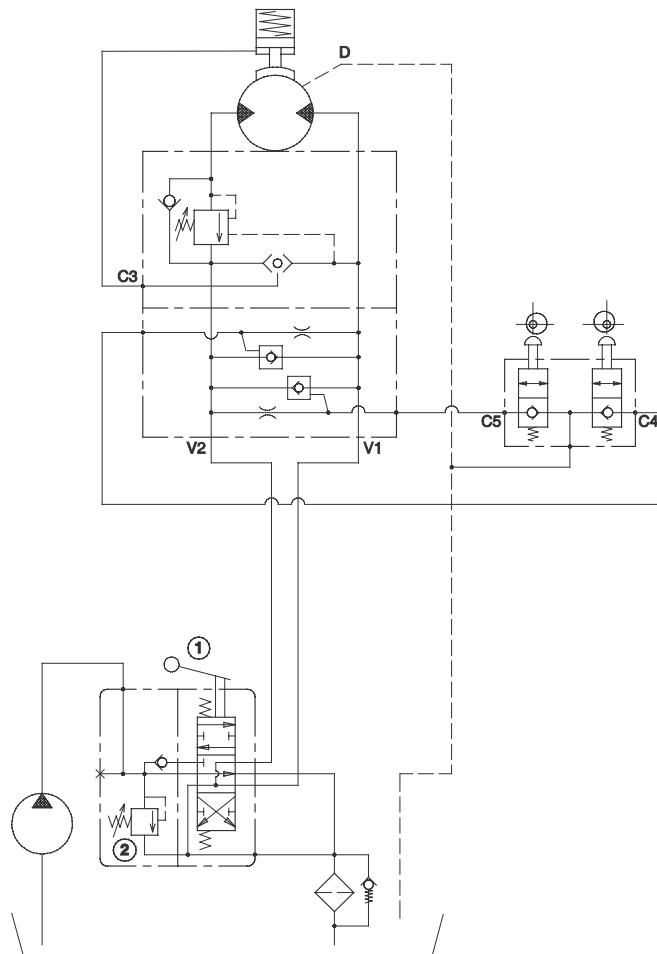
- 4) Unwind nearly all of the cable from the winch drum. Stop the drum with at least 6-7 coils of cable wound. Rotate the external cam (6) and bring it into contact with the rocker arm (4), then tighten grub screw M4 (8). Slowly turn the drum in the direction to lower the load, and check that, when the winch automatically stops, there are still at least 4-5 coils of cable wound around the drum. Once complete, tighten the 4 screws (3).

- 5) Perform a few tests to ensure the winch stops in the correct position, both when lifting and lowering.

Once calibration is complete, grease the internal parts of the limit switch system thoroughly, especially the rocker arm and the end of the two locking valves.

Place the gasket in the rubber (10), close the cover (11), and reapply the 7 M5 screws (9). Max. tightening torque 6 Nm.

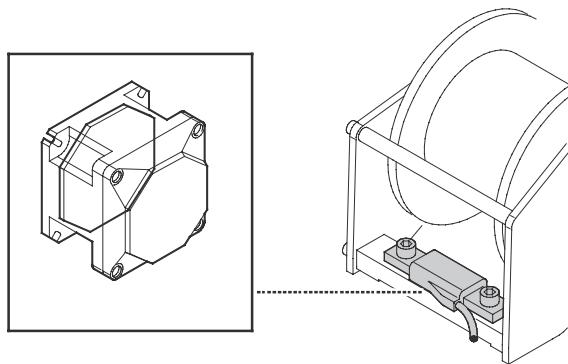
Typical hydraulic diagram for winch with hydraulic rotary limit switch



V1	= Lowering line	1	= Distributor with gate open
V2	= Lifting line	2	= Pressure relief valve
C3	= Connection to brake	3	= Rotary limit switch drainage
D	= Connection to drainage		

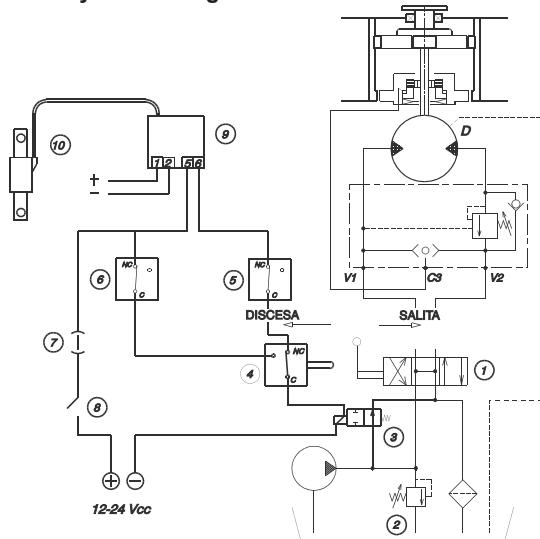
10.9 LOAD LIMITER WITH STRAIN GAUGE

(only available for series NP, NPA, P, S and SE winches)



Consists of a strain gauge transducer and an electronics board. It stops the machine when the load being lifted exceeds the maximum weight permitted.

Electric/hydraulic diagram



V1	= Lowering line	V2	= Lifting line
C3	= Connection to brake	D	= Connection to drainage
1	= Distributor with gate ope	2	= Pressure relief valve
3	= Discharge activation solenoid valve NO	4	= Reset microswitch
5	= Lifting limit microswitch	6	= Lowering limit microswitch
7	= Fuse	8	= Limit switch activation key
9	= Electronics board	10	= Strain gauge transducer

Overall dimensions

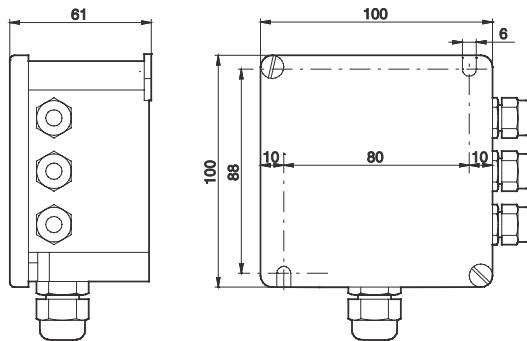
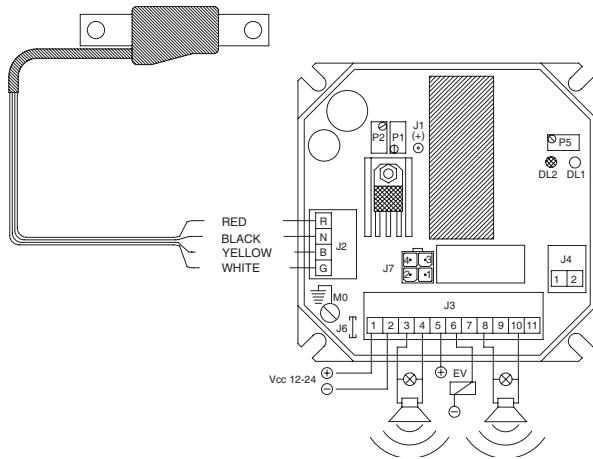


Diagram of connections on the electronics board



J3 connector: power supply, alarm output, alarm and prealarm signals

Terminal	Definition	Notes
1	Positive power supply	Connect directly to the battery positive terminal
2	Negative power supply	Connect directly to the battery negative terminal
3	Alarm signal	Positive signal
4	Service negative	Max. current 0.5 A
5	Relay output: contact C	Alarm output
6	Relay output: contact NO	Imax 8 A
7	Relay output: contact NC	
8	Service negative	Reset button
9	Reset input	
10	Pre-alarm signal	Positive signal. Connect the other end of the indicator to a service negative Max. current 0.5 A.
11	-	-

J4 connector: test input

Terminal	Definition	Notes
1	Service positive	Test button
2	Test input	Test button

J6 connector: connection to earth

Terminal	Definition	Notes
1	System earth connection	To be used when impossible to connect the box to earth

J7 connector: additional alarm output

Terminal	Definition	Notes
1	Relay output: contact NC	
2	-	
3	Relay output: contact NO	Additional Imax alarm output = 3 A
4	Relay output: contact C	

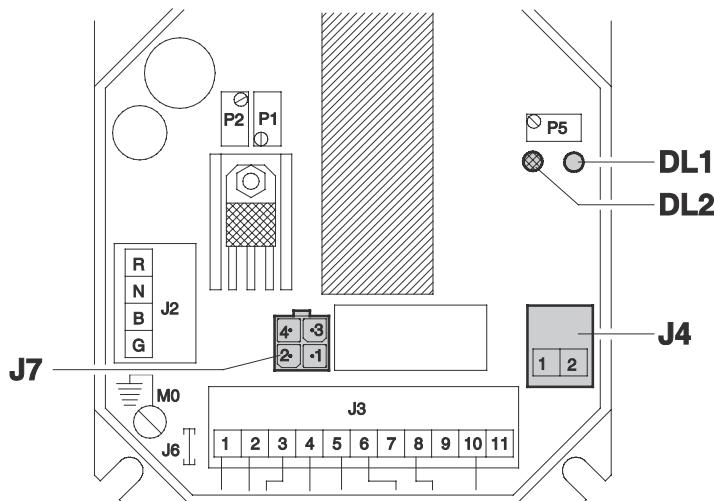
Checks after mounting

- Check that the battery voltage is correct (within the range of values allowed for the board, and without oscilloscope fluctuations in the signals)
- Check that the box closes properly and that the cable glands are sufficiently tightened
- Check that the device can be switched off using the master switch
- Check that the box's metal board is electrically connected to the vehicle mass.

Calibrating the electronics board

Information: a final calibration check of the machine is recommended after a number of lifting tests have been performed to take account any settlement.

Introduction

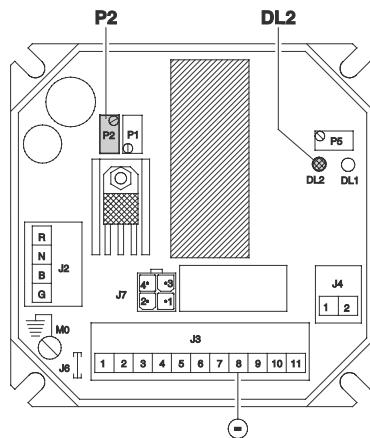


Calibration must be only be performed once the winch has been installed. The board has an internal relay (5-6 contacts, max. 8 A), or it can control an external relay (J7 connector max. 3 A).

The board can check it is functioning correctly (not calibration) with an external button connected to the J4 connector, contacts 1-2.

Make the connections and press the external button. The board MUST be locked, simultaneously switching on the alarm and prealarm DL2 - DL1.

Calibrating the load limiter



Make the electrical connections as shown in the diagram, and start the current.

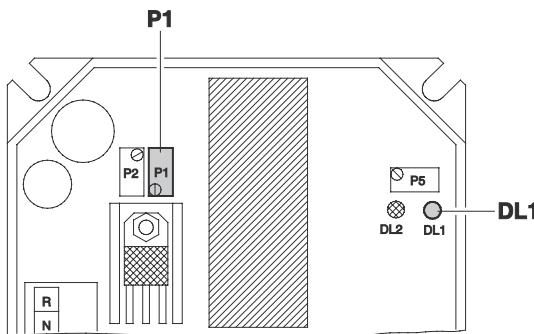
If the red LED DL2 switches on, turn the P2 trimmer clockwise until it switches off.

With the winch stopped, use the machine arm to lift a load greater than 10 % of the winch's maximum pull, with the cable wound around the last groove.

If the calibration is performed on a groove other than the last one, contact our technical office.

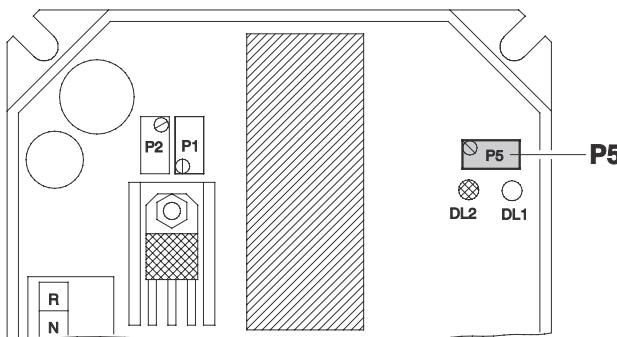
Now, turn the P2 trimmer anticlockwise until the red LED lights up.

Calibrating the prealarm



Lift a load less than 10 % of the winch's maximum load capacity on the last groove.

- A) If the yellow LED DL1 is lit, turn the P1 trimmer clockwise until it goes off.
- B) If the yellow LED DL1 is off, turn the P1 trimmer anticlockwise until it lights up.

Calibrating the alarm output delay time

Adjust the alarm output delay time from 0 to 5 seconds using the P5 trimmer.
Each clockwise turn of the trimmer increases the relay's closing time by 0.5 seconds

10.10 LOAD CELL STRAIN GAUGE LIMITER

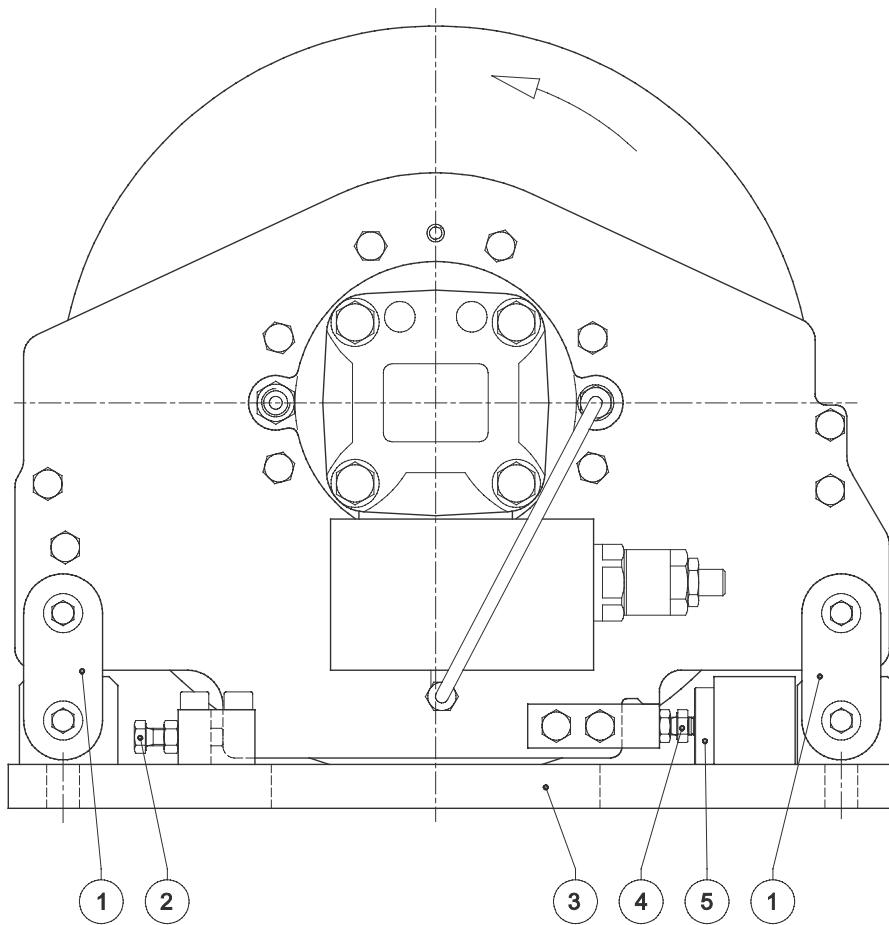
(only available for series P9, S19, S20, SE20 and SE30 winches)

This device can detect and restrict the load on the hook, using two load cells attached to the winch's anchoring surface.

(The anchoring surface is supplied with the winch.)

The winch is not fastened rigidly to the surface, and its load can make it imperceptibly move around, acting on the load cells.

An electronics board then turns the signal coming from the load cells into a signal that can be used as an alarm to stop the machine and to see the load being lifted.

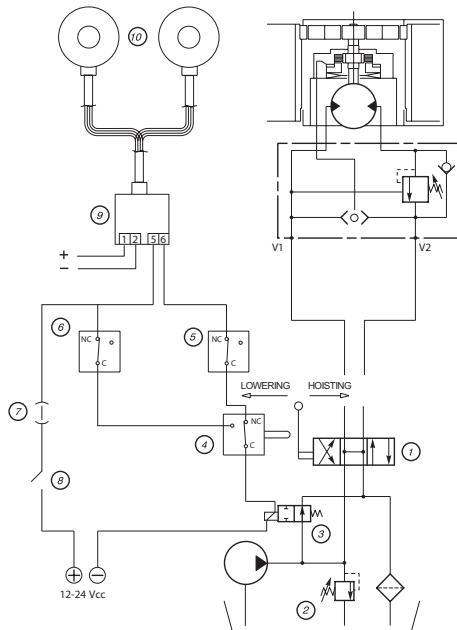


- | | |
|----------|--|
| 1 | = Connecting rod between winch and surface |
| 2 | = Slack adjustment screws and preload for load cells |
| 3 | = Anchoring surface |
| 4 | = Cell touch probe screws |
| 5 | = Load cells |

Adjusting the load cell strain gauge limiter

- 1) Loosen the screw (2)
- 2) Insert the screw (4) into the cell (5).
- 3) Tighten the screw (2) until it touches the winch support (the cells can be preloaded by tightening it further).

Electrohydraulic diagram with load cell limiter



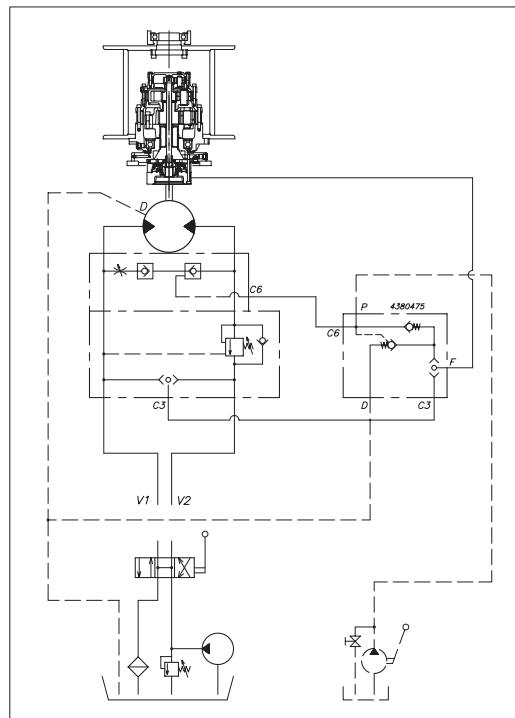
V1	= Lowering line	V2	= Lifting line
C3	= Connection to brake	D	= Connection to drainage
1	= Distributor with gate open	2	= Pressure relief valve
3	= Discharge activation solenoid valve NO	4	= Reset microswitch
5	= Lifting limit microswitch	6	= Lowering limit microswitch
7	= Fuse	8	= Limit switch system activation key
9	= Electronics board	10	= Load cells

10.11 CLASSIC DRUM RELEASE

(only available on request)

This emergency device allows the drum to be unlocked, and the load to be lowered in a controlled manner. It is usually operated using a hand pump. In addition to the parts listed below, this accessory requires a special overcentre valve which must be requested at the time the winch is ordered.

Typical hydraulic diagram



V1 = Lowering line

C3 = Connection to brake

C6 = Connection to drum unlock controller

F = Connection to brake

V2 = Lifting line

D = Connection to drainage

P = Connection to hand pump

**Caution**

The emergency drum release system functions properly only when the hydraulic circuit can guarantee that the lines connected to A and B are always full of oil. The absence of such conditions may result in cavitation, thus damaging the motor.

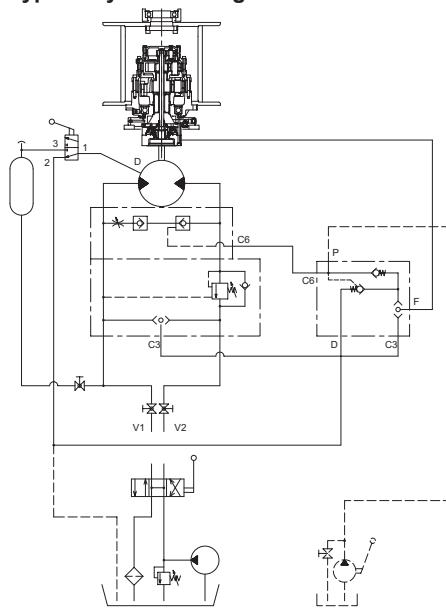
Unlocking the drum

To unlock the drum, a hand pump just needs to be connected to gate P shown on the data sheet. By applying pressure, it is possible to lower the cable in a controlled manner. The maximum pressure in gate P is 100 bar.

10.12 UNLOCKING THE DRUM WITH MANUAL BALL VALVES

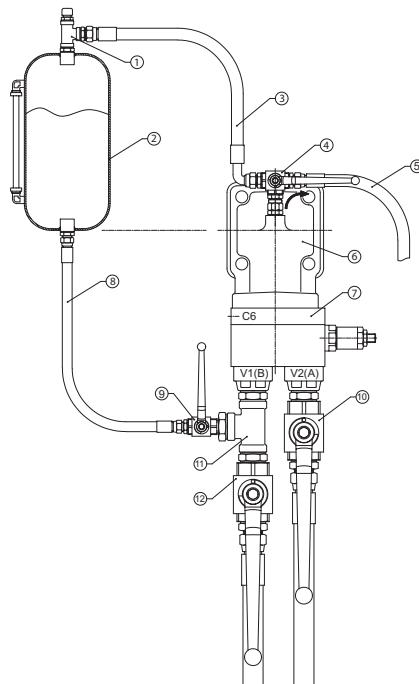
(only available on request)

This emergency device allows the drum to be unlocked, and the load to be lowered in a controlled manner. It is usually operated using a hand pump. In addition to the parts listed below, this accessory requires a special overcentre valve which must be requested at the time the winch is ordered.

Typical hydraulic diagram

V1	= Lowering line	V2	= Lifting line
C3	= Connection to brake	D	= Connection to drainage
C6	= Connection to drum unlock controller	P	= Connection to hand pump
F	= Connection to brake		

Parts required



1	= T-piece	7	= Overcentre valve
2	= Tank	8	= Flexible tube
3	= Flexible tube	9	= 2-way ball valve
4	= 3-way ball valve	10	= 2-way ball valve
5	= Flexible tube	11	= T-piece
6	= Hydraulic motor	12	= 2-way ball valve

Assemble the components as shown in the diagram on page 3.

