



V 0.1_i, 18 dicembre 2013

N. registrazione/dossier: UFT / 240.1-01257/00016/00007

Direttiva

**concernente l'applicazione delle disposizioni in
materia di cime e cavi di cui all'articolo 37 nu-
mero 3.1 lettera c DE-OCB**

UFT Divisione Sicurezza



N. registrazione/dossier.: UFT / 240.1-01257/00016/00007

Dati editoriali

Editore: Ufficio federale dei trasporti, 3003 Berna
Divisione Sicurezza

N. registrazione/dossier: UFT / 240.1-01257/00016/00007
Autori: Michael Sanders
Traduttore, lettore: Gilberto D'Angelo

Nome di dato: RL_Tauwerk_(i)_Version_12-2013 (pubblicato in PDF)

Connessione QM-SI: ---
Campo d'applicazione: UFT processo 513.121

Diffusione: ITC, Pubblicazione sul sito Internet dell'UFT

Altre lingue di pubblicazione: tedesco (originale)
francese

La presente direttiva é entrata in vigore il 1° gennaio 2014.

Ufficio federale dei trasporti
Divisione Sicurezza



Pieter Zeilstra, Vicedirettore

Documentazione delle modifiche

Versione	Data	Autore	Modifiche	Stato ¹
V 0.1_j	18.12.2013	Michael Sanders	Modello versione italiano	in vigore (ZEP)

¹ Stato del documento; sono previsti: in elaborazione / in verifica / in vigore (con visto) / sostituito

N. registrazione/dossier:: UFT / 240.1-01257/00016/00007

Indice

1. Scopo della direttiva	4
2. Campo d'applicazione	4
3. Requisiti secondo le DE-OCB e il regolamento per l'ispezione dei battelli del Reno	4
4. Cavi d'ormeggio e loro stato	4
5. Situazione iniziale	5
6. Applicazione delle DE-OCB relative ai requisiti in materia di carico di rottura minimo R_s	5
6.1 Impiego standard (impiego semplice).....	5
6.2 Impiego a doppiino	6
6.3 Impiego contemporaneo di più cavi d'ormeggio (solo per cavi metallici)	6
ALLEGATO A: grafico «Impiego standard» e «Impiego a doppiino	7

N. registrazione/dossier:: UFT / 240.1-01257/00016/00007

1. Scopo della direttiva

La presente direttiva concretizza le disposizioni esecutive del DATEC all'ordinanza sulla costruzione dei battelli (DE-OCB; RS 747.201.71) ad articolo 37 numero 3.1 lettera c relative ai requisiti delle cime e dei cavi metallici per assicurare i battelli in materia di carico di rottura.

2. Campo d'applicazione

La presente direttiva si rivolge alle imprese di navigazione che impiegano battelli per passeggeri sulle acque svizzere, comprese quelle di confine. L'impiego di cavi d'ormeggio conforme alla presente direttiva non ha alcuna incidenza sulle altre misure di sicurezza da adottare a bordo, come ad esempio sbarrare le zone delle bitte per impedire l'accesso ai passeggeri mentre il battello attracca o salpa.

3. Requisiti secondo le DE-OCB e il regolamento per l'ispezione dei battelli del Reno²

Il numero 3.1 lettera c delle DE-OCB ad articolo 37 recita quanto segue a proposito di cime e cavi metallici.

L'attrezzatura per il servizio di ponte comprende, a seconda del tipo di battello: cime o cavi metallici per assicurare il battello, sufficientemente robusti e di lunghezza adeguata, secondo le disposizioni di una società di classificazione riconosciuta o del regolamento del 18 maggio 1994 per l'ispezione dei battelli del Reno (RS 747.224.131), capitolo 10.02, numero 2 (...).

A titolo di esempio è riportata qui di seguito la formula per calcolare il carico di rottura minimo (R_S) richiesto secondo il regolamento per l'ispezione dei battelli del Reno:

$$\text{per } L \times B \times T \leq 1000 \text{ m}^3: \quad R_S = 60 + \frac{L \cdot B \cdot T}{10} \text{ in kN}$$

Legenda:

- L: lunghezza massima dello scafo in m, esclusi timone e bompresso
- B: larghezza massima dello scafo in m, misurata dal lato esterno del fasciame (esclusi ruote a pale, parabordi fissi e simili)
- T: immersione in m, ossia distanza verticale tra il bordo inferiore del fasciame del fondo della chiglia e il galleggiamento massimo dello scafo

Per i cavi metallici è necessario disporre di un certificato conforme alla norma europea EN 10204:1991. I cavi metallici possono essere sostituiti da altri cavi (cime) della stessa lunghezza e con lo stesso carico di rottura minimo. Il carico di rottura minimo deve essere attestato da un certificato.

