VETTER®
www.forks.com

Manuale di istruzioni

IT

Piastra portaforche con bracci della forca
- Impianto idraulico della piastra portaforche

Prima di qualsiasi intervento leggere le istruzioni!

Conservare per per usi futuri!

U163-730-IT

IT

Introduzione al presente manuale

Il presente manuale operativo (di seguito anche "il manuale") contiene istruzioni di sicurezza fondamentali che devono essere osservate per l'uso di piastre portaforche con attacco a gancio o sospensione con albero nonché informazioni sui bracci della forca di VETTER Industrie GmbH.

L'uso improprio della piastra portaforche e dei bracci della forca può comportare lesioni gravissime o persino letali. È pertanto indispensabile che il manovratore del carrello elevatore abbia letto e compreso il presente manuale e, in particolare, le informazioni riguardanti la sicurezza prima di occuparsi del montaggio, della messa in funzione e della manutenzione.

Il presente manuale è parte integrante della piastra portaforche e dei bracci della forca e deve sempre essere conservato nel luogo di utilizzo della piastra portaforche e dei bracci della forca (sul carrello elevatore) per essere accessibile al personale in qualsiasi momento.

Per assicurare l'uso corretto della piastra portaforche e dei bracci della forca, osservare sempre anche le indicazioni riportate nel manuale operativo del carrello elevatore e in tutta la documentazione integrativa.

Sono inoltre valide le norme antinfortunistiche vigenti a livello locale e le norme generali di sicurezza per l'area d'impiego delle piastre portaforche e dei bracci della forca.

Le illustrazioni riportate nel presente manuale sono solo indicative e possono variare dalla versione effettiva del prodotto acquistato.

Servizio clienti

Indirizzo	VETTER Industrie GmbH Carl-Benz-Strasse 45 57299 Burbach GERMANIA
Telefono	+49 2736 4961-0
E-mail	info@forks.com
Internet	www.forks.com

IT

INDICE

1	**PANORAMICA DELLE PIASTRE PORTAFORCHE**		**6**
	1.1	Area d’impiego	6
	1.2	Modelli	6
2	**SICUREZZA**		**7**
	2.1	Simboli impiegati in questo manuale	7
	2.2	Documentazione integrativa	8
	2.3	Utilizzo conforme alla destinazione	8
	2.4	Obblighi del gestore	10
	2.5	Pericoli connessi all’uso della piastra portaforche e dei bracci della forca	11
	2.6	Contrassegni di sicurezza	14
	2.7	Requisiti del personale	16
	2.7.1	Qualifiche	16
	2.7.2	Persone non autorizzate	17
	2.7.3	Addestramento	17
	2.8	Dispositivi di protezione individuale	17
	2.9	Tutela dell’ambiente e smaltimento	18
3	**STRUTTURA**		**20**
	3.1	Struttura del tipo con sospensione con ganci	20
	3.2	Struttura del tipo con sospensione con albero	22
	3.3	Apparecchio accessorio impianto idraulico	23
	3.4	Braccio della forca	25
4	**MONTAGGIO**		**26**
	4.1	Piastra portaforche	26
	4.1.1	Collegamento all'impianto idraulico del veicolo	27
	4.1.2	Azionamento degli apparecchi accessori	27
	4.2	Bracci della forca con sospensione con ganci	29
	4.3	Bracci della forca con sospensione con albero	32
5	**COMANDO**		**34**
	5.1	Regolare la distanza dei bracci della forca	34
	5.1.1	Impostazione manuale della distanza	34
	5.1.2	Impostazione idraulica della distanza	36
6	**MANUTENZIONE**		**38**
	6.1	Intervalli di manutenzione	38
	6.2	Attività di manutenzione	39
	6.2.1	Esecuzione di un controllo visivo giornaliero da parte dell’autista	39
	6.3	Controllo della piastra portaforche	40
	6.3.1	Verifica degli elementi mobili	40
	6.4	Controllo dei bracci della forca	41
	6.4.1	Controllo del bloccaggio e dispositivo di sicurezza	42
	6.4.2	Controllo della sospensione	43
	6.4.3	Controllo delle incrinature dei bracci della forca	45
	6.4.4	Deformazione dei bracci della forca	45

6.4.5 Usura dei bracci della forca 50
6.5 Pulizia di piastra portaforche e bracci della forca 51
6.6 Sostituzione dei bracci della forca 51
6.7 Riparazioni e parti di ricambio 54
6.8 Al termine delle attività di manutenzione 54
7 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 55
8 DATI TECNICI 56
9 INDICE ANALITICO 59

1 Panoramica delle piastre portaforche

1.1 Area d’impiego

IT

Piastra portaforche

La piastra portaforche serve alla trasmissione di forza tra carrello di movimentazione e bracci della forca utilizzati per la presa del carico e il trasporto. Solleva o abbassa i bracci della forca montati e la merce prelevata entro l’intervallo di portata ammesso.

La piastra portaforche può essere fissata soltanto su carrelli di movimentazione e macchine operatrici che sono equipaggiati con un adeguato dispositivo di cambio utensile.

Braccio della forca

I bracci della forca sono impiegati per sollevare, trasportare e abbassare, ad esempio, merci impilate su pallet oppure carichi destinati al trasporto con un elevatore a forca omologato o altro carrello di movimentazione entro l’intervallo di portata previsto.

1.2 Modelli

A seconda del costruttore, le piastre portaforche si distinguono, oltre che per le dimensioni, il peso e la portata ammessa, anche per la forma dell’alloggiamento per il dispositivo di cambio utensile e del tipo di sospensione. Il presente manuale comprende esempi sia di sospensioni con ganci sia di sospensioni con albero in abbinamento ai bracci della forca, nonché per l’utilizzo di un apparecchio accessorio per il controllo idraulico delle funzioni di regolazione. Prima dell’uso verificare sempre la compatibilità di tutti i gruppi del sistema interessati sulla base delle istruzioni per l’uso in dotazione.

Piastre portaforche montate regolarmente vengono impiegate come punto di montaggio per bracci della forca compatibili. In questo contesto "compatibile" significa che la relativa combinazione tra piastra portaforche e braccio della forca impiegato deve essere destinata dal costruttore a finalità di trasporto e il funzionamento dei meccanismi di blocco è garantito dalla scelta del modello perfettamente adatto.

2 Sicurezza

2.1 Simboli impiegati in questo manuale

IT

Indicazioni di sicurezza

Le indicazioni di sicurezza nel presente manuale sono contrassegnate con simboli. Le indicazioni di sicurezza sono introdotte da parole di segnalazione che esprimono l'entità del pericolo.

PERICOLO!
Questa combinazione di simbolo e parola di segnalazione denota una situazione di pericolo immediato che può comportare lesioni gravi, anche mortali, se non evitata.

AVVERTIMENTO!
Questa combinazione di simbolo e parola di segnalazione denota una situazione pericolosa che può comportare lesioni gravi, anche mortali, se non evitata.

ATTENZIONE!
Questa combinazione di simbolo e parola di segnalazione denota una possibile situazione pericolosa che può comportare lesioni di lieve entità, se non evitata.

AVVISO!
Questa combinazione di simbolo e parola di segnalazione denota una possibile situazione pericolosa che può comportare danni materiali, se non evitata.

AMBIENTE!
Questa combinazione di simbolo e parola di segnalazione indica possibili pericoli per l'ambiente.

IT

2.2 Documentazione integrativa

Ambito di applicazione
*Il presente manuale si riferisce ad entrambi i tipi di piastre portaforche descritti (sospensione con ganci o sospensione con albero, incluso la versione idraulica) in abbinamento a bracci della forca della ditta VETTER. Per speciali bracci della forca VETTER (ad es. VETTER Smart**Fork**®, **bracci della forca** pieghevoli VETTER oppure bracci della forca VETTER Manu**Tel**) osservare sempre le istruzioni per l'uso in dotazione.*

Oltre al presente manuale, osservare la documentazione degli altri componenti e macchine in uso nonché i requisiti specifici per il gestore:

- Scheda tecnica della piastra portaforche (documento integrativo delle presenti istruzioni per l'uso)
- Schede tecniche relative ai componenti idraulici (dell'apparecchio accessorio) e ai fluidi idraulici
- Istruzioni per l'uso e diagrammi di carico del carrello di movimentazione
- Istruzioni per l'uso del dispositivo di cambio utensile impiegato
- Istruzioni per l'uso dei bracci della forca montati
- Istruzioni operative del gestore

2.3 Utilizzo conforme alla destinazione

La piastra portaforche può essere accoppiata esclusivamente a un dispositivo di cambio utensile adeguato. In abbinamento ai bracci della forca omologati, serve esclusivamente al sollevamento, al trasporto e alla deposizione di carichi entro l'intervallo di portata previsto.

Vedi scheda tecnica della piastra portaforche (documento integrativo del presente manuale)

Uso non corretto

AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni in caso di uso non corretto!

L'uso non corretto delle piastre portaforche e dei bracci della forca può comportare pericolo di morte e lesioni gravi.

- Non trascurare mai gli obblighi relativi alla sicurezza. In caso di dubbio, accertarsi personalmente che nella zona di pericolo del carrello di movimentazione non ci siano persone né ostacoli.
- Utilizzare le piastre portaforche esclusivamente su carrelli di movimentazione progettati per l'alloggiamento di piastre portaforche e soltanto in stato tecnico ineccepibile.
- Non montare mai piastre portaforche su un dispositivo di cambio utensile incompatibile con la piastra. Osservare le istruzioni per l'uso del dispositivo di cambio utensile montato sul carrello di movimentazione.
- Durante le operazioni di carico non superare mai la portata massima del carrello di movimentazione, della piastra portaforche e dei bracci della forca impiegati.
- Non utilizzare mai piastre portaforche insieme a bracci della forca incompatibili o non omologati dal costruttore.
- Non usare mai piastre portaforche e bracci della forca in presenza di temperature che non rientrano nel range di temperatura compreso tra -20 °C e +50 °C.
- Non usare mai piastre portaforche e bracci della forca con tracce eccessive di sporco, grasso o ghiaccio.
- Non impiegare mai piastre portaforche e bracci della forca in zone a rischio di esplosione.
- Non usare mai piastre portaforche e bracci della forca per trasportare o sollevare esseri viventi, in special modo persone. Il trasporto non è consentito nemmeno nei cosiddetti cestelli porta persone in abbinamento alla piastra portaforche.
- Non usare mai piastre portaforche e bracci della forca montati per lavori di smantellamento.
- Non montare mai bracci della forca in senso inverso (lama in alto) sulla piastra portaforche.
- Non usare mai i bracci della forca singolarmente né caricarli in modo sbilanciato.
- Non usare mai i bracci della forca su un dispositivo di rotazione o un posizionatore di pallet.
- Non esporre mai i bracci della forca a forze laterali. Non è consentito inforcare il pallet o il carico in modo obliquo o esercitare pressione laterale sul pallet o sul carico!
- Non utilizzare mai la piastra portaforche con dispositivi supplementari (ad es. spazzaneve, brache di catena) su piastre portaforche o bracci della forca.
- Usare la piastra portaforche con bracci della forca montati per il trasporto su strada soltanto con un dispositivo di segnalazione omologato per la circolazione su strada (ad es. barra di segnalazione) e senza carico.
- Non fare mai eseguire lavori di manutenzione e riparazione da personale non sufficientemente qualificato.
- Non tralasciare mai gli intervalli di manutenzione.

» segue alla pagina successiva

IT

- Non modificare mai piastre portaforche e bracci della forca a propria discrezione.
- Non utilizzare mai piastre portaforche con bracci della forca senza bloccaggio innestato o sicura dell'albero.
- Non mettere mai in funzione piastre portaforche e bracci della forca senza contrassegni di sicurezza.
- Non consentire mai a persone non autorizzate di accedere al carrello di movimentazione.

Uso non corretto della versione idraulica

AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni in caso di uso non corretto!

L'uso non corretto delle piastre portaforche con dotazione idraulica può comportare pericolo di morte e lesioni gravi.

- Non azionare mai le funzioni idrauliche di regolazione se ci sono persone nell'area di pericolo. Mantenere sempre una distanza di sicurezza tra la piastra portaforche, i bracci della forca e le persone.
- Non azionare mai le funzioni idrauliche di regolazione senza occhiali protettivi.
- Non azionare mai la funzione di posizione laterale quando i bracci della forca con carico prelevato toccano ancora terra.
- Non spostare mai carichi in posizione verticale con le funzioni di regolazione.
- Non regolare mai la funzione di regolazione dei bracci sotto carico.
- Non utilizzare mai la funzione di regolazione dei bracci per bloccare e spostare carichi.
- Non azionare mai le parti mobili dell'apparecchio accessorio se è sporco o ghiacciato.
- Collegare sempre correttamente le tubature idrauliche conformemente alle indicazioni del produttore del carrello di movimentazione.
- Non agganciare mai un accessorio all'impianto idraulico se il giunto di accoppiamento è sporco.
- Non superare mai la pressione massima di esercizio di 200 bar.
- Non utilizzare mai un accessorio in cui gli elementi mobili sono consumati per più di 1 mm (2 mm per le forche ad occhio).
- Prima dell'uso, verificare sempre il movimento di lavoro delle funzioni di regolazione senza carico e, in seguito, sotto carico.
- Verificare sempre la tenuta del collegamento idraulico dopo il controllo del carico. Se necessario, serrare nuovamente o sostituire il raccordo a vite idraulico.

2.4 Obblighi del gestore

Gestore

Il gestore è chi usa personalmente o cede in uso a terzi la piastra portaforche (con o senza bracci della forca) su un carrello di movimentazione a scopi commerciali o economici e si assume la responsabilità giuridica del prodotto durante l'uso per la tutela del personale o di terzi.

Obblighi dell'esercente

La piastra portaforche e le forche vengono impiegate in ambito commerciale. L'esercente è pertanto soggetto agli obblighi legali relativi alla sicurezza sul lavoro.

In particolare:

- L'esercente deve informarsi sulle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e, inoltre, determinare attraverso una valutazione dei rischi i pericoli che potrebbero insorgere in seguito a specifiche condizioni di lavoro sul luogo d'impiego della piastra portaforche e delle forche. Questa deve essere applicata sotto forma di istruzioni per l'esercizio di piastre portaforche e forche.
- L'esercente deve controllare durante tutto il tempo d'impiego se le istruzioni per l'uso da lui redatte corrispondano all'effettivo stato dell'arte ed eventualmente modificarle.
- L'esercente deve stabilire univocamente le responsabilità per il montaggio, il comando, l'eliminazione dei guasti, la manutenzione e la pulizia.
- L'esercente deve assicurarsi che tutte le persone che operano con la piastra portaforche e le forche abbiano letto e compreso questo manuale. L'esercente deve inoltre provvedere alla formazione continua del personale ad intervalli regolari e informarlo dei pericoli.
- L'esercente deve mettere a disposizione del personale l'equipaggiamento di protezione necessario e istruirlo sull'obbligo di indossarlo.