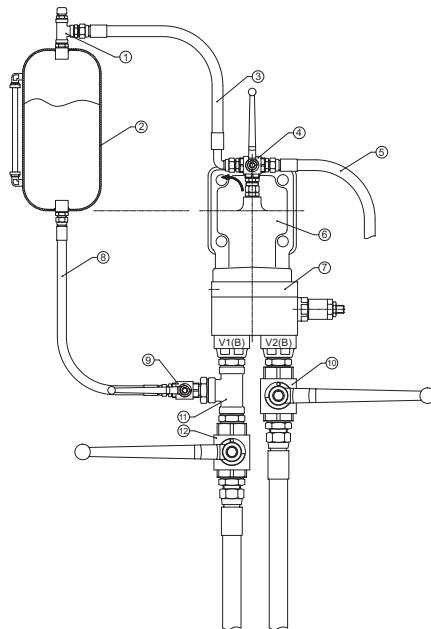
Dinamic Oil recommends the following sizes of connectors and ball valves:

- Additional tank (2) at least 5 litres in size, filled with 4 litres of the same oil used in the winch, attached with $\frac{3}{8}$ "G BSP
- 3-way ball valve (4), attached with at least $\frac{1}{2}$ "G BSP.
- Ball valve (9), attached with $\frac{3}{8}$ "G BSP.
- T-piece (11) for nominal pressures of 150 bar, see winch data sheet for attachment sizes.
- Ball valve (10 and 12) for other pressures (>300 bar), see winch data sheet for attachment sizes.

The additional tank (2) must be placed higher than the motor (6). This placement allows the flexible tube (8) and the motor to remain full of oil during the emergency lowering phase.

Operation in normal usage conditions

As shown in the diagram below, during normal winch operation, the ball valves (10 and 12) need to be kept open, the ball valve (9) closed, and the 3-way ball valve (4) must allow flow between the motor drainage gate and the flexible tube (5) (machine connection to the tank).

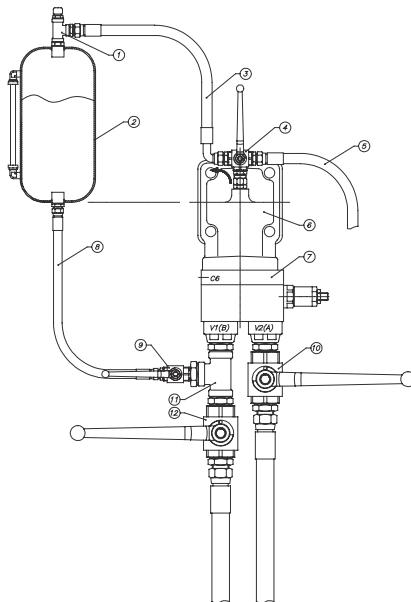


Operation in emergency conditions, unlocking the drum

As shown in the diagram below, in emergency conditions the following procedure must be followed:

- Check the oil level using the visual level on the side of the tank 2
- Close the ball valves (10 and 12)
- Open the ball valve (9)
- Activate the 3-way ball valve (4) to allow flow between the motor drainage gate and the flexible tube (3) connected to the additional tank.

The drum unlock controller can only be activated once this sequence of operations has been completed.



Caution



Once the emergency operation has been performed, it is important that the system is restored as shown in the "Operation in normal usage conditions" section to prevent the winch from malfunctioning or being damaged.

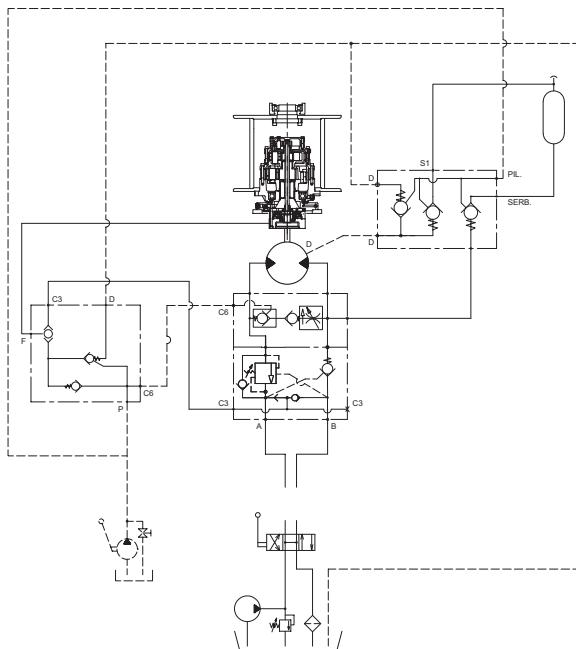
The diagrams in those instructions are to be used as a guide only. For other configurations, refer to the instructions shown here and the entries in the relevant data sheet.

10.13 UNLOCKING THE DRUM "AUTOMATICALLY"

(only available on request)

This emergency device allows the drum to be unlocked, and the load to be lowered in a controlled manner. It is usually operated using a hand pump. In addition to the parts listed below, this accessory requires a special overcentre valve which must be requested at the time the winch is ordered.

Typical hydraulic diagram



A	= Lowering line	B	= Lifting line
C3	= Connection to brake	D	= Connection to drainage
C6	= Connection to drum unlock controller	P	= Connection to hand pump
F	= Connection to brake	S1	= Connection to tank
Serb	= Connection to tank		

Unlocking the drum

To unlock the drum, a hand pump just needs to be connected to gate P shown on the data sheet. By applying pressure, it is possible to lower the cable in a controlled manner. The maximum pressure in gate P is 100 bar.

10.14 AUTOMATIC CABLE GUIDE

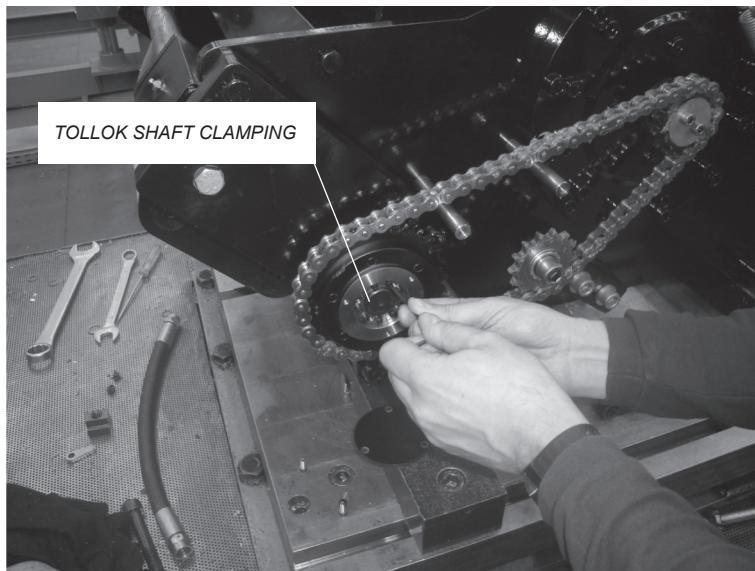
(only available on request)

This device is used to correctly guide the cable onto the drum. The system is completely automatic, and allows the winch to be used even when the cable is significantly tilted (see paragraph 4.9).

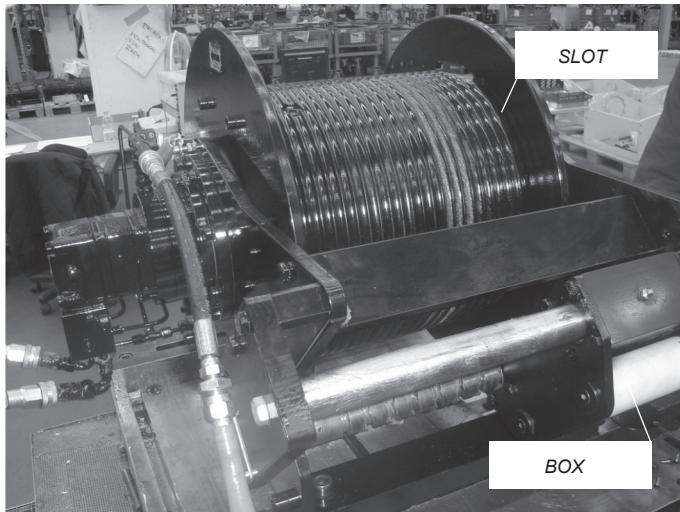
Adjusting the automatic cable guide

Operate the winch by turning the drum in the winding direction, bringing the box to face the side where the cable will be installed.

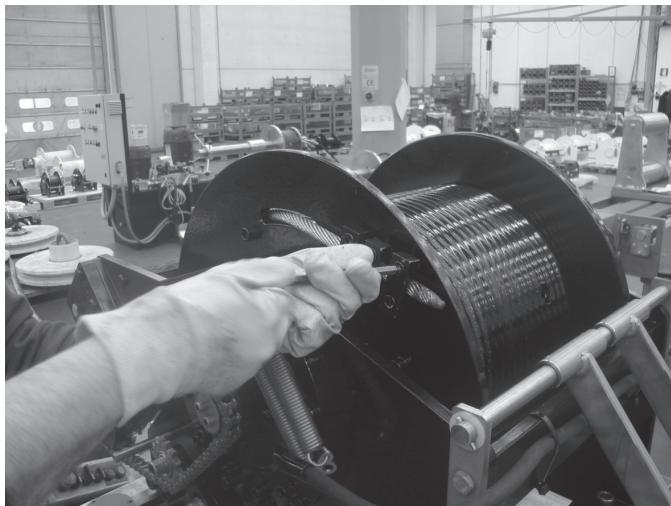
While continuing to turn the drum, the box will reach its limit position. As soon as it stops, stop the winch. Unscrew the shaft clamping screws. This will free the threaded bar from the rotation of the drum, meaning the cable guide box will stay still even when the drum is turning.

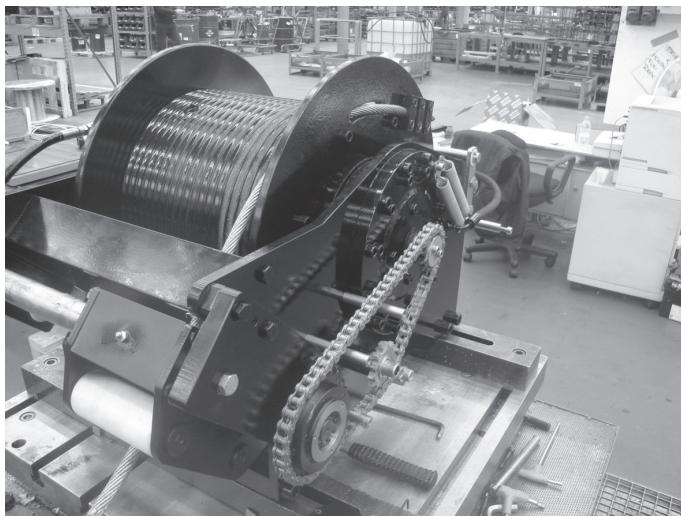


Rotate the drum until the slot is at the top.



Feed the cable onto the cable guide rollers, threading it through the slot and locking it with the clamps or thimble, taking care not to let the cable protrude out of the sides.





Tighten the shaft clamping screws and activate the winch.

If everything has been done correctly, the drum will make a complete turn, and the box will then start moving, remaining one coil behind the drum.

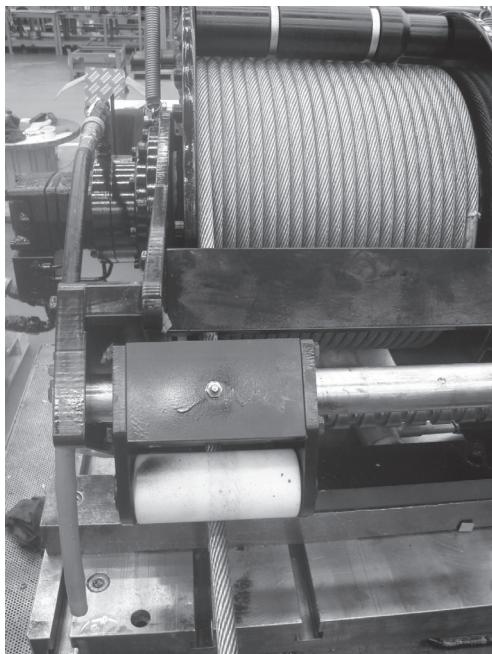


Wind the first layer of cable.

When the cable moves from the first to the second layer, the cable guide should act in the same way it did at the beginning, with the box remaining one coil behind the drum.

However, the cable guide does have a tendency to get out of sync as the layers build up, since the amount of available cable for winding increases.

It is therefore important to adjust the system when moving from the first to second layer.



To make this adjustment, wind the first layer of cable.

When the cable starts to climb to wind the second layer, the box will reach its limit position.

The drum completes a turn and the box has to restart from its initial position.

If the box is a long way behind the drum, the shaft clamping screws should be unscrewed, the cable unwound by one turn, and then the shaft clamping screws refitted.

Unwind the cable back to the first layer, and try winding it again. If, on the other hand, the box is ahead of the drum, i.e. practically aligned with the turn of the drum, the shaft clamping screws should be unscrewed, the cable wound by one turn, and then the shaft clamping screws refitted. Unwind the cable back to the first layer, and try winding it again.

Repeat until the right adjustment is achieved.



INHALT

1 ALLGEMEINE ANGABEN	147
1.1 ANGABEN ZUM HERSTELLER	147
1.2 DATEN ZUR IDENTIFIZIERUNG DER WINDE	147
1.3 VERWENDUNG DES HANDBUCHS.....	148
1.4 HAFTUNGSAUSSCHLUSS	148
1.5 ANWEISUNGEN FÜR DIE ANFORDERUNG VON TECHNISCHEM SUPPORT	148
1.6 EMPFANG.....	149
1.7 GARANTIE	149
1.8 IM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE	149
1.9 IM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE	150
2 TECHNISCHE INFORMATIONEN	151
2.1 HAUPTBESTANDTEILE UND BESCHREIBUNG DER WINDE	151
2.2 FUNKTIONSBesCHREIBUNG.....	151
2.3 VORGESEHENe VERWENDUNG	152
2.4 UNZULÄSSIGE VERWENDUNG.....	152
2.5 UMGBEUNGSBEDINGUNGEN	152
2.6 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	152
2.7 RESTRISIKO	153
2.8 GERÄUSCHENTWICKLUNG	153
2.9 ELEKTROMAGNETISCHE FELDER.....	153
2.10 TECHNISCHE DATEN	153
3 SICHERHEITSHINWEISE	154
3.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	154
4 TRANSPORT, BEWEGUNG UND INSTALLATION	155
4.1 VERPACKUNG DER MASCHINE.....	155
4.2 BEWEGUNG - LAGERUNG	155
4.3 BEWEGEN DER WINDE	156
4.4 MONTAGE AUF DER GRUNDPLATTE	156
4.5 MONTAGE	157
4.6 HYDRAULIKSCHEMA	159
4.7 STEUERUNG.....	159
4.8 Motordränage.....	162
4.9 MONTAGE DES ROLLSEILS	162
4.10 SEILSCHEIBEN	165
5 INFORMATIONEN ZUR INBETRIEBNAHME	167
5.1 INBETRIEBNAHME	167
6 WARTUNGSHINWEISE	169
Hydraulikwinden	145

6.1 HINWEIS	169
6.2 WARTUNGSPROGRAMM	169
6.3 ROLLSEIL	169
6.4 SCHMIERUNG DES GETRIEBES	170
6.5 ÖL MENGE	174
6.6 Lagerschmierung	175
6.7 REINIGUNG	175
6.8 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG	175
7 PROBLEME UND LÖSUNGEN	176
7.1 PROBLEME, URSAECHEN, LÖSUNGEN	176
8 AUSTAUSCH VON KOMPONENTEN	178
8.1 AUSTAUSCHEN DES ROLLSEILS	178
9 ANALYSE DER RESTRISIKEN	180
10 ZUBEHÖR	181
10.1 KABELVERSCHLUSS	181
10.2 ELEKTRISCHER END SCHALTER	181
10.3 SENSOR ZUR FESTSTELLUNG DES LANGSAMEN KABELLAUFS	182
10.4 ELEKTRISCHER KABELVERSCHLUSS/ENDSCHALTER	182
10.5 HYDRAULISCHER KABELVERSCHLUSS/ENDSCHALTER	184
10.6 ELEKTRISCHER DREHSCHALTER „TER“	186
10.7 ELEKTRISCHER DREHSCHALTER „STROMAG“	191
10.8 HYDRAULISCHER DREHSCHALTER (GCLS)	192
10.9 LASTENBESCHRÄNKUNG MIT DEHMESSTREIFEN	196
10.10 LASTENBESCHRÄNKUNG MIT DEHMESSTREIFEN	202
10.11 Notabsenkung der Last (Trommel Entsperrung)	204
10.12 ENTRIEGELUNG DER TROMMEL MIT MANUELLEN KUGELVENTILEN	205
10.13 AUTOMATISCHE ENTRIEGELUNG DER TROMMEL	209
10.14 AUTOMATISCHE SEILFÜHRUNG	210

1 ALLGEMEINE ANGABEN

1.1 ANGABEN ZUM HERSTELLER

DINAMIC OIL S.p.a.

Via Togliatti, 15

41030 Bomporto (Mo) - Italy

telefono 059/812611 - telefax: 059/812606

e-mail: dinamicoil@dinamicoil.it

1.2 DATEN ZUR IDENTIFIZIERUNG DER WINDE

dinamic oil			
	a		e
b			f
c			g
d			h

Tafellegende

a = Modell.

b = Matrikel.

c = Maximales Traggewicht.

d = Maximale Zugkraft.

e = Code.

f = Jahr.

g = Höchstgeschwindigkeit.

h = Hebedruck.



Hinweis

Die auf der Tafel angegebenen Daten dürfen keines-falls geändert werden.

1.3 VERWENDUNG DES HANDBUCHS

Das Bedienungshandbuch enthält sämtliche Informationen, die für die sachgerechte Verwendung der Winde erforderlich sind (nachfolgend auch „Maschine“ genannt, obwohl die Winde gemäß EU-Richtlinie 2006/42/EG und Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597) als maschinenähnliches Gerät klassifiziert ist). Die Originalanleitung wird vom Hersteller in italienischer und English Sprache zur Verfügung gestellt. Zwecks Erfüllung gesetzlicher und kommerzieller Bestimmungen kann die Originalanleitung durch den Hersteller auch in weiteren Sprachen bereitgestellt werden.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen richten sich an qualifiziertes Personal (1).

Bei Zweifeln hinsichtlich der korrekten Deutung ist der Hersteller zwecks Klärung zu kontaktieren. Zur Vereinfachung wurde das vorliegende Handbuch in Kapitel aufgegliedert, in denen die wichtigsten Aspekte behandelt werden. Für eine schnelle Suche ist der Beschreibungsindex zu verwenden. Die Vervielfältigung oder Weitergabe des vorliegenden Handbuchs (in seiner Gesamtheit oder in Teilen) ohne schriftliche Zusage durch den Hersteller ist untersagt. Das vorliegende Handbuch darf ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung durch den Hersteller nur für die vorgesehenen Zwecke verwendet werden. Jegliche Verstöße ziehen rechtliche Konsequenzen nach sich.

(1) Personen, welche über die erforderliche Erfahrung, technische Ausbildung sowie Kenntnis der gesetzlichen Bestimmungen verfügen, um die notwendigen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren in Verbindung mit der Bewegung, der Montage und dem Betrieb der Maschine zu erkennen.

1.4 HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Der Hersteller haftet für keinerlei Schäden, welche sich aus den folgenden Gründen ergeben:

- Nicht sachgerechte oder entgegen den geltenden gesetzlichen Bestimmungen vorgenommene Montage.
- Verwendung der Maschine durch nicht geschultes und/oder nicht befugtes Personal.
- Teilweise oder vollständige Nichtbeachtung der Anweisungen.
- Mangelnde Wartung.
- Nicht autorisierte Änderungen oder Reparaturen.
- Nicht genehmigte Verwendung.
- Verwendung von nicht originalen und/oder nicht für das Modell vorgesehenen Ersatzteilen.
- Nicht vorhersehbare Umwelteinflüsse.

1.5 ANWEISUNGEN FÜR DIE ANFORDERUNG VON TECHNISCHEM SUPPORT

Bitte wenden Sie sich bei Betriebsstörungen oder Defekten, die einen Eingriff durch spezialisierte Techniker erfordern, sowie für ersatzteilbezogene Anfragen telefonisch oder per Fax an den Hersteller oder den Vertreiber.

1.6 EMPFANG

Bitte wenden Sie sich im Falle von Schäden, Defekten oder Mängeln umgehend an Dinamic Oil S.p.a. - Verkauf Winden - Tel. 059/812611 - Fax 059/812606.

1.7 GARANTIE

- Dinamic Oil S.p.a. garantiert, dass ihre Produkte zum Kaufzeitpunkt während der auf der Auftragsbestätigung von Dinamic Oil angegebenen Dauer frei von Material- oder Konstruktionsfehlern sind.
- Die Garantie umfasst die Reparatur oder den Ersatz von Teilen oder Komponenten durch Dinamic Oil S.p.a., die aufgrund von bestätigten Material- oder Konstruktionsfehlern nicht mehr verwendbar sind. Dinamic Oil S.p.a. ermittelt nach Eingang der defekten Teile die Ursache für die Beschädigungen.
- Die Garantie beschränkt sich auf die Reparatur oder den Ersatz von Produkten. Jedwede finanzielle Ansprüche infolge von direkten oder indirekten Schäden sind ausgeschlossen. Waren können erst nach erfolgter Genehmigung durch Dinamic Oil S.P.a zurückgesandt werden.
- Von der Garantie ausgeschlossen sind O-Ringe und allgemeines Verbrauchsmaterial.
- Von der Garantie ausgeschlossen sind Kosten in Verbindung mit der Demontage und Montage von defekten Produkten von Versorgungsgeräten.
- Der Garantieanspruch verfällt bei Produkten, die repariert, verändert oder auch nur teilweise demontiert wurden.
- Der Garantieanspruch verfällt bei Produkten, die unsachgerecht oder nachlässig verwendet oder montiert wurden.
- Diese Garantie wird von der Geschäftsorganisation von Dinamic Oil S.p.a anerkannt. Jedweder anderer Garantieanspruch ist ausgeschlossen.

