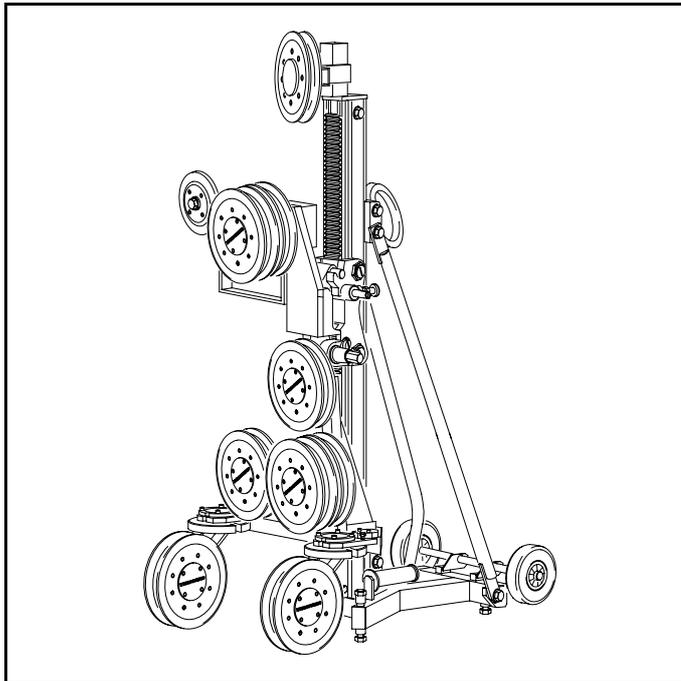


HYDROSTRESS®



Sistema sega a filo SK-B

Indice 000

Manuale d'istruzione

Elenco ricambi

0.1 Introduzione

Gentili clienti,

avete scelto il sistema innovativo e provato HYDROSTRESS, conosciuto per la sua tecnologia leader.

Grazie ai nostri sforzi nell'ambito del controllo della qualità, il sistema sega a filo SK-B è un prodotto svizzero di prima qualità:

Potenza massiccia ineguagliabile

Funzionamento affidabile

Alta mobilità

Buona manipolazione

Costi di manutenzione minimi

Solo l'impiego di ricambi originali HYDROSTRESS garantisce la qualità e la sostituibilità del prodotto.

Se i lavori di manutenzione vengono eseguiti con trascuratezza o da personale non qualificato, si respinge qualsiasi obbligazione di garanzia secondo le nostre condizioni di fornitura.

Qualsiasi lavoro di riparazione deve essere effettuato esclusivamente da personale specializzato e addestrato.

Per mantenere intatto il Vostro sistema HYDROSTRESS e per eventuali domande rivolgeteVi al nostro servizio d'assistenza.

Vi auguriamo un buon lavoro con il Vostro sistema HYDROSTRESS.

HYDROSTRESS AG

La direzione

Copyright © HYDROSTRESS AG, 2000

HYDROSTRESS AG
Witzbergstrasse 18
CH-8330 Pfäffikon
Svizzera
Telefono 0041 1 950 10 74
Telefax 0041 1 950 10 18

0.2 Validità di questo manuale d'istruzione

Questo manuale si riferisce esclusivamente al seguente sistema:

Sistema sega a filo SK-B Indice 000

0.3 Delimitazione del sistema

In questo manuale d'istruzione viene descritto soltanto il sistema sega a filo SK-B (che successivamente verrà chiamato "SK-B") senza i componenti da collegare ad essa (p. e. carotatrici o azionamenti).

0.4 Manuali d'istruzione di componenti da collegare

Le note che si riferiscono all'uso di altri componenti servono ad aumentare la sicurezza del personale di comando. Tuttavia, per garantire il comando sicuro dei componenti da collegare, è assolutamente necessario osservare il manuale d'istruzione del rispettivo apparecchio.

0.5 Indice

1	Norme di sicurezza	4			
1.1	Indicazioni fondamentali	4			
1.2	Pericoli con seghe a filo	6			
1.3	Impiego previsto	7			
1.4	Prima dell'impiego	7			
1.5	Dopo l'impiego	8			
2	Dati tecnici	9			
2.1	Pesi	9			
2.2	Lunghezze di fili	10			
2.3	Dimensioni	11			
2.4	Tipi di azionamento	11			
2.5	Tipi di avanzamento	12			
3	Lavorare in modo sicuro	13			
4	Caratteristiche costruttive	14			
5	Elementi di comando	15			
6	Acqua	16			
7	Trasformare la carotatrice	18			
8	Possibilità d'impiego	19			
8.1	Componenti da collegare	19			
8.2	Possibilità d'uso per diversi lavori	20			
9	Impieghi	21			
9.1	Direzione di taglio corretta	21			
9.2	Direzione di taglio sbagliata	21			
9.3	Taglio a raso su un muro	22			
10	Posizione e sequenza delle operazioni di taglio	27			
10.1	Progettazione d. operazioni di taglio	27			
10.2	Sequenza delle operazioni di taglio	28			
10.3	Mont. diretto con il calibro per tagli	29			
10.4	Allineamento della macchina con l'aiuto del calibro per tagli	30			
11	Collegare l'SK-B	31			
11.1	Collegare il circuito principale e il circuito di avanzamento	31			
11.2	Esempio azionamento CR-S4	32			
11.3	Esempio azionamento CR-3	33			
11.4	Esempio azionamento BE-S2	34			
12	Filo diamantato	35			
12.1	Tipi di filo diamantato	36			
12.2	Preparazione delle estremità del filo	37			
12.3	Evitare l'usura acircolare	37			
12.4	Collegare il filo	43			
13	Introdurre e immagazzinare il filo	45			
13.1	Introdurre il filo	45			
13.2	Macchina estratta per la 1ª volta	46			
13.3	Estrarre il filo	46			
13.4	Incrociare il filo	47			
13.5	Tendere il filo; continuare il lavoro	47			
14	Lavorare con l'SK-B	48			
14.1	Velocità di taglio del filo	48			
14.2	Tendere il filo / avvio	50			
14.3	Inserire l'azionamento	50			
14.4	Impiego	50			
14.5	Interrompere l'operazione di taglio	51			
14.6	Termine del lavoro	51			
15	Eliminazione di guasti	52			
16	Manutenzione	55			
16.1	Tabella dei lavori di manutenzione	55			
16.2	Sostituire le fasciature dell'azionam.	56			
16.3	Lavori di riparazione	60			
17	Trasporto, messa fuori servizio	61			
17.1	Trasporto	61			
17.2	Messa fuori servizio, magazzinaggio	61			
17.3	Smaltimento	61			
18	Accessori, elenco ricambi	62			
18.1	Accessori compresi nella fornitura	62			
18.2	Accessori su ordinazione	62			
18.3	Elenco ricambi, indicazioni d'ordin.	62			
19	Indice dell'elenco ricambi	63			

1 Norme di sicurezza

1.1 Indicazioni fondamentali

Qualificazione del personale di comando

La lavorazione di calcestruzzo non è né facile né priva di rischi. Non va solamente tenuto conto del valore della macchina stessa e dell'ambiente in cui essa viene impiegata, ma anche e soprattutto è l'incolumità del personale che ci lavora a dover essere garantita.

Pertanto è indispensabile che il personale di comando venga addestrato da personale specializzato e qualificato. HYDROSTRESS Vi può essere d'aiuto in questioni d'addestramento.

I lavori di manutenzione e di riparazione nonché tutti i lavori da effettuare sui seguenti gruppi costruttivi devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato e qualificato:

- sistema elettrico
- sistema idraulico

Leggete attentamente il manuale d'istruzione e informate i Vostri collaboratori!

Questo manuale d'istruzione contiene note importanti per il funzionamento sicuro ed economico dell'impianto.

Il proprietario della macchina deve far sì che le istruzioni per l'uso contenute in questo manuale vengano osservate da ogni persona in contatto con la macchina o con i necessari materiali d'esercizio e ausiliari.

Questo manuale va sempre tenuto a portata di mano nel luogo d'impiego della macchina.

Pericoli durante la lavorazione nei cantieri

La macchina è progettata e costruita secondo le conoscenze attuali della tecnica e le norme di sicurezza vigenti. Tuttavia, l'impiego della macchina può costituire un pericolo per l'operatore e per altri nonché per la macchina stessa e altri oggetti.

Rispettate le particolari condizioni di lavoro del cantiere. Adottate ogni provvedimento di sicurezza necessario per proteggere Voi stessi e gli altri!

Rumore (livello di pressione acustica)

A seconda del luogo d'impiego della macchina, il rumore durante la lavorazione può essere eccessivo.

Già dopo breve tempo il rumore può causare danni permanenti all'udito dell'operatore e delle persone che si trovano nelle vicinanze della macchina.

Perciò è assolutamente obbligatorio portare una protezione dell'udito durante il lavoro.

È importante conoscere le indicazioni di sicurezza!

Osservate le seguenti parole, i simboli nonché il loro significato:

Pericolo:



Indicazioni particolari per la prevenzione di lesioni alle persone

Attenzione:

Indicazioni particolari per la prevenzione di danni alla macchina

Nota:

Indicazioni particolari per l'impiego economico della macchina.

Indumenti protettivi

Durante la lavorazione di calcestruzzo e di pietra è obbligatorio portare indumenti protettivi per proteggersi dai seguenti pericoli:

<u>Pericolo</u>	<u>Indumenti protettivi</u>
contro pezzi o frammenti cadenti:	casco, scarpe di sicurezza (con punte rinforzate in acciaio)
contro parti affilate in moto:	guanti di protezione
contro frammenti di pietra schizzanti:	occhiali protettivi
contro scintille:	occhiali protettivi
contro il rischio di scivolo:	scarpe con suola antidrucciolevole
contro il rumore:	protezione dell'udito
per prevenire che polvere o sostanze nocive penetrino nelle vie respiratorie:	maschera protettiva

Materiali da lavorazione

Le macchine HYDROSTRESS sono progettate esclusivamente per la lavorazione di:

- calcestruzzo armato
- pietra naturale
- muri

Altri materiali non devono essere lavorati, in particolare:

- legno
- materiali sintetici
- vetro

Componenti da collegare

Il sistema deve essere utilizzato esclusivamente con le macchine raccomandate (vedi il capitolo "Componenti da collegare" di questo manuale)

Disposizioni di prevenzione degli incidenti vigenti nel Vostro paese

Osservate le disposizioni di prevenzione degli incidenti generali e particolari prescritte dalle associazioni e dalle mutue assicuratrici di categoria e professionali contro gli infortuni sul lavoro in vigore nel Vostro paese!

1.2 Pericoli con seghe a filo

I pericoli causati da azionamenti elettrici e da pulegge in rotazione sono descritti in modo esauriente nei rispettivi manuali d'istruzione dell'equipaggiamento sega a filo. Ulteriori pericoli devono essere evitati seriamente, rispettando la protezione dell'operatore e anche di altre persone non coinvolte nell'operazione di segatura.

Strappi dei fili

Strappi dei fili possono essere evitati scegliendo grandi angoli di contatto. Ciononostante, strappi dei fili non possono mai essere esclusi al 100%. Per questo motivo tutti i dispositivi di protezione devono sempre essere installati.

Perle di diamante catapultate

Un filo strappato può catapultare una perla di diamante sciolta se batte contro un oggetto.

Di solito il filo si muove con una velocità tra i 15 e i 25 m/s, ciò significa che una perla di diamante sciolta potrebbe essere catapultata

con una velocità fino a 100 m/s. È necessario installare dispositivi di protezione adatti al fine di raccogliere tali perle di diamante catapultate.

Misure precauzionali

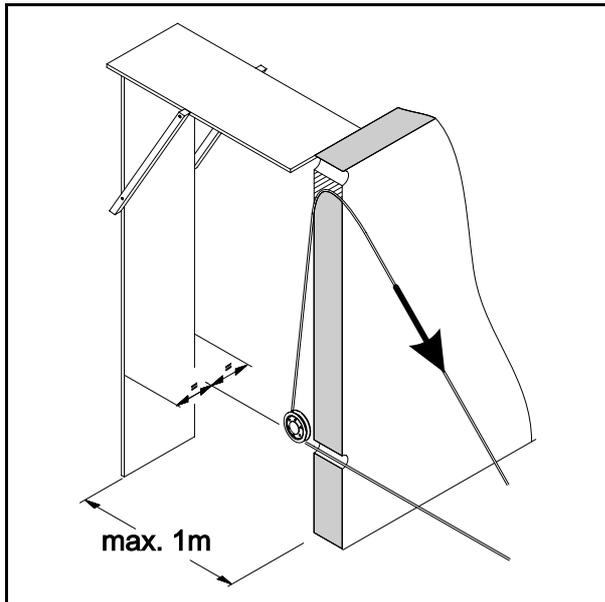
- Utilizzate esclusivamente fili diamantati e perle di alta qualità
- AssicurateVi che l'operatore sappia come collegare i fili in modo sicuro
- AssicurateVi che l'operatore sappia che alte tensioni del filo possono causare strappi

Misure protettive

- Utilizzate le protezioni raccomandate dal produttore
- AssicurateVi che tutte le possibili zone d'impatto di una perla di diamante catapultata siano protette
- Installate in ogni caso tutte le protezioni intorno alla zona di pericolo

Misure protettive possibili sono:

- pannello di legno compensato (min. 20 mm)
- griglia metallica (larghezza massima delle maglie: 8 mm)
- lamiera (alluminio: min. 5 mm, acciaio: min. 3 mm)

**I costi della sicurezza**

La sicurezza non è mai gratuita. L'allestimento di un posto di lavoro per sega a filo deve sempre comprendere anche l'allestimento di tutti i dispositivi di protezione sopra descritti. Nell'offerta al cliente va assolutamente tenuto conto del tempo e del materiale necessario per eseguire queste installazioni.

1.3 Impiego previsto

La sega a filo è prevista per l'utilizzo sulla carotatrice HCCB-7 e per la segatura dei materiali sopra descritti con un filo diamantato di un diametro di 11 mm (sinterato) e di un diametro di 10 mm (galvanico). Ogni impiego diverso da quelli sopra menzionati può

causare pericoli ed esclude qualsiasi garanzia da parte di HYDROSTRESS / TYROLIT.

Pezzi ritagliati

Questi pezzi possono essere molto pesanti:

Esempio:

un cubo con una lunghezza di bordo di un metro ha un peso di circa 2,5 tonnellate.

AssicurateVi che queste parti non vengano a cadere al di fuori della zona sbarrata.

Azionamenti ed accessori

Utilizzate la macchina esclusivamente con gli azionamenti consigliati ed i suoi accessori (vedi "Componenti da collegare" e "Accessori" in questo manuale d'istruzione).

1.4 Prima dell'impiego**Arresto di emergenza**

Fate sì che in caso di emergenza la macchina possa essere arrestata immediatamente (vedi il capitolo "Arresto di emergenza" nel manuale dell'azionamento utilizzato)!

Pronto soccorso in caso di incidente

InformateVi delle possibilità di soccorso in caso di emergenza!

Condutture dell'acqua e del gas, linee elettriche

Fate sì che nella zona di taglio o di foratura tutte le condutture e tutte le linee siano fuori servizio! InformateVi se è ammesso tagliarle!

Ferri d'armatura

InformateVi se è ammesso tagliare eventuali armature. Eventualmente il taglio deve essere spostato previo accordo con il committente.

Organizzazione del posto di lavoro

Organizzate bene il Vostro posto di lavoro! Così il rischio di incidenti si riduce considerevolmente!

Illuminazione del posto di lavoro

Provvedete ad una sufficiente illuminazione del posto di lavoro.

Area sicura per operatori e altre persone

La macchina è progettata per essere comandata da una persona soltanto.

Quando la macchina è in funzione altre persone devono mantenere una distanza di sicurezza da essa.

L'azionamento va posizionato in modo tale da garantire un accesso facile a tutti gli elementi di comando.

In particolare, deve essere garantito che la macchina possa essere arrestata in maniera rapida e sicura (vedi "Arresto di emergenza" nel manuale dell'azionamento utilizzato).

Avanzamento motorizzato

Macchine con avanzamento motorizzato non sono macchine automatiche. Devono essere osservate attentamente quando sono in funzione. L'arresto di emergenza deve essere garantito in qualsiasi momento.

Parti rotanti/elementi in moto

Se avete capelli lunghi è obbligatorio portare una retina per capelli per evitare che i capelli si

impiglino nelle parti rotanti o elementi in moto!
Indossare indumenti aderenti!

1.5 Dopo l'impiego**Staccare la spina di alimentazione**

Al fine di evitare un inserimento accidentale staccate la spina di rete dell'azionamento utilizzato quando il lavoro è terminato!

Rimozione di pezzi di calcestruzzo e di pietra

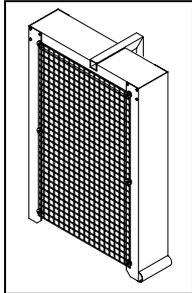
Per la rimozione di pezzi di calcestruzzo e di pietra utilizzate un apposito dispositivo di sollevamento al fine di evitare lesioni!

2 Dati tecnici

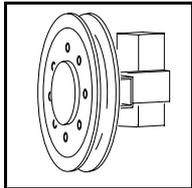
2.1 Pesì

Sistema sega a filo SK-B

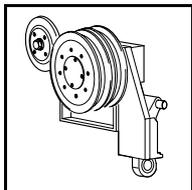
Protezione con griglia protettiva 15,90 kg



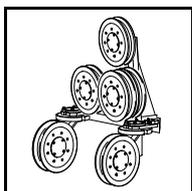
Unità di carrucole d'immagazzinaggio 4,35 kg



Unità di azionamento doppia 11,45 kg



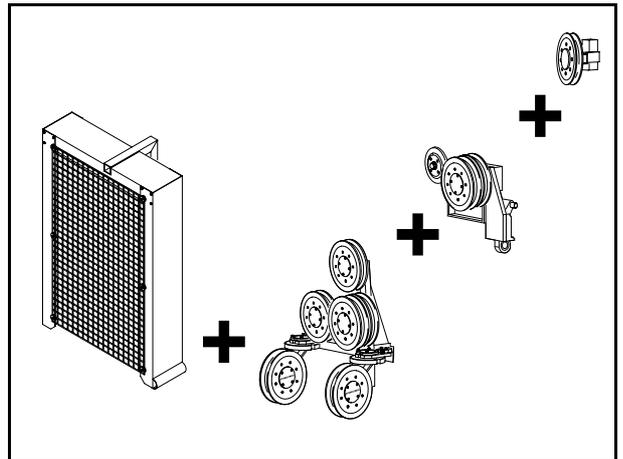
Unità di carrucole di rinvio 28,00 kg



Sistema sega a filo SK-B completo

Peso complessivo dell'SK-B

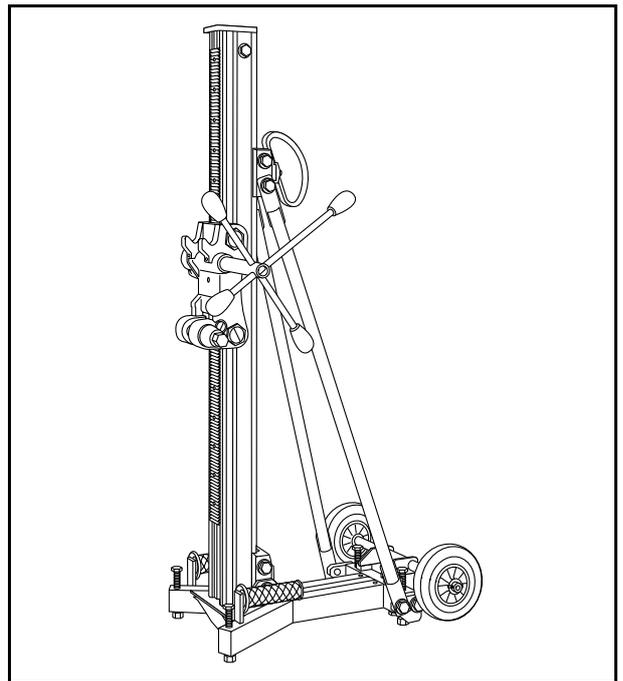
59,70 kg



Carotatrice HCCB-7

Carotatrice HCCB-7

senza braccio con carrello di trasporto e manovella 27,75 kg



Sistema completo con SK-B e HCCB-7

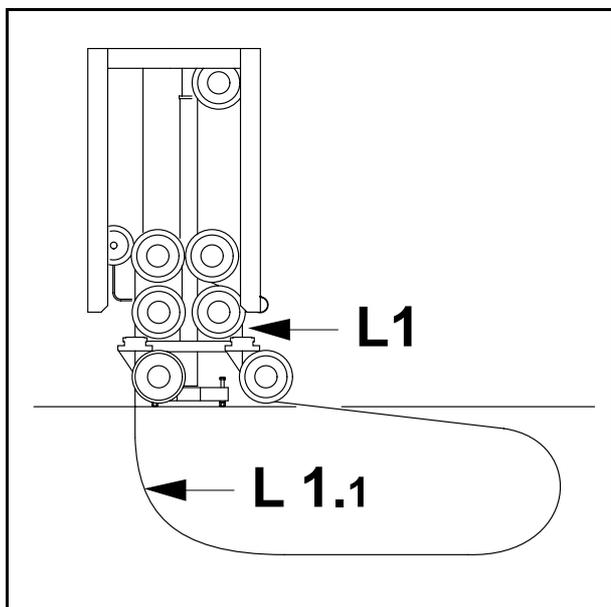
87,45 kg

2.2 Lunghezze di fili

Immagazzinatore semplice

Supporto con unità di azionamento doppio portato in basso.

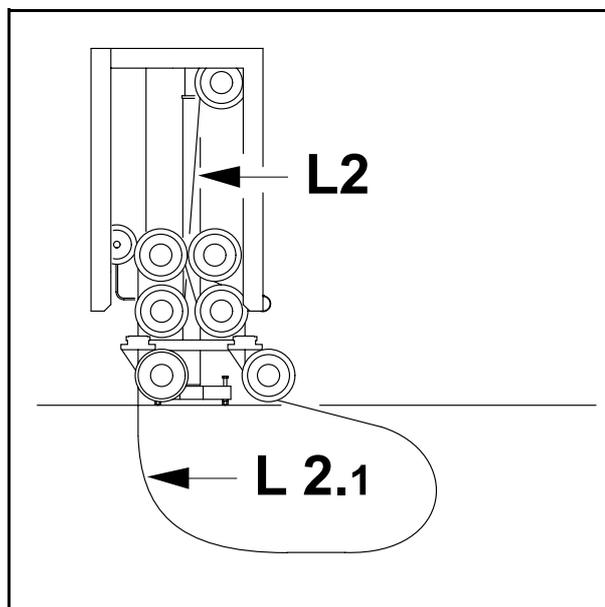
L1	Lunghezza del filo nella macchina	2,50 metri
L1.1	Lunghezza del filo fuori dalla macchina	5,00 metri
	Lunghezza di immagazzinaggio totale	7,50 metri



Immagazzinatore doppio

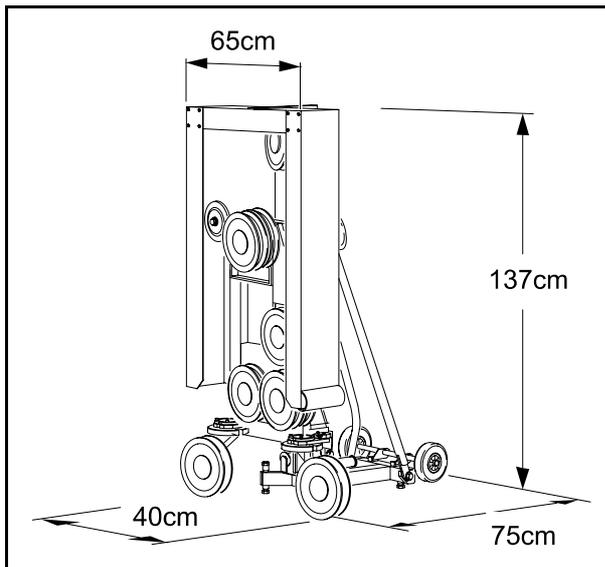
Supporto con unità di azionamento doppio portato in basso.

L2	Lunghezza del filo nella macchina	4,75 metri
L2.1	Lunghezza del filo fuori dalla macchina	2,75 metri
	Lunghezza di immagazzinaggio totale	7,50 metri



2.3 Dimensioni

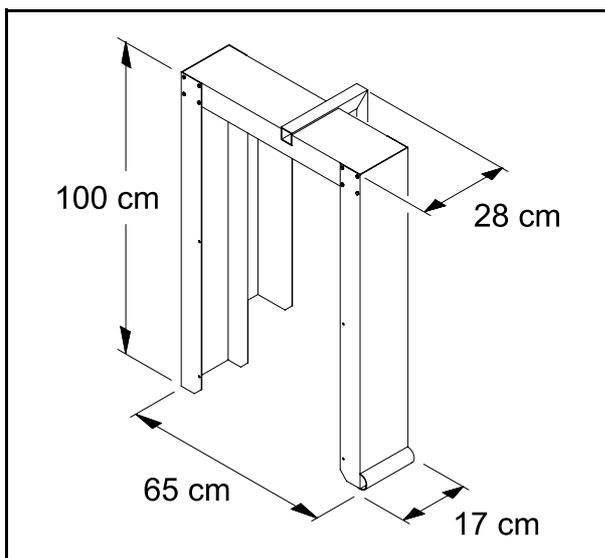
Dimensioni della macchina



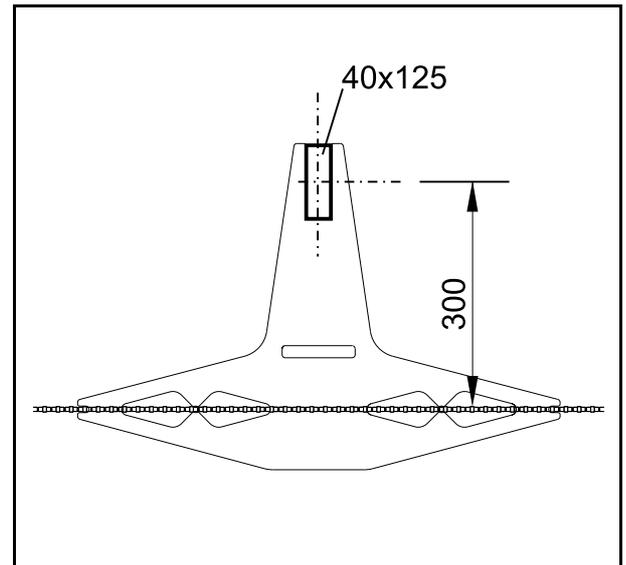
Diametro dei rulli di azionamento

Diametro attivo dei rulli di azionamento: 180 mm

Dimensioni della protezione



Distanza di tassello



La distanza di tassello dalla linea di taglio al centro della zona tassello è di 300 mm.

Zona tassello: 40x125 mm

2.4 Tipi di azionamento

Azionamento idraulico

Motori idraulici con raccordi, tipo Bosch, grandezza 2.
Portata assorbita da 8 ccm a 32 ccm.

Azionamento elettrico

Un kit di motori elettrici per l'azionamento principale dell'SK-B è in fase di preparazione.

2.5 Tipi di avanzamento

È ammesso lavorare esclusivamente con avanzamento automatico (elettrico o idraulico).



È assolutamente vietato eseguire il movimento di avanzamento a mano. L'operatore starebbe troppo vicino alla zona di pericolo. (Strappo del filo – frustate di filo – perle che vengono catapultate!)

Avanzamento elettrico

Un motore di avanzamento elettrico viene montato sull'albero di avanzamento della carotatrice HCCB-7. Il motore di avanzamento elettrico viene comandato per mezzo del sistema di controllo inserito. Affinché ci sia spazio sufficiente per il motore di avanzamento elettrico vicino al motore di azionamento, la piastra di avanzamento girevole (99MS-60147-80 / 960601) che gira il motore di avanzamento elettrico di 90° deve essere montata.

Piastra di avanzamento girevole 99MS-60147-80 960601
(compresa nella fornitura della sega a filo SK-B)

Motore di avanzamento elettrico 99MK-60123-76 965082

Avanzamento idraulico

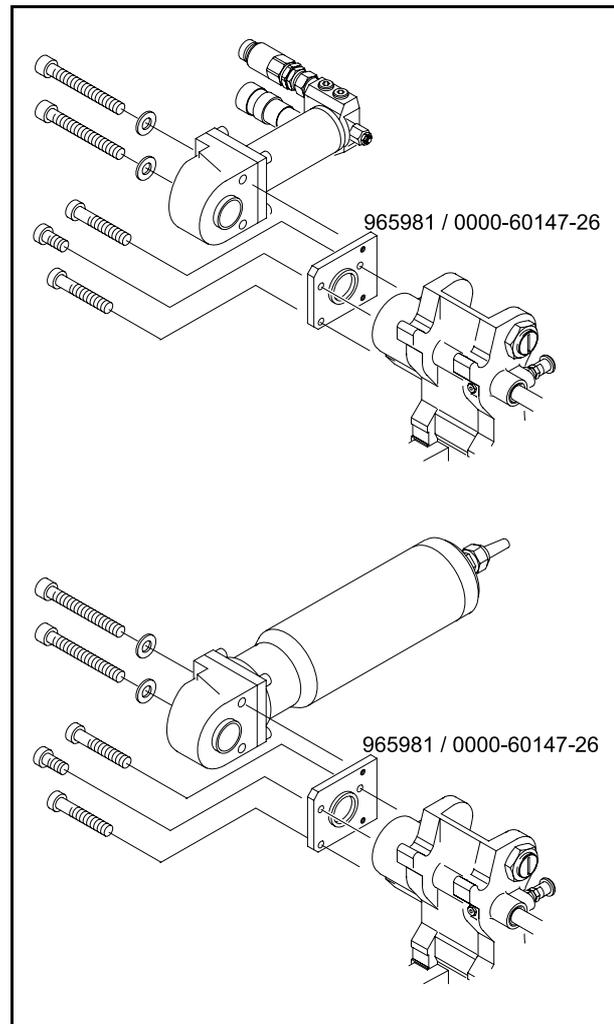
Un motore di avanzamento idraulico viene montato sull'albero di avanzamento della carotatrice HCCB-7. Il motore di avanzamento idraulico viene comandato per mezzo dell'azionamento collegato. Affinché ci sia spazio sufficiente per il motore di avanzamento idraulico vicino al motore di azionamento, la piastra di avanzamento girevole (99MS-60147-80 / 960601) che gira il

motore di avanzamento idraulico di 90° deve essere montata.

