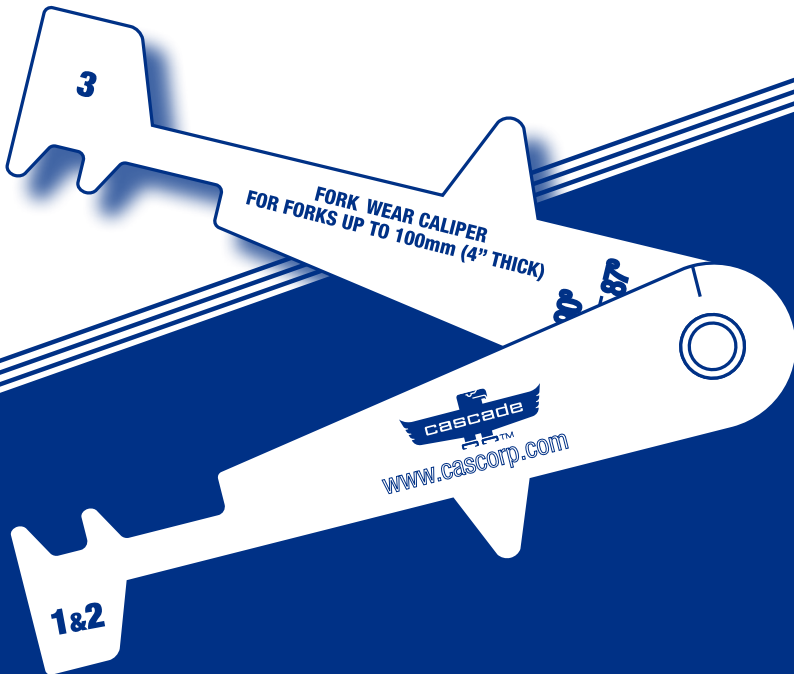




GUIDA ALLA SICUREZZA DELLE FORCHE

Una guida all'ispezione delle forche realizzata pensando alla sicurezza.



ISO 5057

L'impegno di Cascade per la sicurezza sul posto di lavoro

In qualità di leader mondiale nella produzione di attrezzature, forche, accessori per carrelli elevatori e soluzioni per la movimentazione dei materiali, Cascade riconosce l'importanza della sicurezza sul posto di lavoro. Come parte della nostra filosofia per promuovere la sicurezza, abbiamo realizzato questa Guida alla sicurezza delle forche (che comprende un calibro di misurazione dell'usura) allo scopo di promuovere l'ispezione periodica costante delle forche nell'ambito di un programma completo per la sicurezza sul posto di lavoro. Si raccomanda di utilizzare le informazioni contenute in questa guida per accertare che i componenti siano conformi ai requisiti di legge e tali da garantire un utilizzo sicuro.

Per ulteriori indicazioni sulla sicurezza delle forche, sui calibri di misurazione dell'usura o per richieste sulla vasta gamma di forche e ricambi, contattare il rappresentante Cascade locale o visitare il sito www.cascorp.com.

Le informazioni fornite in questa Guida alla sicurezza delle forche contengono parti di testo prese direttamente dalla NORMA INTERNAZIONALE ISO 5057:1993 (E) Carrelli industriali - Ispezione e riparazione dei bracci forza in servizio sui carrelli elevatori a forche. ©ISO. Questo materiale è riprodotto dalla norma ISO 5057: 1993 con il permesso dell'American National Standards Institute (ANSI) per conto dell'International Organization for Standardization (ISO). Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta o utilizzata in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, compresi fotocopie o microfilm, senza l'autorizzazione scritta dell'International Organization for Standardization, C.P. 56, CH-1211, Ginevra 20, Svizzera.

Controllo di usura delle forche

Regolazione del calibro per la misurazione dell'usura	1
Posizionamento del calibro per la misurazione dell'usura	2
Quando sostituire le forche	3
Agganci dei bracci forca	4
Forche con aggancio pin type	5

Controllo di danneggiamento delle forche

Cricche superficiali	6
Rettilinearità del piano di carico e della spalla	7
Angolo di piega della forca	8
Differenza di altezza delle punte	9
Chiavistello	10
Leggibilità delle marcature.....	11

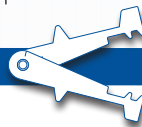
Materiale di riferimento sulla sicurezza delle forche

Uso corretto delle forche	12
Cosa non fare	13
Norma internazionale ISO 5057:1993 (E)	14-18