L'esercente è inoltre tenuto ad assicurarsi che il braccio portaforche e le forche siano sempre in stato tecnico ineccepibile. Pertanto vale quanto segue:

- L'esercente deve assicurarsi che vengano rispettati gli intervalli di manutenzione descritti in questo manuale.
- L'esercente deve verificare regolarmente che tutti i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente e siano completi.

2.5 Pericoli connessi all'uso della piastra portaforche e dei bracci della forca

Incompatibilità

AVVERTIMENTO!

Pericolo di morte a causa dell'impiego di componenti impropri!

Nel caso di un sistema con componenti non coordinati (tipo di sospensione, piastra portaforche e braccio della forca) non è garantita una trasmissione di forza sicura e sussiste il pericolo di gravi sinistri, ad es. a seguito di rottura o caduta del carico.

– Montare la piastra portaforche soltanto su un'apposita sospensione, prevista allo scopo, del carrello di movimentazione.
– Accertarsi che i bracci della forca impiegati abbiano le stesse dimensioni di montaggio della piastra portaforche.
– Accertarsi che i bracci della forca impiegati abbiano almeno la stessa portata della piastra portaforche.
– Accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza (bloccaggio dei bracci della forca e dispositivo di sicurezza per la sospensione con albero) siano completamente disponibili e funzionino perfettamente.
– Utilizzare sempre componenti originali dei dispositivi di sicurezza.

IT

Obblighi generali per la sicurezza

AVVERTIMENTO!

Pericolo di morte per visibilità limitata!

A seconda della posizione e delle dimensioni del carico, sussiste il rischio di non vedere persone e oggetti dietro o davanti al carico sollevato. Se non vengono individuati persone o oggetti nella zona di pericolo, sussiste il rischio di causare gravi incidenti.

– Accertarsi che nella zona di pericolo del carrello di movimentazione non ci siano persone o oggetti.
– In condizioni di cattiva visibilità nella zona di trasporto, scendere dal carrello per prendere visione della situazione o avvalersi dell'aiuto di un'altra persona che faccia da segnalatore.

Modifica arbitraria

AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni in seguito a lavori non eseguiti a regola d'arte!

La portata della piastra portaforche e dei bracci della forca dipende fondamentalmente da una struttura integra. Modifiche arbitrarie quali perforazioni effettuate per agganciare altre attrezzature, lavori di saldatura o simili ne possono compromettere la portata e provocare gravi infortuni, ad es. per la rottura e la caduta del carico.

– Non apportare mai modifiche (ad es. fori, lavori di saldatura) a piastre portaforche e bracci della forca.

Carico non conforme

AVVERTIMENTO!

Pericolo di vita a causa del carico sollevato in modo improprio!

La presa impropria del carico oppure il carico troppo pesante può provocare il ribaltamento e lo slittamento del carico o, in caso di sovraccarico estremo, la rottura dei bracci della forca. Questa situazione può provocare incidenti con gravi lesioni.

– Considerare sempre il carico e il suo baricentro e confrontarlo con i diagrammi di carico del carrello di movimentazione e dei bracci della forca.
– Non superare la portata massima dei due bracci della forca impiegati durante le operazioni di carico.
– Allineare e bloccare i bracci della forca a uguale distanza dal centro del carrello sulla piastra portaforche.
– Afferrare il carico con i bracci della forca nella parte più esterna possibile.
– Sollevare il carico sull'intera lunghezza e distribuirlo uniformemente su entrambi i bracci della forca. Evitare di inforcare e sollevare il carico in modo obliquo e decentrato.
– Attenersi sempre alle indicazioni per l'uso delle funzioni idrauliche di regolazione ↳ *Capitolo 5.1.2 "Impostazione idraulica della distanza" a pag. 36*.

IT

Umidità e impurità

AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni per slittamento del carico!

In presenza di umidità, impurità o ghiaccio sulle superfici di presa del carico dei bracci della forca, sussiste elevato pericolo di slittamento del carico. Lo slittamento del carico può provocare gravi lesioni.

– Eliminare le impurità da piastre portaforche e bracci della forca prima di prelevare il carico.
– In presenza di umidità, neve, ghiaccio o simili bloccare il carico da sollevare, ad es. con cinghie di fissaggio.

Schiacciamenti

AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni per schiacciamento!

L'elevato peso della piastra portaforche e dei bracci della forca può provocare schiacciamento e gravi lesioni. Durante tutte le attività di montaggio, smontaggio e regolazione seguenti, osservare le istruzioni di sicurezza contenute nelle istruzioni per l'uso:

– Indossare sempre l'abbigliamento di protezione indicato.
– Eseguire sempre montaggio e smontaggio della piastra portaforche e dei bracci della forca con prudenza.
– Stoccare i bracci della forca smontati in modo che non possano ribaltarsi.

Fluido idraulico

AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni a causa di fuoriuscita di fluido idraulico!

L'elevata pressione effettiva e le alte temperature (eventualmente dopo un uso prolungato) del sistema idraulico possono causare gravi lesioni se il fluido idraulico fuoriesce sotto pressione. La fuoriuscita di fluido idraulico riduce il coefficiente di aderenza e può provocare lo scivolamento di persone o veicoli, con conseguenti lesioni.

– Non azionare mai le funzioni idrauliche di regolazione senza occhiali protettivi.
– Non azionare mai le funzioni idrauliche di regolazione se ci sono persone nell'area di pericolo. Mantenere sempre una distanza di sicurezza tra la piastra portaforche, i bracci della forca e le persone.
– Depressurizzare sempre il sistema prima di svolgere qualsiasi lavoro sull'impianto idraulico.
– Rimuovere immediatamente il fluido idraulico fuoriuscito e smaltirlo correttamente.

2.6 Contrassegni di sicurezza

Targhetta identificativa

La targhetta identifica alla consegna (tramite il numero di articolo indicato) la versione della piastra portaforche. Le piastre portaforche senza contrassegno non devono essere messe in funzione. Per la posizione della targhetta identificativa della rispettiva piastra portaforche *Capitolo 3 “Struttura” a pag. 20*.

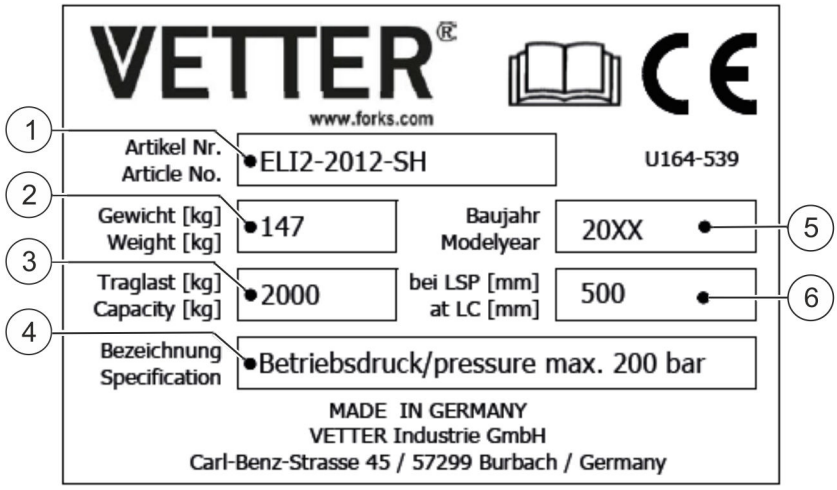

Fig. 1: Targhetta identificativa piastra portaforche

1 Numero articolo/di serie
2 Peso proprio
3 Portata massima ammessa
4 Pressione max di esercizio dell’impianto idraulico
5 Anno di costruzione
6 Distanza del baricentro del carico dal dorso della forca

L’impiego della piastra portaforche senza la targhetta identificativa prescritta viene considerato un impiego non conforme!

Stampigliatura

La stampigliatura identifica (attraverso il numero di articolo indicato) la versione della forca alla consegna. Le piastre portaforche senza contrassegno non devono essere messe in funzione. La stampigliatura della forca si trova lateralmente al dorso della forca (Fig. 2).

> **AVVISO!**
> L'impiego delle forche senza i contrassegni prescritti vale come utilizzo improprio!

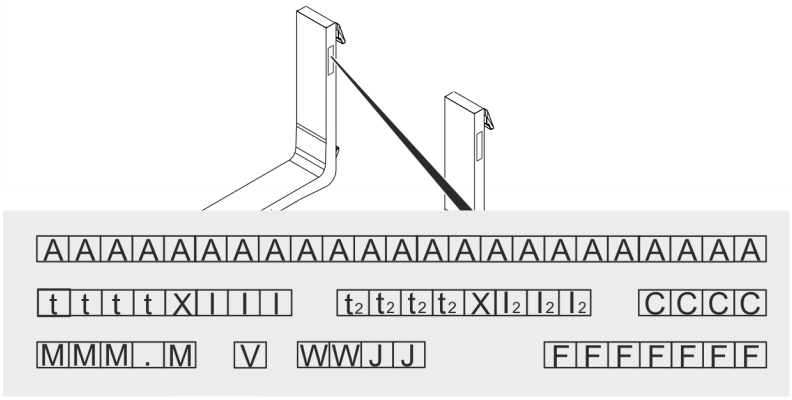

Fig. 2: Stampigliatura delle forche

A: numero articolo
t: portata
I: baricentro del carico
C: codice materiale
M: materiale
V: contrassegno del costruttore
W: settimana di produzione
J: anno di costruzione
F: numero dell'ordine di produzione

2.7 Requisiti del personale

2.7.1 Qualifiche

IT

AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni con personale non sufficientemente qualificato!

Quando personale non qualificato esegue lavori sul sistema o si sofferma nella sua zona di pericolo, possono insorgere pericoli tali da causare gravi lesioni e ingenti danni.

– Far eseguire tutte le operazioni solo da personale qualificato allo scopo.
– Tenere lontano dalle zone di pericolo il personale non qualificato.

Nel manuale sono indicate le seguenti qualifiche del personale per le diverse aree di attività.

Autista di carrelli di movimentazione
Grazie alla formazione conseguita, alle conoscenze ed esperienze acquisite, l'autista di carrelli di movimentazione è in grado di manovrare i carrelli di movimentazione dotati di sedile o di postazione di guida. L'autista di carrelli di movimentazione conosce i pericoli inerenti allo svolgimento delle operazioni di sollevamento e trasporto.

L'autista di carrelli di movimentazione ha dimostrato al gestore la propria capacità di manovrare carrelli di movimentazione con sedile o postazione di guida ed è stato incaricato dal gestore di eseguire operazioni con suddetti carrelli.

L'autista di carrelli di movimentazione sa come utilizzare tutte le varianti delle piastre portaforche e dei bracci della forca compatibili e conosce i pericoli annessi.

Personale tecnico di assistenza
Il personale tecnico di assistenza possiede una formazione tecnica (ad es. tecnico, tecnico di macchine agricole) o una qualifica simile o può dimostrare di aver partecipato ad una formazione in cui vengono trasmesse le conoscenze necessarie e i metodi per svolgere le operazioni di montaggio, installazione, messa in servizio e manutenzione delle piastre portaforche in sicurezza.

Il personale tecnico di assistenza deve dimostrare di aver partecipato ad una formazione che lo abilita, in qualità di esperto, a svolgere il controllo annuale dei bracci delle forche.

Il personale tecnico di assistenza sa come utilizzare tutte le varianti delle piastre portaforche e dei bracci della forca compatibili e conosce i pericoli annessi.

Sulla base della sua formazione, delle conoscenze ed esperienze acquisite, il personale di assistenza è in grado di manovrare carrelli elevatori con sedile o postazione di guida. Il personale tecnico di assistenza conosce i pericoli inerenti lo svolgimento delle operazioni di sollevamento e trasporto.

Per personale autorizzato si intendono solo quelle persone da cui ci si può aspettare che svolgano il lavoro in modo affidabile. Non sono autorizzate quelle persone con capacità di reazione compromessa, ad esempio da droghe, alcol o farmaci.

Per la selezione del personale osservare le norme professionali e relative all'età vigenti nel luogo d'impiego.

IT

2.7.2 Persone non autorizzate

AVVERTIMENTO!
Pericolo di morte per le persone non autorizzate a causa di rischi nell'area di pericolo e di lavoro!
Le persone non autorizzate, che non rispondono ai requisiti qui descritti, non conoscono i pericoli esistenti nell'area di lavoro. Pertanto, per i non addetti sussiste pericolo di riportare gravi lesioni, anche mortali.

- Tenere lontane dall'area di pericolo e di lavoro le persone non autorizzate.
- In caso di dubbio parlare con tali persone e invitarle a uscire dall'area di pericolo e di lavoro.
- Sospendere i lavori finché nell'area di pericolo e di lavoro si trovano persone non autorizzate.

2.7.3 Addestramento

Il gestore è tenuto a istruire il personale su base regolare. Per un migliore follow-up, deve essere redatto un protocollo d'addestramento che riporti i seguenti dati minimi:

- Data del corso d'addestramento
- Nome del candidato
- Contenuti del corso d'addestramento
- Nome del formatore
- Firme del candidato e del formatore

2.8 Dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale sono previsti a protezione delle persone da fattori che ne possono compromettere la sicurezza e la salute sul lavoro.

Durante i diversi lavori su e con il sistema, il personale deve indossare l'equipaggiamento di protezione personale, obbligo che viene segnalato specificamente nelle singole sezioni di questo manuale.

Descrizione dei dispositivi di protezione individuale

Di seguito vengono illustrati i dispositivi di protezione individuale:

Elmetto di sicurezza
Gli elmetti di sicurezza proteggono il capo da oggetti che cadono, carichi oscillanti e urti in oggetti fissi.

Guanti protettivi
I guanti protettivi proteggono le mani da abrasioni, tagli o ferite profonde e dal contatto con superfici calde.

IT

Indumenti protettivi da lavoro
Gli indumenti protettivi da lavoro sono abiti da lavoro attillati con bassa resistenza allo strappo, con maniche aderenti e senza parti esterne sporgenti.

Occhiali protettivi
Gli occhiali protettivi servono a proteggere gli occhi da frammenti volanti e spruzzi di liquido.

Scarpe di sicurezza
Le scarpe di sicurezza proteggono i piedi da schiacciamenti, caduta di parti e scivolamento su fondi sdrucciolevoli.

2.9 Tutela dell’ambiente e smaltimento

AMBIENTE!

