



Istruzioni d'uso

Traduzione delle istruzioni originali di funzionamento

MULTIMOBIL MM-D

MM-D

Indice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Certificato di conformità norme CE | 4 |
| 2 | Sicurezza | 5 |
| 2.1 | Simboli di sicurezza | 5 |
| 2.2 | Definizione di personale specializzato | 5 |
| 2.3 | Segni di sicurezza..... | 6 |
| 2.4 | Misure di sicurezza personali | 7 |
| 2.5 | Equipaggiamento antinfortunistico..... | 7 |
| 2.6 | Protezione contro gli infortuni | 8 |
| 2.7 | Controllo funzionale e visivo..... | 8 |
| 2.7.1 | Sistema elettrico | 8 |
| 2.7.2 | Generale | 8 |
| 2.7.3 | Parte idraulica | 9 |
| 2.8 | Sicurezza durante l'esercizio..... | 9 |
| 2.8.1 | Generale | 9 |
| 3 | Aspetti generali..... | 11 |
| 3.1 | Uso autorizzato | 11 |
| 3.2 | Panoramica e struttura..... | 13 |
| 4 | Montaggio della sovrastruttura..... | 15 |
| 4.1 | Procedura di modifica Montaggio della piattaforma | 15 |
| 4.1.1 | Smontaggio | 15 |
| 4.1.2 | Montaggio..... | 17 |
| 4.2 | Procedura di sostituzione del cassone ribaltabile..... | 18 |
| 4.2.1 | Smontaggio | 18 |
| 4.2.2 | Montaggio..... | 19 |
| 5 | Funzionamento | 21 |
| 5.1 | Caricamento..... | 21 |
| 5.1.1 | Caricamento con sovrastruttura a piattaforma | 21 |
| 5.1.2 | Caricamento con cassone ribaltabile | 22 |
| 5.2 | Avvio dell'unità | 23 |
| 5.2.1 | Avvio con l'avviamento elettrico | 24 |
| 5.2.2 | Iniziando con l'avviamento a strappo..... | 24 |
| 5.3 | Guidare con il MULTIMOBIL..... | 24 |
| 5.3.1 | Leva 1 - Velocità del motore..... | 24 |
| 5.3.2 | Leva 2 - Alzare e abbassare la benna autocaricante (solo per cassone ribaltabile)..... | 24 |
| 5.3.3 | Leva 3 - Alzare e abbassare il trogolo (solo per il cassone ribaltabile)..... | 25 |
| 5.3.4 | Leva 4 - Selezione della velocità..... | 25 |
| 5.3.5 | Leve 5 e 6 - Controllo della catena | 25 |
| 5.4 | Norme di sicurezza sul lavoro | 26 |
| 5.4.1 | Generale | 26 |
| 5.4.2 | Piste e pendii..... | 27 |
| 5.4.2.1 | Guidare in salita o in discesa, quando si è carichi | 27 |
| 5.4.2.2 | Guida in salita o in discesa, a vuoto..... | 27 |
| 5.4.2.3 | Guida in salita o in discesa, a vuoto/carico..... | 27 |
| 5.4.3 | Fissare la struttura della piattaforma di carico..... | 28 |
| 5.5 | Scambio di corpo Corpo della piattaforma | 29 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5.5.1 | Posizioni di parcheggio, guida e lavoro | 29 |
| 5.5.2 | Montaggio del supporto (posteriore) - dalla posizione di parcheggio alla posizione di lavoro | 30 |
| 5.5.3 | Montaggio del supporto (anteriore) - dalla posizione di parcheggio alla posizione di lavoro | 31 |
| 5.5.4 | Livellamento..... | 32 |
| 5.5.5 | Posizione di lavoro del corpo della piattaforma senza telaio cingolato (opzionale) | 33 |
| 5.5.6 | Cambiare l'altezza dell'albero e del braccio | 33 |
| 5.5.6.1 | Fissare l'albero e il boma | 34 |
| 5.5.6.2 | Regolazione dell'altezza dell'albero | 35 |
| 5.6 | Fine del lavoro MULTIMOBIL MM | 37 |
| 5.7 | Attuare combinazioni/attacchi..... | 38 |
| 5.7.1 | Telaio cingolato con cassone ribaltabile (cassone ribaltabile) | 38 |
| 5.7.2 | Corpo della piattaforma con e senza telaio cingolato | 38 |
| 5.7.3 | Corpo della piattaforma con telaio cingolato..... | 39 |
| 5.7.4 | Telaio cingolato con corpo a piattaforma e VGE-230 incl. unità di sollevamento HE e unità operativa BE-Sprint 39 | |
| 5.7.5 | Sovrastruttura della piattaforma senza telaio cingolato con contrappesi MM-GS e VGE-230 incl. unità di sollevamento e comando | 40 |
| 5.7.6 | Gruppo piattaforma con contrappesi MM-GS incl. paranco e SPEEDY-ERGO | 40 |
| 5.7.7 | Telaio cingolato con corpo a piattaforma, paranco a fune e EASYGRIP EXG | 41 |
| 6 | Cura e manutenzione..... | 42 |
| 6.1 | Manutenzione..... | 42 |
| 6.1.1 | Sistema elettrico | 42 |
| 6.1.2 | Parte idraulica | 42 |
| 6.1.3 | MECCANICA..... | 43 |
| 6.1.4 | Manutenzione specifica del dispositivo..... | 43 |
| 6.1.5 | Sostituzione del filtro dell'olio idraulico | 44 |
| 6.1.6 | Sostituzione dell'olio idraulico | 45 |
| 6.1.7 | Manutenzione del cingolo..... | 45 |
| 6.1.8 | Guasti e deviazioni funzionali | 46 |
| 6.1.8.1 | Rottura dei cavi d'acciaio della catena dei cingoli..... | 46 |
| 6.1.8.2 | Usura o rottura delle anime metalliche | 46 |
| 6.1.8.3 | Distacco delle anime metalliche dalla gomma..... | 46 |
| 6.1.8.4 | Abrasioni / crepe dovute alla fatica o a influenze esterne | 46 |
| 6.1.9 | Tabella di manutenzione | 47 |
| 6.2 | Eliminazione delle anomalie..... | 48 |
| 6.3 | Riparazioni | 48 |
| 6.4 | Procedure di sicurezza | 49 |
| 6.5 | Indicazioni per l'etichetta identificativa | 50 |
| 6.6 | Indicazioni per il noleggio/leasing di attrezzature PROBST | 50 |

1 Certificato di conformità norme CE

Descrizione: MULTIMOBIL MM-D
Modello: MM-D
Articolo n.: 43500031
Produttore: Probst GmbH
Gottlieb-Daimler-Straße 6
71729 Erdmannhausen, Germany
info@probst-handling.de
www.probst-handling.de



La macchina sopra descritta rispetta I requisiti principali delle seguenti normative della EU:

2006/42/CE (linea di guida CE)

2014/30/EU (Compatibilità elettromagnetica)

I seguenti standard e specifiche tecniche sono utilizzati in estratti:**DIN EN ISO 12100**

Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio (ISO 12100:2010)

DIN EN ISO 13857:2008

Sicurezza della macchina — Distanza di sicurezza al fine di evitare pericolo di passaggio sotto e basso carichi sospesi.

DIN EN 1012-1 / DIN EN 1012-2

Compressori e pompe vacuum .Requisiti di sicurezza parte 1 e 2.

DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)

Sicurezza della macchina, impianto elettrico a norme Parte 1: Requisiti generali

Persona autorizzata per CE-documentazione:

Nome: J. Holderied

Indirizzo: Probst GmbH; Gottlieb-Daimler-Straße 6; 71729 Erdmannhausen, Germany

Firma, dati del sottoscrittore:

Erdmannhausen, 17.03.2021.....

(Eric Wilhelm, direzione)

2 Sicurezza

2.1 Simboli di sicurezza

**Pericolo di vita!**

Indica un pericolo. Se non viene osservato le conseguenze possono essere la morte o gravi infortuni.

**Situazione pericolosa!**

Indica una situazione pericolosa. Le conseguenze possono essere infortuni e ferite.

**Vietato!**

Indica un divieto. Se non osservato le conseguenze possono essere la morte o gravi ferite.



Informazioni importanti o suggerimenti utili per l'uso.

2.2 Definizione di personale specializzato


Lavori di installazione, manutenzione e riparazione di questo apparecchio devono essere eseguiti solo da personale specializzato!

Il personale specializzato deve possedere le seguenti conoscenze tecniche:





Impianti meccanici
Impianti idraulici
Impianti pneumatici
impianti elettrici

2.3 Segni di sicurezza



SEGNI DI DIVIETO

| Simbolo | Significato | Articolo-N. | Misura |
|---|--|----------------------------------|-------------------------------|
|  | Non calpestare mai un carico sospeso. Pericolo per la vita! | 29040210 29040209 29040204 | Ø 30 mm Ø 50 mm Ø 80 mm |

SEGNI DI AVVERTIMENTO

| Simbolo | Significato | Articolo-N.: | Misura: |
|---|---|----------------------------------|--|
|  | Pericolo che le mani restino schiacciate | 29040221 29040220 29040107 | 30 x 30 mm 50 x 50 mm 80 x 80 mm |
|  | Avviso di tensione elettrica. | 29040397 | 31 x 27 mm |
|  | Attenzione ai pericoli della batteria. | 29040551 | 31 x 27 mm |
|  | Pericolo: mantenere la distanza dalla macchina. | 29040756 | 64 x 103 mm |

SEGNI OBBLIGATORI

| Simbolo | Significato | Articolo-N. | Misura |
|---|---|----------------------|------------------|
|  | Ogni persona coinvolta nelle operazioni di installazione, avviamento, utilizzo, manutenzione e riparazione del dispositivo deve aver letto e compreso le istruzioni d'uso e, in particolare, il capitolo "Sicurezza" qui contenuto. | 29040665 29040666 | Ø30 mm Ø50 mm |
|  | Riempire solo con diesel - No bio-diesel! | 29040483 | 16 x 130 mm |



Occhiello di ancoraggio per assicurare il dispositivo/macchina al veicolo di trasporto utilizzando catene o cinghie di tensione.

29040755 Ø 60 mm
29040858 Ø 20 mm



Punto di sospensione per sollevare l'unità con catene o imbracature appropriate.


29040859 Ø 50 mm
29040860 Ø 20 mm



Punto di lubrificazione con spray al teflon sull'albero della sovrastruttura della piattaforma.
Intervallo di lubrificazione con uso quotidiano del dispositivo.
→ 1 x a settimana.

29040867 Ø 50 mm

ISTRUZIONI PER L'USO

| Simbolo | Significato | Nr° Articolo: | Dimensioni: |
|--|--|---------------|-------------|
|  | <p>Scaricare il carico sulle cremagliere tramite la manovella, in modo che il braccio possa ruotare liberamente ed evitare danni alla cremagliera.</p> | 29040868 | 45x95 mm |

2.4 Misure di sicurezza personali



- Tutti gli operatori devono aver letto e compreso le istruzioni per l'uso del dispositivo con le istruzioni di sicurezza.
- L'apparecchio e tutti i dispositivi di livello superiore in/su cui è installato l'apparecchio possono essere utilizzati solo da persone autorizzate e qualificate.
- Devono essere rispettate anche le istruzioni per l'uso e le norme di sicurezza degli apparecchi Probst collegati.



- La guida manual è consentita solo su dispositivi con maniglie.

2.5 Equipaggiamento antinfortunistico

In conformità con i requisiti tecnici relativi alla sicurezza, l'equipaggiamento protettivo è costituito da:

- Indumenti antinfortunistici
- Guanti antinfortunistici
- Scarpe antinfortunistiche
- Cuffia di protezione per le orecchie

2.6 Protezione contro gli infortuni



- Mettere in sicurezza l'area di lavoro per le persone non autorizzate, soprattutto i bambini, su una vasta area.
- Attenzione ai temporali!



- Illuminate sufficientemente l'area di lavoro.
- Attenzione ai materiali da costruzione bagnati, congelati e sporchi!



- Non lavorare con l'apparecchio in condizioni atmosferiche inferiori a 3 °C (37,5 °F)! C'è il pericolo che la merce afferrata scivoli via a causa dell'umidità o della glassa.

2.7 Controllo funzionale e visivo

2.7.1 Sistema elettrico



- Controllare che tutti i cavi elettrici siano collegati correttamente prima di ogni utilizzo.
- Far sostituire le parti elettriche difettose da personale qualificato in uno stato privo di tensione.
- I cavi elettrici non devono avere punti di sfregamento e non devono impigliarsi su bordi sporgenti durante i movimenti di sollevamento e abbassamento e quindi rompersi.

2.7.2 Generale



- Prima di ogni operazione l'apparecchio deve essere sempre sottoposto ad un controllo funzionale e delle condizioni.
- Gli interventi di manutenzione, di lubrificazione e l'eliminazione delle anomalie devono essere sempre eseguiti a macchina spenta!



- In caso di anomalie che possono pregiudicare la sicurezza, l'apparecchio può essere riutilizzato soltanto dopo l'integrale eliminazione dell'anomalia.
- In caso di crepe, spaccature o parti danneggiate in qualsiasi componente, interrompere immediatamente l'utilizzo.



- Le istruzioni d'uso dell'apparecchio devono essere sempre accessibili in corrispondenza del luogo d'impiego.
- La targhetta identificativa applicata all'apparecchio non deve essere rimossa.
- Simboli non riconoscibili (come regolamenti o divieti) devono essere sostituiti.

2.7.3 Parte idraulica



Controllare la tenuta di tutte le tubazioni idrauliche e dei collegamenti prima di ogni utilizzo. Far sostituire le parti difettose da personale qualificato in condizioni di depressione.



Prima di aprire gli attacchi idraulici pulire accuratamente la zona circostante. Gli interventi sull'impianto idraulico devono essere effettuati in condizioni di pulizia



I tubi flessibili degli attacchi idraulici non devono presentare punti di sfregamento e in caso di sollevamento o abbassamento non devono restare impigliati a bordi sporgenti che ne possano causare lo strappo.



L'operatore del dispositivo è responsabile di una pressione di linea costante, necessaria per il lavoro con questo dispositivo.

Solo in queste condizioni è garantita la presa di sicurezza, il sollevamento e il trasporto delle merci di presa con questo dispositivo.

2.8 Sicurezza durante l'esercizio

2.8.1 Generale



- L'apparecchio deve essere utilizzato solo in prossimità del terreno. Non sollevare l'apparecchio sopra la testa delle persone.
- L'operatore non deve abbandonare la postazione di comando finché l'apparecchio è carico e deve costantemente sorvegliare il carico.



- Durante l'esercizio è vietata la sosta di persone nel raggio operativo dell'apparecchio! È fatta eccezione per quei casi in cui ciò risulti necessario per la tipologia di utilizzo dell'apparecchio, ad es. se si rende necessaria la sua movimentazione manuale (tramite le maniglie).
- È vietato rimanere sotto il carico sollevato. **Pericolo di vita!**
- -La capacità di carico e la larghezza nominale del dispositivo non devono essere superate.



Rischio di lesioni se i carichi sono maneggiati in modo scorretto!

- **Non tirare o trascinare mai i carichi ad angolo**
- **Non usare l'attrezzo per staccare carichi che sono bloccati.**
- **Non raccogliere mai i carichi fuori centro**



La guida manuale è consentita solo per i dispositivi con maniglie.



I lavori con questo dispositivo possono essere eseguiti solo in aree vicine al suolo.

Il carico non deve essere sollevato più in alto di 1,8 m (misurato dal bordo superiore del carico al suolo).

È vietato far oscillare il dispositivo sulle persone!

Pericolo di vita!



Durante il funzionamento, l'operatore non deve lasciare la posizione di controllo mentre la macchina è caricata e deve sempre avere il carico in vista.



Non rilasciare il carico finché non è completamente e saldamente appoggiato a terra.

Tenere mani e piedi lontani dal carico! Pericolo di schiacciamento!

3 Aspetti generali

3.1 Uso autorizzato

L'unità MULTIMOBIL MM è un veicolo cingolato semovente.

Può essere utilizzato con la sovrastruttura della piattaforma per il trasporto di materiali da costruzione, elementi in calcestruzzo, pietre naturali, lastre, ecc. Con il montante e il braccio articolato collegati, le merci/carichi corrispondenti possono essere sollevati e spostati, a seconda degli accessori collegati.

Con il corpo di ribaltamento con benna di carico e trogolo di ribaltamento, la macchina può essere utilizzata per il trasporto di materiali sfusi sfusi come pietre, ghiaia, graniglia e terra.



Per poter utilizzare l'area di lavoro più grande possibile, la posa dovrebbe avvenire di fronte al dispositivo.



L'uso del dispositivo in stanze chiuse è consentito solo con una ventilazione sufficiente. Il funzionamento in aree soggette a pericolo di esplosione e incendio è vietato a causa del motore diesel!



L'unità MULTIMOBIL non è approvata per l'uso su strade pubbliche.

Questo dispositivo è dotato dei seguenti elementi come standard:

Unità di base:

- Veicolo cingolato con azionamento dei cingoli controllabile individualmente, a scelta come diesel o come variante GREENLINE con funzionamento a batteria.

Struttura della piattaforma:

- Braccio articolato regolabile in altezza a cui possono essere attaccate varie attrezzature portanti e di posa
- Aiuto per il livellamento
- Carrello (per un peso massimo del prodotto di 150 kg).
- Piedi di sostegno (possono essere regolati individualmente al livello di altezza dell'ambiente circostante)



Corpo di ribaltamento:

- Benna autocaricante idraulica
- Cassone ribaltabile (può essere ribaltato idraulicamente)

Allegati opzionali:

- Set di contrappesi MM-GS (per funzionamento senza telaio cingolato) (43500054)
- Unità soffiante per vuoto VGE-SB-L-EL-EU (47600160)
- SPEEDY-ERGO VS-ERGO-SPS (42710184)
- Pinza per bordi EASYGRIP EXG (53100370)
- EASYGRIP EXG-MAXI presa di confine (53100392)
- Setter SLS-8/20-G-VA (53100409)
- Pinze offset VZ-I (53100140)
- pinze per pali FSZ-M (53200002)



- L'apparecchio deve essere utilizzato in modo regolare ed esclusivamente per le finalità descritte nelle istruzioni d'uso rispettando le norme sulla sicurezza vigenti e le disposizioni previste dalle norme CE relativamente al certificato di conformità.
- È vietato ogni utilizzo diverso da quello previsto dalle norme!
- Occorre inoltre rispettare le norme sulla sicurezza e sulla prevenzione degli infortuni localmente vigenti.



Prima di ogni utilizzo assicurarsi che:

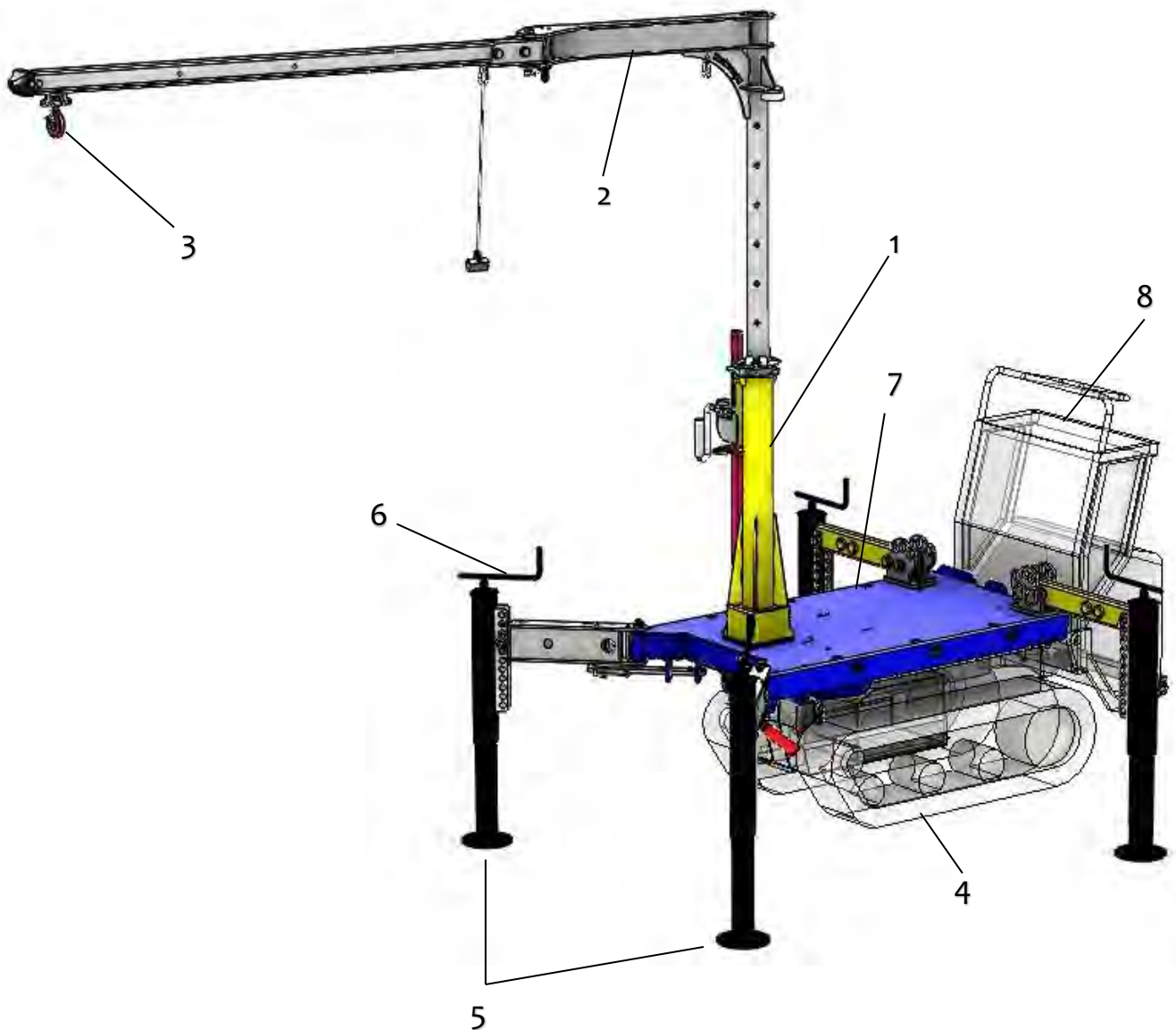
- L'apparecchio sia adatto all'utilizzo preposto
- le condizioni funzionali e di lavoro dell'apparecchio vengano esaminate
- che i carichi da movimentare siano adatti per questo apparecchio.

In caso di dubbi in merito alle istruzioni rivolgersi al produttore prima dell'utilizzo.



ATTENZIONE: L'utilizzo dell'apparecchio è consentito solo in prossimità del terreno (→ Capitolo "Sicurezza durante il funzionamento")!

3.2 Panoramica e struttura



1 - Albero

2 - Braccio girevole con braccio articolato

3 - cingolato con gancio

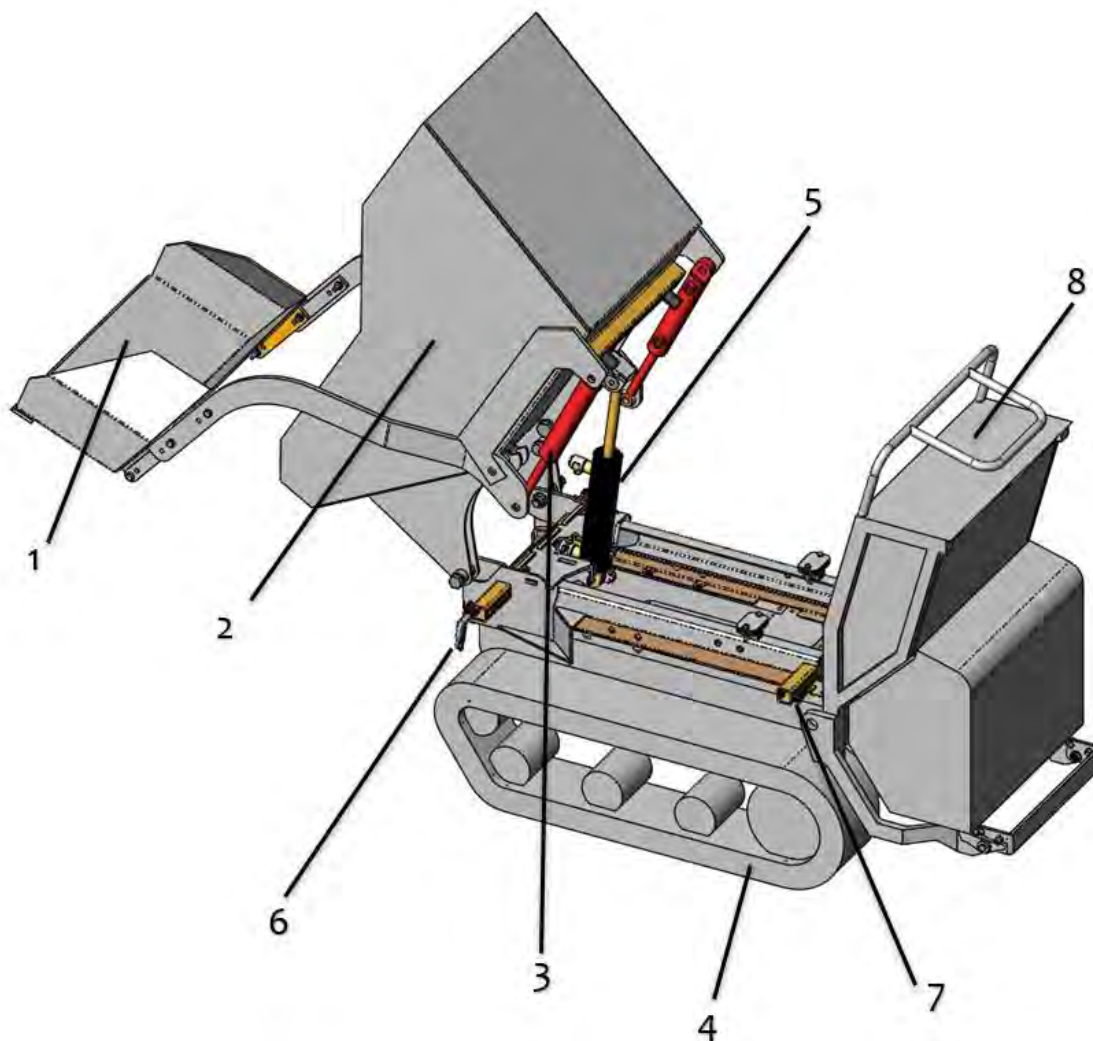
4 - crawler

5 - Piedi di sostegno

6 - Regolazione in altezza dei piedi di appoggio

7 - Sovrastruttura della piattaforma/zona di carico

8 - Pannello di controllo veicolo cingolato



- | | |
|--|--|
| 1 - Secchio autocaricante | 5 - Cilindro idraulico corpo ribaltabile |
| 2 - Trogolo di ribaltamento | 6 - Perno di bloccaggio per corpi intercambiabili |
| 3 - Benna autocaricante a cilindro idraulico | 7 - Staffa per i piedi di supporto (destra / sinistra) |
| 4 - Cingolato | 8 - Pannello di controllo per telaio cingolato |

| Tipo | Drive | Gola | Larghezza | Peso netto |
|-----------------------------|--|--|--|------------------------------------|
| MULTIMOBIL MM-Diesel | Motore diesel 4,9 kW | 2.600 mm | 700 mm | 610 kg |
| | Carico utile ¹ | Altezza in posizione di trasporto | Altezza massima del gancio del verricello | Velocità massima di viaggio |
| | 400 kg ¹ 450 kg ² | 1.900 mm | 2.100 mm | 1,6 /5,2 km/h |

- 1 Il carico utile massimo per il trasporto di materiali da costruzione sull'area di carico del corpo della piattaforma è di 400 kg.
- 2 Il carico utile massimo per il trasporto di materiali da costruzione nel cassone ribaltabile è di 450 kg.

4 Montaggio della sovrastruttura

4.1 Procedura di modifica Montaggio della piattaforma



4.1.1 Smontaggio

- 1) Attenzione: eseguire il processo di cambio solo su una superficie piana con una base stabile. Se necessario, utilizzare supporti adeguati come legname squadrato, lastre di cemento, ecc.)
- 2) Abbassare tutti e 4 i supporti in modo che poggino a terra (a.) Se la sovrastruttura della piattaforma deve essere parcheggiata solo in posizione di parcheggio - ribaltare / bloccare i supporti come indicato nel capitolo "Posizioni di *parcheggio, di guida e di lavoro*". b.) Se la sovrastruttura della piattaforma deve essere parcheggiata in posizione di lavoro senza telaio - ribaltare / bloccare i supporti come indicato nel capitolo "Posizioni di *parcheggio, di guida e di lavoro*".
- 3) Rimuovere entrambi i bulloni di bloccaggio (anteriore) e mettere da parte (Fig.1).
- 4) Sollevare alternativamente i due supporti anteriori di circa 1 cm (consiglio: metà del foro è ancora visibile in ogni caso Fig. 2).
- 5) Invertire con il sottocarro cingolato (a bassa velocità - simbolo della vite senza fine) di circa 10 cm fino a quando il perno di bloccaggio (posteriore) è libero Fig. 3 (Nota: se la sovrastruttura della piattaforma viene trascinata, allora abbassare ancora un po' i due supporti posteriori - cioè metterli in leggera tensione).
- 6) Sollevare tutti e 4 i supporti alternativamente, a turno, per circa 5 cm.
- 7) Con il sottocarro cingolato (a bassa velocità - simbolo della lumaca), guidate dritto, all'indietro, fuori da sotto la piattaforma.



Fig. 1



Fig. 2

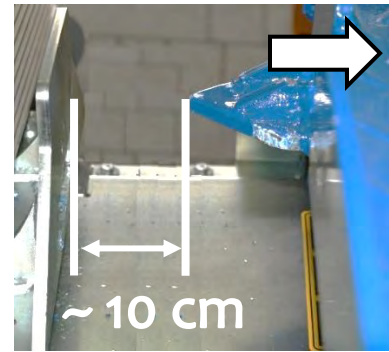


Fig. 3

4.1.2 Montaggio

- 1) Andare dritto con il telaio del cingolo (a bassa velocità - simbolo del verme), in avanti sotto la sovrastruttura della piattaforma. Assicurarsi che il telaio del telaio del cingolo si muova tra le piastre di guida della sovrastruttura della piattaforma.
- 2) Se la sovrastruttura della piattaforma viene spinta in avanti nel processo
→ Controllate la causa e correggete il senso di marcia invertendo brevemente o sollevate leggermente i supporti anteriori o posteriori.
- 3) Tenere d'occhio la distanza e la posizione dell'aletta di bloccaggio (sul retro della sovrastruttura della piattaforma) rispetto alla piastra di bloccaggio (sul telaio del cingolo) (Fig. 1). Non appena la distanza tra il naso di bloccaggio e la piastra di bloccaggio è solo di circa **10 cm, fermare l'avanzamento.**
- 4) Abbassare alternativamente tutti e 4 i supporti fino a che la distanza tra il bordo inferiore della sovrastruttura della piattaforma e il bordo superiore del telaio cingolato sia di circa 1 cm (Fig. 2).
- 5) Con il cingolo a bassa velocità (simbolo della coclea), continuare ad avanzare lentamente fino a quando l'aletta di bloccaggio non si trova all'interno dell'apertura della piastra di bloccaggio (Fig. 3).
- 6) Sollevare i due supporti posteriori fino a quando il corpo della piattaforma poggia sul telaio del telaio del cingolato.
- 7) Con il sottocarro cingolato (in velocità lenta - simbolo della vite senza fine), continuare ad avanzare lentamente fino a quando il dente di bloccaggio è completamente innestato (nota: il telaio del sottocarro cingolato colpisce l'arresto nella parte anteriore (Fig. 4).
- 8) Sollevare i due supporti anteriori fino a quando la sovrastruttura della piattaforma è completamente sostenuta.
- 9) Rimontare entrambi i bulloni di bloccaggio (anteriore).
- 10) Spostare i 4 supporti in posizione di guida o di lavoro.

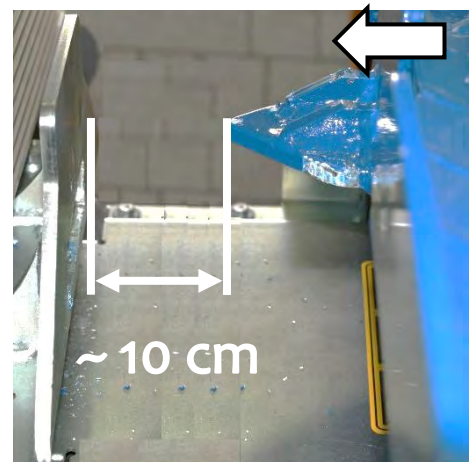


Fig. 1

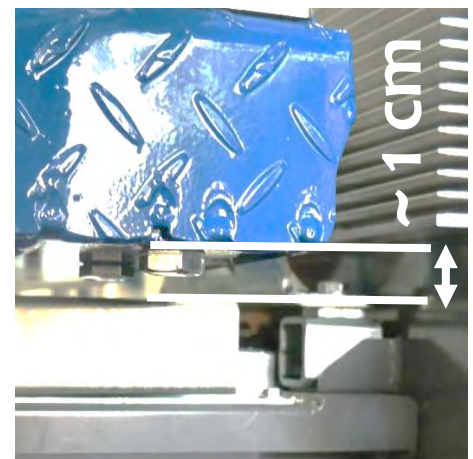


Fig. 2

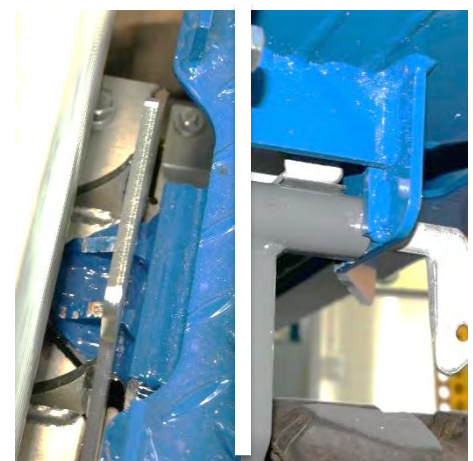


Fig. 3

Fig. 4



Attenzione: il veicolo può essere spostato e utilizzato per i lavori di posa solo se il perno di bloccaggio è inserito ed entrambi i bulloni di fissaggio sono montati!

4.2 Procedura di sostituzione del cassone ribaltabile



4.2.1 Smontaggio

- 1) **ATTENZIONE:** eseguire il processo di cambio solo su una superficie piana con una base stabile. Se necessario, utilizzare supporti adeguati come legname squadrato, lastre di cemento, ecc.)
- 2) Far oscillare il secchio autocaricante fino in fondo (verso l'alto) prima di cambiare.
- 3) Allentare i 4 attacchi rapidi idraulici (2 ciascuno a sinistra e a destra del telaio di cambio), fissare i tubi idraulici con le due cinghie in velcro, una ciascuno a sinistra e a destra del cilindro idraulico. (**Fig. 1**). Proteggete gli attacchi idraulici sul telaio dei cingoli con dei tappi.
- 4) Spingere i 4 supporti (forniti sciolti) sui tubi quadrati del corpo del ribaltabile e fissarli con le spille di sicurezza.
- 5) Abbassare i 4 supporti in modo che tocchino il suolo (tenere la piastra contro il suolo con il piede in modo che non ruoti).
- 6) Smontare entrambi i bulloni di bloccaggio (anteriore) e mettere da parte. (**Fig. 2**)
- 7) Sollevare alternativamente i due supporti anteriori di circa 1 cm (consiglio: metà del foro è ancora visibile in ogni caso) (**Fig. 3**).

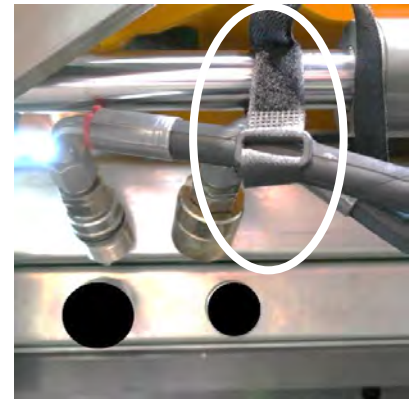


Fig. 1

- 8) Invertire il cingolo (a velocità lenta - simbolo della vite senza fine) per circa 10 cm fino a quando l'aletta di bloccaggio (posteriore) è libera (**Fig. 4**) (Nota: se il cassone ribaltabile deve essere trascinato, allora abbassare ancora un po' i due supporti posteriori - cioè metterli in leggera tensione).



Fig. 2

- 9) Sollevare tutti e 4 i supporti alternativamente, a turno, per circa 5 cm.
10) Con il telaio del cingolo (in velocità lenta - simbolo della lumaca), guidare dritto, all'indietro da sotto il cassone ribaltabile.



Fig. 3

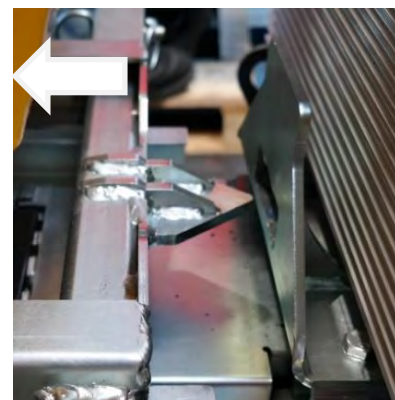


Fig. 4

4.2.2 Montaggio

- 1) Andare dritto con il telaio del cingolo (a bassa velocità - simbolo del verme), in avanti sotto il cassone ribaltabile. Assicurarsi che il telaio del telaio cingolato entri tra le piastre di guida del cassone ribaltabile.
- 2) Se il cassone ribaltabile viene spinto in avanti => controllare la causa e correggere il senso di marcia invertendo brevemente o girare i supporti un po' più in alto nella parte anteriore o posteriore.
- 3) Tenere d'occhio la distanza e la posizione dell'aletta di bloccaggio (sul retro del cassone ribaltabile) rispetto alla piastra di bloccaggio (sul telaio del cingolo) (**Fig. 1**). **Non** appena la distanza tra il naso di bloccaggio e la piastra di bloccaggio è solo circa 10 cm, interrompere la retromarcia.
- 4) Abbassare alternativamente tutti e 4 i supporti fino a che la distanza tra il bordo inferiore del cassone ribaltabile e il bordo superiore del telaio cingolato sia ancora di circa 1 cm (**Fig. 2**).

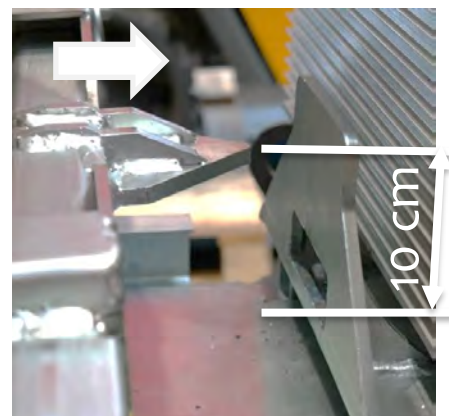


Fig. 1

- 5) Con il carrello cingolato (in velocità lenta - simbolo della vite senza fine), continuare lentamente ad avanzare fino a quando l'aletta di bloccaggio si trova all'interno dell'apertura della piastra di bloccaggio.
- 6) Sollevare i due supporti posteriori fino a quando il cassone ribaltabile poggia sul telaio del telaio del cingolato.

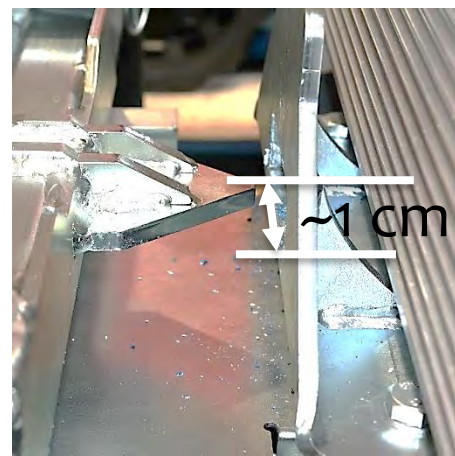


Fig. 2

- 1) Con il sottocarro cingolato (in velocità lenta - simbolo della vite senza fine), continuare ad avanzare lentamente fino a quando il dente di bloccaggio è completamente innestato (nota: il telaio del sottocarro cingolato colpisce l'arresto nella parte anteriore (Fig. 3).
- 2) Sollevare i due supporti anteriori fino a quando il corpo del ribaltabile è completamente sostenuto.
- 3) Rimontare entrambi i bulloni di bloccaggio (anteriore).
- 4) Smontare tutti e 4 i supporti e mettere da parte.
- 5) Ricollegare i 4 tubi idraulici agli attacchi rapidi sul telaio di cambio.
- 6) Eseguire il test di funzionamento del cassone ribaltabile su/giù e della benna autocaricante su/giù (controllare la tenuta degli attacchi rapidi idraulici).

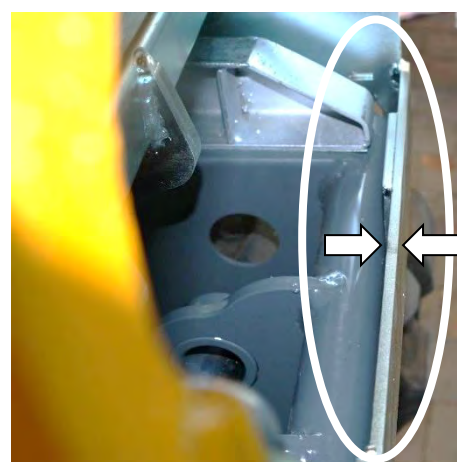


Fig. 3



Attenzione: il veicolo può essere spostato e utilizzato per i lavori di trasporto solo se il perno di bloccaggio è inserito ed entrambi i bulloni di fissaggio sono montati!

5 Funzionamento

5.1 Caricamento

5.1.1 Caricamento con sovrastruttura a piattaforma



- Il carico/ sollevamento può essere effettuato solo senza carichi aggiuntivi sulla piattaforma 1
- Ci sono quattro punti di sospensione, due sui lati nella parte anteriore del corpo della piattaforma (zona di carico) (Fig.2) e due sui lati del pannello di controllo (Fig. 3) (contrassegnati da adesivi di offerta).

Questi devono essere usati per sollevare l'unità con un'attrezzatura di trasporto adatta e cinghie/catene di sollevamento consentite per il carico su un veicolo di trasporto (ad esempio un camion).



- A seconda della versione, i punti di sospensione sul lato del pannello di controllo sono in alto o in basso (Fig. 3).

- È vietato il sollevamento e l'oscillazione sopra le persone → **Pericolo di morte!**

- Il dispositivo può essere caricato solo orizzontalmente.



- In alternativa, per caricare il MULTIMOBILE si possono utilizzare rampe adeguate (fino a un angolo di 15°).
- Fissaggio del carico tramite occhielli di ancoraggio (Fig. 2) sull'area di carico del veicolo di trasporto (ad es. camion).



Durante il trasporto del MULTIMOBILE su un veicolo di trasporto, il braccio articolato deve trovarsi nella posizione di trasporto (braccio articolato rigido) (fig. 1) e deve essere fissato in modo adeguato per evitare che il braccio articolato si sposti involontariamente durante la marcia. → Pericolo di incidente / pericolo di vita!



Fig. 1

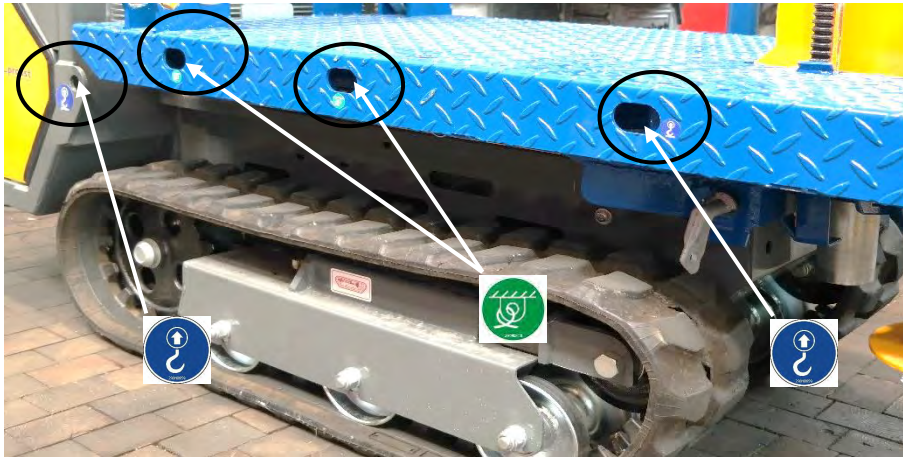


Fig. 2



Fig. 3

¹ braccio articolato deve essere piegato e fissato. Il gruppo montante deve essere portato nella posizione più bassa e fissato con il bullone di fissaggio del montante. La rotazione dell'albero deve essere fissata con due blocchi a molla contro il senso di marcia.

5.1.2 Caricamento con cassone ribaltabile



- Il carico/sollevamento può essere effettuato solo senza carichi aggiuntivi nel cassone ribaltabile 2
- Ci sono quattro punti di sospensione, due sui lati anteriori del corpo di ribaltamento (trogolo di ribaltamento) e due sui lati del pannello di controllo (Fig.1) (contrassegnati da adesivi di comando). Questi devono essere utilizzati per sollevare l'unità sulla zona di carico di un veicolo di trasporto (ad esempio un camion) utilizzando un paranco adatto e cinghie/catene di sollevamento consentite.
- A seconda della versione, i punti di sospensione sul lato del pannello di controllo sono in alto o in basso (Fig. 2).
- È vietato il sollevamento e l'oscillazione sopra le persone → Pericolo di morte!
- Il dispositivo può essere caricato solo orizzontalmente!
- In alternativa, per caricare il MULTIMOBILE si possono utilizzare rampe adeguate (fino a un angolo di 15°).



Fig. 1



Fig. 2



- Il MULTIMOBIL **deve essere** ancorato/fissato in modo sicuro alla zona di carico del veicolo di trasporto (ad es. rimorchio di trasporto) con cinghie/catene di ancoraggio adeguate ① sul pavimento del veicolo di trasporto (fig. 3).
- Inoltre, il dispositivo deve essere assicurato con cunei adatti ② alle estremità del cingolo! (Fig. 3).

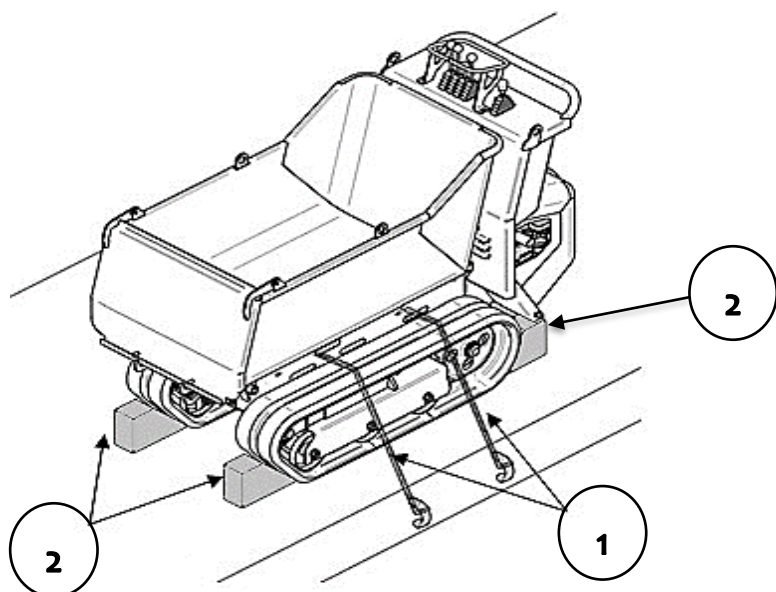


Fig. 3

² Cassone ribaltabile in posizione finale orizzontale. Spostare la benna autocaricante nella posizione più bassa possibile. Quando si guida sulle rampe, spostare la pala di carico nella posizione più alta possibile; dopo aver posizionato l'area di carico, spostare la pala di carico nella posizione più bassa possibile per l'ancoraggio.



Il rubinetto del carburante deve essere chiuso durante il trasporto del MULTIMOBILE!

5.2 Avvio dell'unità



Prima della messa in funzione, tutte le istruzioni/pittogrammi di sicurezza devono essere compresi e osservati al fine di proteggere l'operatore e la macchina da danni.



Rispettare le istruzioni per l'uso allegate per il motore diesel, il dumper cingolato, l'argano a fune e le attrezzature Probst!



Prima di ogni inizio di lavoro, il dispositivo deve essere controllato per i difetti tecnici.
Vedi capitolo 1.8 Controllo funzionale e visivo



L'avviamento del motore è elettrico. In caso di emergenza, potete anche usare l'avviamento manuale a strappo.

Prima di utilizzare la macchina, controllare i materiali di esercizio sugli indicatori di livello (olio motore, olio idraulico e carburante (solo diesel)). Anche il filtro dell'aria del motore diesel deve essere controllato quotidianamente o prima di usare il MULTIMOBIL e pulito se necessario.

La leva dell'acceleratore deve essere posizionata al centro della gamma di regolazione prima di avviare il motore. Il rubinetto del carburante, situato sotto il coperchio, deve essere aperto Fig. 1.



Fig. 1 (aperto)



Fig. 2

5.2.1 Avvio con l'avviamento elettrico

- Girare la chiave a destra (circa 45 gradi)
- Viene emesso un segnale acustico e si accendono le luci di segnalazione sopra la chiave.
- Girare la chiave ancora più a destra (di nuovo circa 45 gradi) finché il motore si avvia.

5.2.2 Iniziando con l'avviamento a strappo

- Girare la chiave a destra (circa 45 gradi)
- Viene emesso un tono di avviso
- Girare la chiave più a destra (di nuovo circa 45 gradi)
- Afferrate la maniglia dell'autoavvolgitore e tirate lentamente finché non sentite una certa resistenza. Poi tirate la corda rapidamente e con forza per vincere la compressione e avviare il motore. Se non riuscite al primo tentativo, rilasciate la maniglia e poi ripetete l'operazione.

5.3 Guidare con il MULTIMOBIL

5.3.1 Leva 1 - Velocità del motore

Questa leva è usata per regolare continuamente la velocità del motore.

5.3.2 Leva 2 - Alzare e abbassare la benna autocaricante (solo per cassone ribaltabile)

Leva in avanti: La benna autocaricante si abbassa e si muove verso il suolo (verso il basso)

Leva sul retro: La benna autocaricante si solleva e si sposta verso l'alto verso il trogolo di ribaltamento

5.3.3 Leva 3 - Alzare e abbassare il trogolo (solo per il cassone ribaltabile)

Leva in avanti: Il trogolo di ribaltamento si solleva e si sposta verso l'alto (per lo scarico del materiale sfuso)

Leva sul retro: Il trogolo di ribaltamento si abbassa e si muove verso il basso

5.3.4 Leva 4 - Selezione della velocità

Qui ci sono due opzioni di impostazione:

Leva in avanti:  - MULTIMOBIL va più veloce

Leva sul retro:  - MULTIMOBIL si muove più lentamente

5.3.5 Leve 5 e 6 - Controllo della catena

Il multimobile si avvia azionando le leve 5 e 6.