Piastra di avanzamento girevole 99MS-60147-80 960601
(compresa nella fornitura della sega a filo SK-B)

Motore di azionamento idraulico 99MK-60053-94 960541

Piastra di avanzamento girevole:

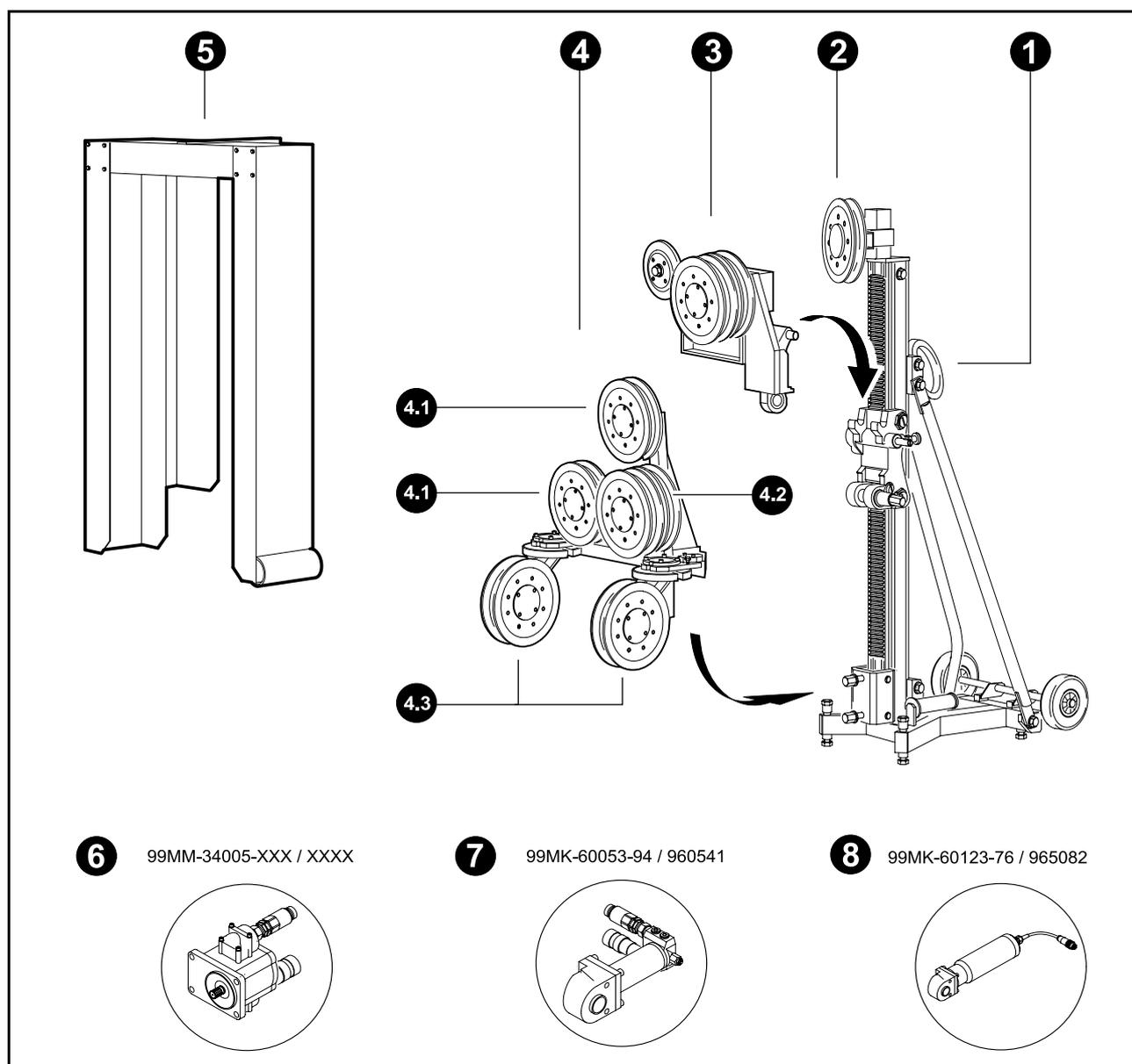


3 Lavorare in modo sicuro ed efficiente

Per lavorare in modo sicuro ed efficiente si raccomanda di procedere nell'ordine seguente:

- Leggere attentamente le norme di sicurezza (Vedi pagina 5)
- Trasporto della macchina al cantiere (Vedi pagina 62)
- Trasformare la carotatrice (Vedi pagina 19)
- Determinare la posizione e la sequenza delle operazioni di taglio (passi 1 - 5) (Vedi pagina 28)
- Determinare la lunghezza dei fili (Vedi pagina 11)
- Montaggio diretto con il calibro per tagli (Vedi pagina 30)
- Allineamento della macchina con l'aiuto del calibro per tagli (Vedi pagina 31)
- Collegare l'acqua (Vedi pagina 17)
- Collegare il filo (Vedi pagina 44)
- Introdurre il filo (Vedi pagina 46)
- Collegare l'SK-B (Vedi pagina 32)
- Determinare la velocità di taglio del filo (Vedi pagina 49)
- Proteggere e sbarrare il cantiere (Vedi pagina 7)
- Inserire l'azionamento (Vedi pagina 51)
- Tendere il filo (Vedi pagina 51)
- Avviare il filo (Vedi pagina 51)
- Lavorare (Vedi pagina 51)
- Estrarre il filo (Vedi pagina 47)
- Incrociare il filo (Vedi pagina 48)
- Tendere il filo, continuare il lavoro (Vedi pagina 48)
- Interrompere l'operazione di taglio (Vedi pagina 52)
- Terminare il lavoro (Vedi pagina 52)
- Trasporto, messa fuori servizio e magazzinaggio (Vedi pagina 62)

4 Caratteristiche costruttive dell'SK-B



I gruppi costruttivi più importanti

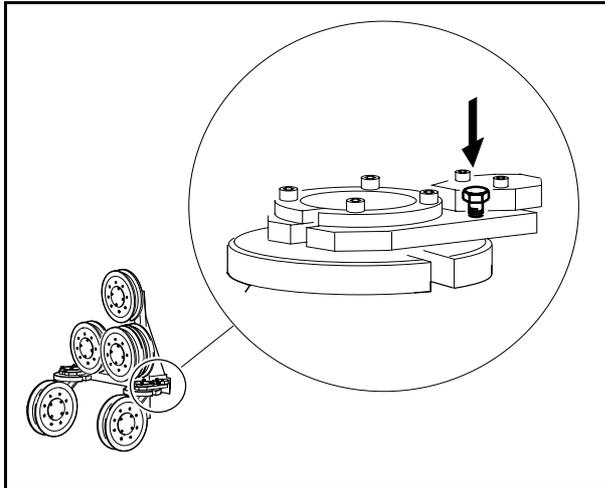
- | | |
|---|--|
| 1. Carotatrice HCCB-7 | 4.3 Carrucola girevole |
| 2. Unità di carrucole d'immagazzinaggio | 5. Protezione filo |
| 3. Unità di azionamento doppia | 6. Motore di azionamento idraulico |
| 4. Unità di carrucole di rinvio | 7. Motore di avanzamento idraulico 32 ccm con DBV, con meccanismo a ruota conica |
| 4.1 Carrucola di rinvio Ø 200 mm | 8. Motore di avanzamento elettrico con meccanismo a ruota conica |
| 4.2 Doppia carrucola di rinvio Ø 200 mm | |

5 Elementi di comando

Alimentazione acqua

Vedi "Acqua" pagina 17.

Viti di arresto delle carrucole girevoli



Durante l'operazione di taglio le viti di arresto delle carrucole girevoli devono essere serrate.

Piedi regolabili della carotatrice

Tutti i piedi regolabili della carotatrice devono sempre appoggiare sul pavimento (vedi anche il manuale d'istruzione della carotatrice)

Collegare l'acqua

- Pressione: min. 1 fino a max. 6 bar
- Temperatura dell'acqua: 25°C max.
- Fare sì che l'alimentazione dell'acqua non si interrompa durante il funzionamento.

Mai chiudere il rubinetto dell'acqua durante il funzionamento.

Scaricare e soffiare l'acqua con pericolo di gelo

Per evitare danni causati dal gelo, con pericolo di gelo l'intero sistema idrico deve essere scaricato dopo aver terminato il lavoro o prima di pause prolungate. Vedi anche il manuale dell'azionamento utilizzato.

- Staccare il tubo di alimentazione acqua dall'azionamento impiegato
- Staccare le lance ad acqua (A) e soffiarle
- Aprire il rubinetto (1a)
- Soffiare il tubo dell'acqua flessibile (B) e quello rigido (C)
- Soffiare il tubo flessibile dell'acqua nel pacchetto di tubi dell'azionamento o del motore elettrico
- Soffiare i tubi di alimentazione acqua

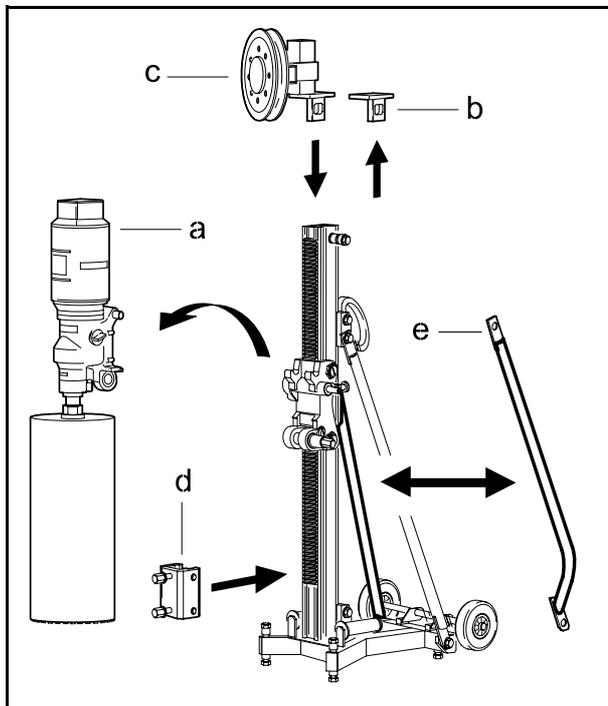
7 Trasformare la carotatrice

Descrizione della trasformazione

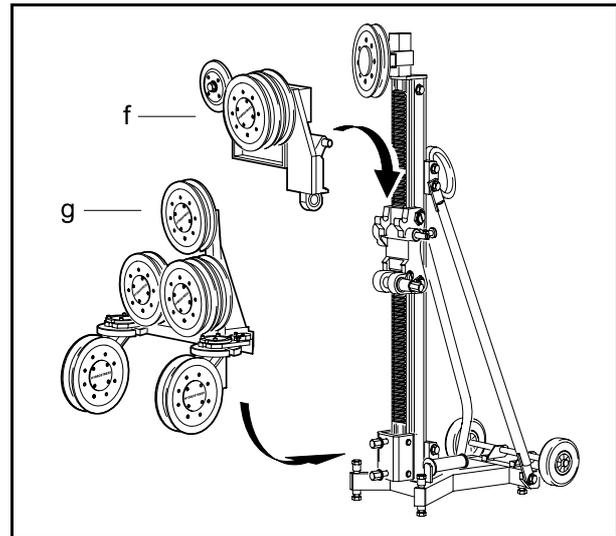
Con l'aiuto della carotatrice HCCB-7 è possibile praticare i fori necessari per il lavoro di segatura a filo.

La carotatrice può essere successivamente trasformata in una sega a filo.

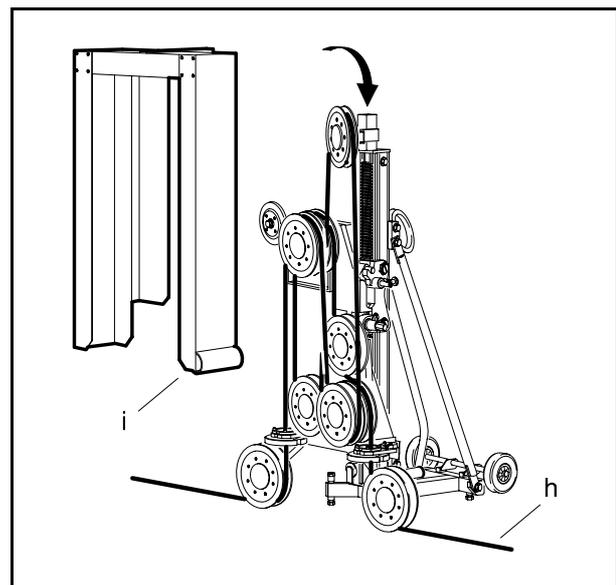
Processo di trasformazione



1. Smontare il motore elettrico (a)
2. Smontare il coperchio dell'eccentrico (b)
3. Montare l'unità di carrucole d'immagazzinaggio e assicurare con l'eccentrico (c)
4. Montare la graffa di montaggio (d)
5. Smontare la barra di sostegno dritta originale e montare la barra di sostegno piegata a gomito (e). In seguito la barra di sostegno piegata a gomito può rimanere montata nella carotatrice.



6. Montare l'unità di azionamento doppia (f)
7. Montare l'unità di carrucole di rinvio (g)
8. Introdurre il filo (Vedi pagina 46)



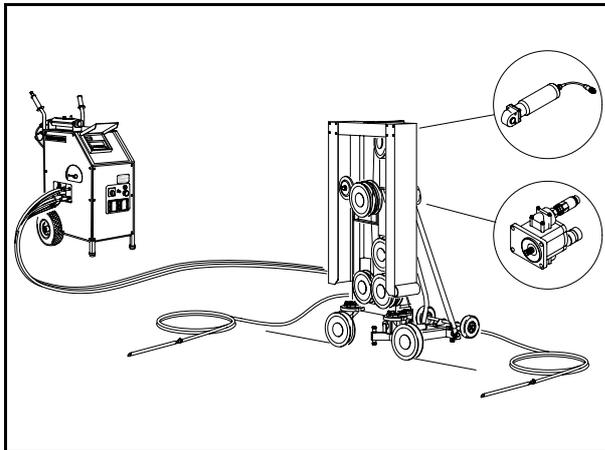
9. Dopo l'introduzione del filo (h) montare il coperchio protettivo (i)

8 Possibilità d'impiego

8.1 Componenti da collegare

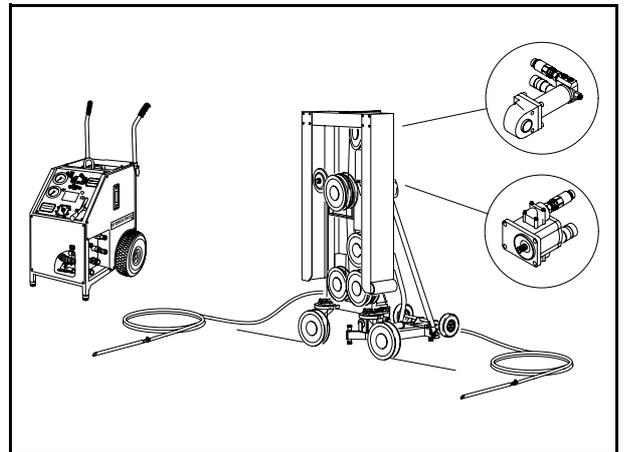
Azionamento CR-S4

È possibile collegare azionamenti con azionamento principale idraulico e avanzamento elettrico, p. es. CR-S4:



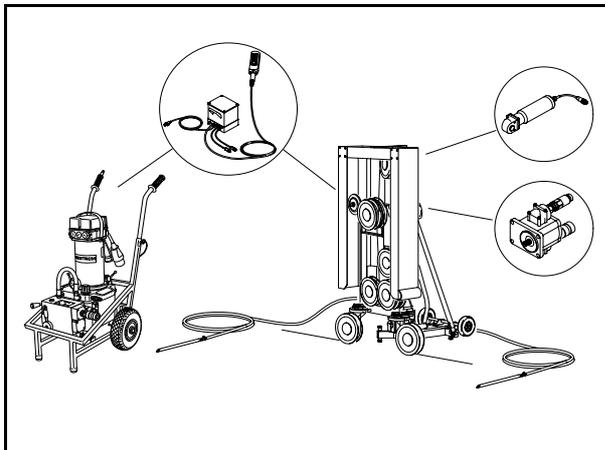
Azionamento CR-3

È possibile collegare azionamenti esclusivamente idraulici con azionamento principale idraulico e avanzamento idraulico, p. es. CR-3:



Azionamento BE-S2

Possono essere collegati azionamenti con un solo circuito idraulico. L'avanzamento viene azionato elettricamente e comandato attraverso il sistema di controllo DM-B, p. es. BE-S2:



8.2 Possibilità d'uso per diversi lavori

Con l'SK-B possono essere effettuati i seguenti lavori

- Troncatura
- Tagli a raso
- Tagli obliqui

Con i seguenti materiali:

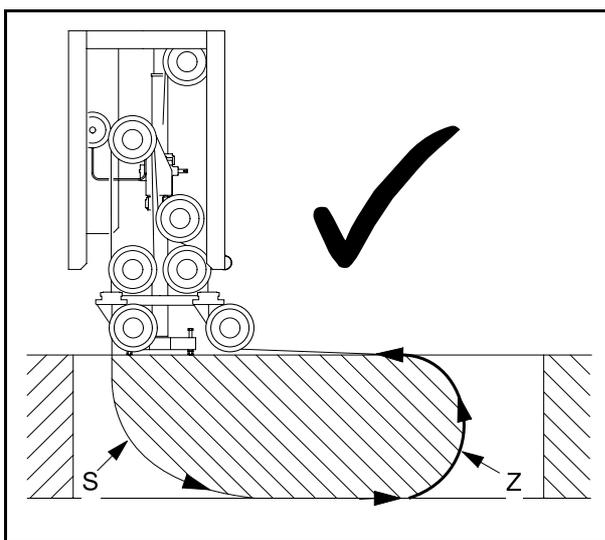
- calcestruzzo armato
- pietra naturale
- muri



La macchina non è adatta per altri lavori. L'impiego della macchina per scopi non previsti è pericoloso.

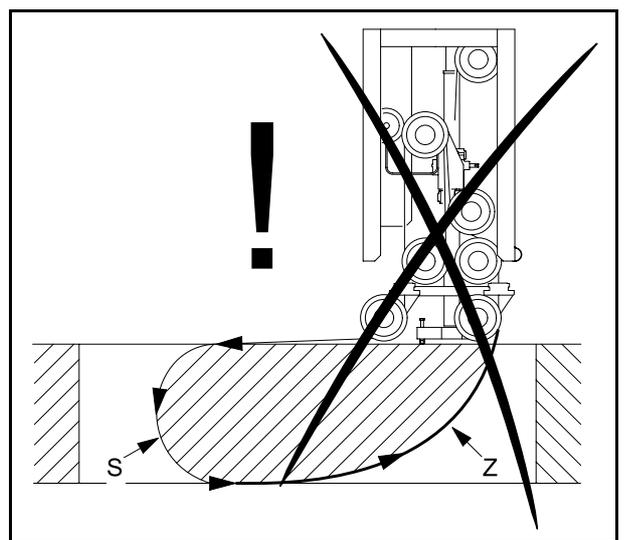
9 Impieghi

9.1 Direzione di taglio corretta



I lavori vanno effettuati con il lato traente (Z) del filo, perché le condizioni di taglio in questo modo sono le migliori.

9.2 Direzione di taglio sbagliata



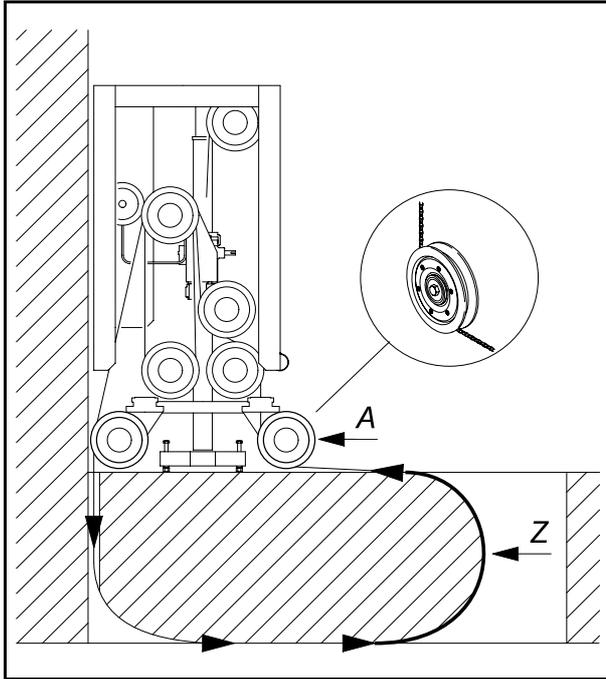
Il taglio va effettuato con il lato lento del filo (S) soltanto se non vi sono altre possibilità.

Effettuare tagli con il lato lento del filo (S) soltanto se non è possibile posizionare la macchina in un altro modo oppure in mancanza di spazio.

Spiegazione: il filo deve essere teso con un'enorme forza di trazione per accumulare la forza di pressione necessaria per perla, dato che la superficie di contatto longitudinale del filo è molto grande.

9.3 Taglio a raso su un muro

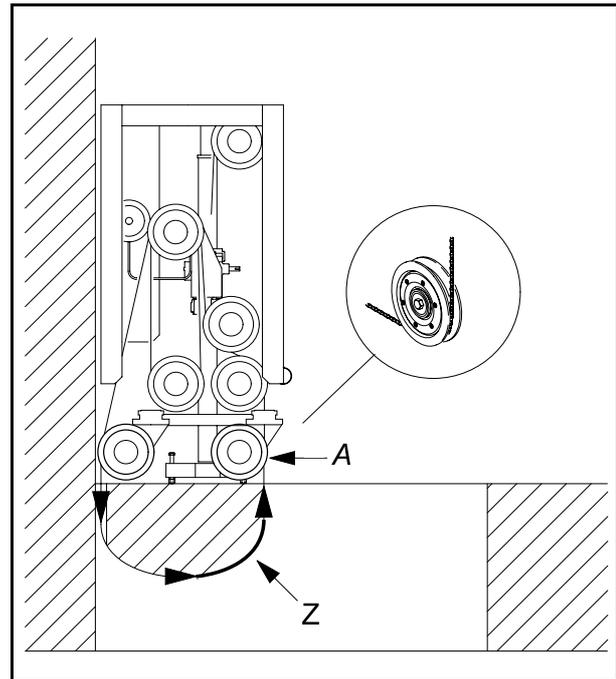
Inizio del taglio



All'allestimento previo lavorazione i seguenti punti devono essere osservati:

- Registrare la macchina sempre con un calibro per tagli (Vedi pagina 30)
- Inserire il tassello di montaggio dell'SK-B nella zona cava del calibro di tassello
- Il taglio deve avvenire con il lato di trazione del filo (Z)
- Per ottenere una buona guida del filo, esso deve essere infilato all'interno presso la carrucola girevole destra (A)

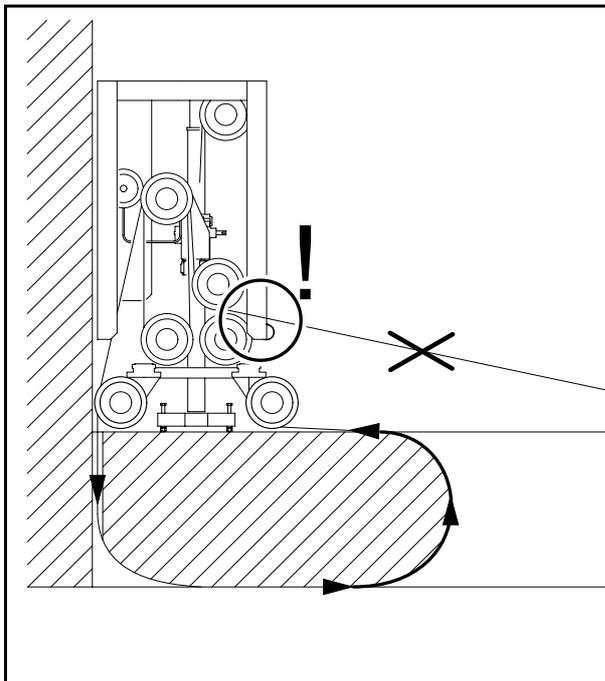
Fine del taglio



Per terminare l'operazione di taglio ribaltare verso l'interno la carrucola girevole destra (A), per fare sì che:

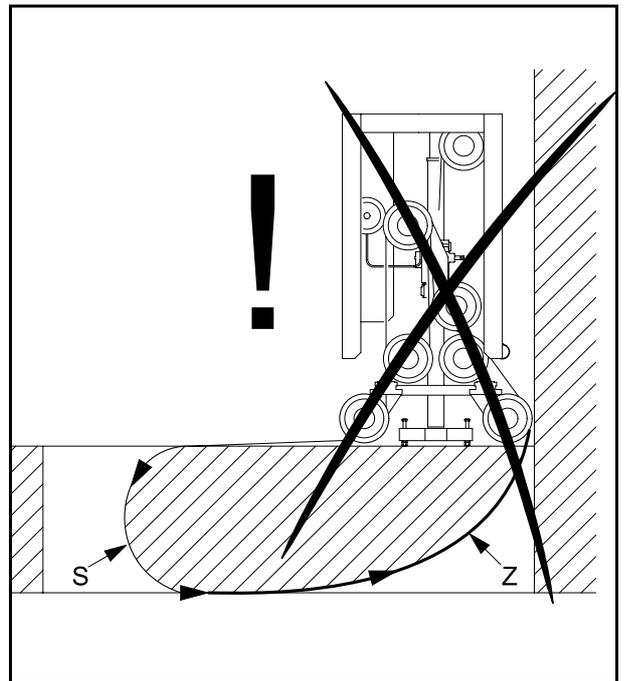
1. il filo non seghi il lato interno del supporto e
2. il filo venga catturato dalle carrucole girevoli alla fine

9.4 Guida corretta del filo



Il filo non deve essere portato direttamente dalla carrucola di rinvio superiore dell'unità di carrucole di rinvio al taglio, perché verrebbe tagliata la protezione

9.5 Taglio a raso, destra

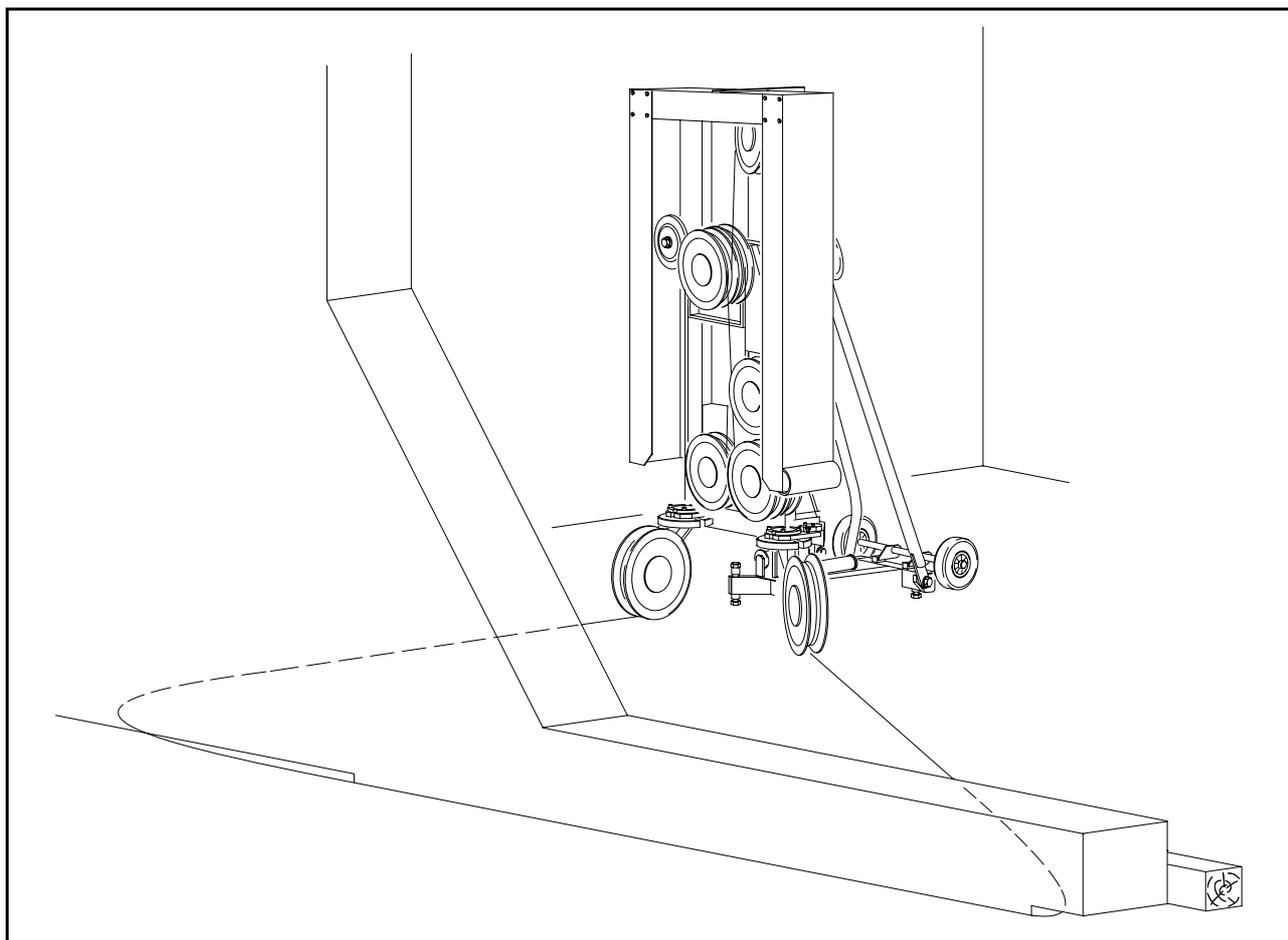


Un taglio con il lato lento del filo (S) deve essere effettuato soltanto in casi di emergenza.

Le condizioni di taglio con il lato lento del filo (S) non sono buone.

Spiegazione: il filo deve essere teso con un'enorme forza di trazione per accumulare la forza di pressione necessaria per perla, dato che la superficie di contatto longitudinale del filo è molto grande.

9.6 Taglio a raso sul suolo



Nel caso di un taglio a raso sul suolo è necessario posizionare la macchina con una distanza di ca. 1 metro dall'oggetto.

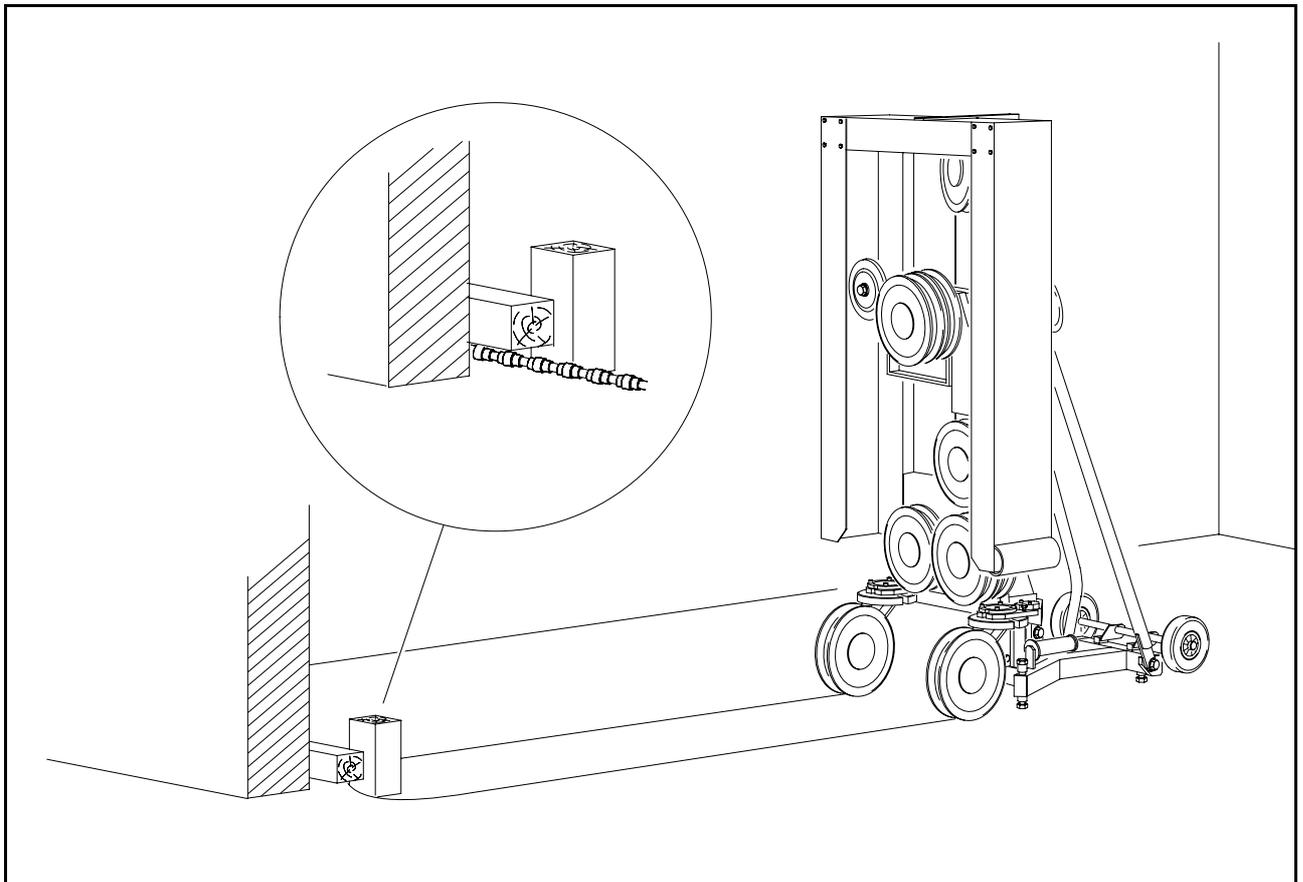
Con l'aiuto di una trave in legno il filo può essere portato giù fino in fondo.

9.7 Taglio a raso sul suolo / Fine del taglio

Durante l'operazione di taglio le carrucole girevoli devono essere ribaltate gradualmente verso l'interno, fino ad arrivare alla posizione parallela alla fine del taglio.