Pericolo per l’ambiente in seguito a impiego errato di sostanze inquinanti!

L’impiego errato e, in particolare, lo smaltimento improprio di sostanze inquinanti può causare ingenti danni all’ambiente.

– Attenersi sempre alle indicazioni riportate sotto relative al trattamento delle sostanze pericolose per l’ambiente e al loro smaltimento.
– Qualora delle sostanze inquinanti dovessero essere rilasciate accidentalmente nell’ambiente, adottare immediatamente misure adeguate. In caso di dubbio informare immediatamente le autorità comunali competenti in merito al danno e chiedere quali misure sia opportuno adottare.
– Qualora delle sostanze inquinanti dovessero essere rilasciate accidentalmente nell’ambiente, adottare immediatamente misure adeguate. In caso di dubbio informare le autorità comunali competenti in merito al danno e chiedere quali misure sia opportuno adottare.

Vengono impiegate le seguenti sostanze pericolose per l’ambiente:

Materiali d’imballaggio

I materiali d’imballaggio sono materie prime preziose e, in molti casi, possono essere riutilizzati o riciclati. L’errato smaltimento dei materiali d’imballaggio può provocare danni all’ambiente.

- Ove possibile, riutilizzare i materiali d’imballaggio.
- Fare riciclare o smaltire adeguatamente e nel rispetto dell’ambiente i materiali d’imballaggio che non possono essere riutilizzati.
- Osservare le norme per lo smaltimento vigenti sul posto. Eventualmente fare eseguire lo smaltimento a una ditta specializzata.

Fluido idraulico

Prima dello smantellamento finale, il fluido idraulico e tutti i componenti alimentati ad olio devono essere smaltiti correttamente.

- Attenersi alle indicazioni del produttore del fluido idraulico per lo smaltimento corretto.

Indicazioni generali di smaltimento

Qualora non sia stato preso alcun accordo per la restituzione o lo smaltimento, differenziare i componenti in base ai materiali e consegnarli a un centro di riciclaggio:

- Rottamare i metalli.
- Consegnare le parti in plastica a un centro di riciclaggio.
- Smaltire i restanti componenti differenziati in base ai materiali.

3 Struttura

3.1 Struttura del tipo con sospensione con ganci

IT

Esempio di modello A

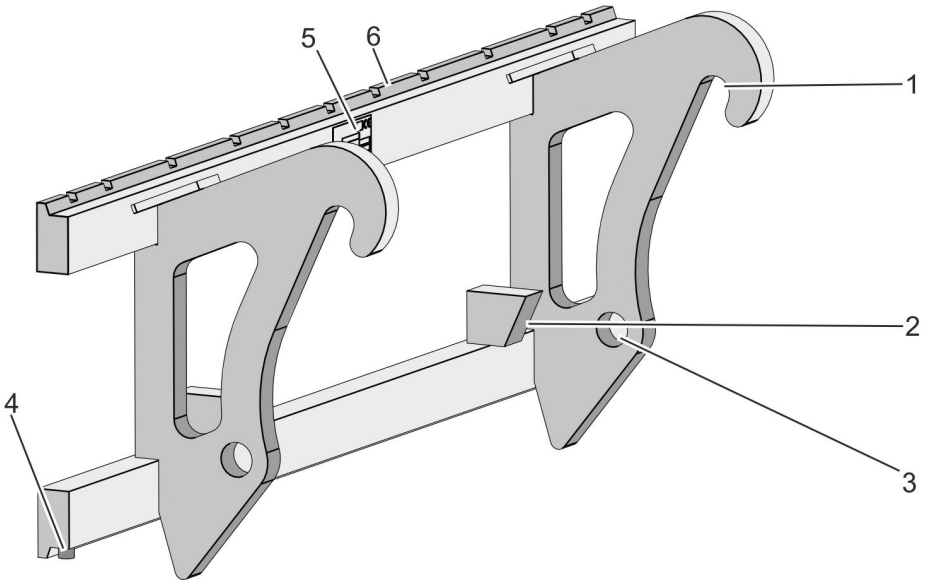

Fig. 3: Piastra portaforche esempio di modello A

1 Sospensione superiore per dispositivo di cambio utensile
2 Superficie di contatto
3 Foro di bloccaggio per dispositivo di cambio utensile
4 Vite di sicurezza
5 Targhetta identificativa
6 Profilo del gancio per bracci della forca ISO/DIN

Esempio di modello B

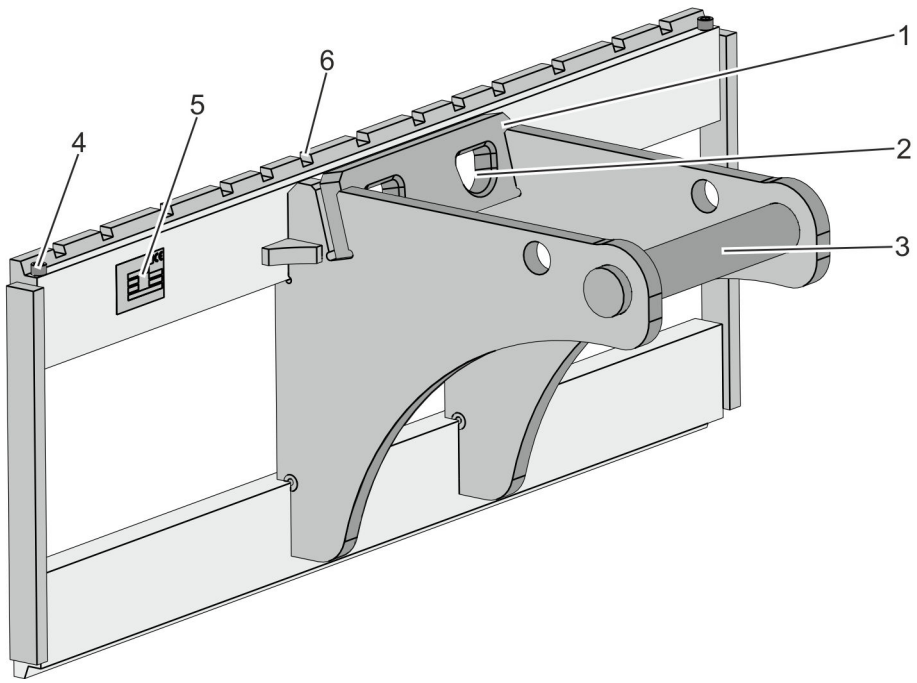

Fig. 4: Piastra portaforche esempio di modello B

1 Superficie di contatto
2 Foro di bloccaggio per dispositivo di cambio utensile
3 Sospensione superiore per dispositivo di cambio utensile
4 Vite di sicurezza
5 Targhetta identificativa
6 Profilo del gancio per bracci della forca ISO/DIN

IT

3.2 Struttura del tipo con sospensione con albero

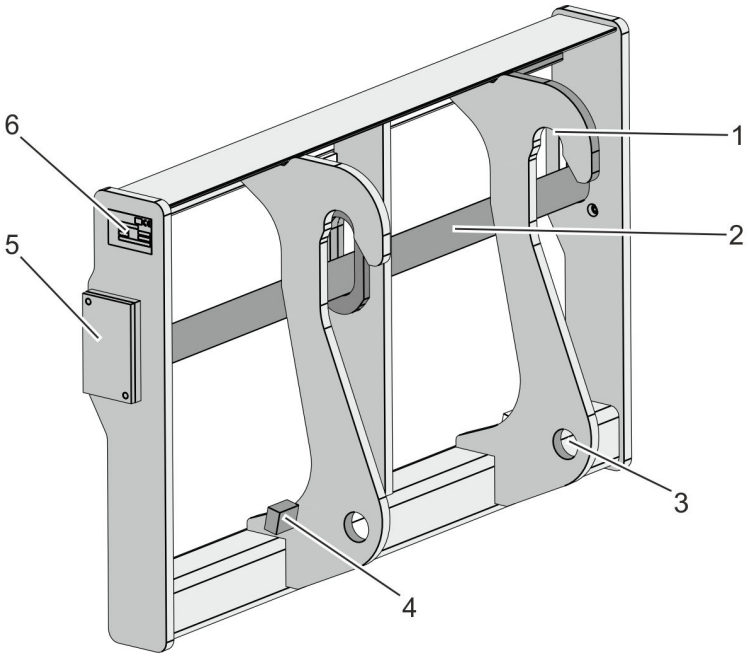

Fig. 5: Piastra portaforche sospensione con albero

1 Sospensione superiore per dispositivo di cambio utensile
2 Sospensione con albero per forche ad occhio
3 Foro di bloccaggio per dispositivo di cambio utensile
4 Superficie di contatto
5 Dispositivo di sicurezza (piastra e 2 viti)
6 Targhetta identificativa

3.3 Apparecchio accessorio impianto idraulico

Tipo guida ISO/DIN

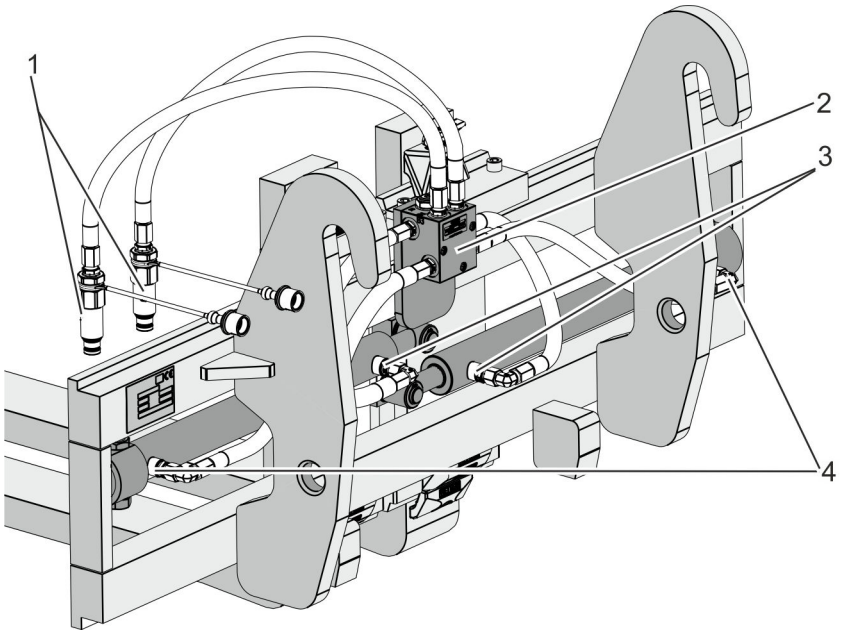

Fig. 6: Impianto idraulico della piastra portaforche con sospensione con ganci

1 Raccordi impianto idraulico carrello di movimentazione
2 Valvola idraulica
3 Raccordi idraulici Retrazione cilindri
4 Raccordi idraulici Estensione cilindri

Tipo con guida per albero

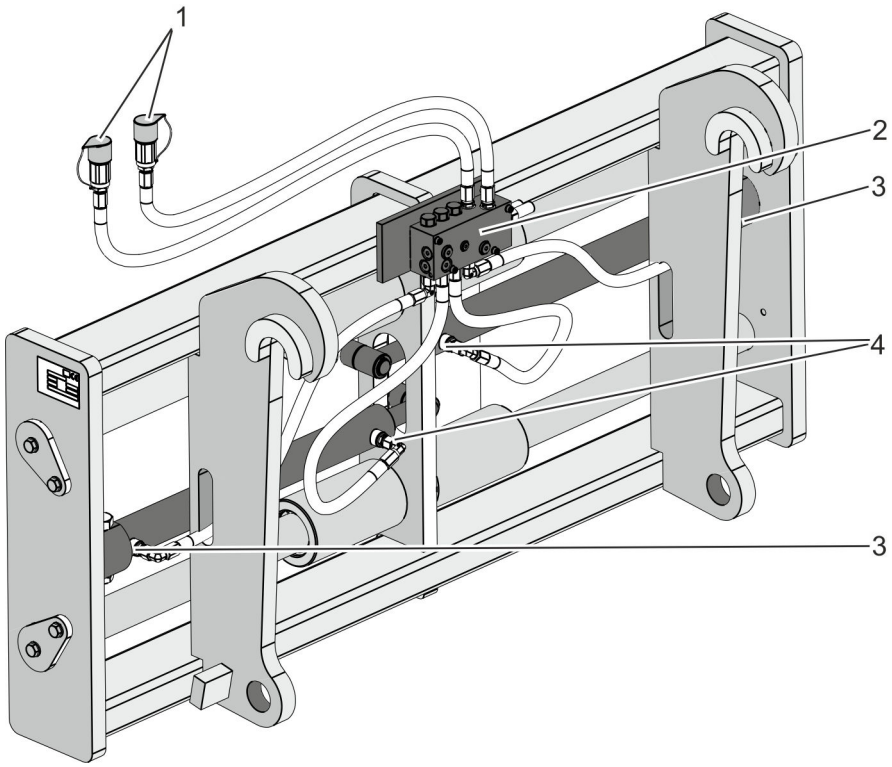

Fig. 7: Impianto idraulico della piastra portaforche con sospensione con albero

1 Raccordi impianto idraulico carrello di movimentazione
2 Valvola idraulica
3 Raccordi idraulici Estensione cilindri
4 Raccordi idraulici Retrazione cilindri