Leva 5: per il cingolo sinistro - leva avanti = avanti / leva indietro = indietro

Leva 6: per il cingolo destro - leva avanti = avanti / leva indietro = indietro

Marcia avanti: Muovere le leve 5 e 6 in avanti simultaneamente e dolcemente

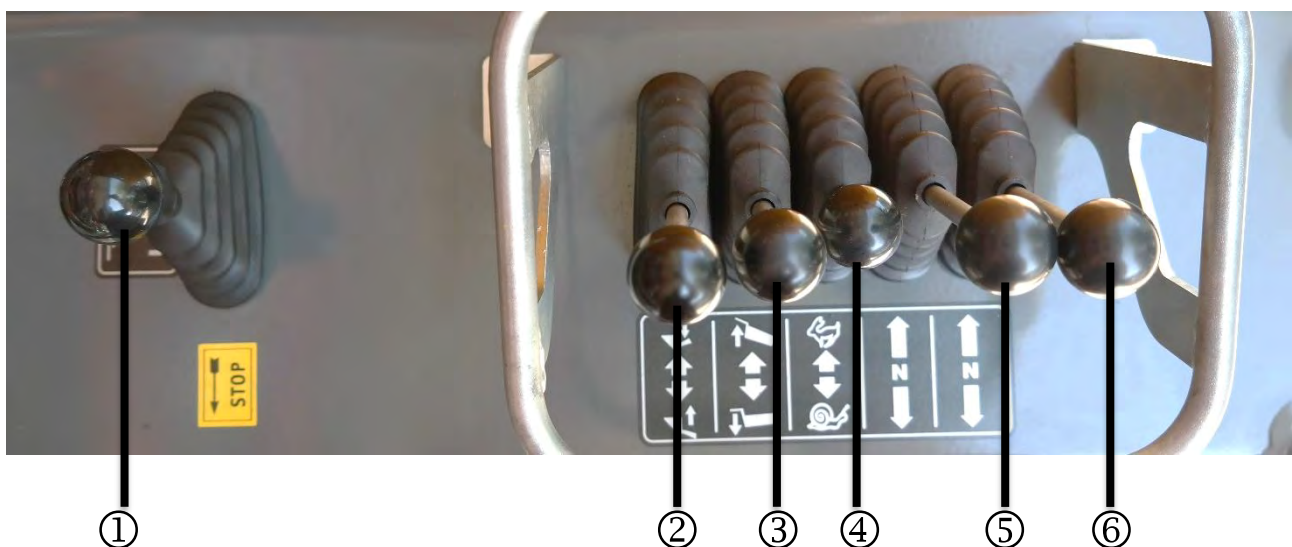
Retromarcia: Spostare le leve 5 e 6 simultaneamente e uniformemente verso la parte posteriore (vite senza fine!)

Guida a destra in avanti: Spingere la leva 5 uniformemente in avanti, lasciare la leva 6 neutra.

Retromarcia a destra: tirare la leva 5 uniformemente verso la parte posteriore, lasciare la leva 6 in folle.

Sterza a sinistra in avanti: Spingere la leva 6 uniformemente in avanti, lasciare la leva 5 neutra

Guida a sinistra inversa: Tirare la leva 6 uniformemente all'indietro, lasciare la leva 5 neutra



5.4 Norme di sicurezza sul lavoro

5.4.1 Generale

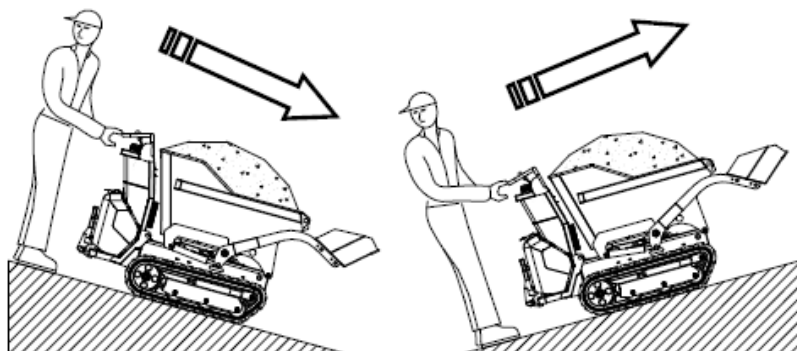
- Il materiale manipolato deve corrispondere alle proprietà dell'attrezzatura utilizzata.
- I movimenti a scatti sono da evitare. Tutti i movimenti e le azioni con il carico devono essere eseguiti con la massima attenzione e a bassa velocità.
- Nessuna persona non autorizzata può trovarsi nel raggio d'azione diretto del dispositivo. Inoltre, bisogna assicurarsi che nessuno possa entrare nel raggio d'azione (raggio di rotazione) del dispositivo o camminarci attraverso.
- In caso di malfunzionamenti durante il movimento dei vari elementi mobili del dispositivo, spegnere immediatamente il motore.
- **Non** eseguire controlli, ispezioni o lavori di manutenzione quando l'azionamento (motore) è acceso.
- Il trasporto di altre persone è strettamente **proibito**. Allo stesso modo, l'operatore non può salire sulla macchina.
- Prima di guidare la macchina, assicurarsi che il carico o gli accessori siano stati posizionati correttamente.
- Quando si guida in pendenza, sia in marcia avanti che in retromarcia, controllare sempre che i pesi siano bilanciati (distribuzione ottimale del carico).
- È **vietato** guidare su un terreno in cui la pendenza è sia laterale che longitudinale. Il terreno deve essere solido e compatto e sempre adeguato al peso specifico della macchina.
- Prima di ribaltare il corpo di ribaltamento, controllare che il materiale caricato in esso possa scorrere liberamente. Il sollevamento del cassone ribaltabile con il materiale bloccato al suo interno può causare una perdita di stabilità ed è **vietato**.
- Prima di sollevare il carico, controllare che il materiale presente nel cassone ribaltabile sia stato sistemato in modo tale che non possa cadere durante la corsa e quindi costituire un pericolo. Il sollevamento del cassone ribaltabile per lo scarico deve essere effettuato molto lentamente per evitare qualsiasi vibrazione che possa causare il ribaltamento della macchina.
- La macchina può essere utilizzata per lo scarico su un terreno con una pendenza massima del 18% (sia laterale che longitudinale). Lo scarico con una pendenza laterale e longitudinale simultanea è **proibito**.
- Prima di rovesciare il cassone ribaltabile, assicurarsi che non colpisca nessun oggetto, specialmente cavi elettrici, fili, ecc.
- La fase di scarico deve essere effettuata con la massima attenzione. In caso contrario, la macchina potrebbe ribaltarsi, con conseguente rischio di schiacciamento per l'operatore e danni alle cose.
- Non fate funzionare l'unità a pieno regime per un tempo eccessivamente lungo, ma interrompete questa operazione facendo delle pause con un funzionamento più moderato. Soprattutto, non effettuare viaggi di trasporto troppo lunghi per evitare un surriscaldamento dannoso dei componenti elettrici e idraulici.
- Si deve evitare che corpi estranei (ghiaia, pietre, detriti) si incastrino nei cingoli di gomma e ostruiscano gli elementi di trasmissione, il che può causare il danneggiamento o la rottura dei componenti interessati.



In caso di interruzione, arresto o pausa del lavoro, l'azionamento (motore) deve essere sempre spento

5.4.2 Piste e pendii

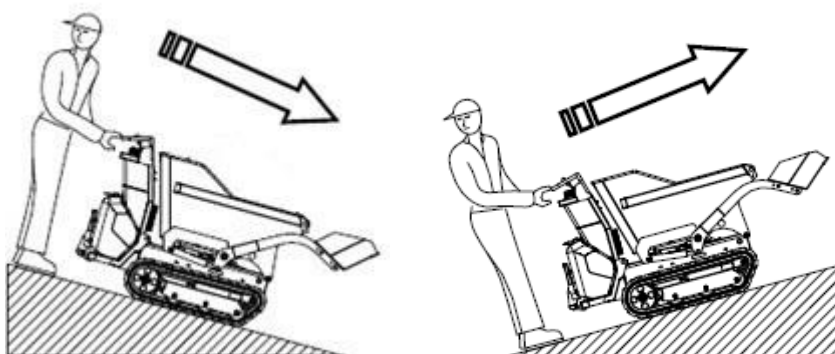
5.4.2.1 Guidare in salita o in discesa, quando si è carichi



Massimo 30%

Massimo 30%

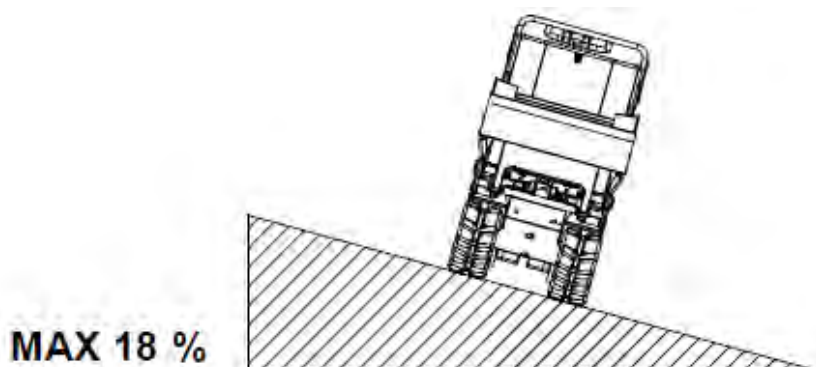
5.4.2.2 Guida in salita o in discesa, a vuoto



Massimo 30%

Massimo 30%

5.4.2.3 Guida in salita o in discesa, a vuoto/carico



5.4.3 Fissare la struttura della piattaforma di carico



La guida con un carico sulla sovrastruttura della piattaforma è vietata senza un adeguato fissaggio del carico!



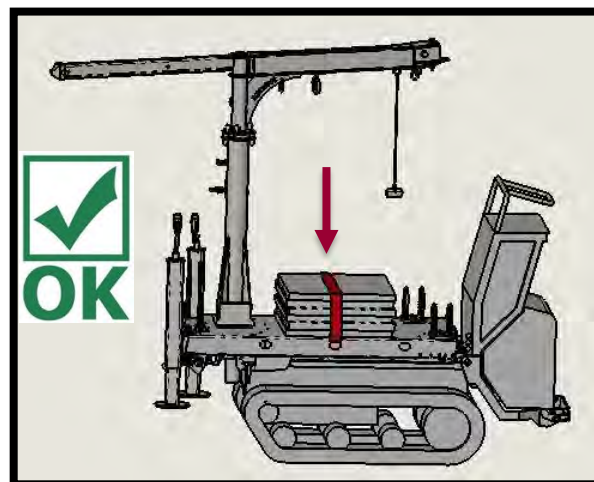
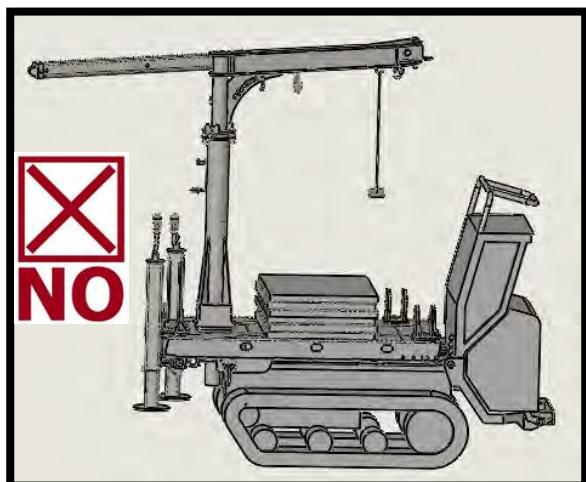
Lo scivolamento dei carichi può causare danni massicci al pannello di controllo e all'albero della sovrastruttura della piattaforma.



I carichi che scivolano possono cadere dalla piattaforma. Rischio di lesioni!



Il carico può essere fissato agli occhielli laterali con cinghie di fissaggio adatte.

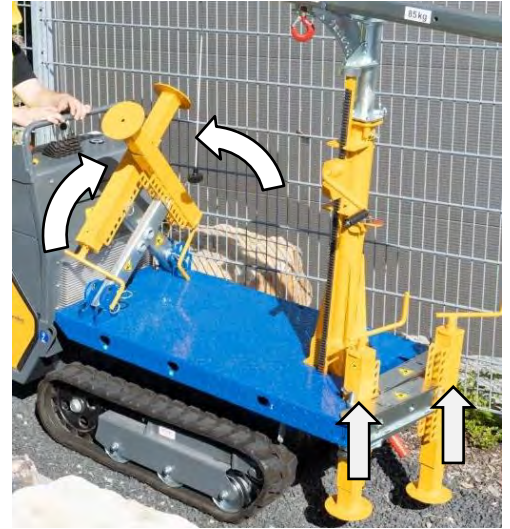


5.5 Scambio di corpo Corpo della piattaforma

5.5.1 Posizioni di parcheggio, guida e lavoro



Posizione di parcheggio (con sottocarro cingolato attaccato. senza carico sul braccio articolato)



Posizione di guida (tutti e 4 gli stabilizzatori ripiegati e fissati, stabilizzatori anteriori bloccati nella posizione più alta)



! Aprire e bloccare entrambi i supporti sul davanti!



Posizione di parcheggio (senza sottocarro cingolato attaccato e senza carico sull'area di carico e sul braccio articolato)



Posizione di lavoro (con carico sul braccio articolato/distanza minima tra terreno e telaio del cingolo di circa 5 - 10 cm)



Le gambe di supporto possono essere sollevate in una delle possibili posizioni di parcheggio solo con il sottocarro montato!

5.5.2 Montaggio del supporto (posteriore) - dalla posizione di parcheggio alla posizione di lavoro

Rimuovere la coppia di sicurezza ed estrarre il bullone.

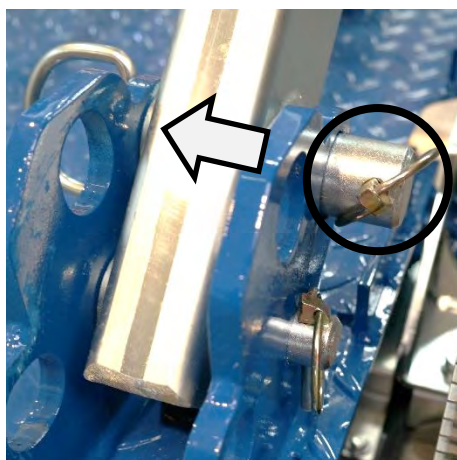


Fig. 1

Girare i piedi di supporto posteriori in posizione orizzontale e fissarli di nuovo con bulloni e coppie di sicurezza.



Fig. 2

Per una rapida regolazione dell'altezza, rimuovere la coppia di sicurezza e il bullone dal piede di supporto.

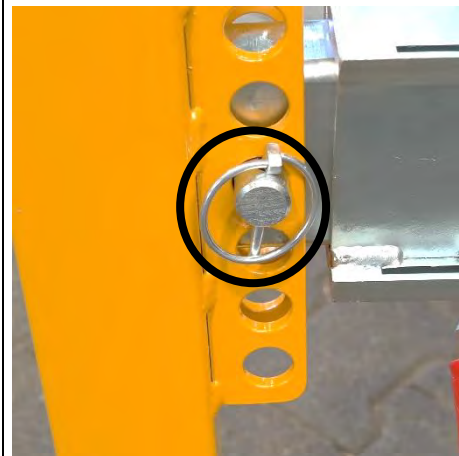


Fig. 3

Riposizionare il piede di supporto all'altezza desiderata con bullone e coppia e fissare.

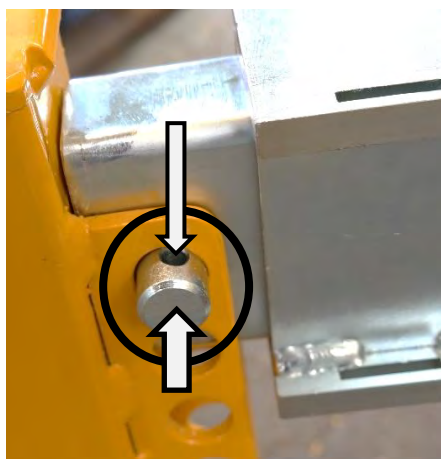


Fig. 4

Eeguire questo passo su entrambi gli stabilizzatori posteriori

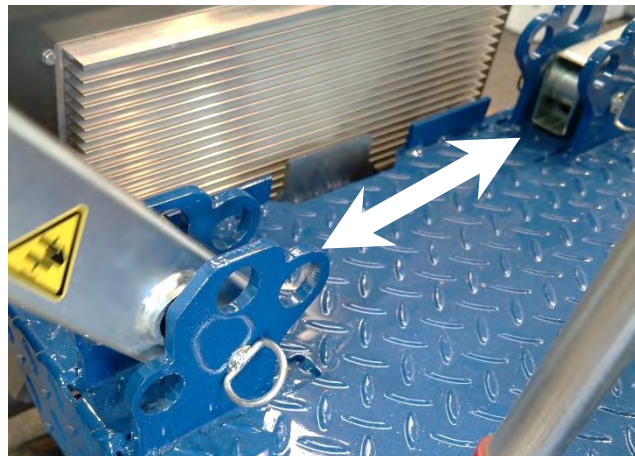
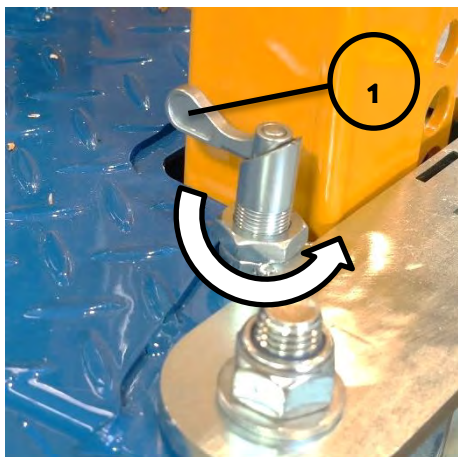


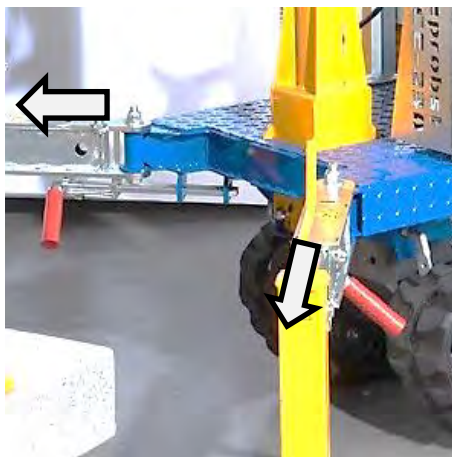
Fig. 5

5.5.3 Montaggio del supporto (anteriore) - dalla posizione di parcheggio alla posizione di lavoro

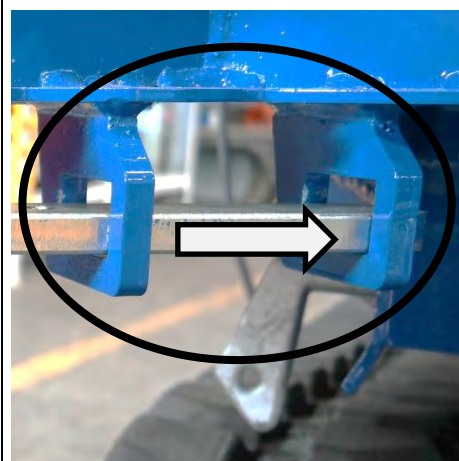
Ruotare il fermo a molla di 180 gradi per sbloccare i piedi di supporto.



Aprire ed **estendere** i piedi di supporto anteriori e bloccarli negli occhielli con i cursori di bloccaggio inferiori.



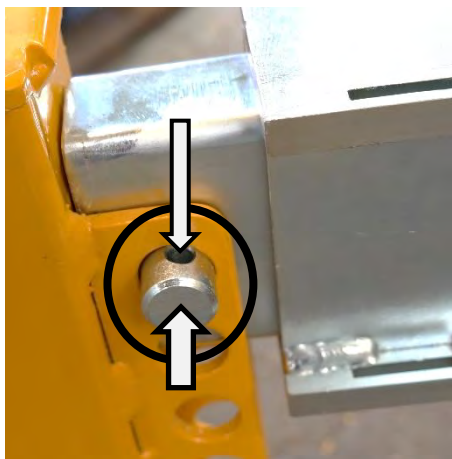
Le guide di bloccaggio devono impegnarsi saldamente in entrambi gli occhielli.



Per una rapida regolazione dell'altezza, rimuovere la coppia di sicurezza e il bullone dal piede di supporto.



Riposizionare il piede di supporto all'altezza desiderata con bullone e coppia e fissare.

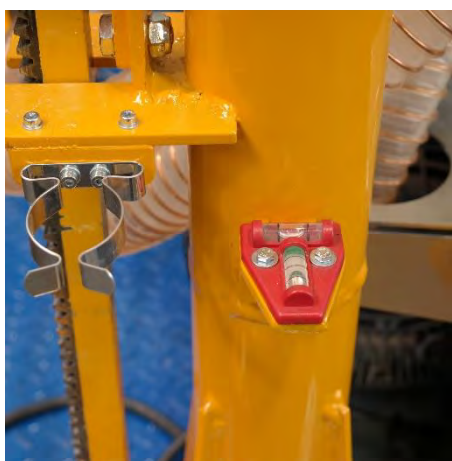


5.5.4 Livellamento

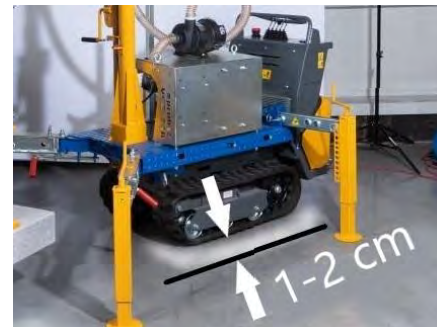
Girare la manovella di **tutti e 4 i** piedi di supporto per allineare il MULTIMOBIL (anteriore e posteriore).



Aiuto di livellamento sull'albero della sovrastruttura della piattaforma




Il corpo della piattaforma deve stare solo sui 4 piedi d'appoggio (il telaio cingolato integrato **non** deve toccare il suolo).



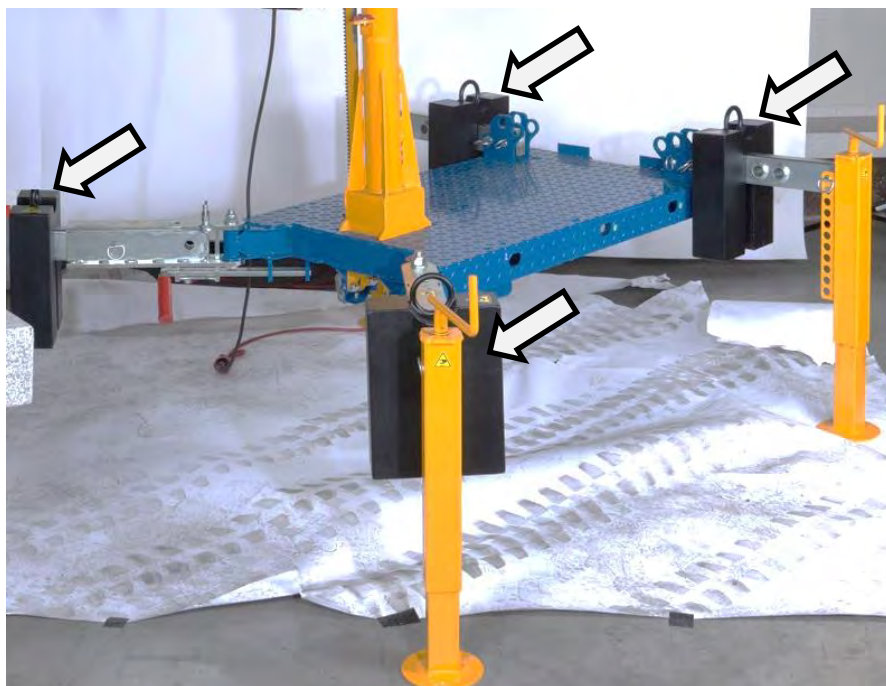
Il terreno deve essere tale che il MULTIMOBIL stia liberamente in aria su tutte e 4 le gambe d'appoggio (i cingoli non devono toccare il terreno - distanza minima circa 1 - 2 cm). **Altrimenti c'è il rischio di incidenti!**

5.5.5 Posizione di lavoro del corpo della piattaforma senza telaio cingolato (opzionale)



La sovrastruttura della piattaforma può essere utilizzata anche senza un telaio cingolato per sollevare, spostare e posare materiali da costruzione adatti. A tal fine, tuttavia, è **assolutamente necessario** fissare i contrappesi MM-GS () alle gambe di supporto. Per evitare il ribaltamento della sovrastruttura della piattaforma quando si usa il braccio girevole.

Rispettare la posizione dei piedi di appoggio (verso l'esterno) (come descritto nel capitolo "Montaggio dell'appoggio (anteriore) - dalla posizione di parcheggio alla posizione di lavoro")!



Posizione di lavoro (senza sottocarro cingolato con contrappesi MM-GS)

5.5.6 Cambiare l'altezza dell'albero e del braccio



Posizione di parcheggio e di guida del braccio articolato



Posizione di parcheggio e di guida del braccio articolato

5.5.6.1 Fissare l'albero e il boma

Spostare il braccio articolato in posizione di parcheggio e fissarlo con la chiusura a molla ①

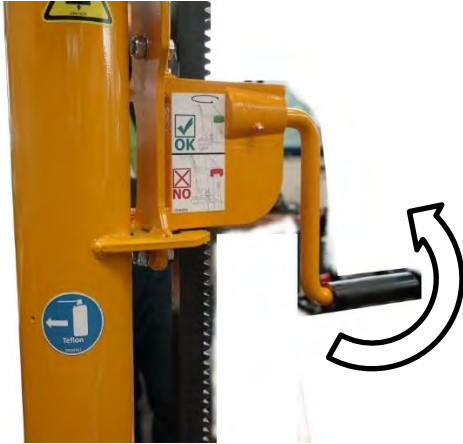


Fissare l'albero contro la ① torsione con entrambi i bloccaggi a molla

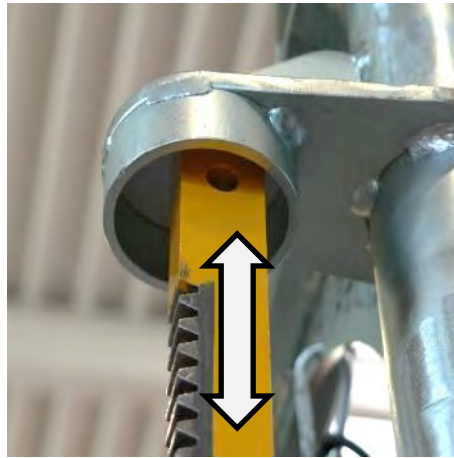


5.5.6.2 Regolazione dell'altezza dell'albero

Alzare il montante di **almeno** 5 mm girando la manovella.



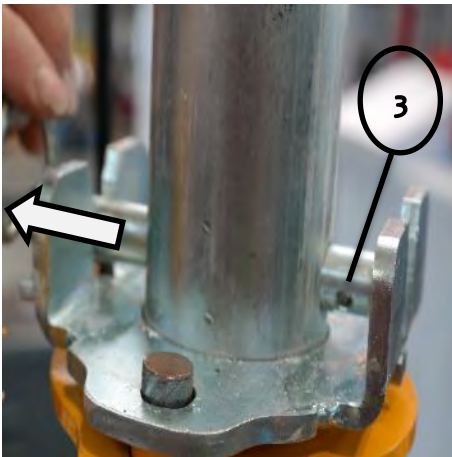
La cremagliera sposta l'albero verso l'alto nell'anello di bloccaggio



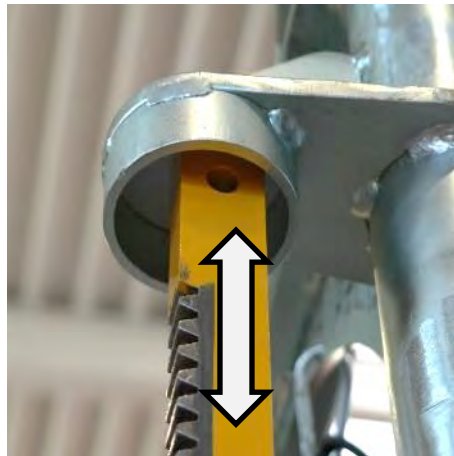
Rimuovere la stecca di sicurezza ②



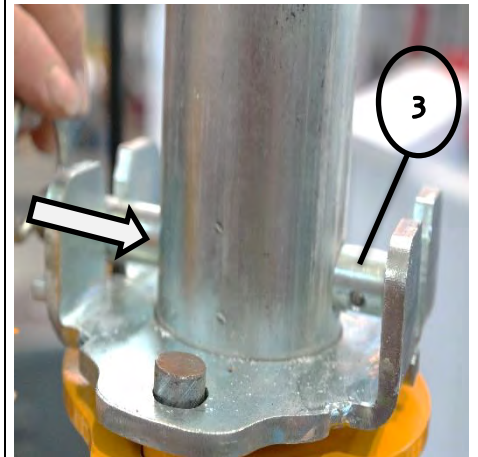
Rimuovere il bullone sgravato ③.



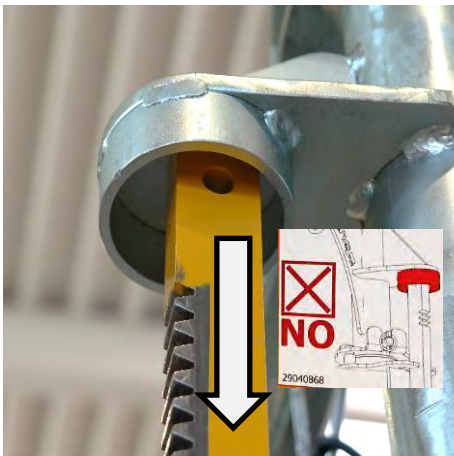
Un'ulteriore manovella fa salire o scendere l'albero all'altezza desiderata



Reinserire il bullone ③ nella posizione di altezza desiderata e fissare con la coppia ②.



Abbassare l'albero (2-3 giri) fino a quando la cremagliera si trova al di sotto/esterno dell'anello.



Questo deve essere **assolutamente rispettato**, altrimenti la cremagliera sarà **danneggiata** quando l'albero sarà ruotato!





Pericolo di vita!

Il perno ③ deve essere assicurato per mezzo di una coppia di bloccaggio ②, altrimenti c'è il rischio che il montante si muova verso il basso con il carico sollevato.

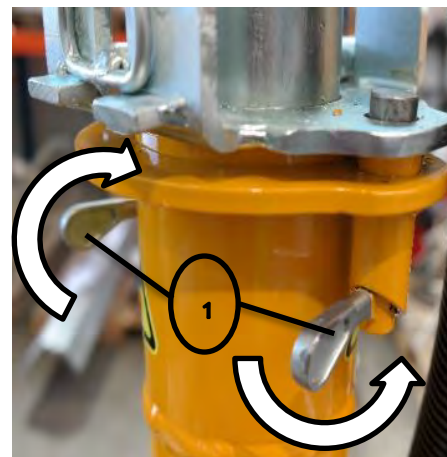
Rilasciare il fermo a molla ① del braccio girevole fino a quando non si innesta nell'aletta a 180°.



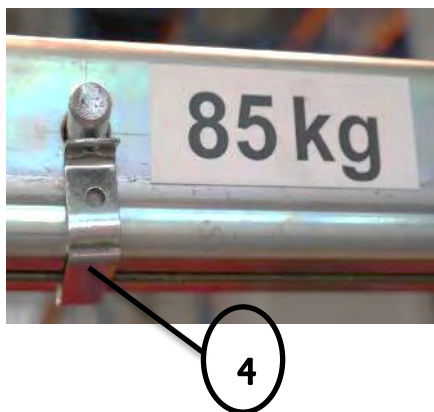
Ora il braccio articolato può essere spostato in tutte le direzioni.



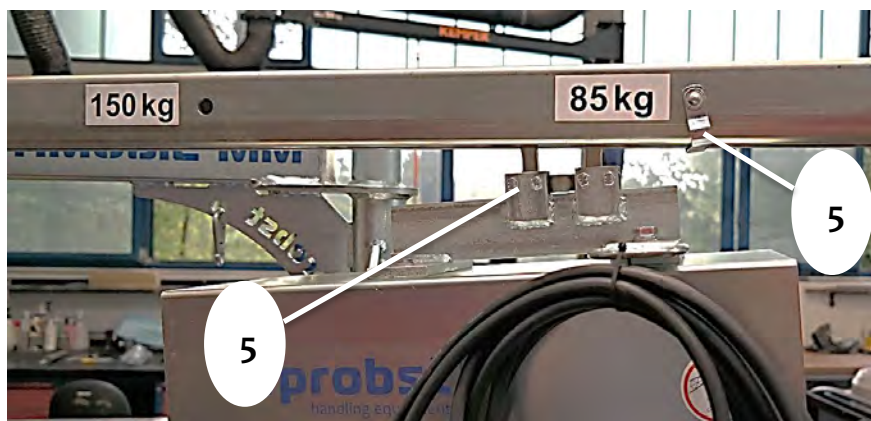
Aprire i due fermi a molla sull'albero di ①180° - ora il braccio dispiegato può essere spostato liberamente



Posizionare la staffa di fissaggio ④ sulla barra secondo la portata massima consentita (50kg, 85kg, 150kg).



Il carrello ⑤ deve trovarsi tra lo snodo della barra e la staffa di fissaggio ④!



Le posizioni indicate sul braccio articolato con le corrispondenti portate massime (50 kg nella parte anteriore, 85 kg nella parte centrale e 150 kg nella parte posteriore) devono essere rispettate e non devono essere superate in nessun caso!



Per riportare il MULTIMOBIL in posizione di trasporto/carico, eseguire tutti i passi in ordine inverso.

5.6 Fine del lavoro MULTIMOBIL MM



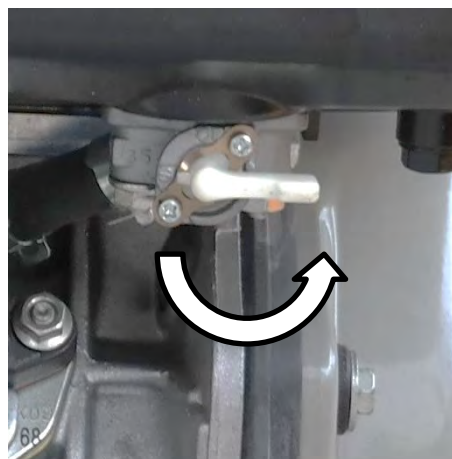
Chiudere la leva del carburante dopo ogni fine lavoro

- Questo impedisce che il motore venga avviato da persone non autorizzate (antifurto)
- La macchina può essere revisionata in modo sicuro

1. Abdeckhaube öffnen



2. Chiudere il rubinetto del carburante (90 gradi a destra)
3. Richiudere il coperchio



5.7 Attuare combinazioni/attacchi



Rispettare assolutamente le istruzioni d'uso supplementari per gli accessori opzionali eventualmente acclusi!

5.7.1 Telaio cingolato con cassone ribaltabile (cassone ribaltabile)



5.7.2 Corpo della piattaforma con e senza telaio cingolato



Tutte le combinazioni di attrezzi/attacchi approvati per il MULTIMOBIL possono generalmente essere utilizzati con o senza il telaio cingolato.



In caso di utilizzo di attrezzature **senza** telaio cingolato, il corpo della piattaforma deve essere ulteriormente caricato con quattro **contrappesi** (MM-GS) per evitare il ribaltamento del corpo della piattaforma!
Pericolo di incidente / pericolo di vita!

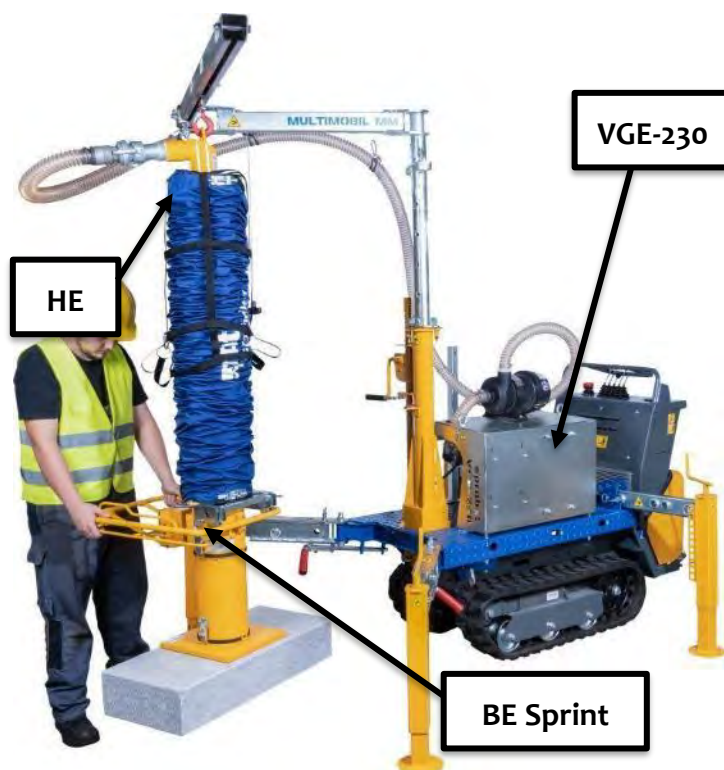


In caso di utilizzo di dispositivi di movimentazione del carico (EXG, VS-ERGO ecc.) in combinazione con il set di accessori per paranchi Probst (230V), il peso proprio del dispositivo di movimentazione del carico non deve superare i 16 kg!

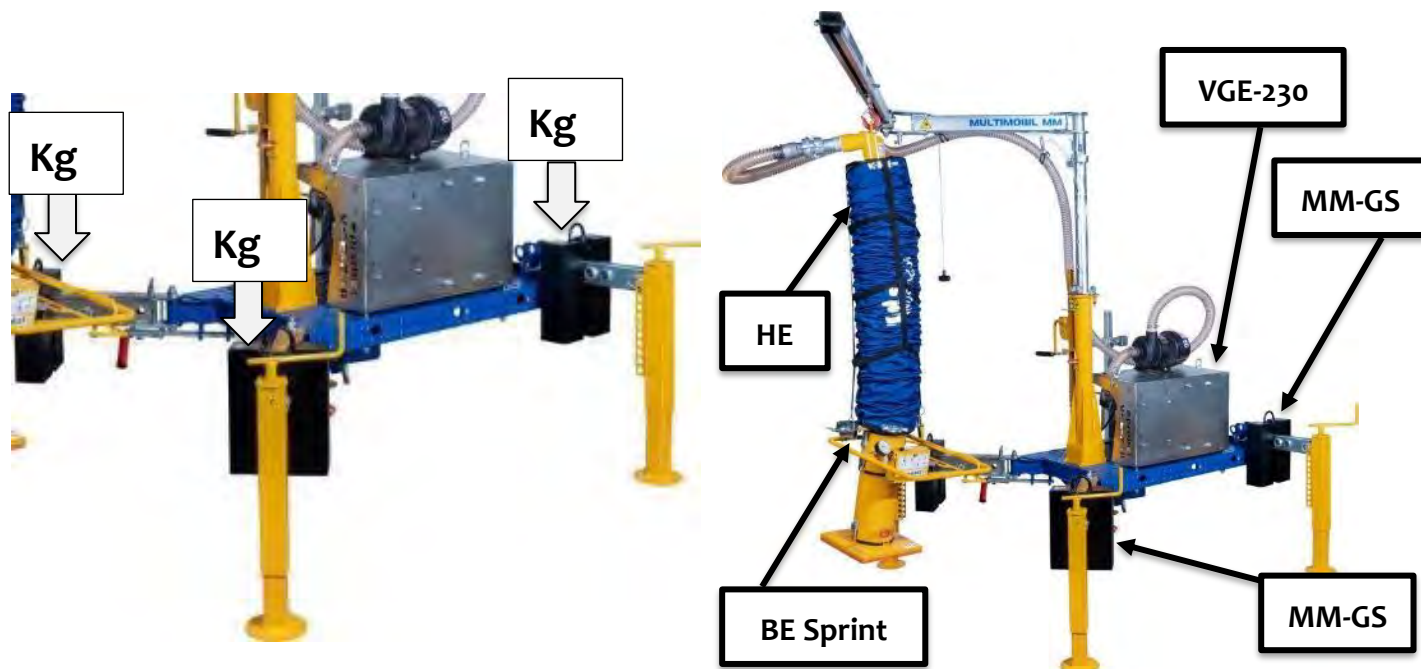
5.7.3 Corpo della piattaforma con telaio cingolato



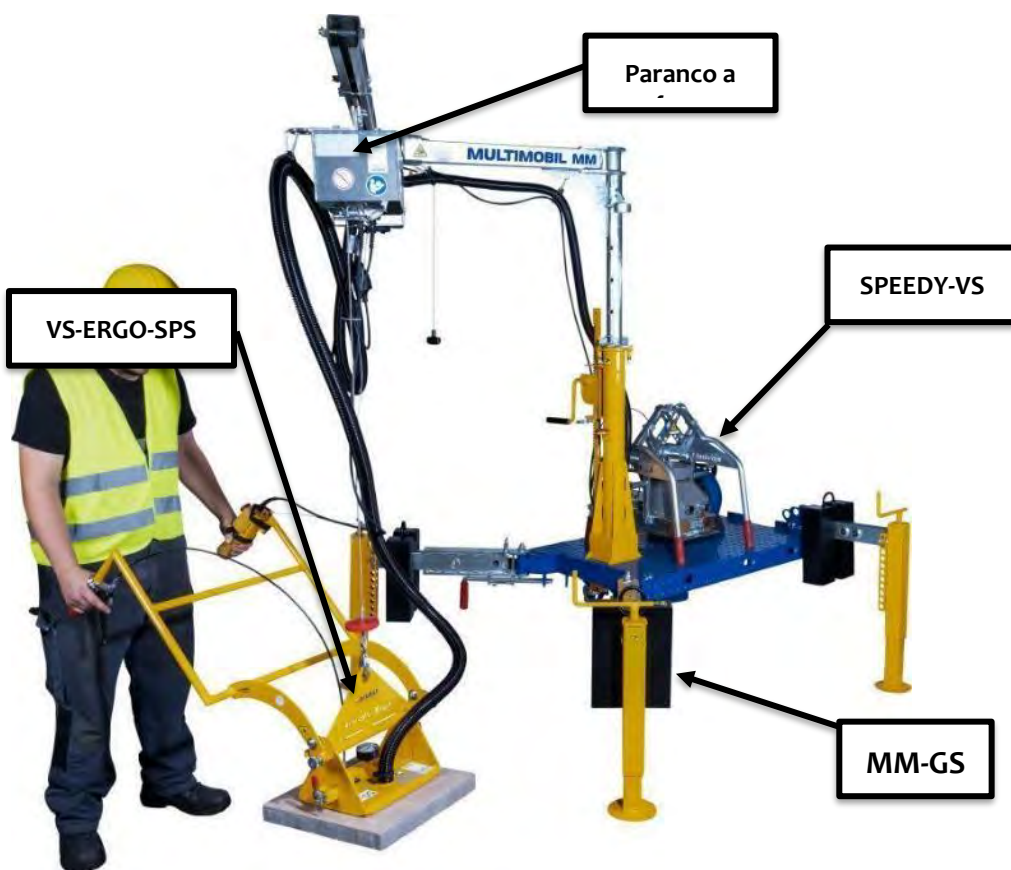
5.7.4 Telaio cingolato con corpo a piattaforma e VGE-230 incl. unità di sollevamento HE e unità operativa BE-Sprint

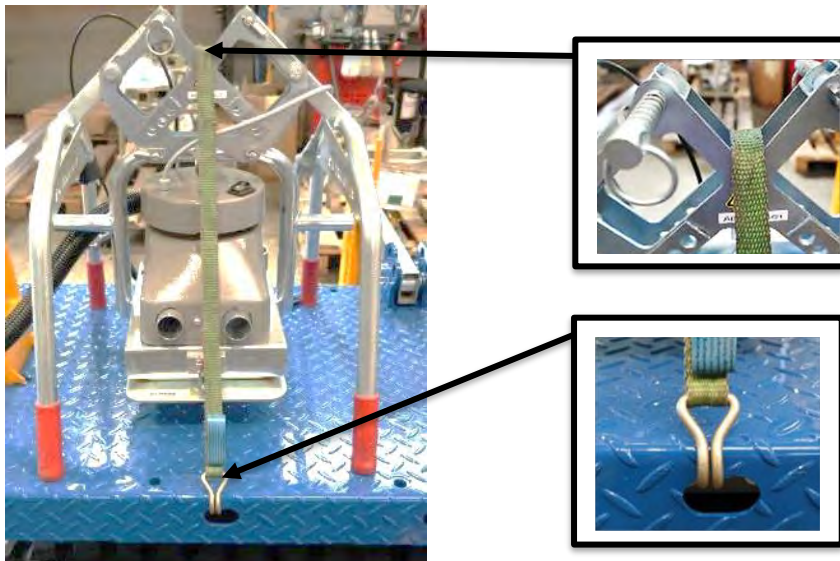


5.7.5 Sovrastruttura della piattaforma senza telaio cingolato con contrappesi MM-GS e VGE-230 incl. unità di sollevamento e comando

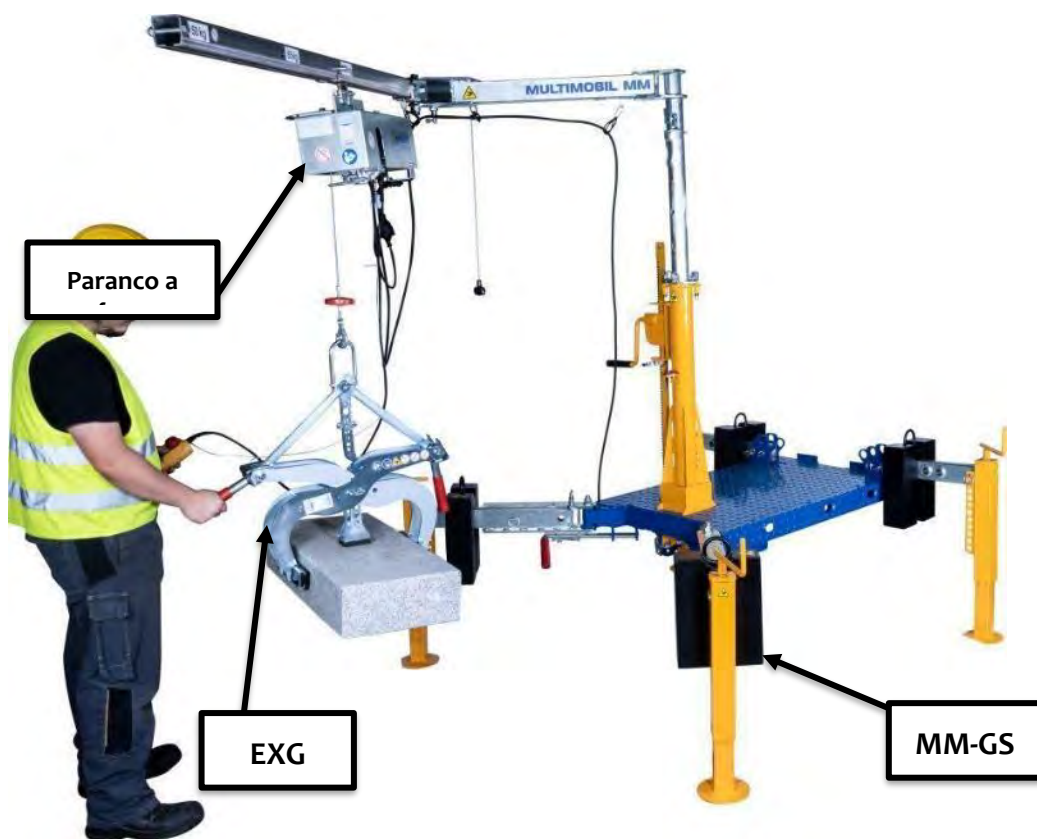


5.7.6 Gruppo piattaforma con contrappesi MM-GS incl. paranco e SPEEDY-ERGO





5.7.7 Telaio cingolato con corpo a piattaforma, paranco a fune e EASYGRIP EXG



6 Cura e manutenzione

6.1 Manutenzione



Affinché l'apparecchio funzioni perfettamente e per garantire la sua sicurezza ed una lunga durata, è necessario effettuare le operazioni di manutenzione precisate nella tabella qui di seguito agli intervalli prescritti.

Utilizzare **solo parti di ricambio originali**, altrimenti decade la garanzia.



Tutte le operazioni devono essere effettuate solamente quando l'apparecchio è spento, chiuso, senza pressione e senza corrente!



- Gli interventi di riparazione dell'apparecchio possono essere eseguiti esclusivamente da persone che possiedono le conoscenze e la competenza necessarie.
- Prima di ripristinare l'esercizio è necessario effettuare un controllo straordinario a cura di un persona esperta.