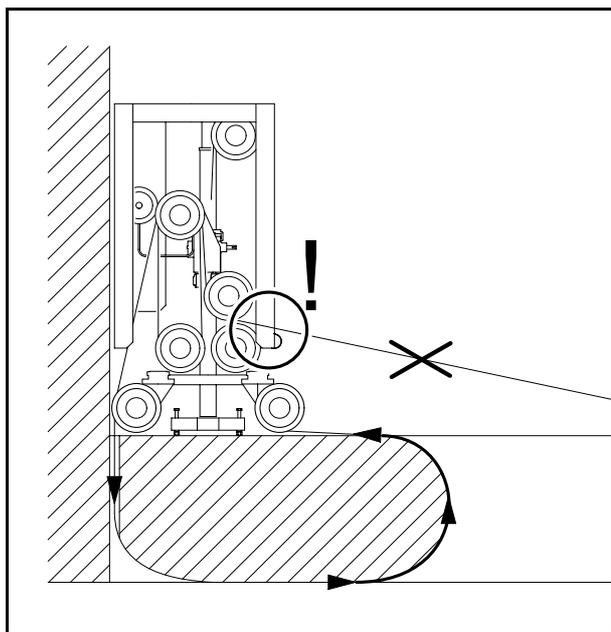


Al fine di ribaltare le carrucole girevoli all'interno, la macchina deve essere assolutamente arrestata!



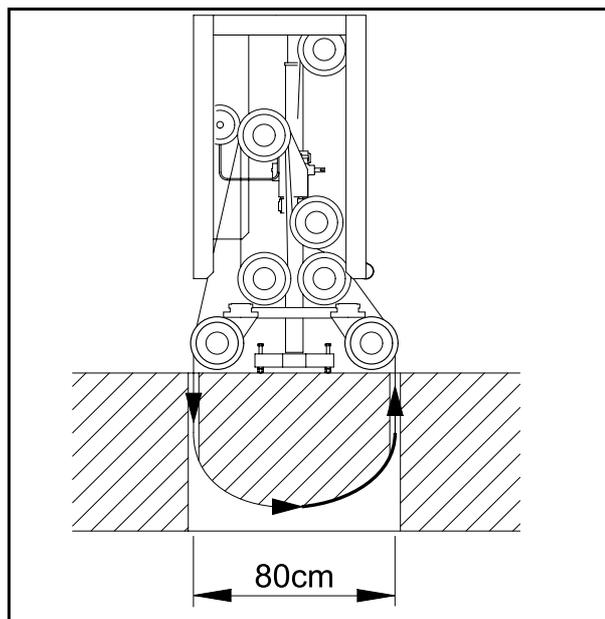
Attenzione: al fine di catturare il filo all'uscita dal taglio, un pezzo di legno va fissato al punto di uscita.

9.8 Impiego standard I



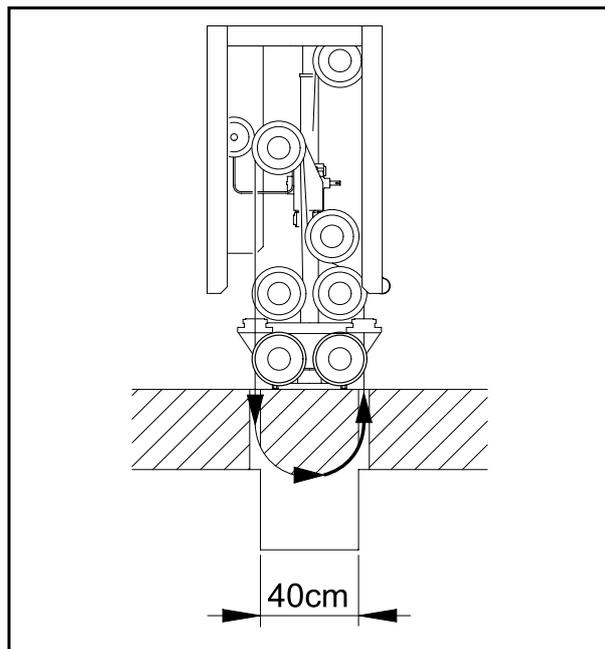
Impiego standard possibile, durante il quale si esegue un taglio a raso di un'apertura nel suolo sul lato sinistro.

9.9 Impiego standard II



Per incavi con una larghezza di 80 cm (p.es. per porte).

9.10 Taglio minimo possibile



Carrucole ribaltate. P.es. per il taglio di architravi.

Il taglio minimo possibile con l'SK-B è di 40 cm.

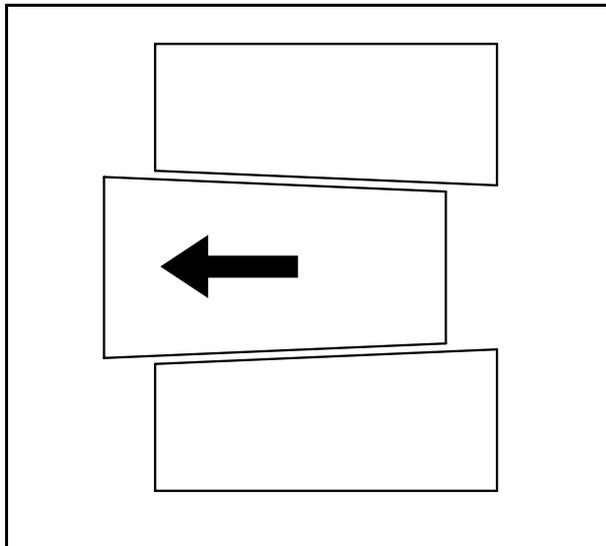
10 Posizione e sequenza delle operazioni di taglio

10.1 Progettazione delle operazioni di taglio

Determinare la direzione di estrazione

L'estrazione di parti segate deve essere possibile senza alcun pericolo. AssicurateVi che queste parti non vengano a cadere al di fuori della zona sbarrata.

Eventualmente è necessario segare in modo conico per facilitare l'estrazione del pezzo dall'apertura.

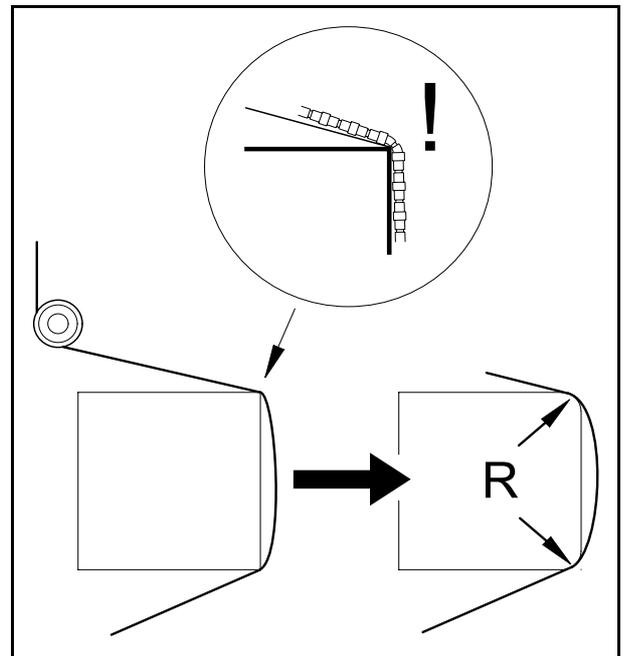


Osservare la statica dell'edificio

I lavori di segatura a filo spesso avvengono con condizioni problematiche. Le parti segate in calcestruzzo mobili che ne risultano sono molto pesanti. Per questo motivo i lavori di segatura a filo devono essere eseguiti in stretta collaborazione con specialisti di statica edile.

Arrotondamento di costruzioni

Il filo non deve essere guidato attraverso spigoli troppo acuti. Prima dell'operazione di taglio i spigoli di questo tipo devono essere arrotondati al meno a un raggio di 10 cm.



10.2 Sequenza delle operazioni di taglio

Evitare che il filo si incastri

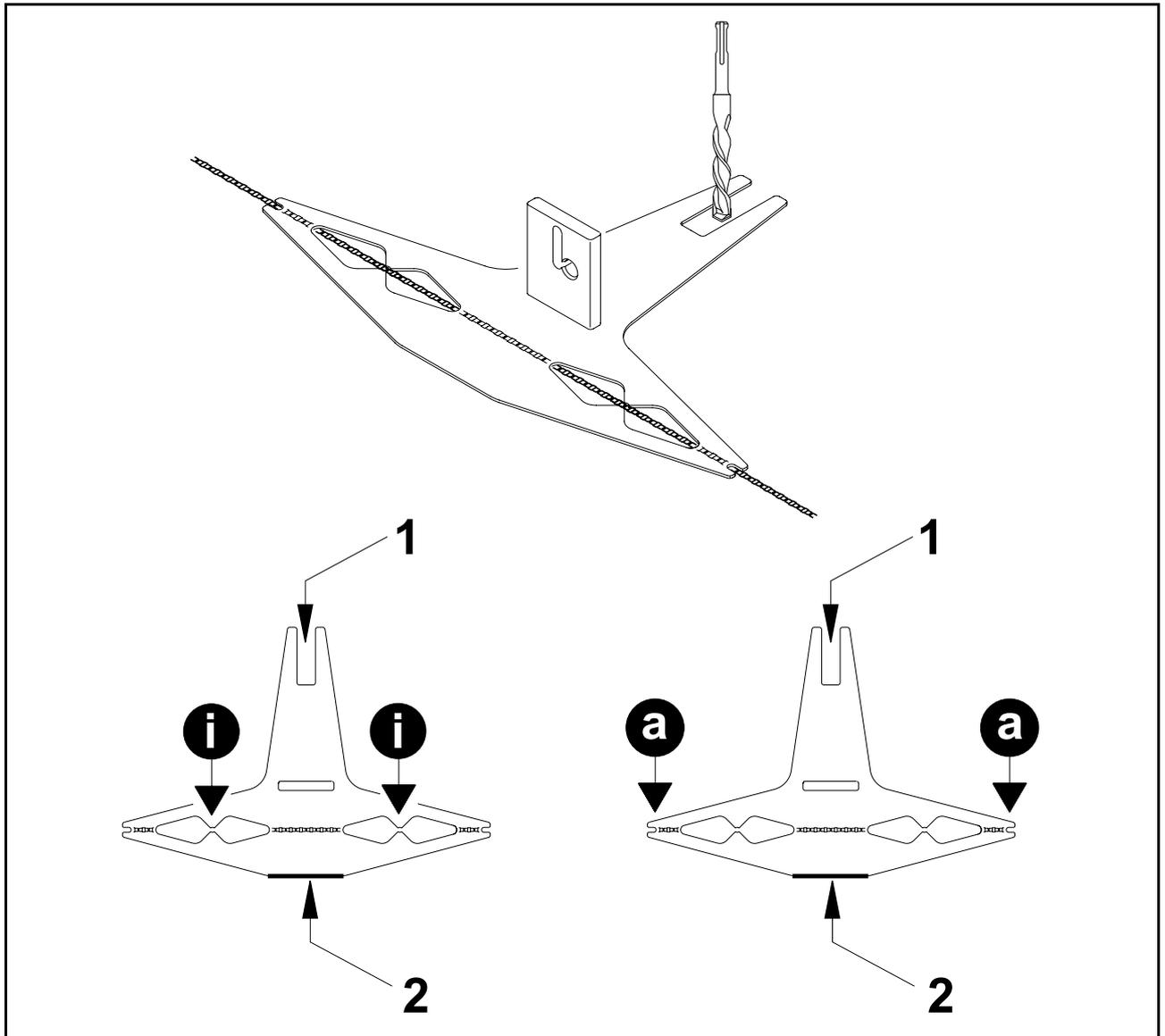
L'ultimo taglio deve essere effettuato in maniera tale che il pezzo segato non incastri il filo.

Per quanto riguarda l'incastrò dell'attrezzo (filo), le operazioni di taglio a filo sono meno problematiche rispetto al taglio a lama diamantata, perché il filo diamantato si libera continuamente tagliando.

Ciò nonostante consigliamo la seguente sequenza di taglio: il taglio orizzontale inferiore va effettuato all'inizio, perché in questa maniera è improbabile che il filo si incastri quando alla fine del taglio il blocco cade nel taglio.

I seguenti tagli non pongono problemi e possono essere effettuati in una sequenza qualsiasi.

10.3 Montaggio diretto con il calibro per tagli

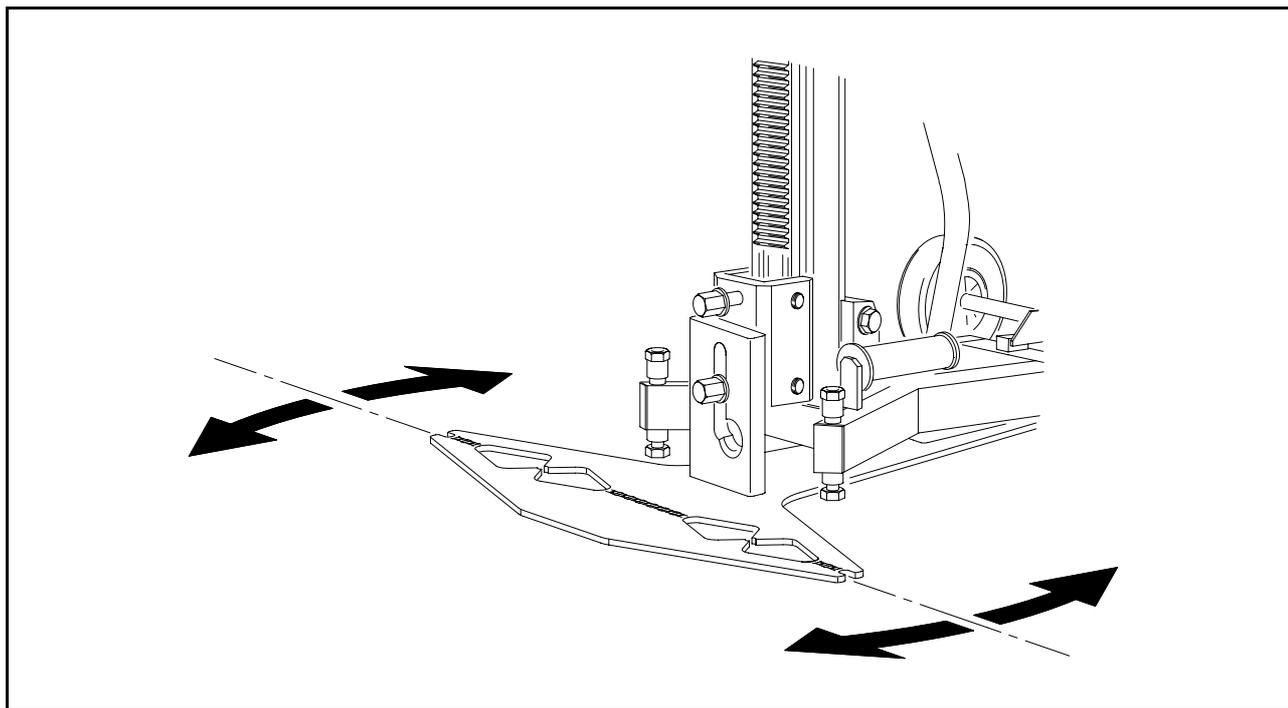


Il calibro per tagli è un mezzo ausiliario semplice per posizionare correttamente l'SK-B al primo tentativo. Dal calibro per tagli possono essere tratte le seguenti informazioni:

- 1 Superficie di tassello
- i Posizioni di taglio interne
- a Posizioni di taglio esterne
- 2 Bordo esterno protezione della sega a filo

Introdurre il tassello di fissaggio allineando il calibro per tagli con il filo stilizzato sulla linea di taglio e posizionando il tassello di fissaggio nella zona tassello (1).

10.4 Allineamento della macchina con l'aiuto del calibro per tagli



Il calibro per tagli può essere fissato con la vite della graffa di montaggio dell'unità di carrucole di rinvio.

Così la carotatrice può essere allineata fino ad ottenere la posizione corretta.

Con il calibro per tagli montato è possibile allineare la macchina al fine di ottenere la posizione corretta in relazione alla linea di taglio.

11 Collegare l'SK-B

Prima messa in funzione

L'SK-B viene fornita pronta per l'impiego. Quanto descritto al punto "Preparare per l'impiego" vale anche per la prima messa in funzione di una macchina nuova.

Preparare per l'impiego

Procedete sempre nel modo seguente:

- chiarire le condizioni generali sul posto di lavoro
- proteggere e sbarrare il cantiere
- determinare la posizione e la sequenza delle perforazioni e dei tagli Vedi "Direzione di taglio corretta" pagina 22.
- effettuare un controllo visivo
- coprire punti di sfregamento a spigoli vivi (tubi e cavi)



Mantenete sufficiente distanza tra voi e la macchina e non stare in "direzione di tiro" del filo. Se il filo dovesse strapparsi sarete protetti meglio.

Controllo visivo

Controllate:

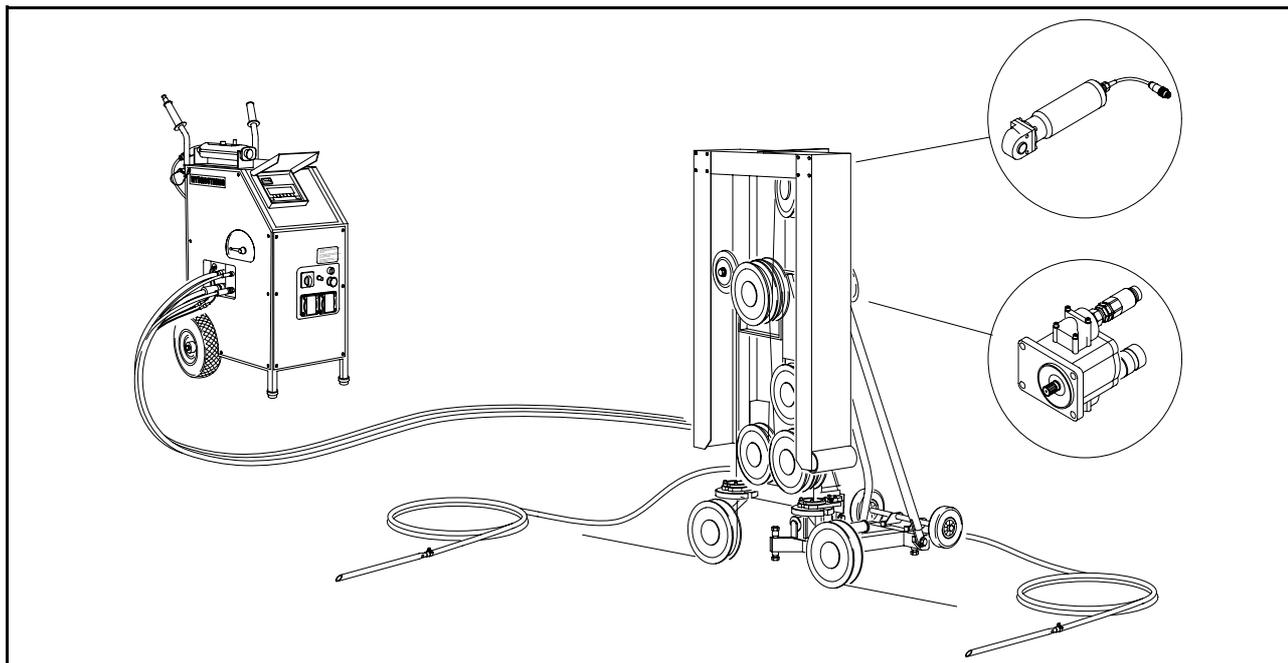
1. se il livello olio nel serbatoio olio dell'azionamento è corretto
2. se vi sono perdite d'olio ai tubi e giunti
3. se i giunti sono danneggiati o imbrattati
4. se i tubi, connettori e cavi sono danneggiati
5. se la cremagliera della carotatrice è pulita

11.1 Collegare il circuito principale e il circuito di avanzamento

Vedi il manuale dell'azionamento utilizzato.

11.2 Esempio azionamento CR-S4

Circuito principale idraulico / avanzamento elettrico



Cavi e tubi

Collegamento dei cavi e tubi:

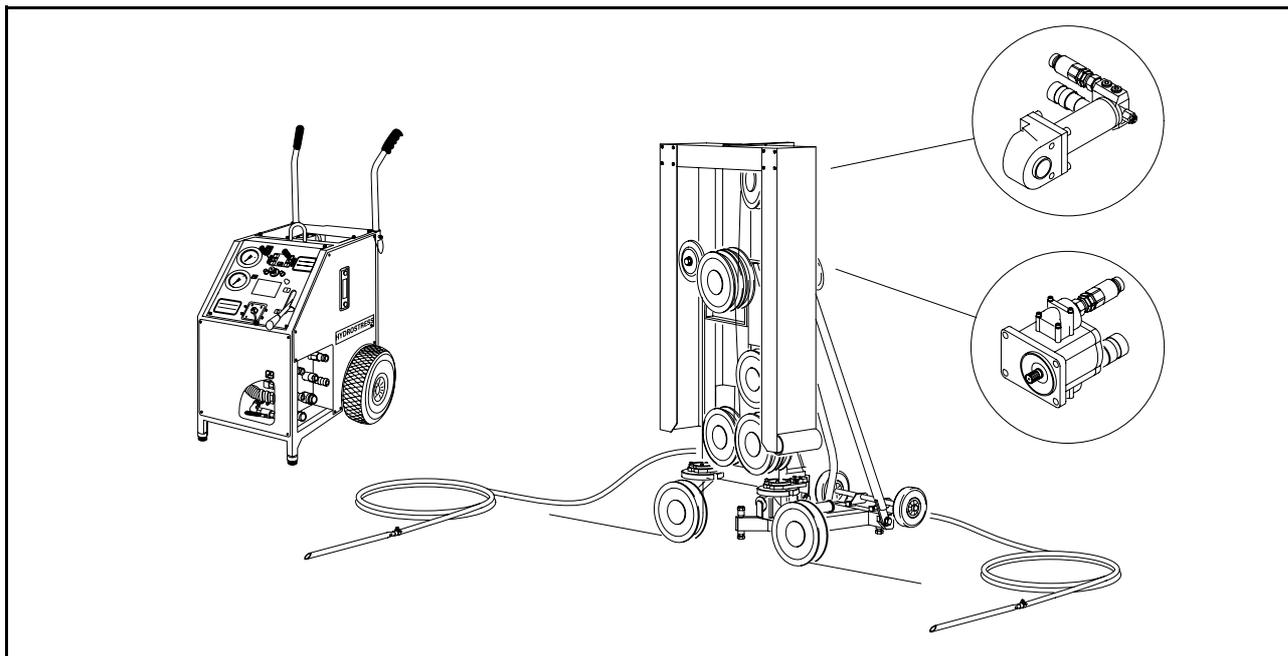
vedi il manuale dell'azionamento utilizzato.

Alimentazione acqua

Vedi "Acqua" pagina 17.

11.3 Esempio azionamento CR-3

Circuito principale idraulico / avanzamento idraulico



Tubi

Collegamento dei tubi:

vedi il manuale dell'azionamento utilizzato.

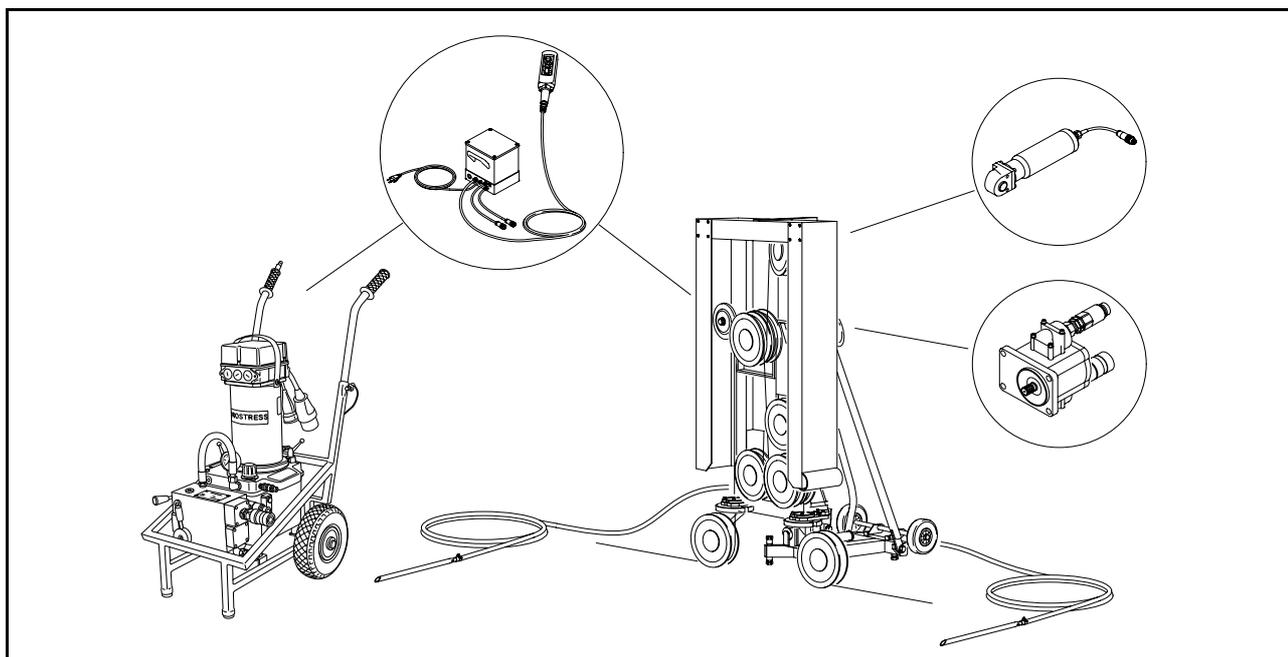
Alimentazione acqua

Vedi "Acqua" pagina 17.

11.4 Esempio azionamento BE-S2

Circuito principale idraulico / avanzamento elettrico

Con DM-B come sistema di controllo dell'avanzamento



Cavi e tubi

Collegamento dei cavi e tubi:

vedi il manuale dell'azionamento utilizzato.

Alimentazione acqua

Vedi "Acqua" pagina 17.

12 Filo diamantato

Introduzione

Questo manuale d'istruzione descrive 2 elementi di congiunzione per 2 tipi di filo diversi.

Tipi di filo

Conosciamo fili sinterizzati Ø 11 mm e legati galvanicamente. (Vedi pagina 40)

- Per il montaggio utilizzare esclusivamente chiusure originali TYROLIT e gli attrezzi originali TYROLIT previsti al montaggio di queste chiusure
- Mai piegare i fili!
- In caso di muri con spessori inferiori a 80 cm, lavorare con la pressione più bassa per ridurre l'usura delle perle

Elementi di congiunzione

I due fili possono essere collegati o riparati tramite i seguenti elementi di congiunzione:

- Bussola di riparazione
- Bloccaggio articolato

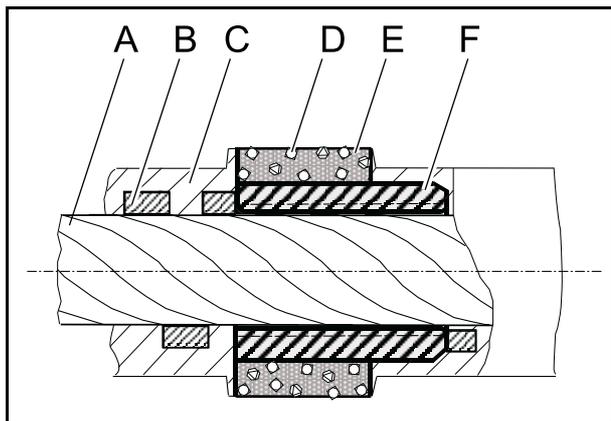
La chiusura a vite non va usata con l'SK-B!
Essa provoca frequenti rotture del filo!

Magazzinaggio del filo

- Pulire il filo dopo l'impiego e conservarlo in un posto asciutto e protetto dalla luce

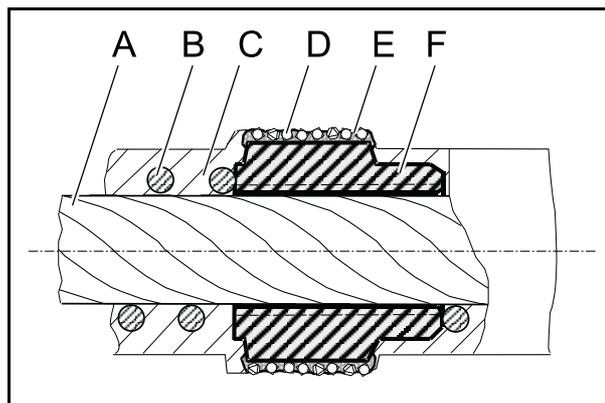
12.1 Tipi di filo diamantato

Filo sinterizzato Ø 11 mm, sezione longitudinale



- A.) Filo in acciaio
- B.) Molla in acciaio (piatta)
- C.) Rivestimento in materia plastica
- D.) Granelli di diamante (più strati)
- E.) Legatura sinterizzata
- F.) Nucleo in acciaio

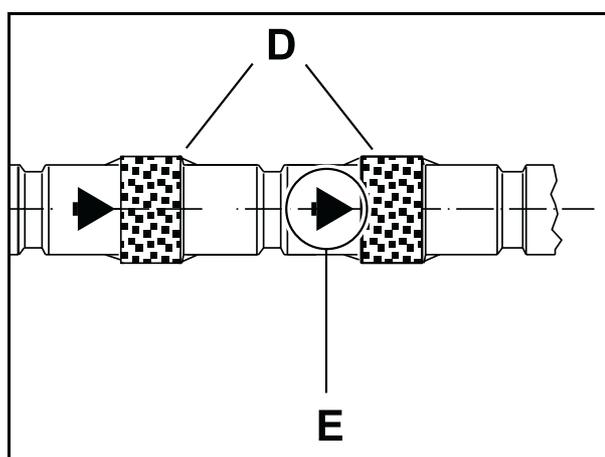
Filo legato galvanicamente Ø 10 mm, sezione longitudinale



- A.) Filo in acciaio
- B.) Molla in acciaio (rotonda)
- C.) Rivestimento in materia plastica
- D.) Granelli di diamante (un strato)
- E.) Legatura galvanica
- F.) Nucleo in acciaio

Direzione di scorrimento del filo

La direzione di scorrimento del filo è indicata su ogni filo con una freccia dopo ogni 8ª perla.



- D.) Perle di diamante
- E.) Freccia di direzione (direzione di scorrimento del filo)

12.2 Preparazione delle estremità del filo

Passi di lavoro per i due tipi di filo

1. Tagliare il filo con una mola per troncatura (una perla va sempre persa) (Vedi pagina 42)
2. Ritirare la molla in acciaio (con una pinza a cesoia)
3. Rimuovere il rivestimento in materia plastica dal filo in acciaio e pulirlo perfettamente (con un coltello da tasca)

Il filo in acciaio deve essere privo di particelle di materia plastica prima di comprimerlo. Altrimenti il filo verrebbe strappato dalla giuntura a pressione.



Attenzione! Pericolo di tagliarsi: usando il coltello, tagliare sempre allontanandolo dal corpo e non verso la mano.

Per tagliare il filo impiegare esclusivamente un'affilatrice angolare con una mola per troncatura di 1,6 mm.

Mola per troncatura

38647

Non si consiglia di tagliare il filo con altri attrezzi, perché non è possibile tagliare il filo esattamente e nell'angolo corretto alle estremità.

12.3 Evitare l'usura acircolare

Torcimento del filo

Al fine di evitare un'usura irregolare delle perle di diamante i due tipi di filo, prima di essere collegati, vanno torti in senso antiorario.

Bloccaggio articolato: torcere dopo la compressione

Bussola di riparazione: torcere prima della compressione

Nel caso di lunghezze di contatto di filo estremamente ridotte è necessario prestare molta attenzione, perché un tale filo è particolarmente soggetto all'usura acircolare.

Non sottoporre il filo a forti tensioni traenti!