1.8 IM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE

Die Winde wurde im Einklang mit den Bestimmungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG, Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597) sowie den folgenden Referenznormen entwickelt:

ISO 4301/01 (BS ISO 4301-1);
FEM 1.001 3a (Hefte 2, 3, 4, 5, 8);

UNI EN 14492-1 (BS EN 14492-1).

1.9 IM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE

Mit den nachfolgend beschriebenen Symbolen soll auf Risiken bei der Handhabung hingewiesen werden.

**Gefahr**

Weist auf Informationen oder Verfahren hin, die bei Nichtbeachtung zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen.

**Achtung**

Weist auf Informationen oder Verfahren hin, die bei nicht genauer Beachtung unter Umständen zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen.

**Vorsicht**

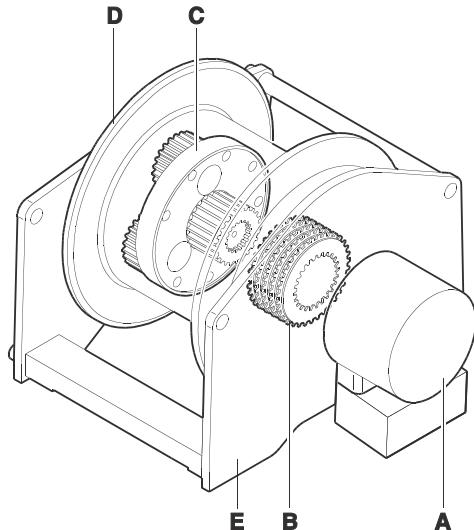
Weist auf Informationen oder Verfahren hin, die bei nicht genauer Beachtung zu schweren Verletzungen oder Beschädigungen der Maschine führen können.

**Hinweis**

Weist auf wichtige Informationen oder Verfahren hin.

2 TECHNISCHE INFORMATIONEN

2.1 HAUPTBESTANDTEILE UND BESCHREIBUNG DER WINDE



Legende

- A** = Hydraulikmotor.
- B** = Negative Feststellbremse.
- C** = Planetengetriebe.
- D** = Trommel.
- E** = Tragende Struktur.

Die Winde besteht aus einer Trommel (in der sich das Planetengetriebe und die negative Feststellbremse befinden). Diese wird durch einen Hydraulikmotor mit einem Rollseil zum Heben der Last angetrieben. Sämtliche Teile sind auf einer tragenden Struktur montiert.

2.2 FUNKTIONSBesCHREIBUNG

Die Winde wird über den Verteiler der Antriebsmaschine, auf der die Winde montiert ist, gesteuert. Durch Drehung der Trommel wird das Rollseil zum Heben der Last auf- oder abgerollt. Die Bremse wird beim Einschalten des Motors gelöst und bei dessen Ausschalten angezogen.

2.3 VORGESEHENE VERWENDUNG

Die Winde wird zum Heben und Absenken von Lasten über ein Rollseil verwendet, das an einer Trommel befestigt ist und auf- oder abgerollt werden kann. Der Betrieb der Winde bei Werten, die über den in den technischen Daten angegebenen Höchstwerten liegen, gilt als „unsachgerecht“ und somit als „unzulässig“. In einem solchen Fall lehnt der Hersteller jegliche Haftung für eventuelle Schäden oder Körperverletzungen ab und der Garantieanspruch verfällt.

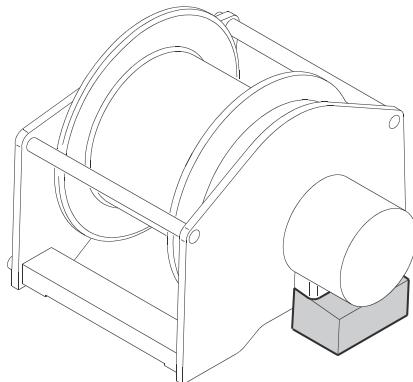
2.4 UNZULÄSSIGE VERWENDUNG

Die Winde darf nicht zur Beförderung von Personen verwendet werden (es sei denn, es ist im technischen Datenblatt ausdrücklich angegeben). Die Winde darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor die Konformität der 6/57 mit der EU-Richtlinie 2006/42/EG und Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597) bestätigt wurde.

2.5 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Umgebungstemperatur für einen ordnungsgemäßen Betrieb: - 10 °C; + 40 °C, es sei denn, es liegen andere Angaben im technischen Datenblatt für die Winde in der Beilage des vorliegenden Handbuchs vor.

2.6 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN



Absperrventil und Absenksteuerung

Auf dem Hydraulikmotor montiert, hydraulisch vorgesteuert und ein wesentliches Element

zur Gewährleistung der Sicherheit der Winde. Gewährleistet ein kontrolliertes Absenken und verhindert ein mögliches Abrutschen.

2.7 RESTRISIKO

Auch bei Einhaltung sämtlicher Sicherheitsvorschriften und Regeln in diesem Handbuch bestehen weiterhin Restrisiken wie:

- Reibung am Rollseil;
- Einklemmen zwischen Rollseil und Trommel;
- Umgekehrte Drehrichtung der Trommel aufgrund falscher Bedienung durch den Operateur;
- Austreten von Hydrauliköl infolge Überdrucks.

Bitte bedenken Sie, dass die Bedienung von Maschinen mit Risiken verbunden ist. Sämtliche Arbeiten sind mit der höchsten Sorgfalt und Konzentration auszuführen. Die vollständige Tabelle der Restrisiken finden Sie unter Abschnitt 9.

2.8 GERÄUSCHENTWICKLUNG

Die Geräuschentwicklung während des Betriebs ist gering.

2.9 ELEKTROMAGNETISCHE FELDER

Bei der Version mit Kabelverschluss/Endschalter und Maschine, auf der die Winde montiert werden soll, Lastbegrenzer sind die gemessenen Werte für elektro-magnetische Felder nicht erheblich.

2.10 TECHNISCHE DATEN

Die technischen Daten für die Winde sind im dazugehörigen technischen Datenblatt ersichtlich, das diesem Handbuch beiliegt.

3 SICHERHEITSHINWEISE

3.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

- Lesen Sie dieses Handbuch vor der Montage, dem Betrieb und der Wartung sorgfältig durch.
- Der Benutzer muss mit den geltenden Sicherheitsbestimmungen und den Modalitäten zur Verwendung der Antriebsmaschine und der Winde vertraut sein, da er für seine persönliche Sicherheit und jene von Personen in der Umgebung der Maschine verantwortlich ist.
- Operatoren müssen hinsichtlich Montage, Betrieb, Steuerung und Funktionsweise von Antriebsmaschine und Winde ausreichend geschult sein.
- Eingriffe an der Winde durch nicht befugtes Personal sind untersagt.
- Die Maschine darf nicht eingeschaltet oder verwendet werden, falls ein Defekt vorliegt.
- Suchen Sie nicht mit bloßen Händen nach austretenden Flüssigkeiten, sondern verwenden Sie hierzu ein Stück Karton oder Holz.
- Flüssigkeiten, die aus einer sehr kleinen Öffnung austreten, können annähernd unsichtbar sein und überausreichend Druck verfügen, um die Haut zu durchdringen.
- Falls die Flüssigkeit in Kontakt mit der Haut gerät, besteht ein ernsthaftes Infektionsrisiko; suchen Sie umgehend einen Arzt auf.
- Stellen Sie vor dem Entfernen von Kappen, Verschlüssen und biegbaren Rohren sicher, dass der Hydraulikkreislauf nicht unter Druck steht.

4 TRANSPORT, BEWEGUNG UND INSTALLATION

4.1 VERPACKUNG DER MASCHINE

Die Verpackungsmodalitäten werden gemeinsam mit dem Kunden auf Grundlage des gewählten Transportmittels festgelegt.

Im Allgemeinen werden Holzkisten mit darunter befestigten Trägern verwendet, die das Befestigen von Tragriemen und das Anheben erleichtern.

Die Verpackung variiert je nach der darin enthaltenen Menge.

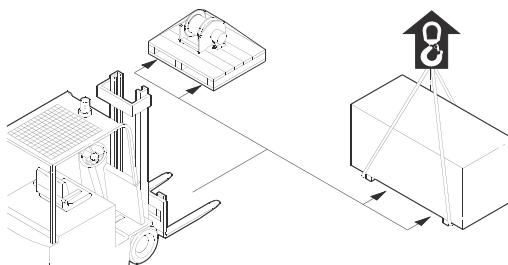
Die Angaben zu Gewicht und Abmessungen befinden sich in den Transportunterlagen oder auf der Verpackung selbst.

**Achtung**

Während des Hebens oder Transports darf die Verpackung nicht gekippt oder geneigt werden.

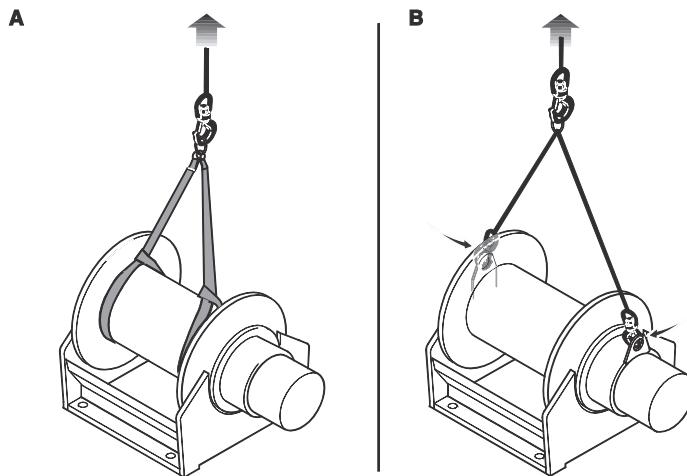
4.2 BEWEGUNG - LAGERUNG

Verwenden Sie die für das Heben der Verpackung sowie die Art des Verpackungsmaterials geeigneten Hebezeuge Mittel. Falls die Verpackung per Gabelstapler transportiert wird, stellen Sie sicher, dass das Gewicht gleichmäßig auf die Gabeln verteilt ist. Wird die Verpackung mittels Flaschen- oder Hebezug bewegt, muss die Last gleichmäßig auf die Hebeseile verteilt werden. Verwenden Sie ausschließlich geeignete und normgerechte Hebezeuge. Beim Heben sowie der Platzierung der Verpackung ist auf ein mögliches Schwanken der Last zu achten, um ein Aufprallen oder Anstoßen zu verhindern. Die Maschine ist an einem ausreichend vor Umwelteinflüssen geschützten sowie möglichst trockenen und staubfreien Ort zu lagern. Die Raumtemperatur darf zwischen -20 °C und +70 °C betragen, bei einer maximalen Feuchtigkeit von 90% (ohne Betauung).

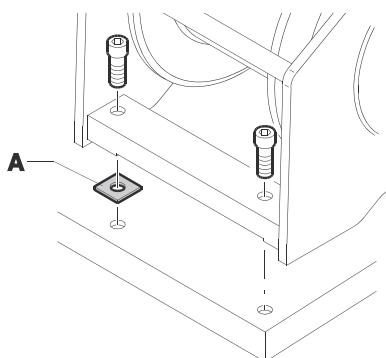


4.3 BEWEGEN DER WINDE

Befestigen Sie zum Heben der Winde zwei Bänder am Ende der Trommel (Aff. A) oder bringen Sie gegebenenfalls Haken an den angegebenen Punkten an (Abb. B).



4.4 MONTAGE AUF DER GRUNDPLATTE



- Vergewissern Sie sich, dass die Platte, auf der die Winde angebracht wird, eben und fest ist.
- Stellen Sie die Winde auf die Platte und sorgen Sie dafür, dass die Befestigungsteller komplett auf der Platte aufliegen.
- Falls einer der Befestigungspunkte frei liegt, muss eine Ausgleichsscheibe angebracht werden, um zu verhindern, dass bei der Struktur während des Bohrens der Löcher für die Halteschrauben Spannungen entstehen.
- Drehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Drehmoment fest (siehe Tabelle „Drehmoment“).

- Drehmoment beim Bohren

Drehmomentwerte (Nm)

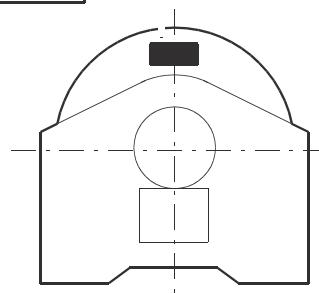
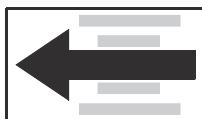
	Klasse 8.8	Klasse 10.9	Klasse 12.9
M10	50	73	86
M12	86	127	148
M14	137	201	235
M16	214	314	368
M18	306	435	509
M20	432	615	719
M22	592	843	987
M24	744	1060	1240
M27	1100	1570	1840
M30	1500	2130	2500

4.5 MONTAGE

4.5.1 Hinweise

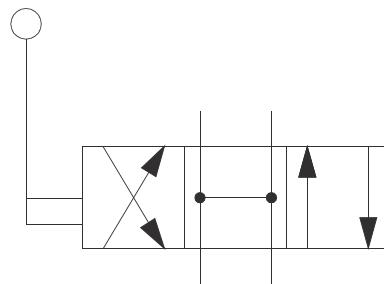
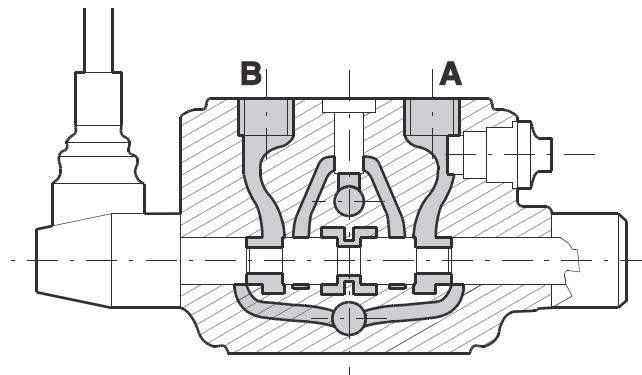
**Achtung**

Die Montage der Winde und die anschließenden Prüfungen müssen gemäß den gesetzlichen Bestimmungen des Landes erfolgen, in dem die Maschine verwendet wird.



Vor der Montage ist sicherzustellen, dass die Wickelrichtung für das Seil mit der Richtung des auf der Winde ab-gebildeten Pfeils übereinstimmt. Auf Anfrage werden auch Winden mit umgekehrter Drehrichtung (Gegenuhzeigersinn) geliefert. Bei der Montage der Winde kann die Montagefläche nach unten, oben oder in eine andere Position dazwischen gerichtet werden.

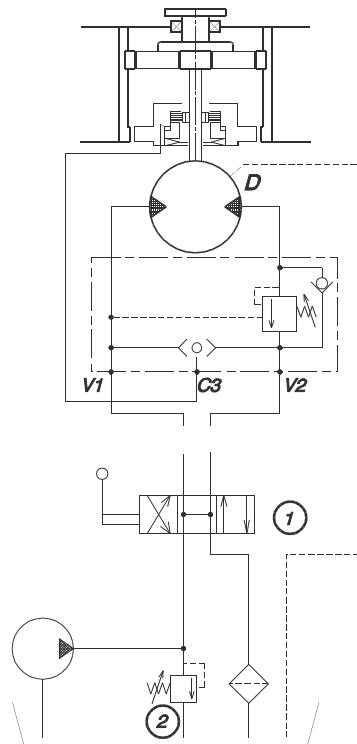
4.5.2 Hydrauliksystem



Der Verteiler muss über eine zentrale Öffnung mit H-Konfiguration verfügen. Falls der Verteiler aus mehreren Elementen besteht, muss die Winde am Element angeschlossen werden, dass sich am nächsten zur Ablasseite befindet. Verbinden Sie die Zugangsoffnung des Elements mit dem Windenmotor in Position „V2“. Das Hydrauliksystem muss den geltenden Bestimmungen entsprechen und geeignete Rohre, Filter und Ventile enthalten.

4.6 HYDRAULIKSCHEMA

Typisches Schema einer Winde ohne Zubehör



V1	= Senkanschluss	1	= Verteiler mit zentraler Öffnung
V2	= Hebeanschluss	2	= Überdruckventil
C3	= Bremsverbindung	D	= Ablassanschluss

4.7 STEUERUNG

• Prüfen des Drucks im Rücklauf

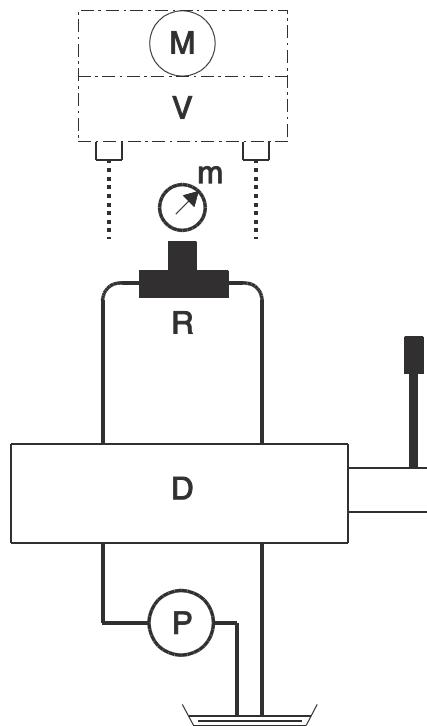
Dies erfolgt durch Trennen der beiden Rohre vom Ventil und nachfolgendes Anschließen einer T-Verbindung mit Anschluss für ein Manometer mit einer Messskala bis 60 bar.

**Hinweise**

Der Gegendruck muss zwischen 5 und 1 bar betragen.

**Vorsicht**

Bei einem Gegendruck von mehr als 5 bar wird das Bremsmoment stark eingeschränkt, während ein Gegen-druck von weniger als 1 bar eine unzureichende Versor-gung des Motors bewirken könnte.

**Legende**

D = Verteiler.

M = Motor.

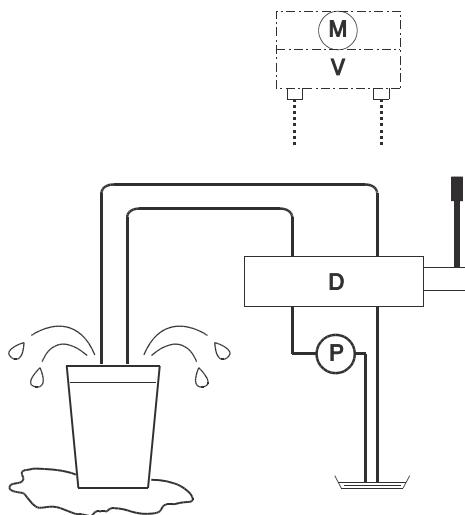
V = Ventil.

m = Manometer.

P = Pumpe.

R = T-Verbindung.

- Vergewissern Sie sich, dass der Verteiler über eine zentrale Öffnung verfügt.



Legende

D = Verteiler.
M = Motor.
V = Ventil.
P = Pumpe.

Falls keine genauen Angaben vorliegen, kann folgen-dermaßen verfahren werden:

- Lösen Sie die Rohre vom Ventil und führen Sie sie in einen Behälter mit ausreichendem Fassungsvermögen. Betätigen Sie die Pumpe, während Sie den Verteiler in der Mitte halten.
- Wenn aus den beiden Rohren kein Öl in den Behälter fließt, ist **die zentrale Öffnung des Verteilers ge-schlossen**. Fließt dagegen Öl aus den beiden Rohren, ist **die Öffnung geöffnet**.

Hinweise

Achten Sie darauf, dass nicht zu viel Öl in den Behälter fließt, da es ansonsten zu Verschmutzungen durch austretendes Öl kommt: Besteht diese Gefahr, muss der Prüfvorgang umgehend unterbrochen werden und kann erst nach dem Ersetzen des Behälters durch einen anderen Behälter mit einem größeren Fassungsvermögen fortgesetzt werden.

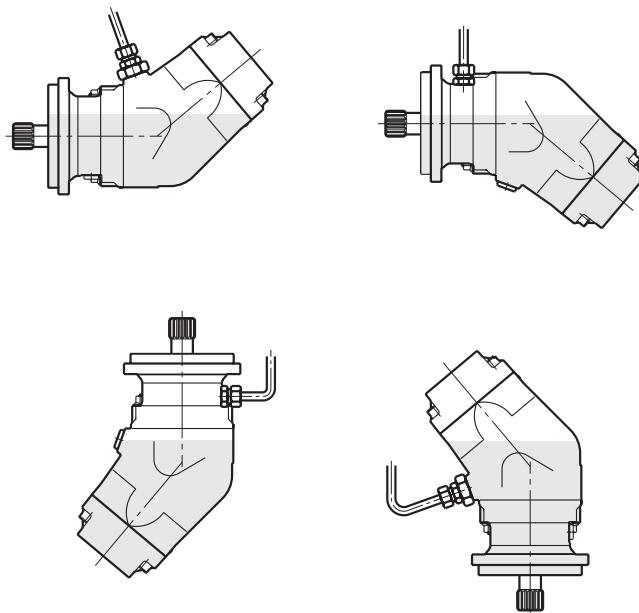


**Hinweise**

Verbrauchtes Öl darf nicht in der Umwelt entsorgt werden, sondern ist zwecks Entsorgung an die dazu befugten Stellen zu senden.

4.8 MOTORDRÄNAGE

Für eine bessere Motorschmierung, bitte verbinden das Dränagenrohr mit dem höheren Motoranschluss, um immer genug Öl im Motor zu haben.



Solche Dränagenrohr muss direkt mit dem Maschinentank verbunden werden.

4.9 MONTAGE DES ROLLSEILS

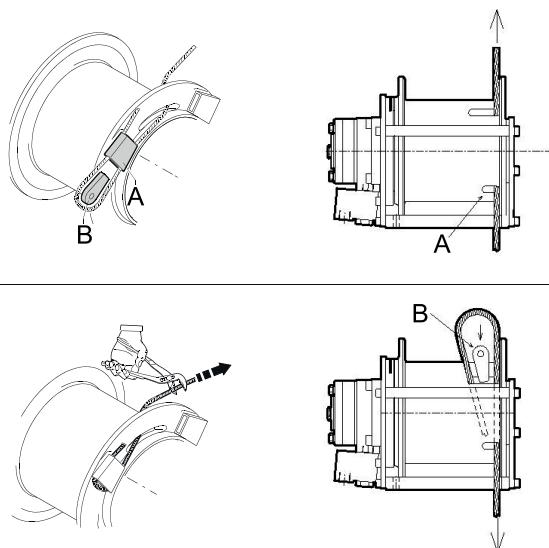
- Montage des Rollseils mittels Kausche.