Forche Cascade originali

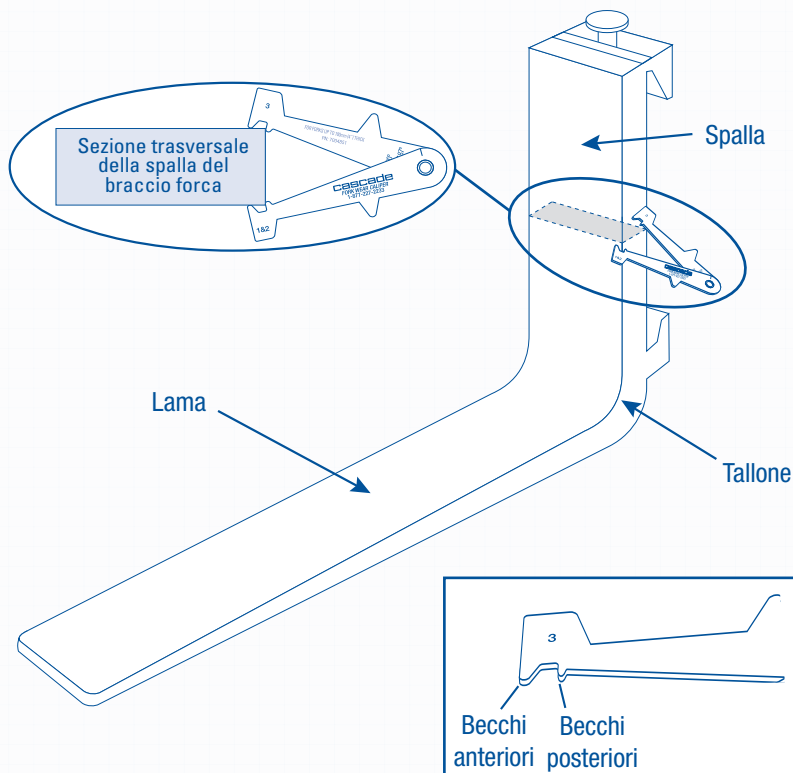
Come ordinare ricambi e forche su misura da Cascade	19
---	-----------

INDICE



Regolazione del calibro per la misurazione dell'usura:

Regolare i becchi anteriori delle ganasce misurando lo spessore della spalla. Assicurarsi che il calibro sia tenuto perpendicolarmente alla spalla per una lettura accurata. A questo punto il calibro è regolato per misurare la lama del braccio forza.



Posizionamento del calibro per la misurazione dell'usura:

Senza modificare la regolazione del calibro, posizionare i becchi anteriori del calibro sopra la parte orizzontale del braccio forca. Assicurarsi di effettuare la misurazione 50 mm (2") più avanti rispetto all'inizio del raggio di piega (Figura A).

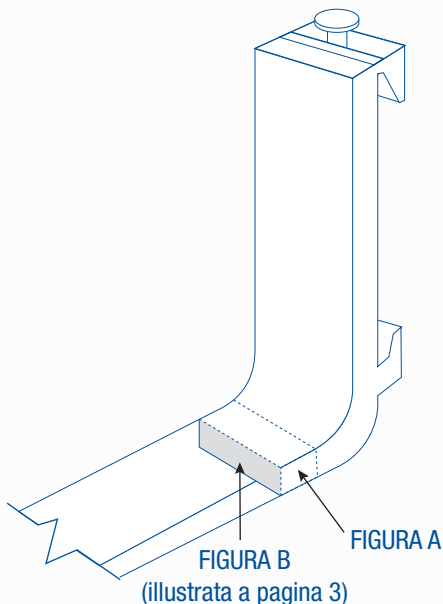
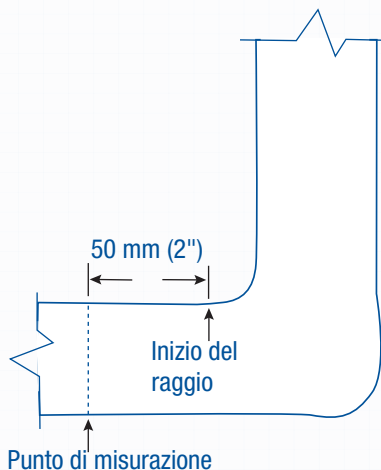


FIGURA A



Nota: il calibro Cascade per la misurazione dell'usura qui fornito può essere utilizzato su forche con spessore fino a 100 mm (4") compreso. Il calibro **NON DEVE ESSERE UTILIZZATO SU FORCHE A RASTREMATURA TOTALE O A RASTREMATURA DOPPIA** in cui lo spessore della spalla è maggiore di quella della lama. In questi casi, la riduzione di spessore della lama deve essere ottenuta utilizzando metodi di misurazione alternativi e occorrerà conoscere lo spessore originale della lama della forca. Contattare il costruttore delle forche per stabilire se le misurazioni soddisfano i requisiti di progettazione.

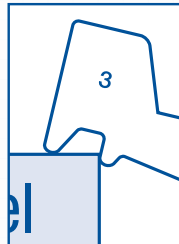
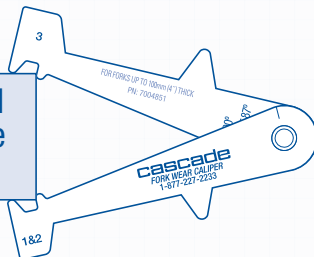
Quando sostituire le forche:

Se i becchi posteriori del calibro toccano in qualsiasi punto la lama della forca, l'usura è inferiore al 10% e la forca può rimanere in servizio. Fare riferimento alla Figura B (di pagina 2).