Evitare un'usura piatta (filo sinterizzato e legato galvanicamente)

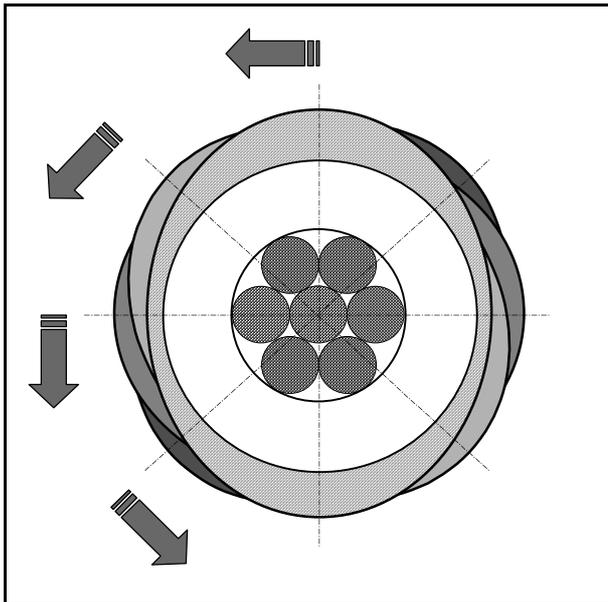
- Per evitare l'appiattimento del filo
- Per ridurre l'usura piatta del filo

Per raggiungere una stabilizzazione della struttura rotonda del filo durante il lavoro, il filo va torto sistematicamente con un numero di giri sempre diverso in senso antiorario.

Procedendo in questa maniera si causa un cambiamento continuo della posizione delle singole perle di diamante fra di esse. Questo è necessario soprattutto in caso di operazioni di taglio a lunga durata.

Direzione di torcimento

Il torcimento deve avvenire sempre in senso antiorario; altrimenti verrebbero svolti i trefoli del cavo in acciaio.



Filo sinterizzato

Al primo impiego un filo sinterizzato deve essere torto almeno una volta in senso antiorario per ogni metro di filo.

Filo sinterizzato: Torcimento all'inizio del lavoro	
Lunghezza del filo	Totale torcimenti
5 metri	torcere 5 - 6 volte
7,5 metri	torcere 8 - 10 volte
10 metri	torcere 11 - 13 volte
15 metri	torcere 16 - 18 volte

Al fine di garantire un'usura circolare delle perle del filo variare spesso il torcimento del ca. $\pm 30\%$, però mai meno di una volta per ogni metro di filo. La variazione di torcimento deve avvenire dopo ogni taglio.

Con filo in uso, Esempio: 10 m, sinterizzato	
dopo il 1° taglio	torcere + 3 volte
dopo il 2° taglio	torcere + 3 volte
dopo il 3° taglio	svolgere di 3 volte
dopo il 4° taglio	torcere + 3 volte
dopo il 5° taglio	svolgere di 3 volte, ecc.

Filo galvanico

Al primo impiego un filo galvanico deve essere torto 0,5 - 1,5 volte in senso antiorario per ogni metro di filo.

Filo galvanico: Torcimento all'inizio del lavoro	
Lunghezza del filo	Totale torcimenti
5 metri	2,5 - 7,5 torcimenti
7,5 metri	4 - 11 torcimenti
10 metri	5 - 15 torcimenti
15 metri	8 - 22 torcimenti

Al fine di garantire un'usura circolare delle perle del filo variare spesso il torcimento del filo, però mai meno di una volta e mai più di 1,5 volte per ogni metro di filo.

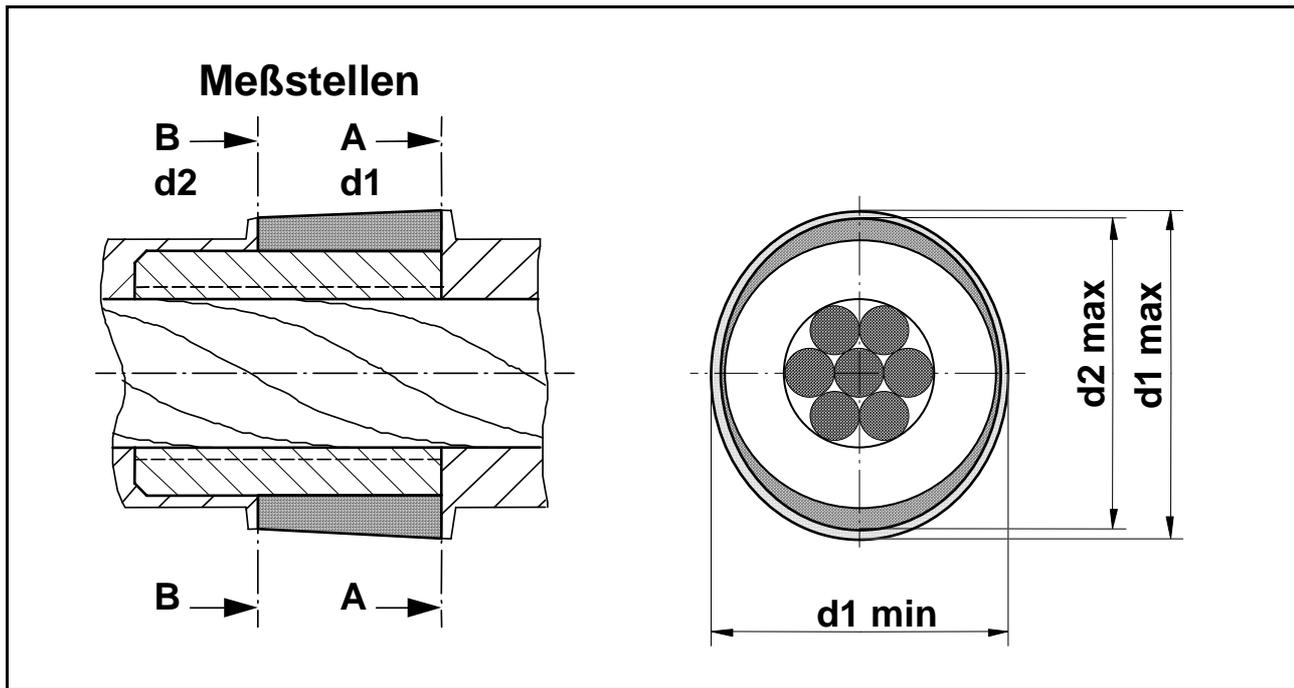
La variazione di torcimento deve avvenire dopo ogni taglio.

Con filo in uso, Esempio: 10 m, galvanico	
dopo il 1° taglio	torcere + 3 volte
dopo il 2° taglio	torcere + 3 volte
dopo il 3° taglio	svolgere di 3 volte
dopo il 4° taglio	torcere + 3 volte
dopo il 5° taglio	svolgere di 3 volte, ecc.

Se il filo inizia ad appiattirsi è necessario variare più fortemente i torcimenti, p.es. da 2 a 4 volte o di più.

Misurazione dell'usura del filo

Per poter valutare se il filo viene consumato in maniera circolare, esso deve essere misurato periodicamente (p. es. ogni 2 ore).



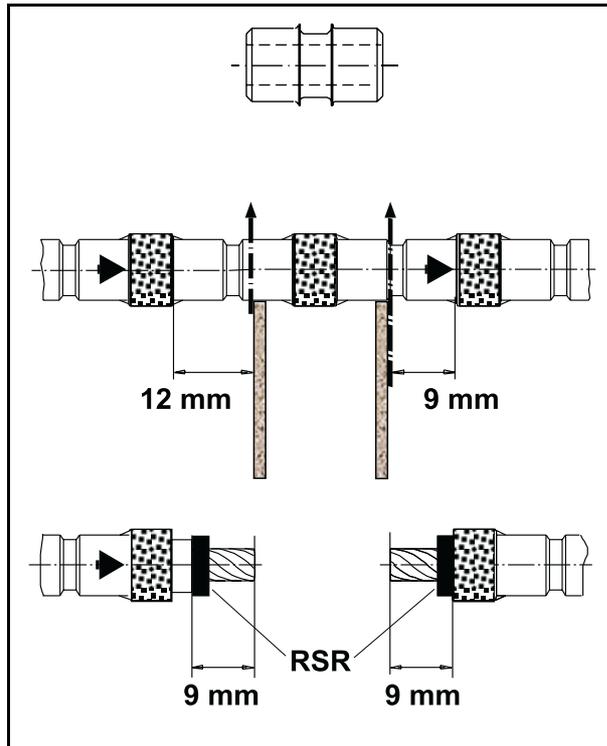
In questa occasione vanno misurate la conicità (figura sinistra) e anche l'acicolarità (figura destra). Lo scostamento delle dimensioni deve essere di max. 0,2 mm.

Misure preventive in caso di filo appiattito

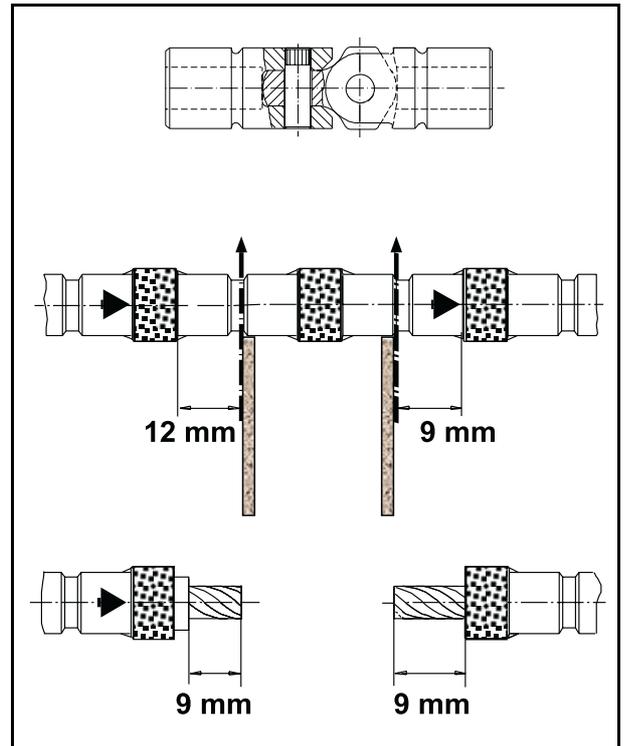
Se si nota che il filo si consuma in maniera acicolare o piatto, è necessario reagire immediatamente:

torcere il filo immediatamente più forte, per consentire che le perle entrino a forma di spirale nel materiale da tagliare. Questo torcimento forzato fa sì che le perle si arrotondano nuovamente.

Inoltre deve essere diminuita la pressione di taglio, soprattutto in caso di lunghezze di contatto del filo ridotte.

Taglio del filo per la bussola di riparazione

Prima del montaggio della bussola di riparazione deve essere applicato un anello di gomma (RSR), per mantenere la flessibilità al punto di taglio.

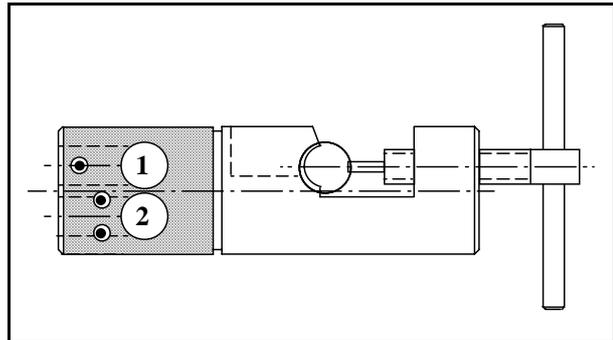
Taglio del filo per il bloccaggio articolato

Tagliare il filo in modo che il bloccaggio articolato a sinistra e a destra venga a trovarsi direttamente vicino alle perle.

Attrezzi

Per collegare o riparare i fili avete bisogno dei seguenti attrezzi:

Bussola di riparazione	DSZU-01114-94	600045
	oppure	
Bloccaggio articolato	DSZU-01114-95	724036
Perno di ricambio per bloccaggio articolato	DSZU-01114-98	724037
Pinza a compressione HT 50		578298
Mola per troncatura 1.6mm		38647
Affilatrice angolare		
Coltello		
Pinza per tagliare		
Dispositivo di montaggio e chiodatura per il bloccaggio articolato		860404

Dispositivo di montaggio e chiodatura per bloccaggio articolato**Spiegazione e funzione:**

1. Il mandrino serve per l'espulsione del perno dal bloccaggio articolato.
2. Le aperture sul lato opposto servono a stabilire le forche del bloccaggio articolato durante la compressione, per far sì che esse non si deformino.

Lavoro con il dispositivo:**Compressione del filo:**

Inserire l'elemento articolato senza articolazione all'apertura 1 e comprimere.
Inserire l'elemento articolato con articolazione all'apertura 2 e comprimere.

Apertura del filo:

Introdurre il filo con bloccaggio articolato chiuso e allineare al centro. Espellere con cautela il perno con l'aiuto del mandrino.

12.4 Collegare il filo

Filo legato galvanicamente

Questo filo non modifica il suo \emptyset con l'usura.

Per questa ragione, previo collegamento di due fili usurati irregolarmente, non è necessario osservare irregolarità in funzione dei diametri dei fili.

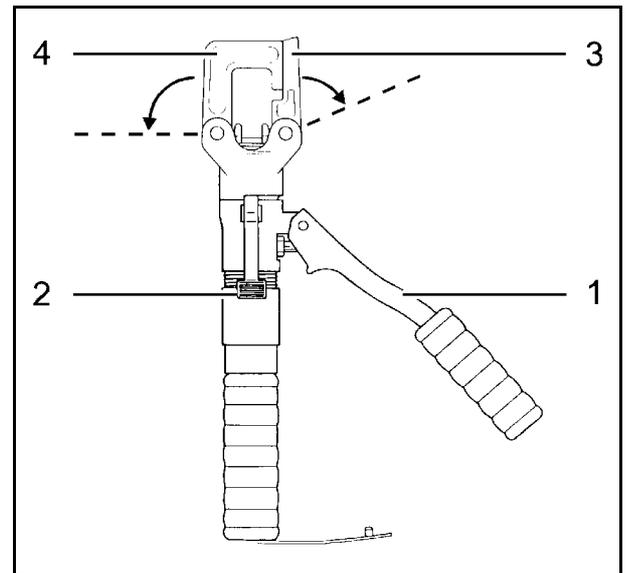
Filo sinterizzata

Poiché il \emptyset si modifica, possono presentarsi differenti \emptyset a causa dell'usura.

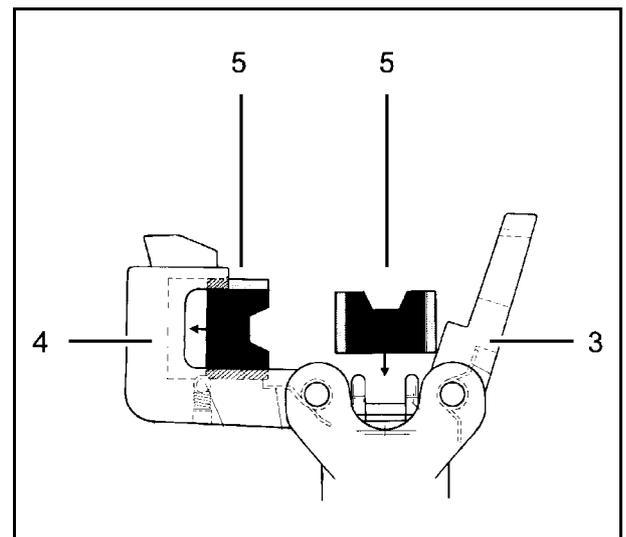
Per questo motivo è necessario osservare il diametro di due fili usurati differentemente prima di collegarli.

Non collegare fili con usura differente:
Differenza dei due \emptyset : 0,2 mm max.

Impiego della pinza di compressione



1. Leva di compressione
2. Leva di richiamo
3. Chiusura



4. Supporto per stampi di compressione
5. Inserti di compressione

Inserire gli stampi di compressione

- Aprire la chiusura e il supporto per stampi di compressione
- Far scattare in posizione gli stampi di compressione

Premere le chiusure

- Chiudere il supporto per stampi di compressione e la chiusura
- Applicare la bussola completamente sulle estremità del filo e inserirla nella pinza

Con bloccaggi articolati: usare supporto pressante. Vedi "Dispositivo di montaggio e chiodatura per bloccaggi articolati".

- Azionare più volte la leva di compressione finché si sente un "clic"; ripetere per 3 volte
- Azionare la leva di richiamo
- Aprire la chiusura e il supporto per stampi di compressione

13 Introdurre e immagazzinare il filo

13.1 Introdurre il filo

- Portare giù in fondo il supporto con l'unità di azionamento doppia per poter introdurre il filo

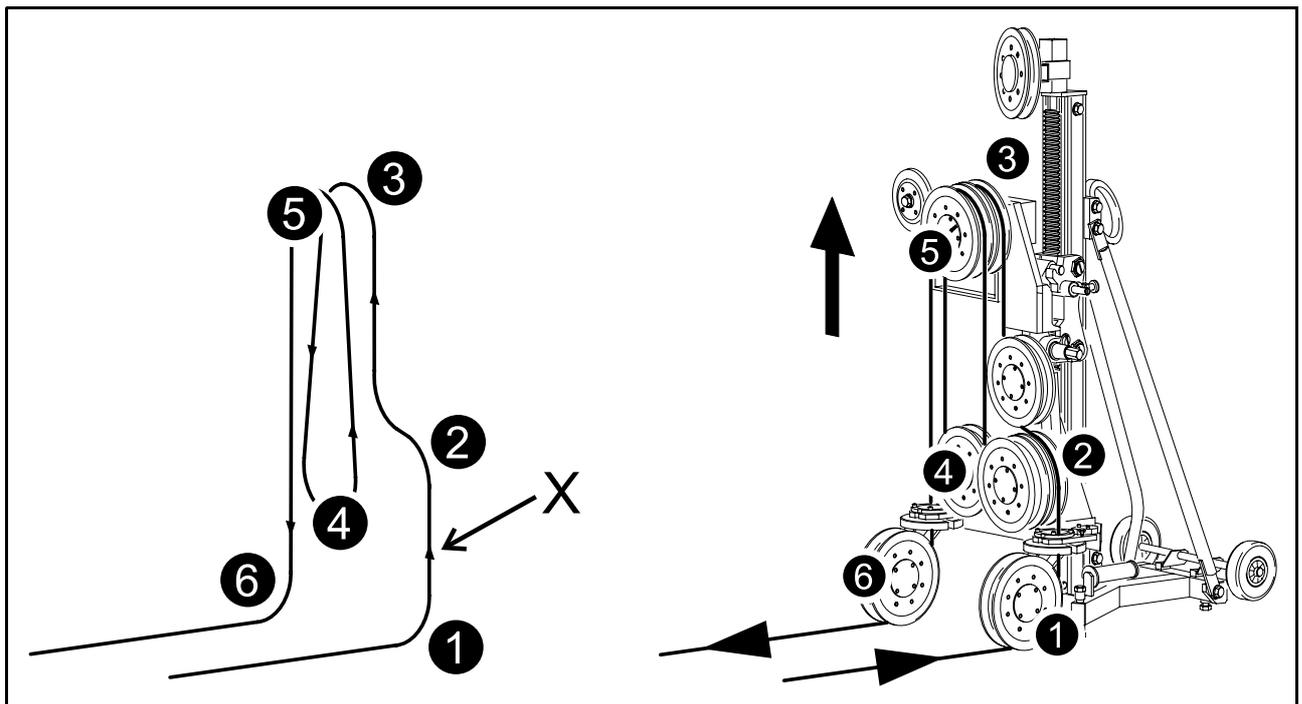
Il filo può essere infilato sciolto oppure anche già compresso, cioè collegato

- Osservare la direzione di scorrimento del filo (X) – essa è sempre indicata da una freccia sul filo. (Vedi pagina 37)

Se in caso di fili consumati la freccia non dovesse più essere distinta, è necessario infilare il filo in maniera tale che il Ø minore delle perle usurate conicamente sia diretto in avanti.

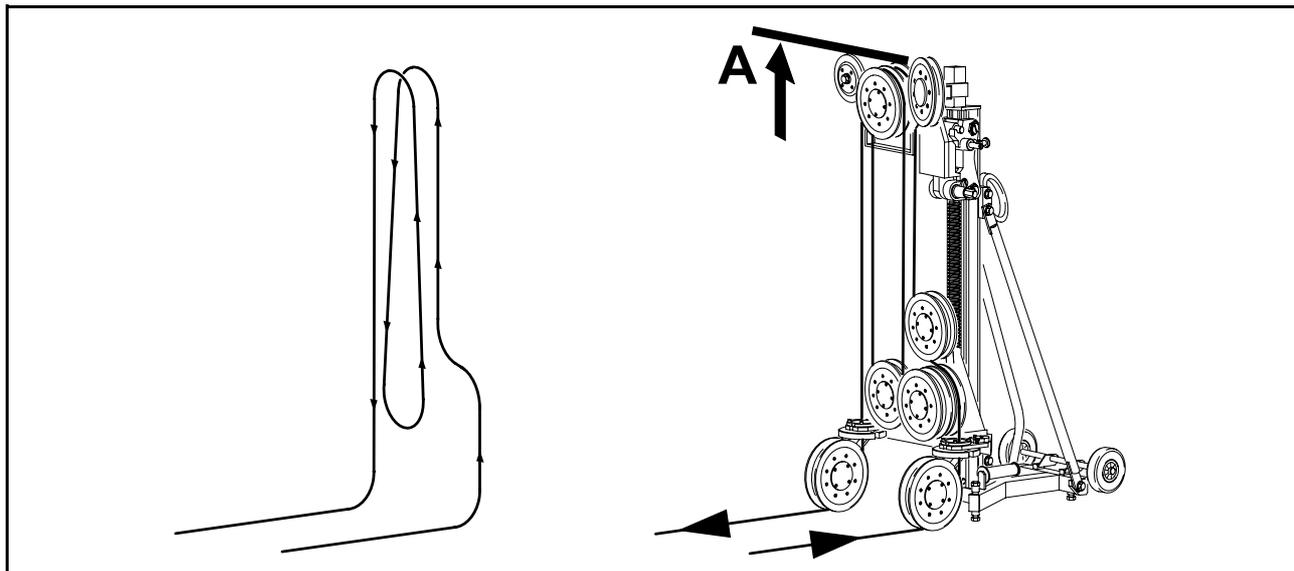
La direzione di scorrimento non deve essere modificata, poiché si verificherebbe un'usura elevata.

- Introdurre il filo in direzione di scorrimento alla carrucola girevole destra (1)
- Successivamente farlo scorrere sulla carrucola posteriore dell'unità di carrucole di rinvio (2)
- Montarlo passando intorno alle altre carrucole come dimostrato nella figura (3-6)
- Tendere molto cautamente il filo con l'avanzamento (Vedi pagina 51)



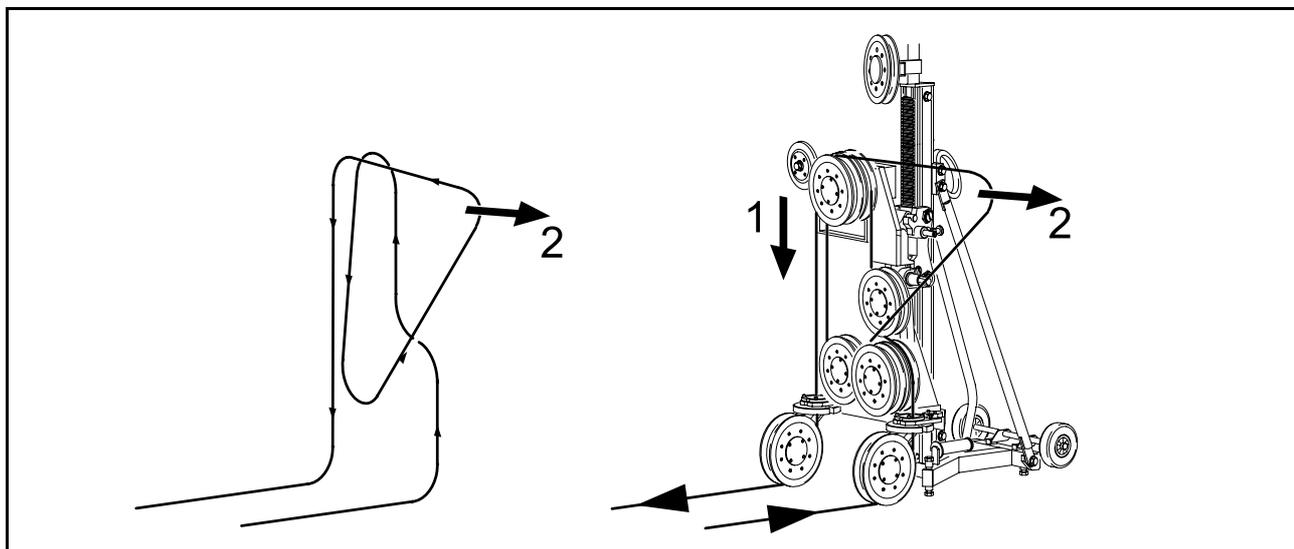
13.2 Macchina estratta per la 1^a volta

- Se la macchina è arrivata al limitatore superiore (A), liberare il filo dapprima dalla pressione (Vedi pagina 52)
- Dopo la liberazione del filo arrestare la macchina



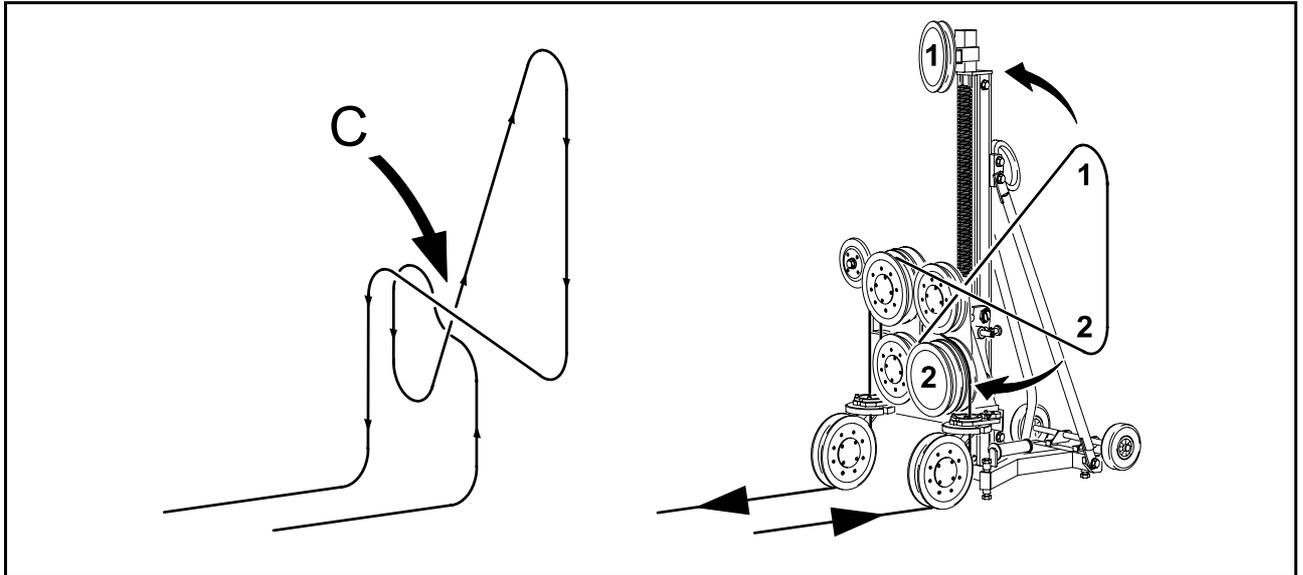
13.3 Estrarre il filo

- Evitare intrichi: abbassare con il supporto (1) e contemporaneamente sfilare il filo verso destra (2) dalla macchina



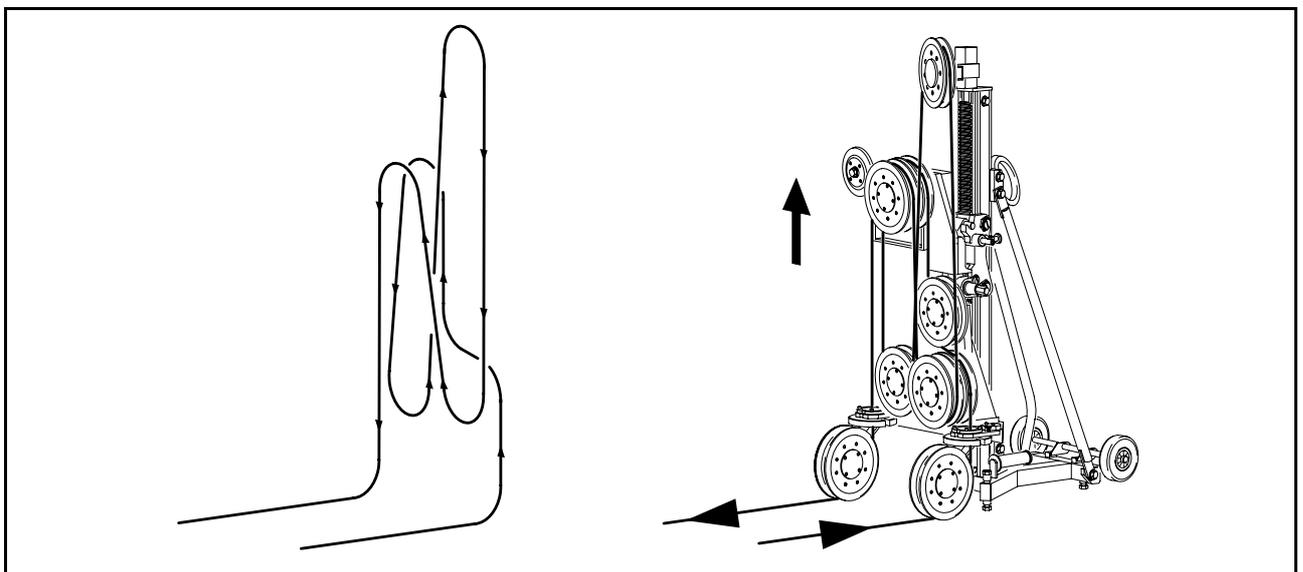
13.4 Incrociare il filo

- Incrociare il filo in senso antiorario (C)
- Introdurre l'occhiello superiore (1) nell'unità di carrucole d'immagazzinaggio (1)
- Introdurre l'occhiello inferiore (2) nella carrucola anteriore dell'unità di carrucole di rinvio (2)



13.5 Tendere il filo; continuare il lavoro

- Tendere il filo con cautela e continuare il lavoro



14 Lavorare con l'SK-B

14.1 Velocità di taglio del filo

La velocità di taglio ottimale per impieghi standard è 20-25 m/s.

Selezionando correttamente il livello di litri (in caso di azionamenti a più livelli) e il motore idraulico, potete registrare la corretta velocità di taglio. In questa maniera otterrete:

- ottime prestazioni di taglio
- massima durata del filo
- meno rotture del filo

Riduzione della velocità di taglio

In caso di forti armature o di additivi duri la velocità di taglio va ridotta.

Azionamenti a più livelli

Ridurre di un livello.

Provoca la riduzione della velocità di taglio di circa 5 m/s.

Azionamenti a un livello

Cambiare il motore idraulico (una misura di portata assorbita maggiore). Provoca la riduzione della velocità di taglio di circa 5 m/s.

Tabella per la registrazione della velocità di taglio di 25 m/s						
Azionamento	BE-S / BE-S2					
	BR-4					
	CR-3, Livello I	CR-3, Livello II			CR-3, Livello III	
	CR-S4, Livello I		CR-S4, Livello II		CR-S4, Livello III	
				AD-S2		
				CR-L		
		DK USA, Livello II	DK USA, Livello III		DK USA, Livello IV	
				AD-S3, Livello I	AD-S3, Livello II	
				AD-S4, Livello I		AD-S4, Livello II
litri / min	33 l / min	40 l / min	43 l / min	45 l / min	50 l / min	55 l / min
Velocità di taglio	25,92 m/s	23,56 m/s	25,35 m/s	23,58 m/s	26,19 m/s	23,56 m/s
Grandezza del motore	12 ccm	16 ccm	16 ccm	18 ccm	18 ccm	22 ccm
Sistema n.	976034	976160	976160	976161	976161	976162

14.2 Tendere il filo / avvio

Prima dell'avvio con la macchina, il filo deve essere fatto attraversare a mano.

Se non fosse possibile far passare il filo attraverso l'oggetto, non sarà neppure possibile avviarlo per mezzo della macchina!

Prima del primo avvio il filo deve essere teso per mezzo dell'avanzamento nella seguente maniera:

1. Non troppo leggermente. Altrimenti il filo non si avvia oppure potrebbe saltare fuori dalle carrucole.
 2. Non troppo teso. Altrimenti il filo si afferrerebbe agli spigoli dell'oggetto.
- Registrare l'avanzamento al 20% del valore massimo.
 - Inserire l'azionamento

Se il filo non si avvia immediatamente dopo l'inserimento, disinserire subito la macchina.

Identificare la causa dell'arresto del filo.