6.1.1 Sistema elettrico

| TERMINE DI MANUTENZIONE | Lavori da svolgere |
|---|---|
| Ispezione iniziale dopo 25 ore di funzionamento | <ul style="list-style-type: none"> • Controllare o serrare tutti i collegamenti elettrici a vite e i collegamenti a vite (devono essere eseguiti solo da una persona qualificata). |
| Ogni 50 ore di funzionamento | <ul style="list-style-type: none"> • Controllo di tutti i fusibili (se disponibili) • Controllo dei cablaggi elettrici per verificare la presenza di pieghe e punti di sfregamento, eventuale riparazione (da parte di personale qualificato) |

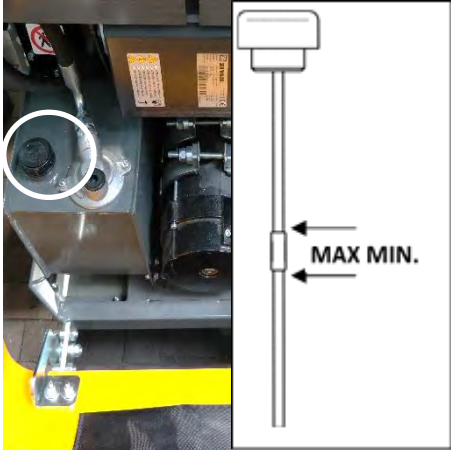
6.1.2 Parte idraulica

| Intervallo di manutenzione | Lavoro di manutenzione |
|--|---|
| Primo intervento dopo 25 ore di utilizzo: | <ul style="list-style-type: none"> • Controllare e riserrare tutti i collegamenti a vite dell'impianto idraulico (l'operazione può essere eseguita esclusivamente da una persona esperta). |
| Tutti 50 ore di funzionamento: | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire l'olio idraulico (olio idraulico raccomandato: HLP 46 secondo DIN 51524 - 51535). • -Sostituire tutti i filtri dell'olio idraulico esistenti. |
| Tutti 50 ore di funzionamento: | <ul style="list-style-type: none"> • Riserrare tutti gli attacchi dell'impianto idraulico • Verificare la tenuta dell'impianto idraulico. • Controllare il filtro dell'olio, se necessario effettuarne la pulizia • Controllare il liquido dell'impianto idraulico e (conformemente alle indicazioni del costruttore) provvedere alla sua sostituzione (olio idraulico consigliato: HLP 46 secondo DIN 51524 - 51535). • Verificare la presenza di punti soggetti a sfregamento e piegatura sui tubi flessibili. I tubi idraulici danneggiati devono essere sostituiti (generalmente si raccomanda di sostituire i tubi idraulici ogni 6 anni). |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Possano essere utilizzati solo i tipi di olio specificati! |

6.1.3 MECCANICA

| INTERVALLO DI MANUTENZIONE | Lavoro di manutenzione |
|---|--|
| Primo intervento dopo 25 ore di utilizzo: | <ul style="list-style-type: none"> Controllare e, se necessario, stringere tutte le viti di fissaggio (l'operazione deve essere eseguita da un esperto). |
| Tutti 50 ore di funzionamento: | <ul style="list-style-type: none"> Stringere tutte le viti di fissaggio e le connessioni (fare in modo che le viti siano strette conformemente alle coppie di serraggio in vigore per le classi di resistenza corrispondenti). Controllare tutti i dispositivi di sicurezza (come perni) per il funzionamento perfetto e sostituire i pezzi difettosi. Controllare tutti i giunti, i bulloni, gli ingranaggi per un corretto funzionamento, se necessario regolare o sostituire. Ingrassare tutti i raccordi filettati (se disponibile) con un ingrassatore. |
| Almeno 1 volta all'anno, (eventualmente ridurre l'intervallo quando le condizioni di funzionamento sono rigorose) | <ul style="list-style-type: none"> Controllare gli elementi portanti e i bulloni. Controllo delle fenditure, usura, corrosione e sicurezza di funzionamento da parte di un esperto. |

6.1.4 Manutenzione specifica del dispositivo

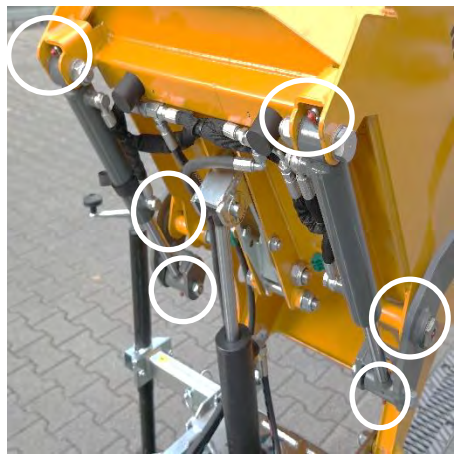
| Periodo di manutenzione | Lavoro da realizzare |
|---|---|
| Controlli giornalieri Controllare il livello dell'olio idraulico. Assicurarsi che il livello sia sempre tra MIN. e MAX. Non riempire troppo, perché il serbatoio funziona come un vaso di espansione dell'olio durante il funzionamento della macchina. |  |

Wöchentliche Wartungsarbeiten

1x settimanale

(in caso di funzionamento quotidiano):

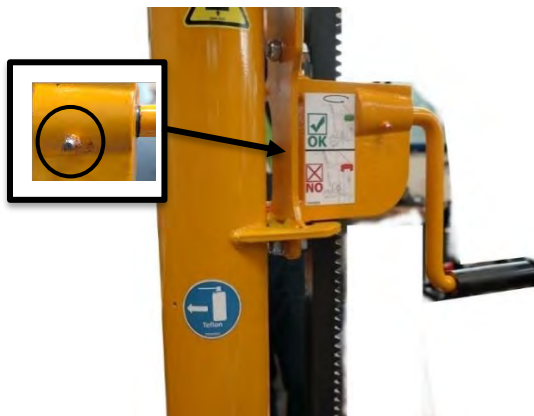
Lubrificazione di tutti gli ingrassatori esistenti sul corpo del ribaltabile (cilindro di sollevamento e benna autocaricante all'esterno, entrambi i lati)



1x settimanale

(in caso di funzionamento quotidiano):

Lubrificare tutti gli ingrassatori esistenti sulla sovrastruttura della piattaforma (nel giunto articolato del braccio articolato e sulla manovella di regolazione dell'altezza).

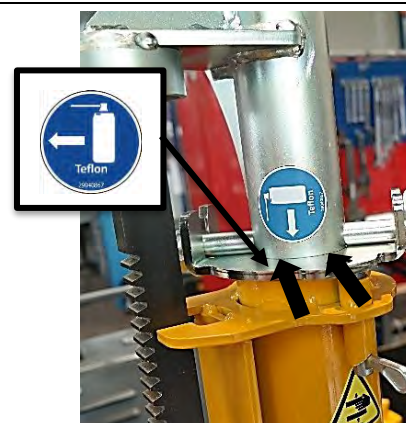


1x settimanale

(in caso di lavoro quotidiano):

Lubrificare l'albero della sovrastruttura della piattaforma con teflon spray (per esempio: Ballistol)

Attenzione: non usare olio, grasso o simili!



6.1.5 Sostituzione del filtro dell'olio idraulico

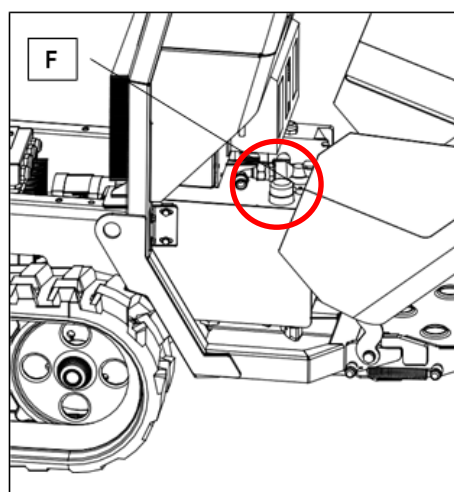


Dopo le prime 50 ore di funzionamento e successivamente ogni 500 ore, il filtro deve essere cambiato. (Il filtro si trova all'interno del serbatoio dell'olio idraulico sotto il cofano del motore (vedi illustrazione)).

Svitare le due viti che fissano il filtro "F".

Rimuovere il filtro e sostituirlo con un nuovo filtro con le stesse caratteristiche:

- Grado del filtro: 30 micron.
- Portata nominale: 50 l/min.



Quando si sostituisce il filtro, assicurarsi di raccogliere l'olio che può essere fuoriuscito durante la rimozione e la sostituzione.

6.1.6 Sostituzione dell'olio idraulico



- Cambiare l'olio dopo le prime 200 ore di funzionamento.
- - Poi ogni 1000 ore o una volta all'anno.



Un cambio completo dell'olio idraulico richiede circa 9 litri di olio idraulico.



L'olio usato può essere smaltito solo da aziende specializzate autorizzate!

6.1.7 Manutenzione del cingolo

La catena del cingolo tende ad allentarsi durante il lavoro. Quando sono allentati, è possibile che i denti della ruota motrice saltino sulla catena del cingolo, facendo uscire la trasmissione dalla sua sede.

Questo si traduce in un lavoro non sicuro e in possibili danni o usura della trasmissione su cingoli.

Per ripristinare la corretta tensione dei cingoli, procedere come segue:

Posizionare la macchina su un terreno piano e compatto, preferibilmente asfaltato o pavimentato.

Sollevare la macchina e posizionarla su blocchi o terreno con capacità di carico adeguata in modo che i cingoli siano a circa 100 mm dal suolo. Misurare la distanza tra la freccia al centro del cingolo e la linea orizzontale. Il valore non deve essere superiore a 5 mm.

Se la distanza è maggiore, procedere come segue:

- Allentare il controdado "A".
- Stringere la vite "B" fino a quando non viene ripristinata la tensione corretta.
- Bloccare la vite "B" stringendo il controdado "A".

Ora viene ripristinata la corretta tensione del cingolo, che era anche inizialmente data con i nuovi cingoli.

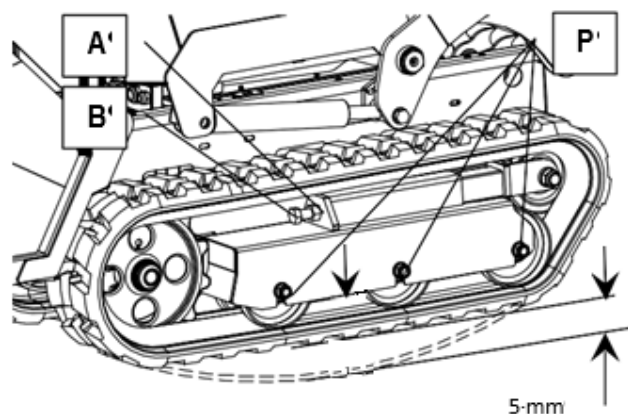
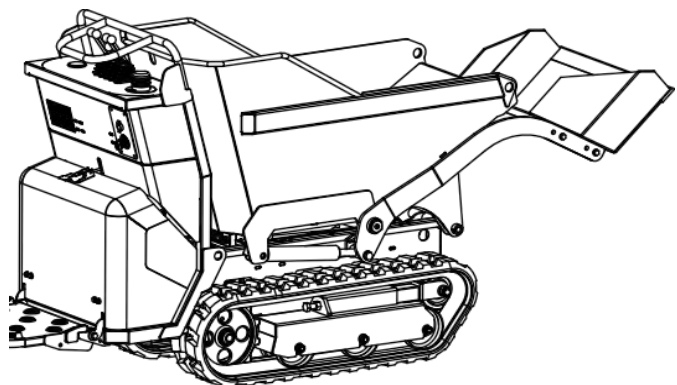
Controllare il serraggio dei dadi di serraggio "P".

Lasciare il cingolo al minimo per qualche minuto per il rodaggio. Con il cingolo fermo, controllare di nuovo la tensione corretta. Poi riabbassare la macchina a terra.

Il MULTIMOBIL è di nuovo pronto a funzionare.

Tradotto con www.DeepL.com/Translator (versione gratuita)

Per proteggere l'integrità e la funzionalità del cingolo, osservare quanto segue:



- Evitare bruschi cambi di direzione e di direzione durante la guida su strada. Questo vale soprattutto per i terreni ruvidi e duri, pieni di dossi taglienti e appuntiti con un alto livello di attrito.
- **NON CONTROSTERZARE!** Per le svolte a destra o a sinistra durante la guida o da fermi, azionate solo un cingolo.
- Evitare il contatto dei cingoli con sporgenze e parti appuntite e taglienti durante la guida.
- Evitare il contatto dei cingoli con oli, solventi, carburante o altri materiali corrosivi. Se necessario, pulirli e lavarli immediatamente.
- Evitare l'uso prolungato della macchina in ambienti marini o salini, poiché questa condizione favorisce il distacco dell'anima metallica dalla gomma.
- A causa delle proprietà di base della gomma per cingoli, si raccomanda di utilizzarla a temperature comprese tra - 25°C e + 55°C.
- Non esporre i cingoli alle intemperie per un lungo periodo di tempo: I cambiamenti climatici improvvisi favoriscono l'invecchiamento precoce.
- L'eventuale usura delle ruote motrici può essere la causa dell'attrito o della perdita dell'anima metallica dei cingoli. Si prega di sostituire immediatamente

6.1.8 Guasti e deviazioni funzionali

6.1.8.1 Rottura dei cavi d'acciaio della catena dei cingoli

- Eccessiva tensione sul cingolo quando viene utilizzato tra pietre e materiali sciolti che si accumulano tra il cingolo e il sottocarro.
- Uscita della catena del cingolo dalle guide delle ruote.
- Forte attrito durante i successivi e rapidi cambi di direzione.

6.1.8.2 Usura o rottura delle anime metalliche

- Troppa tensione sulla catena del cingolo
- Contatto errato tra pignone e binario (pignone usurato, detriti tra pignone e binario, ecc.)
- Utilizzo su terreno sabbioso

6.1.8.3 Distacco delle anime metalliche dalla gomma

- Eccessivo attrito delle parti interne laterali del cingolo con i rulli di guida (sterzate e controsterzate eccessive e improvvise).
- Scanalatura del pignone usurato durante la rotazione.

6.1.8.4 Abrasioni / crepe dovute alla fatica o a influenze esterne

- Di norma, questi guasti sono causati dal modo in cui la macchina viene utilizzata, ma anche dalle condizioni del luogo di utilizzo. I danni ai cingoli possono essere ridotti, ma non evitati, con un uso attento e corretto della macchina. Nella maggior parte dei casi non richiedono la sostituzione immediata del cingolo.
- Quando le tacche del profilo ("battistrada") sono ridotte a circa 5- 7 mm, si raccomanda di sostituire i cingoli.
- Abrasioni, crepe, tagli sulla superficie esterna del cingolo (che tocca il terreno), sono nella maggior parte dei casi causati dal contatto con pietre o materiali taglienti (lamiere, vetri rotti, chiodi, schegge di mattoni, ecc...). Se i tagli e le crepe sono più grandi, si raccomanda di sostituire i binari.



I suddetti malfunzionamenti comportano la sostituzione **immediata** del cingolo danneggiato.

6.1.9 Tabella di manutenzione

| Lavoro da realizzare: | Componente interessato: | Il seguente lavoro in ore | | | | | |
|---|--|---------------------------|----|-----|-----|-----|------|
| | | 8 | 50 | 100 | 200 | 500 | 1000 |
| Pulizia | Cingolo Caterpillar | X | | | | | |
| | Benna autocaricante | X | | | | | |
| | Camera di protezione Corpi pompa / motori | X | | | | | |
| | Dissipatori di calore/alette di raffreddamento | X | | | | | |
| | Serbatoio dell'olio idraulico | | | | | | X |
| Controllo e, se necessario, riparazione | Tensione dei cingoli Caterpillar | | X | | | | |
| | Olio idraulico | | | X | | | |
| Sostituzione di | Elemento del filtro dell'olio | | | | | | X |
| | Olio idraulico | | | | | | X |
| Lubrificazione | Punti di lubrificazione | X | X | | | | |

6.2 Eliminazione delle anomalie

| MALFUNZIONAMENTO | CAUSA | SOLUZIONE |
|---|--|---|
| La macchina non si muove nei due sensi di marcia | Leva di comando difettosa | Contatto officina autorizzata |
| | Rottura del cablaggio elettrico | Contatto officina autorizzata |
| La macchina si muove a scatti | Controllo della leva troppo improvviso e veloce | Azionare la leva lentamente |
| I cingoli tendono a saltare fuori dalla sede di spinta | Allentamento della catena del cingolo dovuto all'uso | Regolare secondo le istruzioni del capitolo "MANUTENZIONE". |
| Uno dei due cingoli è bloccato | Corpo estraneo incastrato tra il cingolo e il telaio | Rimuovere il corpo estraneo |
| | Motore difettoso | Contattare l'officina autorizzata |
| | Inverter difettoso (elettrico) | Contattare l'officina autorizzata |
| | Rottura dei cavi elettrici | Contatto officina autorizzata |
| Il secchio autocaricante / trogolo ribaltabile non si alza e non si abbassa | Pompa a ingranaggi difettosa | Contatto officina autorizzata |
| | Motore elettrico difettoso (elettrico) | Contattare un riparatore autorizzato |
| | Motore idraulico o valvola di controllo difettosi | Contatto officina autorizzata |
| | Inverter difettoso | Contatto officina autorizzata |
| | Leva di comando difettosa | Contatto officina autorizzata |

6.3 Riparazioni



- Gli interventi di riparazione dell'apparecchio possono essere eseguiti esclusivamente da persone che possiedono le conoscenze e la competenza necessarie.
- Prima di ripristinare l'esercizio è necessario effettuare un controllo straordinario a cura di un persona esperta.

6.4 Procedure di sicurezza

- L'azienda deve provvedere affinché l'apparecchio venga sottoposto all'ispezione di un esperto almeno una volta all'anno e che le anomalie riscontrate vengano tempestivamente eliminate (→ regolamento DGUV 100-500).
- Rispettare le disposizioni previste in materia dalle norme CE indicate nel certificato di conformità!!
- L'ispezione peritale può essere eseguita anche dal produttore Probst GmbH.
Contattateci all'indirizzo: service@probst-handling.de
- Dopo l'esecuzione del controllo e l'eliminazione delle anomalie riscontrate sull'apparecchio raccomandiamo di applicare in un punto ben visibile la targhetta "Sachkundigenprüfung / Expert inspection". (Articolo-No.: 2904.0056+sticker di controllo con data)



Il controllo deve essere documentato da un esperto!

| Apparecchio | Anno | Data | Esperto | Società |
|-------------|------|------|---------|---------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

6.5 Indicazioni per l'etichetta identificativa



Modello, numero di matricola e anno di produzione sono molto importanti per l'identificazione del vostro apparecchio. Se avete bisogno di informazioni in merito alle parti di ricambio, garanzia o altri dettagli specifici fate riferimento a queste informazioni.

La capacità di portata massima indica il carico Massimo che può essere sollevato con l'apparecchio. Non superare la capacità di portata indicata.

Se utilizzate l'apparecchio unitamente ad un'altra macchina operatrice (gru, argano, carrello elevatore, escavatore) tenete in considerazione anche il peso netto dell'apparecchio.

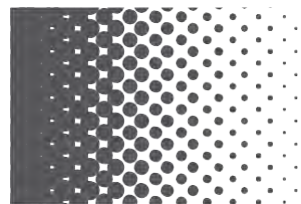


Esempio:

6.6 Indicazioni per il noleggio/leasing di attrezzature PROBST



Ad ogni noleggio/leasing delle attrezzature PROBST è obbligatorio includere le istruzioni d'uso originali (a seconda della lingua del paese dell'utilizzatore, verrà fornita in aggiunta la traduzione delle istruzioni d'uso originali)!



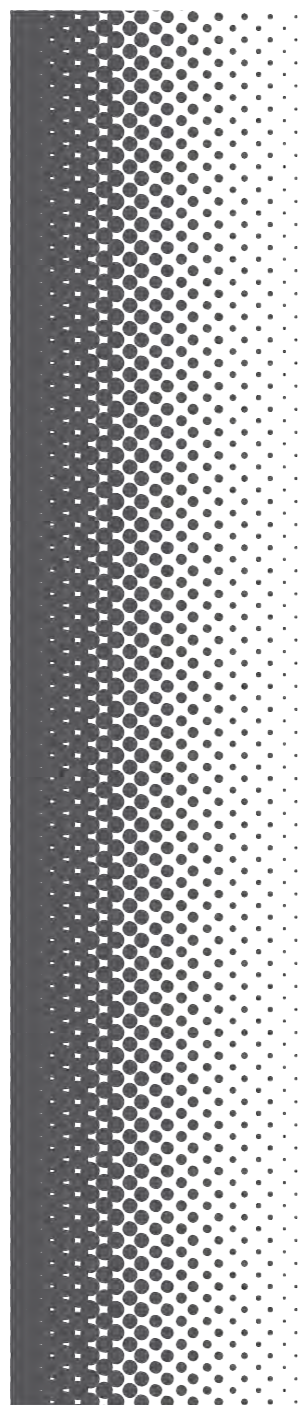
MOTORI



YANMAR



MOTORI INDUSTRIALI



YANMAR



YANMAR CO., LTD.

<http://yanmar.com>

0ALN0-G00102
PRINTED IN JAPAN



YANMAR

**Head Office:
YANMAR CO.,
LTD.**

Umeda Gate Tower, 1-9, Tsuruno-cho, kita-ku, Osaka,
Japan <http://yanmar.com>

Yanmar America Corporation

101 International Parkway
Adairsville, GA 30103,
U.S.A.
TEL: +1-770-877-9894 FAX: +1-770-877-9009
<http://us.yanmar.com>

Yanmar Europe B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere -de
Vaart The Netherlands.
TEL: +31-36-5493200 FAX: +31-36-5493209
<http://www.yanmar.eu>

Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte. Ltd.

4 Tuas Lane, Singapore 638613
TEL: +65-68615077 FAX: +65-68611509
<http://www.yanmar.co.jp/yasc/>

Yanmar Engine (Shanghai) Corporation Ltd.

10F, E-Block POLY PLAZA, No.18 Dongfang
Road Pudong Shanghai, CHINA P.R.C
200120
TEL: +86-21-6880-5090 FAX: +86-21-6880-8682
<http://cn.yanmar.com>

Yanmar South America Industria De Maquinas Ltda.

Av. Presidente Vargas 1400, Indaiatuba, S.P., Brazil, CEP: 13338-
901 TEL: +55-19-3801-9224 FAX: +55-19-3875-3899, 2241
<http://www.yanmar.com.br/>

California Proposition 65 Warning

Allo Stato della California consta che gli scarichi dei motori diesel e alcuni dei costituenti del carburante diesel possono causare cancro, difetti alla nascita e altri danni riproduttivi.

California Proposition 65 Warning

Le batterie, i loro terminali e gli accessori correlati contengono piombo e composti di piombo, ossia composti chimici che - a conoscenza dello Stato della California - sono in grado di causare cancro e di arrecare danno alla salute riproduttiva.
Lavarsi le mani dopo la manipolazione.

Dichiarazione di esclusione di responsabilità:

Tutte le informazioni, le illustrazioni e le specifiche in questo manuale si basano sulle ultime informazioni disponibili al momento della pubblicazione. Le illustrazioni usate in questo manuale si intendono fornite a scopo esclusivamente rappresentativo. Inoltre, data la nostra politica di miglioramento continuo del prodotto, possiamo modificare informazioni, illustrazioni e/o specifiche per spiegare e/o esemplificare un prodotto, un servizio e migliorare la manutenzione. Ci riserviamo il diritto di apportare qualsiasi modifica in qualsiasi momento senza preavviso. YANMAR e **YANMAR** sono marchi commerciali registrati da YANMAR CO., LTD. in Giappone, negli Stati Uniti e in altri paesi.

Tutti i diritti riservati:

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta o usata in qualsiasi forma mediante qualsiasi mezzo - grafico, elettronico, o meccanico, comprendendo fotocopiatura, registrazione, archiviazione su nastro o memorizzazione di informazioni con relativi sistemi di recupero dati - senza il permesso scritto di YANMAR CO., LTD.

L48N, L70N, L100N

I edizione Maggio 2006
II edizione: Agosto 2009
III edizione: settembre 2012

Rilasciato da: YANMAR CO., LTD.
Edito da: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.

| | | |
|-----------------------------|---------|-------------------|
| MANUALE DI FUNZIONAMENTO | MODELLO | L48N, L70N, L100N |
| | CODICE | 0ALN0-G00102 |

Tutti i diritti riservati, Copyright **YANMAR CO., LTD.**

INTRODUZIONE

Benvenuti nel mondo dei Motori Yanmar! Yanmar è leader nei motori diesel industriali da oltre 90 anni. Abbiamo sviluppato il primo motore diesel di piccole dimensioni al mondo nel 1933. I nostri ingegneri sviluppano continuamente nuova tecnologia per mantenere Yanmar all'avanguardia dell'industria motoristica. Il motore Serie L-N è solo un esempio della nuova tecnologia che abbiamo sviluppato. Siamo impegnati nella salvaguardia del nostro ambiente e siamo fieri della nostra storia di innovazione, qualità e rispetto per la sicurezza degli operatori.

Per aiutarvi a continuare ad usufruire del motore Yanmar Serie L-N per i prossimi anni a venire, vi preghiamo di seguire queste raccomandazioni.

- Leggere e comprendere questo Manuale di Funzionamento prima di mettere in funzione la macchina ed accertarsi che si stiano seguendo le pratiche di funzionamento e le procedure di manutenzione in massima sicurezza.
 - Conservare questo Manuale di Funzionamento in un posto appropriato a cui sia facile accedere.
 - Se questo manuale andasse smarrito o rimanesse danneggiato, potete ordinarne uno nuovo dal concessionario o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar.
 - Accertarsi che questo manuale sia trasmesso ai proprietari successivi. Questo manuale deve essere considerato parte integrante del motore e deve rimanervi associato.
- Vengono compiuti sforzi costanti per migliorare la qualità e le prestazioni dei prodotti Yanmar, per cui alcuni dettagli compresi in questo Manuale di Funzionamento possono essere leggermente diversi dal vostro motore. In caso di qualsiasi domanda su queste differenze, vi preghiamo di contattare il vostro rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar.
 - Le specifiche e i componenti (pannello strumenti, serbatoio carburante ecc.) descritti in questo manuale possono differire da quelli installati sulla vostra macchina. Si prega di fare riferimento al manuale fornito dal fabbricante di questi componenti.

INTRODUZIONE

REGISTRAZIONE DI PROPRIETÀ

Si prega di dedicare alcuni momenti per registrare le informazioni di cui si avrà bisogno quando si tratterà di contattare Yanmar per assistenza, pezzi di ricambio o manualistica.

Modello motore: _

N. di serie motore: _

Data di acquisto: _

Rivenditore: _

Telefono Rivenditore: _

INDICE

| | Pagina |
|--|---------------|
| Introduzione | i |
| Registrazione di proprietà | ii |
| Indice | iii |
| Garanzie Yanmar | vii |
| Garanzia Limitata Yanmar..... | vii |
| Che cosa copre questa Garanzia? | vii |
| Quanto dura il periodo di garanzia?..... | vii |
| Che cosa deve fare il proprietario del motore: | vii |
| Localizzare un rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar: | viii |
| Che cosa farà Yanmar:..... | viii |
| Che cosa non è coperto da questa garanzia? | viii |
| Limitazioni di garanzia: | ix |
| Modifiche di garanzia: | ix |
| Domande: | ix |
| Registrazione dell'utente finale..... | ix |
| Sicurezza | 1 |
| Avvisi di sicurezza | 1 |
| Precauzioni di sicurezza..... | 2 |
| Prima di mettere in funzione il motore. | 2 |
| Durante il funzionamento e la manutenzione..... | 2 |

PANORAMICA PRODOTTO 11

| | |
|--|-----------|
| Caratteristiche e applicazioni dei motori Yanmar Serie L-N | 11 |
| Identificazione componenti..... | 12 |
| Posizione delle etichette | 13 |
| Funzione degli elementi principali del motore..... | 15 |
| Motore raffreddato ad aria..... | 16 |
| Controlli – avviamento manuale..... | 16 |
| Avviamento manuale..... | 16 |
| Leva di decompressione | 16 |
| Indicatori e controlli – Avviamento elettrico | 17 |
| Indicatori | 17 |
| Controlli..... | 17 |
| Riscaldatore dell'aria in aspirazione | 18 |
| Comando acceleratore..... | 18 |
| Prima di mettere in funzione il motore | 19 |
| Carburante diesel | 20 |
| Specifiche carburante diesel | 20 |
| Riempimento del serbatoio carburante..... | 21 |
| Olio motore | 23 |
| Specifiche olio motore..... | 23 |
| Viscosità olio motore..... | 23 |
| Controllo dell'olio motore..... | 23 |
| Aggiunta di olio motore | 24 |
| Capacità olio motore (tipica)..... | 24 |
| Controlli giornalieri | 25 |
| Controlli visivi | 25 |
| Controllo carburante diesel e olio motore | 25 |
| Controllo limitatore velocità motore (solo prima volta) | 25 |
| Controllo spie..... | 25 |
| FUNZIONAMENTO MOTORE | |
| Avvio del motore | 28 |
| Avviamento manuale..... | 28 |
| Avviamento elettrico..... | 30 |
| Controllo del motore mentre è in funzione..... | 32 |
| Regolazione velocità motore..... | 33 |
| Spegnimento del motore | 34 |
| Preparazione all'arresto del motore..... | 34 |
| Impostazione del controllo velocità motore a STOP | 34 |
| Modelli ad avvio elettrico | 36 |
| Dopo l'arresto del motore | 36 |

| | |
|--|-----------|
| Manutenzione periodica | 37 |
| Precauzioni | 38 |
| L'importanza della manutenzione periodica | 38 |
| Esecuzione della manutenzione periodica | 38 |
| L'importanza dei controlli giornalieri | 38 |
| Mantenimento di un registro delle ore motore e dei controlli giornalieri | 38 |
| Pezzi di ricambio Yanmar | 38 |
| Utensili necessari | 38 |
| Chiedere assistenza al proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar | 38 |
| Serraggio di dispositivi di fissaggio | 39 |
| Tabella coppie di serraggio standard | 39 |
| Programma di manutenzione periodica | 40 |
| Procedure di manutenzione periodica | 42 |
| Giornalmente, prima dell' utilizzo | 42 |
| Giornalmente, dopo l' utilizzo | 47 |
| Dopo le 50 ore iniziali di funzionamento | 48 |
| Ogni 50 ore di funzionamento | 51 |
| Ogni 200 ore di funzionamento | 52 |
| Ogni 400 ore di funzionamento | 55 |
| Ogni 1000 ore di funzionamento | 55 |
| Ogni 1500 ore di funzionamento | 56 |
| Ogni 2000 ore di funzionamento | 56 |
| Risoluzione di problemi | 57 |
| Tabella risoluzione dei problemi | 58 |
| Informazioni di risoluzione dei problemi | 60 |
| IMMAGAZZINAMENTO A LUNGO TERMINE | |
| Prima immagazzinare il motore a lungo termine | 61 |
| Ritorno del motore in servizio | 63 |
| Specifiche | 65 |
| Generale | 65 |
| Descrizione di Numero Modello (Made in Italy) | 65 |
| Descrizione di Numero Modello (Made in China, Japan) | 66 |
| Specifiche velocità motore | 66 |
| Specifiche generali motore | 66 |
| Specifiche motore principale | 67 |
| Specifiche motore | 67 |

Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota.

GARANZIE YANMAR

GARANZIA LIMITATA YANMAR

Che cosa copre questa Garanzia?

Yanmar garantisce al primo acquirente al dettaglio che il motore industriale Yanmar Serie L-N nuovo sarà privo di difetti di materiale e/o di fabbricazione per la durata del periodo di garanzia.

QUESTA GARANZIA VIENE RILASCIATA IN LUOGO DI TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE. YANMAR NON RICONOSCE SPECIFICAMENTE QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ PER UN PARTICOLARE SCOPO, a meno che la mancata assunzione di responsabilità non sia proibita dalla legge. SE UNA TALE MANCATA ASSUNZIONE DI RESPONSABILITÀ È PROIBITA DALLA LEGGE, ALLORA LE GARANZIE IMPLICITE SARANNO LIMITATE IN DURATA ALLA VITA DELLA GARANZIA ESPRESSA.

Quanto è lungo il periodo di garanzia?

Il periodo di garanzia limitata standard Yanmar inizia alla data della consegna del nuovo motore industriale Yanmar Serie L-N al primo acquirente al dettaglio e si estende per un periodo di **ventiquattro (24) mesi o duemila (2000) ore di funzionamento motore**, a seconda di quale delle due scadenze decorra per prima.

Che cosa deve fare il proprietario del motore:

Se ritiene che il motore Yanmar abbia avuto un guasto riconducibile a un difetto di materiale e/o di fabbricazione, il cliente deve contattare un rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar entro trenta (30) giorni dalla scoperta del guasto. Il cliente deve fornire prova di proprietà del motore, prova della data di acquisto e consegna del motore e la documentazione nelle forme accettabili di prova della data di consegna che include tra l'altro: data registrazione originale di garanzia o le ricevute di vendita o altri documenti ottenuti nel corso delle transazioni dai rivenditori e/o distributori Yanmar, indicando la data della consegna del prodotto Yanmar all'acquirente originale al dettaglio. Questa informazione è necessaria per stabilire se il prodotto Yanmar sia ancora entro il periodo di garanzia. Pertanto, Yanmar raccomanda fortemente di registrare il motore non appena possibile dopo l'acquisto in modo da facilitare eventuali future questioni di garanzia.

Il cliente è responsabile del trasporto del motore verso e da il luogo di riparazione designato da Yanmar.

GARANZIE YANMAR

Garanzia Limitata Yanmar - Continuazione

Per localizzare un rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar:

È possibile localizzare il più vicino rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar visitando il sito web di Yanmar Corp., LTD.: <http://global.yanmar.com/links/>

- (Verrà visualizzata la pagina in lingua inglese.) Per lingua italiana cliccare su “Italian” poi cliccare su “Assistenza” e quindi sulla cartina cliccare sull’Italia a poi sulla regione Cliccare su “Dealer Locator” nell’intestazione del sito Web per vedere la Rete mondiale Yanmar.
- Cliccare sul gruppo di prodotti desiderato.
- Cliccare sull'icona più vicina alla propria regione.
- Cliccare sul paese desiderato o sulla società Associata per localizzare il più vicino rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar.
- Si può anche contattare Yanmar cliccando su "Richiesta di informazioni" nell'intestazione del sito e digitando la propria domanda o il proprio commento.

Che cosa farà Yanmar:

Yanmar garantisce all'acquirente al dettaglio originale di un nuovo motore Yanmar che a propria scelta, effettuerà riparazioni e/o sostituzioni di qualsiasi parte del prodotto Yanmar coperta da garanzia che risulti difettosa per quanto riguarda i materiali, e/o assemblaggio. Tali riparazioni e/o sostituzioni verranno effettuate nel luogo indicato da Yanmar senza alcun addebito all'acquirente per ricambi e manodopera

Che cosa non è coperto da questa Garanzia?

Questa Garanzia non copre pezzi danneggiati per motivi diversi dal difetto dei materiali o di fabbricazione, comprendendo fra l'altro incidenti, uso improprio, abuso, cause di forza maggiore, negligenza, installazione impropria, manutenzione impropria, l'immagazzinaggio non corretto, uso di accessori o parti inadatti, uso di carburanti contaminati, uso di carburanti, oli, lubrificanti o fluidi diversi da quelli raccomandati nel Manuale di Funzionamento Yanmar, alterazioni o modifiche non autorizzate, usura ordinaria e ruggine o corrosione. Questa Garanzia non copre il costo di pezzi e/o di manodopera richiesti per eseguire la manutenzione normale/programmata sul motore Yanmar. Questa garanzia non copre parti consumabili come filtri, , tubi flessibili, iniettori, lubrificanti e liquidi di pulizia. Questa Garanzia non copre il costo di spedizione del prodotto verso o dalla officina per la riparazione in garanzia.

Garanzia Limitata Yanmar - Continuazione

Limitazioni di garanzia:

Quanto segue è il solo obbligo di Yanmar nei vostri confronti e l'unica tutela contro la violazione della garanzia. Il mancato rispetto dei requisiti per la presentazione di una richiesta nei termini di Garanzia, può valere da clausola di esonero per tutte le rivendicazioni per danni e per altri rilievi. **In nessun caso, Yanmar o qualsiasi altro rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar sarà responsabile di danni incidentali, speciali o consequenziali.** Tali danni consequenziali possono comprendere ma non solo, la perdita di profitto, pagamenti di prestiti, costo di noleggio di attrezzatura sostitutiva, copertura assicurativa, immagazzinaggio, dimora, carburante, chilometraggio e costi telefonici. Le limitazioni di questa garanzia si applicano indipendentemente dal fatto che le vostre rivendicazioni siano basate su violazione contrattuali, illeciti (comprendendo negligenza e responsabilità assoluta) o su qualsiasi altra teoria. Qualsiasi azione in proposito deve essere intentata entro un (1) anno dal manifestarsi della causa, o verrà sospesa.

Questa garanzia vi dà diritti legali specifici, E' possibile che si possiedano anche altri diritti che varieranno a seconda della nazione. Le limitazioni enunciate in questo paragrafo non si applicheranno nella misura in cui siano proibite dalla legge.

Modifiche di garanzia:

Eccetto per quanto modificato per iscritto e firmato dalle parti, questa Garanzia è e rimane a completo ed esclusivo accordo tra le parti per quanto riguarda le garanzie, soppiantando tutti i precedenti accordi, scritti e a voce, e tutte le altre comunicazioni tra le parti relative a garanzie. **Nessuna persona o ente è autorizzato a rilasciare qualsiasi altra garanzia o ad assumere qualsiasi altro obbligo per conto di Yanmar, sia a voce che per iscritto.**

Domande:

Per qualsiasi domanda o preoccupazione relativa a questa Garanzia, telefonare o scrivere al rivenditore o distributore autorizzato più vicino di motori industriali Yanmar o ad altra struttura autorizzata.

È molto importante per l'acquirente al dettaglio registrare il prodotto Yanmar. La registrazione mette in condizione Yanmar di fornire il migliore supporto per il vostro prodotto Yanmar.

Al momento dell'acquisto, Yanmar raccomanda caldamente di registrare le informazioni relative all'acquirente al dettaglio attraverso il sito web il più presto possibile.

Se non fosse possibile accedere al sito Web, si prega di contattare il più vicino rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar.

Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota.

SICUREZZA

DICHIARAZIONI DI SICUREZZA

Yanmar si preoccupa della vostra sicurezza e delle condizioni della vostra macchina. Le dichiarazioni di sicurezza sono uno dei modi principali per richiamare la vostra attenzione sui rischi potenziali associati al funzionamento dei motori Yanmar Serie L-N. Per la vostra sicurezza e la sicurezza degli altri e per proteggere le prestazioni del vostro motore seguite tutte le precauzioni elencate nel manuale prima durante l'utilizzo del motore ed quando effettuate le procedure di manutenzione periodica. Fate in modo che le etichette non si sporchino e non si lacerino, sostituitele se le avete perse o danneggiate. Inoltre, se fosse necessario sostituire un pezzo che abbia un'etichetta attaccata, assicurarsi di ordinare il pezzo di ricambio e l'etichetta al tempo stesso.

A

Questo simbolo di allerta di sicurezza appare nella maggior parte delle dichiarazioni di sicurezza. Significa attenzione, stare in allerta, ne va della vostra sicurezza! Si prega di leggere e rispettare il messaggio che segue il simbolo di allerta sicurezza.



Indica una situazione di rischio che, se non evitata, **condurrà per certo** a morte o lesioni gravi.



Indica una situazione di rischio che, se non evitata, **potrebbe condurre** a morte o lesioni gravi.



Indica una situazione di rischio che, se non evitata, **potrebbe condurre** a lesioni lievi o moderate.

Indica una situazione che può causare danni alla macchina, a proprietà personali e/o all'ambiente o far sì che l'apparecchiatura funzioni in modo non corretto.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Prima di mettere in funzione il motore



NON permettere MAI che qualcuno faccia funzionare il motore o la macchina condotta senza un addestramento appropriato.

- Leggere e comprendere questo Manuale di Funzionamento prima di mettere in funzione la macchina e accertarsi che si stiano seguendo le operazioni di funzionamento e procedure di manutenzione sicure.
- I simboli e le etichette di sicurezza della macchina sono ulteriori promemoria addizionali per le tecniche di funzionamento e manutenzione sicure.
- Per ulteriori informazioni consultate il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar.

Durante il funzionamento e la manutenzione



RISCHIO DI ESPLOSIONE!



- **Mantenere ben ventilata l'area attorno alla batteria. Durante il funzionamento del motore o la carica della batteria si genera idrogeno gassoso che può facilmente prendere fuoco.**
- Evitare scintille, fiamme nude o qualsiasi altra forma di accensione.
- Non controllare MAI la carica residua della batteria cortocircuitandone i terminali. Ciò produrrà delle scintille e potrebbe causare un'esplosione o un incendio. Usare un densimetro per controllare la carica residua della batteria.
- Se l'elettrolita è congelato, riscaldare lentamente la batteria prima di ricaricarla.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



RISCHIO INCENDIO O EPLOSIONE!



Il combustibile diesel è estremamente infiammabile ed esplosivo in certe condizioni.

- Quando si rimuove qualsiasi componente del sistema carburante per eseguire manutenzione (per esempio, quando si cambia il filtro del carburante), collocare un contenitore adeguato per raccogliere il carburante.
- **NON usare MAI uno straccio per raccogliere il carburante. I vapori emanati sono estremamente infiammabili ed esplosivi.**
- **Asciugare immediatamente tutte le fuoriuscite.**
- **Indossare protezione per gli occhi. Il sistema di iniezione carburante è sotto pressione, quando si rimuove un qualsiasi componente del sistema carburante potrebbero esservi spruzzi di carburante.**
- Usare solo l'interruttore a chiave per avviare il motore (quando previsto).
- **NON cortocircuitare i morsetti. Le scintille ai terminali della batteria e del motorino di avviamento possono causare fiamme o esplosioni.**
- **NON usare MAI carburante diesel come agente pulente.**
- **NON rimuovere MAI il tappo del carburante a motore in funzione.**
- **NON riempire MAI eccessivamente il serbatoio di carburante.**
- **Riempire il serbatoio esclusivamente con carburante diesel. Il riempimento del serbatoio con benzina può dar luogo a un incendio.**
- **NON effettuare MAI il rifornimento a motore acceso.**
- **Asciugare immediatamente tutte le fuoriuscite.**
- **Tenere le scintille, le fiamme libere o qualsiasi altra forma di accensione (fiammifero, sigaretta, fonte di elettricità statica) a distanza dalle operazioni di rifornimento.**
- **NON usare MAI carburante diesel come agente pulente.**
- **NON rimuovere MAI il tappo del carburante a motore in funzione.**



- Riempire il serbatoio del carburante e conservare il carburante solo in un'area ben ventilata.
- Accertarsi di collocare il contenitore di carburante diesel al suolo quando si trasferisce carburante diesel dalla pompa al contenitore. Tenere l'erogatore del manicotto saldamente contro il lato del contenitore mentre lo si riempie. Ciò previene l'accumulo di elettricità statica che potrebbe causare scintille e incendiare i vapori di carburante.
- **NON** collocare **MAI** carburante diesel o altri materiali infiammabili come olio, paglia o erba secca vicino al motore durante il funzionamento dello stesso o subito dopo il suo arresto.
- Prima di far funzionare il motore, escludere la presenza di perdite di carburante. Sostituire i manicotti carburante ogni due anni o ogni 2000 ore di funzionamento motore, quale che sia il primo dei due termini di scadenza, anche se il motore non è stato in servizio. Le tubazioni carburante in gomma tendono a essiccarsi e a diventare fragili dopo due anni o 2000 ore di funzionamento motore, quale che sia il primo dei due termini di scadenza.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO!



- Quando occorre trasportare un motore per la riparazione, farsi assistere da un aiutante per agganciarlo a un dispositivo di sollevamento e caricarlo su un camion.
- **NON** sostare **MAI** sotto un motore sospeso. Se il meccanismo di sollevamento cede, il motore vi potrà cadere addosso, causando lesioni o morte.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



RISCHIO DI TAGLI!



- **Mantenere le mani e altre parti del corpo a distanza dalle parti in movimento/rotazione come il volano.**
- **Indossare indumenti aderenti e tenere i capelli corti o raccolti mentre il motore sta funzionando.**
- **Togliersi tutti i monili e gioielli prima di azionare la macchina o di intervenire su di essa.**
- **NON avviare MAI il motore ingranato. Improvvisi movimenti del motore e/o della macchina potrebbero causare morte o serie lesioni personali.**
- **NON fare MAI funzionare il motore senza le protezioni al loro posto.**
- **Prima di avviare il motore, accertarsi che non vi siano persone di passaggio nell'area circostante.**
- **Mantenere i bambini e gli animali domestici a distanza mentre il motore è in funzione.**
- **Prima di avviare il motore controllare che utensili o gli stracci usati durante la manutenzione siano stati rimossi dall'area circostante.**
- **Fermare il motore prima di iniziare un intervento su di esso.**
- **NON lasciare MAI la chiave nell'interruttore a chiave quando si interviene sul motore. Qualcuno potrebbe avviare il motore accidentalmente e non accorgersi che vi state lavorando sopra. Ciò potrebbe essere causa di gravi lesioni.**
- **Se si deve intervenire sul motore mentre è in funzione, togliere monili e gioielli, raccogliere i capelli e tenere le mani e altre parti del corpo a distanza da parti in movimento/rotazione.**
- **L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.**



RISCHIO SCARICO!



- **NON fare MAI funzionare il motore in un'area chiusa come un garage, un tunnel, una stanza sotterranea, un passaggio di ispezione o la stiva di una nave senza una ventilazione adeguata.**
- **NON bloccare MAI finestre, aperture o altri sistemi di ventilazione quando il motore sta funzionando al chiuso. Tutti i motori a combustione interna generano monossido di carbonio durante il loro funzionamento. L'accumulo di questo gas in un ambiente chiuso può causare avvelenamenti anche letali.**
- **Dopo avere riparato il sistema di scarico accertarsi che tutte le connessioni siano serrate secondo le specifiche.**
- **L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.**



RISCHIO ALCOL E DROGHE!



- **NON fare MAI funzionare il motore mentre si è sotto l'influenza di alcol o di droghe.**
- **NON fare MAI funzionare il motore quando non ci si sente bene.**
- **L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.**



RISCHIO DI ESPOSIZIONE!



- Indossare indumenti protettivi personali come guanti, scarpe da lavoro e protezioni acustiche a seconda del lavoro da eseguire.
- **NON** indossare **MAI** gioielli, polsini sbottonati, cravatte o indumenti poco aderenti mentre si lavora nei pressi delle parti in movimento/rotazione come il volano o l'albero di presa di potenza.
- Tenere **SEMPRE** i capelli lunghi raccolti e legati mentre si lavora nei pressi delle parti in movimento/rotazione come il volano o l'albero di presa di potenza.
- **NON** fare **MAI** funzionare il motore mentre si indossano cuffie per ascoltare musica o radio, perché potrebbe essere difficile sentire i segnali di avvertimento.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



RISCHIO DI USTIONI!



- Le batterie contengono acido solforico. Non lasciare **MAI** che il liquido della batteria vada a contatto con indumenti, pelle o occhi. Ne potrebbero derivare gravi ustioni. Indossare **SEMPRE** occhiali di sicurezza e indumenti protettivi quando si interviene sulla batteria. Se dovesse verificarsi un contatto con la pelle e/o con gli occhi, risciacquare con acqua abbondante e chiedere assistenza medica urgente.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



RISCHIO ALTA PRESSIONE!



- Evitare il contatto della pelle con spruzzi di carburante ad alta pressione causati da una perdita del sistema di carburante, come quella di una linea di iniezione di carburante rotta. Il combustibile ad alta pressione può penetrare nella pelle causando gravi danni. Se si è stati esposti a uno spruzzo di carburante ad alta pressione, rivolgersi con urgenza a un medico.
- **NON** controllare **MAI** una perdita di carburante a mani nude. Usare **SEMPRE** un pezzo di legno o di cartone. Fare riparare il danno dal concessionario autorizzato o dal distributore. Di motori industriali Yanmar
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA!



- Spegner l'interruttore batteria (se presente) o disconnettere il cavo negativo della batteria prima di effettuare interventi sull'impianto elettrico.
- Verificare la presenza di crepe, abrasioni e connettori danneggiati o corrosi nell'impianto elettrico. Tenere **SEMPRE** i connettori e i terminali puliti.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



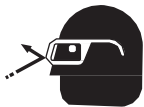
RISCHIO DI USTIONI!



- Se si deve scaricare l'olio motore mentre è ancora caldo, stare a debita distanza per non ustionarsi. Indossare la protezione per gli occhi.
- Tenere le mani e altre parti del corpo a distanza dalle superfici calde del motore come la marmitta, il tubo di scappamento, e il blocco motore durante il funzionamento e dopo l'arresto del motore. Queste superfici sono estremamente calde quando il motore è in funzione, e potrebbero ustionarvi seriamente.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



RISCHIO DETRITI VAGANTI!



- Indossare **SEMPRE** la protezione per gli occhi quando si interviene sul motore o quando si usa aria compressa o acqua ad alta pressione. Polvere, detriti vaganti, aria compressa, acqua o vapore sotto pressione possono arrecare danno agli occhi.
- L'inosservanza può dar luogo a lesioni lievi o moderate.

- Utilizzare solo carburanti diesel raccomandati da Yanmar per avere le migliori prestazioni del motore e prevenire danni al motore stesso.
- Utilizzare solo carburante diesel pulito.
- NON rimuovere MAI il filtro di ingresso dal bocchettone del serbatoio. Se esso viene rimosso, sporcizia e detriti potrebbero entrare nel sistema carburante causandone l'intasamento.

NON tentare MAI di regolare la vite di limitazione velocità di minimo e di massimo. Ciò potrebbe compromettere la sicurezza e le prestazioni della macchina e abbreviarne la vita. Se fosse necessaria una regolazione, contattare il rivenditore o il distributore autorizzato di motori industriali Yanmar.

Se si dovesse riscontrare qualsiasi problema durante il controllo visivo, deve essere intrapresa l'azione correttiva necessaria prima di far funzionare il motore.

NON tenere MAI la chiave in posizione START per più di 15 secondi, altrimenti il motorino di avviamento si surriscalderebbe. Dopo un tentativo andato a vuoto, lasciare raffreddare il motorino di avviamento per 2 minuti.

Le illustrazioni e le descrizioni dei dispositivi opzionali in questo manuale, quali il quadro strumenti, sono per un'installazione tipica. Fare riferimento alla documentazione fornita dal fabbricante dell'apparecchiatura opzionale, per le specifiche istruzioni di funzionamento e di manutenzione.

Fermare il motore immediatamente se una qualsiasi spia dovesse accendersi mentre la macchina è in funzione,. Determinare la causa e riparare il problema prima di continuare a far funzionare il motore.

Osservare le seguenti condizioni operative ambientali per mantenere le prestazioni del motore ed evitarne un'usura prematura:

- Evitare di operare in condizioni estremamente polverose.
- Evitare di operare in presenza di gas o fumi.
- Evitare operare in un'atmosfera corrosiva, come in presenza di salsedine.
- NON installare MAI il motore in una zona soggetta ad allagamenti, a meno che non vengano prese precauzioni per evitare che il motore sia raggiunto dall'acqua.
- NON esporre MAI il motore alla pioggia.
- NON fare MAI funzionare il motore se la temperatura ambiente è al di sopra di + 40 °C o al di sotto di - 10 °C.
 - ◆ Se la temperatura ambiente supera i + 40 °C, il motore può surriscaldarsi e far sì che l'olio motore si degradi con conseguenti gravi danni alle parti in movimento del motore.
 - ◆ Se la temperatura ambiente scende sotto i - 10 °C, i componenti in gomma come le guarnizioni si induriscono causando un'usura prematura e danni al motore.
 - ◆ Contattare il rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar se il motore dovrà essere fatto funzionare a temperature estreme.
- Il motore deve essere usato a un'altitudine inferiore ai 1200 m. Contattare il rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar se si ha la necessità di far funzionare il motore ad altitudini superiori ai 1200 m. Ad elevata altitudine il motore perde potenza, funziona irregolarmente e produce gas di scarico che superano le specifiche di progettazione.