Achtung

 Das Seil muss in Drehrichtung der Trommel (siehe Pfeil auf der Trommel) aufgerollt werden. Achten Sie darauf, dass der Notschalter aktiviert ist. Zu dem muss ein eingewiesener Operateur anwesend sein, um die Winde zu stoppen, falls es zu einem Verwickeln des Kabels oder anderen Störungen kommt, die zu Verletzungen führen könnten.

Ist das Seil bei der Montage nicht ausreichend kompakt, kann es sich beim Anbringen der Last leicht in den darunterliegenden Streben verfangen und so beschädigt werden kann.

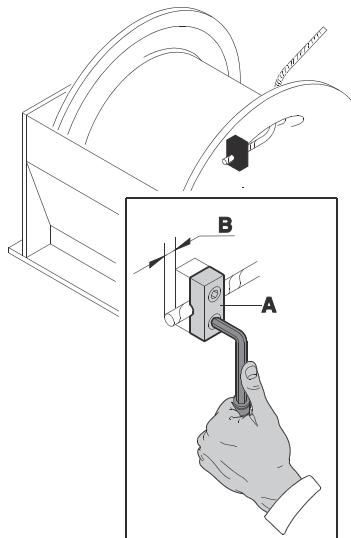
- 1) Führen Sie das Seilende in die Öse an der Trommel und danach in die Tasche „A“ ein.
- 2) Biegen Sie das Seil um die Kausche „B“ und fixieren Sie Seil und Kausche in der Öse und ziehen Sie sie gut fest.

**Montage des Rollseils mittels Klemmen****Achtung**

 Das Seil muss in Drehrichtung der Trommel (siehe Pfeil auf der Trommel) aufgerollt werden. Achten Sie darauf, dass der Notschalter aktiviert ist. Zu dem muss ein eingewiesener Operateur anwesend sein, um die Winde zu stoppen, falls es zu einem Verwickeln des Kabels oder anderen Störungen kommt, die zu Verletzungen führen könnten.

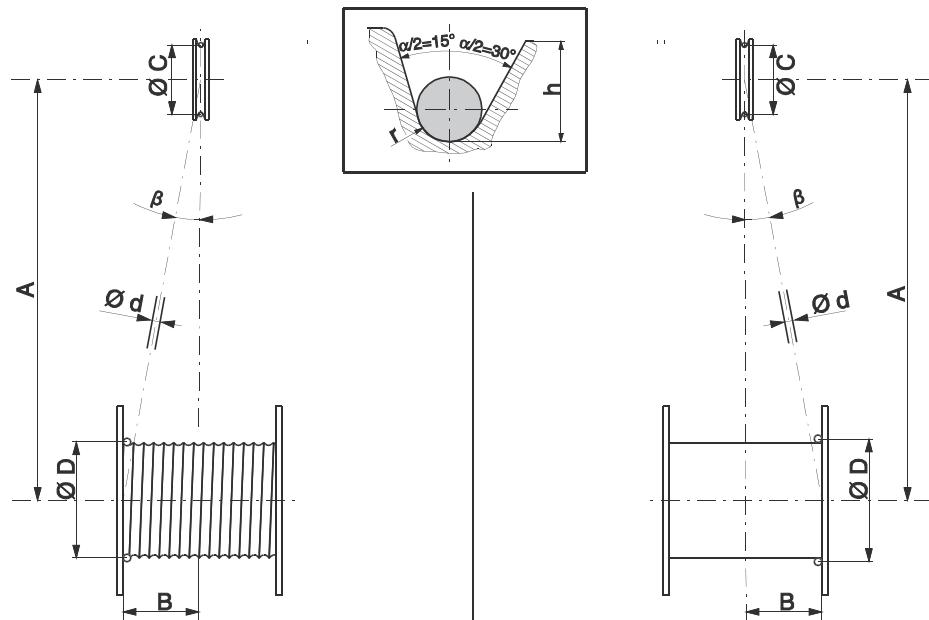
Ist das Seil bei der Montage nicht ausreichend kompakt, kann es sich beim Anbringen der Last leicht in den da-unterliegenden Streben verfangen und so beschädigt werden kann.

- 1) Führen Sie das Seilende in die Öse am Rand der Trommel und danach in die Klemmen „A“ ein. Der Überstand „B“ muss mindestens dem zweifachen Durchmesser des Seils entsprechen.
- 2) Ziehen Sie die Schrauben an den Klemmen gleich-mäßig fest.



Für ein korrektes Umwickeln des Seils muss dafür gesorgt werden, dass die Vorspannung mindestens 5 % der Bruchbelastung des Seils entspricht. Die Bruchbelastung variiert je nach Durchmesser und Art des Roll-seils und muss vom Hersteller im Zertifikat, das mit dem Seil geliefert wurde, angegeben werden.

4.10 SEILSCHEIBEN



Legende

H = Tiefe der Führung.

a = Winkel zwischen den Führungsrändern.

d = Nenndurchmesser des Seils.

1 = Maximaler Winkel „b“:

- glatte Trommel = $1^{\circ}30'$ ($\tan b = B/A$)
- Trommel mit Gewinde = 2° ($\tan b = B/A$)

2 = Führungsradius „r“ = $0,5375 \times d$.

3 = Mindesthöhe der Führung „h“ = $2 \times d$.

4 = Winkel zwischen den Seilscheibenführungen „a“ = 30° bis 60° .

• Wahl der Durchmesser auf Grundlage der Mechanismusklaasse

Mechanismusklaasse	Trommeln $h_1 = D/d$	Seilrollen $h_2 = C/d$
M1	11,2	12,5
M2	12,5	14,0
M3	14,0	16,0
M4	16,0	18,0
M5	18,0	20,0
M6	20,0	22,4
M7	22,4	25,0
M8	25,0	28,0

Der Wirkdurchmesser der Umlenkrollen muss gemäß ISO 4308-1 den Abmessungen für die jeweilige Mechanismusklaasse entsprechen.

Beispiel:

Bei einem Mechanismus der Klasse M5 muss das Ver-hältnis zwischen dem Wirkdurchmesser der Seilrolle und jenem des Rollseils mindestens 20 betragen.

5 INFORMATIONEN ZUR INBETRIEBNAHME

5.1 INBETRIEBNAHME

**Attention**

Im Falle der nicht sachgemäßen Inbetriebnahme kann die Winde beschädigt werden.

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass:

- Dass die Winde die Anforderungen der Richtlinie über Maschinen 2006/42/EG, Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597) sowie anderer geltender Sicherheitsnormen erfüllt.
- Dass alle beweglichen Teile gemäß der Richtlinie über Maschinen 2006/42/EG und Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597) angemessen geschützt sind.
- Dass sämtliche Sicherheitsrisiken für Menschen, Tiere und Sachgegenstände beseitigt sind.
- Dass der Montageort den Angaben auf dem Typenschild entspricht.
- Dass der Ölstand ordnungsgemäß ist.
- Das keine Schmierstoffflecks an Kappen und Manschetten vorhanden sind.
- Dass der Entlüftungsstopfen (falls vorhanden) nicht durch Verunreinigungen und/oder Lacke blockiert ist.
- Dass die Befestigungsschrauben nach der Installation der Winde gemäß den Angaben in der Tabelle richtig festgeschraubt sind.
- Die Eignung und korrekte Funktion der Versorgungssysteme.
- Die korrekte Montage des Zubehörs

**Hinweise**

Weitere wichtige Betriebsdaten finden Sie in den Abmessungsangabe, in den Datenblättern oder bei Bedarf in der auftragsbezogenen Dokumentation.

Vor der Inbetriebnahme der Maschine ist zwingend eine Funktionsprüfung durchzuführen und zu dokumentieren.

Dabei sind folgende Daten festzuhalten:

Temperatur, Geräuschbildung, anormale Phänomene, Brems-/Hubmomente, Funktion von Zubehör.

**Achtung**

DINAMIC OIL S.p.A. lehnt jegliche Haftung im Falle von Schäden an Menschen, Tieren und Gegenständen ab, die sich aus einer mangelnden Prüfung ergeben.

- Sicherheitsbestimmungen

**Gefahr**

Vor der Arbeit muss mit Schildern oder anderen geeigneten Kennzeichnungsmitteln darauf hingewiesen werden, dass das Betreten des Bereichs im Umkreis der Last aus Sicherheitsgründen nicht gestattet ist. An der Maschine ist ein Schild anzubringen, das auf die Gefahren in Verbindung mit den über die Trommel und die Seilscheiben verlaufenden Rollseile hinweist und die Annäherung an bewegliche Teile verbietet. Dieses Schild ist auch im Bedienungshandbuch des Krans oder der Antriebsmaschine abzubilden, an dem/der das Schild angebracht ist.

- Prüfen Sie den Zustand der Hebezeuge (Rollseil, Haken usw.) vor der Verwendung der Winde.
- Während der Inbetriebnahme müssen der Operateur und eventuelle Mitarbeiter einen Sicherheitsabstand zum Rollseil einhalten, damit sie nicht vom Seil getroffen werden, falls dieses reißt.
- Heben Sie bei den ersten Hebeversuchen eine geringe Last auf nicht mehr als 1 Meter an, um das kontrollierte Ab-senken der Last zu prüfen.
- Führen Sie die Manöver stufenweise durch und vermeiden Sie dabei ruckartige Bewegungen sowie ein Schwanken der Last.
- Führen Sie die Winde bis zum Laufende und drücken Sie den Verteilerhebel leicht nach, damit die eventuell im Sys-tem verbliebene Luft entweicht.

6 WARTUNGSHINWEISE

6.1 HINWEIS

**Achtung**

Vergewissern Sie sich, dass die Maschine, auf der die Winde montiert ist, ausgeschaltet ist und während der Wartung nicht eingeschaltet werden kann.

6.2 WARTUNGSPROGRAMM

Vorgang	Häufigkeit			Kapitel im Handbuch
	8 Stunden	250 Stunden	500 Stunden	
Inspektion des Rollseils	•			6.3
Kontrolle des Ölstands		•		6.4
Schmierung des Rollseils		•		6.3
Kontrolle der Schrauben		•		4.4
Wechsel des Getriebebeschmieröls			•(*)	6.4

(*) Wechseln Sie das Öl erstmals nach 500 Stunden Betrieb und danach jeweils einmal jährlich.

6.3 ROLLSEIL

Inspektion des Seils

- Prüfen Sie den Zustand des gesamten Rollseils. Falls tiefe Kratzer, Quetschstellen, Wölbungen oder mehrere gerissene Drähte festgestellt werden, ist das Rollseil durch ein entsprechendes Seil gleicher Länge zu ersetzen.
- Ersetzen Sie das Rollseil bei einer Verringerung des Durchmessers um 10 % infolge gerissener Drähte oder Abnutzung.
- Ersetzen Sie das Rollseil, falls Roststellen oder andere Verformungen festgestellt werden.

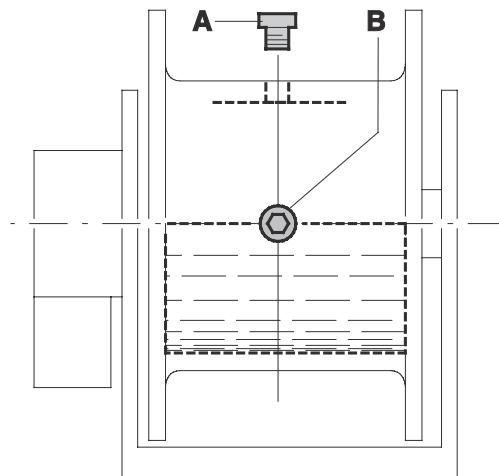
Schmierung des Rollseils

- Säubern Sie das Rollseil von Schmutz, Staub und Sand.
- Zur Verringerung von Rost ist das Rollseil mit einem entsprechenden Schmiermittel zu behandeln.

6.4 SCHMIERUNG DES GETRIEBES

6.4.1 Ölstandkontrolle und Ölwechsel

(Winden der Serie NP - NPA - A - S - SE - SW - SF - CW)



Hinweis

Verbrauchtes Öl darf nicht in der Umwelt entsorgt werden, sondern ist zwecks Entsorgung an die dazu befugten Stellen zu senden.

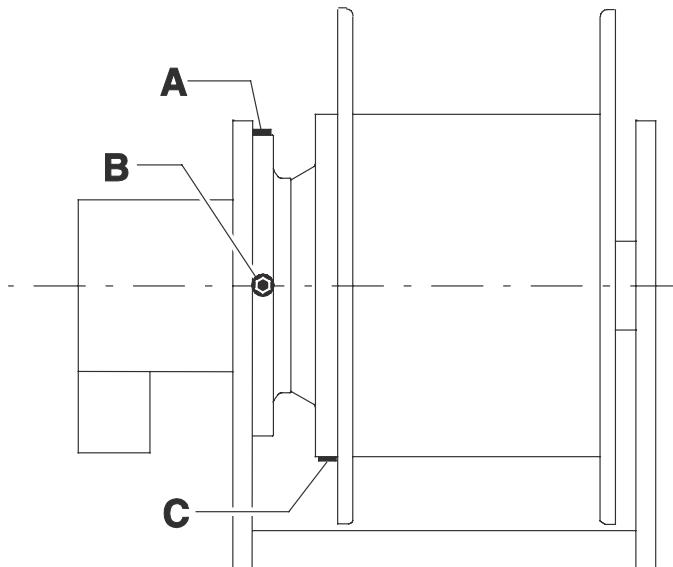
Wickeln Sie das Rollseil ab, bis die Füllkappe „A“ und die Ölstandkappe „B“ zum Vorschein kommen. Bei niedrigem Ölstand muss Öl in die Öffnung „A“ gegossen werden, bis das Öl aus der Öffnung „B“ tritt (in horizontaler Lage). Informationen zur Ölqualität finden Sie im Abschnitt „Ölmenge“.

Vorgehen beim Ölwechsel:

- Stellen Sie zum Auffangen des verbrauchten Öls einen Behälter unter die Winde.
- Drehen Sie die Trommel, bis die Öffnung für den Ölstand nach unten zeigt.
- Lassen Sie das gesamte Öl abfließen.
- Drehen Sie die Trommel, bis die Ölstandöffnung horizontal ausgerichtet ist und die Füllöffnung nach oben zeigt.
- Gießen Sie solange Öl in die Füllöffnung, bis es aus der Ölstandöffnung tritt.
- Schrauben Sie Kappe „B“ auf die Ölstandöffnung und Kappe „A“ auf die Füllöffnung.

6.4.2 Ölstandkontrolle und Ölwechsel

(Winden der Serie SR - SWR - SFR)

**Hinweis**

Verbrauchtes Öl darf nicht in der Umwelt entsorgt werden, sondern ist zwecks Entsorgung an die dazu befugten Stellen zu senden.

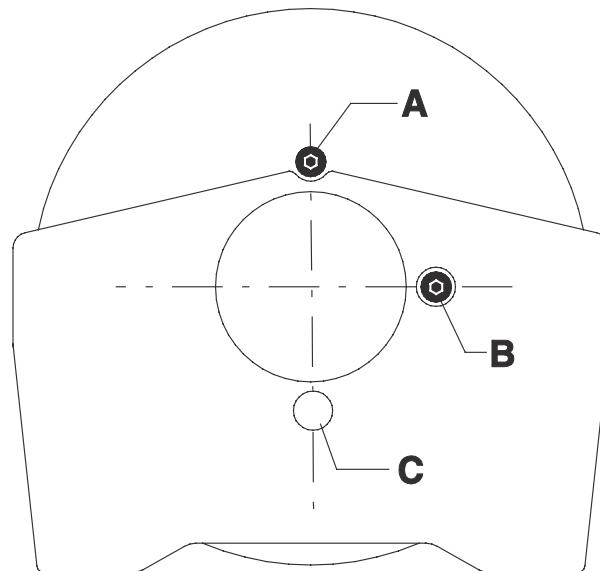
Bei niedrigem Ölstand muss Öl in die Öffnung „A“ gegossen werden, bis das Öl aus der Öffnung „B“ tritt (in horizontaler Lage). Informationen zur Ölqualität finden Sie im Abschnitt „Ölmenge“.

Vorgehen beim Ölwechsel:

- Stellen Sie zum Auffangen des verbrauchten Öls einen Behälter unter die Winde.
- Drehen Sie die Trommel, bis die Ölablassöffnung „C“ nach unten zeigt.
- Lassen Sie das gesamte Öl abfließen.
- Verschließen Sie die Ölablassöffnung „C“ mit der dafür vorgesehenen Kappe.
- Gießen Sie solange Öl in die Füllöffnung, bis es aus der Ölstandöffnung tritt.
- Schrauben Sie Kappe „B“ auf die Ölstandöffnung und Kappe „A“ auf die Füllöffnung.

6.4.3 Ölstandkontrolle und Ölwechsel

(Winden der Serie S - SE)



Hinweis

Verbrauchtes Öl darf nicht in der Umwelt entsorgt werden, sondern ist zwecks Entsorgung an die dazu befugten Stellen zu senden.

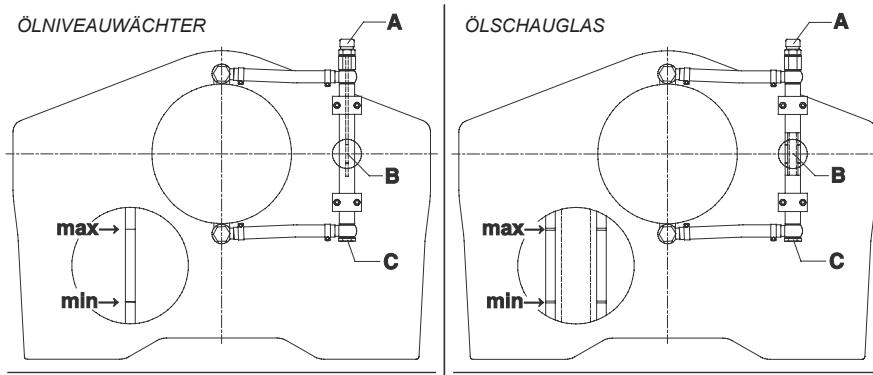
Bei niedrigem Ölstand muss Öl in die Öffnung „A“ gegossen werden, bis das Öl aus der Öffnung „B“ tritt (in horizontaler Lage). Informationen zur Ölqualität finden Sie im Abschnitt 6.5 „Ölmenge“.

Vorgehen beim Ölwechsel:

- Stellen Sie zum Auffangen des verbrauchten Öls einen Behälter unter die Winde.
- Drehen Sie die Trommel, bis die Öffnung für den Ölstand nach unten zeigt „C“.
- Lassen Sie das gesamte Öl abfließen.
- Drehen Sie die Trommel, bis die Ölstandöffnung „B“ horizontal ausgerichtet ist und die Füllöffnung „A“ nach oben zeigt.
- Gießen Sie solange Öl in die Füllöffnung, bis es aus der Ölstandöffnung tritt.
- Schrauben Sie Kappe „B“ auf die Ölstandöffnung und Kappe „A“ auf die Füllöffnung.

6.4.4 Ölstandkontrolle und Ölwechsel

(Winden der Serie SRD - SWD - WDD)

**Hinweis**

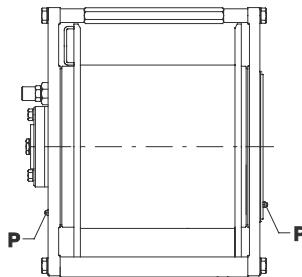
Verbrauchtes Öl darf nicht in der Umwelt entsorgt werden, sondern ist zwecks Entsorgung an die dazu befugten Stellen zu senden.

Bei niedrigem Ölstand muss Öl in die Öffnung „A“ gegossen werden, bis der Ölstand „B“ auf der Anzeige zwischen min-max liegt. Informationen zur Ölqualität finden Sie im Abschnitt „7.5 Ölmenge“.

Vorgehen beim Ölwechsel:

- Stellen Sie zum Auffangen des verbrauchten Öls einen Behälter unter die Winde.
- Entfernen Sie die Kappe „C“ und lassen Sie das gesamte Öl abfließen.
- Füllen Sie Öl in die Füllöffnung „A“, bis der Ölstand „B“ auf der Anzeige „A“ oben zwischen min-max liegt.
- Schrauben Sie die Kappe „A“ wieder fest.

6.4.5 Schmierung des Getriebes mit Schmierfett (Winden der Serie P)



Die Zahnräder im Innern der Trommel sowie die Führungsringe müssen mit Fett geschmiert werden. Zur Schmierung wird Lithium-Fett für Zahnräder Q8 Rembrand EP/2 oder ein gleichwertiges Produkt verwendet. Nach jeweils 250 Stunden Betrieb müssen die Teile im Innern der Trommel mithilfe der Schmierstoffgeber „P“ an den Stützen geschmiert werden.

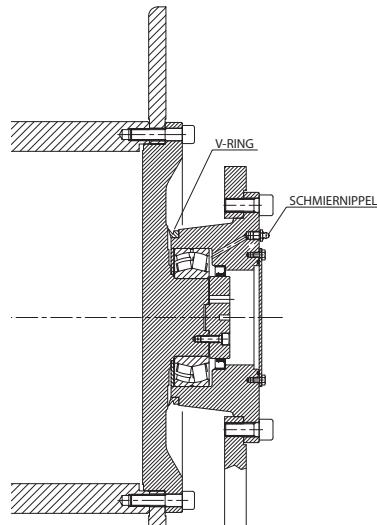
6.5 ÖLMENGE

In der folgenden Tabelle sind die Ölmengen (in Litern) für die wichtigsten Windenserien im Katalog aufgeführt.

Serie	Öltyp HLP ISO VG 46	Öltyp	Olio tipo ISO VG 150
NP05-NP08-NP10-NP12	0.6	SE20/3 V-SE25/3 V-SE27/3 V	3.5
NPA18-NPA19	1.2	SE30V-SE35V	6
A30	0.8	S45V/3	7
A44	1.2	SE45V	9.5
A60	1.4	SRD A60	2.5
A80	3.5	SRD B80	4.5
S15-S19	1	SRD C100	4
S20/2-S25/2-S27/2	1.7	SRD D120	5
S30/3-S35/3	3.5	SRD E150	7
S45/3	6	SRD F180	10
SE20/3-SE25/3-SE27/3	3.5	SRD G230	14
SE30-SE35	6	CW13R-CW16R-CW20R	1.6
SE45	9.5	S61	6
CW08-CW10-CW12	0.8	S81	8,5
CW13-CW16-20	1.6	S101 SE60/2 SE80/2 SE100/3	15,5 9 11 18

6.6 LAGERSCHMIERUNG

Winden mit Radgetriebe haben auf der Seite gegenüber dem Motor ein mit Fett geschmiertes Lager.