Esistono diverse cause possibili:

- Gli spigoli dell'oggetto sono troppo acuti e devono essere arrotondati meglio
- La tensione del filo è troppo alta e deve essere ridotta
- Dapprima, il filo non è stato fatto attraversare a mano
- La lunghezza di contatto del filo è troppo grande e deve essere ridotta per mezzo delle carrucole di rinvio
- Il motore dell'azionamento è guasto e deve essere sostituito

Allestimento dell'alimentazione d'acqua

Vedi "Acqua" pagina 17.

14.3 Inserire l'azionamento

Inserimento dell'azionamento impiegato:

vedi il manuale dell'azionamento utilizzato.



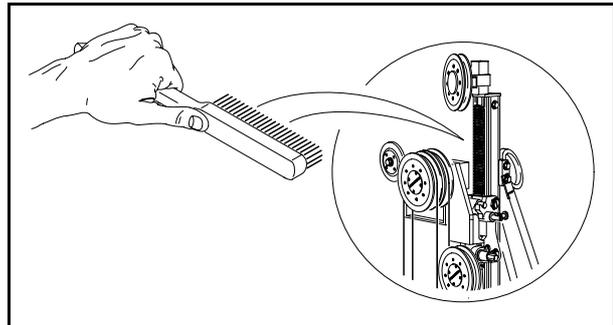
Attenzione: già in questo momento, senza sollecitazione del filo per l'operazione di taglio, può verificarsi che in caso di rotture del filo venga catapultata una perla, provocando lesioni molto gravi alle persone!

14.4 Impiego

Lavoro con l'azionamento impiegato:

vedi il manuale dell'azionamento utilizzato.

Pulizia della cremagliera



- Per garantire un ottimo avanzamento, durante il lavoro la cremagliera deve essere pulita da fanghiglia ogni 2 ore di operazione; la pulizia va effettuata con la spazzola fornita.

14.5 Interrompere l'operazione di taglio

Per facilitare il riavvio del filo in un taglio iniziato, il filo deve essere liberato dalla pressione per qualche istante.

- Lasciare percorrere il filo nel taglio senza avanzamento, finché la pressione principale è calata di ca. 20-40 bar.
- Soltanto quando il filo percorre con una pressione principale considerevolmente minore, disinserire il filo e chiudere l'acqua.

Termine del taglio

- Al termine del taglio uscire dal taglio con una pressione di avanzamento ridotta per permettere di catturare perfettamente il filo con le carrucole girevoli.
- Se il filo è stato catturato dalle carrucole girevoli, disinserire il filo e chiudere l'acqua.

14.6 Termine del lavoro

- Chiudere l'alimentazione d'acqua e scollegarla
- Staccare l'alimentazione elettrica (azionamento e controllo)
- Staccare i tubi idraulici
- Staccare il cavo dei motori d'avanzamento
- Staccare i tubi dell'acqua
- Avvolgere i cavi

15 Eliminazione di guasti

Per identificare la causa di un guasto procedete in modo sistematico. Consultate anche il manuale dell'azionamento impiegato. Qualora non siate in grado di trovare il difetto o di eliminare il guasto, rivolgetevi alla nostra hotline d'assistenza.



Staccate l'SK-B dalla rete prima di eliminare dei guasti!

Prima di contattarci Vi preghiamo di controllare i seguenti punti:

- Descrivete il guasto in maniera più precisa possibile. Così noi siamo in grado di aiutarVi meglio.
- Tenete a portata di mano il manuale d'istruzione.
- Annotate il numero di serie del Vostro apparecchio.

Guasto	Causa possibile	Rimedio
Filo usurato in maniera piatta da un lato	Filo non è stato torto o non è stato torto sufficientemente	Torcere il filo o aumentare i torcimenti (Vedi pagina 44)
Filo non può essere avviato	Tensione del filo troppo alta	Tendere correttamente il filo (Vedi pagina 51) e/o allentarlo leggermente all'avvio
	Filo tocca l'oggetto in troppi punti	Montare le carrucole di rinvio
	Fasciature dell'azionamento usurate	Sostituire le fasciature dell'azionamento
Filo strappato	Compressione del filo non effettuata a regola d'arte	Ottimizzare la compressione del filo (Vedi pagina 45)
	Collegamento di filo sbagliato (Bloccaggio a vite)	Utilizzare esclusivamente bloccaggi articolati o bussole di riparazione
	Oggetti di ferro o pietre sciolti nell'oggetto	Il taglio deve essere spostato
	Potenza di azionamento troppo alta	Ridurre la potenza dell'azionamento

Guasto	Causa possibile	Rimedio
Filo "liscio"	Velocità di taglio troppo alta Armature forti o additivi duri Forza pressante o avanzamento troppo bassi	Adeguare la velocità di taglio (Vedi pagina 49) Adeguare la velocità di taglio (Vedi pagina 49) Aumentare la forza di avanzamento
Filo è soggetto a elevata usura	Mancanza di acqua nel taglio Armature forti Velocità di taglio errata Potenza di azionamento troppo alta	Registrare meglio le lance d'acqua / aumentare la pressione d'acqua Eliminazione non possibile Registrare correttamente la velocità di taglio del filo (Vedi pagina 49) Ridurre la potenza dell'azionamento
Avanzamento non costante	Guida difettosa o imbrattata Cremagliera imbrattata o difettosa Motore dell'avanzamento difettoso Cuscinetti del supporto difettosi Armature forti	Pulire le superfici di scorrimento delle guide. Se le superfici di scorrimento delle guide sono deformate: sostituire la guida. Pulire la cremagliera. In caso di usura sostituire la cremagliera. Sostituire il motore di avanzamento Sostituire i cuscinetti dell'albero dentato e della trasmissione Eliminazione non possibile
Motore di avanzamento non funziona	Collegamenti idraulici a spina non collegati correttamente Collegamenti elettrici non collegati correttamente Motore dell'avanzamento difettoso Azionamento difettoso Cavo di collegamento difettoso Sistema di controllo dell'avanzamento difettoso	Controllare i collegamenti a spina idraulici Controllare i collegamenti a spina elettrici Sostituire il motore di avanzamento Controllare il circuito di avanzamento presso l'azionamento. Vedi anche manuale dell'azionamento utilizzato Sostituire il cavo di collegamento Controllare il sistema di controllo dell'avanzamento. Vedi le istruzioni di riparazione del sistema di controllo

Guasto	Causa possibile	Rimedio
Motore dell'azionamento non ha potenza	Motore dell'azionamento difettoso	Controllare il motore dell'azionamento e sostituire in caso di difetto
	Azionamento difettoso	Controllare l'azionamento, vedi manuale dell'azionamento utilizzato
Guarnizione dell'albero difettosa sul motore dell'azionamento	Collegamenti a spina non collegati correttamente	Controllare i collegamenti a spina, in seguito sostituire l'anello di guarnizione dell'albero
	Motore dell'azionamento difettoso	Sostituire il motore dell'azionamento
Fasciatura della carrucola di rinvio usurata in una posizione	Cuscinetto della carrucola di rinvio difettoso	Sostituire il cuscinetto e la fasciatura
	Carrucola di rinvio in contatto con la scatola ed è incastrata	Identificare la causa e sostituire le parti difettose
Gioco nel cuscinetto della carrucola di rinvio	Cuscinetto difettoso / cuscinetto a sfere usurato	Sostituire cuscinetti a sfere e guarnizioni
Filo è soggetto a forti vibrazioni	Fasciature delle carrucole di azionamento o delle carrucole di rinvio incastrano il filo (fasciatura usurata)	Sostituire la fasciatura (Vedi pagina 57)
	Velocità di taglio troppo alta	Velocità max. di taglio ecceduta Adeguare il motore dell'azionamento (Vedi pagina 49)
	Taglio è stato effettuato con il lato lento del filo	Effettuare tagli esclusivamente con il lato traente! Effettuare tagli con il lato lento del filo solo in casi di emergenza (se l'oggetto non è facilmente accessibile) (Vedi pagina 24)
Taglio diritto non possibile	Allineamento del taglio effettuato senza calibro per tagli	Usare calibro per tagli
	Scatola deformata	Controllare il supporto delle carrucole di rinvio. Sostituire in caso di difetto
	Supporto carrucole girevoli deformato	Sostituire il supporto carrucole girevoli
Gioco nel cuscinetto dell'albero di azionamento	Cuscinetto a sfere difettoso	Sostituire il cuscinetto a sfere

16 Manutenzione

16.1 Tabella dei lavori di manutenzione

Per garantire il funzionamento perfetto del sistema è necessario eseguire i lavori di manutenzione entro i limiti di tempo prescritti.

Così si garantiscono

- la sicurezza dell'utente
- la massima efficienza del sistema
- nonché la massima affidabilità.



Scollegare l'SK-B dalla rete prima di effettuare qualsiasi lavoro di manutenzione!

Intervalli di manutenzione	Azione	Commento
In caso di pericolo di gelo dopo la fine del lavoro	Scaricare l'acqua e soffiare le condutture	Vedi manuale dell'azionamento utilizzato
Dopo ogni taglio	Controllare l'appiattimento del filo	In caso di usura irregolare modificare il torcimento (Vedi pagina 44)
Ogni 2 ore di operazione	Pulire la cremagliera da fanghiglia con la spazzola fornita	Per garantire un avanzamento ottimale
Ogni giorno	Controllare le fasciature delle carrucole di azionamento e delle carrucole di rinvio per tracce d'usura	In caso di usura sostituire le fasciature dell'azionamento (Vedi pagina 57)
	Controllare i cuscinetti delle carrucole di rinvio e di azionamento	In caso di usura sostituire le carrucole di rinvio e di azionamento
	Controllare le guide sul supporto della carotatrice	Se necessario, regolarle o sostituirle. Vedi manuale della carotatrice
	Avanzamento elettrico: controllare se i connettori e i cavi di collegamento sono danneggiati	In caso di difetti sostituire
	Azionamento principale elettrico: controllare se i connettori e i cavi di collegamento sono danneggiati	In caso di difetti sostituire
	Avanzamento idraulico: controllare se al motore di avanzamento idraulico vi sono perdite d'olio	In caso di perdite d'olio o di difetti ermetizzare o sostituire
Ogni 200 ore di operazione	Azionamento idraulico principale: controllare se al motore principale idraulico vi sono perdite d'olio	In caso di perdite d'olio o di difetti ermetizzare o sostituire
	Servizio esteso	Effettuato presso HYDROSTRESS o presso un concessionario autorizzato

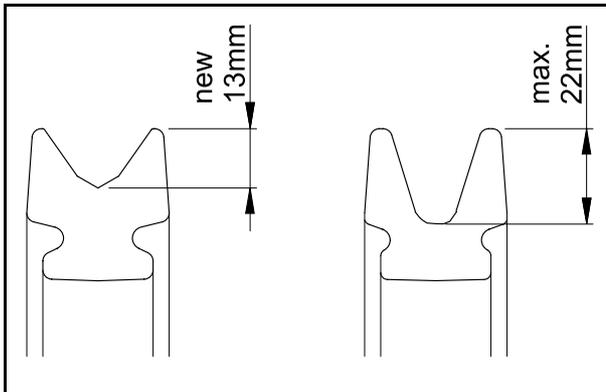
16.2 Sostituire le fasciature dell'azionamento

La durata delle fasciature dell'azionamento varia a seconda dell'azionamento impiegato (potenza).

Quando è necessario sostituire le fasciature?

Come valore normativo vale 22 mm dall'angolo superiore fino alla base della scanalatura (vedi figura).

Le fasciature delle carrucole di azionamento e delle carrucole di rinvio devono essere sostituite se la scanalatura supera una profondità di 22 mm.

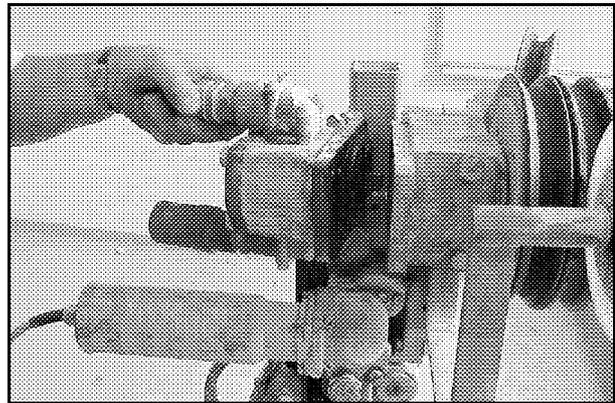


In caso di eccessiva usura delle fasciature non è più garantita l'aderenza corretta della fasciatura nel cerchione. La fasciatura può essere catapultata dalla sua sede. Questo può causare lesioni alle persone o danni materiali!

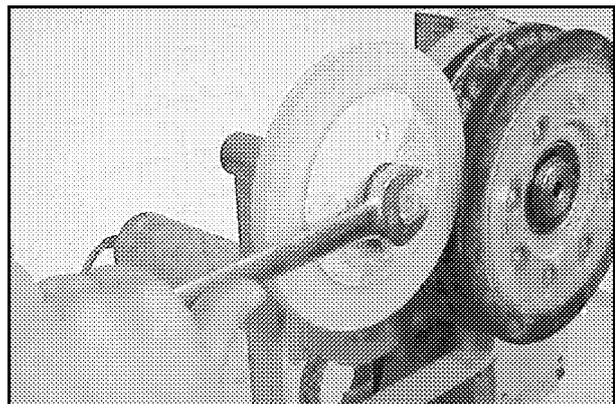
Attrezzi necessari:

- chiave per viti ad esagono cavo misura 4 / 5 / 6 / 8
- chiave fissa circolare misura 19 / 276
- martello in plastica
- blocco di fissaggio
- ferro a tassello

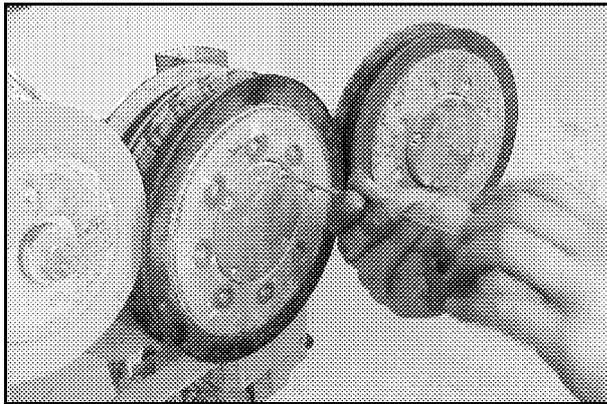
Procedimento



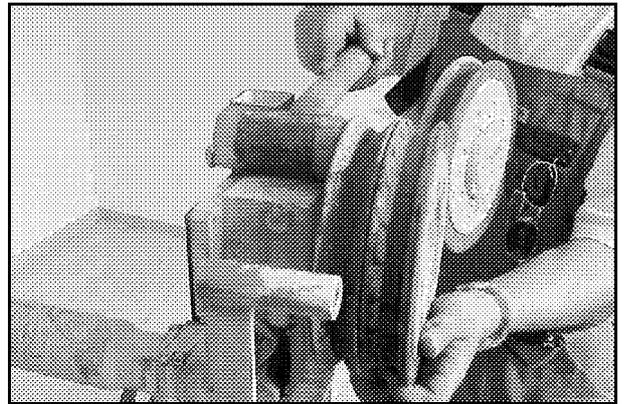
1. Smontare il motore di azionamento con la chiave per viti a esagono cavo 6 mm (4 viti M8)



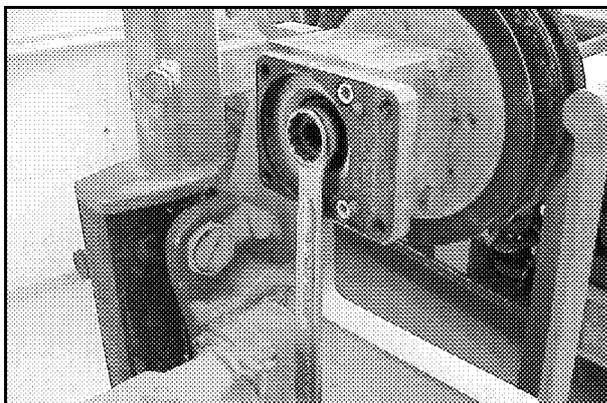
2. Smontare la carrucola pressatrice con la chiave fissa circolare 19 mm (1 vite M12)



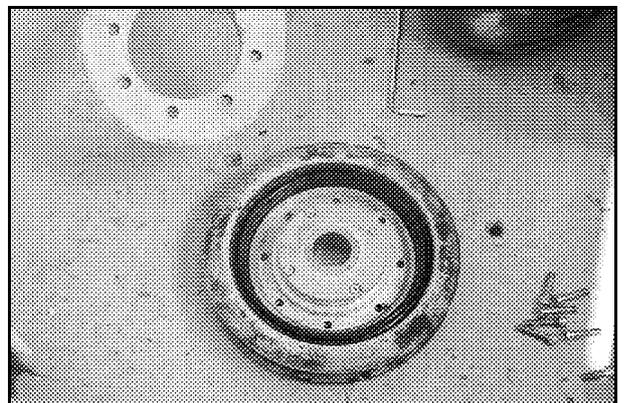
3. Smontare la copertura del cuscinetto con la chiave per viti ad esagono cavo mis. 4



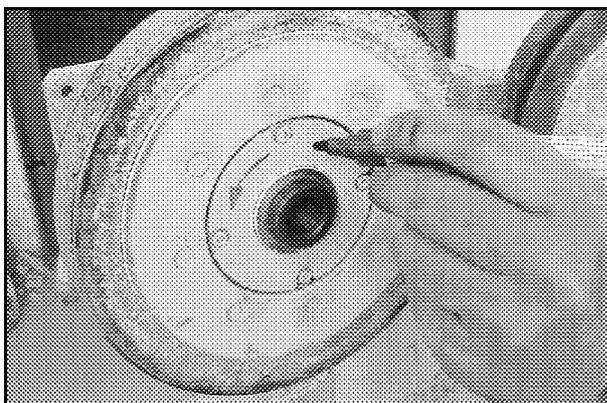
6. Smontare le carrucole di azionamento dall'albero motore con il martello in plastica



4. Tenere l'albero del motore con la chiave fissa circolare mis. 27 e smontare dalla parte opposta la copertura centrale con la chiave per viti ad esagono cavo mis. 8



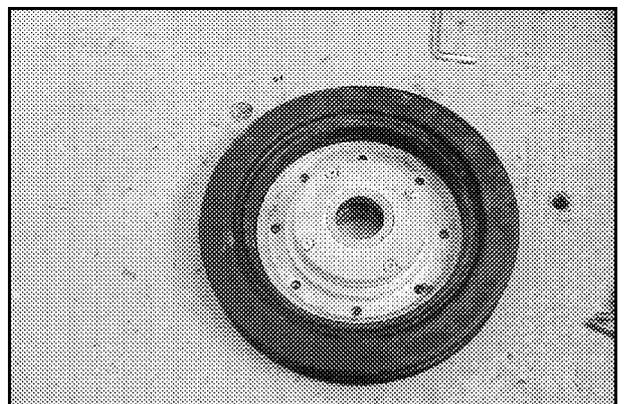
7. Smontare i cerchioni delle carrucole di azionamento con la chiave per viti ad esagono cavo mis. 5



5. Segnare la direzione di scorrimento del folle sulle due carrucole di azionamento con una matita resistente all'acqua, per consentire un montaggio nella direzione corretta del folle

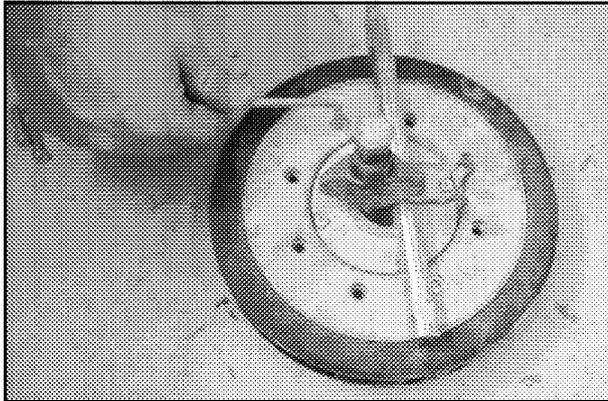
8. Sfilare la fasciatura vecchia e smaltirla

9. Pulire le due metà del cerchione

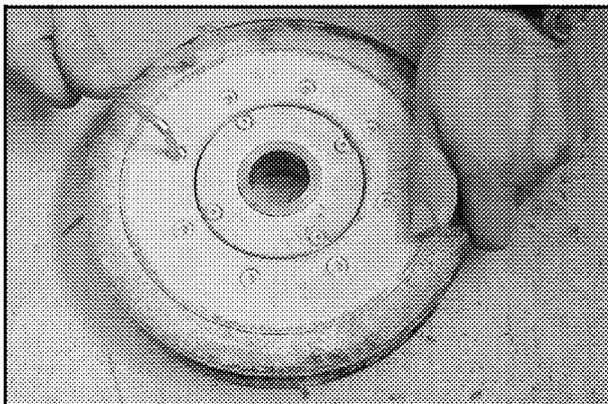


10. Introdurre una nuova fasciatura

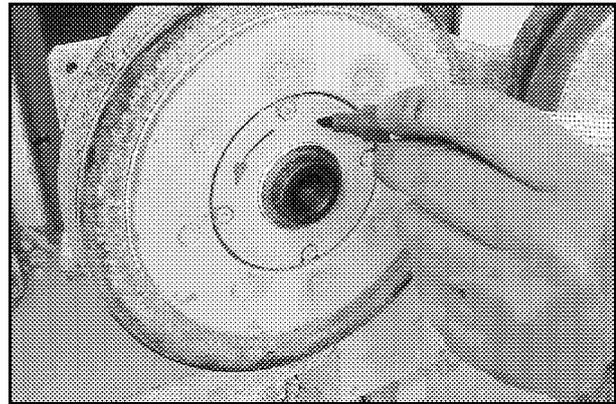
11. Applicare la parte superiore del cerchione (senza dadi)



12. Introdurre la carrucola senza viti in una morsa e comprimere, finché le viti possono essere avvitate, oppure tendere con il mezzo ausiliario come dimostrato nella figura

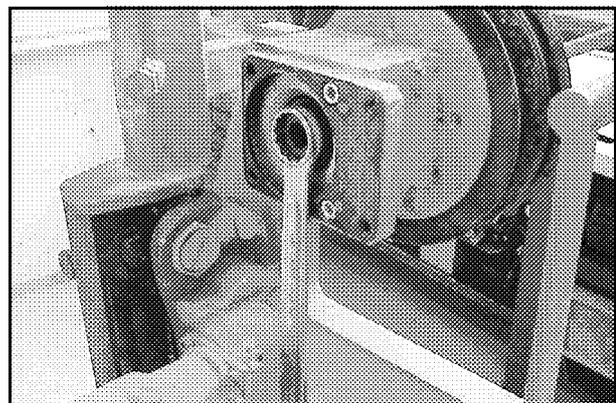


13. Inserire e serrare tutte le viti
14. Lubrificare leggermente l'albero motore

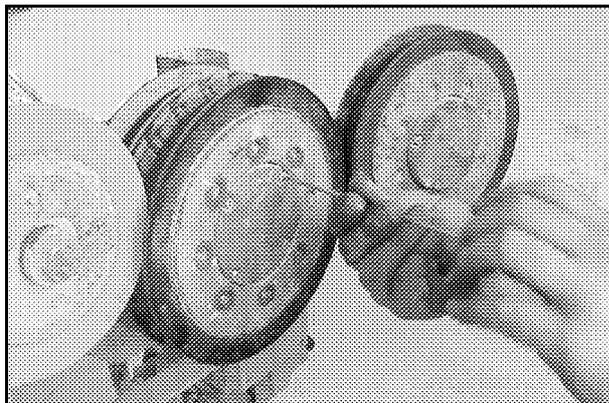


15. Applicare le carrucole di azionamento; badare alla direzione di scorrimento (osservare il contrassegno del passo di lavoro n. 5)

Controllo della direzione di scorrimento: le due carrucole di azionamento devono, visto da davanti, girarsi in folle in senso antiorario



16. Tenere l'albero del motore con la chiave fissa circolare mis. 27 e montare e serrare dalla parte opposta la copertura centrale con la chiave per viti ad esagono cavo mis. 8



17. Montare la copertura del cuscinetto con la chiave per viti ad esagono cavo mis. 4

18. Montare la carrucola pressatrice con la chiave fissa circolare 19 mm (1 vite M12)

19. Montare il motore di azionamento con la chiave per viti a esagono cavo 6 mm (4 viti M8)

16.3 Lavori di riparazione

Componenti non descritti nel capitolo Manutenzione devono essere sostituiti soltanto da personale addestrato da HYDROSTRESS.

17 Trasporto, messa fuori servizio, magazzinaggio, smaltimento

17.1 Trasporto

La sega a filo SK-B è un sistema tecnico di altissima qualità. Proteggetelo contro eventuali danni di trasporto:

- non porre degli oggetti sull'SK-B o appoggiarli



La parte più pesante dell'SK-B pesa 28 kg. Mai sollevare questa parte dassoli, in modo da evitare lesioni alla colonna vertebrale.

17.2 Messa fuori servizio, magazzinaggio

Se l'SK-B non viene impiegata per prolungati periodi di tempo procedete nella maniera seguente:

- scaricare e soffiare l'acqua
- immagazzinarla in un posto asciutto
- oliare leggermente parti lucide

Magazzinaggio del filo

- Pulire il filo dopo l'impiego e conservarlo in un posto asciutto e protetto dalla luce

17.3 Smaltimento

L'SK-B è composta dai materiali seguenti:

- getto di alluminio
- laminato di alluminio
- acciaio
- gomma
- materiali sintetici

InformateVi delle disposizioni sullo smaltimento di rifiuti vigenti nel Vostro paese.

18 Accessori, elenco ricambi

18.1 Accessori compresi nella fornitura

Protezione filo	99MK-60147-70	960595
Spazzola	19B1-00000-01	961528

18.2 Accessori su ordinazione

Bloccaggi

Bussola di riparazione	DSZU-01114-94	600045
Bloccaggio articolato	DSZU-01114-95	724036
Perno di ricambio per bloccaggio articolato	DSZU-01114-98	724037
Griglia protettiva per la protezione	99MS-60147-90	960811

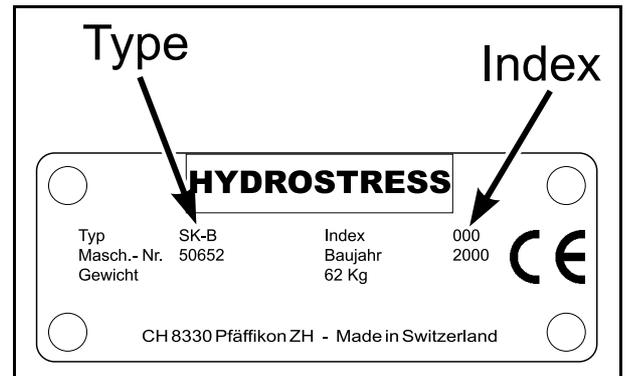
Pinza di compressione HT50

Pinza di compressione HT50	578298
Insero per pinza di compressione per HT50	578301

Dispositivo di montaggio e chiodatura

Dispositivo di montaggio e chiodatura per bloccaggio articolato	860404
--	--------

18.3 Elenco ricambi, indicazioni d'ordinazione



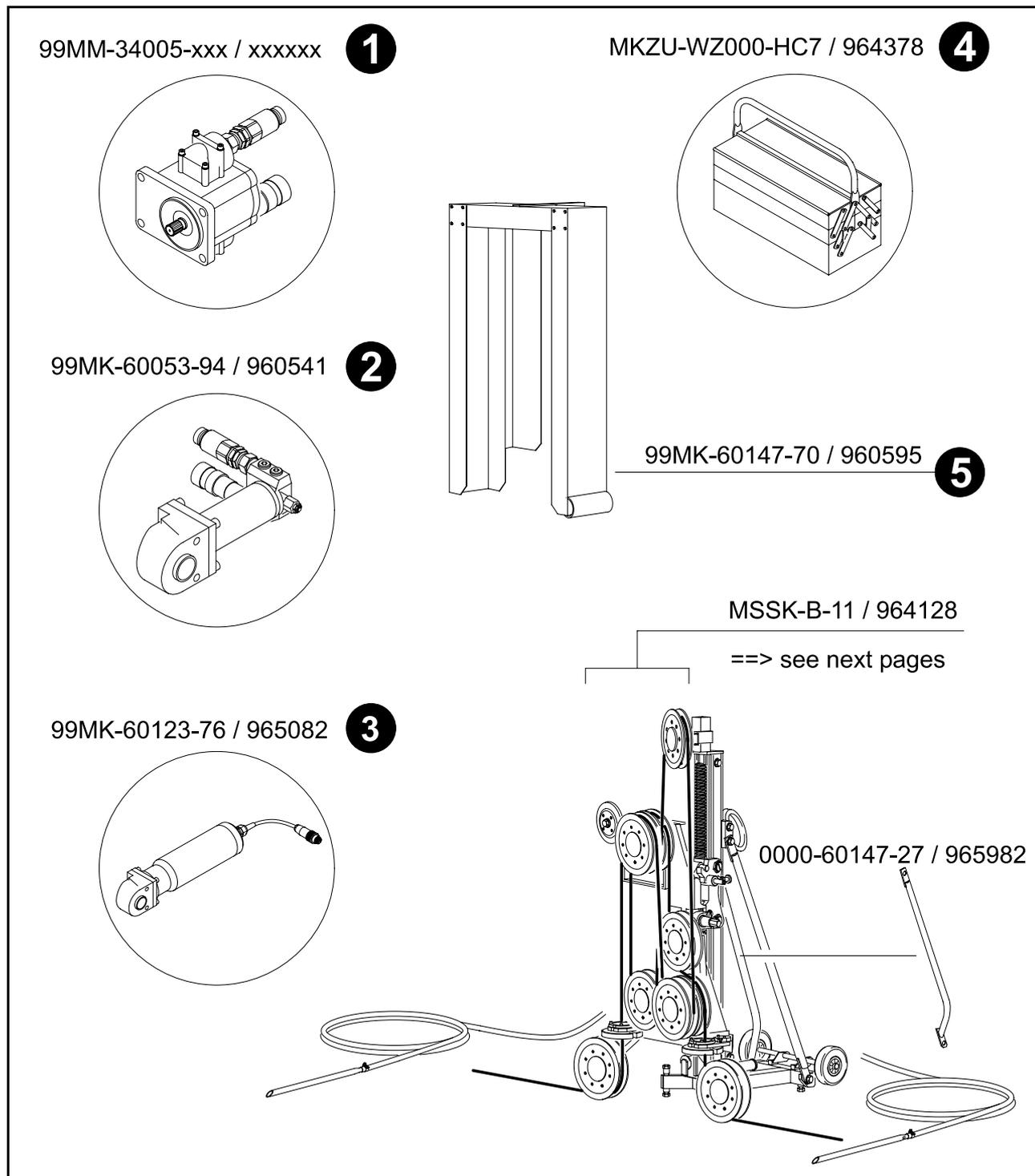
Per l'ordinazione di ricambi abbiamo bisogno delle seguenti informazioni:

- tipo di macchina secondo targhetta (SK-B)
- numero macchina secondo targhetta (p.e. 50652)
- indice macchina secondo targhetta (p.e. 000)
- numero del ricambio secondo elenco ricambi (p.e. 08W7-73648-02)

In caso di domande, per ordinazioni ed informazioni rivolgetevi alla nostra filiale competente.