NON permettere MAI che la maniglia di avviamento manuale scatti all'indietro contro il motore. Fare ritornare dolcemente la maniglia alla sua posizione di partenza per evitare di danneggiare il sistema di avviamento manuale.

- Usare esclusivamente l'olio motore specificato. Altri oli motore possono condizionare la copertura della garanzia, causare l'inzeppamento di componenti interni del motore o abbreviare la vita del motore stesso.
- Impedire che sporcizia e detriti contaminino l'olio del motore. Pulire accuratamente il tappo/asta di livello dell'olio e l'area circostante prima di rimuovere il tappo.
- NON miscelare MAI tipi diversi di olio motore. Ciò potrebbe condizionare negativamente le proprietà lubrificanti dell'olio motore.
- NON riempire MAI eccessivamente il motore di olio. Il riempimento eccessivo può dar luogo a fumo di scarico bianco, velocità eccessiva del motore o danni interni.

- NON riempire MAI eccessivamente il motore di olio motore.
- Mantenere SEMPRE il livello dell'olio tra le linee superiore e inferiore dell'asta di livello olio.

Per ottenere il massimo di vita del motore, Yanmar raccomanda di lasciare girare il motore al minimo, senza carico, per 5 minuti prima di arrestarlo. Ciò consentirà ai componenti motore che operano ad alte temperature, come il sistema di scarico, di raffreddarsi leggermente prima che il motore stesso venga spento.

NON usare MAI aiuti di avvio del motore, come l'etere etc. Il motore ne risulterebbe **danneggiato**.

Controllare che il motore sia installato su una superficie orizzontale. Se un motore che funziona in continuo viene installato con un angolo maggiore di 20° (in qualsiasi direzione), o se un motore funziona per brevi periodi di tempo (inferiori ai 3 minuti) con un angolo maggiore di 30° in qualsiasi direzione, l'olio motore può entrare nella camera di combustione causando un'eccessiva velocità del motore, generando fumo bianco e provocando un calo di pressione dell'olio stesso. Ciò può causare un serio danno del motore stesso.

Rodaggio di motore nuovo:

- Al rodaggio iniziale del motore, lasciare girare il motore al minimo per circa 15 minuti mentre si controllano la pressione appropriata dell'olio motore, perdite di carburante diesel, perdite di olio motore e funzionamento appropriato di spie e indicatori.
- Durante la prima ora di funzionamento, variare la velocità del motore e il carico sul motore. Sono desiderabili brevi periodi di massima velocità e carico elevato del motore. Evitare un funzionamento prolungato a velocità e carichi minimi o massimi del motore per le successive 100 ore.
- Durante il periodo di rodaggio, osservare attentamente la pressione dell'olio motore e la temperatura del motore.
- Durante il periodo di rodaggio, controllare frequentemente i livelli di olio motore.

NON innestare MAI il motorino di avviamento quando il motore è in funzione. Ciò potrebbe danneggiare il pignone del motorino di avviamento e/o l'ingranaggio ad anello.

- NON tentare MAI di modificare il motore o le funzioni di sicurezza, per esempio sopprimendo il limitatore di velocità del motore o il limitatore di quantità di iniezione carburante.
- L'inadempienza può compromettere la sicurezza del motore e le sue caratteristiche di performance, abbreviandone la vita. Qualsiasi alterazione a questo motore può compromettere la copertura di garanzia del motore.
Si veda Garanzia Limitata Yanmar a pagina vii.



Essere sempre responsabili verso l'ambiente. Seguire queste procedure per lo smaltimento di residui pericolosi. Il mancato rispetto di queste procedure può danneggiare seriamente l'ambiente.

- Seguire le indicazioni delle autorità locali per l'appropriato smaltimento dei materiali pericolosi come olio motore, carburante diesel e refrigerante per motori. Consultare le autorità locali o il locale impianto di smaltimento.
- NON smaltire MAI materiali pericolosi in modo irresponsabile riversandoli in una fognatura, nel terreno o in falde sotterranee o corsi d'acqua.

Proteggere il filtro dell'aria e i componenti elettrici dal danno quando si usa acqua ad alta pressione per pulire il motore.

La coppia di serraggio nella **Standard Torque Chart a pagina 39** deve essere attentamente rispettata.

- Applicare il 60% di coppia ai bulloni non elencati.
- Applicare l'80% della coppia quando si effettua il serraggio a lega di alluminio.

Stabilire un piano di manutenzione periodica a seconda dell'applicazione del motore e assicurarsi di eseguire la manutenzione periodica necessaria agli intervalli indicati. La mancata osservanza di queste linee guida comprometterà la sicurezza del motore e le caratteristiche della sua performance, abbrevierà la vita del motore e potrebbe condizionare la copertura di garanzia sul motore stesso. ***Si veda Garanzia Limitata Yanmar a pagina vii.***

Consultare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per assistenza quando si controllano gli elementi marcati con un ●.

È importante eseguire controlli giornalieri. ***Si veda Controlli Giornalieri a pagina 25.***

La manutenzione periodica previene i periodi di arresto forzato inattesi, riduce il numero di incidenti dovuti a scarse prestazioni della macchina e contribuisce a estendere la vita del motore.

- Quando il motore viene fatto funzionare in condizioni polverose, pulire più frequentemente l'elemento di filtrazione dell'aria.
- NON fare MAI funzionare il motore con il filtro o i suoi elementi rimossi o non adeguatamente in sede. Ciò può far sì che materiale estraneo entri nel motore e lo danneggi.

Consigli per avviare il motore con avviamento a manuale (***Si veda Avviare il motore a pagina 31.***):

- Tirare troppo violentemente o rapidamente la maniglia dell' avviamento manuale danneggerà l'apparecchio.
- Tirare SEMPRE la maniglia dell' avviamento manuale per tutta la sua corsa, o il motore non si avvierà.
- NON permettere MAI che la maniglia manuale scatti all'indietro contro il motore. Fare ritornare dolcemente la maniglia alla sua posizione di partenza per evitare di danneggiare l' avviamento manuale.

Se il motore continua a funzionare dopo avere impostato il controllo velocità motore a STOP, ruotare la valvola carburante in posizione CHIUSA.

Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota.

PANORAMICA PRODOTTO

CARATTERISTICHE E APPLICAZIONI DEI MOTORI YANMAR SERIE L-N

Per i più prestazionali, leggeri e compatti motori diesel, YANMAR CO., LTD. ha sviluppato il motore diesel serie L-N monocilindrico, raffreddato ad aria, che usa le tecnologie più avanzate.

I motori Yanmar Serie L-N sono progettati per erogare potenza a un'ampia varietà di macchine condotte, tra cui:

- Pompe
- Generazione di elettricità
- Costruzione
- Agricoltura

Siamo certi che riconoscerete che queste caratteristiche conferiscono un valore di eccellenza a un motore diesel industriale.

Questi motori sono progettati per trasmettere potenza a macchine condotte per mezzo di una "presa di moto direttamente accoppiata" o "presa di moto a cinghia". Nelle applicazioni con presa di moto direttamente accoppiata, l'albero motore è accoppiato direttamente alla macchina condotta. Nelle applicazioni con presa di moto a cinghia, una presa di moto a cinghia è usata per azionare la macchina condotta.

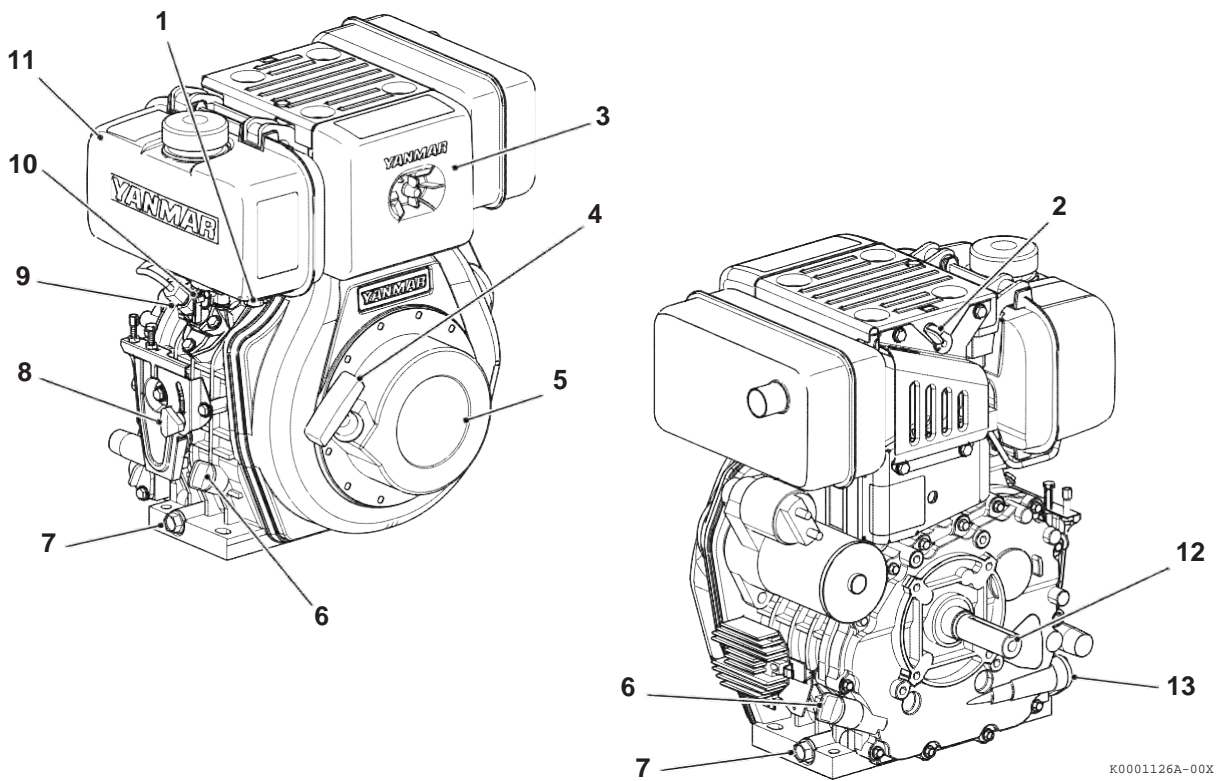
Il motore è progettato per un'ampia gamma di applicazioni. Sono disponibili opzioni per personalizzare l'applicazione.

Dal momento che la progettazione dell'applicazione e l'installazione del motore richiedono una speciale conoscenza tecnica, consultare sempre il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per questi servizi. Essi vi aiuteranno:

- A scegliere l'attrezzatura opzionale. L'attrezzatura opzionale deve essere scelta in modo da corrispondere alle condizioni di lavoro e ambientali.
- A massimizzare la performance del motore con un minimo di tempi morti e di incidenti legati alla sicurezza facendo corrispondere attentamente le caratteristiche del motore con quelle della macchina condotta.
- A progettare un sistema di alimentazione carburante sicuro, un sistema di scarico, di ventilazione, di cablaggio elettrico e una accurata installazione del motore.
- A progettare le vostre applicazioni in modo che rispettino i requisiti delle autorità locali.

IDENTIFICAZIONE COMPONENTE

Figura 1 mostra dove si trovano i principali componenti del motore.



1. Tappo di scarico carburante
2. Leva di decompressione
3. Filtro aria
4. Maniglia Avviamento Manuale
5. Avviamento Manuale
6. Tappo/asta di livello dell'olio
7. Tappo di scarico olio

8. Leva di controllo velocità motore
9. Pompa di iniezione carburante
10. Valvola arresto carburante
11. Serbatoio carburante
12. Albero presa di potenza
13. Filtro Olio

Figura 1

Nota: I motori standard L48N non sono dotati di coperture. I motori L70N e L100N sono rappresentati in questo manuale.

POSIZIONE DELLE ETICHETTE

La **Figura 2** mostra la posizione delle etichette dei motori Yanmar Serie L-N.

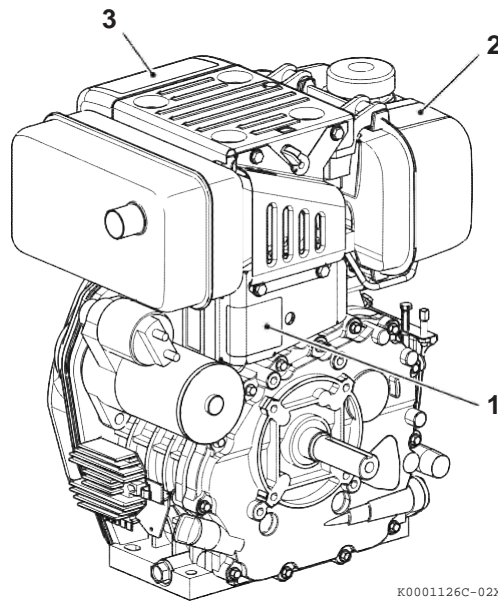


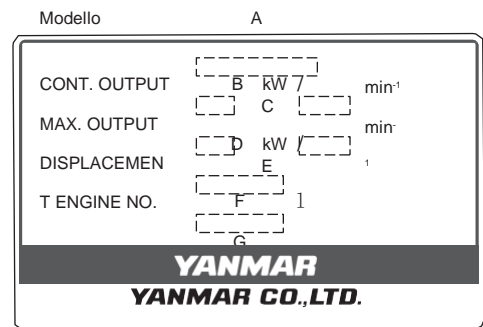
Figura 2

È mostrata la tipica posizione dell'etichetta motore (**Figura 2, (1)**).

Etichetta motore (Tipica)



Etichetta motore (Tipica)



046409-00X00

PANORAMICA PRODOTTO

Viene mostrata la tipica posizione dell'etichetta di avvertenza. (Figura 2, (2)).

Etichetta di avvertenza (Tipica)

AVVERTENZA

COMBUSTIBILE DIESEL

- USARE ESCLUSIVAMENTE COMBUSTIBILE DIESEL
- PULIRE IL FILTRO OGNI 200 ore

OLIO MOTORE

- SAE 10W30 GRADE CD
- CAMBIARE OLIO MOTORE OGNI 200 ore
- PULIRE IL FILTRO OGNI 400 ore

AVVIO

- CONTROLLARE LIVELLI DI OLIO MOTORE E CARBURANTE
- EFFETTUARE RISCALDAMENTO SENZA CARICO

ARRESTO

- CHIUDERE IL RUBINETTO CARBURANTE DOPO OGNI ARRESTO DEL MOTORE

114210-07120



È mostrata la tipica posizione dell'etichetta di avvertenza filtro aria (Figura 2, (3)).

Etichetta avvertenza filtro aria (Tipica)

AVVERTENZA

1. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

1) IN CONDIZIONI DI UTILIZZO NORMALI , SOSTITUIRE L'ELEMENTO FILTRO OGNI 500 ORE. SOSTITUIRE L'ELEMENTO FILTRANTE PRIMA DI 500 ORE IN CONDIZIONI PARTICOLARMENTE POLVEROSE. O QUANDO IL FUMO DI SCARICO DIVENTA SCURO.

2) SOFFIARE L'ELEMENTO FILTRO OGNI 100 ORE IN CONDIZIONI PARTICOLARMENTE POLVEROSE L'ELEMENTO VA PULITO GIORNALMENTE

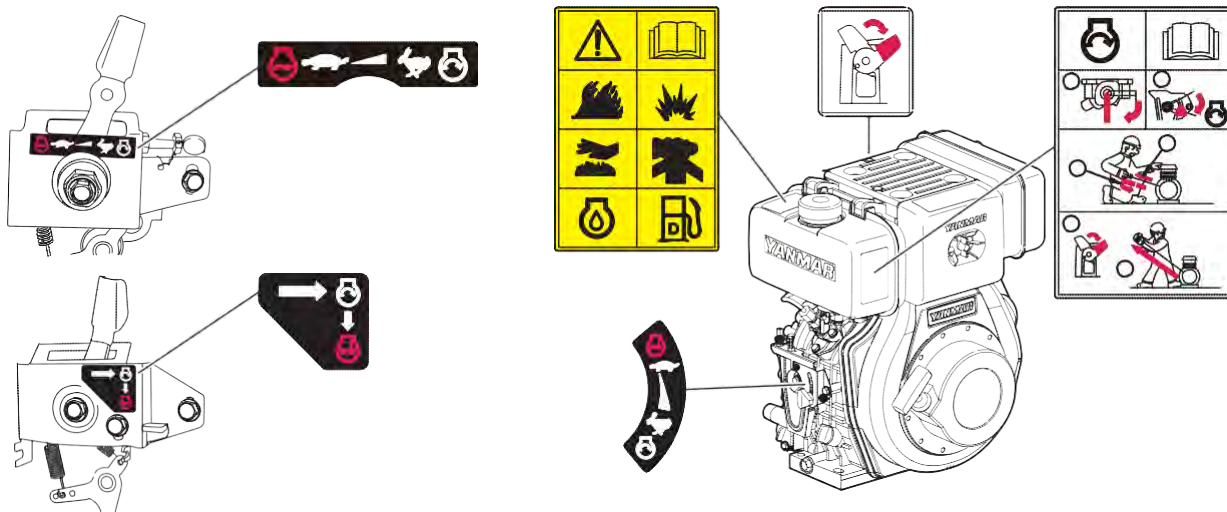
2. COME PULIRE L'ELEMENTO FILTRO

1) PER SOFFIARE VIA LA POLVERE DALL'INTERNO DELL'ELEMENTO SI RACCOMANDA L'USO DI ARIA COMPRESSA a 2/5 bar.

2) NON USARE MAI ACQUA O CARBURANTE DIESEL PER PULIRE L'ELEMENTO.

QUESTO E' IL LATO SUPERIORE

114210-12610



FUNZIONE DEGLI ELEMENTI MOTORE PRINCIPALI

| Componenti | Funzioni |
|--|---|
| Filtro aria | Il filtro dell'aria impedisce che contaminanti trasportati dall'aria entrino nel motore. La sostituzione periodica del filtro dell'aria è necessaria. Si veda Programma di manutenzione periodica a pagina 40 per quanto riguarda la frequenza di sostituzione. |
| Dinamo (opzionale) | Se il motore è dotato di avviamento elettrico, tra il corpo motore e il volano si trova una dinamo. La dinamo eroga elettricità ai sistemi del motore e carica la batteria mentre il motore sta funzionando. |
| Pompa elettrica del carburante (opzionale) | La pompa elettrica del carburante (se presente) assicura che vi sia un'alimentazione costante di carburante diesel alla pompa di iniezione. La pompa elettrica del carburante è elettro-magnetica e funziona a 12 V DC. |
| Filtro dell'olio motore. | Il filtro dell'olio motore rimuove contaminanti e sedimenti dall'olio del motore. La pulizia periodica del filtro dell'olio è necessaria. Si veda Programma di manutenzione periodica a pagina 40 per quanto riguarda la frequenza di pulitura. |
| Filtri carburante | I due filtri carburante servono a rimuovere contaminanti e sedimenti dal carburante diesel. Il filtro d'ingresso carburante si trova all'interno del bocchettone di riempimento serbatoio carburante. Avendo una struttura a maglia, può essere pulito. Il filtro carburante di uscita è una cartuccia sostituibile che si trova all'uscita del serbatoio del carburante. Si richiede periodica pulitura/sostituzione. Si veda Programma di manutenzione periodica a pagina 40. |
| Serbatoio carburante | Quando il carburante esce dal serbatoio carburante va alla pompa di iniezione del carburante. Dal momento che il carburante serve anche a raffreddare e lubrificare i componenti del sistema carburante, occorre che nel sistema entri più carburante di quello che è necessario per la combustione. L'eventuale carburante che non viene utilizzato per la combustione viene fatto ritornare al serbatoio carburante. Il serbatoio carburante è un componente necessario del motore. |
| Tappo/asta di livello olio (olio motore) | Il dispositivo tappo/asta di livello olio combina il tappo del serbatoio olio e l'asta di livello in un tutt'uno. L'asta di livello serve a determinare la quantità di olio motore nel carter. |
| Porte di riempimento laterali (Olio) | Si può riempire il carter con olio motore da entrambi i lati del motore, a seconda di come risulta più comodo. |
| Motorino di avviamento (Opzionale) | Se il motore è dotato dell'opzione di avvio elettrico, il motorino di avviamento è azionato dalla batteria. Quando si gira la chiave nel quadro strumenti alla posizione START, il motorino di avviamento si innesta nella corona installata sul volano e mette il volano in movimento. |

MOTORE RAFFREDDATO AD ARIA

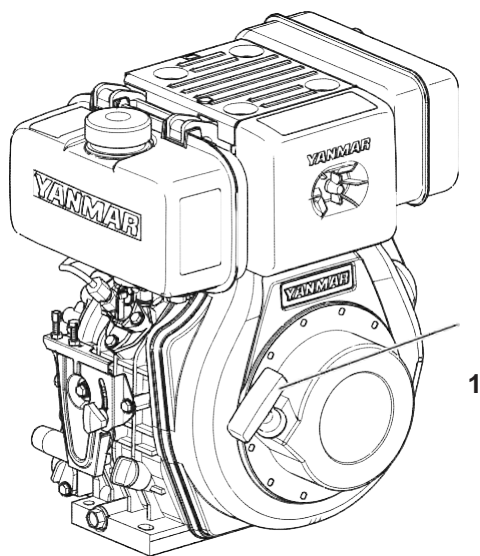
Il motore L-N è raffreddato ad aria per mezzo di una ventola di raffreddamento. Il sistema di raffreddamento consiste di alette ricavate sul volano.

CONTROLLI – AVVIAMENTO MANUALE

I motori Serie L-N sono dotati di avviamento manuale o elettrico. Questa sezione spiega i controlli disponibili con l'avviamento manuale.

Avviamento manuale

L'avviamento manuale consente di avviare manualmente il motore tirando la maniglia dello avviamento manuale (**Figura 3, (1)**). Quando si tira la maniglia, si mettono in movimento il volano e l'albero motore. L'avviamento manuale è caricato a molla, cosicché la maniglia e il cavo collegato ritornano automaticamente al gruppo avviamento manuale.

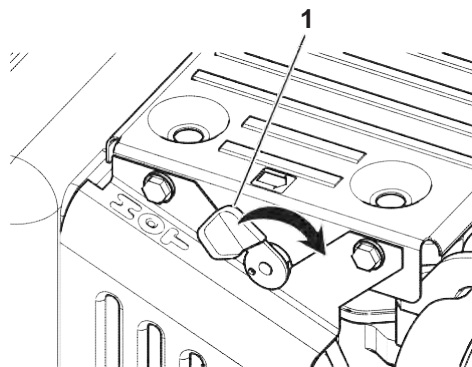


K0001126B-00X

Figura 3

Leva di decompressione

La leva di decompressione (**Figura 4, (1)**) aiuta ad avviare il motore riducendo lo sforzo necessario a tirare la maniglia dello avviamento manuale. La leva di decompressione ritornerà automaticamente alla posizione originale quando il motore parte. Fare riferimento alle istruzioni specifiche per la macchina dove è applicato il motore.



K0001347A-00X

Figura 4

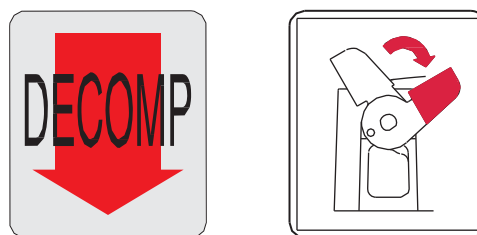


Figura 5

INDICATORI E CONTROLLI – AVVIAMENTO ELETTRICO

Se un motore serie L-N viene ordinato con l'avviamento elettrico, potrebbe essere dotato di interruttore a chiave e potrebbe anche avere indicatori per monitorare le funzioni del motore.

Le illustrazioni e descrizioni di apparecchiature opzionali in questo manuale, come il quadro strumenti, sono per un'installazione di motore tipica.

Fare riferimento alla documentazione fornita dal fabbricante dell'apparecchiatura opzionale, per le specifiche istruzioni di funzionamento e di manutenzione.

Indicatori

Batteria - (Figura 6, (1)) - La macchina condotta può avere una spia batteria che si accende se vi è un problema di carica. Questa spia non indica se la batteria è scarica. **Si veda Schema risoluzione problemi a pagina 58.**

Riscaldamento - Se il motore ha un riscaldatore di aria in ingresso, può avere una spia di indicazione riscaldamento che si accende quando il riscaldatore dell'aria in ingresso è attivato. Seguire le istruzioni fornite dal fabbricante della macchina condotta per il funzionamento di questa spia.

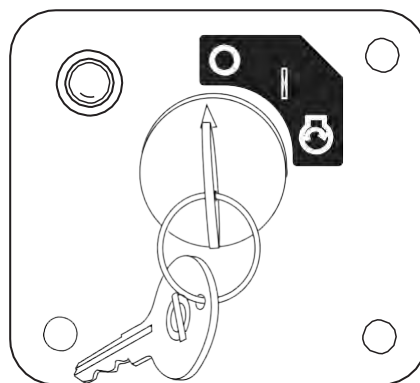
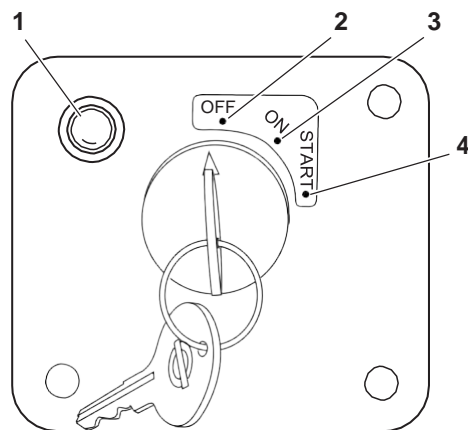
Comandi

Interruttore a chiave

Se il motore è dotato di avviamento elettrico, può avere un interruttore a chiave a tre posizioni: OFF, ON e START. Si veda la **Figura 6** per un'illustrazione di un tipico interruttore a chiave.

Per ottenere il massimo di vita dal motore, Yanmar raccomanda che allo spegnimento si lasci girare il motore al minimo, senza carico, per 5 minuti.

Ciò consentirà ai componenti motore che operano ad alte temperature, come il sistema di scarico, di raffreddarsi leggermente prima che il motore stesso venga spento.



K0001549A-01X

Figura 6

OFF (chiave allineata in verticale) **(Figura 6, (2))** - Quando si ruota la chiave in questa posizione, il motore si spegne. La corrente elettrica alla spia batteria e ad altri dispositivi elettrici è spenta. Si può inserire ed estrarre la chiave in questa posizione.

ON (Figura 6, (3)) - Questa è la posizione in cui si trova la chiave quando il motore è in funzione. Quando il motore non è in funzione, usare questa posizione per mettere sotto tensione i dispositivi opzionali come le spie o la pompa elettrica del carburante.

Tenere la chiave in posizione START per non più di 15 secondi, o il motorino di avviamento si surriscalderà.

Se il tentativo di avviamento non va a buon fine entro 15 secondi, lasciare raffreddare il motorino di avviamento per almeno 2 minuti prima di ritentare.

PANORAMICA PRODOTTO

START (Figura 6, (4)) - Girare la chiave in questa posizione per avviare il motore. Non appena il motore si avvia, rilasciare la chiave ed essa ritornerà automaticamente alla posizione ON. Alcuni interruttori a chiave possono essere dotati di una funzione che impedisce di ruotare la chiave alla posizione START mentre il motore è in funzione. In queste configurazioni non si può girare la chiave in posizione START prima di avere fatto ritornare la chiave alla posizione OFF.

Riscaldatore dell'aria in ingresso

Alcuni motori possono essere dotati di un riscaldatore dell'aria in ingresso. L'aria di ingresso riscaldata aiuta il motore ad avviarsi più facilmente in condizioni di freddo intenso. Durante la sequenza di avvio del motore, il riscaldatore dell'aria in ingresso viene attivato per alcuni secondi. Se il motore è dotato di un timer del riscaldatore di aria in ingresso, una volta spenta la relativa spia il motore può essere avviato.

Se l'apparecchiatura non è dotata di timer, mantenere il riscaldatore sotto tensione per almeno 15 secondi prima di tentare l'avvio.

Controllo velocità motore

NON tentare MAI di regolare le viti di limitazione velocità del minimo e del massimo. Esse vengono sigillate in fabbrica. Se il sigillo è stato accidentalmente rotto, portare il motore al servizio di assistenza Yanmar più vicino per il controllo e la riparazione.

Nelle applicazioni di motore L-N sono usati diversi tipi di controllo velocità. Questa illustrazione mostra un esempio tipico. Fare riferimento alle istruzioni per la macchina condotta.

La leva di controllo velocità (**Figura 7, (1)**) controlla la velocità del motore. La leva potrebbe essere collegata al dispositivo di controllo velocità motore.

La vite di limitazione velocità in folle (**Figura 7, (2)**) fissa la velocità del motore mentre gira in folle.

La vite di limitazione superiore di velocità in folle (**Figura 7, (3)**) limita la velocità massima del motore quando il motore gira senza carico.

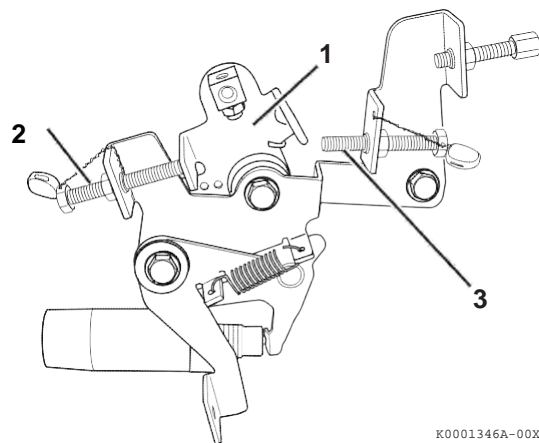


Figura 7

PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE IL MOTORE

Questa sezione del *Manuale di Funzionamento* descrive le specifiche del carburante diesel e dell'olio motore, e le relative modalità di rifornimento. Essa descrive anche il controllo giornaliero motore.

PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE IL MOTORE

CARBURANTE DIESEL

Specifiche carburante diesel

Il carburante diesel deve essere conforme alle seguenti specifiche. La tabella elenca diverse specifiche valide globalmente per i carburanti diesel.

| Specifiche carburante diesel | Localizzazio |
|--|----------------|
| ASTM D975 No. 1D S15, S500 No. 2D S15, S500 | USA |
| EN590:96 | Unione Europea |
| ISO 8217 DMX | Internazionali |
| BS 2869-A1 o A2 | Regno Unito |
| JIS K2204 Grade No.2 | Giappone |
| KSM-2610 | Corea |
| GB252 | Cina |

Requisiti tecnici aggiuntivi del carburante

- Il numero di cetano deve essere uguale a 45 o superiore.
- Il contenuto di zolfo non deve superare lo 0,5% in volume. È preferibile meno del 0,05%.
- Carburanti biodiesel. **Si veda Combustibili Bio-Diesel a pagina 20.**
- Non mescolare MAI kerosene, olio motore usato o residui di altri carburanti con il carburante diesel.
- Acqua e sedimenti nel carburante non devono superare lo 0,05% in volume.
- Mantenere il serbatoio del carburante e l'attrezzatura di gestione del carburante costantemente puliti.
- Una scarsa qualità del carburante può ridurre le prestazioni del motore e/o causare danni al motore.
- Gli additivi per carburante non sono raccomandati. Alcuni additivi per carburante possono dar luogo a scarse prestazioni del motore. Consultare il rappresentante Yanmar per maggiori informazioni.
- Il contenuto di ceneri non deve superare lo 0,01% in volume.
- Il contenuto di residui carboniosi non deve superare lo 0,35% in volume. È preferibile meno dello 0,1%.
- Il contenuto totale di aromatici non deve superare lo 35% in volume. È preferibile meno del 30%.

- Il contenuto di PAH (idrocarburi aromatici policiclici) deve essere al di sotto del 10% in volume.
- Il contenuto di Na, Mg, Si e Al deve essere uguale o inferiore a 1 massa ppm. (Metodo di analisi per test JPI-5S-44-95)
- Proprietà lubrificante: l'usura massima di WS 1.4 deve essere 460 μm in base al test HFRR

Carburanti biodiesel

In Europa e negli Stati Uniti, ma anche in altri paesi, i carburanti di origine non minerale come RME (estere metilico di olio di colza) e SOME (estere metilico di olio di soia), noti collettivamente come FAME (esteri metilici di acidi grassi), vengono usati per integrare carburanti derivati dal petrolio.

Yanmar approva l'uso di biocarburanti che non superino una miscela del 7% (in volume) di FAME con il 93% (in volume) di carburante diesel derivato da petrolio. Tali carburanti biodiesel sono noti sul mercato come carburanti diesel B7.

Questi carburanti diesel B7 devono essere conformi a certi requisiti.

1. I bio-carburanti devono essere conformi alle specifiche minime per il paese in cui vengono utilizzati.
 - In Europa, i carburanti biodiesel devono essere conformi allo Standard Europeo EN14214.
 - Negli Stati Uniti, i carburanti biodiesel devono essere conformi allo Standard Americano ASTM D-6751.
2. I biocarburanti devono essere acquistati solo da fornitori di carburante diesel riconosciuti e autorizzati.

Precauzioni e riguardi circa l'uso di biocarburanti:

1. Il metanolo libero nei FAME può portare alla corrosione dei componenti FIE in alluminio e zinco.
2. L'acqua libera nei FAME può causare l'intasamento dei filtri carburante e una maggiore proliferazione batterica.

3. L'alta viscosità a basse temperature può dar luogo a problemi di fluidità del carburante, a intasamenti della pompa di iniezione e a scarsa nebulizzazione da parte del pulverizzatore dell'iniettore
4. I FAME possono avere effetti avversi su alcuni elastomeri (materiali di guarnizione) tanto da causare perdite di carburante e diluizione dell'olio lubrificante del motore.
5. Anche i carburanti biodiesel che alla fornitura sono conformi allo standard richiederanno cura e attenzione addizionale per mantenere la qualità del carburante nell'apparecchiatura, nei serbatoi e nelle taniche di carburante. È importante mantenere una fornitura di carburante sempre pulita o rinnovata. Può essere necessario un regolare rimescolamento all'interno del sistema carburante e/o dei contenitori di stoccaggio carburante.
6. L'uso di carburanti biodiesel non conformi agli standard accettati dai fabbricanti di motori diesel e dai fabbricanti di dispositivi di iniezione di carburante diesel, o di carburanti biodiesel che si siano degradati, può compromettere la copertura di garanzia del motore. **Si veda Garanzia Limitata Yanmar a pagina vii.**
7. In caso di dubbio, chiamare il rivenditore Yanmar per informazioni, raccogliendo in anticipo tutte le informazioni utili sul carburante oggetto del vostro quesito.

Riempimento del serbatoio di carburante



RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE!



- Il combustibile diesel è estremamente infiammabile ed esplosivo in certe condizioni.

- Riempire il serbatoio esclusivamente con carburante diesel. Il riempimento del serbatoio con benzina può dar luogo a un incendio.
- NON effettuare MAI il rifornimento a motore acceso.
- Asciugare immediatamente tutte le fuoriuscite.
- Tenere le scintille, le fiamme nude o qualsiasi altra forma di accensione (fiammifero, sigaretta, fonte di elettricità statica) a distanza da operazioni di rifornimento.
- NON riempire MAI eccessivamente il serbatoio di carburante.
- Riempire il serbatoio del carburante e conservare il carburante solo in un'area ben ventilata.
- Accertarsi di collocare il contenitore del carburante al suolo quando si trasferisce il carburante dalla pompa al contenitore. Tenere l'erogatore del manicotto saldamente contro il bocchettone del contenitore mentre lo si riempie. Ciò previene l'accumulo di elettricità statica che potrebbe causare scintille e incendiare i vapori di carburante.
- NON collocare MAI carburante diesel o altri materiali infiammabili come olio, paglia o erba secca vicino al motore durante il funzionamento del motore stesso o subito dopo il suo arresto.
- Prima di far funzionare il motore, escludere la presenza di perdite di carburante. Sostituire i manicotti di carburante gommati ogni due anni o ogni 2000 ore di funzionamento motore, quale che sia il primo dei due termini di scadenza, anche se il motore è stato fuori servizio. Le condutture di carburante gommate tendono a essiccarsi e a diventare fragili dopo due anni o 2000 ore di funzionamento motore.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.

PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE IL MOTORE

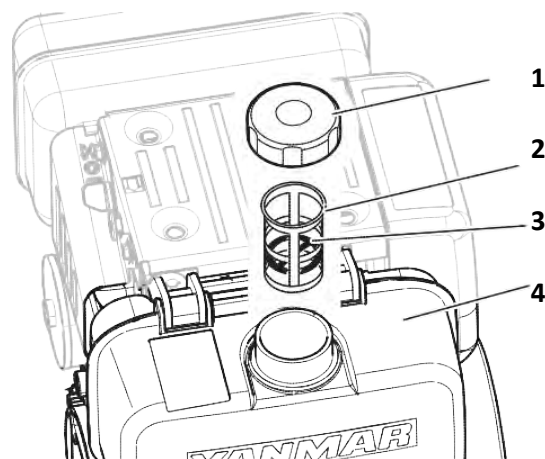
- Utilizzare solo carburanti diesel raccomandati da Yanmar per avere le migliori prestazioni del motore e prevenire danni al motore stesso.
- Utilizzare solo carburante diesel pulito.
- NON rimuovere MAI il filtro di ingresso dal tappo del serbatoio . Se esso viene rimosso, sporczia e detriti potrebbero entrare nel sistema di alimentazione carburante causandone l'intasamento.

Accertarsi che il carburante con cui si riempie il serbatoio non contenga acqua, che il sistema di filtraggio carburante sia in grado di proteggere il sistema carburante dall'accesso di particelle solide, e che non passi acqua attraverso il filtro d'ingresso carburante **(1)** danneggiando il filtro carburante e causando danni ai componenti ad alta pressione.

Si noti che viene mostrato un tipico serbatoio di carburante. Il serbatoio carburante sul vostro motore può essere diverso.

Assicurarsi SEMPRE che il filtro d'ingresso rimanga all'interno del serbatoio carburante mentre si fa rifornimento!

1. Pulire l'area attorno al tappo carburante. **(Figura 1, (1))**.
2. Togliere il tappo **(Figura 1, (1))** dal serbatoio del carburante **(Figura 1, (3))**.
3. Smettere di rifornire quando il carburante è allo stesso livello dell'anello rosso **(Figura 1, (4))** al fondo del filtro d'ingresso carburante. NON riempire MAI eccessivamente il serbatoio di carburante.
4. Reinscrivere il tappo **(Figura 1, (1))** e serrare a mano. Un serraggio eccessivo del tappo carburante lo danneggerà.



K0001552B-00X

Figura 1

OLIO MOTORE

AVVERTENZA

- Usare esclusivamente l'olio motore specificato. Altri oli motore possono condizionare la copertura della garanzia, causare l'inzeppamento di componenti interni del motore o abbreviare la vita del motore stesso.
- Impedire che sporcizia e detriti contaminino l'olio del motore. Pulire accuratamente il tappo/asta di livello dell'olio e l'area circostante prima di rimuovere il tappo.
- Non miscelare MAI tipi diversi di olio motore. Ciò potrebbe condizionare negativamente le proprietà lubrificanti dell'olio motore.
- **NON** riempire MAI eccessivamente. Il riempimento eccessivo può dar luogo a fumo di scarico bianco, velocità eccessiva del motore o danni interni.

Specifiche olio motore

Utilizzare un olio motore che corrisponda alle seguenti linee guida e classificazioni o le superiori.

Categorie di servizio

- Categorie di servizio API CD o superiore
- Categorie di Servizio ACEA E-3, E-4 ed E-5
- Categoria di servizio JASO DH-1

Definizioni

- Classificazione API (American Petroleum Institute)
- Classificazione ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles)
- JASO (Japanese Automobile Standards Organization)

Note:

1. Assicurarsi che l'olio motore, i contenitori di stoccaggio dell'olio motore e le attrezzature di riempimento siano privi di sedimenti e acqua.

2. Cambiare l'olio motore dopo le prime 50 ore di funzionamento, e successivamente ogni 200 ore.
3. Selezionare la viscosità dell'olio in base alla temperatura ambientale in cui il motore viene fatto funzionare. Si veda SAE Service Grade Viscosity Chart (**Figura 2**).
4. Yanmar non raccomanda l'uso di "additivi" per l'olio motore.

Requisiti tecnici aggiuntivi olio motore:

L'olio motore deve essere cambiato quando il Total Base Number (TBN) si è ridotto a 2.0. Metodo di test TBN (mgKOH/g); JIS K-201-5.2-2 (HCl), ASTM D4739 (HCl)

Viscosità olio motore

Selezionare la viscosità appropriata dell'olio motore in base alla temperatura ambiente e usare la SAE Service Grade Viscosity Chart in **Figura 2**.

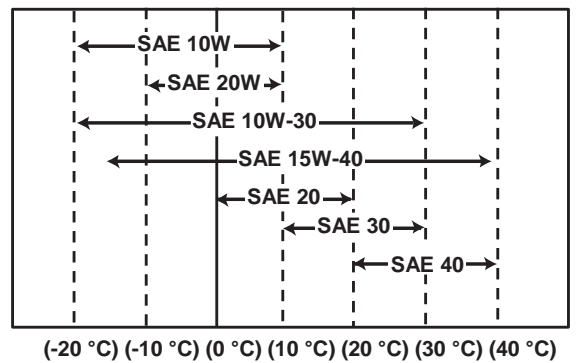


Figura 2

Controllo dell'olio motore

1. Assicurarsi che l'olio del motore sia al livello giusto.
2. Togliere il tappo/asta di livello dell'olio (**Figura 3, (1)**) dall'uno o l'altro lato e tergere l'asta con uno straccio pulito.
3. Reinserire completamente il tappo/asta di livello dell'olio **ma non avvitarlo**.
4. Togliere il tappo/asta di livello dell'olio. Il livello dell'olio deve essere compreso tra le linee superiore (**Figura 3, (2)**) e inferiore (**Figura 3, (3)**) dell'asta di livello.

PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE IL MOTORE

5. Reinscrivere completamente il tappo/asta di livello dell'olio (**Figura 3, (1)**) e serrare a mano. Un serraggio eccessivo del tappo/asta di livello olio lo danneggerà.

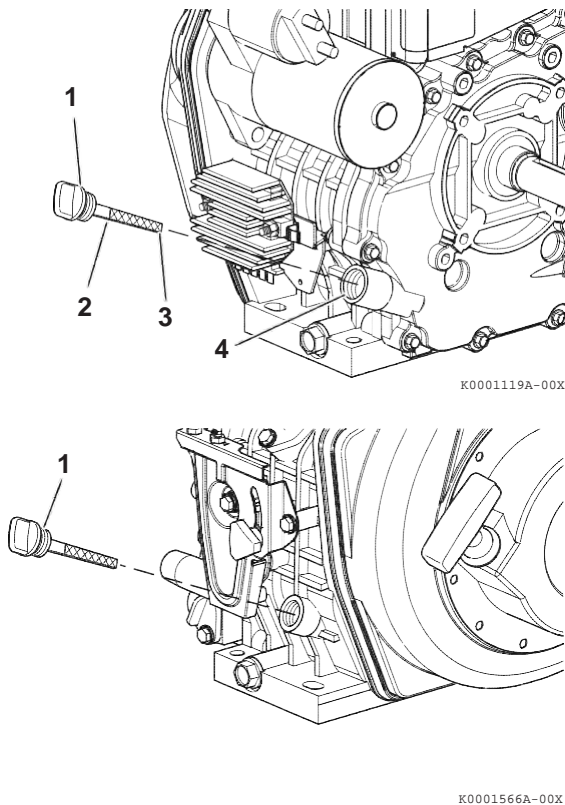


Figura 3

Aggiunta di olio motore

1. Assicurarsi che l'olio del motore sia al livello giusto.
2. Rimuovere il tappo/astina di livello dell'olio (**Figura 3, (1)**).
3. Aggiungere la quantità indicata di olio motore nell'una o nell'altra delle porte filtro olio. (**Figure 3, (4)**).
4. Attendere un minuto e controllare il livello dell'olio.
5. Aggiungere ancora olio se necessario.
6. Reinscrivere completamente il tappo/asta di livello dell'olio (**Figura 3, (1)**) e serrare a mano. Un serraggio eccessivo del tappo/asta di livello olio lo danneggerà.

Capacità olio motore (Tipica)

Quelle che seguono sono le capacità olio motore per vari motori Yanmar Serie L-N.

| Modello motore | Limite superiore/limite |
|----------------|-----------------------------|
| L48N | 0.85/0.58 qt (0.80/0.55) |
| L70N | 1.11/0.69 qt (1.05/0.65) |
| L100N | 1.7/1.06 qt (1.6/1.0 L) |

Nota: La capacità di olio varierà a seconda delle dimensioni della coppa usata. Fare riferimento al manuale di funzionamento fornito dal fabbricante della macchina dove è installato il motore per l'effettiva capacità di olio motore della macchina.

CONTROLLI GIORNALIERI

Prima di iniziare qualsiasi operazione, assicurarsi che il motore Yanmar Serie L-N sia in buone condizioni operative. Controllare i seguenti elementi prima di completare eventuali riparazioni prima di utilizzarlo.



RISCHIO ALTA PRESSIONE!



- Evitare il contatto della pelle con spruzzi di carburante diesel ad alta pressione dal sistema di iniezione. Il carburante ad alta pressione può penetrare nella pelle causando gravi danni. Se si è stati esposti a uno spruzzo di carburante ad alta pressione, rivolgersi con urgenza a un medico.
- **NON** controllare MAI una perdita di carburante a mani nude. Usare SEMPRE un pezzo di legno o di cartone. Fare riparare il danno dal concessionario autorizzato di motori industriali Yanmar o dal distributore.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.

Controlli visivi

1. Controllare che non vi siano perdite di olio motore.
2. Controllare che non vi siano perdite di carburante.
3. Controllare che non vi siano parti danneggiate o mancanti.
4. Controllare che non vi siano chiusure lasche, mancanti o danneggiate.
5. Controllare i cablaggi elettrici in cerca di rotture, abrasioni e connettori danneggiati o corrosi.
6. Controllare i tubi flessibili per verificare che non vi siano screpolature, abrasioni e connessioni danneggiate, lasche o corrose.

Se si dovesse riscontrare qualsiasi problema durante il controllo visivo, prima di utilizzare il motore deve essere intrapresa l'azione correttiva necessaria.

Controllare carburante diesel e olio motore

Seguire le procedure in *Carburante Diesel a pagina 20* e *Olio Motore a pagina 23* per controllare questi livelli.

Controllare limitatore velocità motore (solo prima volta)

1. Verificare le condizioni del limitatore di velocità motore per avere un funzionamento regolare e lubrificare o pulire a seconda della necessità.
2. Controllare limitatore di velocità motore per le appropriate regolazioni.

Controllare spie

Se il motore ha l'avviamento elettrico, controllare la spia della batteria. Controllare anche eventuali altre spie fornite dal fabbricante della macchina.

Non fare mai funzionare la macchina senza una batteria in buone condizioni di carica e collegata in modo appropriato; in caso contrario si avrà una scossa elettrica che potrebbe danneggiare il circuito interno del regolatore di corrente.

Batteria - Rimane accesa fintanto che il motore è in funzione e la dinamo eroga corrente di carica. Questa spia non indica se la batteria è scarica.

In caso di rimozione o sostituzione della batteria, assicurarsi di collegare i terminali correttamente: un'inversione di polarità causerà un danno delle parti elettriche del motore/apparecchiatura.

Ecco un sommario di come funzionano queste spie. La tabella mostra che cosa accade quando si ruota la chiave in una data direzione (p. es., da OFF a ON).

| Spia | da OFF a ON | da START a ON |
|----------|-------------|--|
| Batteria | ON | OFF (rimane spenta fino a che la dinamo eroga corrente di carica. Rimane accesa se vi è un problema nel sistema di ricarica. Questa spia non indica se la batteria è scarica.) |

PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE IL MOTORE

Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota.

FUNZIONAMENTO MOTORE

Questa sezione del *Manuale di Funzionamento* descrive le procedure per l'avvio del motore, il controllo delle prestazioni del motore durante il funzionamento e l'arresto del motore.

AVVIARE IL MOTORE

Avvio a manuale

NON usare MAI etere o qualsiasi altro liquido o sostanza gassosa da introdurre attraverso l'ingresso come aiuto per l'avvio del motore, .

Usare la seguente procedura per avviare il motore.

Controlli giornalieri

1. Accertarsi di seguire le procedure definite in **Controlli giornalieri a pagina 25**.
2. Accertarsi che il rubinetto del carburante sia in posizione ON. **(Figura 1, (1))**.

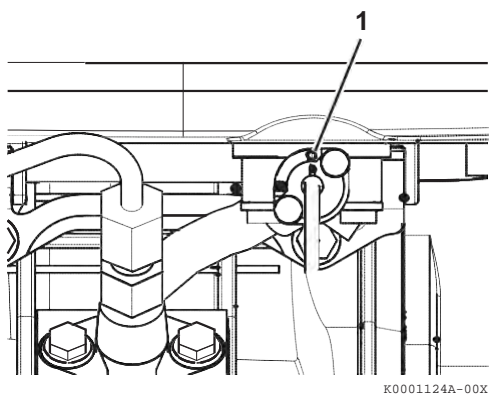


Figura 1

Impostare il controllo di velocità motore a START

Nelle configurazioni del motore L-N sono usati diversi tipi di controllo velocità motore. Le seguenti procedure sono per tre applicazioni
applicazioni: Fare riferimento alle istruzioni per la macchina dove è installato il motore.

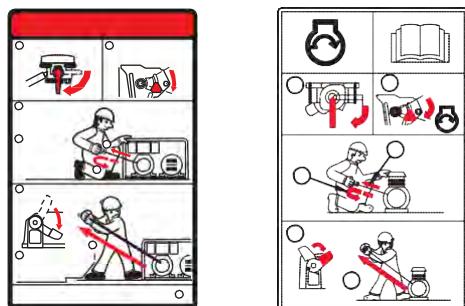


Figura 2

1. Se il controllo di velocità motore è simile a **Figura 3** fare scorrere la leva di controllo velocità motore **(Figura 3, (1))** in posizione RUN **(Figura 3, (2))**.

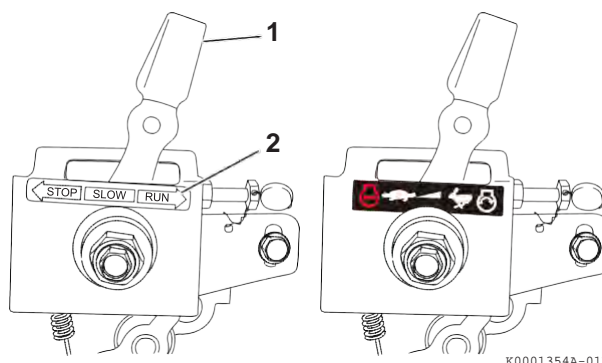


Figura 3

2. Se il controllo di velocità motore è simile a **Figura 4** fare scorrere la leva di controllo velocità motore **(Figura 4, (1))** nella posizione RUN. **(Figura 4, (2))**.