Alle 250 Betriebsstunden mit dem auf der Abbildung dargestellten Schmiernippel mit Lithiumfett einfetten, bis es aus dem Bereich des V-Rings austritt.

6.7 REINIGUNG

Achtung



Für die Reinigung der Winde dürfen nur Mittel verwendet werden, die den geltenden Bestimmungen entsprechen. Bei der Reinigung mittels Hochdruckreiniger darf der Strahl nicht auf elektrische Geräte gerichtet werden, da diese sonst beschädigt werden.

6.8 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

Die Demontage der Maschine ist durch qualifiziertes Personal mit dazu erforderlichen Hydraulik- und Mechanikkenntnissen vorzunehmen. Die Komponenten sind nach Art der Inhaltsstoffe zu trennen und an die autorisierten Sammelstellen zu senden. Gemäß Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie) sind Teile, die mit dem Symbol zur Kennzeichnung von Elektronikgeräten versehen sind, ausschließlich an den dafür vorgesehenen Sammelstellen zu entsorgen.

7 PROBLEME UND LÖSUNGEN

7.1 PROBLEME, URSACHEN, LÖSUNGEN

Ziehen Sie im Falle einer Fehlfunktion der Winde die nachfolgende Tabelle zu Rate, um das Problem, die mögliche Ursache und die entsprechende Lösung zu finden. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an eine autorisierte Reparaturwerkstatt oder an den Hersteller.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Geräuschbildung im Hydraulikkreislauf	Luft im Kreislauf	Luft entweichen lassen
Geräuschbildung und stockende Drehung beim Anheben ohne Last	Nicht genügend Öl im Hydraulikkreislauf	Führen Sie mehrere Hebevorgänge mit steigender Last durch, bis sich die Winde gleichmäßig dreht und keine Geräusche mehr zu hören sind. Wenn dieses Problem auftritt, muss die Ölmenge im Hydraulikkreislauf erhöht werden. Ist dies nicht möglich, wenden Sie sich bitte an den technischen Dienst des Herstellers. ACHTUNG!!! Der unzureichende Ölfluss könnte durch ein anhaltendes Blockieren des Ölflusses vonseiten des Operateurs, der den Hebel am Verteiler bedient, hervorgerufen worden sein. Dies ist gefährlich.
Die herabsinkende Last könnte fallen	Verunreinigungen im Ventil Entgegen der Pfeilrichtung aufgewickeltes Rollseil	Entfernen Sie das Ventil und reinigen Sie es. Überprüfen Sie die Filterpatrone des Kreislaufs und ersetzen Sie sie gegebenenfalls. Wickeln Sie das Rollseil in Pfeilrichtung auf (siehe Abschnitt 4.5)

Die Last neigt dazu, abzusinken, wenn sich der Verteiler in der Mitte befindet	Zu hoher Gegendruck	Verbinden Sie die Ablassöffnung des Motors direkt mit dem Behälter.
	Defekte Bremsfedern	Erssetzen Sie die Bremsfedern. Dies muss in einer autorisierten Re- paraturwerkstatt oder beim Hersteller erfolgen.
Last kann nicht gehoben werden	Nicht genügend Druck im Hydraulik kreislauf	Vergewissern Sie sich, dass das Überdruckventil am Regelverteiler korrekt eingestellt ist.
	Beschädigter Motor	Überprüfen Sie den Motorabfluss. Liegt der Ölfluss bei über 1 Li-ter/Minute, muss der Motor ersetzt werden.

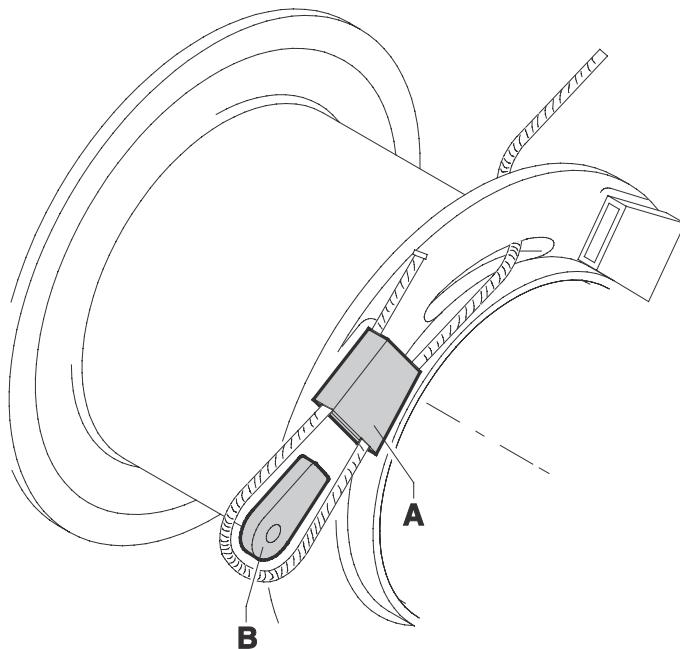
8 AUSTAUSCH VON KOMPONENTEN

8.1 AUSTAUSCHEN DES ROLLSEILS

Das Rollseil muss in den folgenden Fällen ausgetauscht werden:

- Mehrere Drähte sind gerissen (rund 10 %).
- Das Rollseil weist dauerhafte Verformungen auf (Verdünnungen, tiefe Kratzer, Quetschstellen usw.).
- Die Plombierung am Seilanfang ist beschädigt.

Austausch des Rollseils mit Kausche

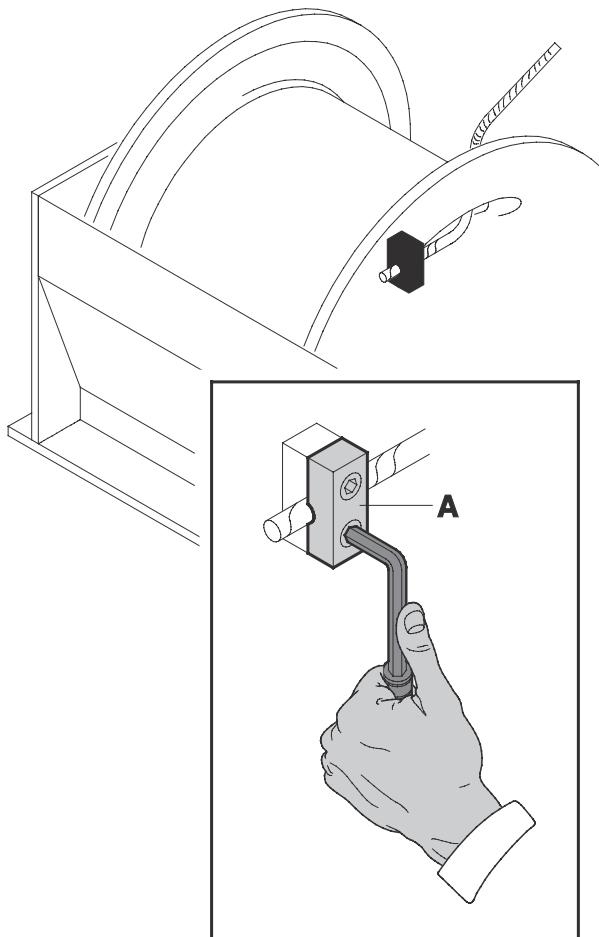


- 1) Rollen Sie das Seil vollständig ab.
- 2) Ziehen Sie das Seil und die Kausche „B“ aus der Tasche „A“.
- 3) Entfernen Sie das Rollseil.

Montage

Siehe „Montage des Rollseils“.

Demontage des Rollseils mit Klammern



- 1) Rollen Sie das Seil vollständig ab.
- 2) Lösen Sie die Schrauben an den Klammern „A“.
- 3) Entfernen Sie das Rollseil.

Montage

Siehe „Montage des Rollseils“.

9 ANALYSE DER RESTRISEN

Hinweis	Richtlinie 2006/42/CE* Anhang I	Beschreibung	Bemerkungen
18	1.3.3	Risiken durch fallende oder fliegende Objekte	In der Bedienungs- und Wartungsanleitung ist das korrekte Vorgehen beim Auspacken und Bewegen der Winde beschrieben. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, die Anweisungen beim Bewegen der Winde zu befolgen.
19	1.3.4	Risiken durch Kanten und Ecken	Es liegt in der Verantwortung des Kunden, während der Montage für den Schutz des Operateurs vor Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken zu sorgen
22	1.3.7	Risiken durch bewegliche Objekte	Es liegt in der Verantwortung des Kunden, für den Schutz des Operateurs vor Risiken durch bewegliche Objekte zu sorgen
23	1.3.8	Wahl der Vorkehrungen zum Schutz vor beweglichen Objekten	Es liegt in der Verantwortung des Kunden, für den Schutz des Operateurs vor Risiken durch bewegliche Objekte zu sorgen
25	1.4.1	Allgemeine Anforderungen hinsichtlich trennender und nichttrennender Schutzeinrichtungen	Die Wahl der trennenden und nichttrennenden Schutzeinrichtungen liegt in der Verantwortung des Kunden
26	1.4.2.1	Feststehende Schutzeinrichtungen	Die Bereitstellung eventueller feststehender Schutzeinrichtungen liegt in der Verantwortung des Kunden
28	1.4.2.3	Verstellbare Schutzeinrichtung zur Einschränkung des Zugangs	Die Bereitstellung eventueller verstellbarer Schutzeinrichtungen zur Einschränkung des Zugangs liegt in der Verantwortung des Kunden
29	1.4.3	Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen	Die Wahl der besonderen Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen liegt in der Verantwortung des Kunden

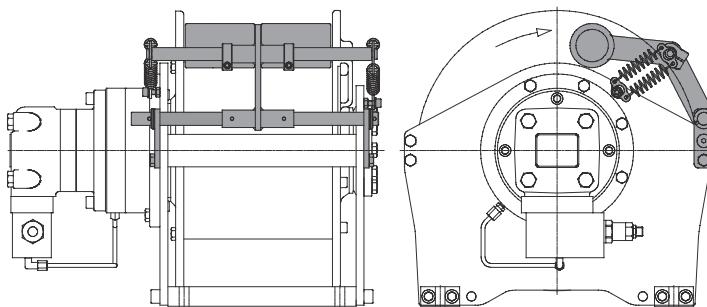
*Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597)

10 ZUBEHÖR

10.1 KABELVERSCHLUSS

(erhältlich für sämtliche Winden)

Dieses Teil presst das Rollseil auf die Trommel, damit dieses besser aufgerollt werden kann. Für dieses Teil bestehen keine besonderen Bestimmungen.

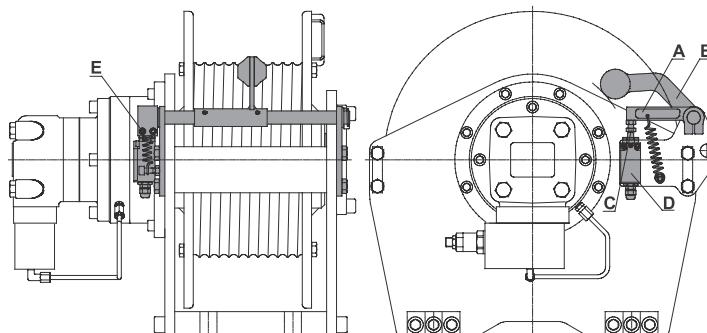


10.2 ELEKTRISCHER END SCHALTER

(erhältlich für sämtliche Winden)

Mittels eines elektronischen Mikroschalters kann die maximale Abrolllänge des Seils (abzüglich der obligatorischen 3÷5 Wicklungen). Das vom Mikroschalter gesendete Signal kann zum Stoppen der Maschine verwendet werden.

Regulierung des Kabelabschlusses/Endschalters



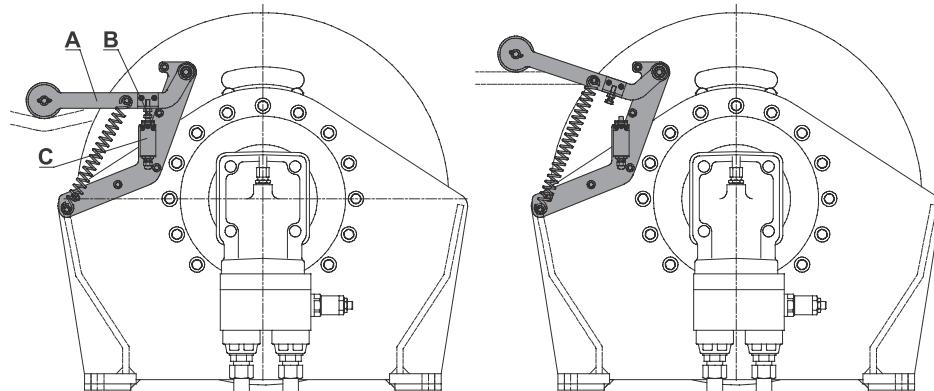
- 1) Lösen Sie die Schrauben „C“ und „E“.
- 2) Stellen Sie die Hebel „A“ und „B“ wie gewünscht ein.
- 3) Drehen Sie die Schraube „C“, bis Sie den Mikroschalter „D“ berührt.
- 4) Ziehen Sie die Schrauben „C“ und „E“ fest.

10.3 SENSOR ZUR FESTSTELLUNG DES LANGSAMEN KABELLAUFS

(erhältlich für sämtliche Winden)

Mit diesem Sensor kann durch Auslösen eines Mikroschalters ein langsamer Kabellauf festgestellt werden. Das vom Mikroschalter gesendete Signal kann zum Stoppen der Maschine verwendet werden.

Regulierung des Sensors zur Feststellung eines langsamen Kabellaufs



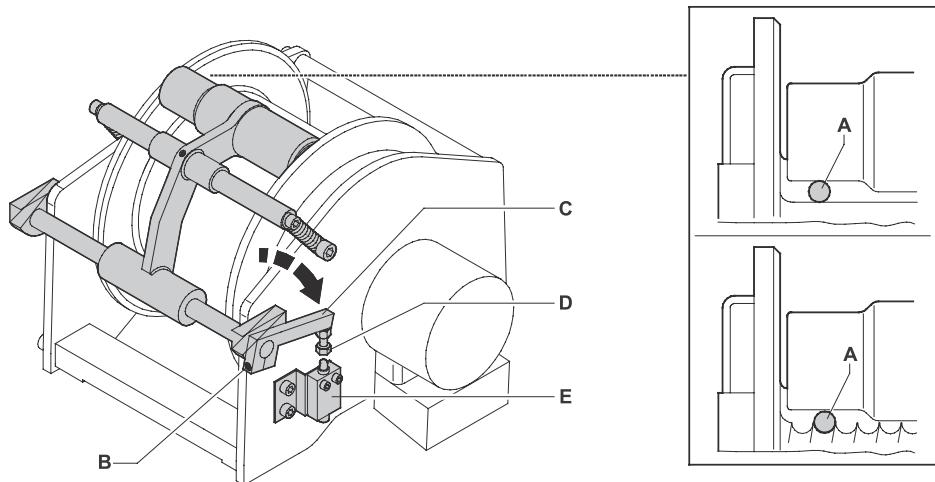
- 1) Stellen Sie den Hebel „A“ in die gewünschte Position.
- 2) Drehen Sie die Schraube „B“, bis Sie den Mikroschalter „C“ berührt.
- 3) Ziehen Sie die Schraube „B“ fest.

10.4 ELEKTRISCHER KABELVERSCHLUSS/ENDSCHALTER

(erhältlich für sämtliche Winden)

Mittels eines elektronischen Mikroschalters kann die maximale Abrolllänge des Seils (abzüglich der obligatorischen 4÷5 Wicklungen). Dieses Teil presst das Rollseil auf die Trommel, damit dieses besser aufgerollt werden kann. Das vom Mikroschalter gesendete Signal kann zum Stoppen der Maschine verwendet werden.

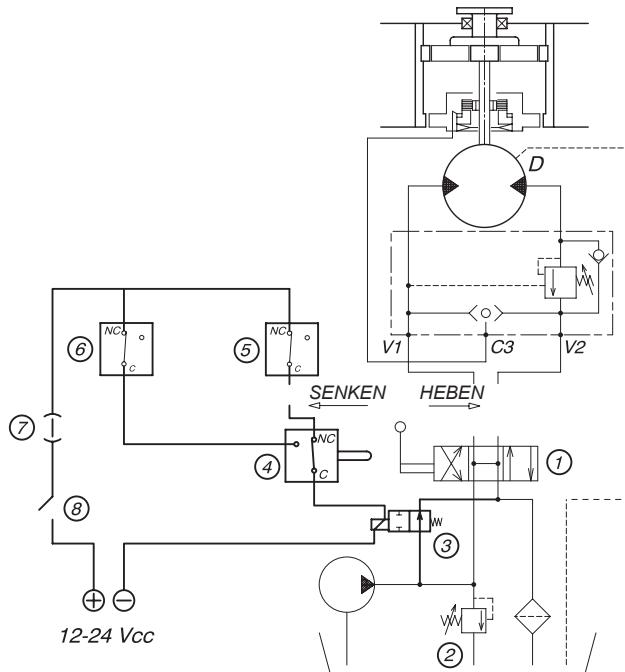
Regulierung des Kabelabschlusses/Endschalters

**Hinweis**

Dieser Vorgang ist bei vollständig abgerolltem Rollseil durchzuführen.

- 1) Bringen Sie eine Ausgleichsscheibe „A“ an, deren Durchmesser gleich groß ist wie jener des Seils unter dem Rollenende.
- 2) Lösen Sie die Schraube „B“.
- 3) Drehen Sie den Hebel „C“, bis die Schraube „D“ den Mikroschalter „E“ berührt.
- 4) Ziehen Sie die Schraube „B“ fest.

Typisches Schema einer Winde mit elektrischem Kabelverschluss/Endschalter



V1	= Senkanschluss	3	= Magnetisches Ablassventil (n. v.)
V2	= Hebeanschluss	4	= Mikroschalter zum Zurücksetzen
D	= Bremsverbindung	5	= Auroll-Endschalter
1	= Ablassanschluss	6	= Abroll-Endschalter
2	= Verteiler mit zentraler Öffnung	7	= Sicherung
3	= Überdruckventil	8	= Schlüssel zur Aktivierung des Endschaltersystems

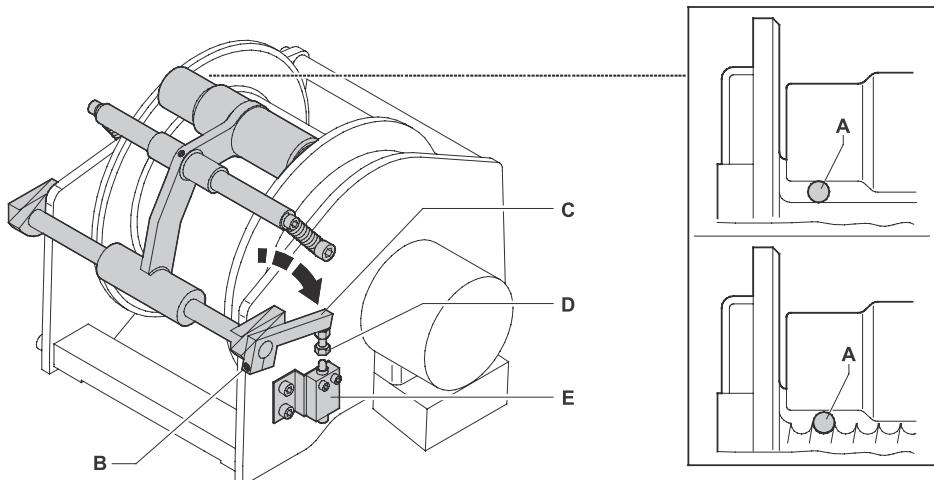
10.5 HYDRAULISCHER KABELVERSCHLUSS/ENDSCHALTER

(erhältlich für sämtliche Winden)

Mittels eines hydraulischen Mikroschalters kann die maximale Abrolllänge des Seils (abzüglich der obligatorischen 4+5 Wicklungen). Dieses Teil presst das Rollseil auf die Trommel, damit

dieses besser aufgerollt werden kann. Das vom Mikroschalter gesendete Signal kann zum Stoppen der Maschine verwendet werden. Das System ist vollautomatisch.

Regulierung des Kabelabschlusses/Endschalters

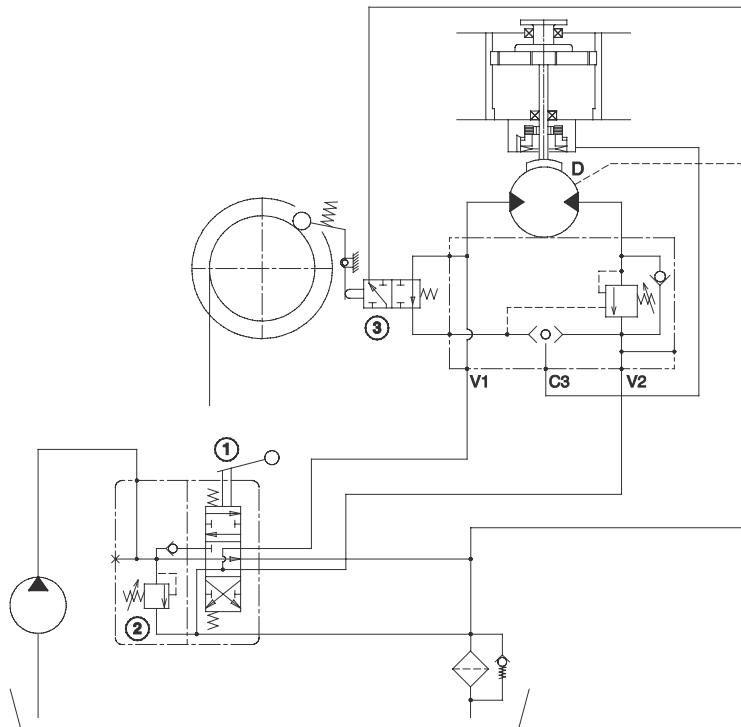


Hinweis

Dieser Vorgang ist bei vollständig abgerolltem Rollseil durchzuführen.