IT

3.4 Braccio della forca

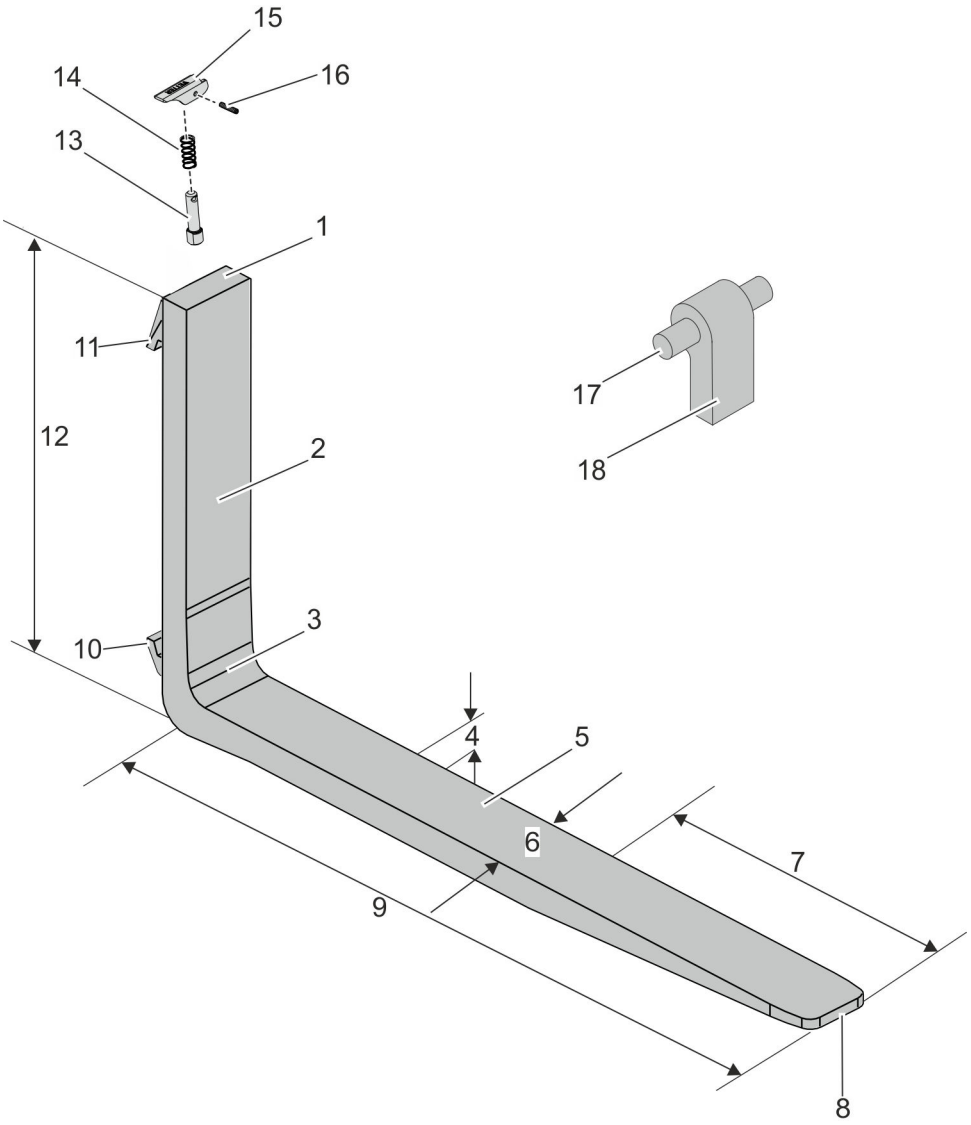

Fig. 8: Struttura del braccio della forca

1	Testa della forca
2	Dorso della forca
3	Tallone della forca
4	Spessore della forca
5	Lama della forca
4 x 6	Sezione
6	Larghezza della forca
7	Smussatura
8	Punta della forca
9	Lunghezza della lama
10	Gancio inferiore della forca
11	Gancio superiore della forca
10 + 11	Sospensione
12	Altezza dorso
13	Perno di bloccaggio
14	Molla a spirale
15	Leva di bloccaggio
16	Coppiglia di serraggio
13 – 16	Bloccaggio
17	Albero
18	Occhio (occhiello)

4 Montaggio

Luogo di montaggio privo di atmosfera esplosiva!

Non effettuare mai montaggio o smontaggio delle piastre portaforche e dei bracci della forca in aree a rischio di esplosione.

IT

4.1 Piastra portaforche

Personale:
- Autista di carrelli di movimentazione

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

AVVISO!

Utilizzare sempre il dispositivo di cambio utensile previsto!

La piastra portaforche può essere abbinata e usata soltanto con mezzi omologati dal costruttore con apposito dispositivo di cambio utensile. A causa dell'elevato peso proprio della piastra portaforche, in caso di inosservanza si possono verificare gravi sinistri e lesioni.

– Eseguire montaggio e smontaggio esclusivamente secondo le istruzioni del costruttore e soltanto con il dispositivo di cambio utensile previsto.
– Osservare sempre le istruzioni di sicurezza contenute nelle istruzioni per l'uso del carrello di movimentazione e dispositivo di cambio utensile.

4.1.1 Collegamento all'impianto idraulico del veicolo

Incompatibilità

AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni a causa di un sistema idraulico non sicuro!

L'utilizzo di componenti idraulici non combinabili fra loro o non concepiti per l'impiego di alta pressione può comportare gravi lesioni e danni materiali se il fluido idraulico compresso fuoriesce improvvisamente da un punto difettoso.

- Utilizzare sempre componenti per l'impianto idraulico che siano compatibili tra loro per tipo di costruzione e classe di pressione. Non utilizzare costruzioni provvisorie o guarnizioni non previste.
- Collegare sempre le tubature idrauliche conformemente alle indicazioni del produttore del carrello di movimentazione.
- Non agganciare mai un giunto di accoppiamento sporco al sistema idraulico.
- Non superare mai la pressione massima di esercizio di 200 bar.

AVVISO!

Perdita di olio idraulico

Il montaggio dell'apparecchio accessorio richiede il prelievo di una determinata quantità di olio idraulico dall'impianto idraulico della macchina.

- Controllare il livello dell'olio sul veicolo dopo il montaggio e, se necessario, rabboccare.

4.1.2 Azionamento degli apparecchi accessori

Carrelli di movimentazione con un circuito idraulico

La maggior parte dei carrelli di movimentazione ha un solo circuito idraulico di serie (3° circuito di comando del carrello di movimentazione). Per gli apparecchi accessori che utilizzano entrambe le funzioni di regolazione (regolazione laterale e dei bracci), con un solo circuito idraulico in dotazione è necessario un collegamento della valvola idraulica su due posizioni. Il movimento viene poi effettuato azionando il 3° circuito di comando. In posizione base è possibile azionare la funzione di regolazione dei bracci, in posizione di commutazione è possibile azionare la funzione di regolazione laterale. La valvola idraulica viene azionata elettronicamente tramite l'alimentazione elettrica (presa da veicolo a 7 o 13 poli) del carrello di movimentazione. La tensione deve essere pari a 12 V o 24 V.

Carrelli di movimentazione con due circuiti idraulici

Nei carrelli dii movimentazione con due circuiti idraulici (3° e 4° circuito di comando del carrello di movimentazione), gli apparecchi accessori con la combinazione di entrambe le funzioni possono essere azionati in modo completamente idraulico senza collegamento della valvola idraulica.

IT

Azionamento degli apparecchi accessori

Osservare le istruzioni per l'uso del carrello di movimentazione!
Per il comando del sistema elettronico, osservare sempre le indicazioni per il fissaggio e il funzionamento sicuro degli apparecchi accessori nelle istruzioni per l'uso del carrello di movimentazione.

Nei carrelli di movimentazione in cui l'alimentazione elettrica (tramite la presa del veicolo sul carrello di movimentazione) avviene tramite la funzione "pompa dell'acqua per la spazzatrice", il comando riguarda la funzione di regolazione laterale.

Nei carrelli di movimentazione (ad es. Volvo), in cui è implementato un interruttore separato *[Side Shift]* (Fig. 9) per il comando, il comando riguarda la funzione di regolazione laterale.

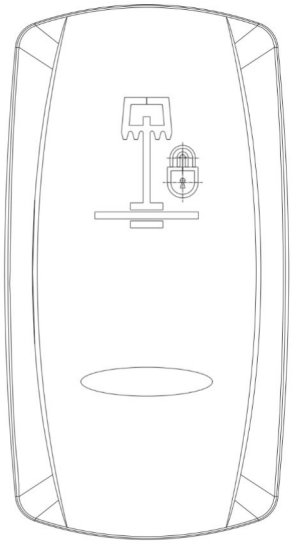

Fig. 9: Side shift (immagine esemplificativa)

Funzione manuale di emergenza

In alcuni apparecchi accessori con comando elettronico può essere integrata una funzione manuale di emergenza. In caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, l'apparecchio accessorio può essere regolato manualmente mediante un pulsante (Fig. 10) sulla funzione di regolazione laterale. In questo caso è importante che negli apparecchi accessori con due bobine solenoidi vengano azionate entrambe le funzioni manuali di emergenza!

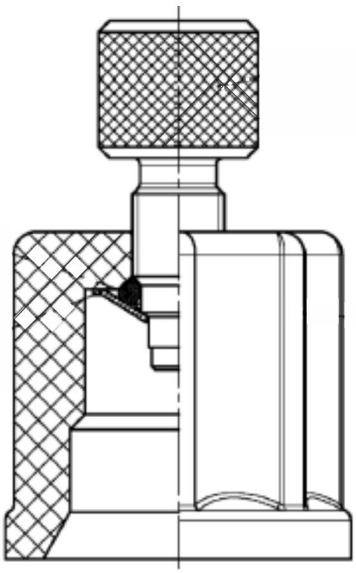

Fig. 10: Funzione manuale di emergenza (immagine esemplificativa)

4.2 Bracci della forca con sospensione con ganci

Personale:
- Autista di carrelli di movimentazione

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

Smontaggio
Lo smontaggio corretto è descritto in ↬ Capitolo 6.6 “Sostituzione dei bracci della forca” a pag. 51.

Montaggio

Eseguire il montaggio dei bracci della forca sulla piastra portaforche nella sequenza di seguito descritta:

1. predisporre un dispositivo di sollevamento per grandi carichi, ad es. carroponti e cinghie di sollevamento. Eseguire il lavoro in 2 persone.
2. Portare la piastra portaforche in posizione verticale e spostarla a un’altezza che consenta di eseguire le operazioni di montaggio dei bracci della forca in modo comodo e sicuro.
3. Rimuovere la vite di sicurezza sul lato di montaggio della piastra portaforche.

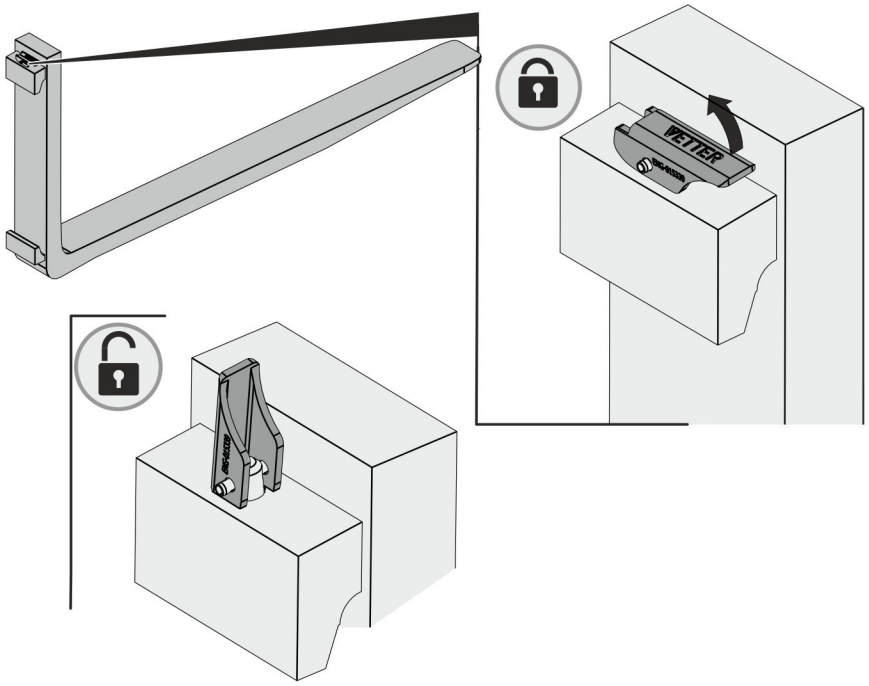

Fig. 11: Bloccaggio del braccio della forca con sospensione con ganci

4. Aprire il bloccaggio sollevando la leva di bloccaggio (Fig. 11).

5. Assicurare il braccio della forca con un dispositivo di sollevamento (ad es. mediante gru e cinghie). Sollevare ad un’altezza che consenta di stringere la piastra portaforche con entrambi i ganci della forca.

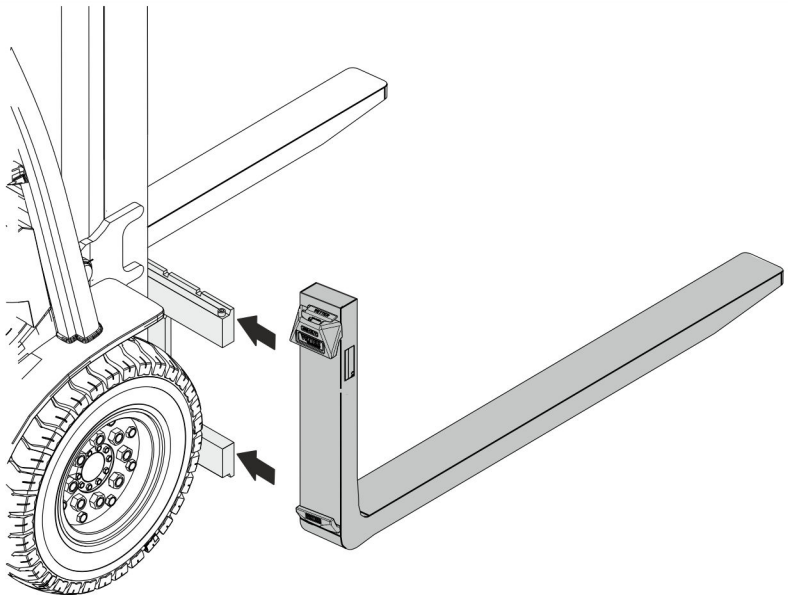

Fig. 12: Inserire il braccio della forca sulla piastra portaforche

6.

AVVERTIMENTO!
Pericolo di schiacciamento di mani e altre parti del corpo in fase di allineamento e inserimento!

Prendere in due il braccio della forca in corrispondenza della testa e della lama, posizionarlo e inserirlo con forza adeguata dall'esterno nella piastra portaforche (Fig. 12). Assicurarsi che il gancio superiore e quello inferiore dei bracci della forca racchiudano il profilo della piastra portaforche.

7. Ripetere il procedimento per il secondo braccio della forca a partire dal punto 3. Eseguire il montaggio dall'altro lato della piastra portaforche.

8. Allineare entrambi i bracci della forca con l'ampiezza necessaria in modo uniforme rispetto al centro della piastra portaforche.

9.

AVVERTIMENTO!
Pericolo di schiacciamento delle mani durante la chiusura del bloccaggio!

Bloccare entrambe i bracci della forca chiudendo la leva di bloccaggio entro le scanalature di bloccaggio. A tal scopo togliere le dita dalla zona di pericolo e ribaltare di nuovo la leva di bloccaggio con forza adeguata.

10. Verificare che i bracci della forca siano bloccati nelle scanalature di bloccaggio. In caso contrario, spostare i bracci della forca in orizzontale fino all'innesto del bloccaggio.