OK

Usura della lama del
braccio forca minore
del 10%

FIGURA B

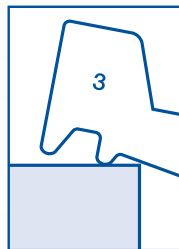
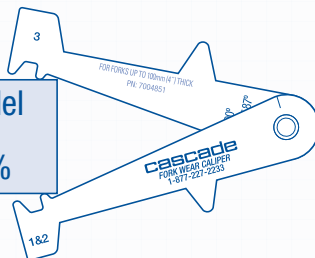


Se i becchi posteriori del calibro scorrono liberamente sulla lama della forca, il braccio forca deve essere ritirato dal servizio. Questo infatti denota un'usura superiore al 10% e una riduzione della portata pari al 20%.

SOSTITUIRE

Usura della lama del
braccio forca
maggiore del 10%

FIGURA B



ISO 5.6.1 Lama e spalla del braccio forca - La lama e la spalla del braccio forca devono essere attentamente controllati per la presenza di usura, prestando particolare attenzione nelle vicinanze del tallone. Se lo spessore della lama o della spalla è ridotto al 90% dello spessore originale o dello spessore minimo specificato dal costruttore del braccio forca o del carrello, il braccio forca deve essere ritirato dal servizio.

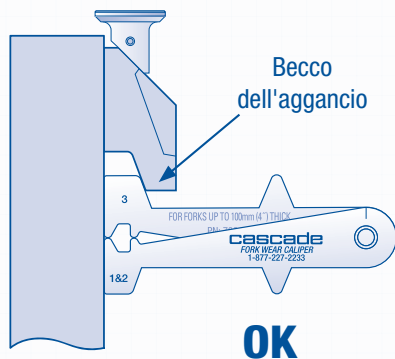
©ISO. Questo materiale è riprodotto dalla norma ISO 5057: 1993 con il permesso dell'American National Standards Institute (ANSI) per conto dell'International Organization for Standardization. Tutti i diritti riservati.



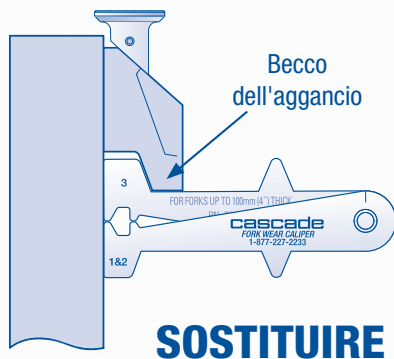
Agganci dei bracci forza:

Utilizzare l'estremità del calibro idonea per la classe di appartenenza della forca (Classe 1, 2 o 3). Con il calibro in posizione rientrata di circa 19 mm (3/4") rispetto al fianco del gancio, inserire il calibro nella gola dell'aggancio. Se il becco dell'aggancio viene a contatto con il dorso del calibro (Disegno B), la forca deve essere ritirata dal servizio.

Disegno A (Forca di Classe 3)



Disegno B (Forca di Classe 3)



ISO 5.6.2 Agganci dei bracci forza - Il piano di appoggio del gancio superiore e i piani di ritenuta di entrambi i ganci devono essere controllati per la presenza di usura, schiacciamenti e altre deformazioni locali. Se questi difetti sono tali da creare un eccessivo il gioco tra il braccio forca e la piastra portaforca, il braccio forca deve essere ritirato dal servizio. Per altri tipi di aggancio devono essere effettuati controlli analoghi.

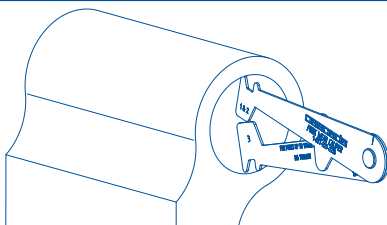
©ISO. Questo materiale è riprodotto dalla norma ISO 5057: 1993 con il permesso dell'American National Standards Institute (ANSI) per conto dell'International Organization for Standardization. Tutti i diritti riservati.

Forche con aggancio pin type:

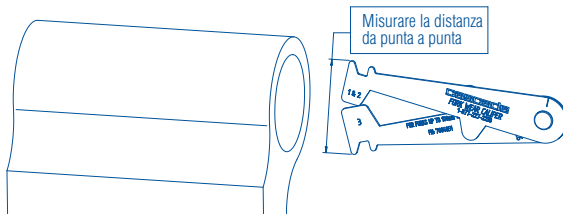
Il calibro per la misurazione dell'usura può anche essere utilizzato come calibro interno per la misurazione dell'occhio o della boccola sulle forche con aggancio pin type.

Inserire il calibro invertito all'interno dell'occhio o della boccola (vedere il Disegno 1), aprendo le ganasce finché entrambi i lati dei becchi vengono a contatto con la parete interna dell'occhio. Estrarre il calibro e misurare la distanza da punta a punta (vedere il Disegno 2). Contattare il costruttore delle forche per stabilire se la misurazione soddisfa i requisiti di progettazione.