19 Indice dell'elenco ricambi

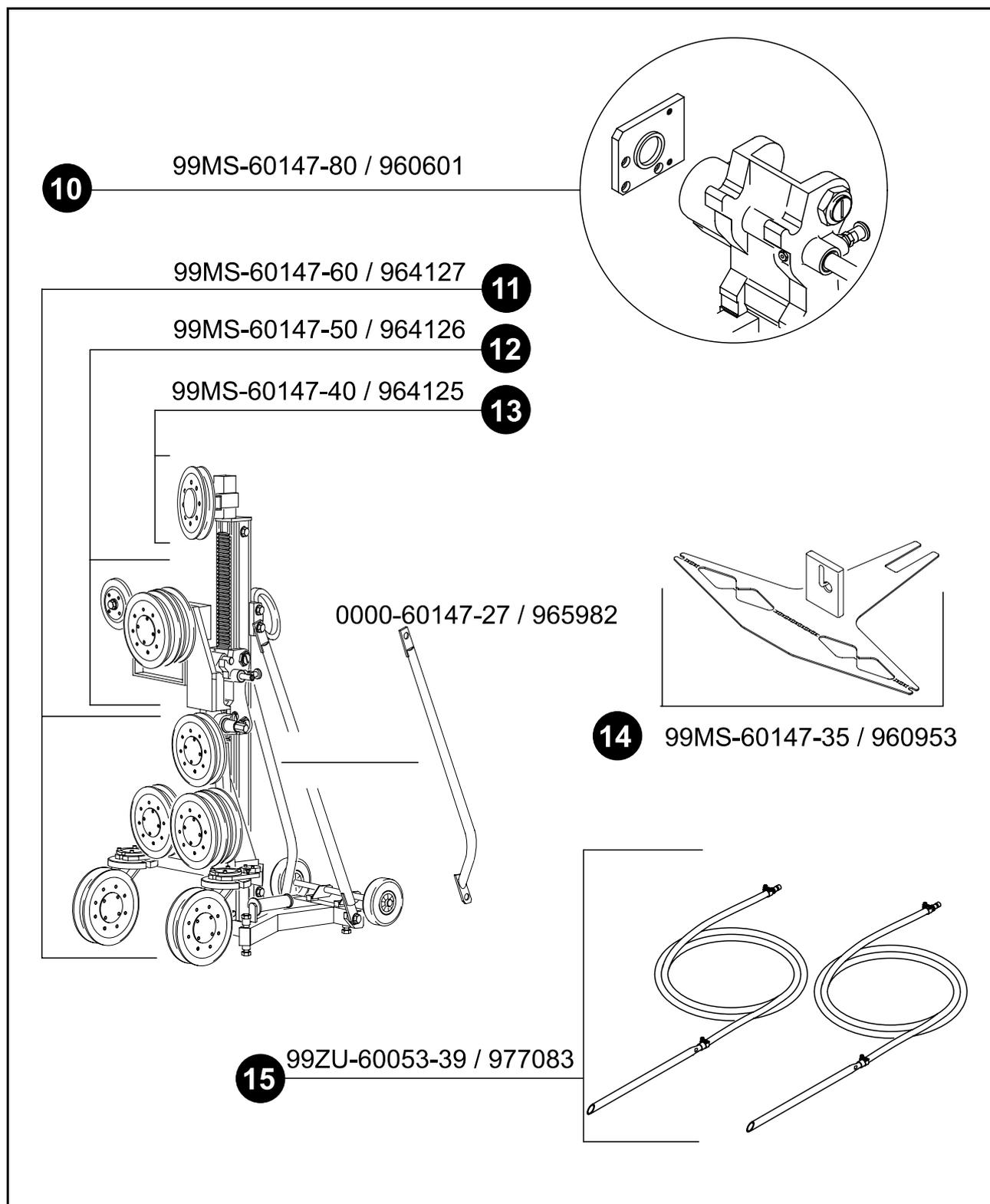
Panoramica del sistema sega a filo



Leggenda della panoramica

1	99MM-34005-012	976034	Motore compl. B/S 12 ccm/FD
	99MM-34005-016	976160	Motore compl. B/S 16 ccm/FD
	99MM-34005-018	976161	Motore compl. B/S 18 ccm/FD
	99MM-34005-022	976122	Motore compl. B/S 22 ccm/FD
2	99MK-60053-94	960541	Avanzamento motore 32 ccm/DBV/trasmissione angolare
3	99MK-60123-76	965082	Motore elettrico d'avanzamento A i=36 15V
4	MKZU-WZ000-HC7	964378	Cassa degli attrezzi HCCB-7
5	99MK-60147-70	960595	Protezione filo
	MSSK-B-11	964128	Kit per sega a filo SK-B per HCCB-7

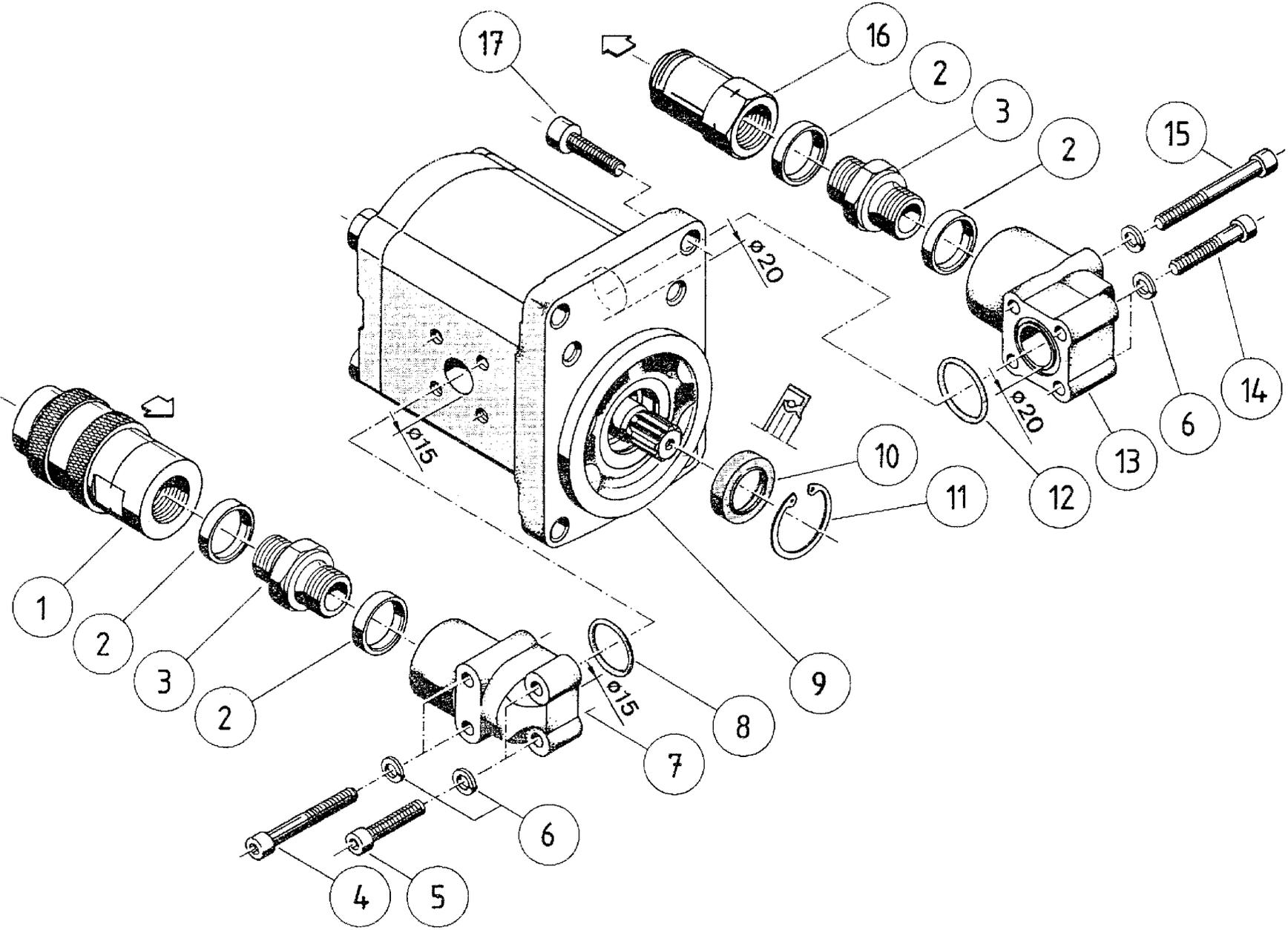
Kit per sega a filo



Leggenda per kit per sega a filo

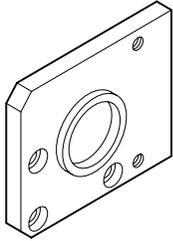
10	99MS-60147-80	960601	Piastra di avanzamento girevole
11	99MS-60147-60	964127	Unità di carrucole di rinvio
12	99MS-60147-50	964126	Unità di azionamento doppia
13	99MS-60147-40	964125	Unità di carrucole d'immagazzinaggio
14	99MS-60147-35	960953	Calibro per tagli SK-B
15	99ZU-60053-39	977083	Lance ad acqua

1

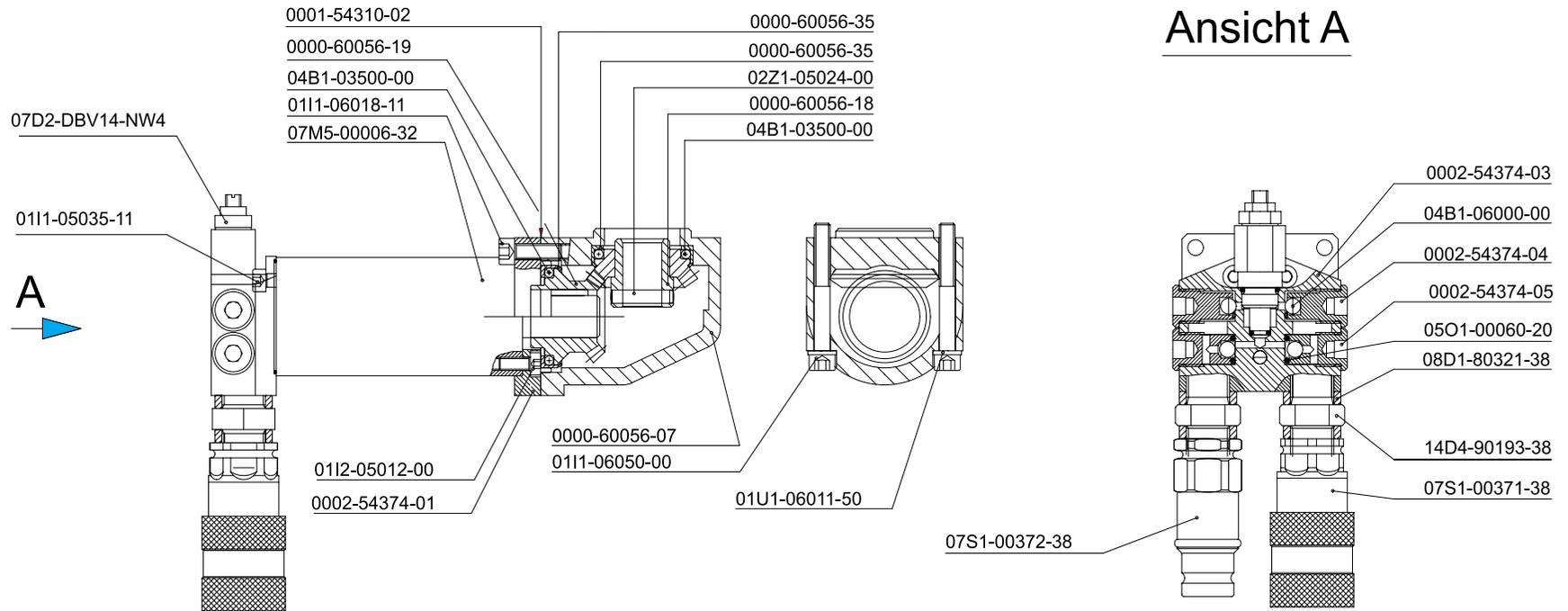


99MM-32005-__		Sägemotor Gr. 2	Saw motor Gr. 2	Moteur de sciage Gr. 2	Motore della sega	Pce	Bezeichnung
1	07S1-00501-12	Kupplung	Coupling	Raccord femelle	Giunto	1	NS 501-BSP-F
1A	07S1-00801-12	Kupplung	Coupling	Raccord femelle	Giunto	1	FD Mut 1/2"
2	08D1-80341-12	Dichtring	Sealing ring	Anneau d'étanchéité	Anello di guarnizione	4	G 1/2"
3	14D4-90201-12	Einschraubstutzen	Screw-type connection piece	Manchon vissé	Gomito ad avvitamento	2	G1/2"-G1/2"
4	01I1-06045-00	Inbusschraube	Allen head screw	Vis à six pans creux	Vite ad esagono cavo	2	M6x45
5	01I1-06030-00	Inbusschraube	Allen head screw	Vis à six pans creux	Vite ad esagono cavo	2	M6x30
6	01F1-06000-50	Federring	Spring washer	Rondelle élastique bombée	Rosetta elastica	8	M6 DIN 127A
7	07FI-61210-12	Motorflansch	Motor flange	Bride de moteur	Flangia motore	1	2BK 1/2"-35
8	05O1-00190-25	O-Ring	O-Ring	O-ring	Guarnizione OR	1	19x2,5
9	07M2-32205-__	Motor	Motor	Moteur	Motore	1	Bosch Gr 2
10	05S1-00180-78B	Simmering	Shaft seal	Bague à lèvres avec ressort	Guarnizione anello albero	1	B17/30/7/8 Bos
11	02S2-03015-50	Seegerring	Seeger circlip ring	Anneau de retenue type Seeger	Anello tipo Seeger	1	ø 30
12	05O1-00220-25	O-Ring	O-ring	O-ring	Guarnizione OR	1	22x2,5 N70
13	07F1-61203-12	Motorflansch	Motor flange	Bride de moteur	Flangia motore	1	2BK 1/2"-40
14	01I1-06035-00	Inbusschraube	Allen head screw	Vis à six pans creux	Vite ad esagono cavo	2	M6x35
15	01I1-06055-00	Inbusschraube	Allen head screw	Vis à six pans creux	Vite ad esagono cavo	2	M6x55
16	07S1-00502-12	Nippel	Nipple	Raccord mâle	Raccordo	1	NS 502-BSP-F
16A	07S1-00802-12	Nippel	Nipple	Raccord mâle	Raccordo	1	Nippel FD Vat.1/2"
17	20D1-BOSOF-00	Dichtsatz Gr. F	Sealing kit	Jeu de garnitures	Set di guarnizione	1	

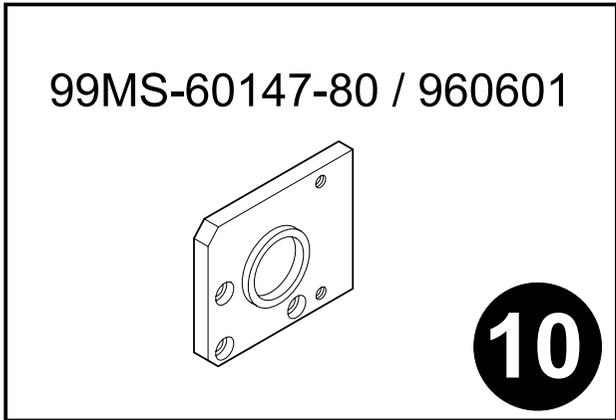
99MS-60147-80 / 960601



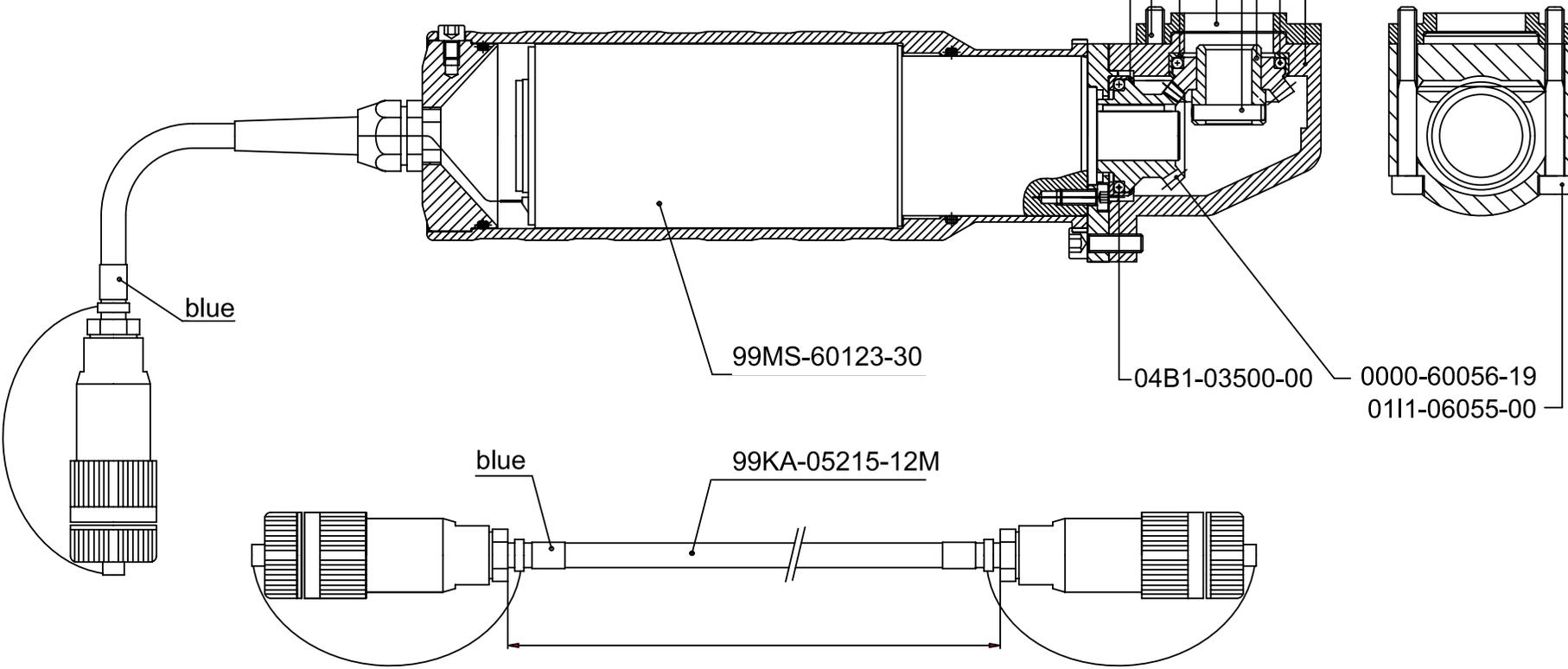
10



99MK-60053-94	960541	Vorsch.M.32ccm DBV/Getr.	feed motor assembly	Vorsch.M.kpl.32ccm	Vorsch.M.kpl.32ccm	1
0000-60056-07	977987	Getriebegehäuse	Getriebegehäuse	Getriebegehäuse	Getriebegehäuse	1
0000-60056-18	977990	Kegelrad 20 Zähne	Kegelrad 20 Zähne	Kegelrad 20 Zähne	Kegelrad 20 Zähne	1
0000-60056-19	977991	Kegelrad 16 Zähne	Kegelrad 16 Zähne	Kegelrad 16 Zähne	Kegelrad 16 Zähne	1
0000-60056-35	978000	Lagerring	Lagerring	Lagerring	Lagerring	2
0001-54310-02	971180	DICHTUNG VORSCHUBMOTOR	Gasket feeding engine	JOINT PAPIER MOTEUR AVANC	GUARNIZ.MOT.AVANZ.PENETRA	1
0002-54374-01	976402	Motorplatte OML Anbau	Motorplatte OML Anbau	PLAQUE MOTEUR OML	Motorplatte OML Anbau	1
0002-54374-03	964736	ANSCHLUSSPLATTE DBV	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	1
0002-54374-04	964737	Rückschlagventil R	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	2
0002-54374-05	964738	Rückschlagventil P	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	2
0111-05035-11	965772	Inbus-Schraube M5x35 12.9	Inbus-Schraube M5x35 12.9	Inbus-Schraube M5x35 12.9	Inbus-Schraube M5x35 12.9	2
0111-06018-11	971708	Inbus-Schraube M6x18 12.9	Inbus-Schraube M6x18 12.9	Inbus-Schraube M6x18 12.9	Inbus-Schraube M6x18 12.9	4
0111-06050-00	971718	Inbus-Schraube M 6x 50	Inbus-Schraube M 6x 50	Inbus-Schraube M 6x 50	VITE M 6x 50	2
0112-05012-00	971804	Inb-Schr.nied.Kopfm 5x 12	Inb-Schr.nied.Kopfm 5x 12	Inb-Schr.nied.Kopfm 5x 12	Inb-Schr.nied.Kopfm 5x 12	4
01U1-06011-50	971955	U-Scheibe M6	Washer	U-Scheibe M6	U-Scheibe M6	2
02Z1-05024-00	979408	Zylinderstift 5x24	straight pin 5x24	Zylinderstift 5x24	Zylinderstift 5x24	1
04B1-03500-00	972112	Kugel Dm 3,5	Kugel Dm 3,5	Bille Ø 3,5	SFERA DIAM.3,5 CR-3	58
04B1-06000-00	979462	KUGEL Dm 6	Ball Ø 6	Kugel Dm 6	SFERA DM 6 PER GUIDA	4
05O1-00060-20	976437	O-RING Dm 6x2 N 70	O-ring Dm 6x2 N 70	O-Ring Dm 6x2 N 70	O-RING 6x2 70 N	2
07D2-DBV14-NW4	964734	DRUCKBEGR. V. DBVP-D-M14	0-BAUGRUPPE	0-BAUGRUPPE	0-BAUGRUPPE	1
07M5-00006-32	976442	Hydraulikmotor OML 32	Hydraulikmotor OML 32	MOTEUR HYDRAULIQUE OML 32	Hydraulikmotor OML 32	1
07S1-00371-38	979703	FF KUPPLUNG 3/8 Zoll	FF Coupling 3/8	FF COUPLEUR 3/8	RACCORDO BRUNING FEMM. 3/8	1
07S1-00372-38	979707	Nippel 3/8 Zoll	Nipple 3/9	Nippel 3/8 Zoll	RACCORDO BRUNING MASCH.3/8	1
08D1-80321-38	972861	Dichtkantenring G 3/8	Dichtkantenring G 3/8	Joint prismatique 3/8" G	ANELLO TENUTA METAL.3/8"	4
14D4-90193-38	973686	Stutzen 3/8 -3/8 Zoll	Muff G3/8" - G3/8	MAMELON 3/8	NIPPLES MASCHIO 3/8"-3/8	2
99MS-60147-80	960601	Vorschubdrehplatte SK-B	Vorschubdrehplatte	Vorschubdrehplatte	Vorschubdrehplatte	1
0000-60147-26	965981	Vorschubdrehplatte SK-B	Vorschubdrehplatte SK-B	Vorschubdrehplatte SK-B	Vorschubdrehplatte SK-B	1
0111-06050-00	971718	Inbus-Schraube M 6x 50	Inbus-Schraube M 6x 50	Inbus-Schraube M 6x 50	VITE M 6x 50	2
01U1-06011-50	971955	U-Scheibe M6	Washer	U-Scheibe M6	U-Scheibe M6	1
0112-06012-00	971808	Inb-Schr. Nied.Kopfm 6x12	Allen head screw M 6x12	Vis imbus M6x12	VITE BRUG. M6X12 PRISMA	1
0112-06040-00	960571	Inb.-Schr.nied.Kopf M6x40	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	2

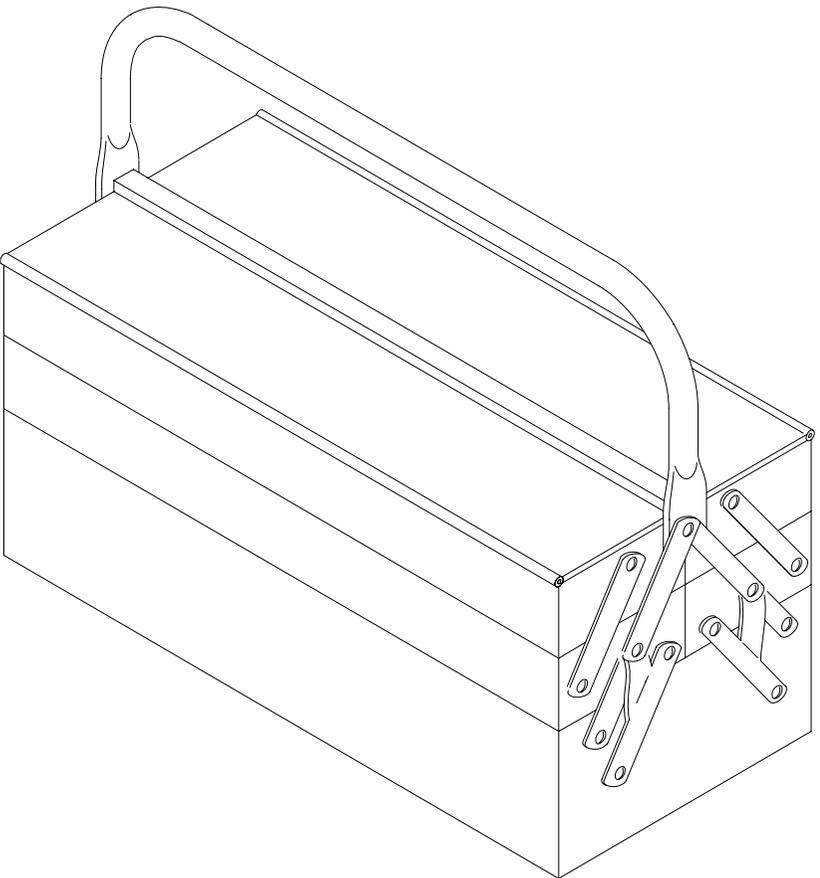


- 0000-60056-35
- 0111-06060-00
- 0000-60056-35
- 0000-60056-13
- 02Z1-05024-00
- 0000-60056-18
- 04B1-03500-00
- 0000-60056-07



99MK-60123-76	965082	El.-Motor A i=36 15V bW	El.-Motor A i=36 15V	El.-Motor A i=36 15V	El.-Motor A i=36 15V	1
0000-60056-07	977987	Getriebegehäuse	Getriebegehäuse	Getriebegehäuse	Getriebegehäuse	1
0000-60056-13	964263	Getriebedistanzplatte	Getriebedistanzplatte	Getriebedistanzplatte	Getriebedistanzplatte	1
0000-60056-18	977990	Kegelrad 20 Zähne	Kegelrad 20 Zähne	Kegelrad 20 Zähne	Kegelrad 20 Zähne	1
0000-60056-19	977991	Kegelrad 16 Zähne	Kegelrad 16 Zähne	Kegelrad 16 Zähne	Kegelrad 16 Zähne	1
0000-60056-35	978000	Lagerring	Lagerring	Lagerring	Lagerring	2
0000-60072-37	978199	Flansch zu El.-Vorschubm.	Flansch zu El.-Vorschubm.	Flansch zu El.-Vorschubm.	Flansch zu El.-Vorschubm.	1
0000-60072-44	978203	Deckel	Deckel	Deckel	Deckel	1
0000-60123-91	965041	Gehäuse 215	Gehäuse 215	Gehäuse 215	Gehäuse 215	1
0000-60148-28	965547	Typensch. i=36 15V	Typensch. i=36 15V	Typensch. i=36 15V	Typensch. i=36 15V	1
0001-54310-02	971180	DICHTUNG VORSCHUBMOTOR	Gasket feeding engine	JOINT PAPIER MOTEUR AVANC	GUARNIZ.MOT.AVANZ.PENETRA	1
0111-05006-00	971686	Inbus-Schraube M 5x 6	Inbus-Schraube M 5x 6	Inbus-Schraube M 5x 6	Inbus-Schraube M 5x 6	1
0111-06018-11	971708	Inbus-Schraube M6x18 12.9	Inbus-Schraube M6x18 12.9	Inbus-Schraube M6x18 12.9	Inbus-Schraube M6x18 12.9	4
0111-06060-00	971720	Inbus-Schraube M 6x 60	Allen head screw M 6x 60	Inbus-Schraube M 6x 60	VITE BRUGOLA M6 X 60	2
0112-05012-00	971804	Inb-Schr.nied.Kopfm 5x 12	Inb-Schr.nied.Kopfm 5x 12	Inb-Schr.nied.Kopfm 5x 12	Inb-Schr.nied.Kopfm 5x 12	4
02Z1-05024-00	979408	Zylinderstift 5x24	straight pin 5x24	Zylinderstift 5x24	Zylinderstift 5x24	1
04B1-03500-00	972112	Kugel Dm 3,5	Kugel Dm 3,5	Bille Ø 3,5	SFERA DIAM.3,5 CR-3	58
05O1-00540-30	972269	O-RING 54x3 N 70	O-Ring 54x3 N 70	O-Ring 54x3 N 70	O-Ring 54x3 N 70	2
11M9-00881-036	963776	El.-Motor C i=36 15V	El.-Motor C i=36 15V	El.-Motor C i=36 15V	El.-Motor C i=36 15V	1
26RS-MVORF-HF	965044	Rüsts. El.-Motor 2p M	Rüsts. El.-Motor 2p M	Rüsts. El.-Motor 2p M	Rüsts. El.-Motor 2p M	1
99KA-05215-12M	964911	Vorsch.-Kabel 5m 2p M	Vorsch.-Kabel 5m 2p M	Vorsch.-Kabel 5m 2p M	CAVO 5m 2p M	1
99MS-60123-30	963792	El.-Motor B i=36 15V s	El.-Motor B i=36 15V s	El.-Motor B i=36 15V s	El.-Motor B i=36 15V s	1
99MS-60147-80	960601	Vorschubdrehplatte SK-B	Vorschubdrehplatte	Vorschubdrehplatte	Vorschubdrehplatte	1
0000-60147-26	965981	Vorschubdrehplatte SK-B	Vorschubdrehplatte SK-B	Vorschubdrehplatte SK-B	Vorschubdrehplatte SK-B	1
0111-06050-00	971718	Inbus-Schraube M 6x 50	Inbus-Schraube M 6x 50	Inbus-Schraube M 6x 50	VITE M 6x 50	2
01U1-06011-50	971955	U-Scheibe M6	Washer	U-Scheibe M6	U-Scheibe M6	1
0112-06012-00	971808	Inb-Schr. Nied.Kopfm 6x12	Allen head screw M 6x12	Vis imbus M6x12	VITE BRUG. M6X12 PRISMA	1
0112-06040-00	960571	Inb.-Schr.nied.Kopf M6x40	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	2

4

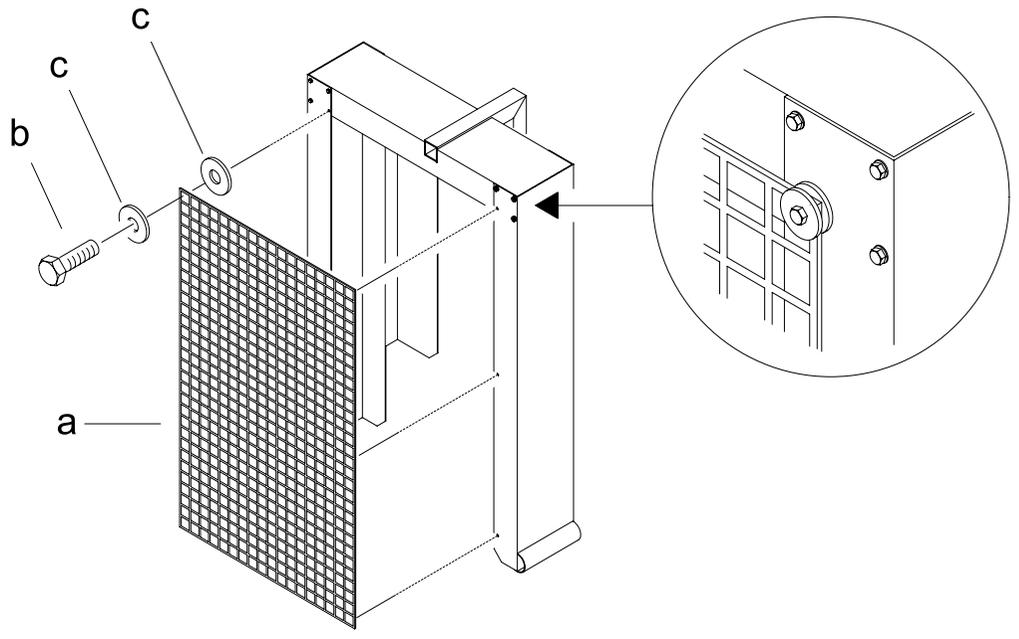
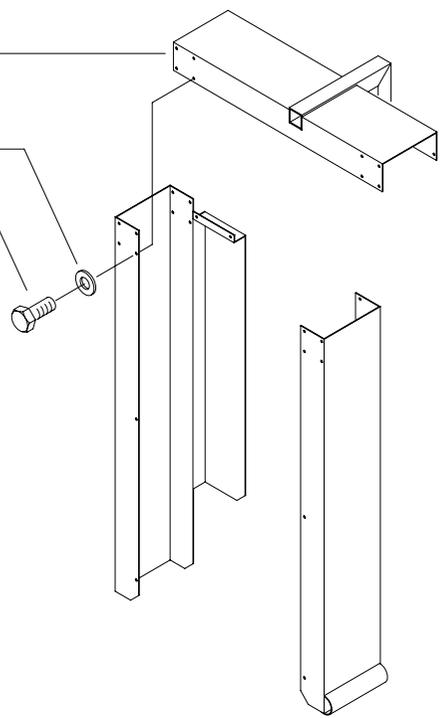