- 1) Bringen Sie eine Ausgleichsscheibe „A“ an, deren Durchmesser gleich groß ist wie jener des Seils unter dem Rollenende.
- 2) Lösen Sie die Schraube „B“.
- 3) Drehen Sie den Hebel „C“, bis die Schraube „D“ den Mikroschalter „E“ berührt.
- 4) Ziehen Sie die Schraube „B“ fest.

Typisches Schema einer Winde mit hydraulischem Kabelverschluss/Endschalter

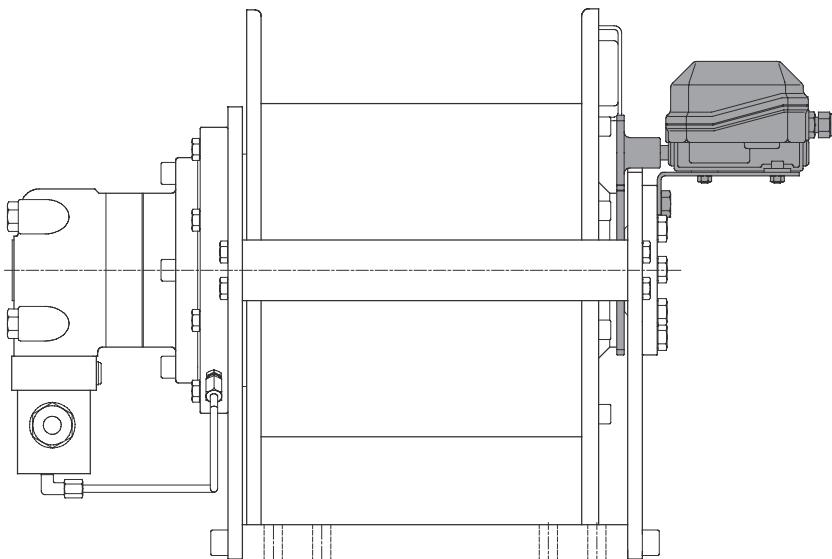


V1	= Senkanschluss	1	= Verteiler mit zentraler Öffnung
V2	= Hebeanschluss	2	= Überdruckventil
C3	= Bremsverbindung	3	= Unterer Hydraulik-Endschalter
D	= Ablassanschluss		

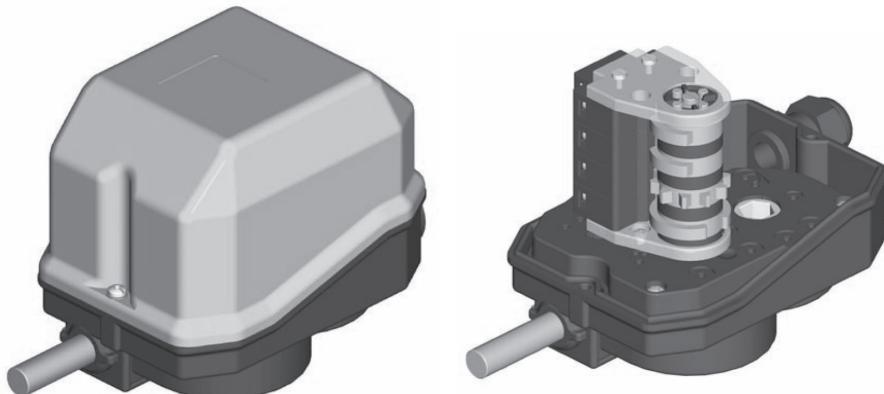
10.6 ELEKTRISCHER DREHSCHALTER „TER“

(nur erhältlich für Winden der Serie S, SE, SW, SF, SFR, CW)

Schalter zur Steuerung der Bewegung der Winde. Nach einer bestimmten Anzahl von Drehungen aktivieren die Nocken die elektrischen Schalter, wodurch die festgelegte Bewegung ausgeführt wird; wird normalerweise als unterer und oberer Endschalter verwendet.



Anleitung für Betrieb, Wartung und Regelung



Der Endschalter ist für die Verwendung in einer industriellen Umgebung mit teilweise extremen Temperaturbedingungen vorgesehen (Betriebstemperaturen zwischen -25°C und $+70^{\circ}\text{C}$ und Tauglichkeit unter tropischen Klimaverhältnissen). Das Gerät eignet sich nicht für die Verwendung in Umgebungen, die ein erhöhten Explosionsrisiko, korrosive Substanzen oder

eine Hohe Konzentration von Natriumchlorid aufweisen. Das Gerät kann beim Kontakt mit Ölen, Säuren und Lösungsmitteln beschädigt werden. Der Endschalter muss mit den dafür vorgesehenen Füßen oder dem Flansch (47) fixiert werden. Fehlabstimmungen zwischen der Endschalterwelle (54, 61) und der damit verbundenen Getriebewelle müssen beseitigt werden; hierzu empfiehlt sich die Verwendung von Kupplungen (49, 51), flexiblen Wellen oder geeigneten Antriebssystemen (nicht serienmäßig im Lieferumfang enthalten). Die Regulierung der Greifpunkte der Wellen (08) erfolgt mithilfe der dafür vorgesehenen Schrauben (09, 10, 12, 13) nach Lösen der mittleren Schraube (03); ziehen Sie nach der Regulierung die mittlere Schraube (03) fest. Die Schalter (07) werden zur Hilfs-steuerung der Schütze oder elektromagnetischen Ladungen (Versorgungsklasse AC-15 gemäß EN 60947-5-1) Die Schalter (07) verfügen über Kontakte mit zwangsoffnenden Positionsschaltern (EN 60947-5-1). Jeder Schalter (07) darf jeweils nur mit einer Phase verbunden werden. Die Steuerungselemente (08) oder Schalter (07) dürfen nicht ge-ölt werden. Für eine einfachere Verkabelung kann die Nocken-/Schaltergruppe (35) durch Lösen der Feststellschrauben an der Basis vom Endschalter getrennt werden; lösen Sie nicht die Schrauben an der Oberseite der Nocken-/Schaltergruppe, um nicht versehentlich die einzelnen Teile der Gruppe zu demontieren; nach der Verkabelung muss die Nocken-/Schaltergruppe (35) wieder korrekt positioniert und festgeschraubt werden, wobei auf die Verbindung der sechseckigen Kunstsstoffbuchsen (14, 38) zu achten ist. Die Montage des Endschalters muss durch qualifiziertes und geschultes Personal vorgenommen werden. Die elektrische Verkabelung muss gemäß den geltenden Bestimmungen erfolgen. Vor der Montage und Wartung des Endschalters muss die Hauptstromzufuhr der Maschine ausgeschaltet werden.

Vorgehen zur korrekten Montage des Endschalters

- Entfernen Sie die Abdeckung (33) durch Lösen der Feststellschrauben (32).
- Verbinden Sie die Endschalterwelle (54, 61) mit der Getriebewelle; vermeiden Sie dabei Fehlabstimmungen zwischen den beiden Wellen; hierzu empfiehlt sich die Verwendung von Kupplungen (49, 51), flexiblen Wellen oder geeigneten Antriebssystemen.
- Stabilisieren Sie den Endschalter, um unerwünschte Vibrationen während des Betriebs der Maschine zu verhindern; zur Fixierung sind ausschließlich die dafür vorgesehenen Füße oder der Flansch (47) zu verwenden; führen Sie das mehrpolige Kabel durch den entsprechenden Kabelverschluss (41) in den Endschalter ein.
- Schneiden Sie das mehrpolige Kabel auf die benötigte Länge für die Verbindung mit den Schaltern (07) zu.
- Isolieren Sie das zugeschnittene Anfangsstück des mehrpoligen Kabels.
- Klemmen Sie das Kabel im Endschalter (41) fest.
- Stellen Sie die elektrischen Verbindungen zu den Schaltern (07) her und orientieren Sie sich dabei am Schaltbild, auf dem die jeweiligen Schalter dargestellt sind. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 0,8 Nm fest; Spannweite der Klammern 1 x 2,5

mm 2 - 2 x 1,5 mm² (UL - (c)UL: Leiter aus Kupfer (CU) 60°C oder 75°C mit star-rem oder flexiblem Kabel.

- Regulieren Sie den Greifpunkt der Nocken (08); für eine korrekte Regulierung müssen die mittlere Schraube (03) der Nockengruppe gelöst und der Greifpunkt für jede einzelne Nocke (08) durch Drehen der jeweiligen Regulierschraube (09, 10, 12, 13) (Schrauben sind aufsteigend nummeriert zur Kennzeichnung der Komponenten der Gruppe) einge-stellt werden; ziehen Sie danach die mittlere Schraube (03) wieder fest.
- Schließen Sie den Endschalter und achten Sie dabei auf die korrekte Positionierung der Gummidichtung (34) in der Abdeckung (33).

Regelmäßige Wartung

- Vergewissern Sie sich, dass die Schrauben (32) der Abdeckung (33) gut festgezogen sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Schrauben an den Klammern der Schalter (07) gut festgezogen sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die mittlere Schraube (03) zur Fixierung der Nocke (08) gut festgezogen ist.
- Überprüfen Sie den Zustand der Verkabelung (insbesondere im Bereich der Klammern für die Schalter).
- Vergewissern Sie sich, dass die vordere (52) und der hintere (42) Lagerdeckel korrekt positioniert sind.
- Prüfen Sie die korrekte Positionierung der Gummidichtung (34) in der Abdeckung (33) sowie das Anzugsmoment des Kabelverschlusses am mehrpoligen Kabel.
- Vergewissern Sie sich, dass das Endschaltergehäuse (33, 43, 44) nicht beschädigt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Endschalterwelle (54, 61) und die Getriebe korrekt aufeinander abgestimmt sind.
- Vergewissern Sie sich, dass der Endschalter richtig fixiert ist Bei Veränderungen der Komponenten des Endschalters verlieren Daten auf dem Schema sowie zur Identifizierung des Geräts ihre Gültigkeit und der Garantieanspruch verfällt. Für den Ersatz von Teilen sind ausschließlich Originalteile zu verwenden. TER lehnt jegliche Haftung für Schäden infolge unsachgerechter Verwendung oder Montage der Maschine ab.

Technische Spezifikationen

Konformität mit den EU-Richtlinien 2006/95/EG 2006/42/EG Supply of Machinery (Safety) Regulation (SI2008:n.1597)

Konformität mit den Normen EN 60204-1 EN 60947-1 EN 60947-5-1 EN 60529

Umgebungstemperatur bei der Lagerung -40°C/+70°C

Betriebstemperatur -25°C/+70°C

Schutzstufe IP 65

Geräteklaasse II

Kabeleinführung Kabelverschluss M20

CE-Kennzeichnung

Technische Spezifikationen der Schalter

Betriebsklasse AC 15

Eingangsstromstärke (nominal) 3 A

Eingangsspannung (nominal) 250 V

Thermischer Strom (nominal) 10 A

Isolierspannung (nominal) 300 V~

Mechanische Belastbarkeit 1 x 106 Betätigungen

Identifikation der Klammern Gemäß EN 50013

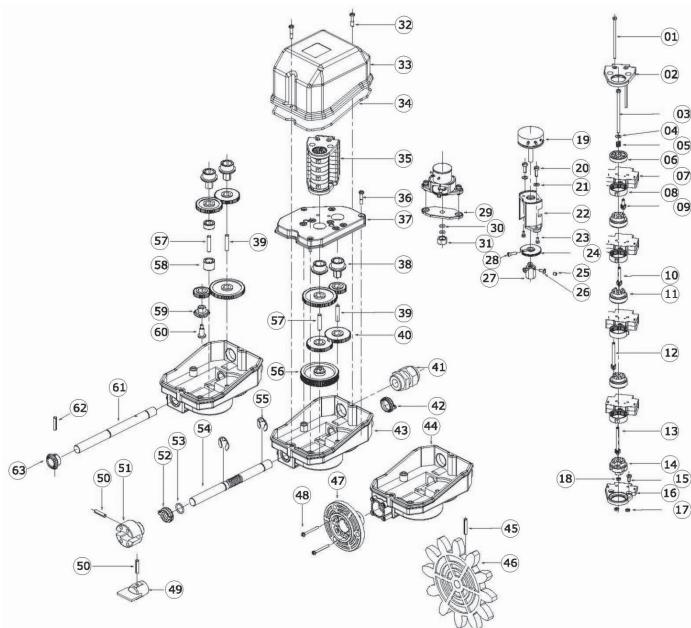
Verbindung der Klammer mittels selbstöffnender Klemmschraube

Spannweite 1 x 2,5 mm², 2 x 1,5 mm²

(UL - (c)UL: Leiter aus Kupfer (CU) 60°C oder 75°C mit starrem oder flexilem Kabel, 16 - 18 AWG)

Anzugsmoment 0,8 Nm

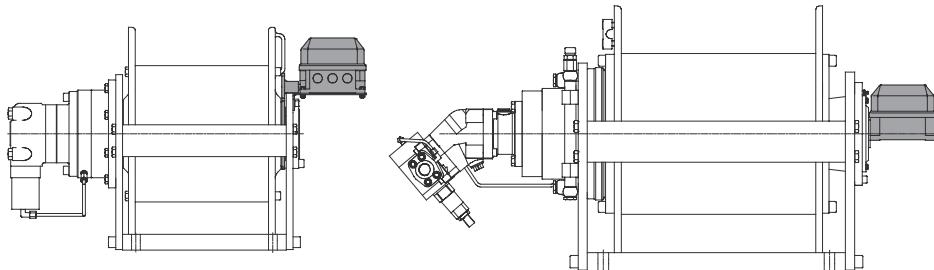
CE-Kennzeichnung

Weitere Informationen finden Sie unter: <http://www.terinternational.net/home.php>

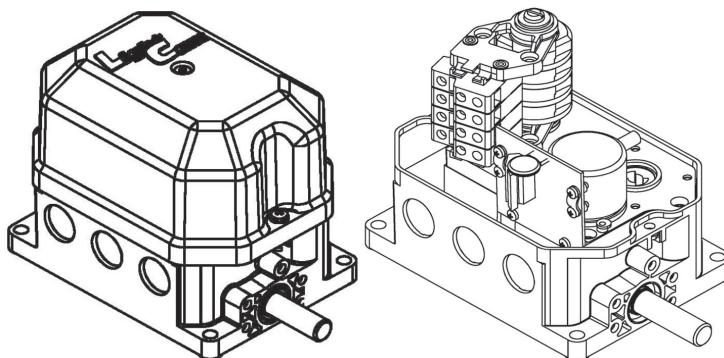
10.7 ELEKTRISCHER DREHSCHALTER „STROMAG“

(nur erhältlich für Winden der Serie S, SE, SW, SF, SFR, SRD, SWD, WDD)

Schalter zur Steuerung der Bewegung der Winde. Nach einer bestimmten Anzahl von Drehungen aktivieren die Nocken die elektrischen Schalter, wodurch die festgelegte Bewegung ausgeführt wird; wird normalerweise als unterer und oberer Endschalter verwendet.



Anleitung für Betrieb, Wartung und Regelung



Aufbau des Drehendschalters

Der Drehendschalter besteht aus einem Getriebe und einer Reihe von Schaltern, die in einem Gehäuse untergebracht sind. Das Drehmoment wird positiv von der Eingangswelle auf die Schaltwelle übertragen. Zudem wird das Drehmoment auch auf die Kontakte übertragen, wenn eine korrekte Anpassung der Nockenscheiben vorgenommen wird. Das Getriebegehäuse besteht aus einem synthetischen Material, das mit Glasfaser verstärkt ist. Die Kappe ist nicht verstärkt. Montage gemäß den Anforderungen. Schutz IP 65 bis DIN VDE 0470 – 1/EN 60529.

Die Temperatur für den ordnungsgemäßen Betrieb liegt zwischen –25°C und +80°C. An drei Stellen des Gehäuses befinden sich vorgebohrte Löcher für die Kabeleingänge, die vom Kunden bei Bedarf geöffnet werden können. Verwenden Sie Befestigungsmuttern zur Fixierung der Kabeleingänge. Diese Muttern sind rostfrei. Die Gewindelängen der erforderlichen Verschraubungen sind auf dem Abmessungsschema aufgeführt. Das Gehäuse wird mit den geformten Füßen geliefert. Bei Bedarf kann ein zusätzlicher Flansch am Welleneingang festgeschraubt werden.

Kontaktverbindungen

Der Standardkontakt 99 verfügt über Verschraubungen für 2 x 1,5 mm²-Kabel. In besonderen Fällen ist die Verwendung von Schaltkontakte mit Flachsteckern 6,3 x 0,8 mm möglich. Vorsicht! Bei einer Anschlussspannung von mehr als 25 V/AC oder 60 V/DC müssen Flachstecker verwendet werden.

Nockenscheiben

Die Nockenscheiben werden standardmäßig mit 40 Schaltnocken. Auf Anfrage können für einen zusätzlichen Betrag Nockenscheiben mit anderen Winkeln geliefert werden. In unserem Werk werden bereits spezielle Nockenscheiben auf Kundenwunsch hergestellt.

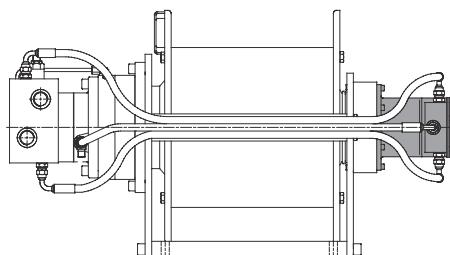
Weitere Informationen finden Sie unter:

<http://www.stromag.com/produkte/endschalter/schneckengetriebe/schneckengetriebe-gkn-stromag-lightcam.html>

10.8 HYDRAULISCHER DREHSCHALTER (GCLS)

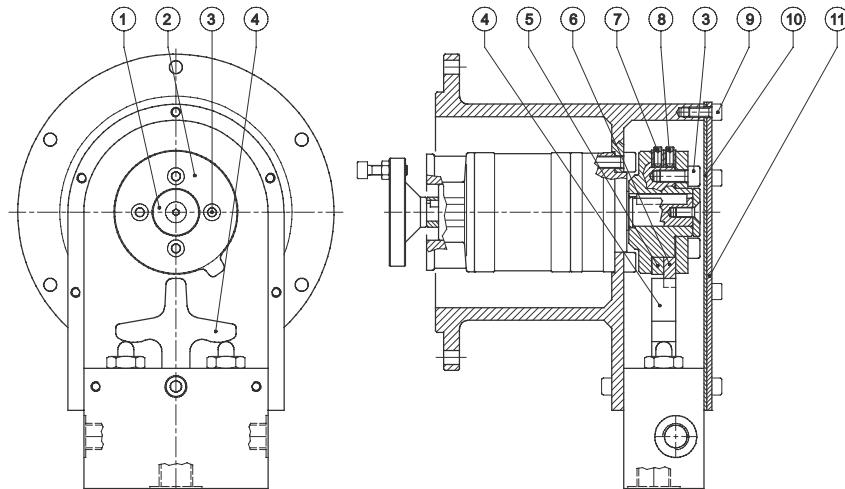
(nur erhältlich für Winden der Serie SRD, SWD, WDD)

Schalter zur Steuerung der Bewegung der Winde. Nach einer bestimmten Anzahl von Drehungen aktivieren die Nocken die hydraulischen Schalter, wodurch die festgelegte Bewegung ausgeführt wird; wird normalerweise als unterer und oberer Endschalter verwendet. Das System ist vollautomatisch.



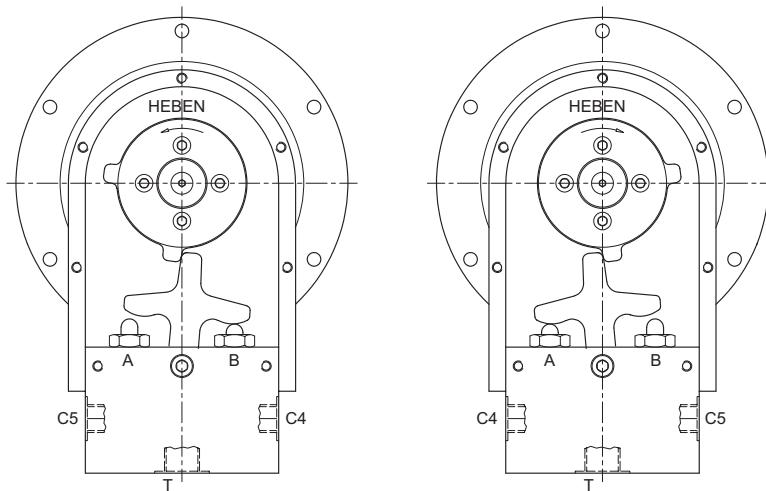
Regulierung des hydraulischen Drehschalters

1) Entfernen Sie die Schrauben (pos.9), die Abdeckung (pos.11) sowie die Garnitur (pos.10).



2) Lösen Sie die Schrauben (pos.3) und Gewindestifte (pos.7 und 8)

Drehen Sie die Trommel in Heberichtung der Last und prüfen Sie die Drehrichtung der Nocken (pos.5-6).



Drehen sich die Nocken im Gegenurzeigersinn, ist das Ventil zur Sperrung der Trommel beim Heben das Ventil auf der rechten Seite (B). Drehen sich die Nocken im Uhrzeigersinn, ist das Ventil zur Sperrung der Trommel beim Heben das Ventil auf der linken Seite (A).

Das andere Ventil steuert die Sperrung der Trommel während des Absenkens. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Systems **MUSS DAS VENTIL ZUR STEUERUNG DES HEBEVORGANGS** mit dem Anschluss **C4** des Senk-bremsventils verbunden werden, während das Ventil zur Steuerung des **SENKVORGANGS** mit dem Anschluss **C5** zu verbinden ist.

Gehen Sie bei der Kalibrierung des Systems wie folgt vor:

AUFROLL-ENDSCHALTER

3) Bringen Sie den Haken des Krans 70 bis 80 cm unterhalb des Punkts an, an dem die Winde gestoppt werden soll. Drehen Sie die innere Nocke (pos.5), sodass diese in Berührung mit dem Kipphebel (pos.4) kommt, und ziehen Sie den Gewindestift M4 (pos.7) fest.

Drehen Sie die Trommel langsam in Heberichtung der Last und vergeissern Sie sich, dass die Winde automatisch ge-stoppt wird, bevor der Haken oder das Gegengewicht auf der Umlenkrolle auftreffen.