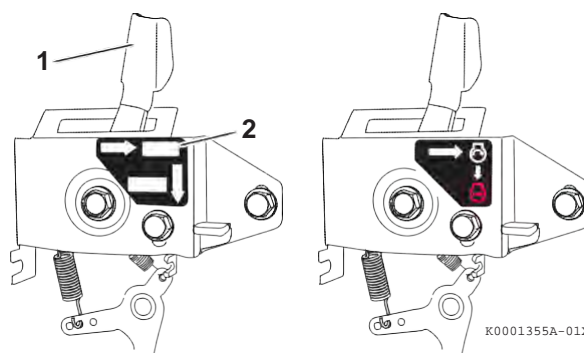


Figura 4

3. Se il controllo di velocità motore è simile a **Figura 5**:
 - (a) Ruotare il pomello di controllo velocità motore **(Figura 5, (1))** a sinistra **(Figura 5, (2))**.
 - (b) Fare scorrere la manopola di controllo velocità motore in posizione START **(Figura 5, (3))**.
 - (c) Rotare il pomello di controllo velocità verso destra **(Figura 5, (4))** per serrarlo.

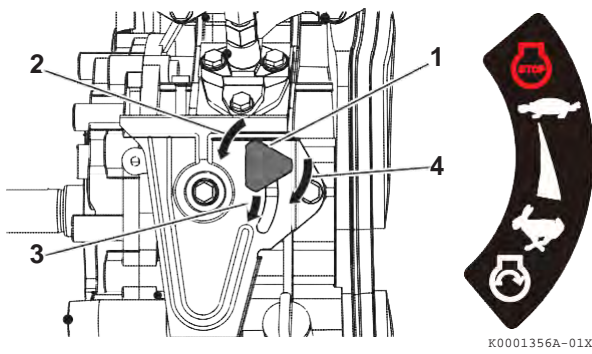


Figura 5

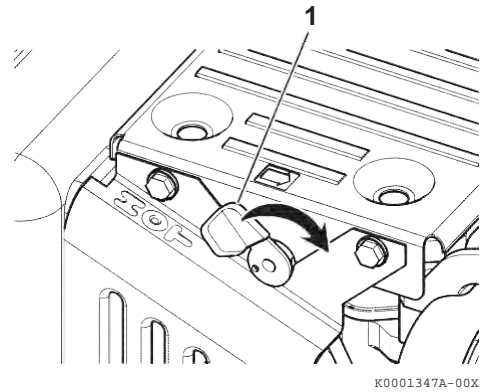


Figura 6

Avvio del motore

Consigli per avviare il motore con l'avviamento manuale (**Si veda Avviare il motore a pagina 31.**):

- Tirare troppo violentemente o rapidamente la maniglia dell'avviamento manuale si danneggerà l'apparecchio.
- Tirare SEMPRE la maniglia dell'avviamento manuale per tutta la sua corsa, o il motore non si avvierà.
- NON permettere MAI che la maniglia dell'avviamento manuale scatti all'indietro contro il motore. Fare ritornare dolcemente la maniglia alla sua posizione di partenza per evitare di danneggiare l'avviamento manuale.

NON usare MAI aiuti di avvio del motore, come l'etere. Il motore ne risulterebbe danneggiato.

1. Afferrare la maniglia dell' avviamento manuale (**Figura 7, (1)**).
2. Tirare fuori la maniglia lentamente fino a che non si avverte una forte resistenza.
3. Fare ritornare lentamente la maniglia dell' avviamento manuale alla sua posizione iniziale.
4. Spingere la leva di decompressione (**Figura 6, (1)**) verso il basso e rilasciarla. La leva di decompressione ritornerà automaticamente alla posizione originale quando il motore partirà . Alcuni motori modello L-N hanno un meccanismo automatico di rilascio compressione interno e non hanno la leva esterna di rilascio compressione. Fare riferimento alle istruzioni specifiche dell'applicazione.

5. Afferrare la maniglia dell' avviamento manuale (**Figura 7, (1)**).
6. Tirare la maniglia per tutta la sua corsa con un movimento energico e uniforme. Usare due mani se necessario.
7. Fare ritornare lentamente la maniglia dell' avviamento manuale alla sua posizione iniziale.
8. Se il motore non parte, ripetere la procedura *Avvio del motore* dal Passo 1.

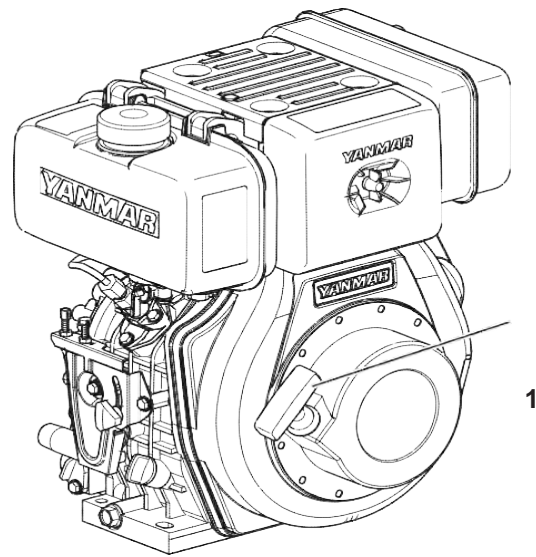


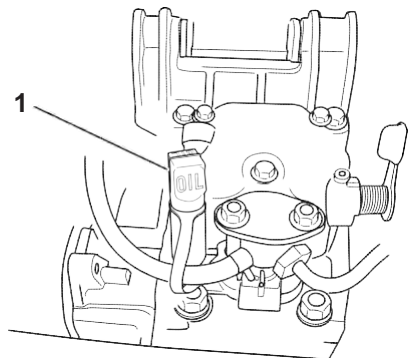
Figura 7

FUNZIONAMENTO MOTORE

In condizioni di bassa temperatura - solo L48N

Se si hanno problemi ad avviare il motore L48N in condizioni di bassa temperatura, seguire questa procedura:

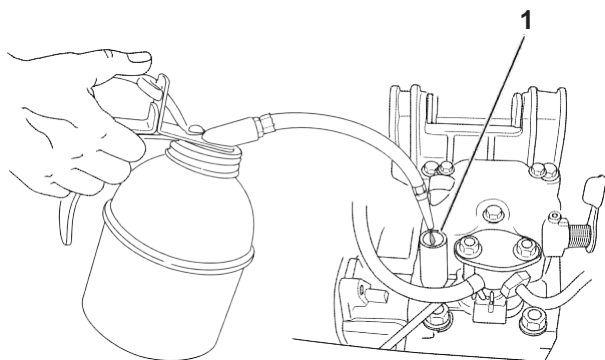
1. Togliere il tappo dell'olio (**Figura 8, (1)**).



K0001581-00X

Figura 8

2. Aggiungere 2 cc di olio motore alla porta olio (**Figura 9, (1)**).



K0001580-00X

Figura 9

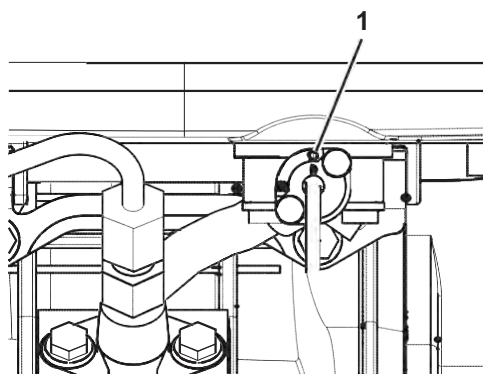
3. Reinscrivere il tappo dell'olio (**Figura 8, (1)**).

Avviamento elettrico

Utilizzare la seguente procedura per avviare il motore.

Controlli giornalieri

1. Accertarsi di seguire le procedure definite in **Controlli giornalieri a pagina 25**.
2. Accertarsi che il rubinetto del carburante sia in posizione ON. (**Figura 10, (1)**).



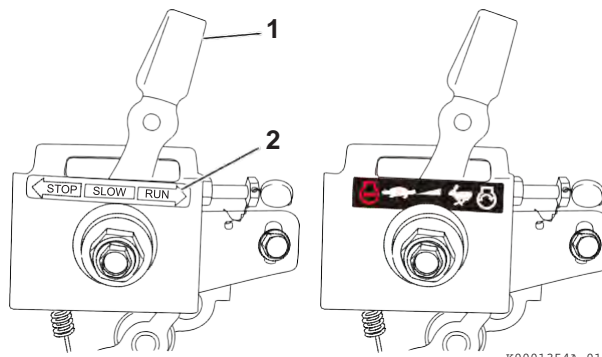
K0001124A-00X

Figura 10

Impostare il controllo di velocità motore a START

Nelle applicazioni di motore L-N sono usati diversi tipi di controllo velocità. Le seguenti procedure sono per tre applicazioni tipiche. Fare riferimento alle istruzioni della macchina.

1. Se il controllo di velocità motore è simile a **Figura 11** fare scorrere la leva di controllo velocità motore (**Figura 11, (1)**) in posizione RUN (**Figura 11, (2)**).



K0001354A-01X

Figura 11

2. Se il controllo di velocità motore è simile a **Figura 12** fare scorrere la leva di controllo velocità motore (**Figura 12, (1)**) in posizione RUN (**Figura 12, (2)**).

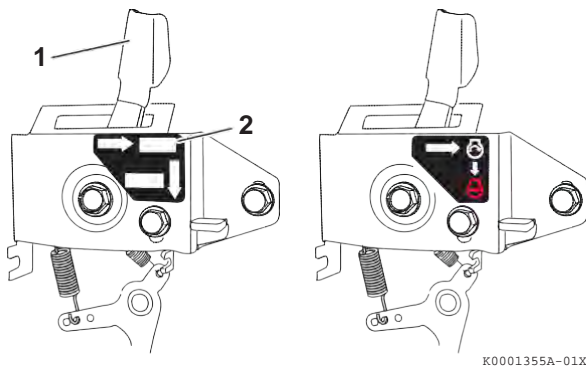


Figura 12

3. Se il controllo di velocità motore è simile a **Figura 13**:
- Ruotare il pomello di controllo velocità motore (**Figura 13, (1)**) a sinistra (**Figura 13, (2)**).
 - Fare scorrere la manopola di controllo velocità motore in posizione START (**Figura 13, (3)**).
 - Ruotare il pomello di controllo velocità motore verso destra (**Figura 13, (4)**) per serrarlo.

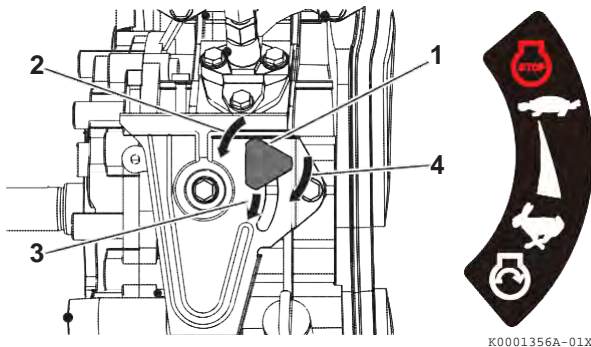


Figura 13

Avvio del motore

Usare la seguente procedura per avviare il motore.

- Inserire la chiave nell'interruttore a chiave.

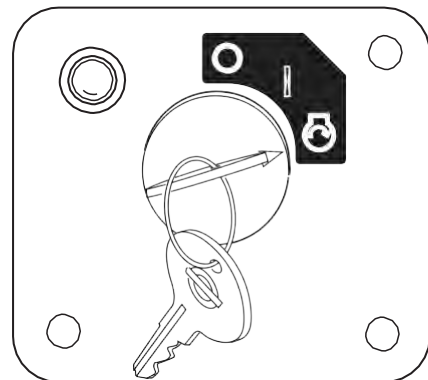
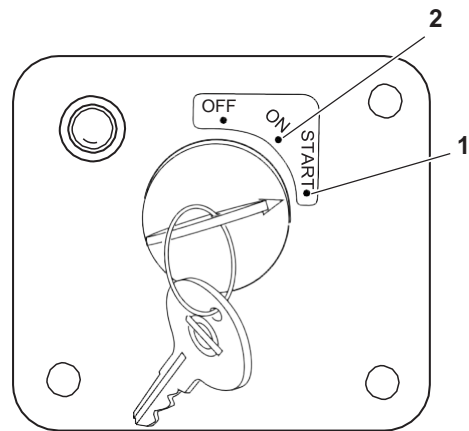


Figura 14

- Ruotare la chiave in senso orario alla posizione START (**Figura 14, (1)**). Rilasciare la chiave non appena il motore parte. Ritournerà alla posizione ON (**Figura 14, (2)**).
- Se il motore non parte:
 - Attendere l'arresto completo del motore prima di tentare di riavviarlo. Impegnare il motorino di avviamento mentre il motore sta ancora girando danneggerà sia il motorino che il volano.
 - Attendere almeno 2 minuti prima di tentare di avviare il motore di nuovo. La pausa consentirà alla tensione della batteria di ripristinarsi onde prevenire danni al motorino di avviamento dovuti alla bassa tensione della batteria.

CONTROLLARE IL MOTORE MENTRE È IN FUNZIONE

Controllare che il motore sia installato su una superficie orizzontale. L'installazione di un motore a funzionamento continuo con un grado superiore a 20° (in qualsiasi direzione), oppure per un funzionamento a breve periodo (minore di 3 minuti), installato con un grado superiore a 30° in qualsiasi direzione, potrebbe causare seri danni al motore.

Rodaggio di motore nuovo:

- Al rodaggio iniziale del motore, lasciare girare il motore al minimo per circa 15 minuti mentre si controllano la pressione appropriata dell'olio motore, perdite di carburante diesel, perdite di olio motore e funzionamento appropriato di spie e indicatori.
- Durante la prima ora di funzionamento, variare la velocità del motore e il carico sul motore. Sono desiderabili brevi periodi alla massima velocità e carico elevato del motore. Evitare un funzionamento prolungato a velocità e carichi minimi o massimi del motore per le successive 100 ore.
- Durante il periodo di rodaggio, osservare attentamente la pressione dell'olio motore e la temperatura del motore.
- Durante il periodo di rodaggio, controllare frequentemente i livelli di olio motore.

1. Dopo che il motore ha raggiunto la temperatura operativa, tutte le spie (se presenti) devono essere spente. Se qualcuna delle spie è accesa, spegnere il motore e fare eseguire le necessarie riparazioni.



RISCHIO ALTA PRESSIONE!



- Evitare il contatto della pelle con spruzzi di carburante diesel ad alta pressione causati da una perdita del sistema di carburante, come quella di una linea di iniezione di carburante rotta. Il carburante ad alta pressione può penetrare nella pelle causando gravi danni. Se si è stati esposti a uno spruzzo di carburante ad alta pressione, rivolgersi con urgenza a un medico.
 - **NON controllare MAI una perdita di carburante a mani nude. Usare SEMPRE un pezzo di legno o di cartone. Fare riparare il danno dal concessionario autorizzato di motori industriali Yanmar o dal distributore.**
 - **L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.**
2. Controllare eventuali perdite di carburante o di olio motore. Se si riscontrano perdite, spegnere il motore e fare eseguire le necessarie riparazioni.
 3. Controllare che non vi siano rumori anomali o vibrazioni. In alcune applicazioni il motore e il suo supporto possono entrare in risonanza e causare vibrazioni anomale a certe velocità del motore. Evitare di fare funzionare il motore a queste velocità. Se il rumore o la vibrazione anomala non possono essere risolti, spegnere il motore e fare eseguire le necessarie riparazioni.
 4. Controllare l'eventuale fuoriuscita di fumo fianco o nero dal sistema di scarico. Una piccola quantità di fumo bianco di scarico è normale all'avvio di un motore freddo. Il fumo di scarico nero potrebbe significare che il motore è sotto carico eccessivo o è sovralimentato. Se l'una o l'altra di queste condizioni dovesse persistere, contattare il rivenditore o il distributore autorizzato di motori industriali Yanmar.
 5. Controllare il livello del carburante durante il funzionamento. Se i livelli di carburante sono molto bassi, fermare il motore e fare rifornimento.

REGOLARE LA VELOCITÀ MOTORE

Rodaggio di motore nuovo:

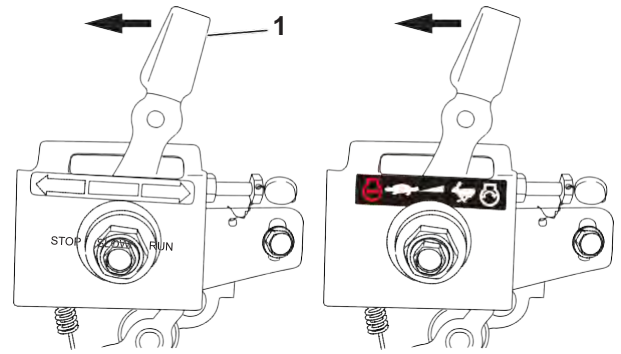
- Al rodaggio iniziale del motore, lasciare girare il motore al minimo per circa 15 minuti mentre si controllano la pressione appropriata dell'olio motore, perdite di carburante diesel, perdite di olio motore e funzionamento appropriato di spie e indicatori.
- Durante la prima ora di funzionamento, variare la velocità del motore e il carico sul motore. Sono desiderabili brevi periodi di massima velocità e carico elevati del motore. Evitare un funzionamento prolungato a velocità e carichi minimi o massimi del motore per le successive 100 ore.
- Durante il periodo di rodaggio, osservare attentamente la pressione dell'olio motore e la temperatura del motore.
- Durante il periodo di rodaggio, controllare frequentemente i livelli di olio motore.

Usare il controllo di velocità motore per regolare la velocità motore per il lavoro che dovrà essere eseguito.

Nelle applicazioni di motore L-N sono usati diversi tipi di leve controllo velocità. Le seguenti procedure sono per tre applicazioni tipiche. Fare riferimento alle istruzioni per la macchina dove è installato il motore.

1. Se il controllo di velocità motore è simile a **Figura 15** fare scorrere la leva di controllo velocità motore (**Figura 15, (1)**) nella direzione mostrata per regolare la velocità motore.

Nota: Questo è un sistema ad attrito, se la leva non resta in posizione serrare il bullone per aumentare l'attrito della leva di regolazione velocità..

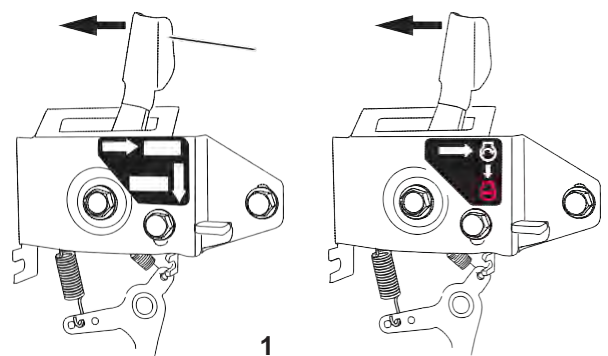


K0001354B-00X

Figura 15

2. Se il controllo di velocità motore è simile a **Figura 16** fare scorrere la leva di controllo velocità motore (**Figura 16, (1)**) nella direzione mostrata per regolare la velocità motore.

Nota: Questo tipo di controllo velocità, usato tipicamente su un gruppo generatore, ha solo un'impostazione di velocità. Quando si sposta la leva a destra, scatta in posizione RUN. La leva di controllo velocità è caricata a molla, cosicché quando si preme il pulsante di STOP la leva di controllo velocità ritorna alla posizione di chiusura. Non vi sono posizioni di folle o velocità intermedie.



K0001355B-00X

Figura 16

3. Se il controllo di velocità motore è simile a **Figura 17**:

- Ruotare il pomello di controllo velocità motore **(Figura 17, (1))** a sinistra **(Figura 17, (2))**.
- Fare scorrere il pomello di controllo velocità motore nella direzione mostrata per regolare la velocità del motore.
- Ruotare il pomello di controllo velocità motore verso destra **(Figura 17, (3))** per serrarlo.

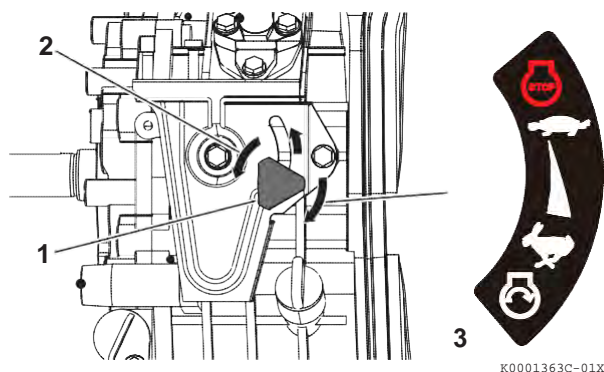


Figura 17

SPEGNIMENTO DEL MOTORE

Per ottenere il massimo di vita del motore, Yanmar raccomanda che allo spegnimento del motore si lasci girare il motore al minimo, senza carico, per 5 minuti.

Ciò consentirà ai componenti motore che operano ad alte temperature, come il sistema di scarico, di raffreddarsi leggermente prima che il motore stesso venga spento.

Preparazione all'arresto del motore

Seguire questi passi per spegnere il motore:

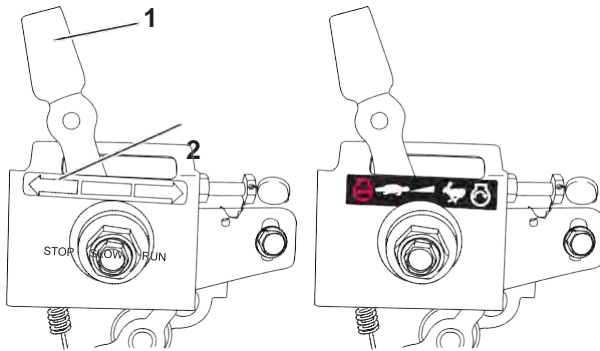
- Disinnestare l'accessorio a presa di potenza.
- Impostare il controllo velocità motore al minimo.
- Fare funzionare il motore al minimo o senza carico per almeno cinque minuti prima di spegnerlo.

Impostare il controllo di velocità motore a STOP

Se il motore continua a funzionare dopo avere impostato il controllo velocità motore a STOP, ruotare il rubinetto del carburante in posizione CHIUSA.

Nelle applicazioni di motore L-N sono usati diversi tipi di controllo velocità. Le seguenti procedure sono per tre applicazioni tipiche. Fare riferimento alle istruzioni per la macchina condotta.

- Se il controllo di velocità motore è simile a **Figura 18** fare scorrere la leva di controllo velocità motore **(Figura 18, (1))** in posizione STOP **(Figura 18, (2))**.



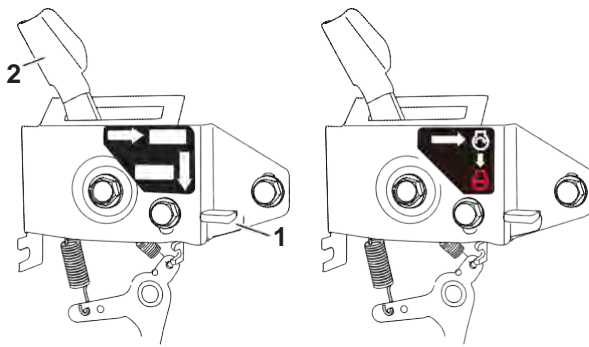
K0001361A-01X

Figura 18

2. Se il controllo di velocità motore è simile a **Figura 19** premere il pulsante STOP (**Figura 19, (1)**) e la leva di controllo velocità motore (**Figura 19, (2)**) tornerà automaticamente alla posizione di STOP.

Nota: La leva di controllo velocità è caricata a molla, cosicché quando si preme il pulsante di STOP la leva di controllo velocità ritorna alla posizione di chiusura.

Non vi sono posizioni di minimo o velocità intermedie.

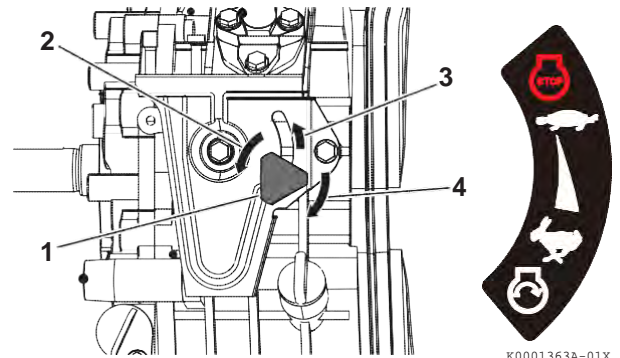


K0001362A-01X

Figura 19

3. Se il controllo di velocità motore è simile a **Figura 20**:

- Ruotare il pomello di controllo velocità motore (**Figura 20, (1)**) a sinistra (**Figura 20, (2)**).
- Ruotare il pomello di controllo velocità motore in posizione di STOP (**Figura 20, (3)**).
- Ruotare il pomello di controllo velocità motore verso destra (**Figura 20, (4)**) per serrarlo.



K0001363A-01X

Figura 20

Modelli ad Avvio elettrico

Ruotare la chiave alla posizione OFF (**Figura 21, (1)**) e rimuoverla dall'interruttore a chiave.

Alcuni motori possono essere dotati di valvola elettrica di interruzione del carburante. Se questa è la vostra versione, lo spegnimento del motore avviene facendo ritornare la chiave in posizione di stop. Per maggiori dettagli, consultare il manuale del fabbricante della macchina ove è installato il motore.

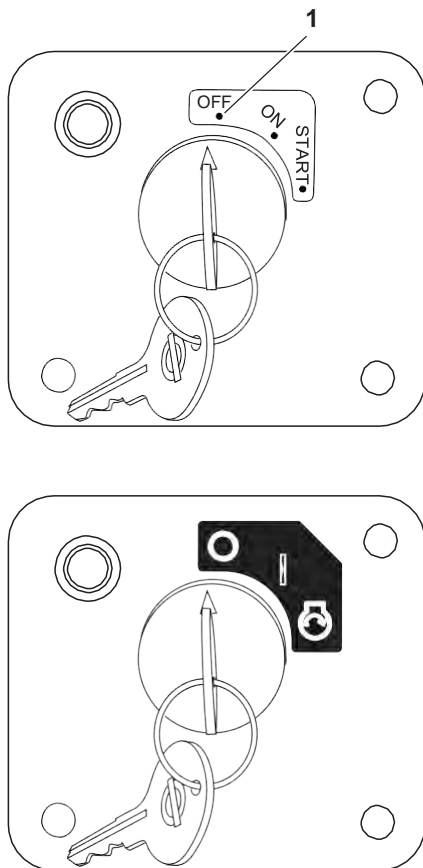


Figura 21

Dopo l'arresto del motore

1. Spostare la leva del rubinetto del carburante alla posizione chiusa (**Figura 22, (1)**).

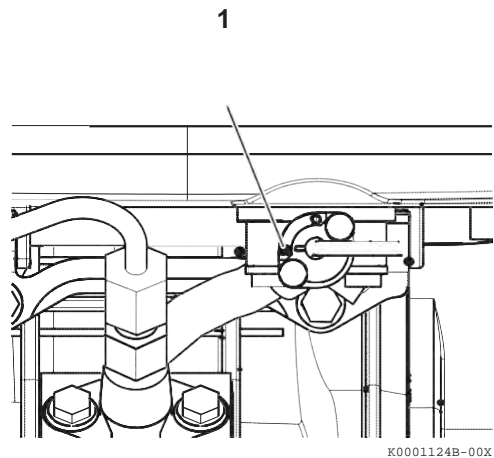


Figura 22

2. Tirare lentamente la maniglia dell'avviamento manuale fino al punto di resistenza (il punto nel tempo di compressione in cui le valvole di ingresso e scarico sono chiuse). Ciò aiuta a prevenire la ruggine quando il motore non è in uso.
3. Se il motore non viene usato per sei mesi o più, seguire le istruzioni aggiuntive in **Immagazzinamento a lungo termine a pagina 61**.

MANUTENZIONE PERIODICA

Questa sezione del *Manuale di Funzionamento* descrive le procedure per la cura e la manutenzione appropriata del motore.

PRECAUZIONI

L'importanza della manutenzione periodica

Il deterioramento e l'usura dei motori si verificano in proporzione alla lunghezza del tempo per cui il motore è stato in servizio e alle condizioni a cui il motore è soggetto durante il funzionamento. La manutenzione periodica previene i periodi di arresto forzato inattesi, riduce il numero di incidenti dovuti a scarse prestazioni della macchina e contribuisce a estendere la vita del motore.

Esecuzione della manutenzione periodica



RISCHIO SCARICO!



- **NON fare MAI funzionare il motore in un'area chiusa come un garage, un tunnel, una stanza sotterranea, un passaggio di ispezione o la stiva di una nave senza ventilazione adeguata.**
- **NON bloccare MAI finestre, aperture o altri mezzi di ventilazione per il motore sta funzionando al chiuso. Tutti i motori a combustione interna generano monossido di carbonio durante il loro funzionamento. L'accumulo di questo gas in un ambiente chiuso può causare avvelenamenti anche letali.**
- **Accertarsi che tutte le connessioni vengano serrate secondo le specifiche dopo avere riparato il sistema di scarico.**
- **L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.**

Eseguire le procedure di manutenzione periodica in un'area aperta e in piano, priva di traffico. Se possibile, eseguire le procedure al chiuso per evitare che l'esposizione a intemperie, come pioggia, vento o neve, danneggi la macchina.

L'importanza dei controlli giornalieri

I programmi di manutenzione periodica presuppongono che i controlli giornalieri vengano eseguiti regolarmente.

Prendere l'abitudine di effettuare controlli giornalieri prima dell'avvio di ciascun turno. Si veda **Controlli giornalieri a pagina 25**.

Mantenere un registro delle ore motore e dei controlli giornalieri

Mantenere un registro del numero di ore di funzionamento del motore giorno per giorno e un registro dei controlli giornalieri eseguiti.

Annotare anche la data, il tipo di riparazione (p.es. dinamo sostituita) e pezzi necessari per qualsiasi intervento di assistenza tra gli intervalli di manutenzione periodica. Gli intervalli di manutenzione periodica sono ogni 50, 200, 400, 1000, 1500 e 2000 ore motore. La mancata esecuzione della manutenzione periodica abbrevierà la vita del motore.

Pezzi di Ricambio Yanmar

Yanmar raccomanda che si usino ricambi originali Yanmar quando occorrono i ricambi originali. I ricambi originali contribuiscono ad assicurare una lunga vita al motore.

Utensili necessari

Prima di iniziare qualsiasi procedura di manutenzione periodica, assicurarsi di avere gli strumenti necessari per eseguire tutti i compiti richiesti.

Chiedere al proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per assistenza

I nostri tecnici di assistenza professionali hanno l'esperienza e la competenza per esservi di aiuto in qualsiasi procedura relativa alla manutenzione e al servizio di cui possiate avere bisogno.

Serraggio di dispositivi di fissaggio

Usare la corretta coppia quando si serrano i dispositivi di fissaggio sulla macchina. L'applicazione di una coppia eccessiva può danneggiare il dispositivo di fissaggio o componente, mentre una coppia non sufficiente può causare una perdita o cedimento del componente.

Se si è incerti sulla coppia corretta da applicare per un componente non specificato, si prega di contattare il rappresentante Yanmar per le istruzioni.

I valori indicati nella tabella delle **Coppie di Serraggio Standard a pagina 39** devono essere attentamente rispettati .

- Applicare il 60% di coppia ai bulloni non elencati.
- Applicare l'80% della coppia quando si effettua il serraggio a lega di alluminio.

TABELLA COPPIE DI SERRAGGIO STANDARD

| Dimensione filettatura x Passo mm | | M6x1.0 | M8x1.25 | M10x1.5 | M12x1.75 | M14x1.5 | M16x1.5 |
|--------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Coppia di serraggio | in libbre | 96.0 ± 9.0 | - | - | - | - | - |
| | ft lbs | - | 19.0 ± 2.0 | 36.0 ± 4.0 | 65.0 ± 7.0 | 101.0 ± 7.0 | 167.0 ± 7.0 |
| | N·m | 10.8 ± 1.0 | 25.5 ± 2.9 | 49.0 ± 4.9 | 88.3 ± 9.8 | 137.0 ± 9.8 | 226.0 ± 9.8 |
| | kgf·m | 1.1 ± 0.1 | 2.6 ± 0.3 | 5.0 ± 0.5 | 9.0 ± 1.0 | 14.0 ± 1.5 | 23.0 ± 2.0 |

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PERIODICA

La manutenzione giornaliera e periodica è importante per mantenere il motore in buone condizioni operative. Quello che segue è un sommario di elementi di manutenzione per intervalli di manutenzione periodica. Gli intervalli di manutenzione periodica variano a seconda dell'applicazione del motore, dei carichi, delle condizioni operative, del carburante e dell'olio motore, e sono difficili da stabilire in modo ben determinato. Quelle che seguono vanno considerate come linee guida generali.

Stabilire un piano di manutenzione periodica a seconda dell'applicazione del motore e assicurarsi di eseguire la manutenzione periodica necessaria agli intervalli indicati. La mancata osservanza di queste linee guida comprometterà la sicurezza del motore e le prestazioni, abbrevierà la vita del motore e potrebbe condizionare la copertura di garanzia sul motore stesso. ***Si veda Garanzia Limitata Yanmar a pagina vii.***

Consultare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per assistenza quando si controllano gli elementi marcati con un ●.

MANUTENZIONE PERIODICA

○: Controllare ◇: Sostituire ●: Contattare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per questi servizi di manutenzione.

| Sistema | Controllare elemento | Giornalmente | Intervallo di manutenzione periodica | | | | | |
|---------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------|---------------|--|
| | | | Ogni 50 ore | Ogni 200 ore | Ogni 400 ore | Ogni 1000 ore | Ogni 1500 ore | Ogni 2000 ore |
| Presa d'aria | Pulire o sostituire l'elemento filtro aria - Può necessitare di una manutenzione più frequente in condizioni polverose | | | ○ 100 ore | ◇ 500 ore | | | |
| Testa cilindro | Regolare il gioco della valvola di aspirazione e scarico | | ○ Prima volta | | ● | | | |
| | Controllare Compressione | | | | | ● | | |
| Apparecchiatura Elettrica | Controllare batteria e aggiungere acqua se necessario | ○ prima di mettere in funzione | | | | | | |
| | Controllare la batteria (se presente) e altre spie di macchina (se presenti) | ○ quando il motore viene avviato | | | | | | |
| Iniettore carburante | Ispezionare, pulire e collaudare il polverizzatore di iniezione carburante | | | | | | ● | |
| Olio motore | Controllare il livello olio motore e aggiungere olio motore a seconda delle necessità | ○ prima di mettere in funzione | | | | | | |
| | Svuotare il serbatoio dell'olio motore e riempirlo di olio nuovo | | ◇ Prima volta | ◇ seconda volta e successivi | | | | |
| | Pulire il filtro dell'olio o sostituirlo se danneggiato. Può necessitare di manutenzione più frequente in condizioni polverose. | | | | ◇ seconda volta e successive | | | |
| | Controllare eventuali perdite di olio motore. | ○ prima e dopo funzionamento | | | | | | |
| Controllo velocità motore | Controllare la regolazione i verifica la regolarità del funzionamento | ○ Prima volta | | ○ seconda volta e successivi | | | | |
| Sistema di scarico | Controllare che la griglia parascintille non sia intasata (se installata) | ○ prima di mettere in funzione | | | | | | |
| Carburante | Controllare livello serbatoio carburante e aggiungere carburante se necessario | ○ prima di mettere in funzione | | | | | | |
| | Svuotare e pulire il serbatoio di carburante | | | ○ | | | | |
| | Pulire il filtro d'ingresso carburante | | ○ | | | | | |
| | Sostituire il filtro di uscita carburante | | | ○ | ◇ | | | |
| | Controllare eventuali perdite di carburante. | ○ prima e dopo funzionamento | | | | | | |
| Tubi flessibili | Sostituire i tubi flessibili del sistema carburante | | | | | | | ● o ogni due anni, a seconda della scadenza che viene per |

PROCEDURE DI MANUTENZIONE PERIODICA

Eeguire la seguente manutenzione giornalmente prima dei mettere in funzione.

- Controllare batteria (se presente)
- Controllare indicatore batteria (se presente)
- Controllare il livello dell'olio motore
- Controllare eventuali perdite di olio motore.
- Controllare controllo velocità motore (solo prima volta)
- Controllare la griglia parascintille (se presente)
- Controllare livello carburante
- Controllare eventuali perdite di carburante.
- Controllare batteria (se presente)



RISCHIO DI ESPLOSIONE!



- Non controllare MAI la carica residua della batteria cortocircuitandone i terminali. Ciò produrrà una scintilla e potrebbe causare un'esplosione o un incendio. Usare un densimetro per controllare la carica residua della batteria.
- Se l'elettrolita è congelato, riscaldare lentamente la batteria prima di ricaricarla.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



- Le parti elettriche si danneggeranno se verranno fatte funzionare senza una batteria in buone condizioni e collegata in modo appropriato.



RISCHIO DI USTIONI!



- Le batterie contengono acido solforico. Non lasciare MAI che il liquido della batteria vada a contatto con indumenti, pelle o occhi. Ne potrebbero derivare gravi ustioni. Indossare SEMPRE occhiali di sicurezza e indumenti protettivi quando si interviene sulla batteria. Se dovesse verificarsi un contatto con la pelle e/o con gli occhi, risciacquare con acqua abbondante e chiedere assistenza medica urgente.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



Essere sempre responsabili verso l'ambiente. Seguire queste procedure per lo smaltimento di residui pericolosi. Il mancato rispetto di queste procedure può danneggiare seriamente l'ambiente.

- Seguire le indicazioni delle autorità locali per l'appropriato smaltimento dei materiali pericolosi come olio motore, carburante diesel. Consultare le autorità locali o l'impianto di smaltimento.
- NON smaltire MAI materiali pericolosi in modo irresponsabile riversandoli in una fognatura, nel terreno o in falde sotterranee o corsi d'acqua.

Controllare il livello dell'olio motore

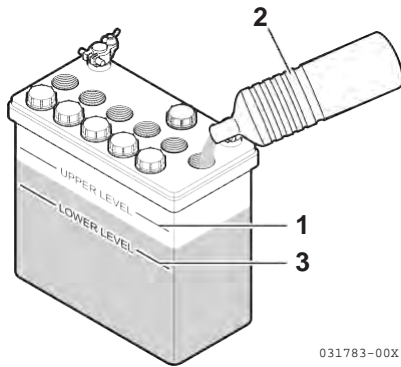


Figura 1

- Quando la quantità di fluido si avvicina al limite inferiore (**Figura 1, (3)**), riempire con acqua distillata (**Figura 1, (2)**) in modo che sia al limite superiore (**Figura 1, (1)**). Se il funzionamento continua con una quantità insufficiente di liquido nella batteria, la vita della batteria si abbrevia e la batteria stessa può surriscaldarsi ed esplodere. Durante l'estate, controllare il livello del fluido più spesso del normale.
- Se la velocità di avviamento motore è così bassa da non far partire il motore, ricaricare la batteria.
- Se il motore non parte dopo la carica, chiedere al proprio rivenditore o distributore di motori industriali Yanmar di effettuare un controllo della batteria e del sistema di avviamento del motore.

Se la macchina viene fatta funzionare in un luogo in cui la temperatura ambiente potrebbe scendere a -10 °C e oltre, rimuovere la batteria dalla macchina alla fine della giornata. Custodire la batteria in un luogo riscaldato fino all'uso successivo. Ciò aiuterà ad avviare il motore facilmente a basse temperature ambiente.

Controllare indicatore batteria (se presente)

Controllare visivamente la spia della batteria (se presente) e qualsiasi altra spia prevista dal fabbricante di macchina **Si veda Spie e Controlli – Avviamento elettrico a pagina 17.**

- Usare esclusivamente l'olio motore specificato. Altri oli motore possono condizionare la copertura della garanzia, causare l'inceppamento di componenti interni del motore o abbreviare la vita del motore stesso.
- Impedire che sporcizia e detriti contaminino l'olio del motore. Pulire accuratamente il tappo/asta di livello dell'olio e l'area circostante prima di rimuovere il tappo.
- Non miscelare MAI tipi diversi di olio motore. Ciò potrebbe condizionare negativamente le proprietà lubrificanti dell'olio motore.
- NON riempire MAI eccessivamente il motore di olio. Il riempimento eccessivo può dar luogo a fumo di scarico bianco, velocità eccessiva del motore o danni interni.



Essere sempre responsabili verso l'ambiente. Seguire queste procedure per lo smaltimento di residui pericolosi. Il mancato rispetto di queste procedure può danneggiare seriamente l'ambiente.

- Seguire le indicazioni delle autorità locali per l'appropriato smaltimento dei materiali pericolosi come olio motore, carburante diesel. Consultare le autorità locali o il locale impianto di smaltimento.
- NON smaltire MAI materiali pericolosi in modo irresponsabile riversandoli in una fognatura, nel terreno o in falde sotterranee o corsi d'acqua.

Prima di fare funzionare il motore, controllare il livello di olio motore. **Si veda Controllo Olio Motore a pagina 23.**

MANUTENZIONE PERIODICA

Controllare eventuali perdite di olio motore.



RISCHIO DI USTIONI!



- Tenere le mani e altre parti del corpo a distanza da superfici calde del motore come la marmitta, il tubo di scappamento, il e il blocco motore durante il funzionamento e per un po' dopo avere spento il motore. Queste superfici sono estremamente calde mentre il motore è in funzione, e potrebbero ustionarvi seriamente.

- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.

Prima di far funzionare il motore, escludere la presenza di perdite di olio motore. Se si scopre una perdita di olio motore, rivolgersi al rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per la riparazione del motore.

Controllare controllo velocità motore (solo prima volta)

Prima di fare funzionare la macchina per la prima volta, verificare il controllo di velocità motore. Fare riferimento alle istruzioni della macchina dove è applicato il motore per le appropriate regolazioni.

1. Verificare le condizioni del controllo di velocità motore per avere un funzionamento regolare e lubrificare o pulire a seconda della necessità.
2. Verificare le condizioni del controllo velocità motore per le appropriate regolazioni.

Controllare la griglia parascintille (se presente)



RISCHIO DI USTIONI!



- Tenere le mani e altre parti del corpo a distanza da superfici calde del motore come la marmitta, il tubo di scappamento, il e il blocco motore durante il funzionamento e per un po' dopo avere spento il motore. Queste superfici sono estremamente calde mentre il motore è in funzione, e potrebbero ustionarvi seriamente.

- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.

Una griglia parascintille intasata è di impedimento al flusso del gas di scarico, il che riduce le prestazioni del motore, incrementa il consumo di carburante e rende l'avvio difficoltoso. Pulire la griglia parascintille regolarmente.

Pulire la griglia parascintille (**Figura 2, (1)**) come segue:

1. Rimuovere il cappuccio del dado di bloccaggio (**Figura 2, (2)**), (**Figura 2, (3)**) e dischi diffusore (**Figura 2, (4)**) dalla griglia parascintille.

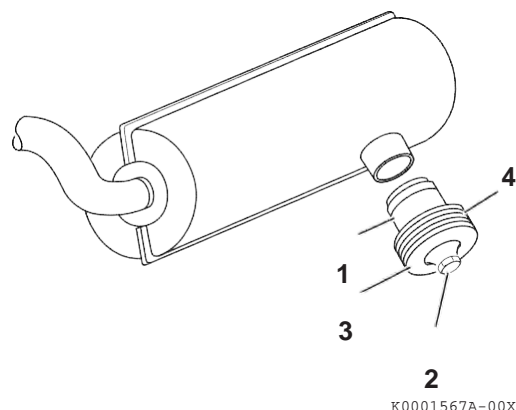


Figura 2

2. Rimuovere eventuali depositi carboniosi dalla griglia parascintille.
3. Installare i dischi diffusore (**Figura 2, (4)**) e il cappuccio terminale (**Figura 2, (3)**) sulla griglia parascintille (**Figura 2, (1)**) e assicurare con il controdado (**Figura 2, (2)**).

Controllare livello carburante



RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE!



- Il carburante diesel è estremamente infiammabile ed esplosivo in certe condizioni.
- Riempire il serbatoio esclusivamente con carburante diesel. Il riempimento del serbatoio con benzina può dar luogo a un incendio.
- **NON** effettuare **MAI** il rifornimento a motore acceso.
- Asciugare immediatamente tutte le fuoriuscite.
- Tenere le scintille, le fiamme nude o qualsiasi altra forma di accensione (fiammifero, sigaretta, fonte di elettricità statica) a distanza da operazioni di rifornimento.
- **NON** riempire **MAI** eccessivamente il serbatoio di carburante.
- Riempire il serbatoio del carburante e conservare il carburante solo in un'area ben ventilata.
- Accertarsi di collocare il contenitore di carburante diesel al suolo quando si trasferisce carburante diesel dalla pompa al contenitore. Tenere l'erogatore del manicotto saldamente contro il lato del contenitore mentre lo si riempie. Ciò previene l'accumulo di elettricità statica che potrebbe causare scintille e incendiare i vapori di carburante.
- **NON** collocare **MAI** carburante diesel o altri materiali infiammabili come olio, paglia o erba secca vicino al motore durante il funzionamento del motore stesso o subito dopo il suo arresto.



- Prima di far funzionare il motore, escludere la presenza di perdite di carburante. Sostituire i manicotti di carburante gommati ogni due anni o ogni 2000 ore di funzionamento motore, quale che sia il primo dei due termini di scadenza, anche se il motore è stato fuori servizio. Le condutture di carburante gommate tendono a essiccarsi e a diventare fragili dopo due anni o 2000 ore di funzionamento.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.

- Utilizzare solo carburanti diesel raccomandati da Yanmar per avere le migliori prestazioni del motore e prevenire danni al motore stesso.
- Utilizzare solo carburante diesel pulito.
- **NON** rimuovere **MAI** il filtro di ingresso carburante del serbatoio. Se esso viene rimosso, sporcizia e detriti potrebbero entrare nel sistema carburante causandone l'intasamento.

Prima di fare funzionare il motore, controllare il livello di carburante. **Si veda Riempimento del serbatoio carburante a pagina 21.**

MANUTENZIONE PERIODICA

Controllare eventuali perdite di carburante.



RISCHIO ALTA PRESSIONE!



- Evitare il contatto della pelle con spruzzi di carburante diesel ad alta pressione causati da una perdita del sistema di carburante, come quella di una linea di iniezione di carburante rotta. Il carburante ad alta pressione può penetrare nella pelle causando gravi danni. Se si è stati esposti a uno spruzzo di carburante ad alta pressione, rivolgersi con urgenza a un medico.
- **NON** controllare MAI una perdita di carburante a mani nude. Usare **SEMPRE** un pezzo di legno o di cartone. Fare riparare il danno dal concessionario autorizzato di motori industriali Yanmar o dal distributore.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



RISCHIO DI USTIONI!



- Tenere le mani e altre parti del corpo a distanza da superfici calde del motore come la marmitta, il tubo di scappamento, e il blocco motore durante il funzionamento e per un po' dopo avere spento il motore. Queste superfici sono estremamente calde mentre il motore è in funzione, e potrebbero ustionarvi seriamente.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



Essere sempre responsabili verso l'ambiente. Seguire queste procedure per lo smaltimento di residui pericolosi. Il mancato rispetto di queste procedure può danneggiare seriamente l'ambiente.

- Seguire le indicazioni delle autorità locali per l'appropriato smaltimento dei materiali pericolosi come olio motore, carburante diesel e refrigerante per motori. Consultare le autorità locali o il locale impianto di smaltimento.
- **NON** smaltire MAI materiali pericolosi in modo irresponsabile riversandoli in una fognatura, nel terreno o in falde sotterranee o corsi d'acqua.

Prima di far funzionare il motore, escludere la presenza di perdite di carburante. **NON** usare MAI le mani! Se si scopre una perdita di carburante, rivolgersi al rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per la riparazione del motore.



- Controllare eventuali perdite di olio motore.
- Controllare eventuali perdite di carburante.
- Controllare eventuali perdite di olio motore.



RISCHIO DI USTIONI!



- Tenere le mani e altre parti del corpo a distanza da superfici calde del motore come la marmitta, il tubo di scappamento, il turbocompressore e il blocco motore durante il funzionamento e per un po' dopo avere spento il motore. Queste superfici sono estremamente calde mentre il motore è in funzione, e potrebbero ustionarvi seriamente.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.

Prima di spegnere il motore, escludere la presenza di perdite di olio motore. Se si scopre una perdita di olio motore, rivolgersi al rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per la riparazione del motore.

Controllare eventuali perdite di carburante.



RISCHIO ALTA PRESSIONE!



- Evitare il contatto della pelle con spruzzi di carburante diesel ad alta pressione causati da una perdita del sistema di carburante, come quella di una linea di iniezione di carburante rotta. Il carburante ad alta pressione può penetrare nella pelle causando gravi danni. Se si è stati esposti a uno spruzzo di carburante ad alta pressione, rivolgersi con urgenza a un medico.
- NON controllare MAI una perdita di carburante a mani nude. Usare SEMPRE un pezzo di legno o di cartone. Fare riparare il danno dal concessionario autorizzato di motori industriali Yanmar o dal distributore.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



RISCHIO DI USTIONI!



- Tenere le mani e altre parti del corpo a distanza da superfici calde del motore come la marmitta, il tubo di scappamento e il blocco motore durante il funzionamento e per un po' dopo avere spento il motore. Queste superfici sono estremamente calde mentre il motore è in funzione, e potrebbero ustionarvi seriamente.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



Essere sempre responsabili verso l'ambiente. Seguire queste procedure per lo smaltimento di residui pericolosi. Il mancato rispetto di queste procedure può danneggiare seriamente l'ambiente.

- Seguire le indicazioni delle autorità locali per l'appropriato smaltimento dei materiali pericolosi come olio motore, carburante diesel e refrigerante per motori. Consultare le autorità locali o il locale impianto di smaltimento.
- NON smaltire MAI materiali pericolosi in modo irresponsabile riversandoli in una fognatura, nel terreno o in falde sotterranee o corsi d'acqua.

Dopo avere spento il motore, controllare eventuali perdite di carburante. NON usare MAI le mani! Se si scopre una perdita di carburante, rivolgersi al rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per la riparazione del motore.

Eseguire la seguente manutenzione dopo le prime 50 ore di funzionamento.

- **Cambiare olio motore**
- **Pulire/ispezionare il filtro olio motore**
- **Controllare il gioco valvole a ed eventualmente ripristinare i valori**

Cambiare olio motore



RISCHIO DI USTIONI!



- **Se si deve scaricare l'olio motore mentre è ancora caldo, stare a debita distanza per non ustionarsi. Indossare la protezione per gli occhi.**
- **L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.**



RISCHIO DI MOVIMENTO IMPROVVISI!