11. Montare nuovamente le viti di sicurezza sulla piastra portaforche.

12. Abbassare la piastra portaforche in posizione base.

4.3 Bracci della forca con sospensione con albero

Personale:
- Autista di carrelli di movimentazione

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

Smontaggio

Lo smontaggio corretto è descritto in Capitolo 6.6 “Sostituzione dei bracci della forca” a pag. 51.

Sicura di fermo della forca ad occhio

A seconda delle esigenze del gestore e dello scopo d’impiego, le forche ad occhio vengono fornite con possibilità di movimento libero sull’albero, fissate mediante anelli di fermo su entrambi i lati delle due forche ad occhio oppure con una vite di sicurezza sull’albero. Nelle piastre portaforche con dotazione idraulica, la posizione dei bracci della forca dipende dalla posizione dei due cilindri idraulici.

Montaggio

Eseguire il montaggio dei bracci della forca sulla piastra portaforche nella sequenza di seguito descritta:

1. predisporre un dispositivo di sollevamento per grandi carichi, ad es. carroponti e cinghie di sollevamento. Eseguire il lavoro in 2 persone.
2. Portare la piastra portaforche in posizione verticale e spostarla a un’altezza che consenta di eseguire le operazioni di montaggio del braccio della forca in modo comodo e sicuro.
3. Rimuovere il dispositivo di sicurezza su un lato dell’albero.
4. Estrarre l’albero lateralmente e metterlo da parte al sicuro.
5. Assicurare il braccio della forca con un dispositivo di sollevamento (ad es. mediante gru e cinghie). Sollevare e posizionare in modo che i fori delle boccole si trovino all’altezza dei fori oblunghi della piastra portaforche.

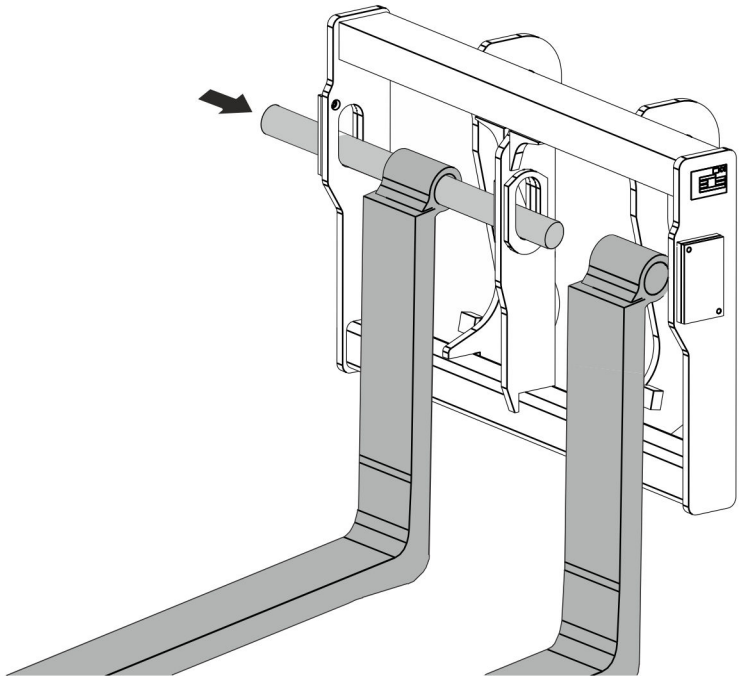

Fig. 13: Montaggio delle forche ad occhio

6. **AVVERTIMENTO!**
Pericolo di schiacciamento di mani e altre parti del corpo in fase di allineamento e inserimento!

   Spingere l'albero lateralmente attraverso il foro oblungo esterno, inserire la boccola del braccio della forca e il foro oblungo intermedio (Fig. 13). Spingere gli anelli di regolazione per bloccare i bracci della forca (se disponibili, non presenti nella figura) su ambo i lati del braccio della forca sull'albero.

7. **AVVERTIMENTO!**
Pericolo di schiacciamento di mani e altre parti del corpo in fase di allineamento e inserimento!

   Posizionare il secondo braccio della forca e gli anelli di regolazione (se disponibili, non presenti nella figura) e spingere l'albero attraverso la bussola del secondo braccio della forca e l'altro foro oblungo esterno.

8. Montare di nuovo dall'esterno il dispositivo di sicurezza.
9. Allineare entrambi i bracci della forca con l'ampiezza necessaria in modo uniforme rispetto al centro della piastra portaforche.
10. Se fosse necessario bloccare la posizione, fissare entrambi i bracci della forca in senso orizzontale sull'albero serrando il collegamento a vite sugli anelli di regolazione o mediante le viti di sicurezza (disponibili a seconda della situazione delle consegne).
11. Abbassare la piastra portaforche in posizione base.

5 Comando

5.1 Regolare la distanza dei bracci della forca

IT

Personale:
- Autista di carrelli di movimentazione

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

5.1.1 Impostazione manuale della distanza

Distanza tra i bracci della forca

Regolare la distanza tra i bracci della forca in modo tale che il carico possa essere sollevato in modo sicuro. A tal scopo allineare e bloccare i bracci della forca a uguale distanza dal centro del veicolo. Impostare la distanza massima possibile tra i bracci della forca in modo che il carico possa essere afferrato con i bracci della forca nella parte più esterna possibile.

Sospensione con ganci

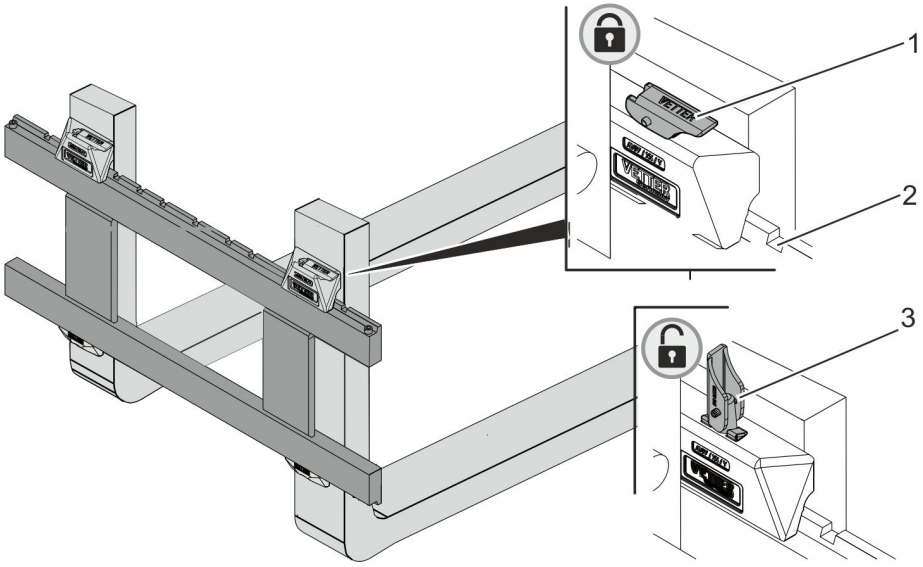

Fig. 14: Panoramica bloccaggio sospensione con ganci

1. Sollevare i bracci della forca dal suolo avviando a regime.
2. Aprire il bloccaggio dei bracci della forca. A tal scopo girare in verticale verso l'alto la leva di bloccaggio (Fig. 14/1) del dispositivo di chiusura (Fig. 14/3).

3. **AVVERTIMENTO!**
Pericolo di schiacciamento delle mani e di altri parti del corpo mentre si effettua lo spostamento!

Afferrare i bracci della forca dalla testa e dalla lama e spingerli lateralmente sulla piastra portaforche con forza adeguata.

4. Allineare entrambi i bracci della forca in modo uniforme rispetto al centro del portaforche con l'ampiezza necessaria.

5. **AVVERTIMENTO!**
Pericolo di schiacciamento delle mani durante la chiusura del bloccaggio!

Chiudere il bloccaggio dei bracci della forca. A tal scopo togliere le dita dalla zona di pericolo e ribaltare di nuovo la leva di bloccaggio con forza adeguata.

6. Verificare che i bracci della forca siano bloccati nella scanalatura di bloccaggio (Fig. 14/2). In caso contrario, spostare i bracci della forca in orizzontale fino all'innesto del bloccaggio.

Sospensione con albero

Sicura di fermo della forca ad occhio
A seconda delle esigenze del gestore e dello scopo d'impiego, le forche ad occhio vengono fornite con possibilità di movimento libero sull'albero, fissate mediante anelli di fermo su entrambi i lati delle due forche ad occhio oppure con una vite di sicurezza sull'albero.

1. Sollevare i bracci della forca dal suolo avviando a regime.
2. Se disponibile, rilasciare la sicura di fermo (anelli di regolazione o vite di sicurezza nell'albero) delle forche ad occhio.

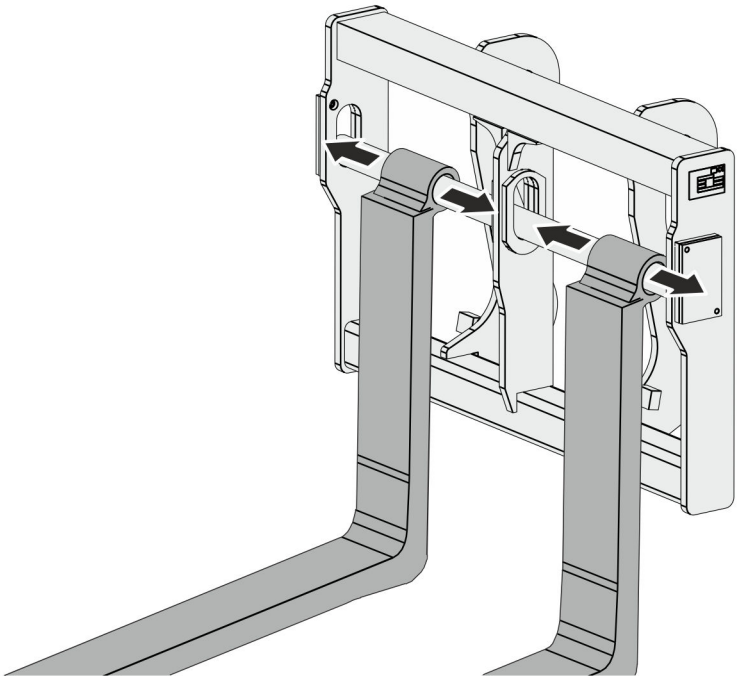

Fig. 15: Distanza forca ad occhio

3.

AVVERTIMENTO!
Pericolo di schiacciamento delle mani e di altri parti del corpo mentre si effettua lo spostamento!

Afferrare i bracci della forca dalla testa e dalla lama e spingerli lateralmente sulla piastra portaforche con forza adeguata (Fig. 15).

4. Allineare entrambi i bracci della forca in modo uniforme rispetto al centro del portaforche con l'ampiezza necessaria.

5. Se fosse necessario bloccare la posizione, fissare entrambi i bracci della forca a occhio in senso orizzontale sull'albero serrando il collegamento a vite sugli anelli di regolazione o mediante le viti di sicurezza (disponibili a seconda della situazione delle consegne).

5.1.2 Impostazione idraulica della distanza

AVVISO!
Comando delle funzioni di regolazione
Il comando della funzione di regolazione delle forche e della funzione di regolazione laterale dipende dalla dotazione idraulica del carrello di movimentazione e dal comando attuato in termini strutturali ↬ *Capitolo 4.1.2 "Azionamento degli apparecchi accessori " a pag. 27*.

Funzione di regolazione dei bracci

Con la funzione di regolazione dei bracci, i bracci della forca si muovono entrambi contemporaneamente uno verso l'altro o si allontanano l'uno dall'altro.

La distanza tra i bracci della forca viene raggiunta tramite la funzione di regolazione dei bracci. Azionando contemporaneamente i collegamenti idraulici sullo stesso lato di entrambi i cilindri idraulici (entrambi i cilindri si estendono o si ritraggono), viene azionato un movimento simultaneo di entrambi i bracci della forca uno verso l'altro o in direzione opposta. Questo consente di adattare la distanza tra i bracci della forca al carico o alla larghezza del portatore di carico (ad es. pallet).

AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni a causa di comando errato delle funzioni di regolazione dei bracci!

La presa o il trasporto improprio del carico mediante la funzione di regolazione dei bracci può provocare lo scivolamento o la caduta del carico o, in caso di estremo sovraccarico, il danneggiamento dei componenti idraulici. Questa situazione può provocare incidenti con gravi lesioni.

- Non utilizzare mai la funzione di regolazione dei bracci per spostare il carico posizionato in verticale.
- Non regolare mai la funzione di regolazione dei bracci sotto carico.
- Non utilizzare mai la funzione di regolazione dei bracci per bloccare e spostare carichi.

Funzione di regolazione laterale

Con la funzione di regolazione laterale, i bracci della forca si muovono entrambi contemporaneamente nella stessa direzione mantenendo la larghezza impostata.

Con la funzione di regolazione laterale, è possibile compensare eventuali irregolarità durante l'avvicinamento al pallet. La distanza tra i bracci della forca non cambia ed entrambi i bracci della forca si muovono insieme nella stessa direzione, per inserirsi ad es. con precisione nell'apertura di presa di un pallet. Il movimento congiunto di entrambi i bracci della forca è reso possibile dal comando simultaneo dei collegamenti idraulici su lati diversi dei due cilindri idraulici (un cilindro si ritrae, l'altro si estende).

AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni a causa di comando errato delle funzioni di regolazione laterale!

La presa o il trasporto improprio del carico mediante la funzione di regolazione laterale può provocare lo scivolamento o la caduta del carico o, in caso di estremo sovraccarico, il danneggiamento dei componenti idraulici. Questa situazione può provocare incidenti con gravi lesioni.

- Non utilizzare mai la funzione di regolazione laterale per spostare il carico posizionato in verticale.
- Non azionare mai la funzione di posizione laterale quando i bracci della forca con carico prelevato toccano ancora terra.

6 Manutenzione

6.1 Intervalli di manutenzione

IT

Manutenzione ad intervalli regolari
Per il funzionamento sicuro e privo di guasti di piastre portaforche e bracci della forca si deve eseguire una manutenzione ad intervalli regolari.