Disegno 1

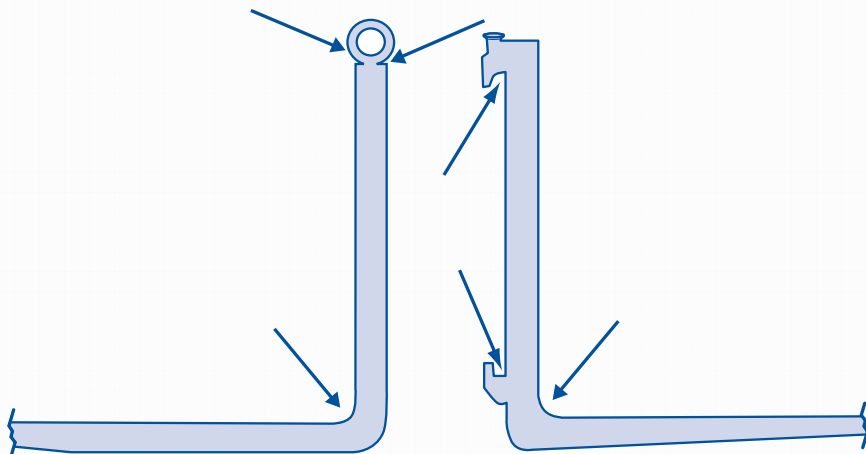


Disegno 2



Cricche superficiali:

Porre particolare attenzione al tallone della forca e a tutte le saldature di giunzione degli agganci alla forca. Le forche che presentano cricche superficiali non devono essere rimesse in servizio.

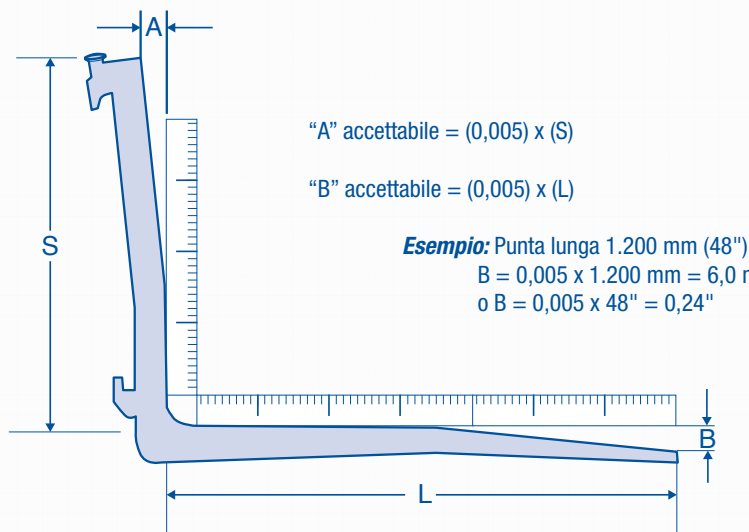


ISO 5.2 Cricche superficiali - Il braccio forca deve essere sottoposto ad accurato esame visivo per la presenza di cricche e, se necessario, sottoposto a prove non distruttive per rilevare eventuali cricche. Particolare attenzione deve essere posta al tallone e ai ganci superiore e inferiore, inclusi i rispettivi attacchi alla spalla. Il braccio forca deve essere ritirato dal servizio se si rilevano cricche superficiali.

©ISO. Questo materiale è riprodotto dalla norma ISO 5057: 1993 con il permesso dell'American National Standards Institute (ANSI) per conto dell'International Organization for Standardization. Tutti i diritti riservati.

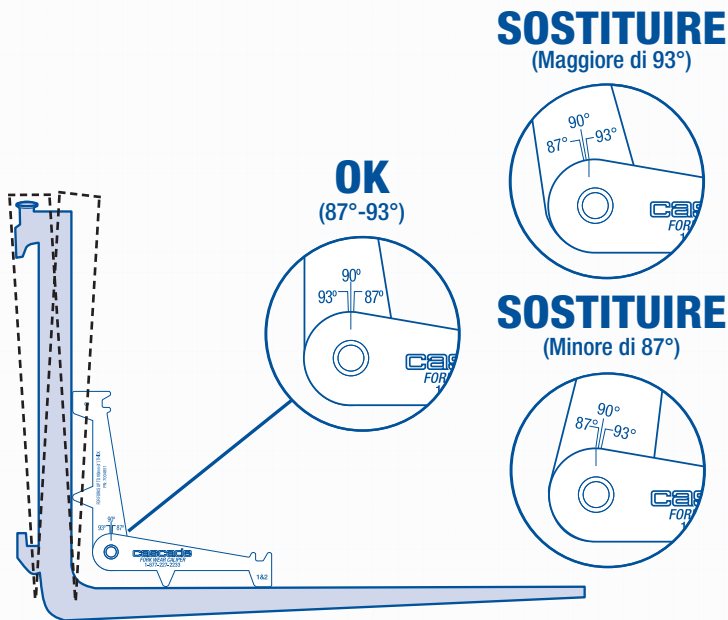
Rettilinearità della lama e della spalla:

La forca deve essere ritirata dal servizio se la deviazione dalla rettilinearità supera i valori "A" e "B" considerati accettabili.