- **Lasciare scaldare il motore per almeno 5 minuti per consentire la normalizzazione della velocità del minimo del motore prima di innestare la trasmissione o qualsiasi accessorio a presa di potenza. Impegnare la trasmissione o l'accessorio a presa di potenza a un'elevata velocità del motore potrebbe dar luogo a un movimento inatteso dell'apparecchiatura.**
- **L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.**



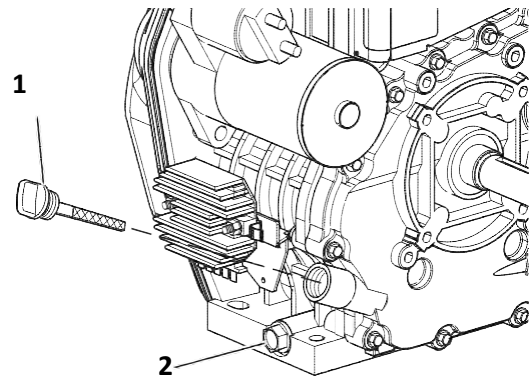
Essere sempre responsabili verso l'ambiente. Seguire queste procedure per lo smaltimento di residui pericolosi. Il mancato rispetto di queste procedure può danneggiare seriamente l'ambiente.

- Seguire le indicazioni delle autorità locali per l'appropriato smaltimento dei materiali pericolosi come olio motore, carburante diesel e refrigerante per motori. Consultare le autorità locali o il locale impianto di smaltimento.
- NON smaltire MAI materiali pericolosi in modo irresponsabile riversandoli in una fognatura, nel terreno o in falde sotterranee o corsi d'acqua.
- Usare esclusivamente l'olio motore specificato. Altri oli motore possono condizionare la copertura della garanzia, causare l'inzeppamento di componenti interni del motore o abbreviare la vita del motore stesso.
- Impedire che sporcizia e detriti contaminino l'olio del motore. Pulire accuratamente il tappo/asta di livello dell'olio e l'area circostante prima di rimuovere il tappo.
- NON miscelare MAI tipi diversi di olio motore. Ciò può alterare negativamente le proprietà di lubrificazione dell'olio motore.
- NON riempire MAI eccessivamente. Il riempimento eccessivo può dar luogo a fumo di scarico bianco, velocità eccessiva del motore o danni interni.

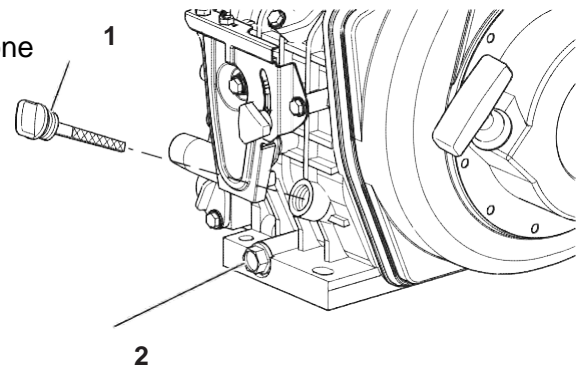
L'olio motore di un motore nuovo si contamina a causa del rodaggio iniziale delle parti interne. Il cambio dell'olio e la pulizia del filtro dopo le 50 ore iniziali sono molto importanti.

Svuotare l'olio motore come segue:

1. Assicurarsi che il motore sia in piano.
2. Avviare il motore e portarlo alla temperatura di funzionamento.
3. Fermare il motore
4. Rimuovere il tappo/asta di livello dell'olio (**Figura 3, (1)**) per consentire all'olio motore di defluire più facilmente.



K0001119B-00X



K0001566B-00X

Figura 3

5. Collocare un contenitore sotto il motore per raccogliere l'olio usato.
6. Togliere il tappo di scarico situato al fondo del blocco cilindri (**Figura 3, (2)**). Lasciare defluire l'olio.
7. Dopo che tutto l'olio ed eseguito dal motore, inserire il tappo di scarico (**Figura 3, (2)**) e serrare a 19.6-23.5 N•m (2.0-2.4 kgf•m).
8. Smaltire l'olio usato in modo appropriato.

Pulire/ispezionare filtro olio motore

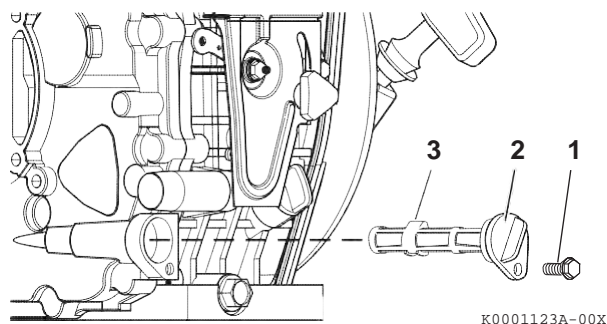


Figura 4

Pulire/ispezionare il filtro olio motore come segue:

1. Rimuovere il bullone di ritegno del filtro olio. **(Figura 4, (1))**.
2. Tirare fuori il coperchio del filtro olio **(Figura 4, (2))** e rimuovere il filtro olio **(Figura 4, (3))**.
3. Pulire il filtro dell'olio o sostituirlo se è danneggiato.
4. Installare il filtro dell'olio **(Figura 4, (3))**.
5. Assicurarsi che il l'estremità del filtro olio sia bene in sede. **(Figure 4, (2))**.
6. Installare e serrare il bullone di ritegno del filtro olio. **(Figura 4, (1))**.

| Codice Ricambio filtro olio motore N. | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| L48N, L70N e L100N | 114299-35110 114250-35070 |

7. Aggiungere nuovo olio motore al motore come specificato in **Aggiunta olio motore a pagina 24**.

- NON riempire MAI eccessivamente il motore di olio motore.
- Mantenere SEMPRE il livello dell'olio tra le linee superiore e inferiore dell'asta di livello olio.

8. Riscaldare il motore facendolo funzionare per 5 minuti e controllare eventuali perdite di olio del motore.
9. Quando il motore è caldo, spegnerlo e lasciar riposare per 10 minuti.

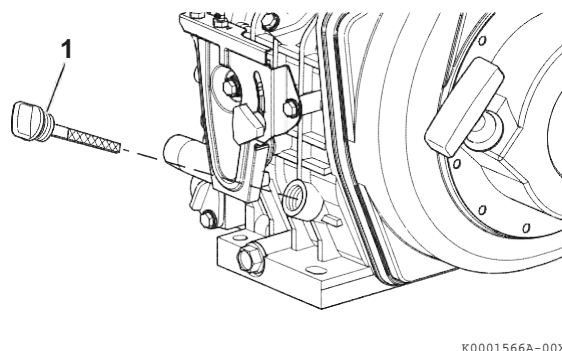
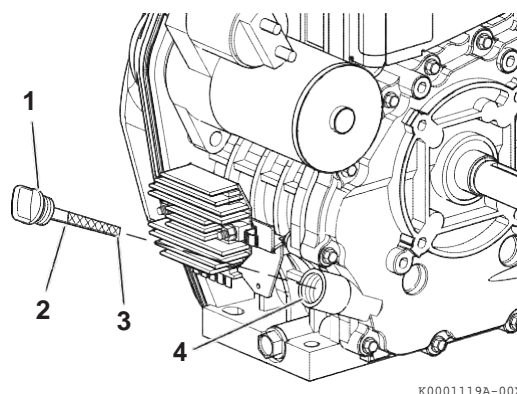


Figura 5

10. Ricontrollare il livello olio motore inserendo a fondo, ma non avvitando, l'asta di livello.
11. Aggiungere olio motore **(Figura 5, (4))** secondo necessità fino a che il livello si trova tra la linea superiore **(Figura 5, (2))** e la linea inferiore **(Figura 5, (3))** dell'asta di livello olio **(Figura 5, (1))**.
12. Reinserire il tappo/asta di livello dell'olio **(Figura 5, (1))** e serrare a mano. Un serraggio eccessivo può danneggiare il tappo. Se vi è uno sversamento di olio motore, tergerlo con uno straccio pulito.

Eeguire la seguente manutenzione ogni 50 ore di funzionamento.

- Pulire il filtro d'ingresso carburante

Pulire il filtro d'ingresso carburante



RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE!



- Il carburante diesel è estremamente infiammabile ed esplosivo in certe condizioni.

- Quando si rimuove un qualsiasi sistema carburante componente del sistema carburante per eseguire manutenzione (per esempio, quando si cambia il filtro del carburante), collocare un contenitore adeguato al di sotto dell'apertura per raccogliere il carburante.
- NON usare MAI uno straccio per raccogliere il carburante. I vapori emanati sono estremamente infiammabili ed esplosivi.
- Asciugare immediatamente tutte le fuoriuscite.
- Indossare protezione per gli occhi. Il sistema carburante è sotto pressione e potrebbero esservi spruzzi di carburante quando si rimuove un qualsiasi componente del sistema carburante.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.

1. Pulire l'area attorno al tappo carburante. **(Figura 6, (1)).**
2. Rimuovere il tappo carburante **(Figura 6, (1))** dal serbatoio carburante **(Figura 6, (2)).**

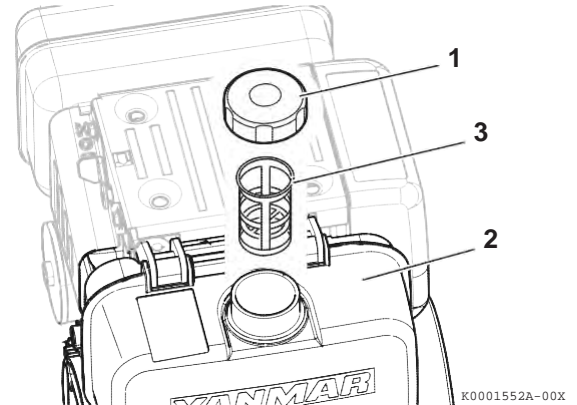


Figura 6

3. Sollevare il filtro carburante di ingresso **(Figura 6, (3)).**
4. Pulire il filtro di ingresso carburante o sostituirlo se è danneggiato.
5. Installare il filtro di ingresso carburante **(Figura 6, (3)).**
6. Rimettere a posto il tappo carburante **(Figura 6, (1))** e serrare a mano. Un serraggio eccessivo del tappo carburante lo danneggerà.

Codice ricambio filtro carburante ingresso

L48N, L70N e L100N

114250-55100

114299-55100

MANUTENZIONE PERIODICA

Eeguire la seguente manutenzione ogni 200 ore di funzionamento.

- Pulire l'elemento di filtraggio dell'aria
- **Cambiare olio motore e pulire/ispezionare il filtro dell'olio motore.**
- **Controllo velocità motore**
- **Svuotare il serbatoio carburante e sostituire il filtro carburante di uscita**

Pulire l'elemento di filtraggio dell'aria



RISCHIO OGGETTI VOLANTI!



- **Indossare SEMPRE protezione per gli occhi quando si interviene sul motore e quando si usa aria compressa o acqua ad alta pressione. Polvere, detriti volanti, aria compressa, acqua o vapore sotto pressione possono arrecare danno agli occhi.**
- **L'inosservanza può dar luogo a lesioni lievi o moderate.**

- Quando il motore viene fatto funzionare in condizioni polverose, pulire più frequentemente l'elemento di filtrazione dell'aria.
- **NON fare MAI funzionare il motore con il filtro o i suoi elementi rimossi. Ciò può far sì che materiale estraneo entri nel motore e lo danneggi.**

Le prestazioni del motore sono condizionate negativamente quando l'elemento di filtraggio dell'aria è intasato di polvere. Fare in modo di pulire periodicamente l'elemento di filtraggio dell'aria.

1. Rimuovere il dado a farfalla (**Figura 7, (1)**).
2. Rimuovere il coperchio filtro (**Figura 7, (2)**).

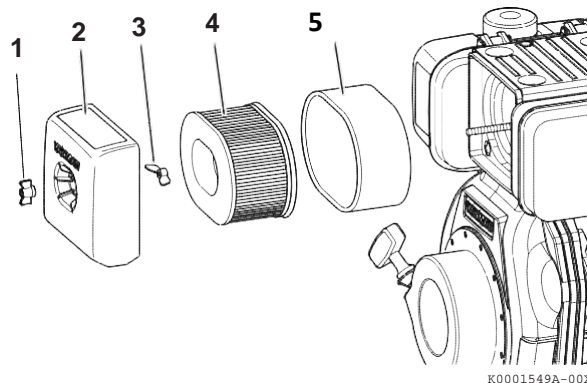


Figura 7

3. Rimuovere il dado a farfalla **gura 7, (3)**.
4. Rimuovere l'elemento filtro aria (**Figura 7, (4)**) e l'elemento esterno di spugna (**Figura 7, (5)**).
5. Soffiare aria dall'interno verso l'esterno del filtro usando aria compressa a 0.29–0.49MPa (3.0–5.0kgf/cm²) per rimuovere le particelle. Usare la pressione d'aria più bassa possibile per rimuovere la polvere senza danneggiare gli elementi.
6. Se il filtro o il filtro in spugna è danneggiato, sostituirli entrambi (non vengono venduti individualmente). **Nota:** il codice 114250-12581 non ha il filtro in spugna.

Codice ricambio elemento filtro aria N.

| | |
|--------------|--------------|
| L48N | 114250-12581 |
| L70N e L100N | 114210-12590 |

7. Pulire l'interno del coperchio del filtro (**Figura 7, (2)**).
8. Installare la cartuccia filtro aria (**Figura 7, (4)**) nel suo alloggiamento. E controllare accuratamente che la cartuccia del filtro aria sia bene in sede e allineata correttamente.
9. Installare il dado a farfalla (**Figura 7, (3)**) e serrare a mano. Un serraggio eccessivo del dato ad alette danneggerà il gruppo filtro.

10. Fare scorrere l'elemento esterno in spugna (**Figura 7, (5)**) sull'elemento di filtraggio aria (**Figura 7, (4)**).
11. Installare il coperchio del filtro (**Figura 7, (2)**).
12. Installare il dado a farfalla (**Figura 7, (1)**) e serrare a mano. Un serraggio eccessivo del dado a farfalla danneggerà il gruppo filtro.

Cambiare olio motore e pulire/ispezionare il filtro olio motore

- Usare esclusivamente l'olio motore specificato. Altri oli motore possono condizionare la copertura della garanzia, causare l'inceppamento di componenti interni del motore o abbreviare la vita del motore stesso.
- Impedire che sporcizia e detriti contaminino l'olio del motore. Pulire accuratamente il tappo/asta di livello dell'olio e l'area circostante prima di rimuovere il tappo con un panno pulito.
- Non miscelare MAI tipi diversi di olio motore. Ciò potrebbe condizionare negativamente le proprietà lubrificanti dell'olio motore.
- NON riempire MAI eccessivamente. Il riempimento eccessivo può dar luogo a fumo di scarico bianco, velocità eccessiva del motore o danni interni.



Essere sempre responsabili verso l'ambiente. Seguire queste procedure per lo smaltimento di residui pericolosi. Il mancato rispetto di queste procedure può danneggiare seriamente l'ambiente.

- Seguire le indicazioni delle autorità locali per l'appropriato smaltimento dei materiali pericolosi come olio motore, carburante diesel e refrigerante per motori. Consultare le autorità locali o il locale impianto di smaltimento.
- NON smaltire MAI materiali pericolosi in modo irresponsabile riversandoli in una fognatura, nel terreno o in falde sotterranee o corsi d'acqua.

Cambiare l'olio motore ogni 200 ore di funzionamento dopo il cambio iniziale a 50 ore. Pulire e ispezionare il filtro olio motore al tempo stesso. **Si veda Cambio olio motore a pagina 48.**

Controllo velocità motore

Dopo avere fatto funzionare il motore per 200 ore, verificare il controllo di velocità motore. Fare riferimento alle istruzioni della macchina per le appropriate regolazioni.

1. Verificare le condizioni del comando acceleratore e lubrificarlo o pulirlo a seconda della necessità per avere un funzionamento regolare e lubrificare o pulire a seconda della necessità.
2. Verificare le condizioni del controllo velocità motore e le appropriate regolazioni.

Svuotare il serbatoio carburante e sostituire il filtro carburante



RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE!

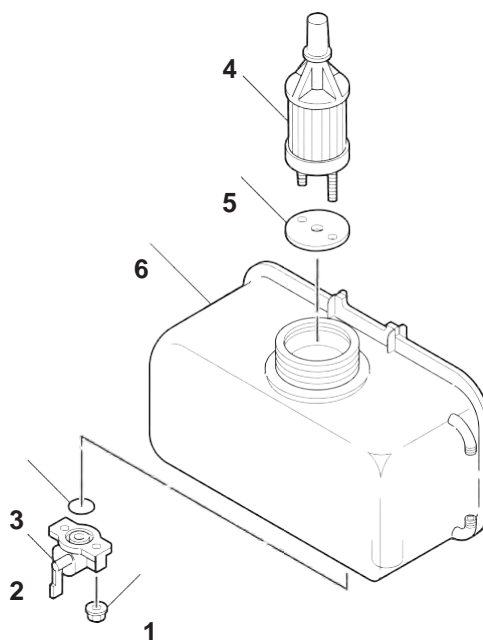


- Il carburante diesel è estremamente infiammabile ed esplosivo in certe condizioni.
- Quando si rimuove qualsiasi componente del sistema carburante per eseguire manutenzione (per esempio, quando si cambia il filtro del carburante), collocare un contenitore adeguato al di sotto dell'apertura per raccogliere il carburante.
- NON usare MAI uno straccio per raccogliere il carburante. I vapori emanati dallo straccio sono estremamente infiammabili ed esplosivi.
- Asciugare immediatamente tutte le fuoriuscite.
- Indossare protezione per gli occhi. Il sistema carburante è sotto pressione e potrebbero esservi spruzzi di carburante quando si rimuove un qualsiasi componente del sistema carburante.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



Essere sempre responsabili verso l'ambiente. Seguire queste procedure per lo smaltimento di residui pericolosi. La mancata osservanza di queste procedure può danneggiare seriamente l'ambiente.

- Seguire le indicazioni delle autorità locali per l'appropriato smaltimento dei materiali pericolosi come olio motore, carburante diesel e refrigerante per motori. Consultare le autorità locali o il locale impianto di smaltimento.
- **NON** smaltire MAI materiali pericolosi in modo irresponsabile, riversandoli in una fogna, sul suolo, o in falde idriche o corsi d'acqua.



033609-00X

Figura 9

1. Collocare un contenitore adeguato sotto il serbatoio di carburante per raccogliere il carburante.
2. Rimuovere il tappo del carburante (**Figura 8, (1)**).
3. Rimuovere il tappo di scarico del serbatoio carburante (**Figura 8, (2)**) e la guarnizione (**Figura 8, (3)**) per fare defluire il carburante.

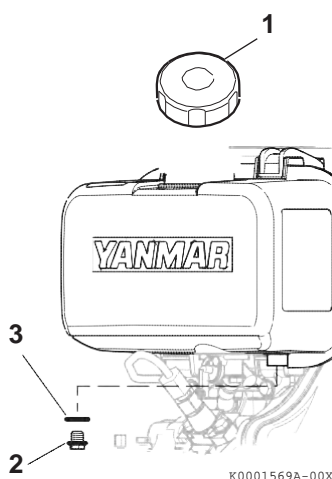


Figura 8

4. Allentare i dadi del rubinetto del carburante (**Figura 9, (1)**) su entrambi i lati (**Figura 9, (2)**).
5. Rimuovere e gettare via l'O-ring (**Figura 9, (3)**).
6. Rimuovere il filtro carburante di uscita (**Figura 9, (4)**) e la guarnizione (**Figura 9, (5)**) fuori bocchettone di riempimento del serbatoio carburante (**Figura 9, (6)**).

7. Installare un nuovo filtro carburante di uscita (**Figura 9, (4)**) e una nuova guarnizione (**Figura 9, (5)**) il bocchettone del serbatoio carburante (**Figura 9, (6)**).

Codice Ricambio filtro carburante uscita.

| | |
|--------------------|--------------|
| L48N, L70N e L100N | 114250-55121 |
|--------------------|--------------|

Codice Ricambio O-ring

| | |
|---------------------|--------------|
| L48N, L70N e EL100N | 24341-000150 |
|---------------------|--------------|

8. Installare un nuovo O-ring (**Figura 9, (3)**) sul rubinetto carburante (**Figura 9, (2)**) e fissare l'insieme al serbatoio carburante usando i dati precedentemente rimossi (**Figura 9, (1)**).
9. Serrare il tappo di svuotamento del serbatoio carburante (**Figura 8, (2)**) con nuova guarnizione (**Figura 8, (3)**).
10. Reinserire il tappo carburante (**Figura 8, (1)**) e serrare a mano. Un serraggio eccessivo del tappo carburante lo danneggerà. Riempire il serbatoio carburante. **Si veda Riempimento del serbatoio carburante a pagina 21.**

Eeguire la seguente manutenzione ogni 400 ore di funzionamento.

- **Regolare il gioco delle valvole di aspirazione e scarico**

Regolare il gioco della valvola di aspirazione e scarico



RISCHIO ALTA PRESSIONE!



- **Evitare il contatto della pelle con spruzzi di carburante diesel ad alta pressione causati da una perdita del sistema di carburante, come quella di una linea di iniezione di carburante rotta. Il carburante ad alta pressione può penetrare nella pelle causando gravi danni. Se si è stati esposti a uno spruzzo di carburante ad alta pressione, rivolgersi con urgenza a un medico.**
- **NON controllare MAI una perdita di carburante a mani nude. Usare SEMPRE un pezzo di legno o di cartone. Fare riparare il danno dal concessionario autorizzato di motori industriali Yanmar o dal distributore.**
- **L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.**

E' necessario che le valvole di aspirazione e scarico funzionino correttamente per ottenere le prestazioni ottimali dal Vostro motore Yanmar. Contattare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per questo servizio.

Eeguire la seguente manutenzione ogni 1000 ore di funzionamento.

- **Controllare Compressione**

Controllare Compressione

Il controllo della compressione motore è necessario ogni 1000 ore per conservare le prestazioni ottimali del motore. Contattare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per questo servizio.

Eeguire la seguente manutenzione ogni 1500 ore di funzionamento.

- **Ispezionare, pulire e collaudare l'iniettore del carburante**

Ispezionare, pulire e collaudare l'iniettore del carburante



RISCHIO ALTA PRESSIONE!



- **Evitare il contatto della pelle con spruzzi di carburante diesel ad alta pressione causati da una perdita del sistema di carburante, come quella di una linea di iniezione di carburante rotta. Il carburante ad alta pressione può penetrare nella pelle causando gravi danni. Se si è stati esposti a uno spruzzo di carburante ad alta pressione, rivolgersi con urgenza a un medico.**
- **NON controllare MAI una perdita di carburante a mani nude. Usare SEMPRE un pezzo di legno o di cartone. Fare riparare il danno dal concessionario autorizzato di motori industriali Yanmar o dal distributore.**
- **L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.**

Il corretto funzionamento degli iniettori è necessario per garantire la corretta polverizzazione del carburante e le prestazioni ottimali del motore. Gli iniettori devono essere ispezionati, puliti e collaudati ogni 1500 ore. Contattare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per questo servizio.

Eeguire la seguente manutenzione ogni 2000 ore di funzionamento.

- **Controllare e sostituire i tubi flessibili del carburante**



Essere sempre responsabili verso l'ambiente. Seguire queste procedure per lo smaltimento di residui pericolosi. Il mancato rispetto di queste procedure può danneggiare seriamente l'ambiente.


- Seguire le indicazioni delle autorità locali per l'appropriato smaltimento dei materiali pericolosi come olio motore, carburante diesel e refrigerante per motori. Consultare le autorità locali o il locale impianto di smaltimento.
- **NON smaltire MAI materiali pericolosi in modo irresponsabile riversandoli in una fognatura, nel terreno o in falde sotterranee o corsi d'acqua.**

Controllare e sostituire i tubi flessibili del carburante

Controllare regolarmente i tubi flessibili del sistema carburante. Se sono screpolati o degradati, sostituirli. Sostituire i tubi flessibili almeno ogni due anni, o ogni 2000 ore, a seconda di quale delle due scadenze venga per prima. Contattare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per sostituire i tubi del sistema carburante.

RISOLUZIONE DI PROBLEMI

Se si verifica un problema, arrestare il motore immediatamente. Fare riferimento alla colonna SINTOMO nella tabella di risoluzione dei problemi per identificare il problema.



Se non si accende alcuna spia (se presente) quando l'interruttore a chiave è in posizione ON, rivolgersi al proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar per l'assistenza prima di far funzionare il motore.

Se una qualsiasi spia (se presente) dovesse accendersi mentre la macchina è in funzione, fermare il motore immediatamente. Determinare la causa e riparare il problema prima di continuare a far funzionare il motore.

TABELLA RISOLUZIONE DI PROBLEMI

| SINTOMO | CAUSA PROBABILE | AZIONE | FARE RIFERIMENTO A |
|--|--|---|--|
| Spia accesa - Motore in funzione | | | |
| Spia pressione olio motore (se presente) | <ul style="list-style-type: none"> • Livello basso dell'olio motore • Livello troppo alto dell'olio motore | <ul style="list-style-type: none"> • Controllare e regolare il livello dell'olio secondo necessità | Controllo olio motore a pagina 23 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Filtro dell'olio motore intasato | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire elemento filtro olio motore | Cambio olio motore a pagina 48 |
| Indicatore batteria | <ul style="list-style-type: none"> • Guasto batteria | <ul style="list-style-type: none"> • Controllare le condizioni della batteria | Controllo spie a pagina 25 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Dinamo guasta | <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar | — |
| La spia non si accende - L'interruttore a chiave è girato su ON (OFF →ON) | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Cablaggio elettrico difettoso o spia difettosa | <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar | — |
| La spia rimane accesa - L'interruttore a chiave viene girato da Start a ON (START →ON) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La spia della batteria rimane accesa | <ul style="list-style-type: none"> • Dinamo guasta | <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar | — |
| <ul style="list-style-type: none"> • La spia della pressione olio motore rimane accesa | <ul style="list-style-type: none"> • Pressostato dell'olio motore difettoso | | — |
| Il motore non parte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Il motorino di avviamento funziona, ma il motore non parte | <ul style="list-style-type: none"> • Manca carburante diesel | <ul style="list-style-type: none"> • Rifornire di carburante il sistema | Riempimento serbatoio carburante a pagina 21 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Carburante diesel inadatto | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire con carburante diesel raccomandato | Specifiche carburante diesel a pagina 20 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Filtro carburante intasato | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire filtro carburante | Svuotare il serbatoio carburante e sostituire filtro carburante di uscita a pagina 53 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Rubinetto carburante chiuso | <ul style="list-style-type: none"> • Controllare la posizione del rubinetto carburante | — |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Scarsa iniezione di carburante | <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar | — |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Perdita di compressione da valvole di immissione/scarico | | — |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Solenoide di arresto motore guasto (se presente) | | — |
| <ul style="list-style-type: none"> • Il motorino di avviamento non funziona o gira troppo lentamente (il motore può essere girato manualmente). | <ul style="list-style-type: none"> • La batteria va ricaricata | <ul style="list-style-type: none"> • Controllare elettrolita, ricaricare | Controllare batteria (se presente) a pagina 42 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Connessione difettosa dei cavi ai terminali batteria | <ul style="list-style-type: none"> • Pulire terminali, riserrare | — |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Interruttore motorino di avviamento guasto | <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar | — |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Motorino di avviamento guasto | | — |
| <ul style="list-style-type: none"> • Il motore non può essere fatto girare manualmente | <ul style="list-style-type: none"> • Parti interne inceppate o danneggiate | | — |

RISOLUZIONE DI PROBLEMI

| SINTOMO | CAUSA PROBABILE | AZIONE | FARE RIFERIMENTO A: |
|--|---|---|--|
| Fumo di scarico bianco o nero | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fumo di scarico nero | <ul style="list-style-type: none"> • Motore in sovraccarico | <ul style="list-style-type: none"> • Ridurre il carico | — |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Filtro dell'aria intasato | <ul style="list-style-type: none"> • Pulire il filtro o sostituirlo | <i>Pulitura elemento filtro a pagina 52</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Carburante diesel inadeguato | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire con carburante diesel raccomandato | <i>Specifiche carburante diesel a pagina 20</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Spruzzo difettoso dell'iniezione carburante | <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar | — |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Eccessivo gioco valvola di aspirazione /scarico | | — |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fumo di scarico bianco | <ul style="list-style-type: none"> • Carburante diesel inadeguato | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire con carburante diesel raccomandato | <i>Specifiche carburante diesel a pagina 20</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Spruzzo difettoso dell'iniezione carburante | <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar | — |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Ritardo di fasatura iniezione carburante | | — |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Il motore brucia olio | | — |

INFORMAZIONI DI RISOLUZIONE PROBLEMI

Se il motore non funziona in modo appropriato, fare riferimento alla tabella di risoluzione dei problemi o consultare il proprio rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar.

Fornire al rivenditore o distributore autorizzato di motori industriali Yanmar le seguenti informazioni:

- Nome modello e numero di serie del motore
- Il tipo di macchina dove è applicato il motore (trattore, generatore, pala), nome del fabbricante, modello e numero di serie.
- Per quanto tempo il motore è stato in servizio (numero di ore motore o numero di mesi di calendario)
- Data di acquisto della macchina, copia documento di acquisto
- Condizioni operative quando si verificano i problemi:
 - ◆ Giri motore
 - ◆ Colore del fumo di scarico
 - ◆ Tipo di combustibile diesel
 - ◆ Tipo di olio motore
 - ◆ Qualsiasi rumore o vibrazione anormali
 - ◆ Ambiente operativo, come ambiente ad elevata altitudine o estrema temperatura ambiente, ecc.
- Storia di manutenzione del motore e problemi precedenti.
- Altri fattori che contribuiscono al problema

IMMAGAZZINAGGIO A LUNGO TERMINE

Questa sezione del *Manuale di funzionamento* descrive le procedure necessarie a collocare il motore in immagazzinamento a lungo termine (per sei mesi o più) e a rimetterlo in funzione.

PRIMA DI METTERE IMMAGAZZINARE IL MOTORE A LUNGO TERMINE



RISCHIO DI ESPLOSIONE!



- Non controllare MAI la carica residua della batteria cortocircuitandone i terminali. Ciò produrrà una scintilla e potrebbe causare un'esplosione o un incendio. Usare un densimetro per controllare la carica residua della batteria.
- Se l'elettrolita è congelato, riscaldare lentamente la batteria prima di ricaricarla.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



RISCHIO DI USTIONI!



- Le batterie contengono acido solforico. Non lasciare MAI che il liquido della batteria vada a contatto con indumenti, pelle o occhi. Ne potrebbero derivare gravi ustioni. Indossare SEMPRE occhiali di sicurezza e indumenti protettivi quando si interviene sulla batteria. Se dovesse verificarsi un contatto con la pelle e/o con gli occhi, risciacquare con acqua abbondante e chiedere assistenza medica urgente.
- L'inosservanza può dar luogo a gravi lesioni, anche fatali.



RISCHIO OGGETTI VOLANTI!



- Indossare SEMPRE protezione per gli occhi quando si interviene sul motore o quando si usa aria compressa o acqua ad alta pressione. Polvere, detriti volanti, aria compressa, acqua o vapore sotto pressione possono arrecare danno agli occhi.
- L'inosservanza può dar luogo a lesioni lievi o moderate.

- Il motore non deve essere pulito usando acqua o vapore ad alta pressione. Le guarnizioni non sono in grado di reggere e l'acqua potrebbe facilmente entrare nel motore.

1. Eseguire la procedura successiva di manutenzione periodica. Per esempio, se mancano 10 ore alla manutenzione delle 200 ore, si deve effettuare la manutenzione prima di mettere il motore in immagazzinaggio. **Si veda Programma di manutenzione periodica a pagina 40.**
2. Avviare il motore. Consentire al motore di girare in folle, o senza carico se non vi è una posizione di folle nella vostra applicazione, per circa 3 minuti, e poi spegnere il motore.
3. Solo motori L48N
 - (a) Togliere il tappo dell'olio (**Figura 1, (1)**).

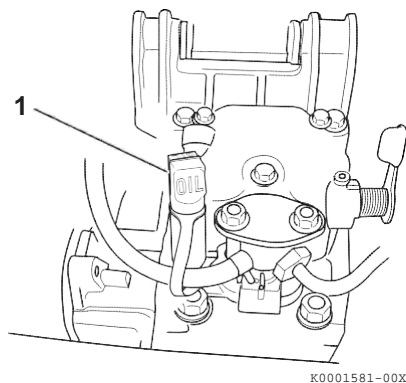


Figura 1

- (b) Aggiungere 2 cc di olio motore alla porta olio (**Figura 2, (1)**).

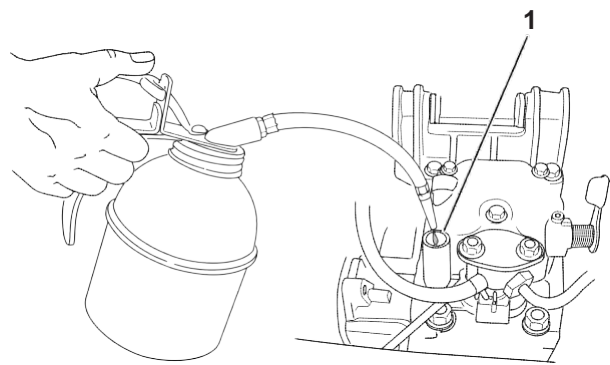


Figura 2

- (c) Reinscrivere il tappo dell'olio (**Figura 1, (1)**).
4. Scaricare l'olio del motore mentre il motore è ancora caldo, e riempire con olio nuovo. **Si veda Cambio olio motore a pagina 48.**
 5. Motori con avviamento manuale:
 - (a) Spingere in basso la leva di decompressione e tenerla mentre si tira lentamente lo avviamento manuale per 2 o 3 volte. Non avviare il motore.
 - (b) Tirare su la leva di decompressione. Tirare lo avviamento manuale lentamente e fermarsi quando si sente resistenza. Questa procedura chiude le valvole di aspirazione e scarico nella posizione di compressione e aiuta a prevenire la ruggine.
 6. Motori con avviamento elettrico:
 - (a) Mettere la leva di decompressione in posizione di non compressione. Non spostare la leva di controllo velocità alla posizione START or RUN.
 - (b) Far girare la chiave alla posizione di avvio e far girare il motore per 2 o 3 secondi. Non avviare il motore.
 - (c) Tirare su la leva di decompressione.
 7. Svuotare il serbatoio del carburante o accertarsi che sia completamente pieno.
 8. Proteggere il filtro dell'aria, la marmitta e i componenti elettrici (dinamo, motorino di avviamento, interruttori) da acqua e polvere.
 9. Disconnettere il cavo negativo della batteria per impedire che la batteria si scarichi.
 10. Controllare il liquido della batteria e aggiungere acqua distillata al bisogno.

11. Caricare la batteria una volta al mese durante l'immagazzinaggio.
12. Pulire il motore e riporlo in un luogo asciutto.
13. Fare girare il motore senza avviarlo ogni 4-6 mesi.

RITORNO DEL MOTORE IN SERVIZIO

1. Esecuzione dei **Controlli giornalieri a pagina 25**.
2. Avviare il motore consentire al motore di girare in folle, o senza carico se non vi è una posizione di folle nella vostra applicazione, per circa 5-10 minuti, mentre si controlla:
 - (a) la pressione dell'olio.
 - (b) perdite di carburante, olio motore o refrigerante.
 - (c) Funzionamento appropriato di spie e/o indicatori (se presenti).
3. Evitare un funzionamento prolungato a velocità e carichi minimi o massimi del motore per il rimanente tempo della prima ora di funzionamento.

Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota.

SPECIFICHE

GENERALE

Descrizione di Numero Modello (Made in Italy)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| L48 | | | | | | | | | | | |
| L70 | N | 6 | A | F | 1 | T | 1 | A | A | S | 1 |
| L100 | | | | | | | | | | | |

Osservazioni (coppa dell'olio grande, specifiche speciali, ecc.)

Convogliatore

Serbatoio e pompa iniezione

Marmitta

Comando gas

Filtro dell'aria

Motorino di avviamento + autoavvolgente

Preso di forza + Flangia

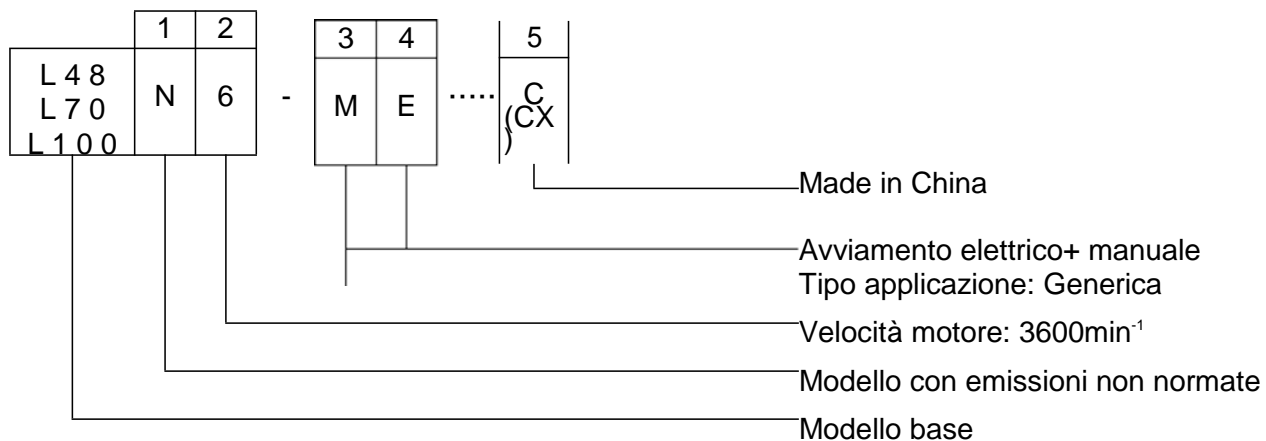
Giri / min.

Emissione controllata o meno

Nome di base

SPECIFICHE

Descrizione di Numero Modello (Made in China, Japan)



Specifiche velocità motore

| VELOCITÀ MOTORE DISPONIBILE | APPLICAZIONI |
|-------------------------------------|---|
| 2500 ~ 3450 min ⁻¹ (rpm) | Agricolo, Costruzioni, Macchine industriali |
| 3600 min ⁻¹ (rpm) | Gruppo generatore, Pompe |

Specifiche generali motore

| | |
|---------------------------|---|
| Tipo | Verticale, Raffreddato ad Aria, Motore Diesel 4 tempi |
| Sistema di combustione | Iniezione diretta |
| Sistema di avvio | Avviamento elettrico e/o Manuale |
| Sistema di raffreddamento | Ventola su volano aria convogliata dal volano |
| Sistema di lubrificazione | Lubrificazione forzata con pompa trocoidale |
| Senso di rotazione | In senso antiorario visto da lato presa di forza |

Note:

- Le informazioni descritte in **Specifiche motore principale** sono per un motore "standard". Per ottenere le informazioni relative al motore installato nella propria macchina, fare riferimento al manuale fornito dal fabbricante della macchina stessa.
- Le condizioni nominali del motore sono le seguenti (SAE J1349, ISO 3046/1):
 - Condizioni atmosferiche: Temperatura ambiente 25 °C, Pressione atmosferica 100 kPa (750mm Hg), Umidità relativa 30%
 - Temperatura del carburante all'ingresso pompa iniettore carburante 40 °C
 - Con ventola di raffreddamento, filtro aria, marmitta: Standard Yanmar
 - Dopo periodo di rodaggio motore deviazione ammissibile di potenza : ± 3%
 - 1 PS = 0.7355 kW

PRINCIPALI SPECIFICHE MOTORE

Specifiche motore

| Modello motore | | L48N | | L70N | | L100N | |
|--|--|--|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|
| Tipo | | 4 tempi, Cilindro verticale, Motore diesel raffreddato ad aria | | | | | |
| N. di cilindri | | 1 | | | | | |
| Alesaggio x Corsa | | 70 x 57 mm | | 78 x 67 mm | | 86 x 75 mm | |
| Cilindrata | | 0,219 litri | | 0,320 litri | | 0,435 litri | |
| Potenza Nominale Continua | rpm (min ⁻¹) | 3 6 | 3000 | 3600 | 3000 | 3600 | 3000 |
| | kW | 3 , | 2,8 | 4,4 | 4,1 | 6,6 | 5,7 |
| | PS | 4 , | 3,8 | 6,0 | 5,5 | 9,0 | 7,7 |
| Max. Potenza Nominale (Netto) | rpm (min ⁻¹) | 3 6 | 3000 | 3600 | 3000 | 3600 | 3000 |
| | kW | 3 , | 3,1 | 4,9 | 4,5 | 7,4 | 6,5 |
| | PS | 4 , | 4,2 | 6,7 | 6,1 | 10,0 | 8,8 |
| Regime Max | rpm (min ⁻¹) | 3800±3 0 | 3175±30 | 3800±30 | 3175±30 | 3800±30 | 3175±30 |
| Peso Motore (a secco) | con Start Elettrico | 32,0 kg | | 41,0 kg | | 53,5 kg | |
| | Senza Start Elettrico | 27,0 kg | | 36,0 kg | | 48,5 kg | |
| Sistema di raffreddamento | | Aria forzata dal Volano | | | | | |
| Sistema di lubrificazione | | Lubrificazione forzata con pompa trocoidale | | | | | |
| Sistema di avvio | | Avviamento Elettrico/ Manuale | | | | | |
| Dimensioni (L x W x H) | | 332 x 384 x 417 mm | | 378 x 422 x 453 mm | | 412 x 471 x 494 mm | |
| Capacità coppa dell'olio motore | Limite superiore asta di livello | 0,8 litri | | 1,05 litri | | 1,6 litri | |
| | Limite inferiore asta di livello | 0,55 litri | | 0,65 litri | | 1,0 litri | |
| Capacità serbatoio carburante (raccomandata) | | 1,9 litri | | 2,7 litri | | 4,7 litri | |

Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota.

Certificato di manutenzione

Le richieste di garanzia sono valide solo se il programma di manutenzione specificato è stato adeguatamente rispettato (presso un officina specializzata). Dopo ogni intervento di manutenzione il seguente modulo deve essere compilato, timbrato e firmato e spedito a noi immediatamente ¹⁾.

1) via e-mail a: service@probst-handling.de / via fax o post

Operatore: _____

Modello apparecchio: _____

Articolo N.: _____

Apparecchio N.: _____

Anno di fabbricazione: _____

Prima ispezione dopo 25 ore di funzionamento

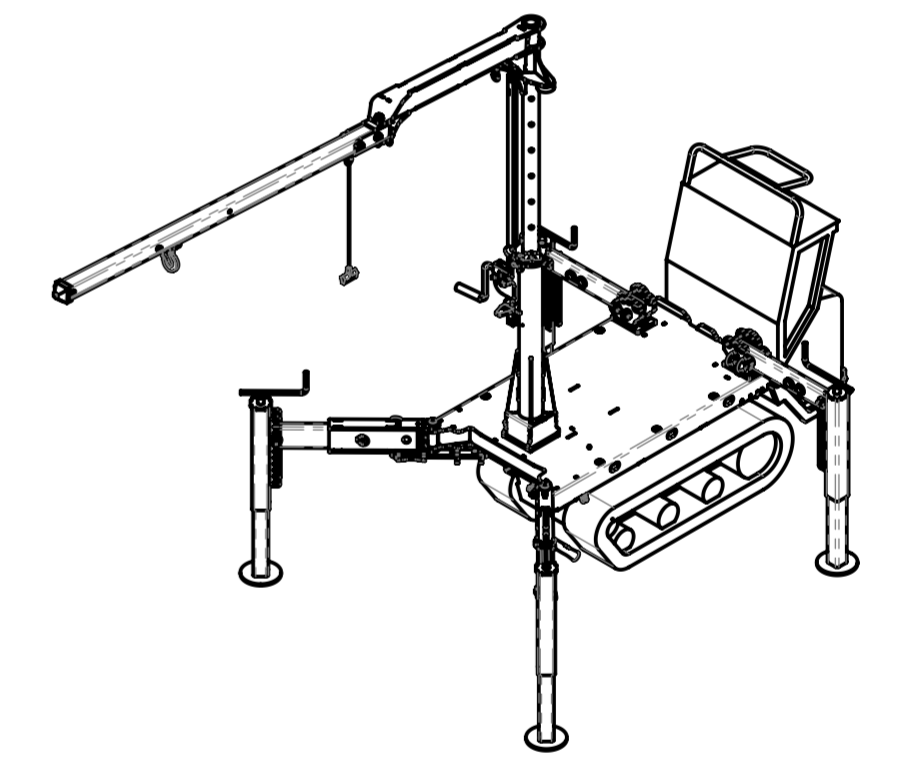
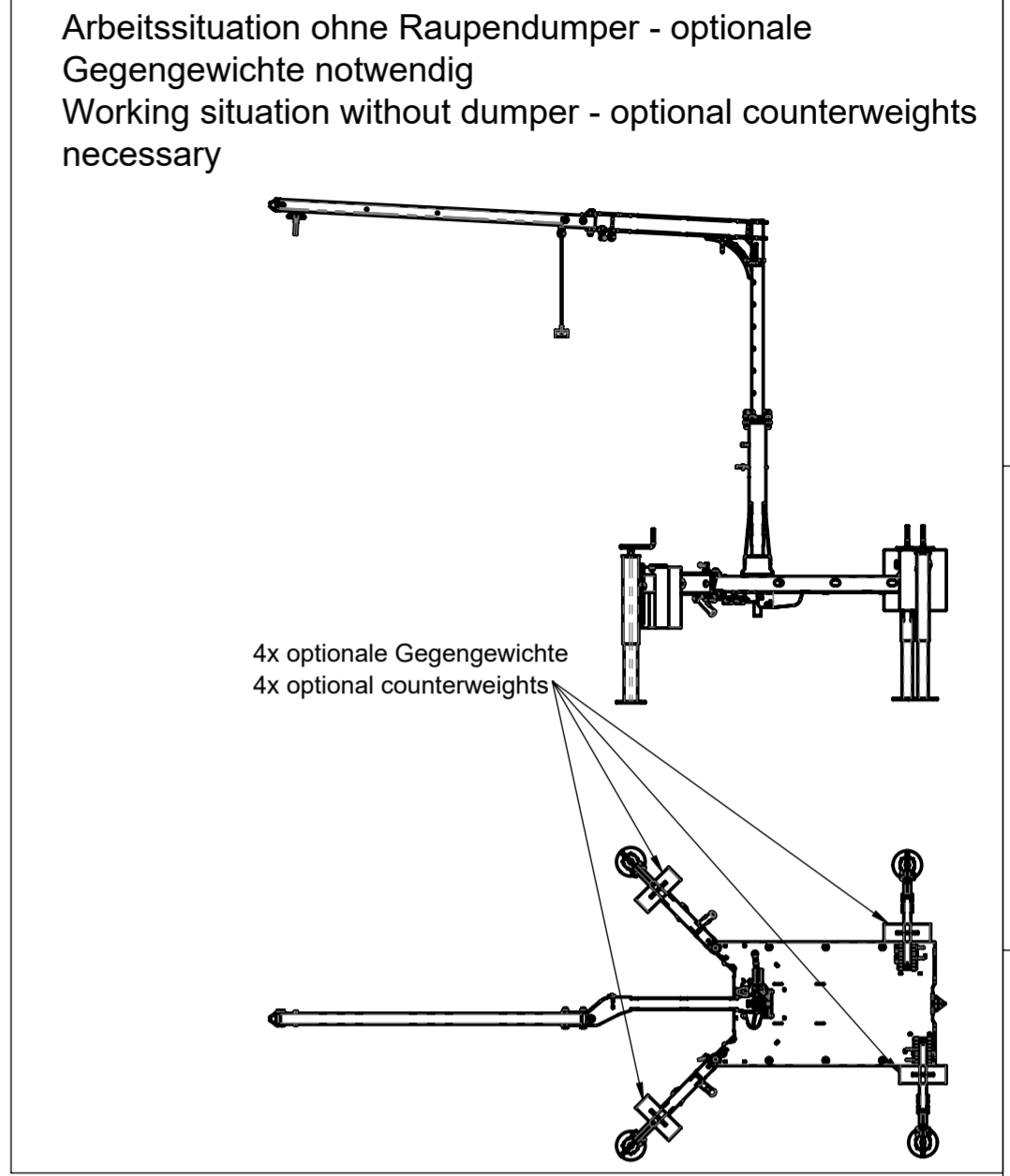
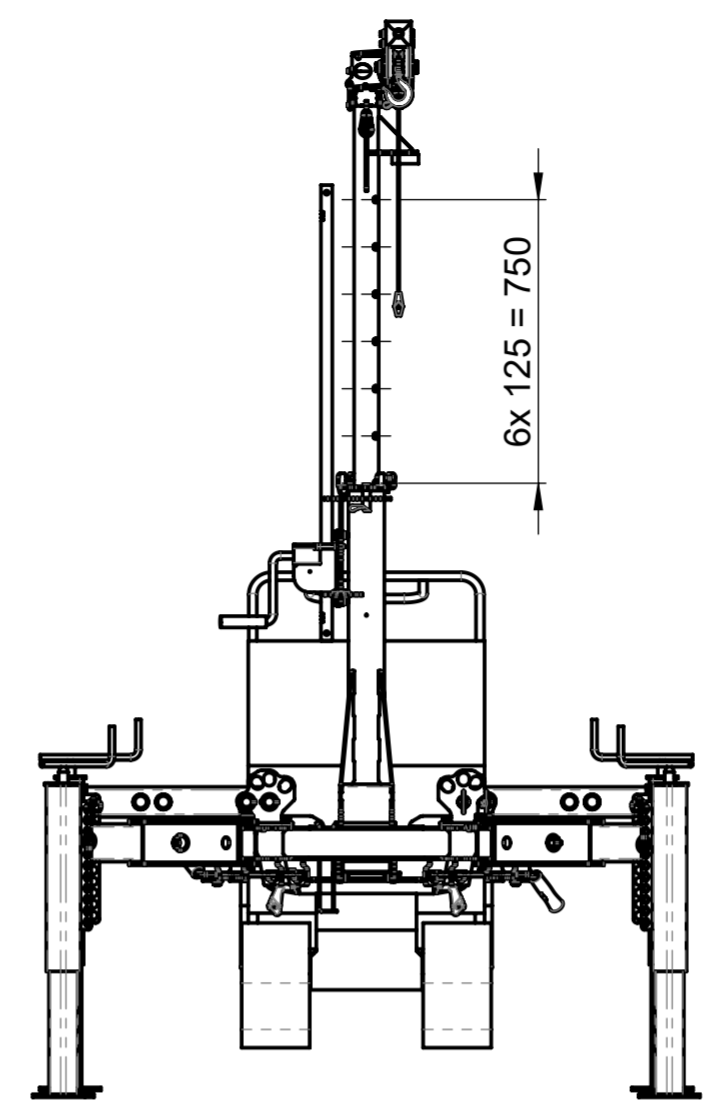
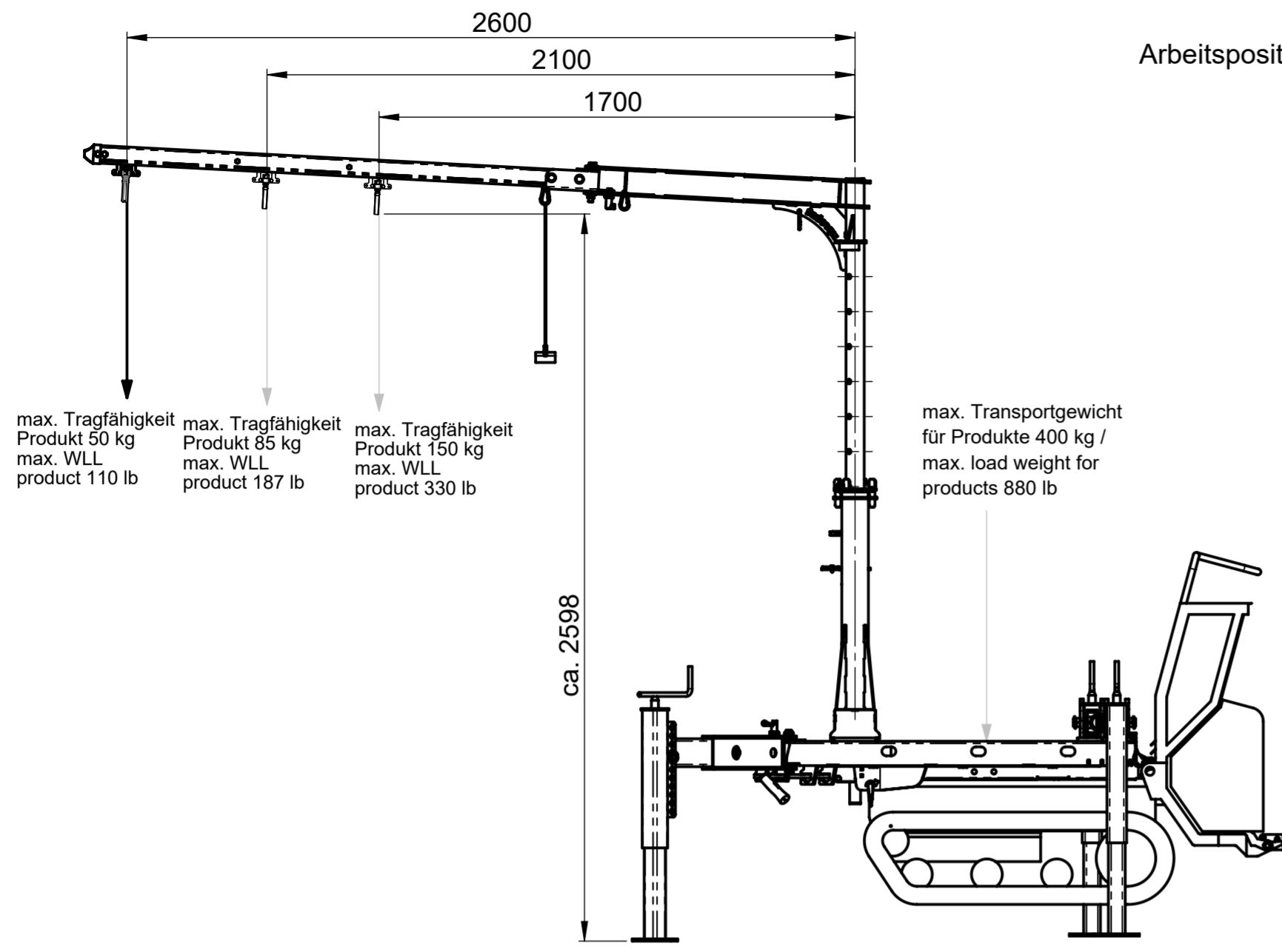
| Data: | Lavoro di manutenzione: | Ispezione effettuata da: |
|-------|-------------------------|---------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | Timbro |
| | | |
| | | Nome Firma |