Intervallo	Intervento di manutenzione	Personale
Ogni giorno	Eseguire il controllo visivo ↳ *Capitolo 6.2.1 “Esecuzione di un controllo visivo giornaliero da parte dell’autista” a pag. 39*	Autista di carrelli di movimentazione
Una volta al mese	Verifica dell’usura degli elementi mobili ↳ *Capitolo 6.3.1 “Verifica degli elementi mobili” a pag. 40*	Autista di carrelli di movimentazione
Almeno una volta all’anno*	Eseguire l’ispezione dei bracci della forca ai sensi della norma ISO 5057 e il controllo ai sensi del regolamento di prevenzione degli infortuni secondo la normativa 68 DGUV (Assicurazione tedesca contro gli infortuni) ↳ *Capitolo 6.4 “ Controllo dei bracci della forca” a pag. 41*	Personale tecnico di assistenza
	Verifica del bloccaggio ↳ *Capitolo 6.4.1 “ Controllo del bloccaggio e dispositivo di sicurezza” a pag. 42*	Personale tecnico di assistenza
	Verifica della sospensione ↳ *Capitolo 6.4.2 “Controllo della sospensione” a pag. 43*	Personale tecnico di assistenza
	Verifica delle incrinature superficiali ↳ *Capitolo 6.4.3 “Controllo delle incrinature dei bracci della forca” a pag. 45*	Personale tecnico di assistenza
	Verifica delle deformazioni ↳ *Capitolo 6.4.4 “Deformazione dei bracci della forca” a pag. 45*	Personale tecnico di assistenza
	Verifica dell’usura ↳ *Capitolo 6.4.5 “Usura dei bracci della forca” a pag. 50*	Personale tecnico di assistenza
All’occorrenza	Pulizia ↳ *Capitolo 6.5 “Pulizia di piastra portaforche e bracci della forca” a pag. 51*	Autista di carrelli di movimentazione
	Sostituzione dei bracci della forca ↳ *Capitolo 6.6 “Sostituzione dei bracci della forca” a pag. 51*	Autista di carrelli di movimentazione

* A seconda del tempo operativo, dell’usura e della sollecitazione, il gestore sceglie un intervallo più breve sotto la propria responsabilità.

6.2 Attività di manutenzione

6.2.1 Esecuzione di un controllo visivo giornaliero da parte dell'autista

Personale:
- Autista di carrelli di movimentazione

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

Misure di sicurezza

AVVERTIMENTO!

Pericolo di morte a causa di un veicolo non bloccato o di componenti mobili!

Movimenti incontrollati di veicolo o componenti possono provocare lesioni gravi o letali a causa dell'elevato peso proprio.

Prima di qualsiasi intervento di manutenzione osservare sempre quanto segue:

– Assicurare il carrello di movimentazione contro lo spostamento accidentale (ad es. con il freno di stazionamento o estraendo la chiave).
– Con componenti pesanti usare sempre un dispositivo di sollevamento idoneo.
– In caso di smontaggio di piastra portaforche e bracci della forca, prestare attenzione che le parti staccate non cadano né si ribaltino.
– Mettere subito da parte i componenti smontati per evitare che si ribaltino.

- Verificare il funzionamento del bloccaggio della forca con ganci:
  – accertarsi che la forca con ganci sia scattata nella scanalatura di arresto prevista (Fig. 14/2).
  – Accertarsi che la leva di bloccaggio della forca con ganci sia completamente appoggiata.
- Controllo funzionale delle viti di sicurezza:
  – accertarsi che la forca con ganci, con bloccaggio della forca aperto o rilasciato, non possa essere spostata lateralmente dalla piastra portaforche.
- Controllare il dispositivo di sicurezza e gli anelli di regolazione della sospensione con albero:
  – accertarsi che il dispositivo di sicurezza e gli anelli di regolazione o la vite di sicurezza siano disponibili e con montaggio fisso.
- Controllo del sistema idraulico:
  – Controllare che i cilindri idraulici e i collegamenti idraulici (ad es. tubi flessibili idraulici) non siano danneggiati.
  – Controllare che gli elementi idraulici non presentino perdite.
  – Controllare che i collegamenti a vite siano ben saldi in sede.
- Accertarsi che i bracci della forca siano privi di impurità (anche grasso) e ghiaccio.
- Accertarsi che i ganci della forca non presentino danni.

- Accertarsi che la piastra portaforche e i bracci della forca non presentino deformazioni, incrinature, danni e spigoli affilati.
- Accertarsi che il contrassegno di sicurezza sia completo e leggibile. In caso di contrassegno non leggibile, bloccare i bracci della forca per impedirne l'ulteriore utilizzo.
- Eseguire il controllo visivo dell'usura del tallone e della lama della forca ↳ *Capitolo 6.4.5 "Usura dei bracci della forca" a pag. 50*.

IT

6.3 Controllo della piastra portaforche

Personale:
- Personale tecnico di assistenza

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

L'autista del carrello di movimentazione è tenuto a svolgere controlli visivi ad intervalli regolari sulla piastra portaforche.

Inoltre, osservare sempre:

– *Verificare la deformazione residua della piastra portaforche ad intervalli regolari.*
– *Far controllare la deformazione e le incrinature di piastra portaforche e bracci della forca con procedimenti idonei ad opera di personale tecnico specializzato appositamente addestrato nell'ambito del controllo prescritto per legge.*
– *Rivolgere particolare attenzione alle aree della sospensione superiore e dei collegamenti saldati.*

6.3.1 Verifica degli elementi mobili

Personale:
- Autista di carrelli di movimentazione

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

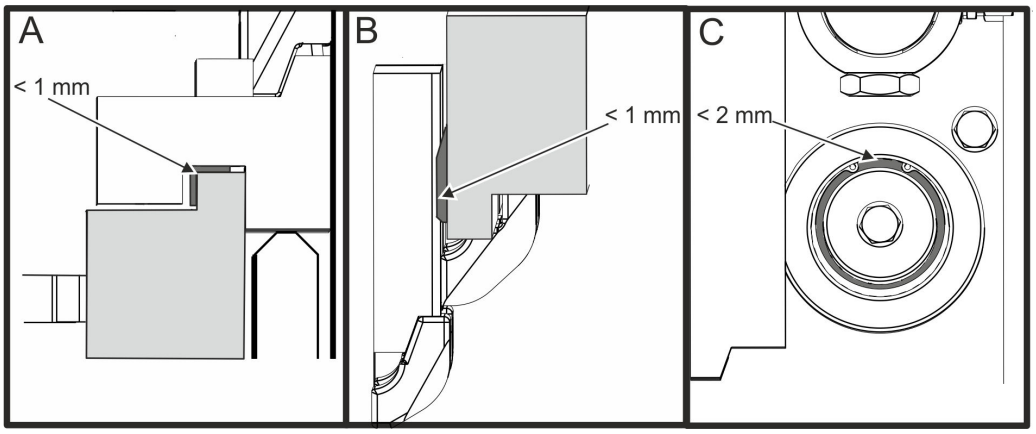

Fig. 16: Elementi mobili

A Elemento mobile gancio della forca in alto
B Elemento mobile gancio della forca in basso
C Elemento mobile sospensione con albero

Gli elementi mobili supportano il movimento dei bracci della forca sulla piastra portaforche (o dell'albero nel caso di forche ad occhio) quando si utilizza la funzione idraulica di regolazione laterale e di regolazione dei bracci. Gli elementi mobili si consumano con il passare del tempo. Se le dimensioni della fessura (Fig. 16) sono inferiori ai valori indicati, contattare il servizio di assistenza clienti (*“Servizio clienti” a pag. 3*) per far sostituire gli elementi mobili con elementi nuovi.

6.4 Controllo dei bracci della forca

Personale:
- Personale tecnico di assistenza

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

Ispezione dei bracci della forca

AVVISO!

Pericolo di lesioni a causa di controllo irregolare!

La portata dei bracci della forca danneggiati risulta compromessa. Il loro impiego (ad es. in caso di rottura del materiale con microlesioni) può comportare gravi sinistri.

– Fare controllare i bracci della forca almeno una volta all’anno da un tecnico specializzato o dal produttore (più spesso in caso di uso gravoso o di esercizio a più turni).
– Effettuare tutti i controlli ai sensi della norma attualmente vigente (ad es. ISO 5057 e regolamento di prevenzione degli infortuni secondo la normativa 68 DGUV (Assicurazione tedesca contro gli infortuni). Il personale tecnico di assistenza stabilisce l’entità e l’intervallo di controllo.

6.4.1 Controllo del bloccaggio e dispositivo di sicurezza

Personale:
- Autista di carrelli di movimentazione

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

IT

Bloccaggio sospensione con ganci

AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni per bloccaggio difettoso!

Il bloccaggio impedisce lo spostamento laterale accidentale dei bracci della forca sul profilo della piastra portaforche. Lo spostamento incontrollato dei bracci della forca durante il trasporto può causare lo slittamento del carico, con conseguenti lesioni gravi.

– Sostituire immediatamente eventuali bloccaggi danneggiati.
– Sostituire il bloccaggio mancante prima della messa in funzione.
– Non utilizzare i bracci della forca senza bloccaggio.

- Verificare posizione di apertura e chiusura della leva di bloccaggio. La leva di bloccaggio si deve poter spostare facilmente con una lieve pressione nella rispettiva posizione. Verificare la presenza di deformazioni o la presenza di impurità sul bloccaggio inceppato e, in caso di dubbio, sostituire.
- Verificare la completezza del bloccaggio (Fig. 8/13 – 16). Sostituire immediatamente i componenti mancanti. Bloccare immediatamente il braccio della forca con bloccaggio incompleto per impedirne l'ulteriore utilizzo. La messa in funzione può avvenire solo a riparazione avvenuta.
- Eliminare le impurità dal bloccaggio.

Dispositivo di sicurezza sospensione con albero

Sicura di fermo della forca ad occhio

A seconda delle esigenze del gestore e dello scopo d'impiego, le forche ad occhio vengono fornite con possibilità di movimento libero sull'albero, fissate mediante anelli di fermo su entrambi i lati delle due forche ad occhio oppure con una vite di sicurezza sull'albero. Nelle piastre portaforche con dotazione idraulica, la posizione dei bracci della forca dipende dalla posizione dei due cilindri idraulici.

Osservare sempre:

- Verificare la completezza delle viti del dispositivo di sicurezza. Sostituire tempestivamente viti mancanti o difettose. Le viti devono essere serrabili.
- Se disponibili, gli anelli di regolazione devono essere provvisti di viti ed essere fissabili sull'albero.
- Se disponibile, la vite di sicurezza deve essere inserita sull'albero e serrata.
- Eliminare le impurità dal dispositivo di sicurezza.

6.4.2 Controllo della sospensione

Gancio delle forche ISO/DIN

Personale:
- Personale tecnico di assistenza

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

AVVERTIMENTO!

Pericolo di morte a causa di forche danneggiate!

I ganci delle forche servono sia alla trasmissione di forza sia al bloccaggio. I ganci delle forche difettosi (ad es. a seguito di rottura) possono provocare una caduta del carico e gravi incidenti.

Osservare sempre:

– Verificare la presenza di incrinature, deformazione e usura sul gancio superiore e inferiore.
– Controllare il gancio superiore in particolare nella zona del cordone di saldatura inferiore.
– Se necessario, pulire il braccio della forca e smontarlo.

Sospensione con ganci

Personale:
- Personale tecnico di assistenza

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

Utensile speciale:
- Strumento di misura (calibro a scorsoio, spessimetro)

AVVERTIMENTO!

Pericolo di morte a causa di ganci delle forche deformati!

I ganci delle forche servono sia alla trasmissione di forza sia al bloccaggio. In caso di ganci delle forche deformati per affaticamento del materiale o sovraccarico la portata nominale indicata dei bracci della forca non è più garantita e si può verificare (ad es. in seguito a rottura) la caduta del carico e gravi lesioni.

Osservare sempre:

– Accertarsi che la deformazione dei ganci dei bracci della forca non sia superiore a 2 mm.

IT

1. Montare il braccio della forca sulla piastra portaforche e chiudere il bloccaggio.

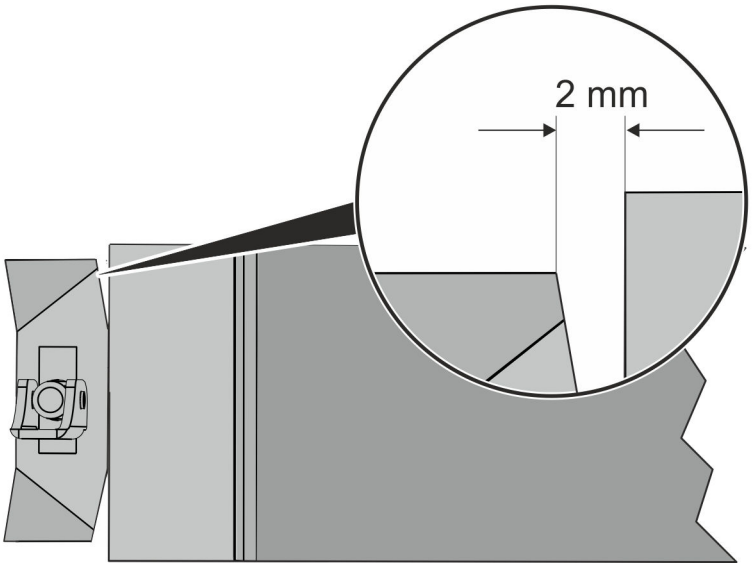

Fig. 17: Deformazione del gancio (vista dall'alto)

2. Mediante strumento di misura (ad es. spessimetro) misurare la fessura tra il modulo di bloccaggio e la testa del braccio della forca (Fig. 17).
3. Se la distanza misurata è maggiore di 2 mm, bloccare immediatamente il braccio della forca per impedirne l'ulteriore utilizzo. La messa in funzione può avvenire solo a riparazione o sostituzione avvenuta.

Sospensione di forche ad occhio

Personale:	■ Personale tecnico di assistenza
Dispositivi di protezione:	■ Indumenti protettivi da lavoro ■ Elmetto di sicurezza ■ Guanti protettivi ■ Scarpe di sicurezza ■ Occhiali protettivi
Utensile speciale:	■ Strumento di misura (calibro a scorsoio, spessimetro)

Le bussole delle forche ad occhio servono sia alla trasmissione di forza sia alla guida dei bracci della forca sull'albero. Le bussole difettose o fortemente usurate devono essere sostituite immediatamente.

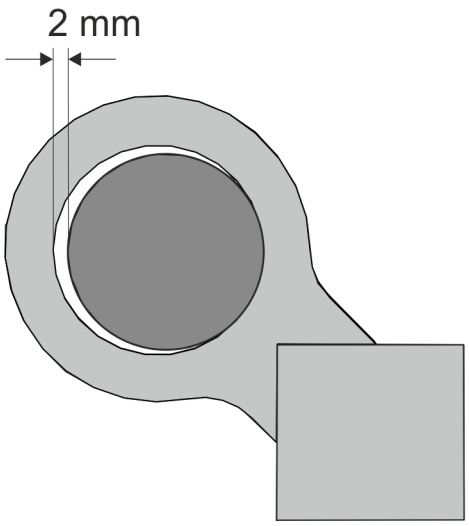

Fig. 18: Sospensione di forca ad occhio

Per un controllo affidabile, in primo luogo smontare e pulire la forca ad occhio.