MKZU-WZ000-HC7	964378	Werkzeugkiste	Werkzeugkiste	Werkzeugkiste	Werkzeugkiste	1
0002-54757-01	979074	Mutter zu Schnellbef.	Mutter zu Schnellbef.	Mutter zu Schnellbef.	Mutter zu Schnellbef.	1
0002-54757-02	979075	Spannklotz z.Schnellbef.	Spannklotz z.Schnellbef.	Spannklotz z.Schnellbef.	Spannklotz z.Schnellbef.	1
0002-54757-03	979076	Gewindestange Beton 185mm	Gewindestange Beton 185mm	Gewindestange Beton 185mm	Gewindestange Beton 185mm	1
0003-54299-01	977153	Dübeleisen zu M12 HKD	Puncher for M12 HKD	Chasse-tampons M12	BATTITASSELLO M12	1
01D1-HKD12-01	971622	Einschlagdübel	Anchor	Tampon à chasser M12x50	TASSELLO M12 X 50 TILCA	10
02S2-03015-50	972009	Seegering Bohr. Dm 30	Seeger circlip ring	CIRCLIPS DIAM. 30 MM	SEEGER DM 30	1
02S6-02011-50	979388	Seegering 20V-Welle	Seegering 20V-Welle	Seegering 20V-Welle	Seegering 20V-Welle	1
05S1-00180-78B	972313	Simmerring B17/30/7/8	Shaft seal B17/30/8	Simmerring B17/30/7/8	Sim.ring B17/30/7/8	1
07S2-05508-13	976445	Wasserkuppl.GEKA m.Tülle	water coupling GEKA	Wasserkuppl.GEKA m.Tülle	Wasserkuppl.GEKA m.Tülle	1
12Z2-32619-32	973590	Schlauchbride ABA 22-32	Schlauchbride ABA 22-32	Schlauchbride ABA 22-32	Schlauchbride ABA 22-32	2
18A1-06801-74	977224	Gehörschutzstöpsel	Gehörschutzstöpsel	Gehörschutzstöpsel	Gehörschutzstöpsel	5
19H1-STAH1-02	973770	Stahlhammer 1250g	Stahlhammer 1250g	Stahlhammer 1250g	Stahlhammer 1250g	1
19S1-GABOO-32	973776	Gabelschlüssel SW 32	Gabelschlüssel SW 32	CLE A FOURCHE SW 32	Gabelschlüssel SW 32	1
19S1-GABOO-41	973779	Gabelschlüssel SW 41	Gabelschlüssel SW 41	CLEF/FOURCHE SW41 MM	Gabelschlüssel SW 41	1
19S2-RIGAB-19	973784	Ringgabelschlüssel SW 19	Ringgabelschl. SW 19	CLEF SW 19	Ringgabelschl. SW 19	1
19S2-RIGAB-22	973785	Ringgabelschl. SW 22	Ringgabelschl. SW 22	Ringgabelschl. SW 22	Ringgabelschl. SW 22	1
19S2-RIGAB-24	973786	Ringgabelschl. SW 24	Ringgabelschl. SW 24	CLEF SW 24	Ringgabelschl. SW 24	1
19S3-INBOO-05	973791	INBUSSCHLÜSSEL SW 5	Allen key SW 5	CLE CHC SW5	Inbusschlüssel SW 5	1
19S3-INBOO-06	973792	INBUSSCHLÜSSEL SW 6	Allen key SW 6	CLE CHC SW6	Inbusschlüssel SW 6	1
19W1-WERKZ-KI	973801	Werkzeugkiste lose	tool case unpacked	Werkzeugkiste lose	Werkzeugkiste lose	1
19Z1-SCHRZ-05	973803	Schraubenzieher Gr. 5	Schraubenzieher Gr. 5	Schraubenzieher Gr. 5	Schraubenzieher Gr. 5	1
20D1-BOSOF-00	973809	Dichtungssatz Gr. 2 Motor	Seal set f. motor size 2	POCHETTE DE JOINTS BOSCH	PARAOLIO PER BOSCH/HPI	1
99MK-54757-00	977593	Spannspindelbefest. Beton	Tension block f concrete	Bloc de serrage béton	Spannspindelbefest. Beton	1

1x 0000-60147-25 / 965663

16x 01U1-06011-50 / 971891

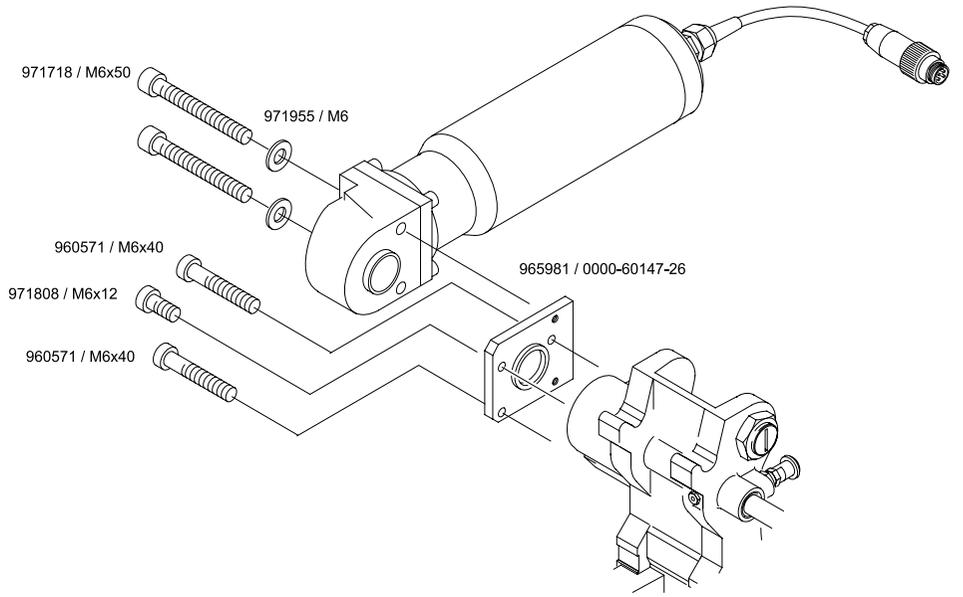
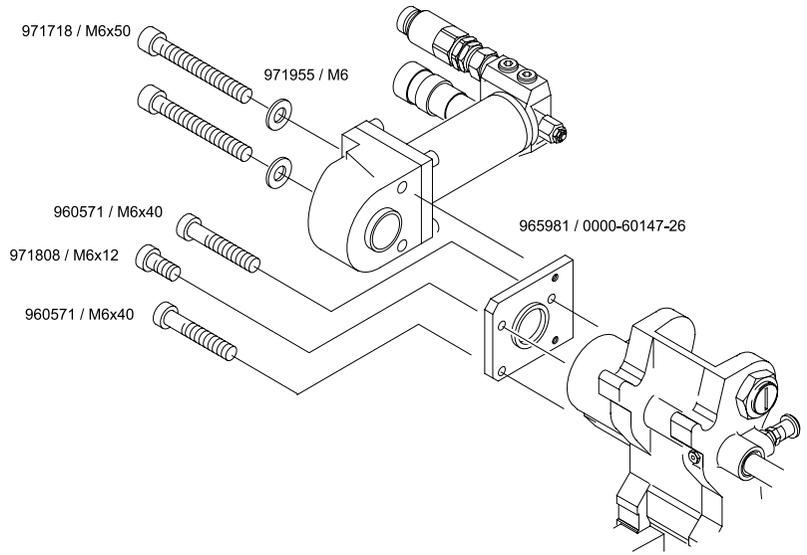
16x 01S1-06010-00 / 971955



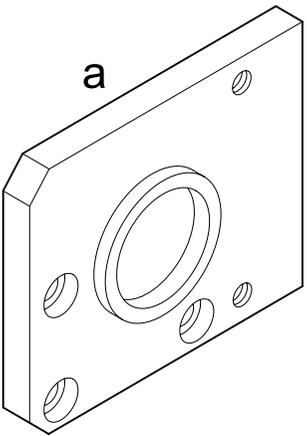
0000-60147-25	965663	Schutz SK-B	Schutz SK-B	Schutz SK-B	Schutz SK-B	1
01S1-06010-00	971891	6kt-Schraube M6x10	6kt-Schraube M6x10	6kt-Schraube M6x10	6kt-Schraube M6x10	16
01U1-06011-50	971955	U-Scheibe M6	U-Scheibe M6	U-Scheibe M6	Washer	16
XXKL-00000-119	960916	Seilsägekit SK-B	Seilsägekit SK-B	Seilsägekit SK-B	Seilsägekit SK-B	1
XXKL-00000-118	960915	Seilspeicher SK-B	Seilspeicher SK-B	Seilspeicher SK-B	Seilspeicher SK-B	1

Option**Option****Option****Option**

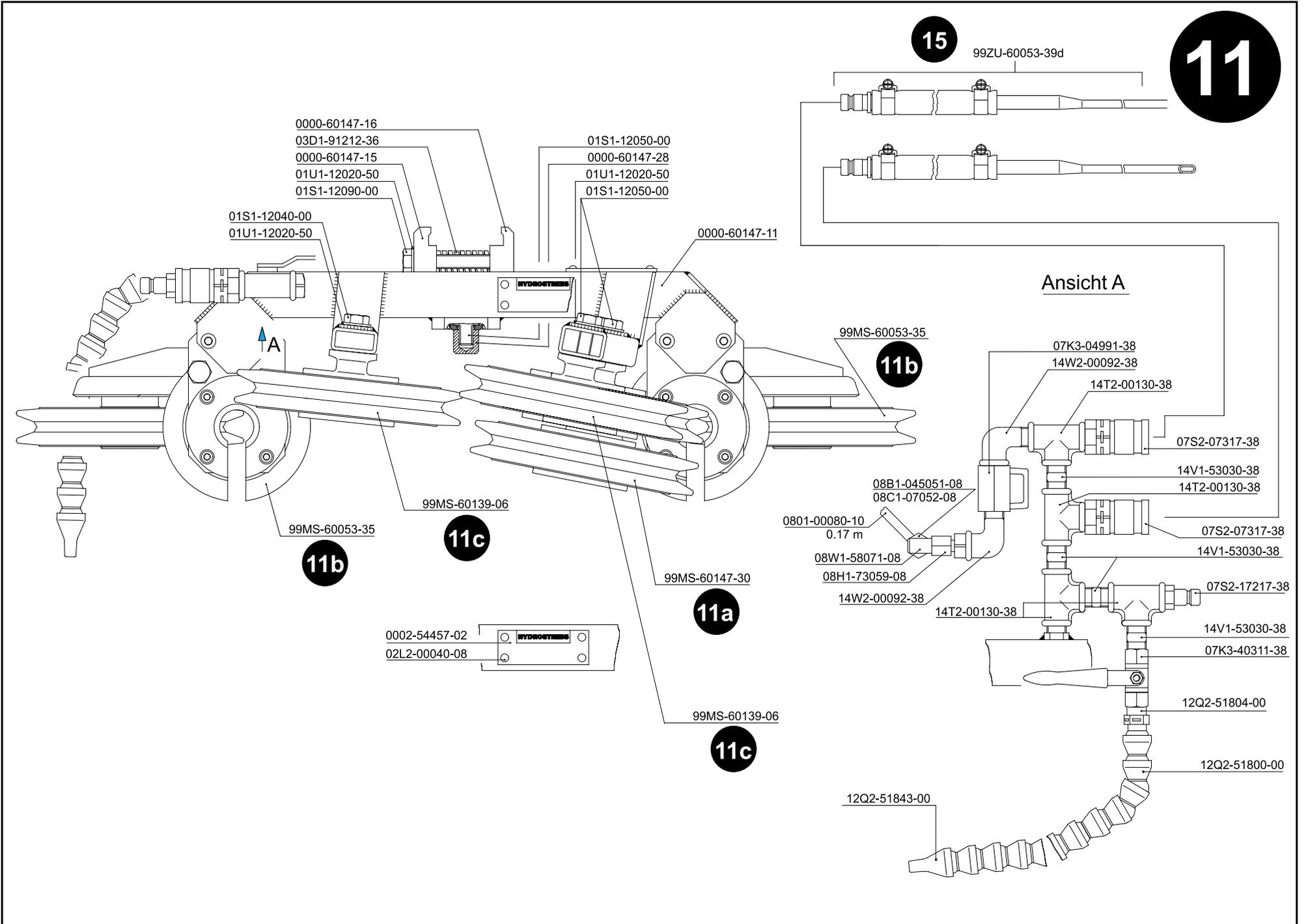
	99MS-60147-90	960811	Schutzgitter zu SK-B	Schutzgitter zu SK-B	Schutzgitter zu SK-B	Schutzgitter zu SK-B	1
a	0000-60147-34	960631	Gitter	Gitter	Gitter	Gitter	1
b	01S1-06018-00	971892	6kt-Schraube M6x18	6kt-Schraube M6x18	6kt-Schraube M6x18	6kt-Schraube M6x18	6
c	01U6-07035-50	971976	U-Scheibe Dm 7/35/2,5	washer Dm 7/35/2,5	U-Scheibe Dm 7/35/2,5	U-Scheibe Dm 7/35/2,5	12



- b
- c
- d
- e

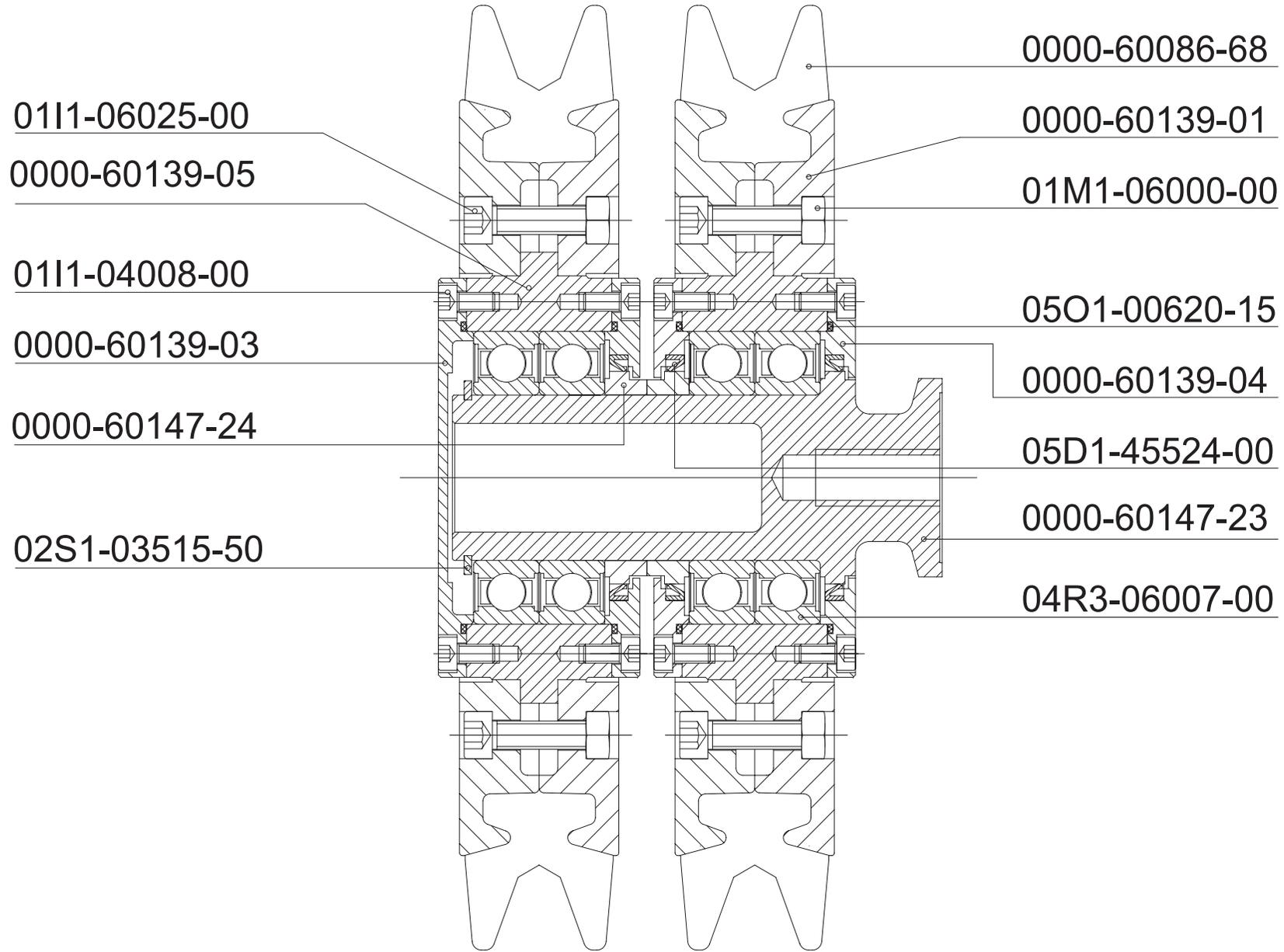


	99MS-60147-80	960601	Vorschubdrehplatte	Vorschubdrehplatte	Vorschubdrehplatte	Vorschubdrehplatte	1
a	0000-60147-26	965981	Vorschubdrehplatte SK-B	Vorschubdrehplatte SK-B	Vorschubdrehplatte SK-B	Vorschubdrehplatte SK-B	1
b	0111-06050-00	971718	Inbus-Schraube M 6x 50	Inbus-Schraube M 6x 50	Inbus-Schraube M 6x 50	VITE M 6x 50	2
c	01U1-06011-50	971955	U-Scheibe M6	Washer	U-Scheibe M6	U-Scheibe M6	2
d	0112-06012-00	971808	Inb-Schr. Nied.KopfM 6x12	Allen head screw M 6x12	Vis imbus M6x12	VITE BRUG. M6X12 PRISMA	1
e	0112-06040-00	960571	Inb.-Schr.nied.Kopf M6x40	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	2



99MS-60147-60	964127	Umlenkrollen-Einheit	Umlenkrollen-Einheit	Umlenkrollen-Einheit	Umlenkrollen-Einheit	1
0000-60147-11	965648	Schnittträger SK-B	Schnittträger SK-B	Schnittträger SK-B	Schnittträger SK-B	1
0000-60147-15	965654	Klemmplatte SK-B	Klemmplatte SK-B	Klemmplatte SK-B	Klemmplatte SK-B	1
0000-60147-16	965655	Bolzenplatte SK-B	Bolzenplatte SK-B	Bolzenplatte SK-B	Bolzenplatte SK-B	1
0000-60147-28	960573	Langmutter M12	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	2
0002-54457-02	975924	HS-Typenschild klein	HS name plate small	HS-Typenschild klein	HS-Typenschild klein	1
01S1-12040-00	979337	6kt-Schraube M12x40	hex.-screw M12x40	6kt-Schraube M12x40	6kt-Schraube M12x40	1
01S1-12050-00	971919	6kt-Schraube M12x50	hex.-screw M12x50	6kt-Schraube M12x50	6kt-Schraube M12x50	4
01S1-12090-00	971925	6kt-Schraube M12x90	hex.-screw M12x90	VIS H M12X90	6kt-Schraube M12x90	2
01U1-12020-50	979354	U-Scheibe M12	Washer M12	Rondelle M12	RONDELLA M12	5
02L2-00040-08	971986	Kerbnagel 4x8	Wedge nail 4x8	Kerbnagel 4x8	VITE M4x8 X LIVELLA	4
03D1-91212-36	960572	Druckfeder DM. 20/10x76	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	1
07K3-04991-38	961666	Kugelhahn 3/8"/a	Kugelhahn 3/8"/a	Kugelhahn 3/8"/a	Kugelhahn 3/8"/a	1
07K3-40311-38	972566	Kugelhahn Teflon 3/8	ballcock Teflon 3/8	Kugelhahn Teflon 3/8	Kugelhahn Teflon 3/8	1
07S2-07317-38	979716	Steckkuppl. 3/8A WR017 R	coupler 3/8A WR017 R	Steckkuppl. 3/8A WR017 R	Steckkuppl. 3/8A WR017 R	2
07S2-17217-38	972795	Stecknippel 3/8 A 1-WR017	nipple 3/8 A 1-WR017	Stecknippel 3/8 A 1-WR017	Stecknippel 3/8 A 1-WR017	1
08B1-04051-08	972843	Überwurfmutter	Überwurfmutter	Überwurfmutter	Überwurfmutter	1
08C1-07052-08	972853	Schneidring Rohr	Schneidring Rohr	Schneidring Rohr	Schneidring Rohr	1
08H1-73059-08	972882	Ger.Verschr. 3/8-08L	Straight screw connection	RACCORD DROIT 3/8"-08L	Ger.Verschr. 3/8-08L	1
08O1-00080-10	972928	Hydraulikrohr Dm 8x1,0	Hydraulic tube dia 8x1,0	Hydraulikrohr Dm 8x1,0	Hydraulikrohr Dm 8x1,0	0,17
08W1-58071-08	972988	Winkelverschraubung	Winkelverschraubung	Winkelverschraubung	Winkelverschraubung	1
12Q2-51800-00	976482	Loc-Line Gelenkstück gr.	Loc-Line link large	JOINT LOC-LINE	ELEM. TUBO ACQUA ORIENT.S	12
12Q2-51804-00	976483	LOC-LINE Gewindenippel	Loc-Line nipple	Loc-Line Gewindenippel	ELEMENTO FILETT. TUBO	1
12Q2-51843-00	960594	LOC-LINE 7-Lochdüse 2mm	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	1
14T2-00130-38	965476	T-Stück GF130 3/8	GF-T-Stück 130 verz. 3/8	GF-T-Stück 130 verz. 3/8	GF-T-Stück 130 verz. 3/8	4
14V1-53030-38	960593	Rohnippel GF530 3/8 x 30	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	4
14W2-00092-38	973711	Winkel GF92 3/8 A-3/8 I	GF-bracket 92 G3/8A-3/8 I	GF-Winkel 92 G3/8 A-3/8 I	GF-Winkel 92 G3/8 A-3/8 I	2
99MS-60053-35	977002	Schwenkrolle kpl. SK-SD	Swivel roll cpl. SK-SD	Schwenkrolle kpl. SK-SD	Schwenkrolle kpl. SK-SD	2
99MS-60139-06	964254	Umlenkrolle Dm 200	deflection pulley dia 200	Poulie de renvoie dia 200	PULEG.COMPL.RINVIO SK-SD	2
99MS-60147-30	965988	Doppel-Umlenkrolle Dm200	Doppel-Umlenkrolle Dm200	Doppel-Umlenkrolle Dm200	Doppel-Umlenkrolle Dm200	1

11a



99MS-60147-30	965988	Doppel-Umlenkrolle Dm200	Doppel-Umlenkrolle	Doppel-Umlenkrolle Dm200	Doppel-Umlenkrolle Dm200	1
0000-60086-68	977529	Antriebsbandage Dm 200	Lining 200mm	BANDAGE DIAMETRE 200	GOMMA PULEG.RINVIO SK-SD	2
0000-60139-01	964209	Felge	Felge	Felge	Felge	4
0000-60139-03	964218	Deckel vorn	Front cap	Deckel vorn	DECKEL vorn	1
0000-60139-04	964212	Deckel hinten	Rear cap	Deckel hinten	DECKEL hinten	3
0000-60139-05	964213	Lagerbüchse	Bushing	Lagerbüchse	LAGERBÜCHSE	2
0000-60147-23	965661	Doppelachse SK-B	Doppelachse SK-B	Doppelachse SK-B	Doppelachse SK-B	1
0000-60147-24	965662	Dichtring SK-B	Dichtring SK-B	Dichtring SK-B	Dichtring SK-B	2
01I1-04008-00	971677	Inbus-Schraube M 4x 8	Allen head screw M 4 x 8	Inbus-Schraube M 4x 8	Inbus-Schraube M 4x 8	16
01I1-06025-00	971711	Inbus-Schraube M 6x 25	Allen head screw	Inbus-Schraube M 6x 25	VITE BRUGOLA M6X25	16
01M1-06000-00	979307	Mutter 6 kt. M6x0.8d	Hexagon nut M6x0.8d	Mutter 6 kt. M6x0.8d	DADO M6	16
02S1-03515-50	972000	Seegerring Welle Dm 35	Circlip	CIRCLIPS EXTERIEUR DIAM	Seegering Welle Dm 35	1
04R3-06007-00	972149	Rillenkugellager 6007-2RS	Ball Bearing 6007-2RS	ROULEMENT A BILLES 6007R	CUSCINETTO 6007-2RS	4
05D1-45524-00	969143	DICHTRING Dm 45x52x4	Sealing ring Dm 45x52x4	Dichtring Dm 45x52x4	ANELLO TENUTA 45X52X4 DZ/	3
05O1-00620-15	964355	O-RING Dm 62x1.5	O-ring Dm 62x1.5	O-Ring Dm 62x1.5	O-Ring Dm 62x1.5	4

11b

01I1-06045-11

0000-60053-27

0000-60053-14

0000-60053-04

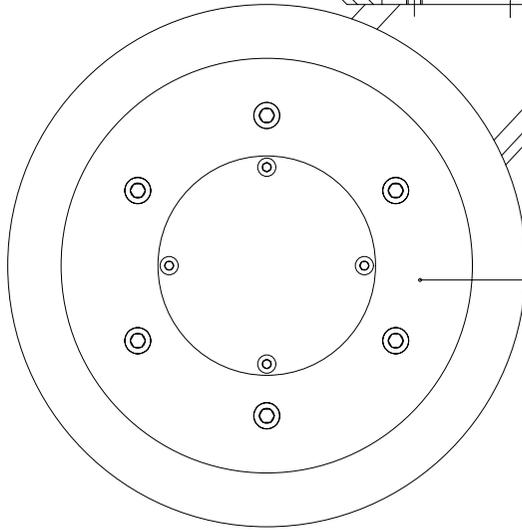
01U1-06125-00

0000-60053-24

01S1-12030-00

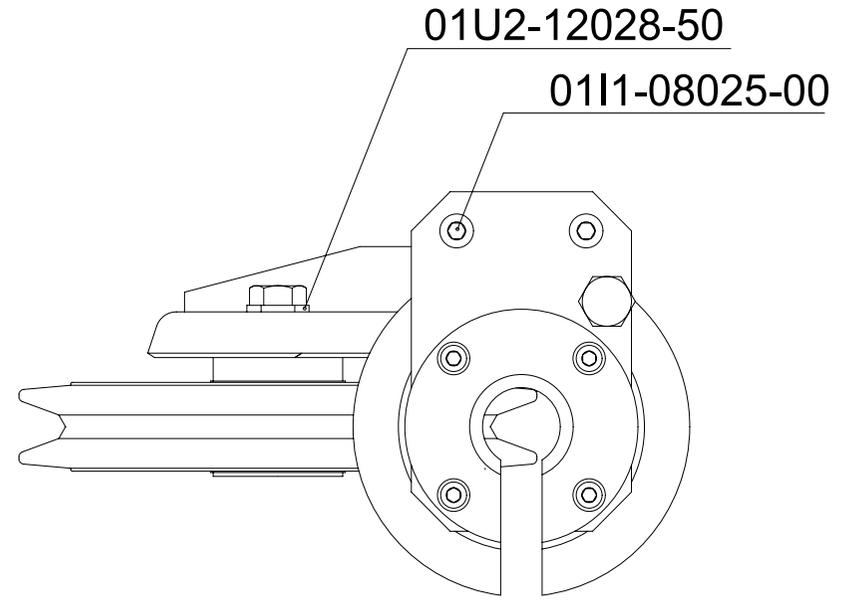
0000-60053-05

Ansicht A



99MS-60139-06

11c

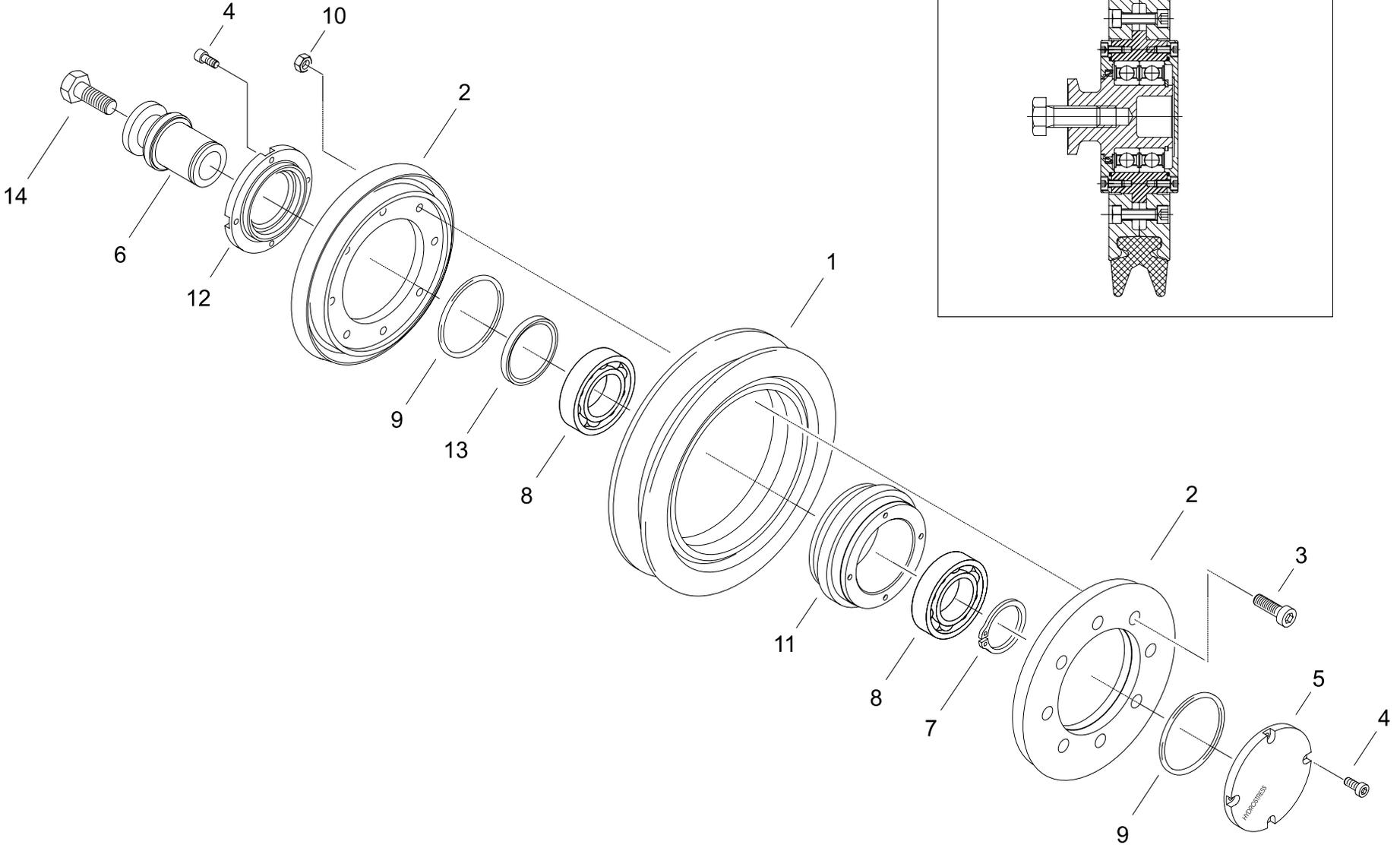
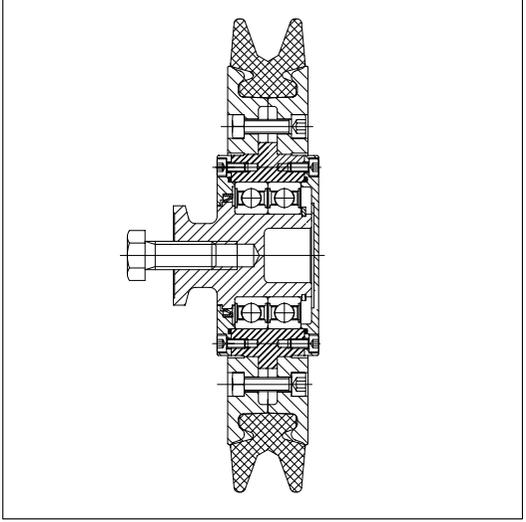