Dopo 50 ore di funzionamento

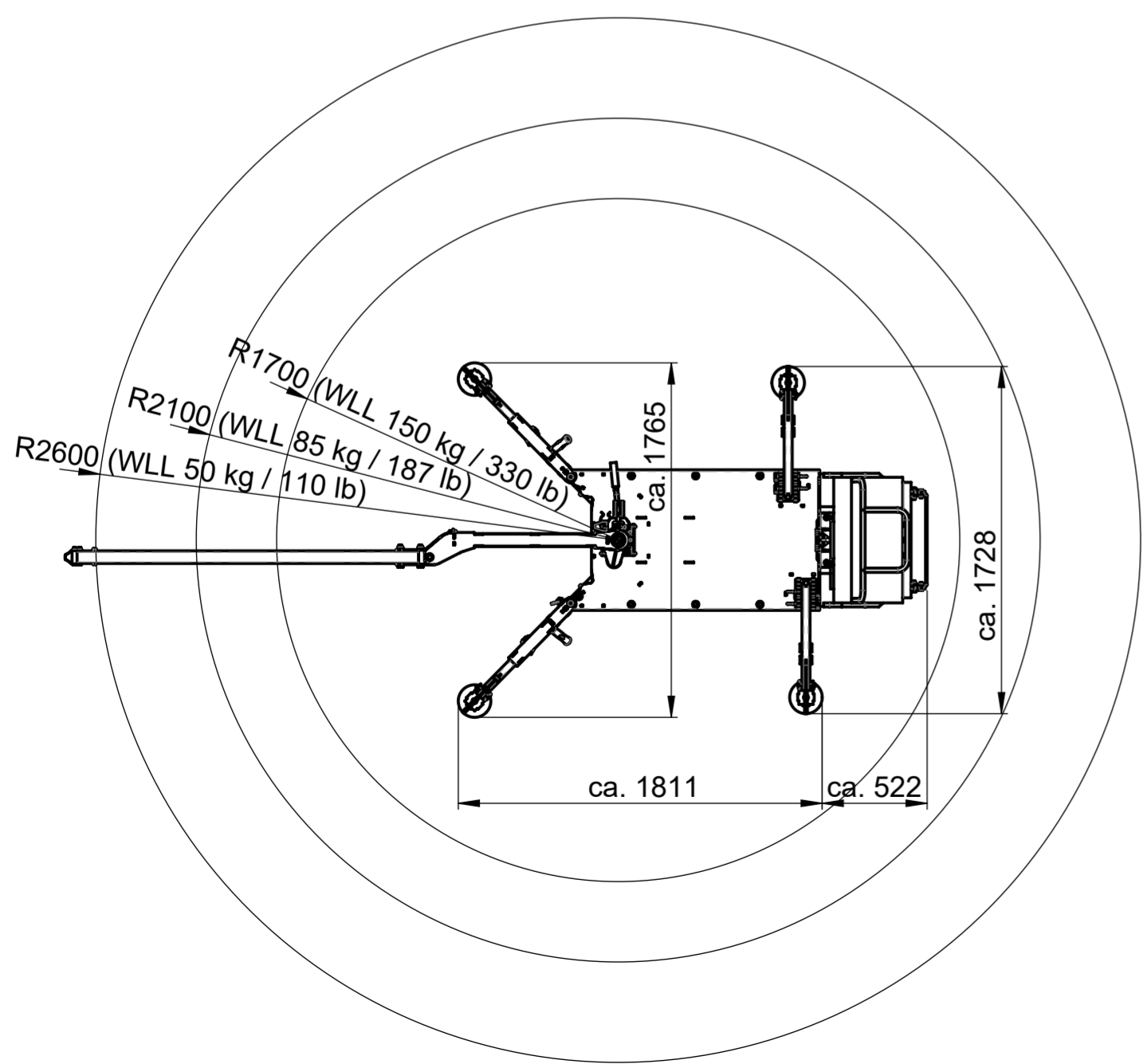
| Data: | Lavoro di manutenzione: | Ispezione effettuata da: |
|-------|-------------------------|---------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | Timbro |
| | | |
| | | Nome Firma |
| | | |
| | | |
| | | Timbro |
| | | |
| | | Nome Firma |
| | | |
| | | |
| | | Timbro |
| | | |
| | | Nome Firma |

Minimo 1 volta all'anno

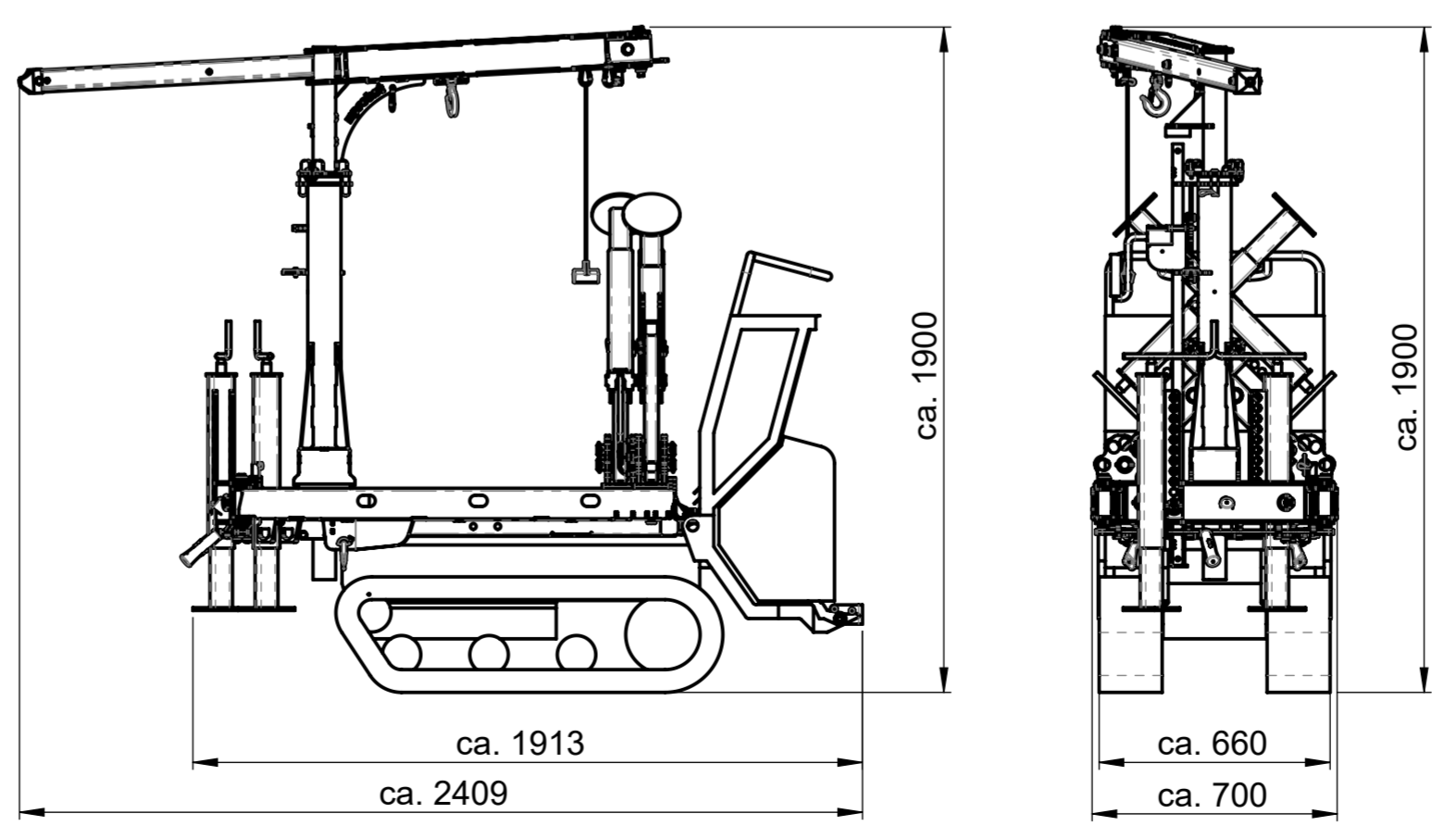
| Data: | Lavoro di manutenzione: | Ispezione effettuata da: |
|-------|-------------------------|---------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | Timbro |
| | | |
| | | Nome Firma |
| | | |
| | | |
| | | Timbro |
| | | |
| | | Nome Firma |



Arbeits-Reichweiten für unterschiedliche Produktgewichte / Working range for possible product weights (WLL)



Maße Parkposition bzw. Fahrsituation
Measures parking position and driving situation



| | | |
|--|--|-----------------------|
| Tragfähigkeit / Working Load Limit WLL: | | 150 kg / 330 lbs |
| max. Ballast / max. Ballast Weight: | | 400 kg / 880 lbs |
| Eigengewicht / Dead Weight: | | ~ 610 kg / ~ 1345 lbs |
| Product Name: MULTIMOBIL MM with swap unit 1 - platform unit with cart, without any other attachments | | |

| | | | |
|-------------------------------------|----------|--|--|
| probst handling equipment | | © all rights reserved conform to ISO 16016 | |
| Datum | Name | Benennung | |
| Erst. 26.8.2020 | R.Northe | MULTIMOBIL MM-D | |
| Gepr. 27.8.2020 | R.Northe | mit Wechselaufbau 1 - Plattformaufbau mit Fahrwagen ohne weitere Anbaugeräte | |
| Artikelnummer/Zeichnungsnummer | | Blatt | |
| D43500031 | | 1 | |
| Zust. Urspr. | | von 1 | |
| Ers. f. | | Ers. d. | |

8

7

6

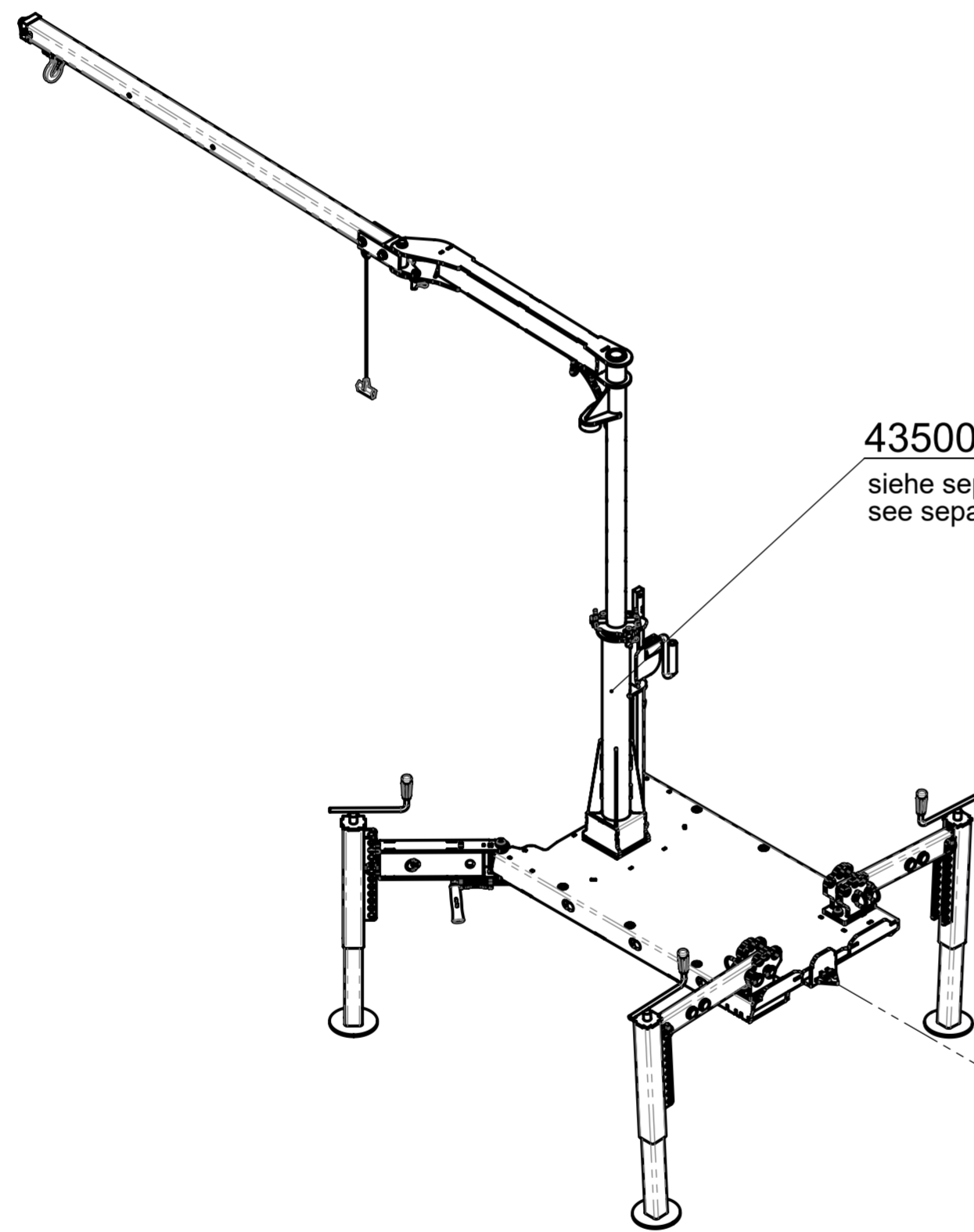
5

4

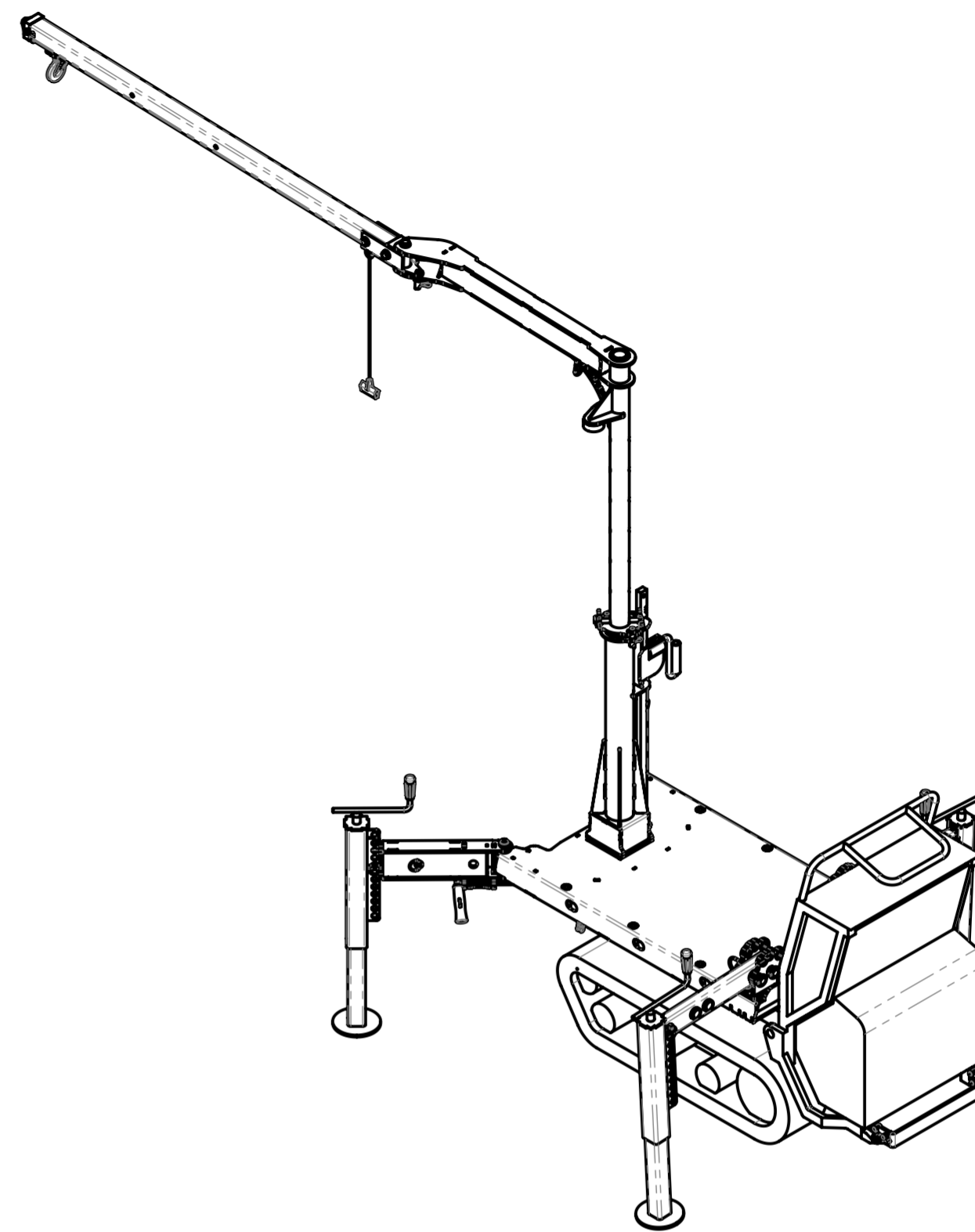
3

2

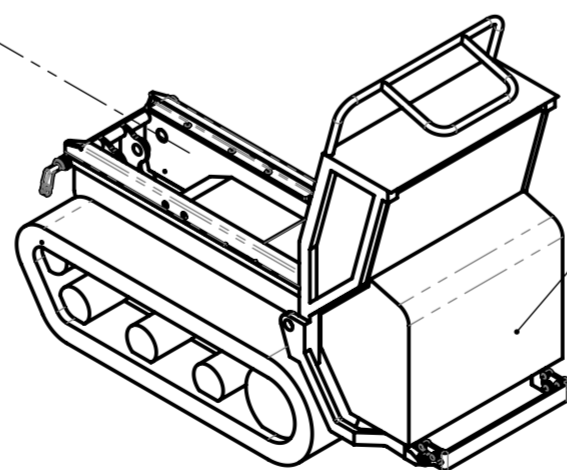
1



43500039
 siehe separate Liste
 see separate list



43500013
 siehe separate Liste
 see separate list



© all rights reserved conform to ISO 16016

| Datum | Name | Benennung |
|-----------------|----------|---|
| Erst. 2.7.2020 | R.Seidel | MULTIMOBIL MM-D mit Plattformaufbau mit Fahrwagen ohne weitere Anbaugeräte |
| Gepr. 25.1.2021 | R.Northe | |
| | | Artikelnummer/Zeichnungsnummer |
| | | E43500031 |
| 1 | | Blatt 1 von 1 |
| Zust. | Urspr. | Ers. f. |
| | | Ers. d. |

8

7

6

5

4

3

2

1

8 7 6 5 4 3 2 1

F

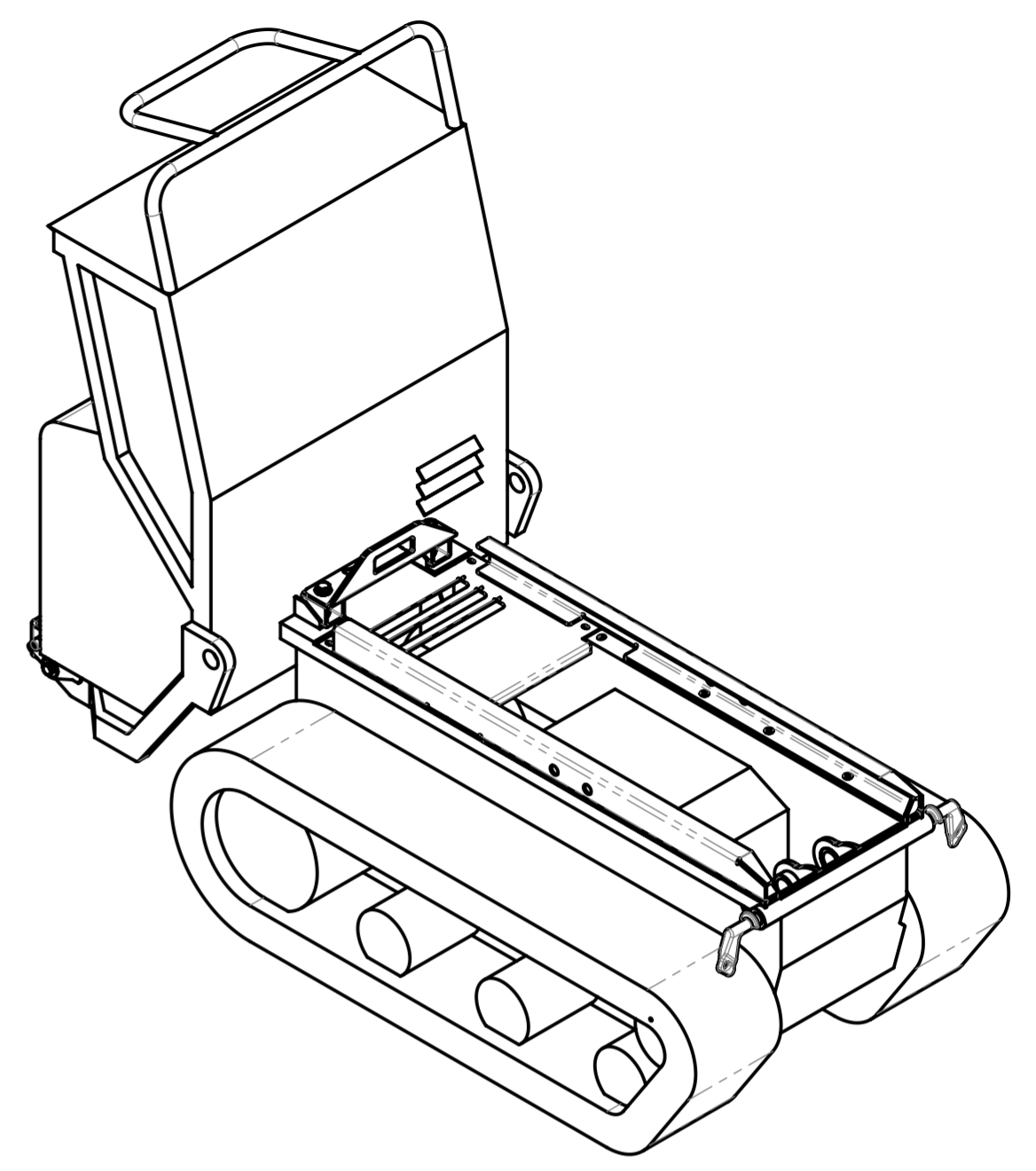
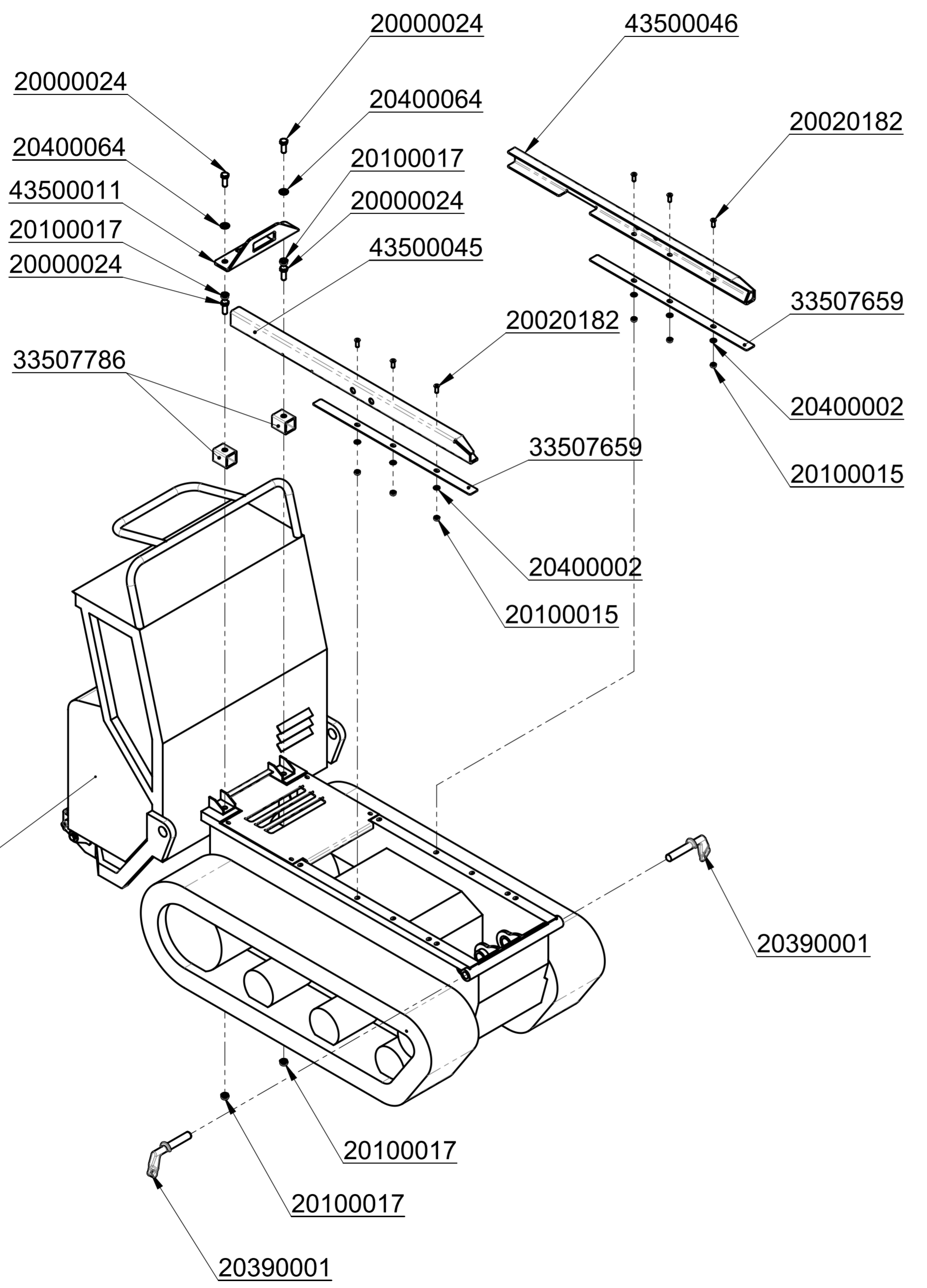
E

D

C

B

A



| | | | |
|-------|-----------------|--|--|
| | | © all rights reserved conform to ISO 16016 | |
| | Datum | Name | Benennung |
| | Erst. 2.7.2020 | R.Seidel | MULTIMOBIL-MM-D (Diesel) |
| | Gepr. 25.1.2021 | R.Northe | Grundmodul mit Anbauteilen für Plattform-, Kippaufbau |
| | | | Artikelnummer/Zeichnungsnummer |
| 2 | | | E43500013 |
| 1 | | | |
| Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d. |
| | | | |

8 7 6 5 4 3 2 1

F

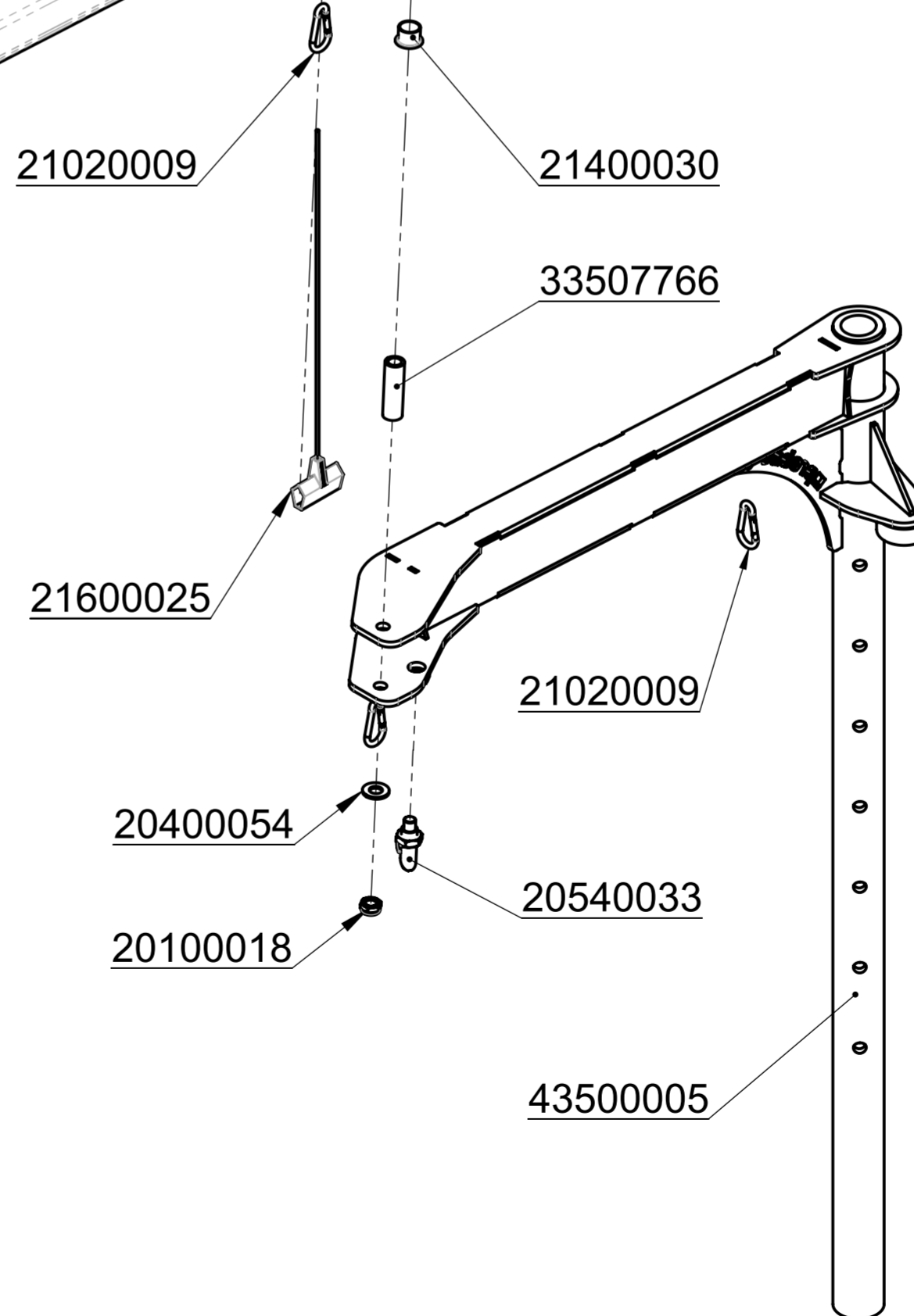
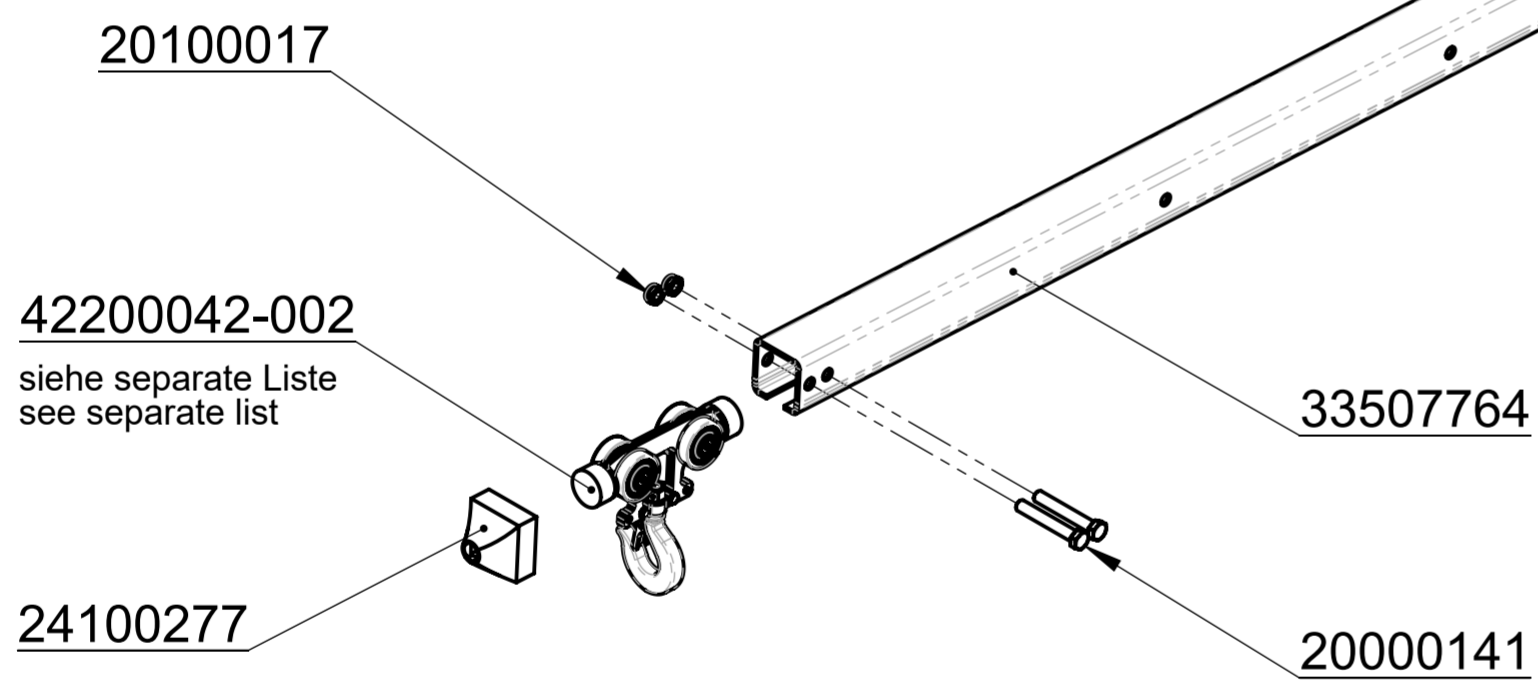
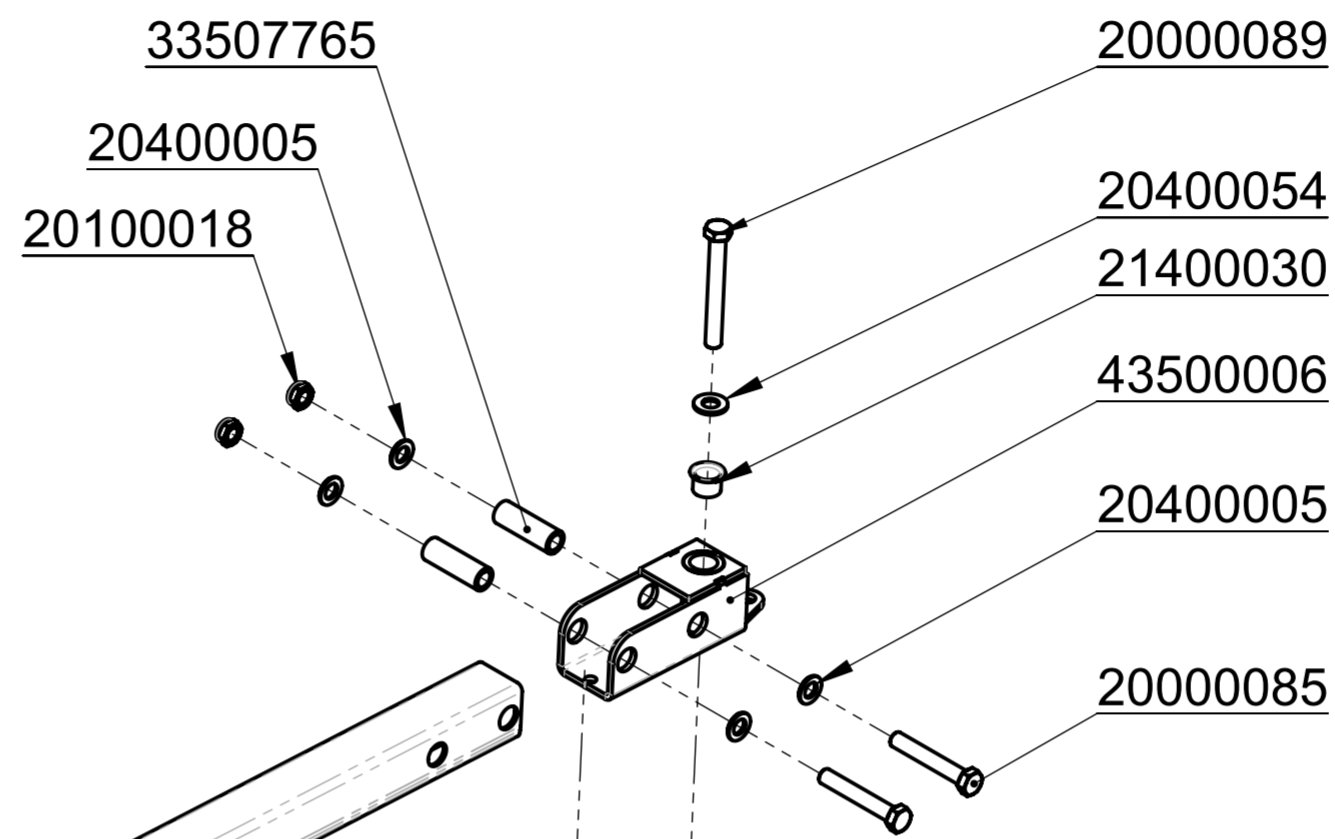
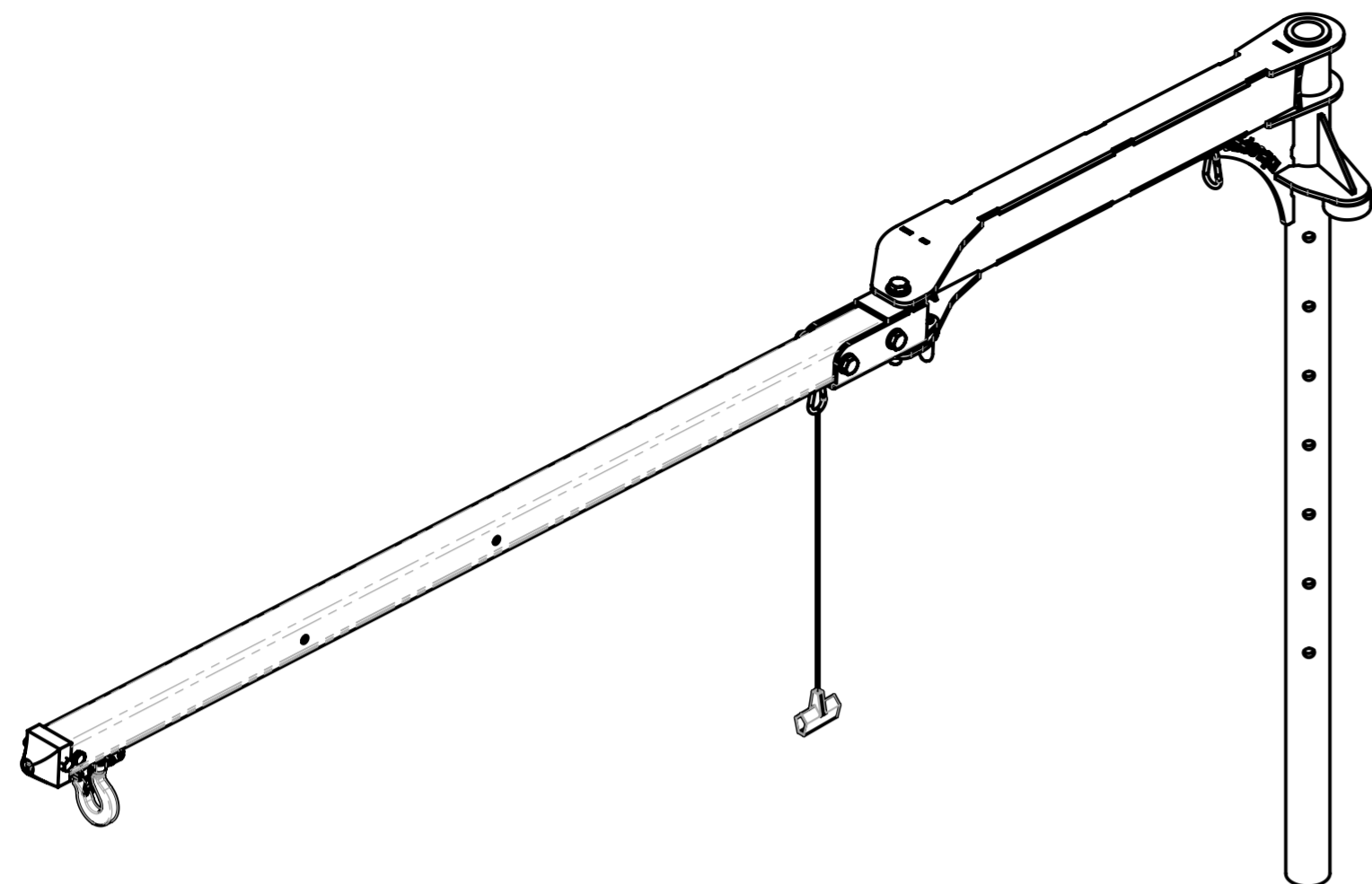
E

D

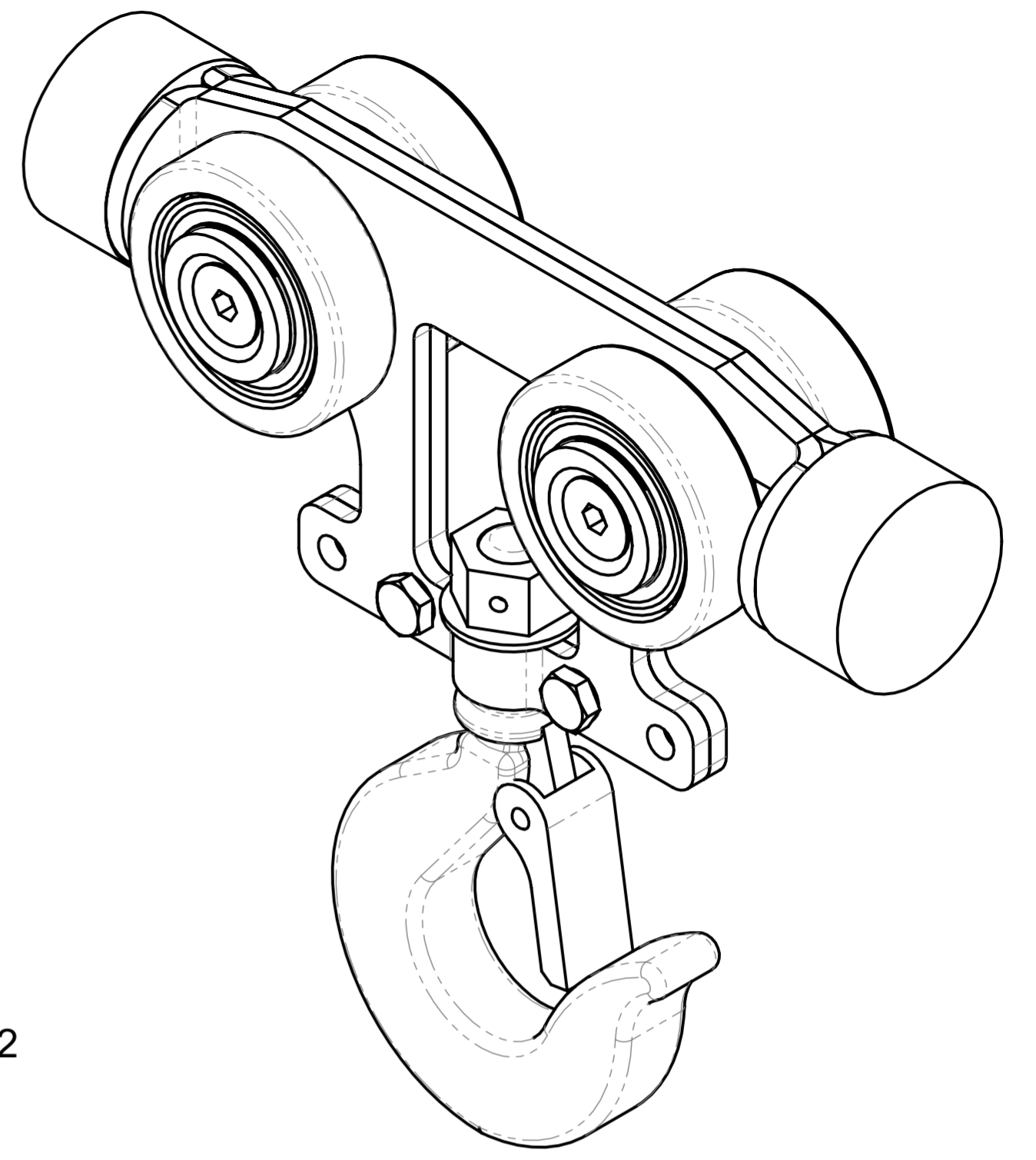
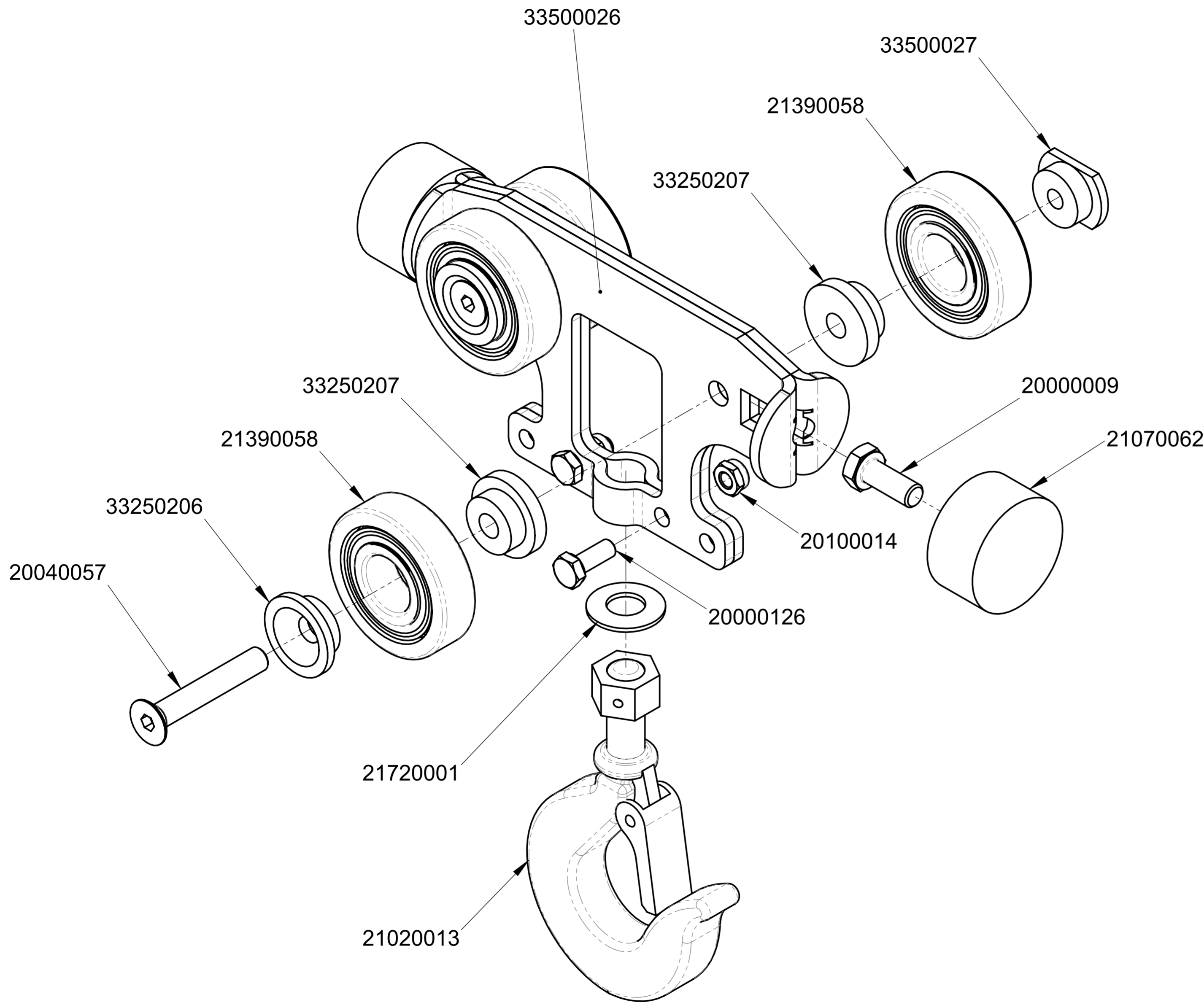
C