- Verificare la presenza di incrinature, deformazione e tracce di usura sui cordoni di saldatura delle bussole delle forche. Bloccare immediatamente le forche ad occhio difettose per impedirne l'ulteriore utilizzo. La messa in funzione può avvenire solo a riparazione avvenuta.
- Verificare la deformazione e l'usura delle bussole dei bracci della forca. A tal scopo prendere la misura interna della bussola della forca e misurare il diametro dell'albero mediante spessimetro. In presenza di differenze maggiori di 2 mm (Fig. 18), il valore ammesso è superato. A questo punto sostituire immediatamente i bracci della forca a coppia.

6.4.3 Controllo delle incrinature dei bracci della forca

Far eseguire controlli delle incrinature nell'area del tallone della forca e dei cordoni di saldatura dei ganci delle forche da parte di personale tecnico di assistenza. In presenza di incrinature, bloccare immediatamente i bracci della forca per impedirne l'ulteriore utilizzo.

6.4.4 Deformazione dei bracci della forca

Se la geometria delle forche non sollecitate non corrisponde più allo stato di consegna, è presente una deformazione. Il raddrizzamento dei bracci delle forche può avvenire soltanto ad opera del produttore o di un'azienda autorizzata dal costruttore.

Incurvamento della lama

Personale:
- Personale tecnico di assistenza

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

Utensile speciale:
- Regolo

I bracci delle forche incurvati indicano sovraccarico o affaticamento del materiale. In caso di superamento dell'incurvamento massimo ammesso kmax, la portata nominale indicata dei bracci della forca non è più garantita e si possono verificare (ad es. in seguito a rottura) la caduta del carico e gravi lesioni.

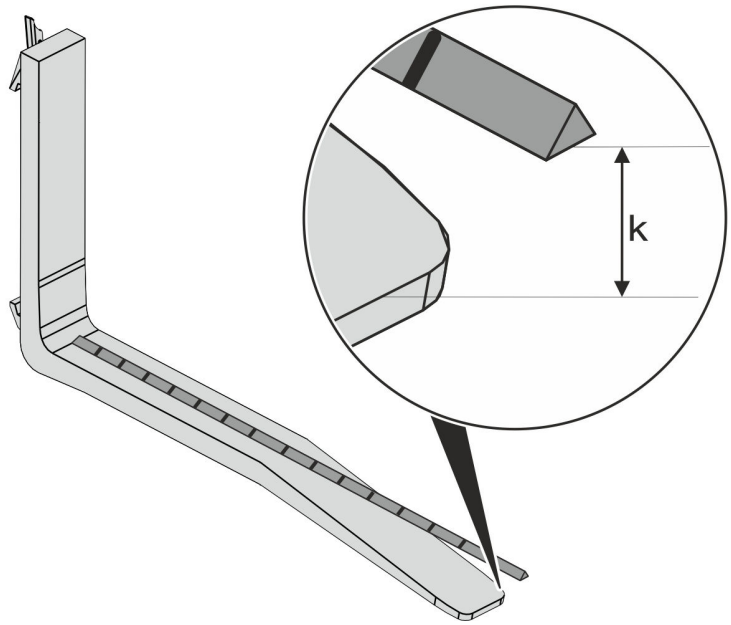

Fig. 19: Incurvamento della lama

1. Calcolare l'incurvamento massimo ammesso kmax. A tal scopo dividere la lunghezza della lama L (in mm) per 66:

   (kmax = L[mm]/66)
2. Portare i bracci della forca a un'altezza di lavoro comoda.
3. Accostare a filo il regolo dall'inizio della lama fino alla punta della forca.
4. Misurare la differenza k tra regolo e lama della forca sul bordo della punta della forca.
5. Se la differenza misurata k (Fig. 19) supera l'incurvamento massimo consentito, bloccare immediatamente il braccio della forca per impedirne l'ulteriore utilizzo. La messa in funzione può avvenire solo a riparazione o sostituzione avvenuta.

Angolarità

Personale:
- Personale tecnico di assistenza

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

Utensile speciale:
- Regolo

I bracci delle forche deformati indicano sovraccarico o affaticamento del materiale. I bracci delle forche vengono consegnati con un angolo di 90°. In caso di superamento dell'angolo massimo ammesso, la portata nominale indicata dei bracci della forca non è più garantita e si possono verificare (ad es. in seguito a rottura) la caduta del carico e gravi lesioni.

1. Segnare la distanza dal tallone della forca in orizzontale e in verticale a 500 mm senza incrinature (ad es. con una matita).

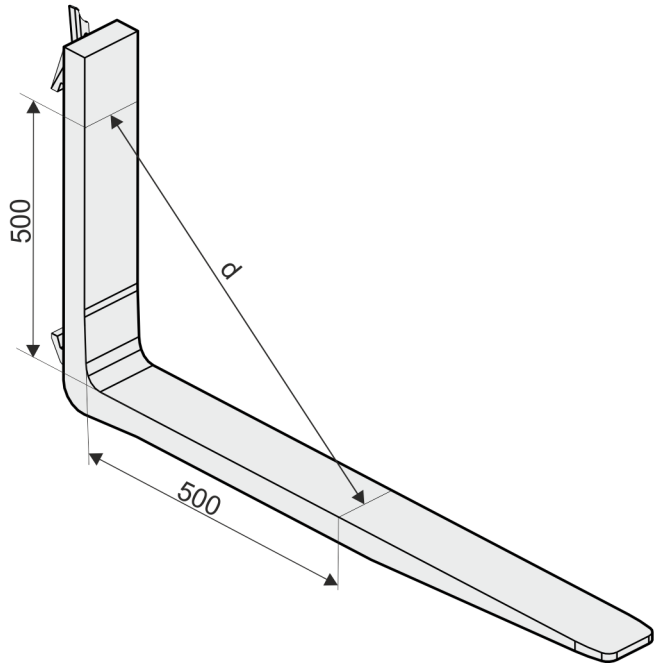

Fig. 20: Angolarità del braccio della forca

2. Misurare la diagonale d tra i due contrassegni (Fig. 20).

3. In caso di diagonale di misura compresa tra 695 mm e 713 mm, bloccare immediatamente il braccio della forca per impedirne l'ulteriore utilizzo. La messa in funzione può avvenire solo a riparazione o sostituzione avvenuta.

Differenza di altezze tra punte delle forche

Personale:
- Personale tecnico di assistenza

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

Utensile speciale:
- Regolo
- Livella a bolla d'aria

Una differenza di altezze tra le punte dei bracci delle forche montati indica una deformazione della lama della forca o un braccio ricurvo. Se la differenza di altezza dei bracci delle forche supera un determinato valore Δhmax (1,5% della lunghezza della lama), la portata nominale indicata dei bracci della forca non è più garantita e si possono verificare (ad es. in seguito a rottura) la caduta del carico e gravi lesioni.

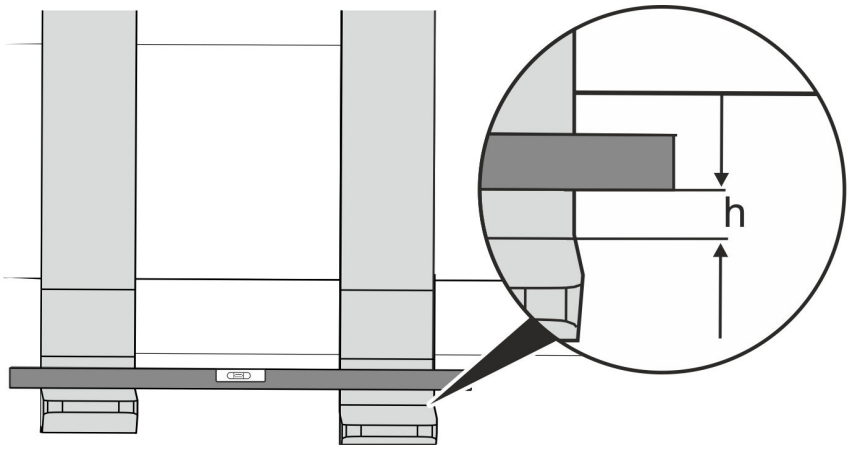

Fig. 21: Differenza di altezze tra punte delle forche

1. Calcolare la differenza di altezze max ammessa hmax:

   Δhmax = (lunghezza della lama/100) x 1,5
2. Montare i bracci della forca sulla piastra portaforche e portarli a un'altezza di lavoro comoda.
3. Posizionare la livella a bolla d'aria (o regolo) su entrambe le punte delle forche e accostarla a filo al braccio superiore della forca.
4. Misurare la differenza h tra la livella a bolla d'aria e la lama più bassa della forca sulla punta della forca (Fig. 21).
5. Se la differenza di altezze h misurata supera il valore calcolato per hmax, bloccare immediatamente il braccio della forca per impedirne l'ulteriore utilizzo. La messa in funzione può avvenire solo a riparazione o sostituzione avvenuta.

Usura/danneggiamento della punta della forca

Personale:
- Personale tecnico di assistenza

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

IT

AVVISO!

Le punte delle forche (Fig. 22) danneggiate e usurate possono provocare lesioni oppure danneggiare la merce da trasportare.

Osservare sempre:

– In caso di eccessivi danni o tracce di usura, non utilizzare più i bracci della forca e sostituirli in coppia.

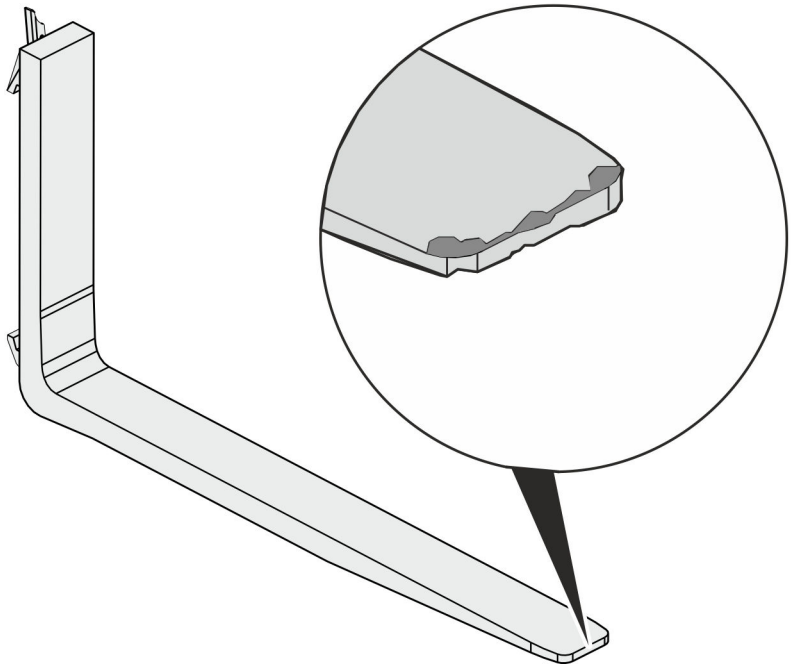

Fig. 22: Usura della punta della forca

6.4.5 Usura dei bracci della forca

Personale:
- Personale tecnico di assistenza

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

Prestare attenzione alle zone ad elevata usura!

A seconda dell'utilizzo, possono presentarsi tracce di usura su tutti e quattro i lati del braccio della forca, pertanto occorre controllare il braccio in ogni sua parte. A causa del maggiore contatto con il terreno, il braccio della forca deve però essere controllato in special modo sul lato inferiore, nella zona del tallone della forca (Fig. 23/1) e della punta della forca (Fig. 23/2).

Eseguire la misurazione come indicato di seguito:

1. Per il confronto approntare i valori per lo spessore del braccio della forca alla consegna.

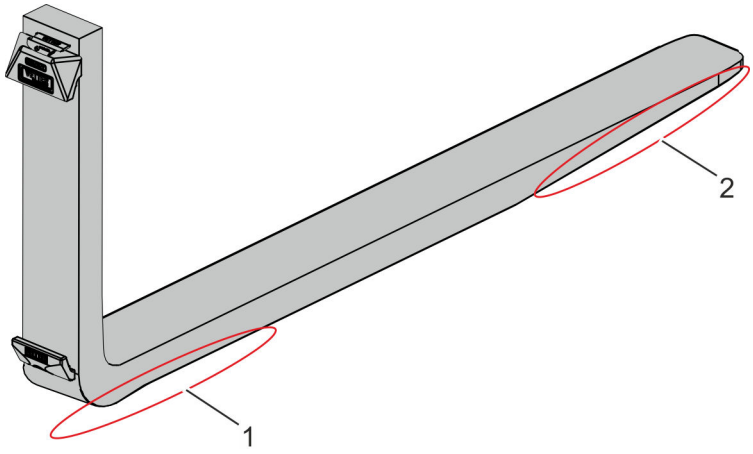

Fig. 23: Aree di maggiore usura

1 Settore di usura del tallone della forca
2 Settore di usura della punta della forca

2. Misurare lo spessore del braccio della forca mediante spessimetro. Misurare le aree di maggiore usura.

3. Determinare l'usura per mezzo di calcoli mediante valori iniziali.

4. Alla consegna, mettere immediatamente fuori esercizio i bracci della forca con uno spessore minore del 90% dello spessore.

6.5 Pulizia di piastra portaforche e bracci della forca

Personale:
- Autista di carrelli di movimentazione

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

Osservare i punti elencati di seguito durante le operazioni di pulizia:

- Pulire regolarmente la piastra portaforche e i bracci della forca.
- Non utilizzare dispositivi di pulizia ad alta pressione né detergenti aggressivi. In caso di impiego di detergenti verificare la compatibilità e osservare le istruzioni di sicurezza dei produttori.
- Pulire lama e dorso della forca con una scopa o una spazzola.

6.6 Sostituzione dei bracci della forca

Personale:
- Autista di carrelli di movimentazione

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

AVVISO!

Pericolo in caso di sostituzione di un solo braccio della forca!

In caso di danneggiamento di un braccio della forca si può presumere che anche il gemello presenti o presenterà danni simili.

– In caso di danni a un braccio della forca, sostituire sempre entrambi i bracci in coppia.

Bracci della forca con sospensione con ganci

1. Predisporre un dispositivo per il sollevamento di grandi carichi, ad es. carroponti. Eseguire il lavoro in 2 persone.
2. Allineare il braccio della forca in parallelo al suolo.
3. Sollevare il braccio della forca da terra azionando la piastra portaforche dal suolo finché non tocca più terra. Bloccare la piastra portaforche perché non si abbassi accidentalmente.