ABROLL-ENDSCHALTER

4) Wickeln Sie das Rollseil fast bis zu dessen Ende ab. Blockieren Sie die Trommel bei mindestens 6 - 7 Rollseilwick-lungen. Drehen Sie die äußere Nocke (pos.6), sodass diese in Berührung mit dem Kipphebel (pos.4) kommt, und zie-hen Sie den Gewindestift M4 (pos.8) fest.

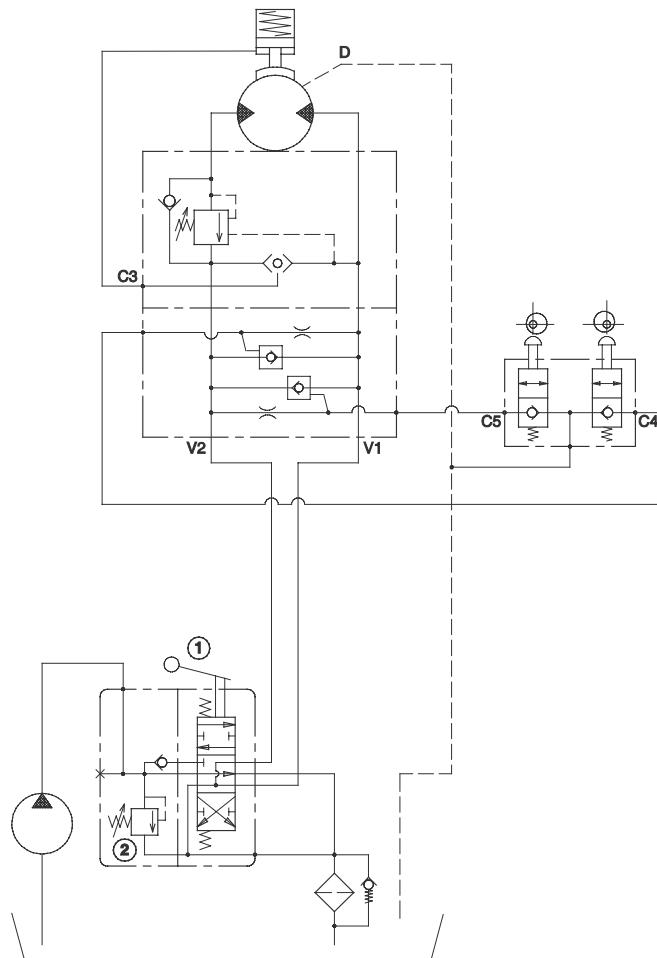
Drehen Sie die Trommel langsam in Senkrichtung der Last und vergewissern Sie sich, dass beim automatischen An-halten der Winde mindestens 4-5 Seilwicklungen auf der Trommel verbleiben. Ziehen Sie abschließend die 4 Schrauben (pos.3) fest.

5) Führen Sie einige Tests durch, um zu prüfen, ob die Winde sowohl beim Anheben als auch beim Absenken an der richtigen Stelle stoppt.

Nach der Kalibrierung müssen die Teile im Innern des Endschaltersystems gut mit Fett geschmiert werden. Dies gilt insbesondere für den Kipphebel und die Enden der beiden Sperrventile.

Bringen Sie die Gummidichtung (pos.10) an, schließen Sie die Abdeckung (pos.11) und ziehen Sie die 7 M5-Schrauben (pos.9) fest. Maximales Drehmoment 6 Nm.

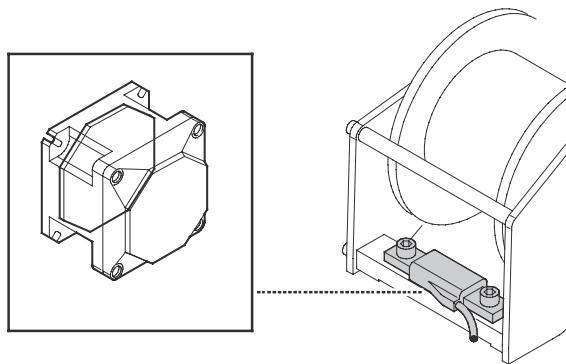
Typisches Schema einer Winde mit hydraulischem Drehschalter



V1	= Senkanschluss	1	= Verteiler mit zentraler Öffnung
V2	= Hebeanschluss	2	= Überdruckventil
C3	= Bremsverbindung	3	= Ablassdrehschalter
D	= Ablassanschluss		

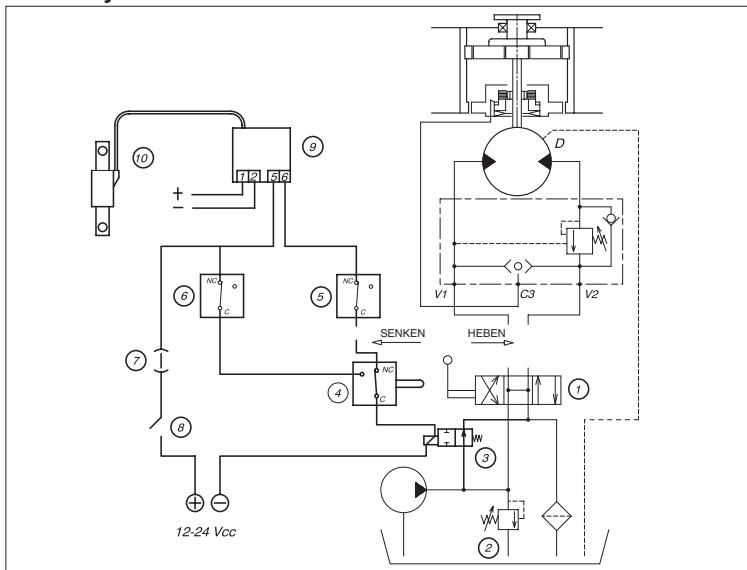
10.9 LASTENBESCHRÄNKUNG MIT DEHMESSTREIFEN

(nur erhältlich für Winden der Serie NP, NPA, P, S, SE)



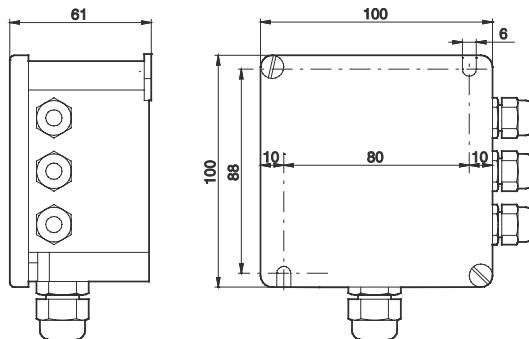
Besteht aus einem Dehnmesstreifen und einer Elektronikplatine. Stoppt die Maschine, wenn das Gewicht der Last die zulässige Höchstgrenze überschreitet.

Elektro-hydraulisches Schema

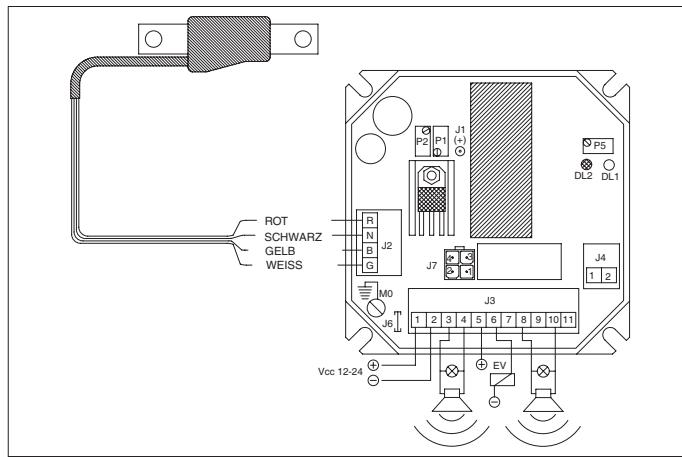


V1	= Senkanschluss	V2	= Hebeanschluss
C3	= Bremsverbindung	D	= Ablassverbindung
1	= Verteiler mit zentraler Öffnung	2	= Überdruckventil
3	= Magnetisches Ablassventil (n. v.)	4	= Mikroschalter zum Zurücksetzen
5	= Hebeendschalter	6	= Senkendschalter
7	= Sicherung	8	= Schlüssel zur Aktivierung des Endschaltersystems
9	= Elektronikplatine	10	= Dehnmessstreifen

Gesamtabmessungen



Verbindungsschema auf der Elektronikplatine



Stecker J3: Stromversorgung, Alarmausgang, Alarm- und Voralarmsignal

Klammer	Bedeutung	Anmerkungen
1	Positive Versorgungsspannung	Direkt mit dem positiven Stromversorgungsanschluss verbinden
2	Negative Versorgungsspannung	Direkt mit dem negativen Stromversorgungsanschluss verbinden
3	Alarmsignal	Positives Signal
4	Negative Versorgung	Maximale Stromstärke, 0,5 A
5	Relaisausgang: Kontakt C	Alarmausgang
6	Relaisausgang: Kontakt NA	I _{max} 8 A
7	Relaisausgang: Kontakt NC	
8	Negative Versorgung	Reset-Schalter
9	Reset-Eingang	
10	Voralarmsignal	Positives Signal Verbinden Sie das andere Ende der 10 Voralarmsignal Anzeige mit der negativen Versorgung. Maximale Stromstärke, 0,5 A.
11	-	-

Stecker J4: Testeingang

Klammer	Bedeutung	Anmerkungen
1	Positive Versorgung	Testschalter
2	Testeingang	Testschalter

Stecker J6: Erdungsanschluss

Klammer	Bedeutung	Anmerkungen
1	Erdungsanschluss des Systems	Zu verwenden, wenn der Kasten nicht an der Erdung angeschlossen werden kann

Stecker J7: zusätzlicher Alarmausgang

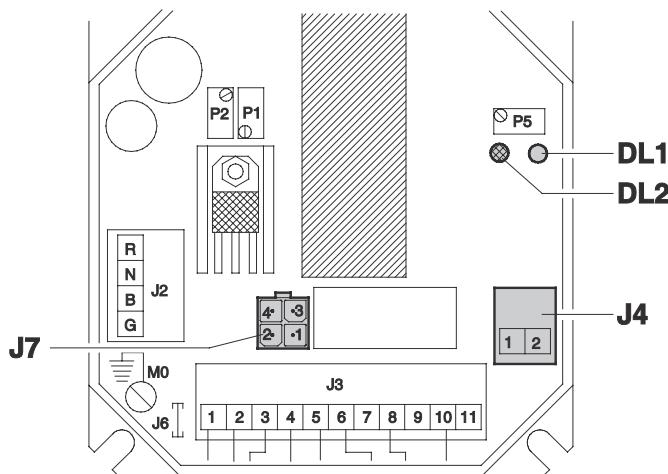
Klammer	Bedeutung	Anmerkungen
1	Relaisausgang: Kontakt NC	
2	-	
3	Relaisausgang: Kontakt NA	Zusätzlicher Alarmausgang, $I_{max} = 3\text{ A}$
4	Relaisausgang: Kontakt C	

Kontrollen nach der Montage

- Vergewissern Sie sich, dass die Batteriespannung korrekt ist (innerhalb des auf der Platine angegebenen Bereichs und ohne Signalabweichungen auf dem Oszilloskop).
- Vergewissern Sie sich, dass der Kasten richtig verschlossen und die Kabelverschlüsse richtig festgezogen sind.
- Prüfen Sie, ob das Gerät mittels Hauptschalter ausgeschaltet wurde.
- Vergewissern Sie sich, dass der Metallkasten für die Platine elektrisch mit der Erdung verbunden ist.

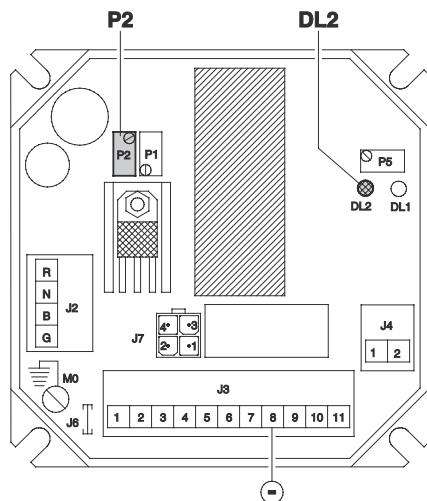
Kalibrierung der Elektronikplatine

Hinweis: Es wird eine abschließende Kontrolle der Kalibrierung nach einer bestimmten Anzahl von Hebetests empfohlen, um die Einrichtung der Maschine zu prüfen.

Hinweis

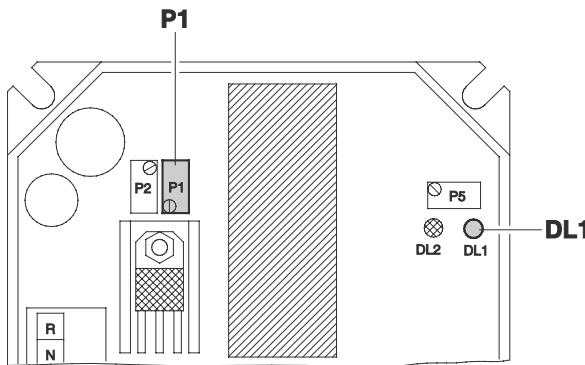
Die Kalibrierung erst durchgeführt werden, nachdem die Winde montiert wurde. Im Innern der Platine befindet sich ein Relais (Kontakte 5-6, max. 8 A). Nach Wunsch sind jedoch auch externe Relais verfügbar (Stecker J7, max. 3 A). Mit einem externen Knopf, der mit den Kontakten 1-2 des Steckers J4 verbunden ist, kann der ordnungsgemäße Betrieb (nicht die Kalibrierung) der Platine geprüft werden. Betätigen Sie nach dem Herstellen der Verbindungen den externen Schalter: Die Platine MUSS blockiert werden, wo bei gleichzeitig die Alarm- und Voralarmsignale DL2 - DL1 aktiviert werden.

Kalibrierung des Lastbegrenzers



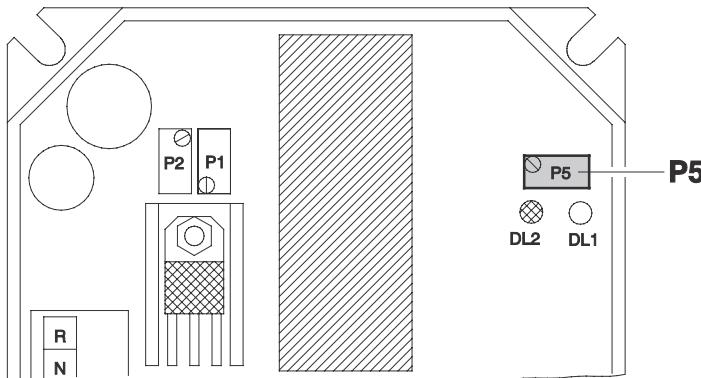
Stellen Sie die verschiedenen Verbindungen wie auf dem Schema abgebildet her und schalten Sie den Strom ein. Falls die rote LED DL2 aufleuchtet, drehen Sie den Trimmer P2 im Uhrzeigersinn, bis die LED erlischt. Heben Sie bei gesperrter Winde mit dem Arm der Maschine eine Last, deren Gewicht die maximale Zugkraft der Winde um 10 % übersteigt (bei nur einer Rollseilwindung). Falls Sie die Kalibrierung bei mehreren Windungen vornehmen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Dienst. Drehen Sie an dieser Stelle den Trimmer P2 im Gegenuhrzeigersinn, biss die rote LED aufleuchtet.

Kalibrierung der Voralarms



Heben Sie mit der Winde eine Last, deren Gewicht 10 % unter dem Maximalgewicht liegt (bei nur einer Rollseilwin-dung). A) Falls die gelbe LED DL1 aufleuchtet, drehen Sie den Trimmer P1 im Uhrzeigersinn, bis die LED erlischt. A) Falls die gelbe LED DL1 nicht aufleuchtet, drehen Sie den Trimmer P1 im Gegenuhrzeigersinn, bis die LED auf-leuchtet.

Kalibrierung der Alarmausgangsverzögerung

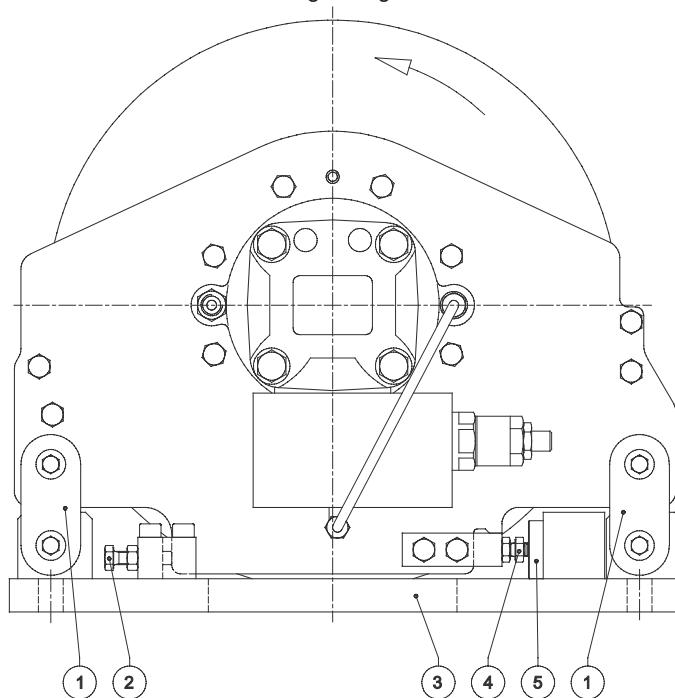


Mithilfe des Trimmers P5 können Sie die Alarmausgangsverzögerung auf zwischen 0 und 5 Sekunden festlegen. Bei jeder Drehung des Trimmers im Uhrzeigersinn wird die Zeit zum Verschließen des Relais um 0,5 Sekunden erhöht.

10.10 LASTENBESCHRÄNKUNG MIT DEHNMESSSTREIFEN

(nur erhältlich für Winden der P9, S19, S20, SE20 ,SE30)

Mit diesem Gerät kann die Last am Haken gemessen oder begrenzt werden. Hierzu werden zwei Wägezellen verwendet, die an der Verankerung der Winde angebracht sind. (Die Verankerung ist im Lieferumfang der Winde enthalten). Die Winde ist nicht fest auf der Verankerung montiert, kann sich jedoch aufgrund der Last kaum wahrnehmbar bewegen, wodurch die Wägezellen aktiviert werden. Danach werden die Signale der Wägezellen über eine Elektronikplatine summiert und in ein Signal umgewandelt, das für den Alarm zum Stoppen der Maschine sowie zur Anzeige der gehobenen Last verwendet werden kann.

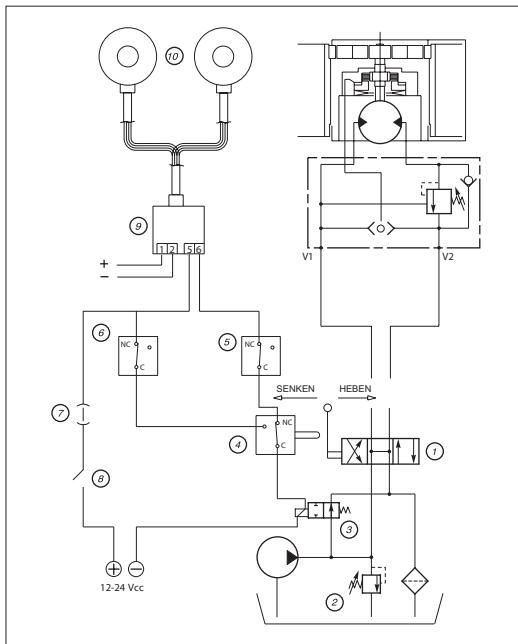


- | | |
|----------|---|
| 1 | = Verbindungswelle zwischen Winde und Verankerung |
| 2 | = Regulierschraube und Vorspannung der Wägezelle |
| 3 | = Verankerung |
| 4 | = Zelltasterschraube |
| 5 | = Wägezelle |

Regulierung des Lastbegrenzers mit Wägezellen

- 1) Lösen Sie die Schraube (pos.2).
- 2) Drehen Sie die Schraube pos.4, bis diese die Zelle pos.5 berührt.
- 3) Ziehen Sie die Schraube pos.2 fest, bis diese die Stütze der Winde berührt (durch stärkeres Festziehen kann die Zelle vorgespannt werden).

Elektro-hydraulisches Schema mit Wägezellen-Begrenzer

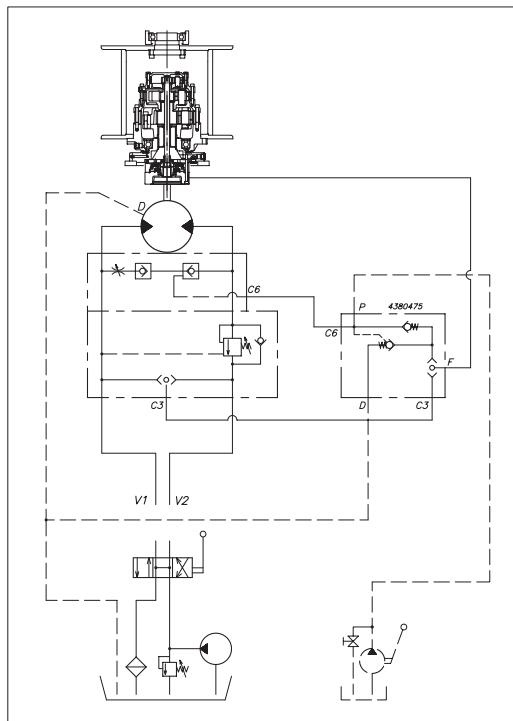


V1	= Senkanschluss	V2	= Hebeanschluss
C3	= Bremsverbindung	D	= Ablassverbindung
1	= Verteiler mit zentraler Öffnung	2	= Überdruckventil
3	= Magnetisches Ablassventil (n. v.).	4	= Mikroschalter zum Zurücksetzen
5	= Hebeendschalter	6	= Senkendschalter
7	= Sicherung	8	= Schlüssel zur Aktivierung des Endschaltersystems
9	= Elektronikplatine	10	= Wägezelle

10.11 NOTABSENKUNG DER LAST (TROMMEL ENTSPIRUNG)

(nur auf Anfrage verfügbar)

Das Notfallgerät mit der Funktion die Trommel zu entsperren, ermöglicht ein kontrolliertes Absenken der Last. Dieses System wird normalerweise durch eine Handpumpe betrieben. Dieses Zubehör erfordert, zusätzlich zu den unten aufgeführten Komponenten, ein spezifisches Senkremsventil. Dieses muss bei der Bestellung der Winde angefordert werden.