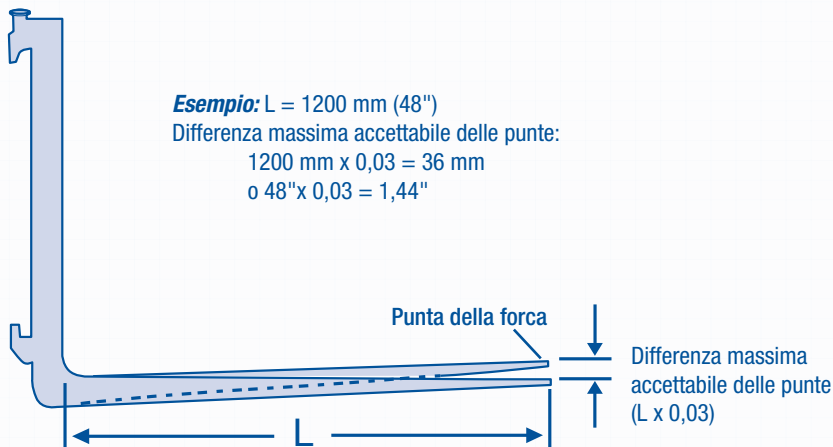
Angolo della forca:

Se l'angolo tra la lama e la spalla supera il valore accettabile di 3° , la forca deve essere ritirata dal servizio.



Differenza di altezza delle punte forche:

Quando la differenza di altezza delle punte di una coppia di forche sulla stessa piastra portaforche supera il 3% della lunghezza della lama delle forche (L), le forche devono essere ritirate dal servizio.

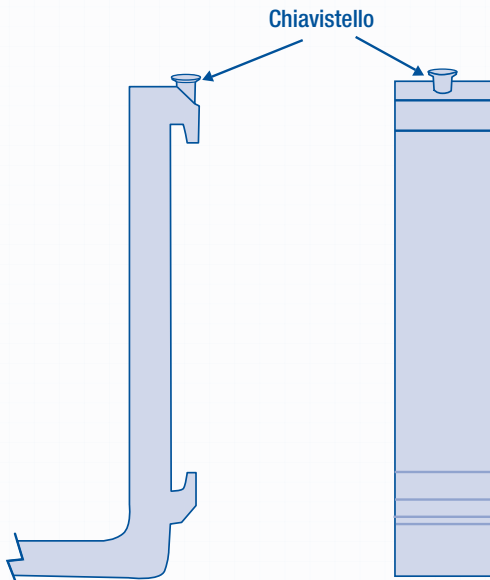


ISO 5.3 Differenza di altezza delle punte - Controllare la coppia di bracci forca per rilevare un'eventuale differenza di altezza tra le forche già montate sul portaforche. Se la differenza di altezza delle punte è maggiore del 3% della lunghezza della lama o di quella raccomandata dal costruttore del carrello, la coppia di bracci forca deve essere ritirata dal servizio. La coppia di bracci forca non può rientrare in servizio finché le forche non sono state opportunamente riallineate e sottoposte a prova conformemente all'ISO 6.2.

©ISO. Questo materiale è riprodotto dalla norma ISO 5057: 1993 con il permesso dell'American National Standards Institute (ANSI) per conto dell'International Organization for Standardization. Tutti i diritti riservati.

Chiavistello:

Controllare il chiavistello e gli altri dispositivi di ritenuta delle forche per accertare che siano correttamente in sede e in buono stato di funzionamento. Se il chiavistello è assente o non funzionante, la forca deve essere ritirata dal servizio.



ISO 5.4 Chiavistello - Deve essere accertato che il chiavistello, fornito come dotazione originale, sia in buone condizioni e in buono stato di funzionamento. In presenza di qualsiasi difetto, il braccio forca deve essere ritirato dal servizio fino all'esecuzione delle opportune riparazioni.

©ISO. Questo materiale è riprodotto dalla norma ISO 5057: 1993 con il permesso dell'American National Standards Institute (ANSI) per conto dell'International Organization for Standardization. Tutti i diritti riservati.

Leggibilità delle marcature:

Se le marcature di identificazione delle forche non sono chiaramente leggibili, le forche devono essere ritirate dal servizio.



ISO 5.5 Leggibilità delle marcature - Se la marcatura del braccio forca in conformità alla ISO 2330 non è chiaramente leggibile, il braccio forca deve essere ritirato dal servizio.

©ISO. Questo materiale è riprodotto dalla norma ISO 5057: 1993 con il permesso dell'American National Standards Institute (ANSI) per conto dell'International Organization for Standardization. Tutti i diritti riservati.

Uso corretto delle forche:

Le forche durano a lungo se trattate in maniera appropriata, tuttavia può risultare difficile vedere quando sono usurate o danneggiate. L'uso del materiale fornito in questa Guida alla sicurezza delle forche, insieme ai punti elencati di seguito, può contribuire a ridurre al minimo i problemi associati all'usura delle forche.