IT

4. Rimuovere la vite di sicurezza dalla piastra portaforche.
5. Aprire il bloccaggio del braccio della forca. A tal scopo girare la leva di bloccaggio in verticale verso l'alto.

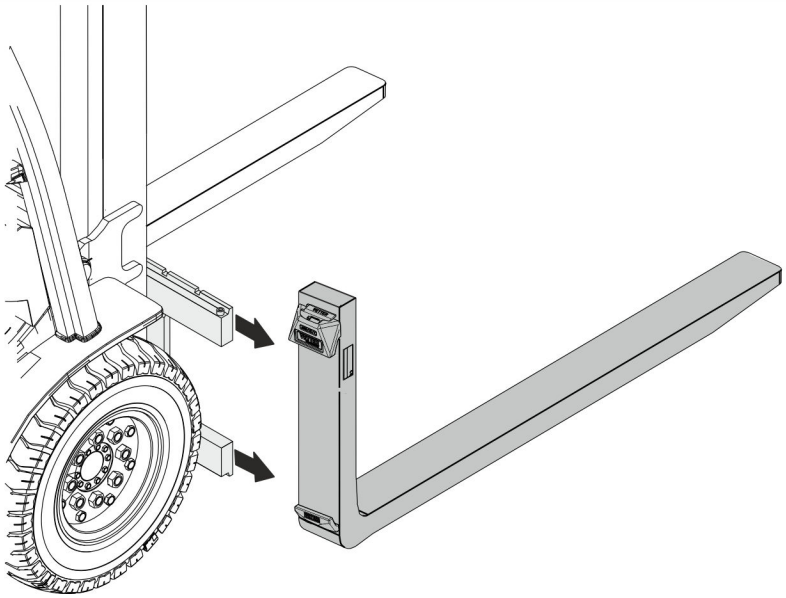

Fig. 24: Sfilare il braccio della forca dalla piastra portaforche

6. **AVVERTIMENTO!**
Pericolo di schiacciamento delle mani e di altre parti del corpo durante la spinta verso il basso!

Afferrare in due il braccio della forca dalla testa e dalla lama e sfilarlo dalla piastra portaforche (Fig. 24) con forza adeguata.

7. **AVVERTIMENTO!**
Pericolo di lesioni in seguito a caduta o ribaltamento dei bracci della forca!

Al termine dello smontaggio mettere in sicurezza immediatamente il braccio della forca deponendolo di lato in modo che non si ribalti.

8. Montare il nuovo braccio della forca *"Montaggio" a pag. 29*.

IT

Bracci della forca con sospensione con albero

1. Predisporre un dispositivo per il sollevamento di grandi carichi, ad es. carroponti. Eseguire il lavoro in 2 persone.
2. Allineare i bracci della forca in parallelo al suolo.
3. Posizionare a terra i bracci della forca riducendo al minimo il contatto tramite abbassamento della piastra portaforche.
4. Rimuovere il dispositivo di sicurezza dell'albero.
5. Se presenti, svitare anelli di regolazione o vite di sicurezza.

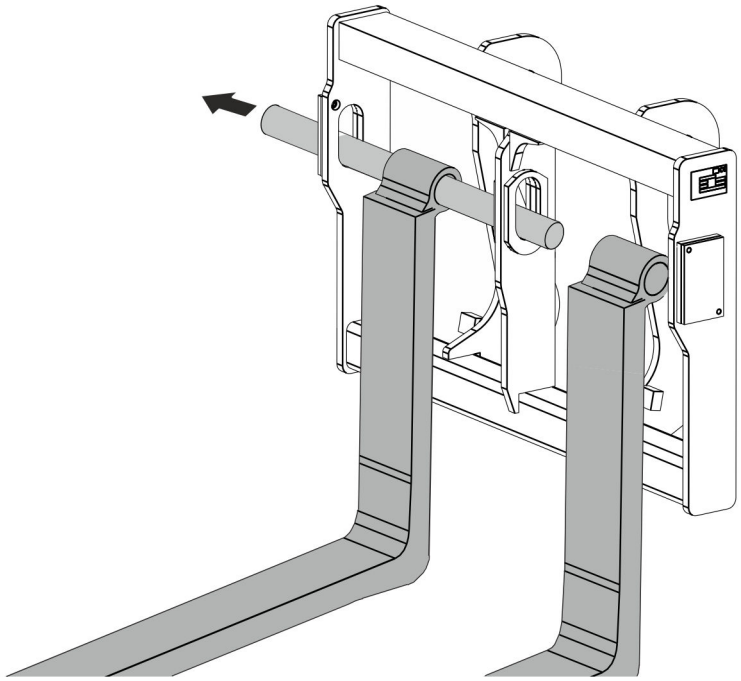

Fig. 25: Smontaggio delle forche ad occhio

6. **AVVERTIMENTO!**
   Pericolo di schiacciamento delle mani e di altre parti del corpo durante l'estrazione dell'albero!

   Estrarre l'albero lateralmente (Fig. 25) e riporlo da parte al sicuro.
7. Rimuovere i bracci della forca e metterle da parte per evitare che si ribaltino.
8. Montare i nuovi bracci della forca *"Montaggio" a pag. 32*.

6.7 Riparazioni e parti di ricambio

Riparazioni

AVVISO!

Perdita di funzionalità in seguito a riparazioni non conformi!

Le riparazioni non conformi o l'impiego di componenti di altri produttori possono provocare danni o compromettere il corretto funzionamento. Possono conseguire situazioni pericolose e lesioni gravi. In caso di riparazioni non conformi, decade la garanzia e la responsabilità del costruttore.

Le riparazioni possono essere effettuate solo dal produttore o da un'azienda specializzata, autorizzata dal costruttore. Il produttore declina ogni responsabilità per qualsiasi danno insorto in seguito a riparazioni o lavori di saldatura non eseguiti a regola d'arte su piastra portaforche e forche.

– Impiegare sempre componenti originali.
– Osservare le istruzioni di sicurezza contenute nelle singole istruzioni.

Parti di ricambio

Le parti di ricambio per piastra portaforche e bracci della forca oppure i bracci della forca stessi possono essere ordinati presso il produttore. L'identificazione delle parti di ricambio necessarie è possibile attraverso il numero d'ordine sulla targhetta identificativa della piastra portaforche e dalla stampigliatura del braccio della forca presso il servizio clienti ↳ *"Servizio clienti" a pag. 3*. Montare sempre componenti originali. In caso di utilizzo di componenti di terzi, decade la garanzia e la responsabilità del produttore.

6.8 Al termine delle attività di manutenzione

Personale:
- Autista di carrelli di movimentazione

Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi da lavoro
- Elmetto di sicurezza
- Guanti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali protettivi

Al termine dei lavori di manutenzione o di riparazione e prima di reimpiegare il carrello di movimentazione, svolgere le seguenti operazioni:

1. Serrare saldamente tutti i collegamenti a vite allentati.
2. Montare di nuovo regolarmente tutti i dispositivi di protezione e le coperture rimossi in precedenza.
3. Ripristinare il blocco del carrello.
4. Assicurarsi di avere eliminato dalla zona di lavoro tutti gli strumenti, i materiali e tutte le altre attrezzature impiegate. Rimuovere i materiali eventualmente fuoriusciti, ad es. liquidi, materiali di lavorazione o simili.

7 Risoluzione dei problemi

In caso di problemi tecnici o domande, contattare il servizio di assistenza clienti ↬ *“Servizio clienti” a pag. 3*.

8 Dati tecnici

IT

Per informazioni più dettagliate sulle dimensioni, portata e distanza baricentro carico, consultare la documentazione integrativa ↳ Capitolo 2.2 “Documentazione integrativa” a pag. 8.

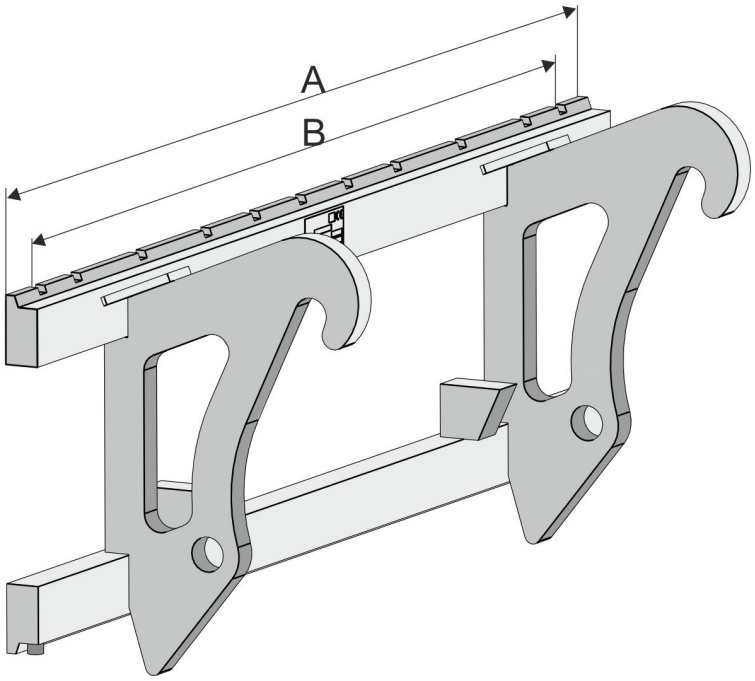

Fig. 26: Dimensioni

A Larghezza totale piastra portaforche (mm)
B Larghezza di lavoro piastra portaforche (mm)

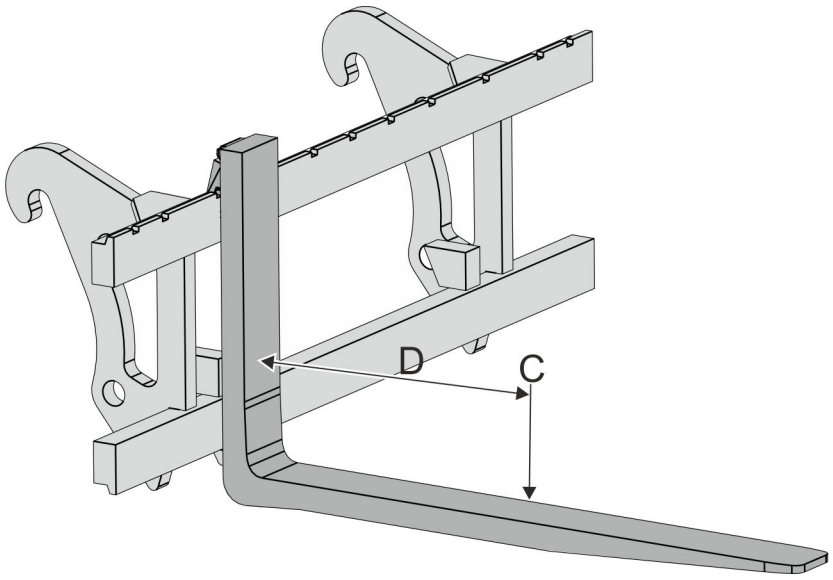

Fig. 27: Portata nominale

C Portata bracci della forca (kg/coppia)
D con distanza baricentro carico (mm)

Note personali

INDICE ANALITICO

A

Angolarità 47
Apparecchio accessorio dell'impianto idraulico
- Tipo di presa ad albero 24
- Tipo di presa DIN 23

Area d'impiego 6
Assistenza 3
Azionamento degli apparecchi accessori 28

B

Bracci della forca
- con sospensione con ganci 29
- controllo 39, 41
- Distanza 12
- pulizia 51
- sostituzione 51

C

Circuiti idraulici 27
Comando 34
Controllo delle incrinature 45
Controllo visivo giornaliero 39
Corrente assorbita 27

D

Danneggiamento della punta della forca 49
Dati tecnici 56
Deformazione 45
Differenza di altezze tra punte delle forche 48
Dispositivi di protezione 17
Dispositivi di protezione individuale 17
Distanza
- Braccio della forca con ganci 34
- Forca ad occhio 35

Distanza tra i bracci della forca 34
Documentazione integrativa 8

E

Elementi mobili 41

F

Fluido idraulico 19
Funzione di regolazione dei bracci 37
Funzione di regolazione laterale 37
Funzione manuale di emergenza 28

G

Gestore 10

I

Incompatibilità 11
Incurvamento della lama 46

L

Larghezza della forca 34

M

Malfunzionamento 55
Manutenzione
- Attività di manutenzione 39
- Bloccaggio 42
- Bracci della forca 41
- Dispositivo di sicurezza 42
- Intervalli di manutenzione 38
- Piastra portaforche 40
- Sospensione 43

Modelli di piastre portaforche 6
Modifiche 12
Montaggio 26
- Bracci della forca con sospensione con albero 32
- Bracci della forca con sospensione con ganci 29
- Piastra portaforche 26

O

Obblighi del gestore 10
Obblighi generali per la sicurezza 12

P

Parti di ricambio 54
Personale 16

Piastra portaforche
controllo 40
pulizia 51
Pulizia 51

IT

R

Raccordi idraulici 23, 24
Riparazione 54

S

Servizio clienti 3
Sicura di fermo della forca ad occhio 32, 35
Sicurezza 7
Simboli
impiegati in questo manuale 7
riportati sul braccio della forca 14
riportati sulla forca 15
Sistema idraulico 27
Smaltimento
Fluido idraulico 19
generico 19
Imballaggio 19
Sospensione con albero 22
Sospensione con ganci 20
Sostituzione
Braccio della forca con ganci 51
Forca ad occhio 53
Stampigliatura 15
Struttura
Braccio della forca 25
Esempio di sospensione con albero 22
Esempio di sospensione con ganci 20, 21

T

Targhetta identificativa 14

U

Uso non corretto 9
Usura 49, 50
Utilizzo conforme alla destinazione 8

V

Valvola idraulica 23, 24, 27

Z

Zone di usura 50

VETTER Industrie GmbH
Carl-Benz-Strasse 45
57299 Burbach
Telefono: +49 2736 4961-0
E-mail: info@forks.com
Internet: www.forks.com

© 2021 VETTER Industrie GmbH, 57299 Burbach, Germany. Il testo, le illustrazioni e gli esempi sono stati redatti con la dovuta cura secondo gli standard vigenti. Eventuali variazioni o modifiche sono legate al continuo sviluppo del prodotto. La **VETTER Industrie GmbH** non può essere ritenuta responsabile di alcun errore verificatosi in seguito alla consultazione e applicazione della presente documentazione. La documentazione è protetta dal diritto d'autore in tutte le sue parti. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta, tradotta, microregistrata o impiegata in alcun modo per l'elaborazione con sistemi elettronici senza previa autorizzazione scritta di **VETTER Industrie GmbH**.