B

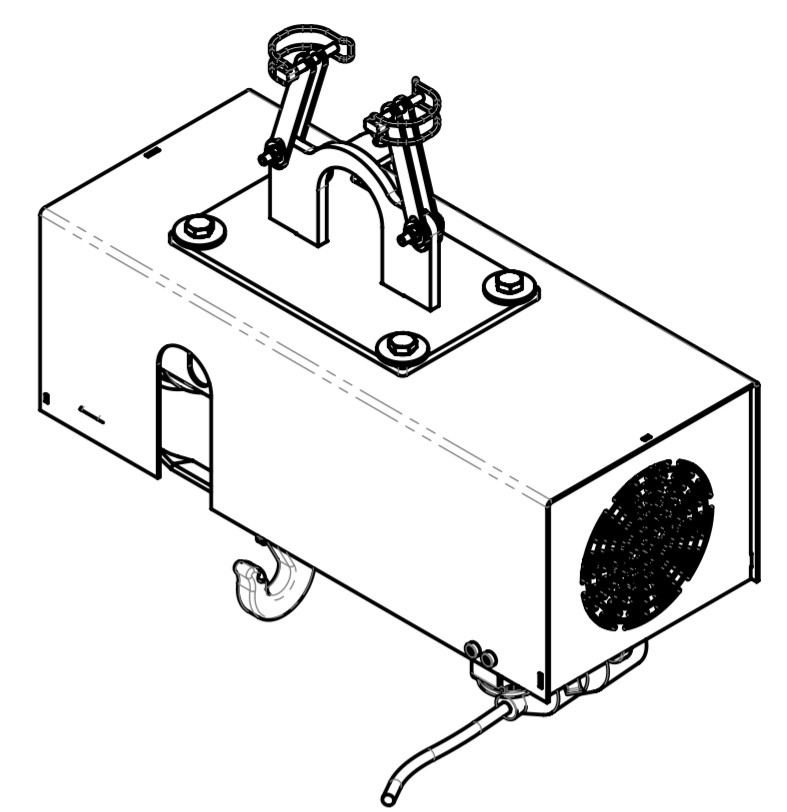
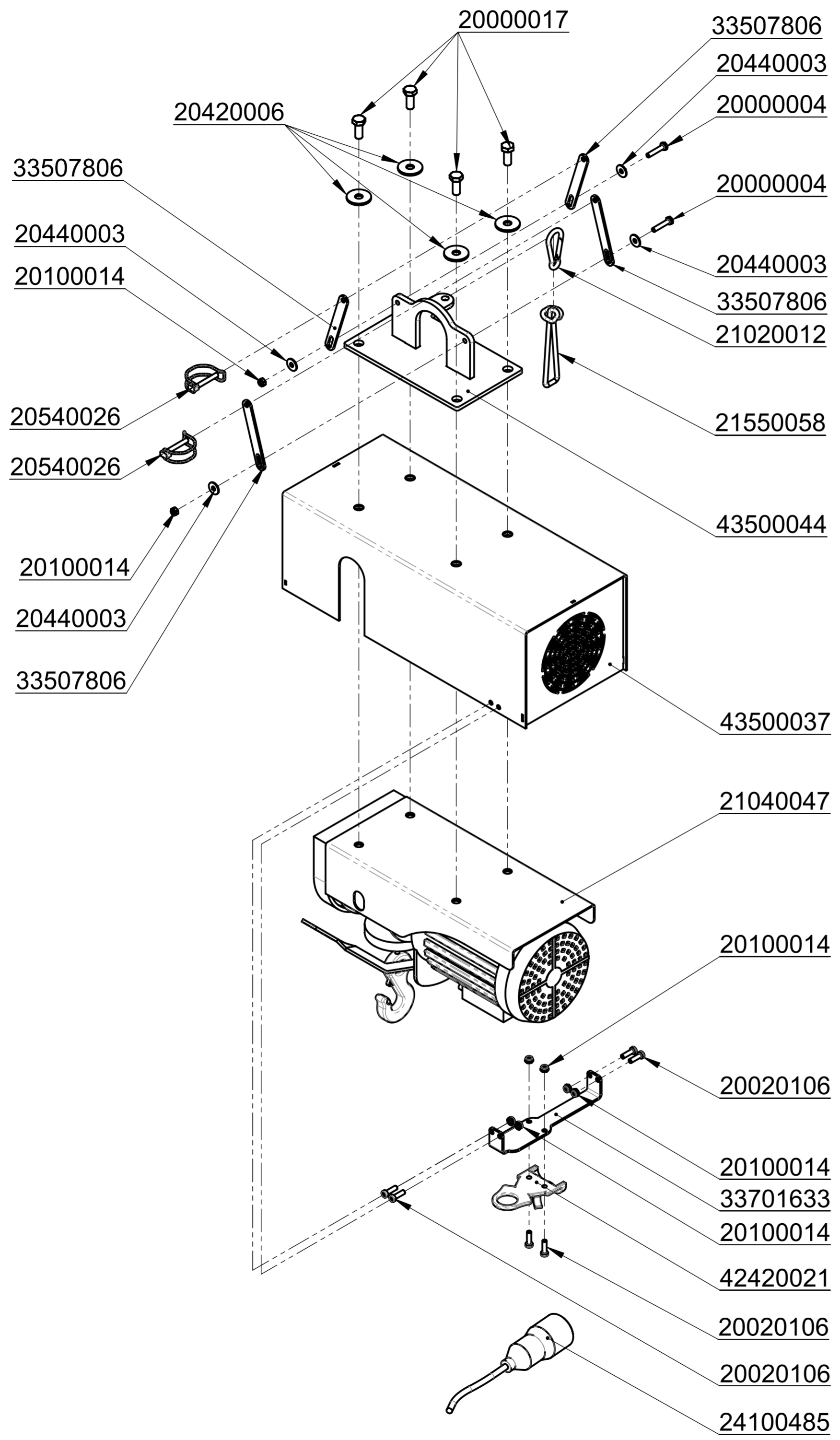
A



| | | | |
|-------|-----------------|--|--|
| | | © all rights reserved conform to ISO 16016 | |
| | Datum | Name | Benennung |
| | Erst. 18.6.2020 | R.Seidel | Knickausleger kpl. zu Wechselaufbau 1 Montagebaugruppe |
| | Gepr. 3.7.2020 | R.Northe | |
| | | | Artikelnummer/Zeichnungsnummer |
| | | | E43500004 |
| 1 | | | Blatt 1 von 1 |
| Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d. |



| | | | | |
|---|--|--|---|--|
|  | | | Bei Änderungen Rücksprache TB ! | |
| | | | Gewicht: 2,8 kg | |
| Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung! | | | Benennung | |
| | | | Laufwagen mit alternativer Rolle Import Laufrolle baugleich SKF 361204R | |
| WA: | | | Artikelnummer/Zeichnungsnummer | |
| Kunde: | | | E42200042-002 | |
| Zust. Urspr. | | | Ers. f. | |
| Ers. d. | | | Blatt 1 von 1 | |



| | | | |
|-------|-----------------|--|--|
| | | © all rights reserved conform to ISO 16016 | |
| | Datum | Name | Benennung |
| | Erst. 2.7.2020 | R.Seidel | Seilzug-Anbausatz 230 V 50 Hz zum Einhängen in Standard-Fahrwagen |
| | Gepr. 25.9.2020 | M.Wunder | |
| | | | Artikelnummer/Zeichnungsnummer |
| | | | E43500036 |
| 1 | | | Blatt 1 von 1 |
| Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d. |

8 7 6 5 4 3 2 1

F

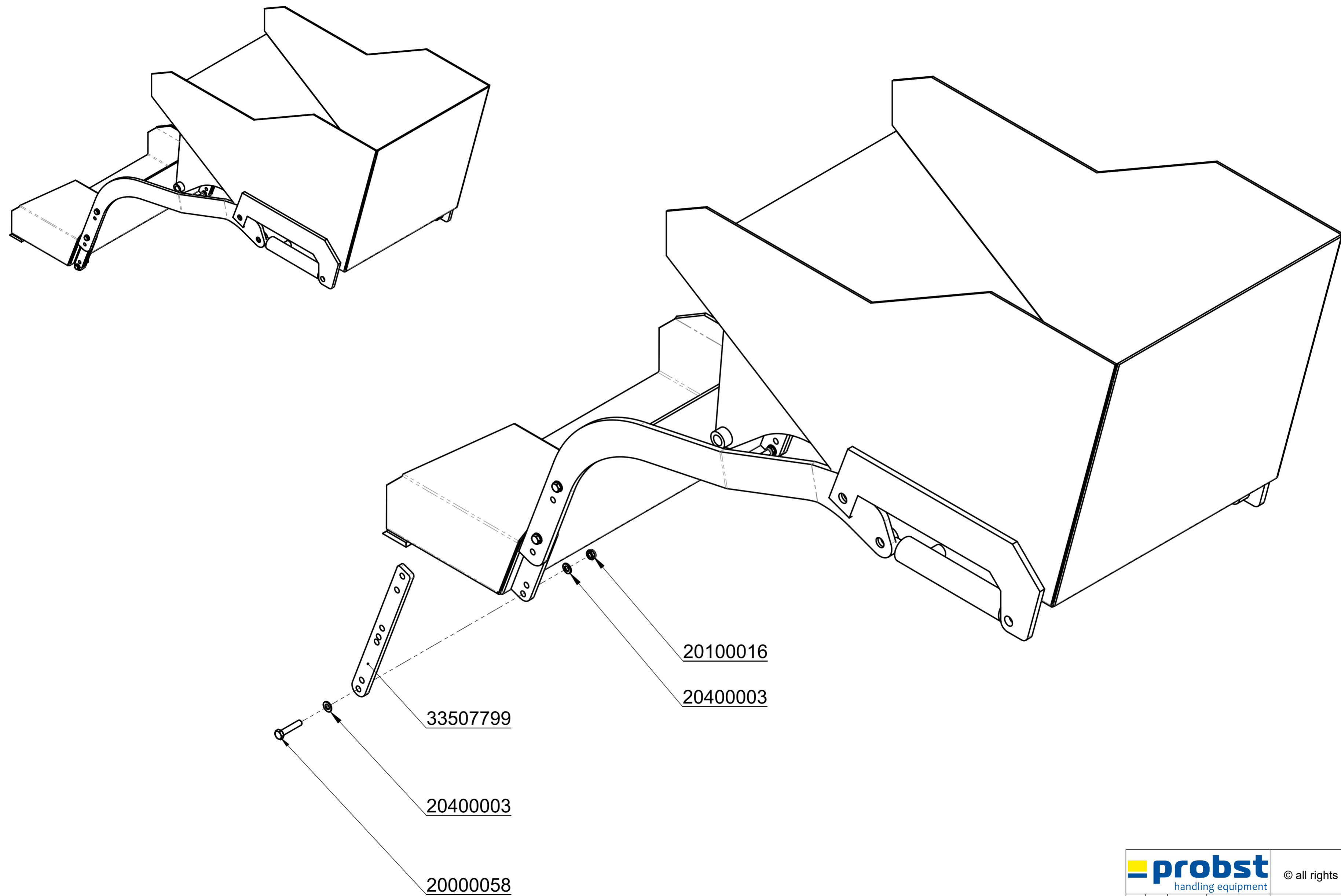
E

D

C

B

A

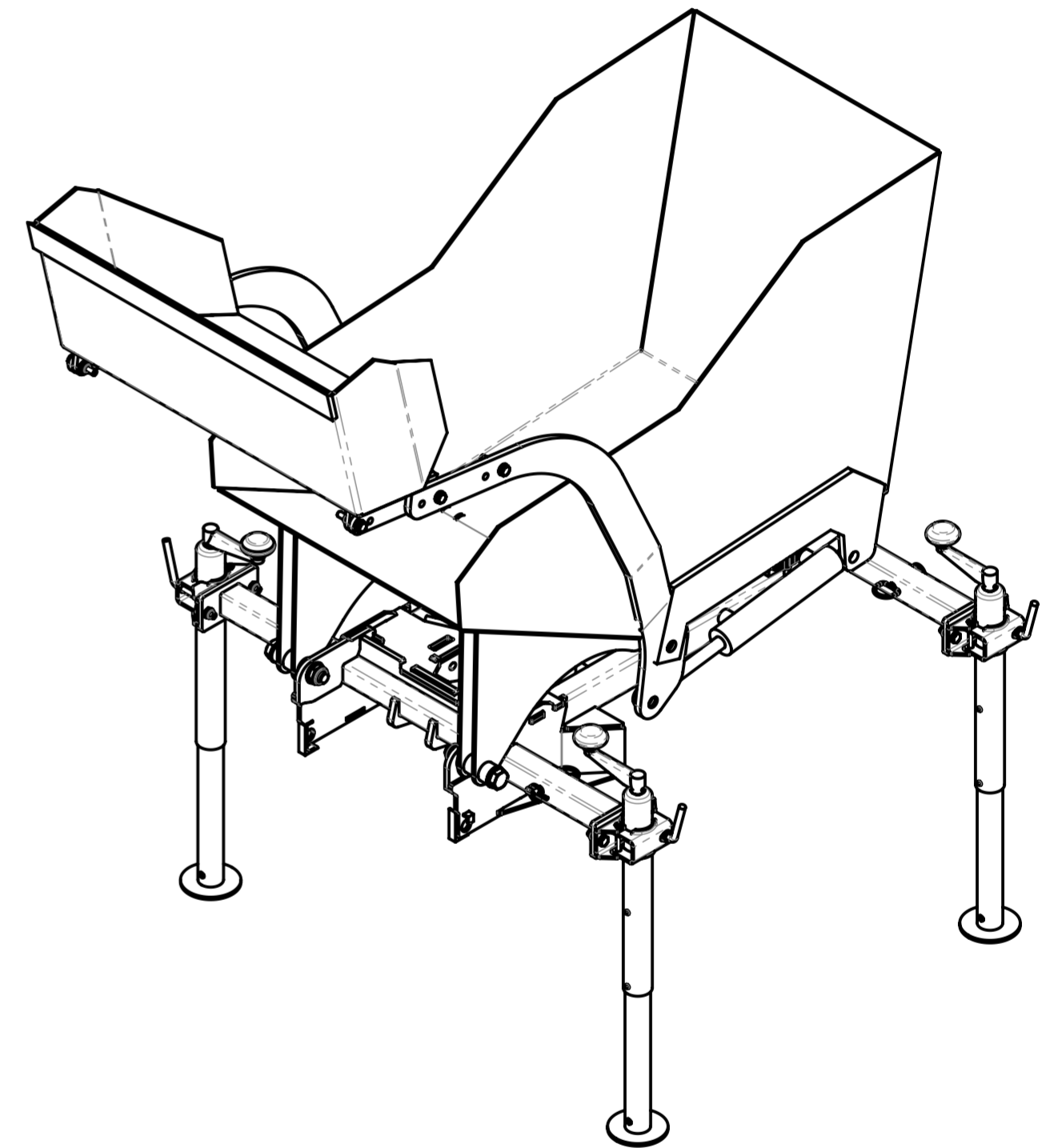
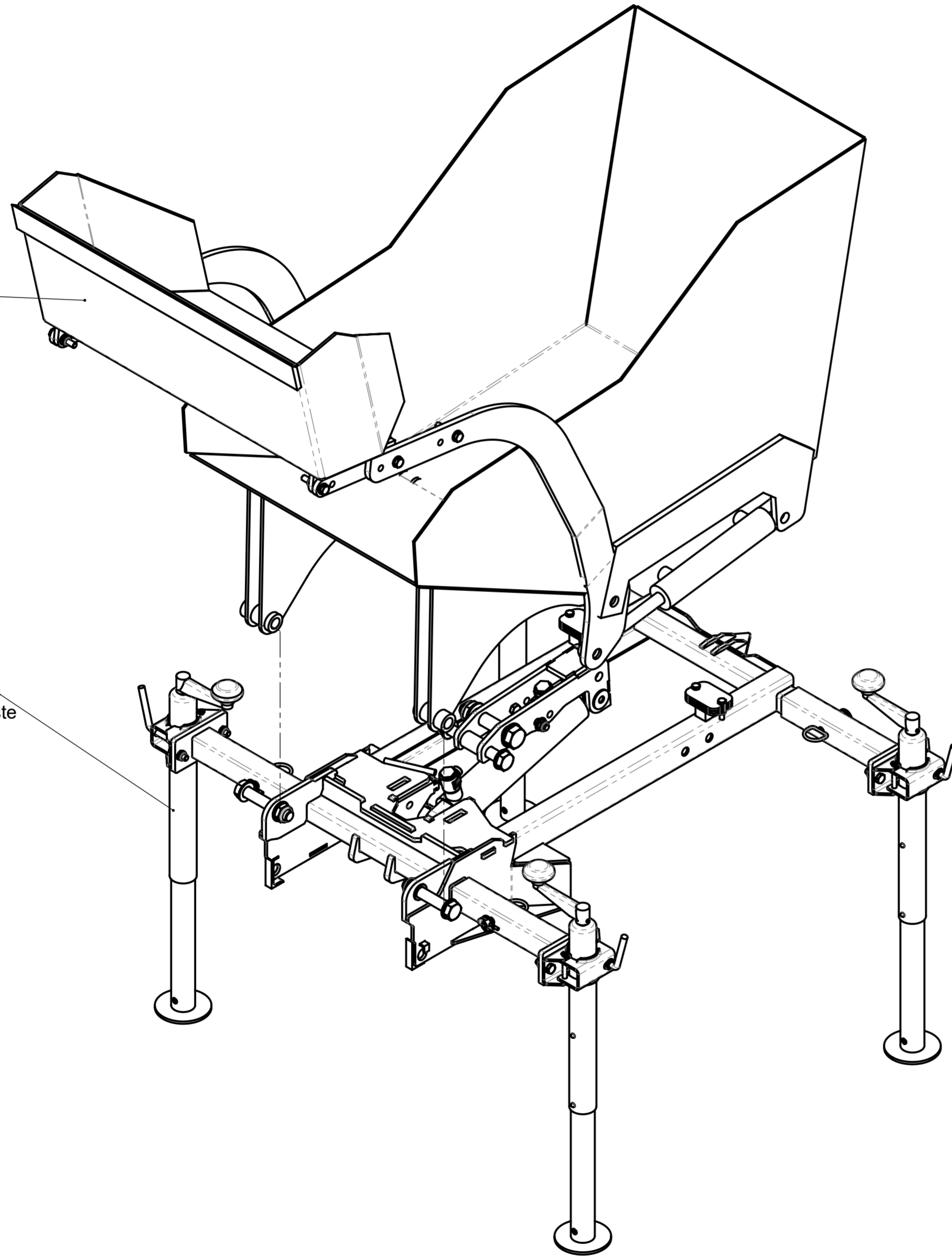


| | | | |
|-------|-----------|--|--|
| | | © all rights reserved conform to ISO 16016 | |
| | Datum | Name | Benennung |
| Erst. | 31.8.2020 | R.Seidel | Schüttmulde mit Ladeschaufel zum Anbau an WA 2 für MULTIMOBIL MM-D oder für MULTIMOBIL MM-E-GREENLINE |
| Gepr. | 1.9.2020 | R.Northe | |
| | | | Artikelnummer/Zeichnungsnummer |
| | | | E43500050 |
| Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d. |
| | | | |
| | | | Blatt 1 von 1 |

8 7 6 5 4 3 2 1

43500050

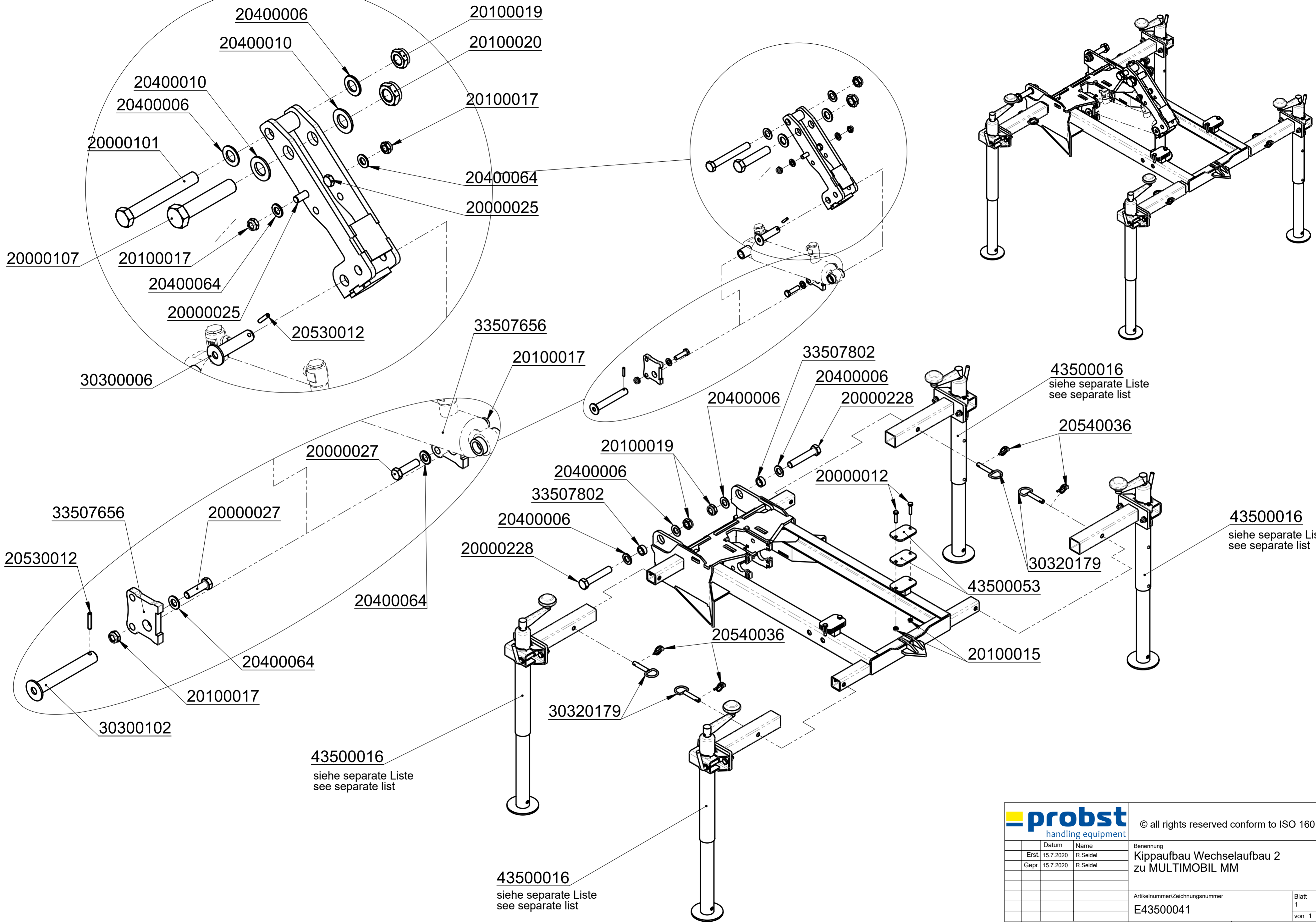
43500041
siehe separate Liste
see separate list



probst
handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

| Datum | Name | Benennung | |
|--------------------------------|----------|--|---------|
| Erst. 9.7.2020 | R.Northe | Wechsellaufbau 2 - Kippaufbau, mit Schüttmulde + Ladeschaufel für MULTIMOBIL MM-D (Diesel) oder MULTIMOBIL MM-GREENLINE | |
| Gepr. 9.7.2020 | R.Northe | | |
| Artikelnummer/Zeichnungsnummer | | Blatt | |
| E43500033 | | 1 | |
| | | von 1 | |
| Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d. |



| | | | |
|-------|-----------------|--|--|
| | | © all rights reserved conform to ISO 16016 | |
| | Datum | Name | Benennung |
| | Erst. 15.7.2020 | R.Seidel | Kippaufbau Wechsellaufbau 2 zu MULTIMOBIL MM |
| | Gepr. 15.7.2020 | R.Seidel | |
| | | | Artikelnummer/Zeichnungsnummer |
| | | | E43500041 |
| Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d. |
| | | | Blatt 1 von 1 |

8 7 6 5 4 3 2 1

F

E

D

C

B

A

F

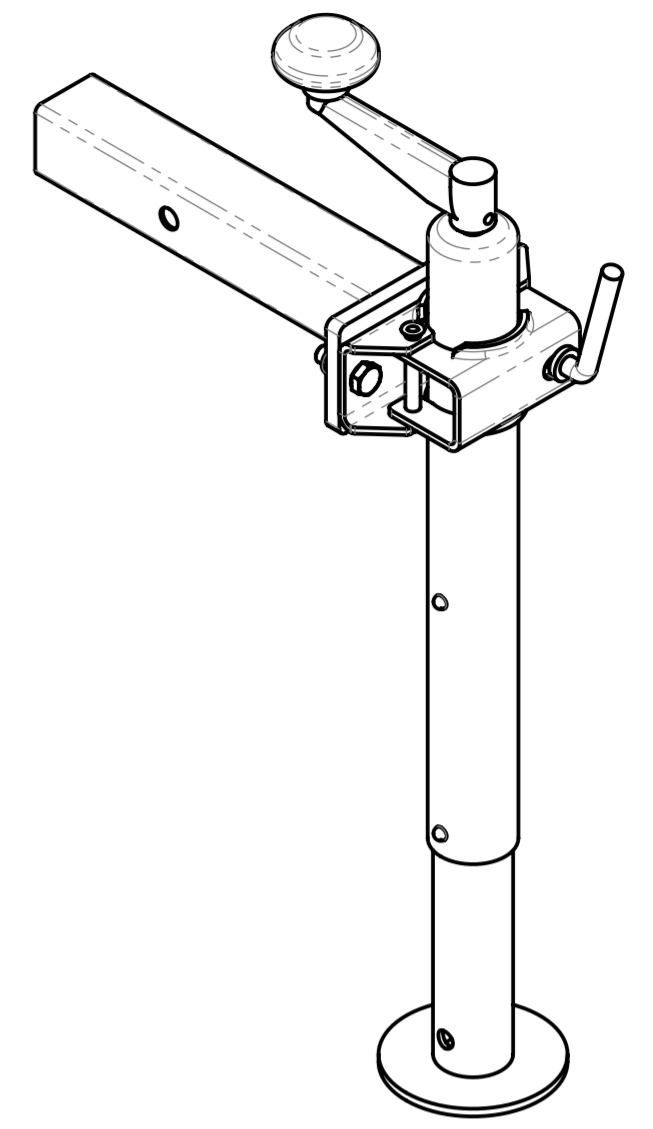
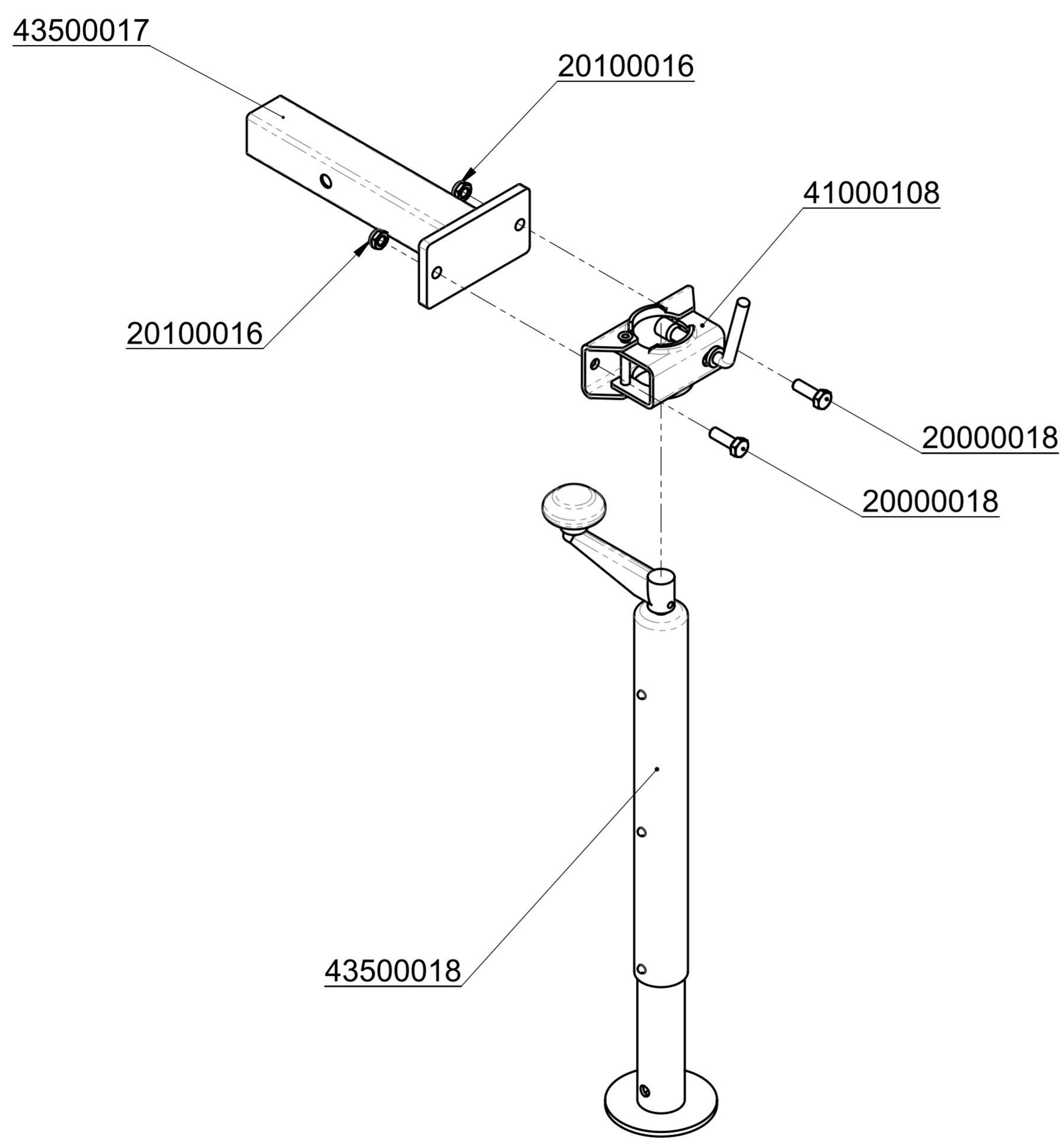
E

D

C

B

A



| | | | |
|-------|-----------------|--|--------------------------------|
| | | © all rights reserved conform to ISO 16016 | |
| | Datum | Name | Benennung |
| | Erst. 20.7.2020 | R.Seidel | Stützfuß kpl. |
| | Gepr. 20.7.2020 | R.Seidel | Wechselaufbau 2 |
| | | | Artikelnummer/Zeichnungsnummer |
| | | | E43500016 |
| 1 | | | Blatt 1 von 1 |
| Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d. |

8 7 6 5 4 3 2 1

A43500031

MULTIMOBIL – Diesel



29040666



Typenschild



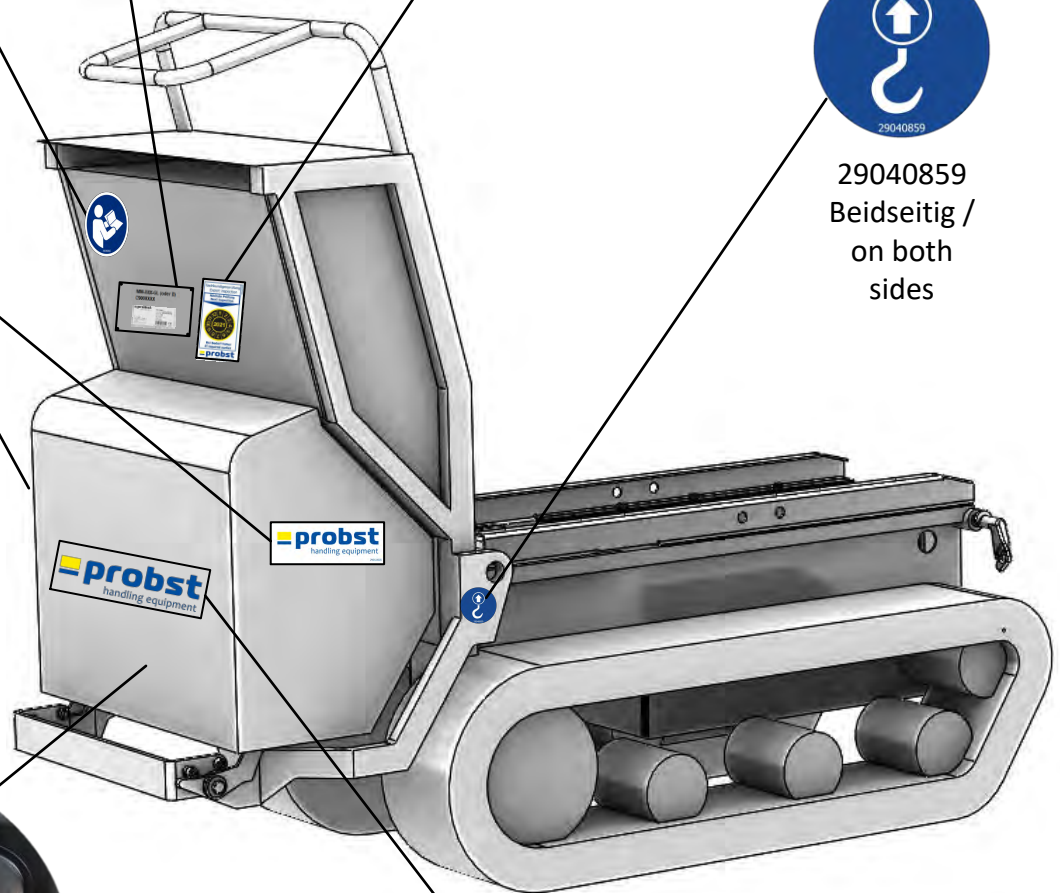
29040056



29040859
Beidseitig /
on both
sides



29040028
Beidseitig /
on both sides



DIESEL BIO-DIESEL

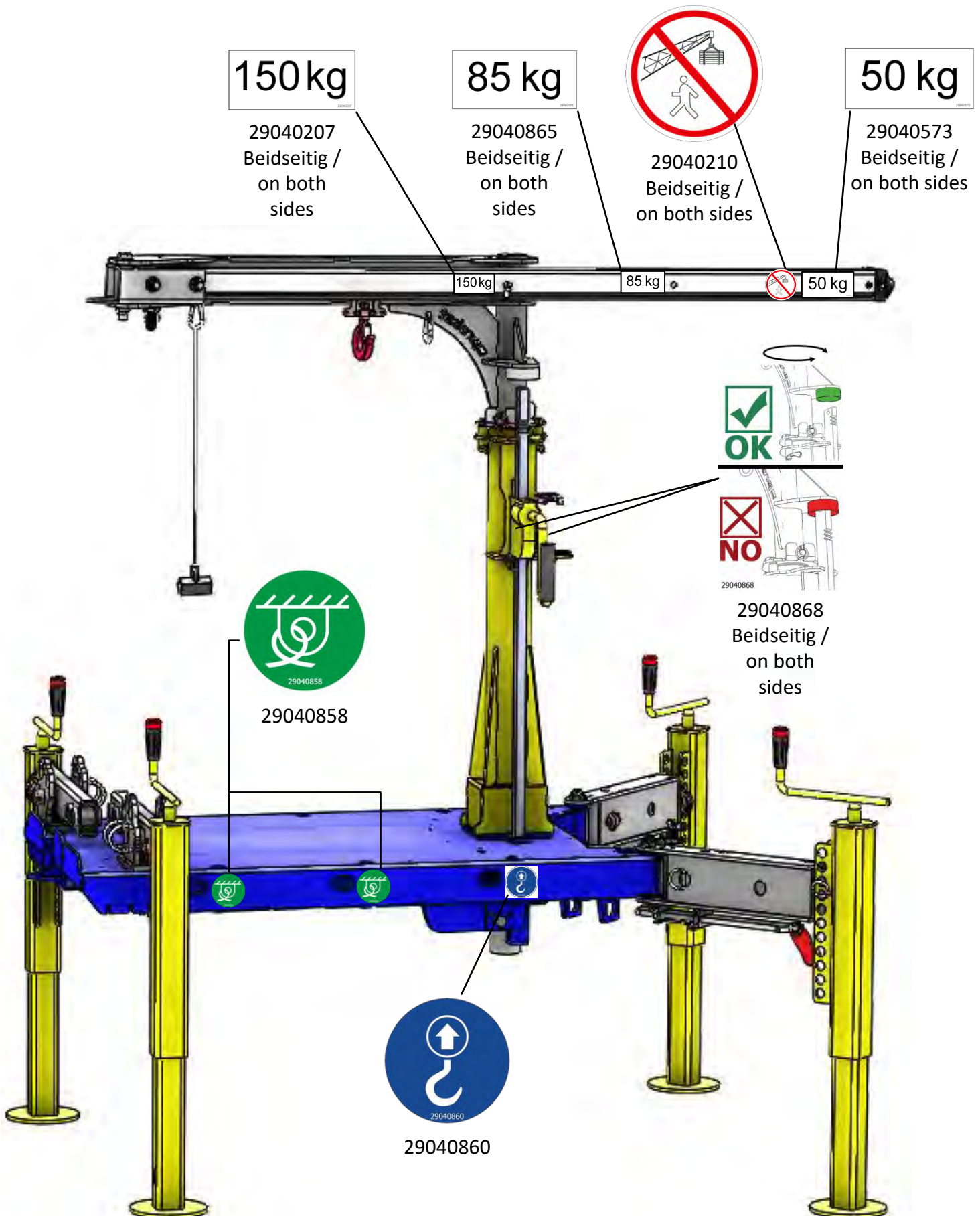
29040483



29040540

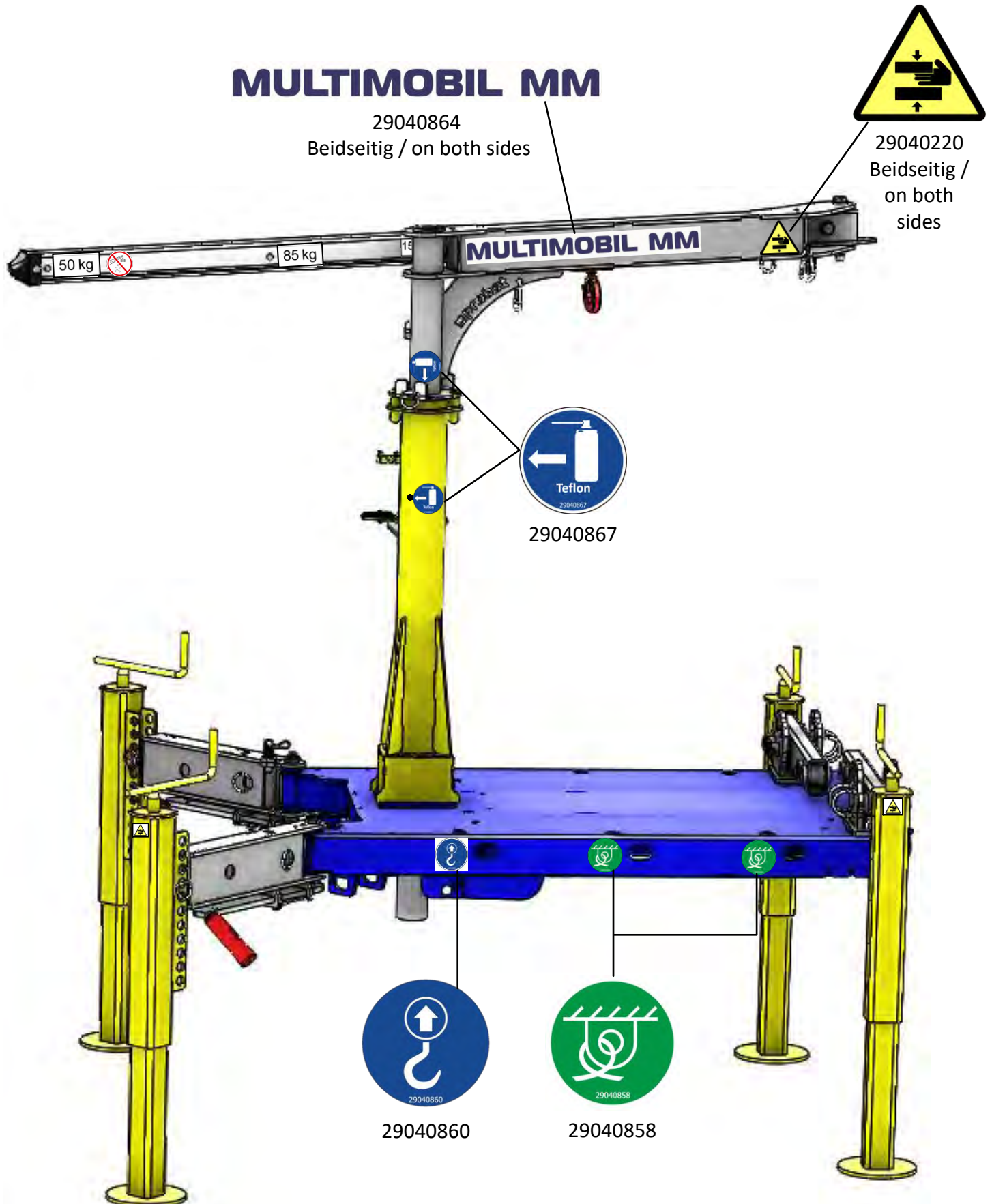
A43500039

Plattformaufbau MULTIMOBIL



A43500039

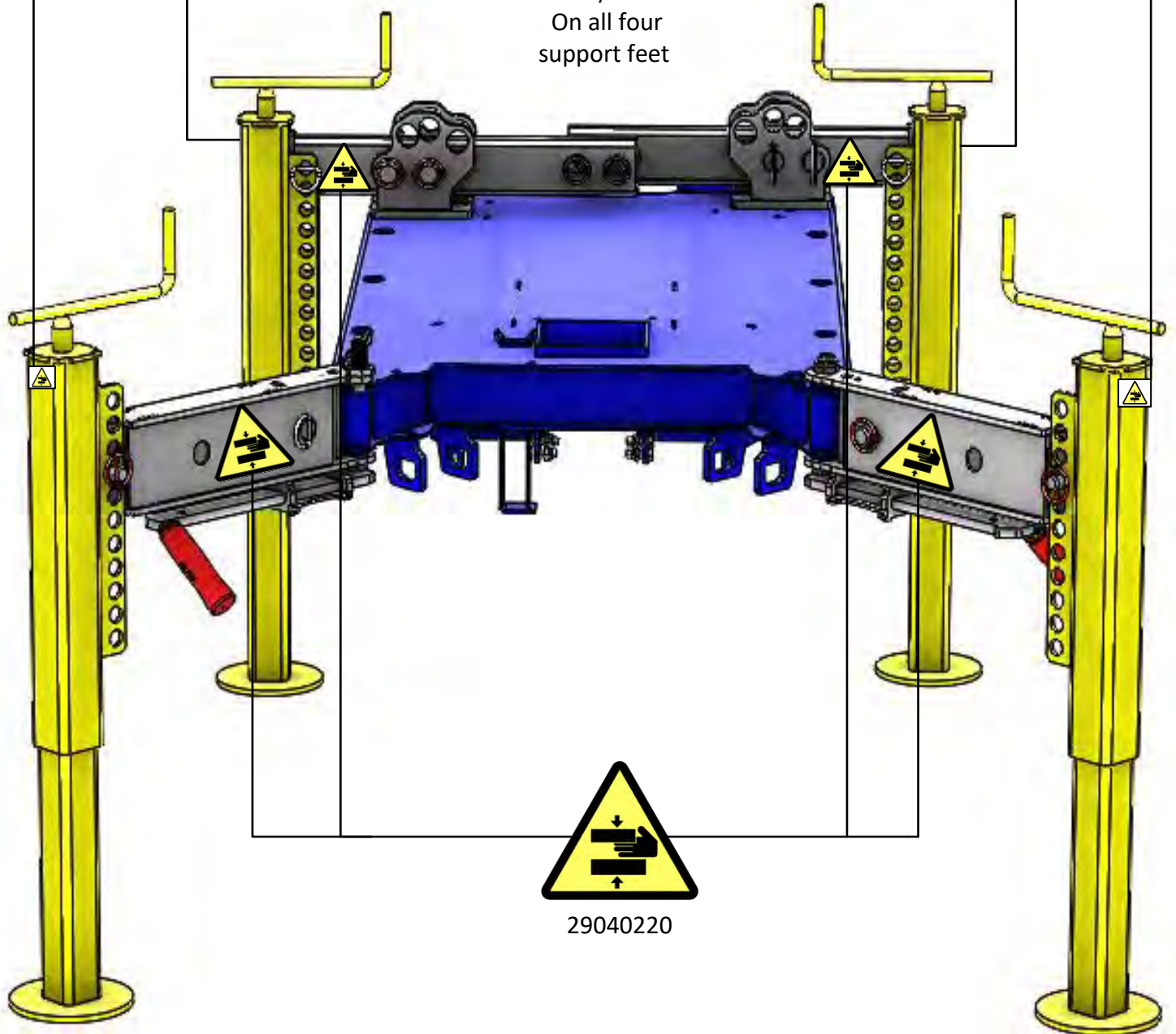
Plattformaufbau MULTIMOBIL



Plattformaufbau MULTIMOBIL



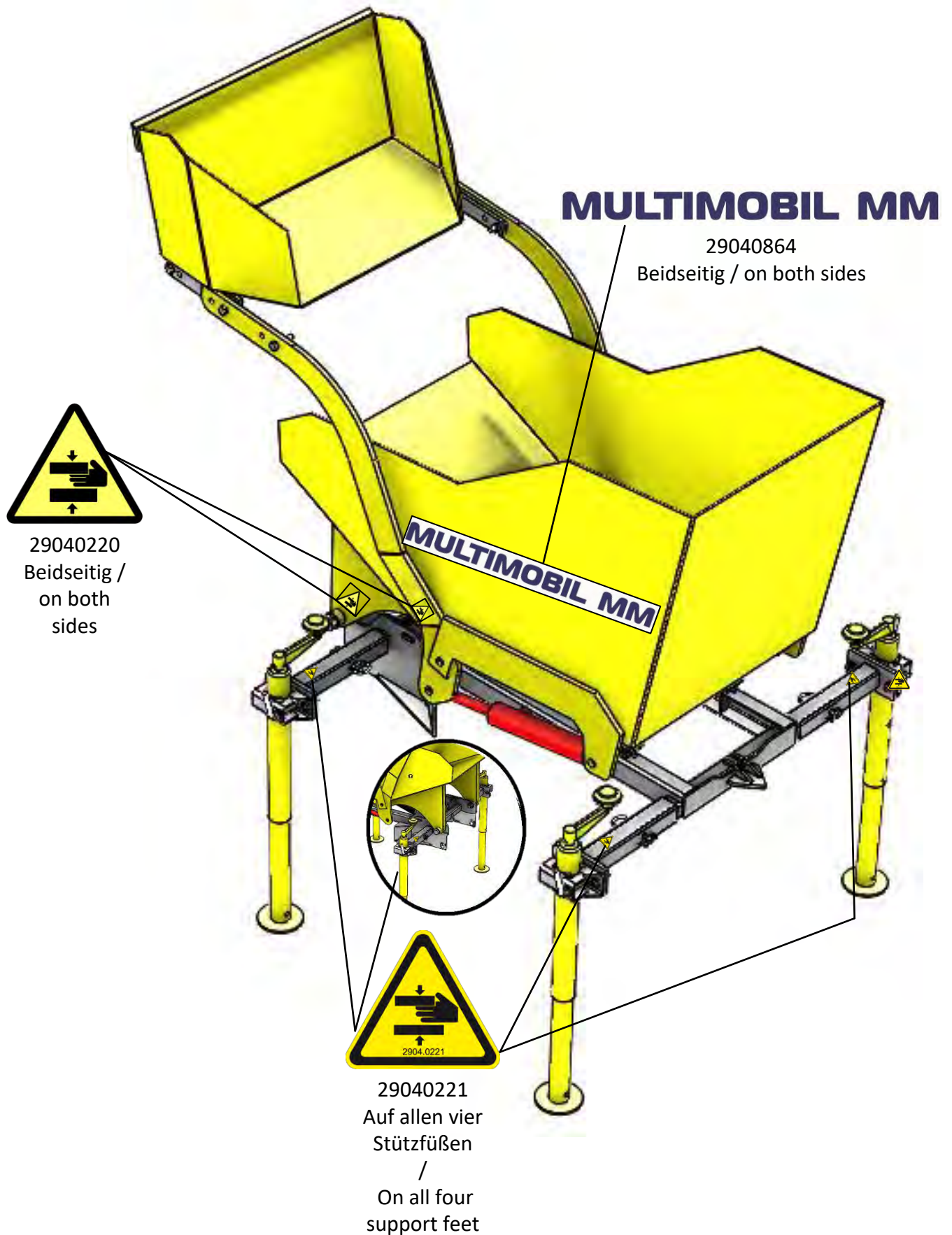
29040221
Auf allen vier
Stützfüßen
/
On all four
support feet



29040220

A43500033

Kippaufbau MULTIMOBIL



A43500036

Seilzug-Anbausatz



Typenschild



29040204



29040540

Beidseitig / on both sides



29040666



29040056