- I bracci forca in servizio devono essere ispezionati a intervalli non superiori a 12 mesi e ogni qualvolta si rilevi un difetto o una deformazione permanente. Condizioni di lavoro gravose possono richiedere ispezioni più frequenti.
- L'ispezione dei bracci forca deve essere eseguita in maniera accurata da personale esperto allo scopo di rilevare eventuali danni, guasti, deformazioni ecc, che potrebbero compromettere la sicurezza di utilizzo.
- Qualsiasi braccio forca che mostri un tale difetto deve essere ritirato dal servizio.
- Tutti i chiavistelli devono essere sempre in sede. Le forche devono essere correttamente fissate alla piastra portaforche e i chiavistelli devono essere completamente inseriti negli appositi spacchi prima dell'uso.
- Assicurarsi che i carichi appoggino saldamente sulla spalla della forca e sulla griglia reggicarico.
- Assicurarsi che la portata della forca sia pari o superiore alla portata del carrello elevatore e al baricentro del carico nominale identificato sulla targa dati di portata del carrello elevatore.
- Determinare il ciclo di usura delle forche e stabilire un programma di sostituzione delle forche da porre in esercizio.
- Contattare sempre il costruttore delle forche per ottenere l'approvazione scritta PRIMA di apportare qualsiasi modifica e/o effettuare riparazioni sulle forche.
- Anche se è possibile montare pinze per fusti e bracci a puntoni sulle forche, è bene prestare attenzione a cosa è contenuto nei fusti o presente sui bracci a puntoni.
- In caso di collisione con elementi strutturali, pareti o altri oggetti (anche se le forche non mostrano danni apparenti), occorre ispezionare a fondo le forche per rilevare eventuali parti piegate o danneggiate che potrebbero compromettere la sicurezza.
- Rottamare sempre le forche usurate o danneggiate in modo che non possano essere inavvertitamente riutilizzate.

Cosa non fare:

Le forche che sono trattate impropriamente o trascurate possono pregiudicare la sicurezza dell'ambiente di lavoro. Seguono alcune raccomandazioni su cosa occorre evitare per non danneggiare le forche durante lo svolgimento del lavoro quotidiano.

- **NON** apportare modifiche o alterazioni a un carrello industriale motorizzato che possano influire sulle portate, sulla stabilità o sul funzionamento sicuro del carrello senza la preventiva approvazione scritta del costruttore originale del carrello o del suo subentrante.
- **NON** sovraccaricare le forche prelevando un carico in posizione troppo avanzata sulle forche.
- **NON** prelevare carichi più pesanti rispetto alla portata nominale del carrello elevatore.
- **NON** prelevare carichi in posizione troppo sbilanciata rispetto al fianco del carrello elevatore.
- **NON** sovraccaricare la forca rispetto alla sua portata nominale.
- **NON** trasferire le forche da un carrello elevatore a un altro senza conoscere le portate di ogni carrello e ogni forca.
- **NON** utilizzare le forche in applicazioni diverse da quelle per cui sono progettate.
- **NON** montare prolunghe per forche più lunghe del 150% rispetto alla lunghezza delle forche di supporto.
- **NON** ricorrere a officine di manutenzione per far raddrizzare forche piegate.
- **NON** effettuare saldature sulle forche: la saldatura distrugge le proprietà del trattamento termico applicato alle forche e ne riduce la resistenza.
- **NON** praticare fori o rettifiche sulle forche.
- **NON** sollevare o portare carichi utilizzando una sola forca.
- **NON** applicare pressione lateralmente alle forche, ossia "carico laterale", poiché le forche sono progettate esclusivamente per il caricamento verticale.
- **NON** installare attrezzature o dispositivi non approvati che potrebbero incrementare le sollecitazioni applicate alle forche.
- **NON** utilizzare le forche per aprire le porte di vagoni ferroviari.
- **NON** utilizzare le forche per liberare o separare carichi da altri carichi.
- **NON** inserire le punte delle forche sotto altri carrelli elevatori per sollevarli durante operazioni di manutenzione.
- **NON** applicare calore a qualsiasi parte della forca per qualsiasi motivo.
- **NON** trascurare i ganci delle forche durante l'ispezione periodica delle forche.

Le seguenti informazioni sono state prese direttamente dalla norma internazionale ISO 5057:1993 (E) sui carrelli industriali. La norma internazionale ISO 5057 è protetta da copyright di proprietà dell'International Organization for Standardization (ISO). Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta o utilizzata in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, compresi fotocopie o microfilm, senza l'autorizzazione scritta dell'International Organization for Standardization, C.P. 56, CH-1211, Ginevra 20, Svizzera.

ISO 5057:1993 (E)

Carrelli industriali - Ispezione e riparazione dei bracci forza in servizio sui carrelli elevatori a forche:

4 Intervalli di ispezione

I bracci forza in servizio devono essere ispezionati in conformità al Punto 5 a intervalli non superiori a 12 mesi e ogni qualvolta si rilevi un difetto o una deformazione permanente. Condizioni di lavoro gravose possono richiedere ispezioni più frequenti.

5 Ispezione

5.1 Generalità

L'ispezione dei bracci forza deve essere eseguita in maniera accurata da personale esperto allo scopo di rilevare eventuali danni, guasti, deformazioni ecc, che potrebbero compromettere la sicurezza di utilizzo. Qualsiasi braccio forza che mostri un tale difetto deve essere ritirato dal servizio e non può rientrarvi se non dopo essere stato riparato in modo soddisfacente e sottoposto a prova in conformità al punto 6.2.

©ISO. Questo materiale è riprodotto dalla norma ISO 5057: 1993 con il permesso dell'American National Standards Institute (ANSI) per conto dell'International Organization for Standardization. Tutti i diritti riservati.