V1	= Senkanschluss	V2	= Hebeanschluss
C3	= Bremsverbindung	D	= Leckölagschluss
C6	= Verbindung zur Steuerung der Trommelentsperrung	P	= Verbindung zur Handpumpe
F = Bremsverbindung			

Vorsicht



Achtung, wenn dieses System benutzt werden soll muss sichergestellt werden, dass die Hydraulikleitung für die Funktion "Last senken" am Hydraulikmotor, immer ausreichend mit Hydrauliköl versorgt wird.

Ansonsten besteht "Kavitationsgefahr" im Hydraulikmotor wodurch dieser stark beschädigt werden kann.

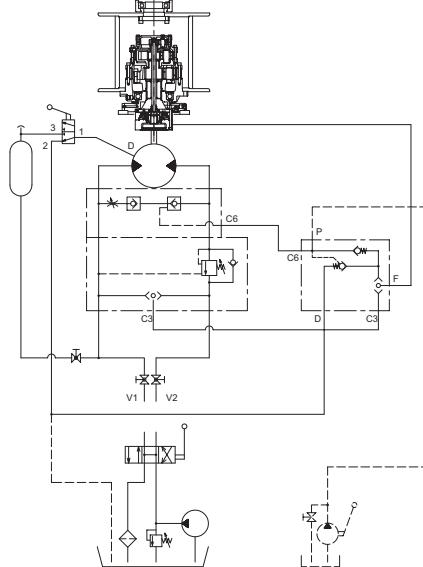
Hydr. Entsperrung der Seiltrommel

Zum Entsperren der Trommel schließen Sie einfach eine Handpumpe an den Anschluss "P" an, wie im Datenblatt ein-gezeichnet. Durch vorsichtigen Druckaufbau kann man ein kontrolliertes Absenken der Last bewirken. Der maximale Druck am "P" Anschluss ist 100 bar.

10.12 ENTRIEGELUNG DER TROMMEL MIT MANUELLEN KUGELVENTILEN (nur auf Anfrage erhältlich)

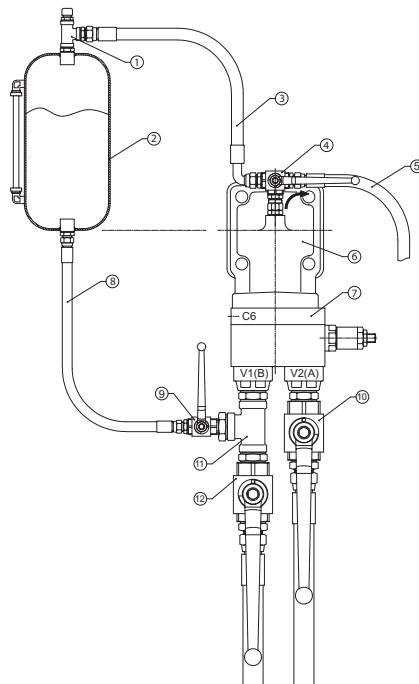
Mit dieser Notfallvorrichtung kann die Trommel entriegelt werden, um ein kontrolliertes Absenken der Last zu ermöglichen. Dieses Teil wird im Allgemeinen mit einer Handpumpe betätigt. Für dieses Element ist (neben den nachfolgend aufgeführten Komponenten) ein spezielles Bremssenkkonzept erforderlich, das bei der Bestellung der Winde angefordert werden muss.

Typisches Hydraulikschema



V1	= Senkanschluss	V2	= Hebeanschluss
C3	= Bremsverbindung	D	= Leckölanschluss
C6	= Verbindung zur Steuerung für die Trommelentriegelung	P	= Verbindung zur Handpumpe
F	= Bremsverbindung		

Erforderliche Komponenten



1	= T-Verbindung	7	= Bremssenkventil
2	= Behälter	8	= Biegbares Rohr
3	= Biegbares Rohr	9	= 2-Wege-Kugelventil
4	= 3-Wege-Kugelventil	10	= 2-Wege-Kugelventil
5	= Biegbares Rohr	11	= T-Verbindung
6	= Hydraulikmotor	12	= 2-Wege-Kugelventil

Montieren Sie die verschiedenen Elemente, wie in der Abbildung auf Seite 3 dargestellt.

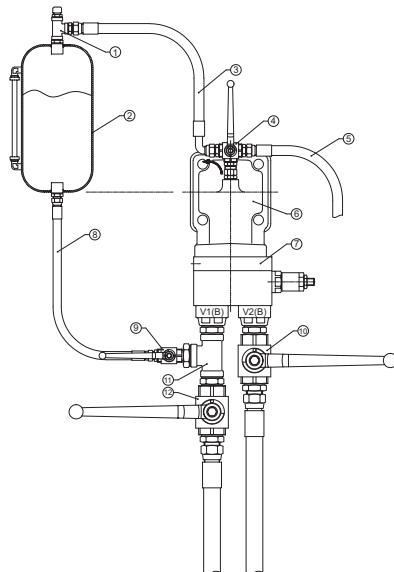
Die Empfehlungen von Dinamic Oil für Verbindungen und Kugelventile lauten wie folgt:

- Zusatzbehälter (pos.2) mit einem Fassungsvermögen von 5 Litern, gefüllt mit 4 Litern des gleichen Öls, das für den Betrieb der Winde verwendet wird, befestigt mit 3/8" G BSP.
- 3-Wege-Kugelventil (pos.4), befestigt mit 1/2" G BSP.
- Kugelventil (pos.9), befestigt mit 3/8" G BSP.
- T-Verbindung für einen Nenndruck von 150, Abmessungen der Anschlüsse: siehe technisches Datenblatt für die Winde.
- Hochdruck-Kugelventile pos.10 und 12 (> 300 bar), Abmessungen der Anschlüsse: siehe technisches Datenblatt für die Winde.

Der Zusatzbehälter pos.2 muss über dem Motor pos.6 montiert werden; so kann sichergestellt werden, dass das biegbare Rohr pos.8 und der Motor während der Notabsenkung stets mit Öl gefüllt sind.

Betrieb unter normalen Bedingungen

Wie in der folgenden Abbildung dargestellt, müssen während des normalen Betriebs der Winde die Kugelventile pos.10 und 12 geöffnet und das Kugelventil pos.9 geschlossen bleiben. Zudem muss das 3-Wege-Ventil pos.4 den Durchfluss zwischen der Ablassöffnung des Motors und dem (mit dem Behälter der Maschine verbundenen) biegbaren Rohr erlauben.

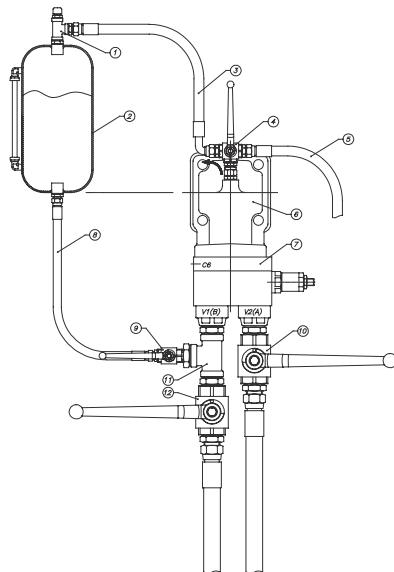


Betrieb im Notfall, Entriegelung der Trommel

Wie in der folgenden Abbildung dargestellt, muss während eines Notfalls folgendermaßen verfahren werden:

- Prüfen Sie den Ölstand mithilfe der seitlich am Behälter pos. 2 angebrachten Anzeige.
- Schließen Sie die Kugelventile pos.10 und 12.
- Öffnen Sie das Kugelventil pos9.
- Betätigen Sie das 3-Wege-Ventil pos.4, um den Durchfluss von Öl zwischen Ablassöffnung des Motors und dem biegbaren Rohr pos.3 zu ermöglichen, das mit dem Zusatzbehälter verbunden ist.

Erst nach Ausführen dieser Schritte kann die Trommel entriegelt werden.



Vorsicht

Nach dem Notfallverfahren muss das System, wie im Abschnitt „Betrieb unter normalen Bedingungen“ beschrieben, zurückgesetzt werden, da es ansonsten zu einer Fehlfunktion der Winde oder Beschädigungen kommen kann. Die in dieser Anleitung enthaltenen Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung. Angaben zu weiteren Konfigurationen können Sie den hierin enthaltenen Anweisungen oder dem technischen Datenblatt entnehmen.

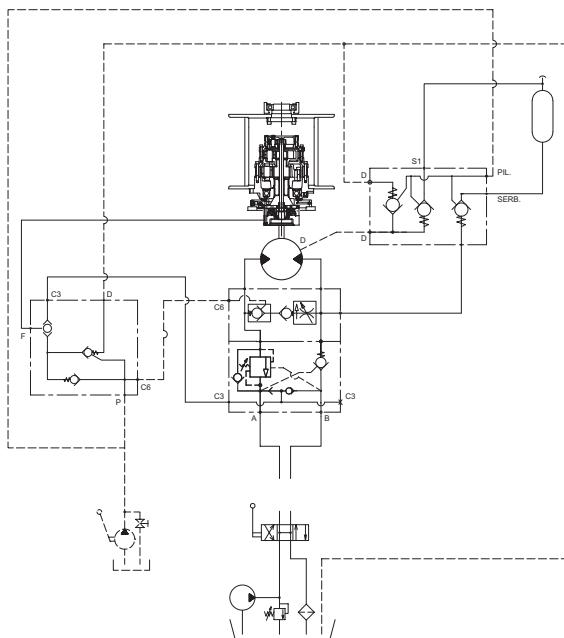


10.13 AUTOMATISCHE ENTRIEGELUNG DER TROMMEL

(nur auf Anfrage erhältlich)

Mit dieser Notfallvorrichtung kann die Trommel entriegelt werden, um ein kontrolliertes Absenken der Last zu ermöglichen. Dieses Teil wird im Allgemeinen mit einer Handpumpe betätigt. Für dieses Element ist (neben den nachfolgend aufgeführten Komponenten) ein spezielles Bremsenventil erforderlich, das bei der Bestellung der Winde angefordert werden muss.

Typisches Hydraulikschema



A	= Senkanschluss	B	= Hebeanschluss
C3	= Bremsverbindung	D	= Ablassverbindung
C6	= Verbindung zur Steuerung für die Trommelentriegelung	P	= Verbindung zur Handpumpe
F	= Bremsverbindung	S1	= Bremsverbindung
Serb	= Verbindung zum Behälter		

Entriegelung der Trommel

Zum Entriegeln der Trommel muss lediglich eine Handpumpe an der im technischen Datenblatt angegebenen Öffnung „P“ angebracht werden. Mittels Druck ist ein kontrolliertes Absenken möglich. Der maximale Druck in der Öffnung „P“ liegt bei 100 bar.

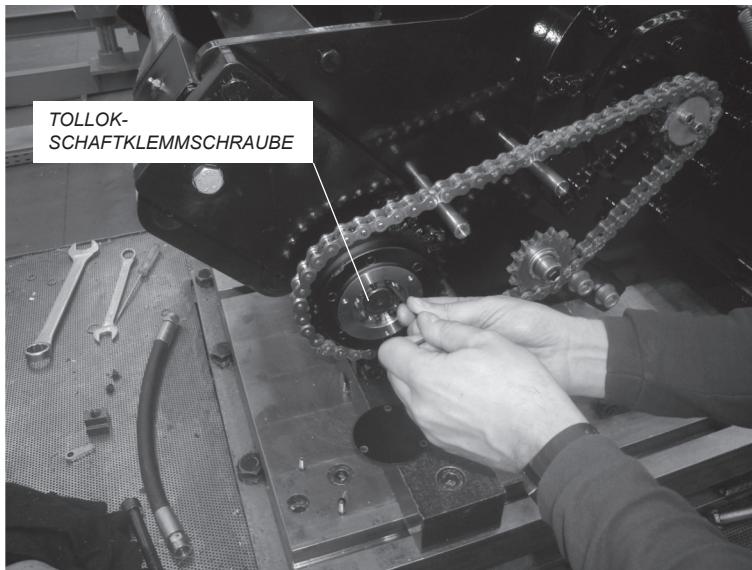
10.14 AUTOMATISCHE SEILFÜHRUNG

(nur auf Anfrage erhältlich)

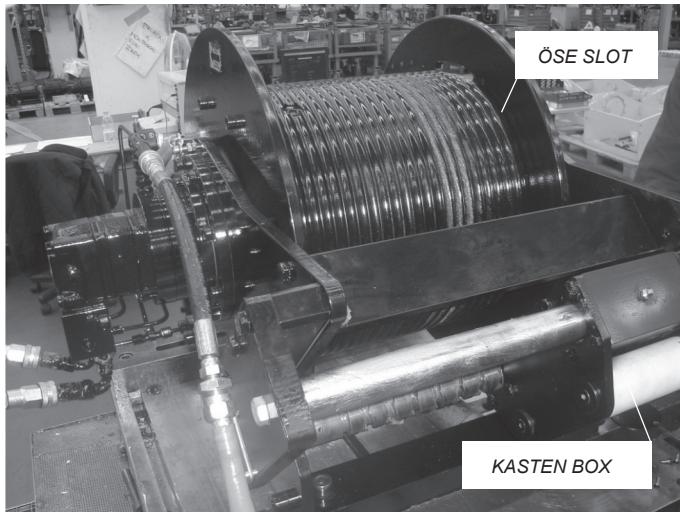
Dieses Gerät kann zur korrekten Führung des Rollseils auf der Trommel verwendet werden. Das System ist vollautomatisch und ermöglicht die Verwendung der Winde auch bei einer starken Neigung des Rollseils (siehe Abschnitt 4.9).

Regulierung der automatischen Seilführung

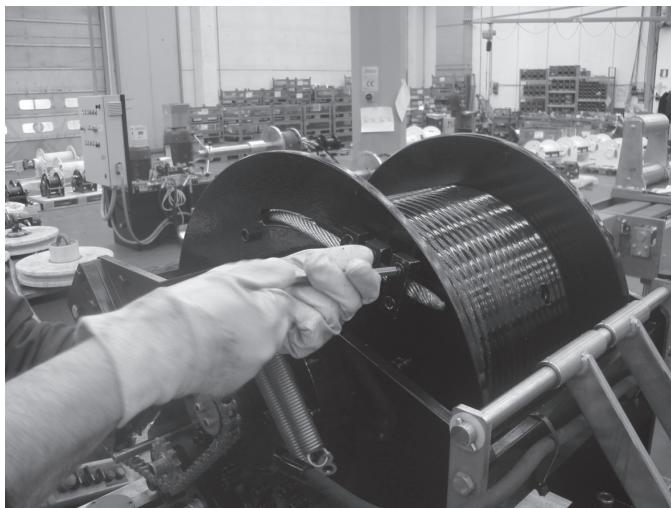
Aktivieren Sie die Winde und drehen Sie die Trommel in Wickelrichtung des Seils, bis der Kasten auf die Seite zu liegen kommt, an der das Rollseil montiert werden soll. Drehen Sie die Trommel weiter bis zum Limit und halten Sie die Winde an. Lösen Sie die Klemmschraube am Schaft. Auf diese Weise wird die Gewindestange nicht von der Drehung der Trommel beeinflusst. Dies führt dazu, dass sich der Seilführungskasten auch bei drehender Trommel nicht bewegt.

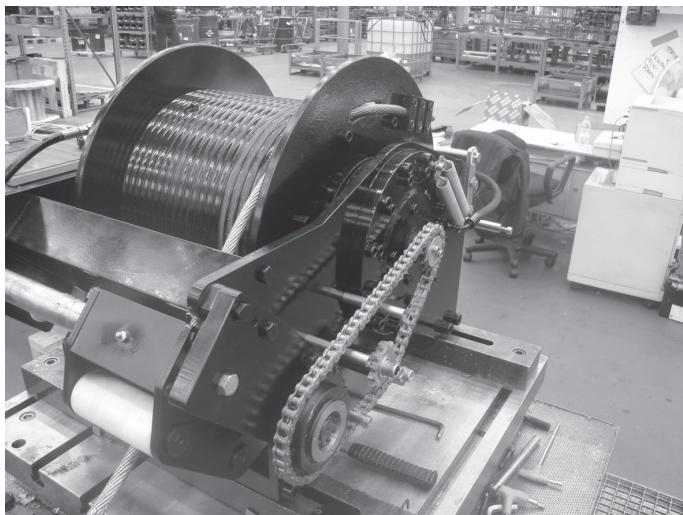


Drehen Sie die Trommel, bis die Öse nach oben ausgerichtet ist.



Führen Sie das Rollseil durch die Rillen der Seilführung und anschließend durch die Öse und fixieren Sie das Seil mit-tels Klemmern oder Kausche. Achten Sie dabei darauf, dass das Rollseil nicht an den Seiten hervorsteht.

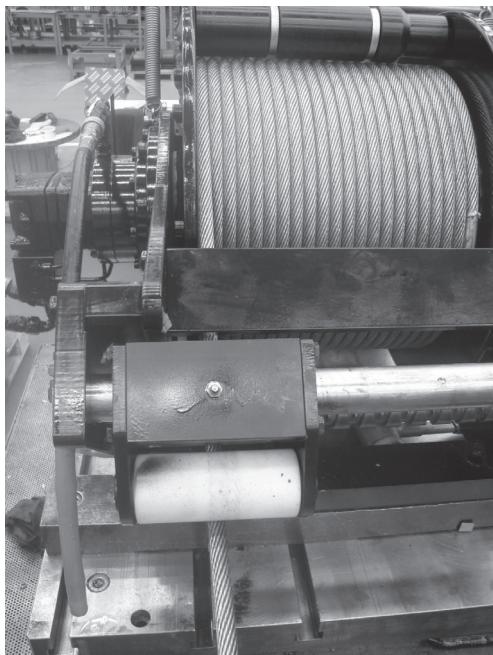




Ziehen Sie die Schrauben fest und betätigen Sie die Winde. Wurden alle Schritte korrekt ausgeführt, vollführt die Trommel eine vollständige Drehung. Sofort danach beginnt der Kasten, sich zu bewegen, mit einer Verzögerung von einer Windung.



Wickeln Sie die erste Seilschicht auf. Wenn das Seil von der ersten zur zweiten Schicht übergeht, muss sich die Seilführung wie in der Anfangsphase verhalten, d. h., der Kasten muss sich mit einer Verzögerung von einer Wicklung bewegen. Bei zunehmender Zahl der Schichten neigt die Seilführung allerdings dazu, aufgrund der zunehmenden Seilmenge asynchron zu laufen. Daher muss das System vom Übergang von der ersten zur zweiten Schicht reguliert werden.



Hierzu muss die erste Schicht aufgerollt werden. Sobald das Rollseil zum Aufwickeln der zweiten Schicht aufsteigt, erreicht der Kasten das Limit. Die Trommel vollführt eine Drehung und der Kasten bewegt sich von neuem. Wenn sich der Kasten stark verzögert zur Trommel bewegt, müssen die Schrauben gelöst und eine Seilschicht abgerollt werden. Anschließend sind die Schrauben wieder festzuziehen. Rollen Sie das Seil bis zur ersten Schicht ab und beginnen Sie erneut mit dem Aufwickeln. Wenn sich der Kasten jedoch schneller als die Trommel bewegt (d. h., der Kasten befindet sich beinahe auf der gleichen Achse wie die Wicklung auf der Trommel), müssen die Schrauben gelöst und eine Seilschicht aufgerollt werden. Anschließend sind die Schrauben wieder festzuziehen.
Rollen Sie das Seil bis zur ersten Schicht ab und beginnen Sie erneut mit dem Aufwickeln. Wiederholen Sie den Vorgang bis zur optimalen Regulierung



NOTES

This manual is also available in digital format on our website:
<http://www.dinamicoil.it/>



Dinamic Oil S.p.A.
Via Togliatti, 15
41030 Bomporto - MO - Italy
T: +39 059 812611
F: +39 059 812603
E: info@dinamicoil.it
dinamicoil.com

Dinamic Oil Deutschland GmbH
Frankfurter Straße 151 b
D - 63303 Dreieich-Sprendlingen
T: +49 (0) 6103 2024593
F: +49 (0) 6103 8077239
E: verkauf@dinamicoil.de
dinamicoil.com/deutschland

Dinamic Oil North America Inc.
4725 Entrance Drive - Suite A
Charlotte - NC - 28273 - USA
T: +1 704 587 4600
F: +1 980 939 6297
E: info.usa@dinamicoil.com
dinamicoil.com/northamerica

Dinamic Oil (Shanghai) Machinery Co., Ltd.
Building 2, N°128 Lane 168 Dieqiao Rd.
Kangqiao Industry Park Pudong
201319 Shanghai - China
T: 0086 21 6818 7100
F: 0086 21 6818 7107
E: info@dinamicoil.com.cn
dinamicoil.com/china

Dinamic Oil India Pvt. Ltd.
Plot No.5, Sector - 16 HSIIDC
Industrial Area, Bahadurgarh
Pin Code: 124507, Haryana - India
T: +91 1276 605295, 605296
E: india@dinamicoil.com

Dinamic Oil France
ZI Montbertrand BP 3612
38236 Charvieu Cedex - France
T: +33 (0) 472 462 318
F: +33 (0) 472 462 327
E: dinamicoil@orange.fr
dinamicoil.com/france

Dinamic Oil Norway A/S
Lindebergveien, 3
2016 Frogner - Norway
T: +47 63 82 50 40
F: +47 63 82 50 41
E: dinamicoil.norway@dinamicoil.com
dinamicoil.com/norway

Dinamic Oil Asia Pacific Pte. Ltd.
47L Tuas South Avenue, 1
637249 - Singapore
T: +65 6791 0802
F: +65 6791 2661
E: sales@dinamicoilap.com.sg
dinamicoil.com/asia

戴纳密克（上海）机械有限公司
中国上海浦东康桥工业园区
叠桥路168弄128号2栋1楼
邮编：201319
电话：0086 21 6818 7100
传真：0086 21 6818 7107
邮件：info@dinamicoil.com.cn
dinamicoil.com/china

**INSTALLATION, OPERATION AND
SERVICING MANUAL FOR WINCHES**



C931DO07

MIUM REV_02/23