01U2-12028-50

01I1-08025-00

99MS-60053-35	977002	Schwenkrolle kpl. SK-SD	Swivel pulley compl	Schwenkrolle kpl. SK-SD	Schwenkrolle kpl. SK-SD	2
0000-60053-04	977114	Schwenkhalter	Swivelling support	SUPPORT ORIENTABLE	BRACCIO RUOTA GIREVOLE SK	1
0000-60053-05	977115	Schwenkplatte	Mounting plate	PLAQUE ORIENTABLE	FLANGIA RUOTA GIREVOLE SK	1
0000-60053-14	977120	Ring	Ring	ANNEAU	ANELLO ROTAZIONE RUOTA SK	1
0000-60053-24	977954	Schutzbüchse	Protection bush	Schutzbüchse	Schutzbüchse	1
0000-60053-27	977956	Hülse	Bushing	Hülse	Hülse	4
0111-06045-11	971717	Inbus-Schraube M6X45 12.9	Inbus-Schraube M6X45 12.9	Vis imbus M6x45 12.9	Inbus-Schraube M6X45 12.9	4
0111-08025-00	979284	Inbus-Schraube M 8x 25	Inbus-Schraube M 8x 25	Inbus-Schraube M 8x 25	VITE M 8x 25	2
01S1-12030-00	971916	6kt-Schraube M12x30	Hexagonal screw	6kt-Schraube M12x30	6kt-Schraube M12x30	1
01U1-06125-00	979352	U-Scheibe Dm 6.4x12.5x1.6	washer Dm 6.4x12.5x1.6	U-Scheibe Dm 6.4x12.5x1.6	U-Scheibe Dm 6.4x12.5x1.6	4
01U2-12028-50	971964	U-Scheibe M12 13/24/2,5	Washer	U-Scheibe M12 13/24/2,5	U-Scheibe M12 13/24/2,5	1
99MS-60059-60	977533	HS Rolle Ø 200 mm	HS Rolle Ø 200 mm	HS Rolle Ø 200 mm	HS Rolle Ø 200 mm	1

11c



	99MS-60139-06	964254	Umlenkrolle Dm 200	Umlenkrolle Dm 200	Umlenkrolle Dm 200	Umlenkrolle Dm 200	Stk
1	0000-60086-68	977529	BANDAGE Dm 200	Lining 200mm	BANDAGE DIAMETRE 200	GOMMA PULEG.RINVIO SK-SD	1
2	0000-60139-01	964209	FELGE	Felge	Felge	Felge	2
3	0111-06025-00	971711	Inbus-Schraube M 6x 25	Allen head screw	Inbus-Schraube M 6x 25	VITE BRUGOLA M6X25	8
4	0111-04008-00	971677	Inbus-Schraube M 4x 8	Inbus-Schraube M 4x	Inbus-Schraube M 4x 8	Inbus-Schraube M 4x 8	8
5	0000-60139-03	964218	DECKEL vorn	DECKEL vorn	DECKEL vorn	DECKEL vorn	1
6	0000-60139-02	964210	BOLZEN	BOLZEN	BOLZEN	BOLZEN	1
7	02S1-03515-50	972000	SEEGERRING Welle Dm 35	CIRCLIP	CIRCLIPS EXTERIEUR DIAM.3	Seegering Welle Dm 35	1
8	04R3-06007-00	972149	RILLENKUGELLAGER 6007	Ball Bearing 6007	ROULEMENT A BILLE 6007	Rillen-Kugellag. 6007	2
9	05O1-00620-15	964355	O-RING Dm 62x1.5	O-Ring Dm 62x1.5	O-Ring Dm 62x1.5	O-Ring Dm 62x1.5	2
10	01M1-06000-00	979307	Mutter 6 kt. M6x0.8d	Mutter 6 kt. M6x0.8d	Mutter 6 kt. M6x0.8d	DADO M6	8
11	0000-60139-05	964213	LAGERBÜCHSE	LAGERBÜCHSE	LAGERBÜCHSE	LAGERBÜCHSE	1
12	0000-60139-04	964212	DECKEL hinten	DECKEL hinten	DECKEL hinten	DECKEL hinten	1
13	05D1-45524-00	969143	DICHTRING Dm 45x52x4	Sealing ring Dm 45x5	Dichtring Dm 45x52x4	ANELLO TENUTA 45X52X4 DZ/	1
14	01S1-12030-00	971916	6kt-Schraube M12x30	Hexagonal screw M12x30	6kt-Schraube M12x30	6kt-Schraube M12x30	1
14	01S1-12055-00	979338	6kt-Schraube M12x55	6kt-Schraube M12x55	6kt-Schraube M12x55	6kt-Schraube M12x55	1
14	01S1-12070-00	971922	6kt-Schraube M12x70	6kt-Schraube M12x70	6kt-Schraube M12x70	6kt-Schraube M12x70	1

99MS-60087-40
Anpressrolle

12b

Ansicht A

12

01S1-12055-00
01U1-12020-50

0000-60147-14

0000-60092-18

0000-60092-36

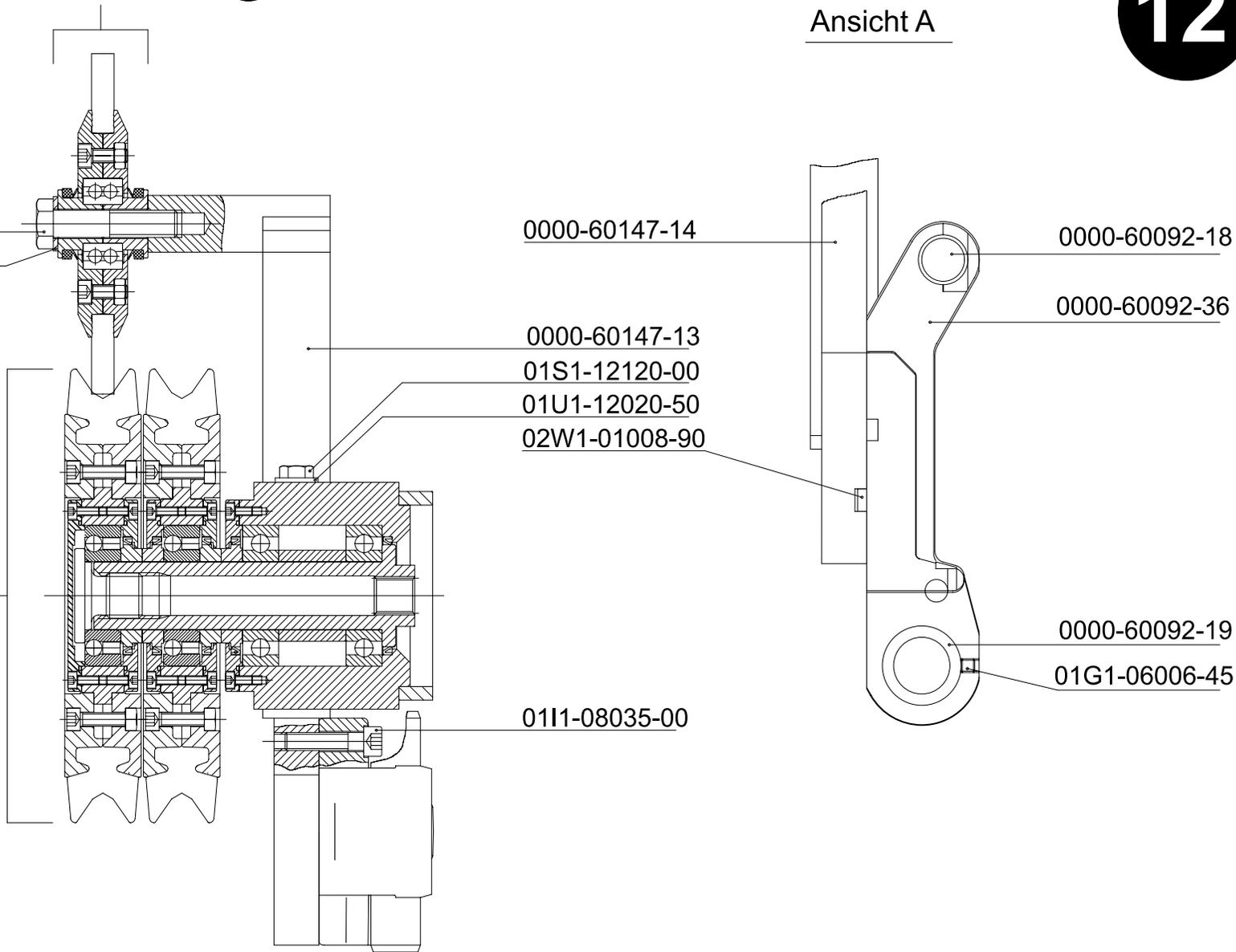
0000-60147-13
01S1-12120-00
01U1-12020-50
02W1-01008-90

12a 99MS-60147-20
Twin-Antriebsrollen-Einheit

01I1-08035-00

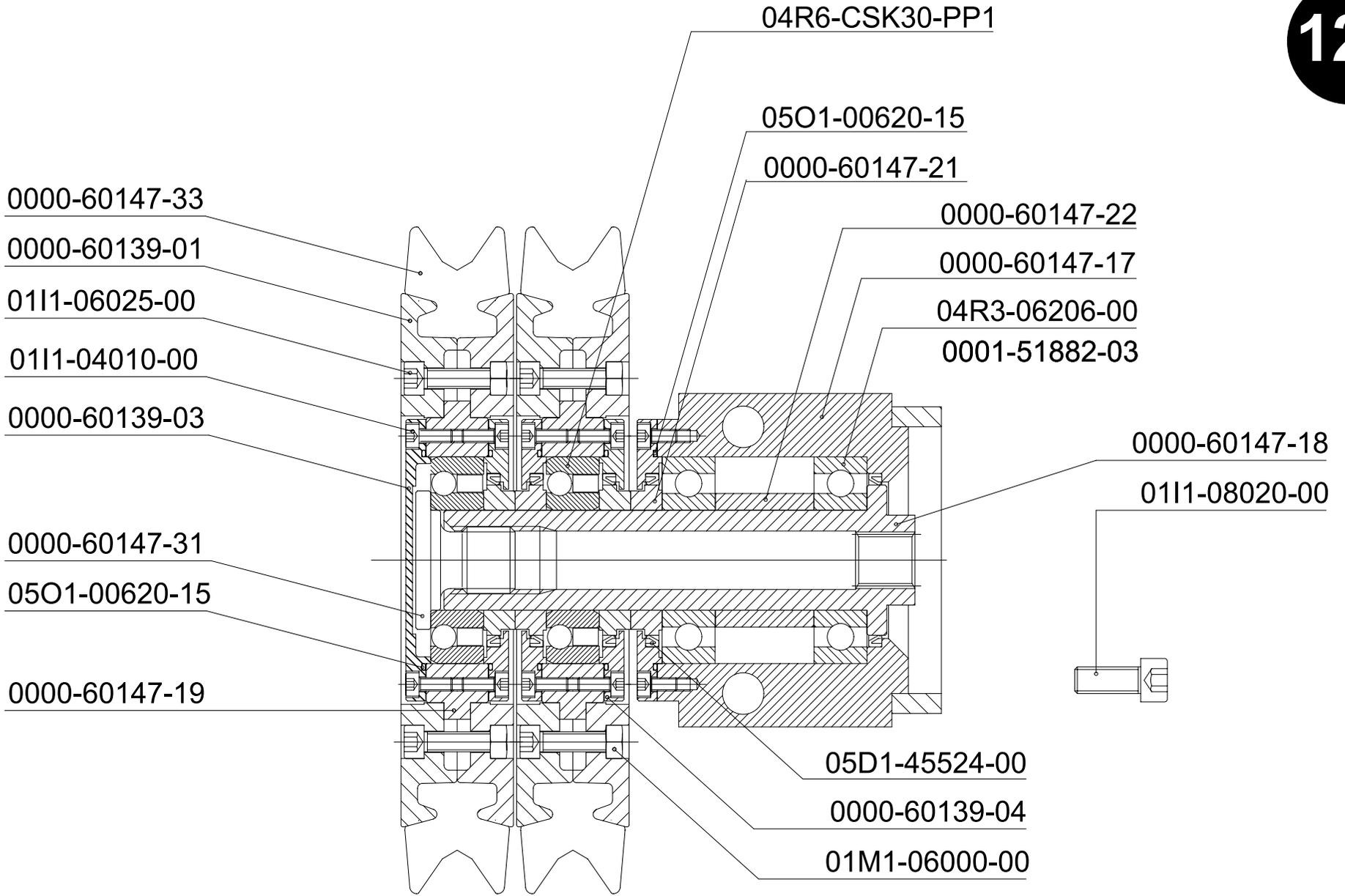
0000-60092-19

01G1-06006-45

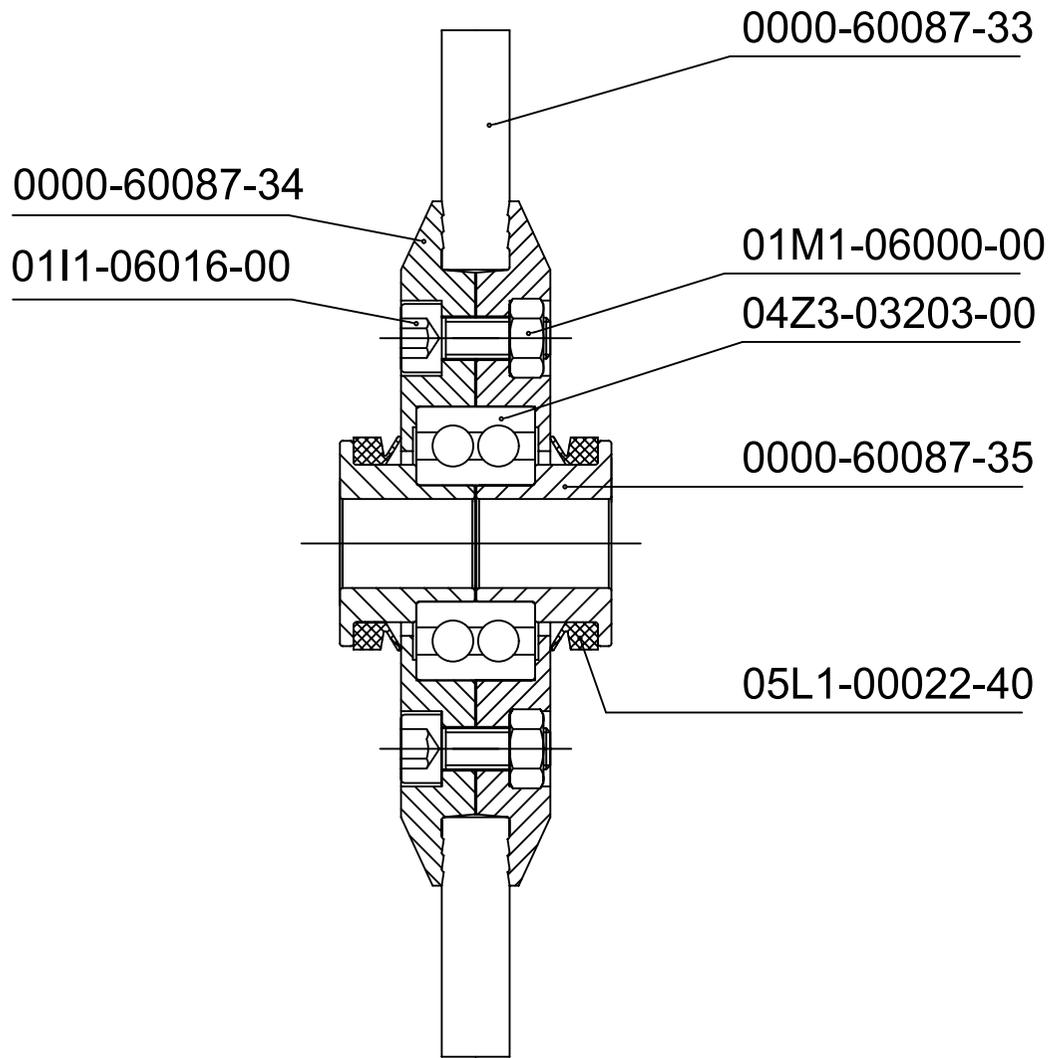


99MS-60147-50	964126	Twin-Antriebseinheit	Twin-Antriebseinheit	Twin-Antriebseinheit	Twin-Antriebseinheit	1
0000-60092-18	978541	Achse	Achse	Achse	Achse	1
0000-60092-19	977588	Büchse	Bushing	Büchse	BUSSOLA ECCENTR.PIASTRA H	1
0000-60092-36	978555	Motorenplatte B6	Motorenplatte B6	Motorenplatte B6	Motorenplatte B6	1
0000-60147-13	965651	APR-Träger SK-B	APR-Träger SK-B	APR-Träger SK-B	APR-Träger SK-B	1
0000-60147-14	965652	Antriebsplatte SK-B	Antriebsplatte SK-B	Antriebsplatte SK-B	Antriebsplatte SK-B	1
01G1-06006-45	974827	Gewindestift M6x6	Allen head screw	Gewindestift M6x6	GRANO M6X6	1
01I1-08035-00	971740	Inbus-Schraube M 8x 35	Allen head screw M 8x 35	Inbus-Schraube M 8x 35	VITE BRUGOLA M8X35	4
01S1-12055-00	979338	6kt-Schraube M12x55	6kt-Schraube M12x55	6kt-Schraube M12x55	VITE M12x55 mezzo filet.	1
01S1-12120-00	971930	6kt-Schraube M12x120	6kt-Schraube M12x120	6kt-Schraube M12x120	VITE M12x120	2
01U1-12020-50	979354	U-Scheibe M12	washer M12	U-Scheibe M12	RONDELLA M12	3
02W1-01008-90	965604	Wellenkeil 10x8x90	Wellenkeil 10x8x90	Wellenkeil 10x8x90	Wellenkeil 10x8x90	1

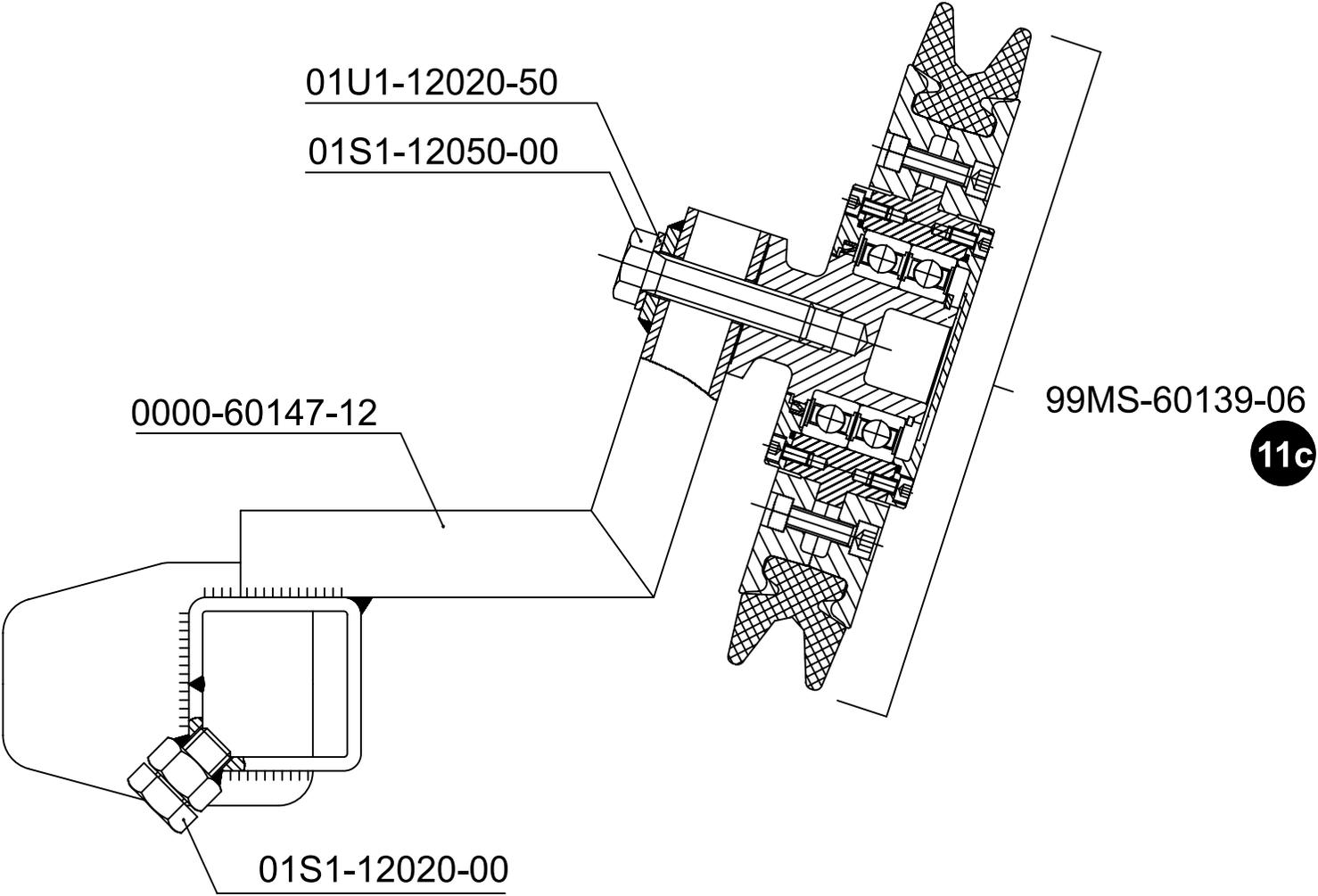
12a



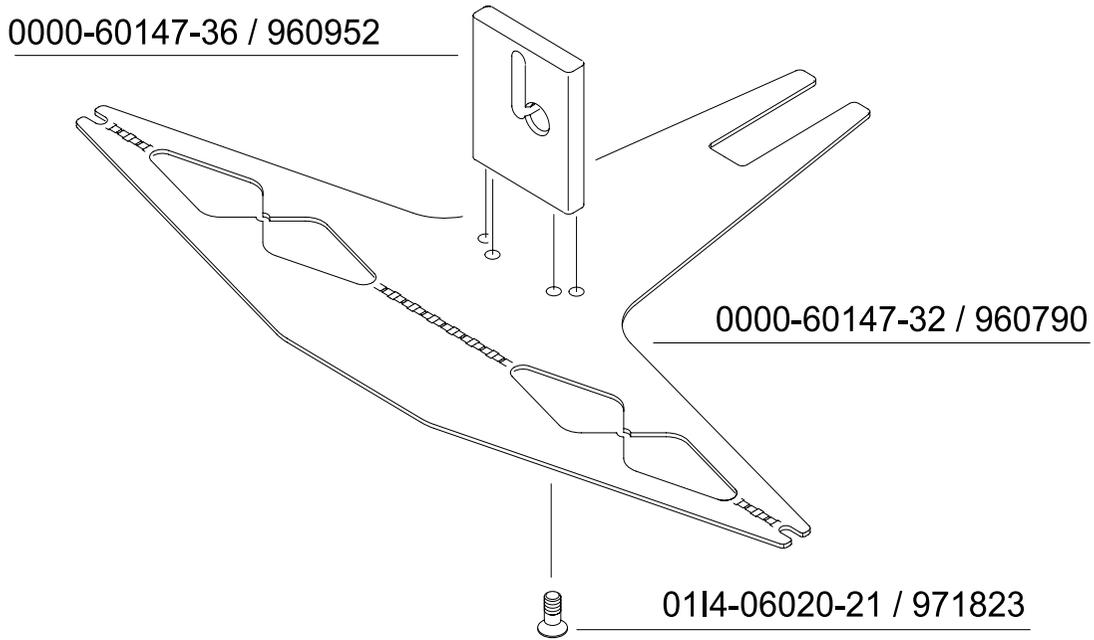
99MS-60147-20	965990	Twin-Antriebsrollen-Einh.	Twin-Antriebsr. Einh.	Twin-Antriebsrollen-Einh.	Twin-Antriebsrollen-Einh.	1
0000-60139-01	964209	Felge	Felge	Felge	Felge	4
0000-60139-03	964218	Deckel vorn	Front cap	Deckel vorn	DECKEL vorn	1
0000-60139-04	964212	Deckel hinten	Rear cap	Deckel hinten	DECKEL hinten	4
0000-60147-17	965656	Lagergehäuse SK-B	Lagergehäuse SK-B	Lagergehäuse SK-B	Lagergehäuse SK-B	1
0000-60147-18	965657	Antriebswelle SK-B	Antriebswelle SK-B	Antriebswelle SK-B	Antriebswelle SK-B	1
0000-60147-19	965658	Rollenlager SK-B	Rollenlager SK-B	Rollenlager SK-B	Rollenlager SK-B	2
0000-60147-21	965659	Dichtring SK-B	Dichtring SK-B	Dichtring SK-B	Dichtring SK-B	4
0000-60147-22	965660	Distanzring SK-B	Distanzring SK-B	Distanzring SK-B	Distanzring SK-B	1
0000-60147-31	960596	Schraube	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	1
0000-60147-33	960575	Antriebsbandage d=200	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	2
0001-51882-03	970397	Motorenplatte Bosch AZ	Motorplatte Bosch AZ	PLAQUE DE MOTEUR BOSCH	Motorplatte Bosch AZ	1
0111-04010-00	971678	Inbus-Schraube M 4x 10	Inbus-Schraube M 4x 10	Inbus-Schraube M 4x 10	Inbus-Schraube M 4x 10	20
0111-06025-00	971711	Inbus-Schraube M 6x 25	Allen head screw	Inbus-Schraube M 6x 25	VITE BRUGOLA M6X25	16
0111-08020-00	979283	Inbus-Schraube M 8 x 20	Allen head screw M8 x 20	Vis CHC M 8 x 20	VITE M 8 x 20	2
01M1-06000-00	979307	Mutter 6 kt. M6x0.8d	Hexagon nut M6x0.8d	Mutter 6 kt. M6x0.8d	DADO M6	16
04R3-06206-00	972153	Rillen-Kugellag. 6206-2RS	Deep groove ball bearing	ROULEMENT A BILLES 6206-2	CUSCINETTO 6206 RSR AZ/FZ	2
04R6-CSK30-PP	960597	1 Freilauf CSK 30 ohne Keil	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	0-EINZELTEIL	2
05D1-45524-00	969143	DICHTRING Dm 45x52x4	Sealing ring Dm 45x52x4	Dichtring Dm 45x52x4	ANELLO TENUTA 45X52X4 DZ/	5
05O1-00620-15	964355	O-RING Dm 62x1.5	O-ring Dm 62x1.5	O-Ring Dm 62x1.5	O-Ring Dm 62x1.5	5



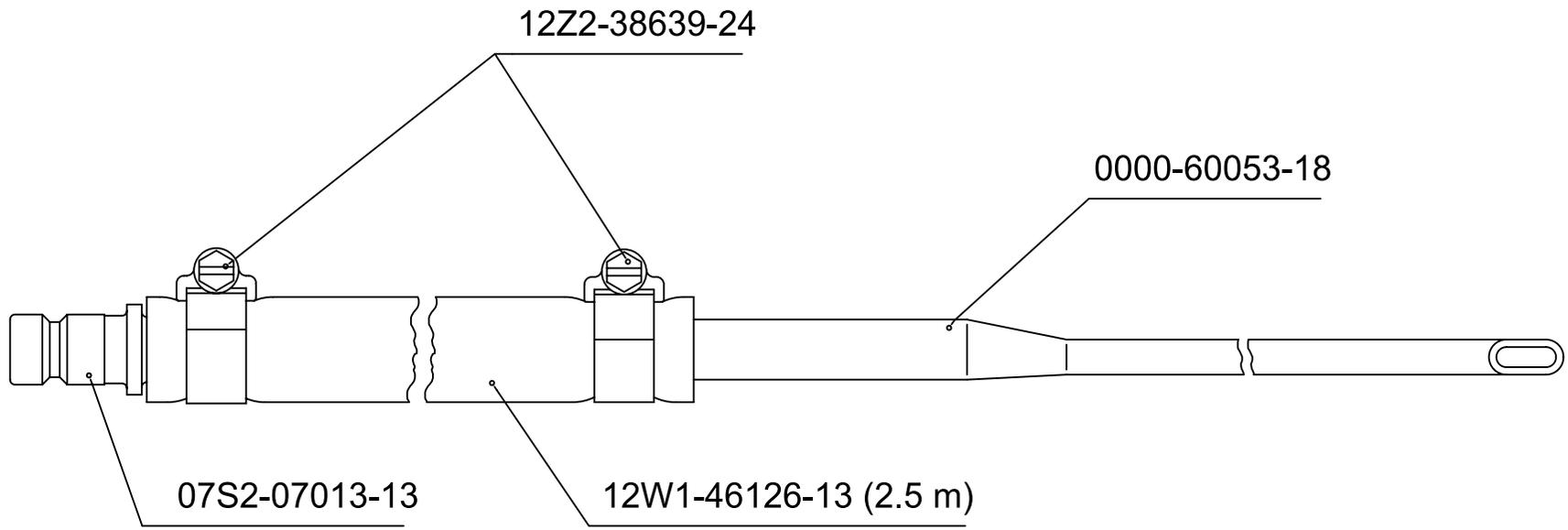
99MS-60087-40	980742	Anpressrolle	Anpressrolle	Anpressrolle	Anpressrolle	1
0000-60087-33	978469	Anpressrolle	Anpressrolle	Anpressrolle	RUOTA PRESS. FILO SK-SD	1
0000-60087-34	978470	Halteflansch	Halteflansch	Halteflansch	FLANGIA RUOTA SPINTA SKSD	2
0000-60087-35	978471	Nabe AP	Nabe AP	Nabe AP	PIGNONE RUOTA SPINTA SKSD	2
0111-06016-00	971705	Inbus-Schraube M 6x 16	Inbus-Schraube M 6x 16	Vis imbus M6x16	VITE BRUGOLA M6X16	4
01M1-06000-00	979307	Mutter 6 kt. M6x0.8d	Hexagon nut M6x0.8d	Mutter 6 kt. M6x0.8d	DADO M6	4
04Z3-03203-00	972179	Schrägkugellager 3203-2RS	Angular ball bearing	Roulement billes 3203-2RS	CUSCINETTO 3203-2RS	1
05L1-00022-40	979521	V-Dichtung WVA-0022	V-seal WVA-0022	V-Dichtung WVA-0022	GUARNIZIONI PROTEZ.CUSCIN	2



99MS-60147-40	964125	Speicher-Rolleneinheit	Speicher-Rolleneinheit	Speicher-Rolleneinheit	Speicher-Rolleneinheit	1
0000-60147-12	965649	Speicherträger SK-B	Speicherträger SK-B	Speicherträger SK-B	Speicherträger SK-B	1
01S1-12020-00	971914	6kt-Schraube M12x20	6kt-Schraube M12x20	6kt-Schraube M12x20	6kt-Schraube M12x20	1
01S1-12050-00	971919	6kt-Schraube M12x50	6kt-Schraube M12x50	6kt-Schraube M12x50	6kt-Schraube M12x50	1
01U1-12020-50	979354	U-Scheibe M12	washer M12	U-Scheibe M12	RONDELLA M12	1



99MS-60147-35	960953	Schnittlehre SK-B	Schnittlehre SK-B	Schnittlehre SK-B	Schnittlehre SK-B	1
0000-60147-32	960790	Schnittlehre SK-B	Schnittlehre SK-B	Schnittlehre SK-B	Schnittlehre SK-B	1
0000-60147-36	960952	Schnittlehren-Aufnahme	Schnittlehren-Aufnahme	Schnittlehren-Aufnahme	Schnittlehren-Aufnahme	1
0114-06020-21	971823	Senkkopfschraube M 6x 20	Senkkopfschraube M 6x 20	Senkkopfschraube M 6x 2	Senkkopfschraube M 6x 20	4



99ZU-60053-39	977083	Wasserlanze kpl.	Water lance complete	CANNE A EAU	LANCIA PER ACQUA COMPL.SK1
0000-60053-18	977040	Wasserlanze	water lance	Wasserlanze	LANCIA PER ACQUA SK-SD 1
07S2-07013-13	972788	Schlauchnippel 1-SL013	Hose nipple 1-SL013	COUP.EAU MALE EMB.CAN.DIA	RACC.ACQUA PER GOMMA MASC 1
12W1-46126-13	980223	Wasserschlauch Dm 21/13	water hose Dm 21/13	Tuyau d'eau Ø 21/13	Wasserschlauch Dm 21/13 2,5
12Z2-38639-24	973591	Schlauchbride ABA 15-24	ABA Hose Clip 15-24	Bride de tuyau ABA 15-24	Schlauchbride ABA 15-24 2