ISO 5057:1993 (E)

Carrelli industriali - Ispezione e riparazione dei bracci forca in servizio sui carrelli elevatori a forche (continua):

5.2 Cricche superficiali

Il braccio forca deve essere sottoposto ad attento esame visivo per la presenza di cricche e se ritenuto necessario, sottoposto a prove non distruttive per rilevare la presenza di cricche. Particolare attenzione deve essere posta al tallone e ai ganci superiore e inferiore, inclusi i rispettivi attacchi alla spalla. Il braccio forca deve essere ritirato dal servizio se si rilevano cricche superficiali.

5.3 Differenza di altezza delle punte forche

Controllare la coppia di bracci forca per rilevare un'eventuale differenza di altezza tra le forche montate sul portaforca. Se la differenza di altezza delle punte è maggiore del 3% della lunghezza della lama o di quella raccomandata dal costruttore del carrello, la coppia di bracci forca deve essere ritirata dal servizio.

La coppia di bracci forca non può rientrare in servizio finché le forche non sono state opportunamente riallineate (vedere 6.1) e sottoposte a prova conformemente all'ISO 6.2.

5.4 Chiavistello

Deve essere accertato che il chiavistello, fornito come dotazione originale, sia in buone condizioni e in buono stato di funzionamento. In presenza di qualsiasi difetto, il braccio forca deve essere ritirato dal servizio fino all'esecuzione delle opportune riparazioni.

©ISO. Questo materiale è riprodotto dalla norma ISO 5057: 1993 con il permesso dell'American National Standards Institute (ANSI) per conto dell'International Organization for Standardization. Tutti i diritti riservati.

ISO 5057:1993 (E)

Carrelli industriali - Ispezione e riparazione dei bracci forca in servizio sui carrelli elevatori a forche (continua):

5.5 Leggibilità delle marcature

Se la marcatura del braccio forca in conformità alla ISO 2330 non è chiaramente leggibile, il braccio forca deve essere ritirato dal servizio.

5.6 Usura

5.6.1 Lama e spalla del braccio forca

La lama e la spalla del braccio forca devono essere attentamente controllati per la presenza di usura, prestando particolare attenzione nelle vicinanze del tallone.

Se lo spessore della lama o della spalla è ridotto al 90% dello spessore originale o dello spessore minimo specificato dal costruttore del braccio forca o del carrello, il braccio forca deve essere ritirato dal servizio.

5.6.2 Agganci dei bracci forca

Il piano di appoggio del gancio superiore e i piani di ritenuta di entrambi i ganci devono essere controllati per la presenza di usura, schiacciamenti e altre deformazioni locali. Se questi difetti sono tali da creare un eccessivo il gioco tra il braccio forca e la piastra portaforche, il braccio forca deve essere ritirato dal servizio. Per altri tipi di aggancio devono essere effettuati controlli analoghi.

©ISO. Questo materiale è riprodotto dalla norma ISO 5057: 1993 con il permesso dell'American National Standards Institute (ANSI) per conto dell'International Organization for Standardization. Tutti i diritti riservati.

ISO 5057:1993 (E)

Carrelli industriali - Ispezione e riparazione dei bracci forca in servizio sui carrelli elevatori a forche (continua):

6 Riparazioni e prove

6.1 Riparazioni

Solo il costruttore del braccio forca o un esperto di pari competenza deve decidere se un braccio forca può essere riparato per essere rimesso in servizio. Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente in conformità alle raccomandazioni del costruttore del braccio forca.

Si raccomanda di non riparare con saldature eventuali cricche superficiali o segni di usura.

In caso di riparazioni che rendono necessario un riallineamento, il braccio forca deve essere sottoposto a un adeguato trattamento termico, se necessario, dopo le riparazioni.

6.2 Prova di snervamento:

Quando si eseguono riparazioni diverse dalla riparazione o sostituzione del chiavistello e/o dal ripristino della marcatura, prima di tornare in servizio il braccio forca deve aver superato la prova di snervamento come descritto nella ISO 2330, ad eccezione del carico di prova che deve corrispondere al prospetto 1.

©ISO. Questo materiale è riprodotto dalla norma ISO 5057: 1993 con il permesso dell'American National Standards Institute (ANSI) per conto dell'International Organization for Standardization. Tutti i diritti riservati.

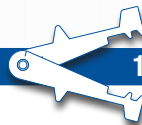
ISO 5057:1993 (E)

Carrelli industriali - Ispezione e riparazione dei bracci forca in servizio sui carrelli elevatori a forche (continua):

Prospetto 1 - Carico di prova per la prova di snervamento (valori in chilogrammi)

Braccio forca specificato Portata, m	Carico di prova F_t
$m \leq 5.000$	2,5 m
$m \geq 5.000$	2,1 m

©ISO. Questo materiale è riprodotto dalla norma ISO 5057: 1993 con il permesso dell'American National Standards Institute (ANSI) per conto dell'International Organization for Standardization. Tutti i diritti riservati.



Il vostro specialista delle forche

- Presenza di sedi in tutto il mondo a garanzia della massima rapidità di risposta.
- Uso dell'acciaio di qualità più elevata per garantire lunga durata e massima robustezza.
- Oltre 150 misure di forche standard disponibili per la consegna immediata.
- Design personalizzato per qualsiasi misura di forca.
- Costruzione secondo i più moderni standard di sicurezza dell'industria.

Portland, Oregon
800 CASCADE

Brescia, Italy
0039 (0)30 26 29 541

Hebei, China
+86 318-433-5600

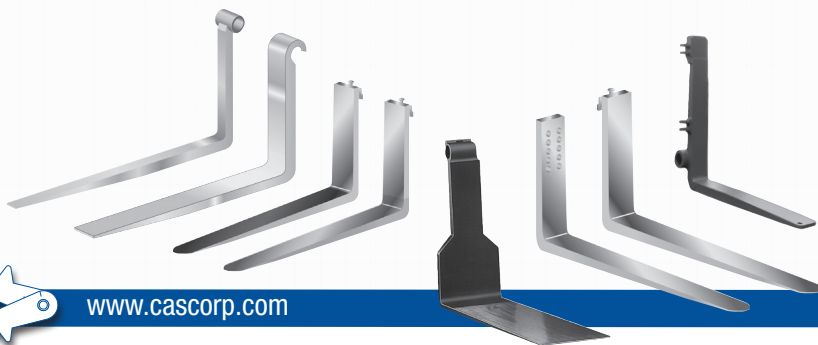
Guelph, Ontario
877 CASCADE

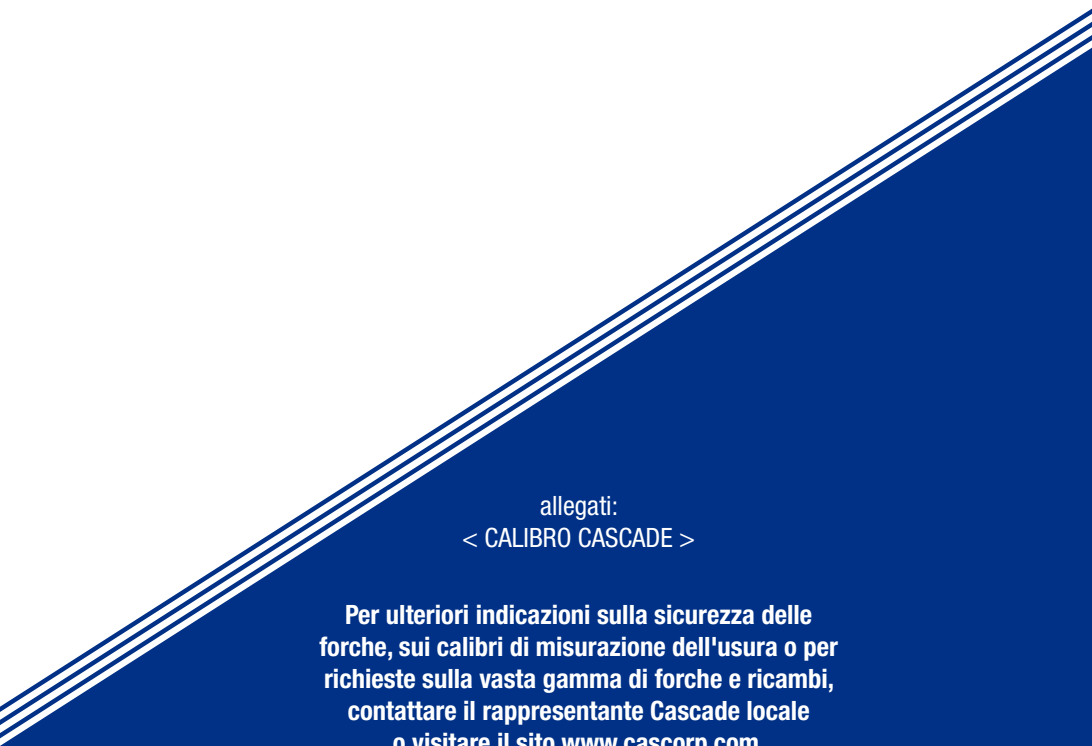
Ancenis, France
00-33-(0)2-40-98-98-30

Hyogo, Japan
+81-6-6420-9771

Manchester, UK
0044 (0) 161 4384010

Darra, Australia
1-800-227-223





allegati:
< CALIBRO CASCADE >

**Per ulteriori indicazioni sulla sicurezza delle
forche, sui calibri di misurazione dell'usura o per
richieste sulla vasta gamma di forche e ricambi,
contattare il rappresentante Cascade locale
o visitare il sito www.cascorp.com.**



Cascade World Headquarters

P.O. Box 20187
Portland, OR 97204
800-CASCADE (227-2233)

Cascade Canada, Ltd.

P.O. Box 1508
Guelph, Ontario N1H 6N9 - Canada
877 CASCADE (227-2233)

Cascade European Headquarters

Cascade Italia S.r.l.
Via Dell'Artigianato 1
37030 Vago di Lavagno (VR), Italy
+39-045-8989111

www.cascorp.com

Cascade è un marchio registrato di Cascade Corporation.

© Cascade Corporation 2015. Tutti i diritti riservati.

Modulo 6842299R2_IT_ANSI 3500 C2 01/16