4. Cavi d'ormeggio e loro stato

Nella presente direttiva, per «cavi d'ormeggio» si intendono sia i cavi metallici sia le cime in materiale sintetico (ad es. fibra poliammidica).

² Il regolamento per l'ispezione dei battelli del Reno (RS 747.224.131), non pubblicato nella raccolta sistematica del diritto federale (RS), è consultabile sul sito Internet dell'UFT (www.bav.admin.ch).

N. registrazione/dossier:: UFT / 240.1-01257/00016/00007

È consentito unicamente l'impiego di cavi d'ormeggio in stato impeccabile. I cavi danneggiati o usurati vanno immediatamente sostituiti.

5. Situazione iniziale

L'Associazione delle aziende svizzere di navigazione (AASN) ha fatto notare all'Ufficio federale dei trasporti (UFT) che l'applicazione dei criteri di cui al numero 3 per calcolare il carico di rottura minimo pone problemi nel caso dei cavi (cavi metallici e cime) impiegati per assicurare i battelli per passeggeri. Negli esperimenti compiuti con diversi tipi di cime e con cavi metallici si è constatato che applicando la formula summenzionata si ottengono diametri che secondo l'AASN rendono difficile maneggiare i cavi a bordo. La difficoltà riguarda sia le cime sia i cavi metallici, che vengono lanciati da bordo su bitte di terra o duchi d'alba anche in presenza di forte vento.

Su mandato dell'AASN, l'istituto di consulenza tedesco *Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme* (DST) ha svolto uno studio³ per determinare il carico di rottura minimo richiesto per i cavi metallici passati a doppino (cfr. figura nell'allegato). In un secondo studio⁴ il DST ha esaminato la possibilità di ridurre il diametro delle cime passate a doppino. Secondo questi studi, se passati a doppino è possibile ridurre il diametro dei cavi d'ormeggio senza che la sicurezza ne risulti compromessa.

In entrambi gli studi del DST è stato determinato un cosiddetto «fattore k», applicato come segue per calcolare il carico di rottura minimo R_S richiesto per i cavi d'ormeggio:

$$\text{carico di rottura min. rich. (2 cavi)} = \frac{\text{carico di rottura min. rich. (1 cavo)}}{2} * k$$

6. Applicazione delle DE-OCB relative ai requisiti in materia di carico di rottura minimo R_S

Di seguito sono esposte tre possibilità di impiego dei cavi d'ormeggio con il relativo carico di rottura minimo richiesto. L'UFT raccomanda di ricorrere anzitutto all'«impiego standard» (n. 6.1) o all'«impiego a doppino» (n. 6.2). L'impiego di più cavi d'ormeggio (cavi metallici, n. 6.3) va preso in considerazione solo se le possibilità di manovra del battello risultano limitate e, nel contempo, le condizioni nautiche sono sfavorevoli (vento, correnti, moto ondoso, accessibilità non ottimale degli imbarcaderi, ecc.).

6.1 Impiego standard (impiego semplice)

Se un cavo d'ormeggio semplice è incappellato su un duca d'alba o una bitta di terra e l'altra estremità è data volta alle bitte di bordo (cfr. figura nell'allegato), il carico di rottura minimo R_S richiesto per il cavo va calcolato secondo la formula di cui al numero **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

³ Studio DST n. 2088 del giugno 2013: Bestimmungen der Seilkräfte an einem um einen Dalben gelegtes Drahtseil in der holenden und der fixierten Part («Determinazione del carico di un cavo metallico passato attorno a un duca d'alba nel corrente e nel dormiente»)

⁴ Studio DST n. 2097 del giugno 2013: Bestimmungen der Seilkräfte an einem um einen Dalben gelegtes Faserseil in der holenden und der fixierten Part («Determinazione del carico di un cavo in materiale fibroso passato attorno a un duca d'alba nel corrente e nel dormiente»)

N. registrazione/dossier:: UFT / 240.1-01257/00016/00007

6.2 Impiego a doppino

Se il cavo d'ormeggio è passato attorno a un duca d'alba o a una bitta di terra e incappellato su una bitta di bordo dandovi volta con il corrente (cfr. figura nell'allegato), il carico di rottura minimo R_S richiesto per il cavo può essere determinato secondo la formula di cui al numero 5.

In questo caso vanno applicati i seguenti fattori k:

Cavo d'ormeggio	Fattore k (secondo studi DST)
Cavo metallico (carico di rottura minimo > 80 kN)	1,38
Cavo in materiale sintetico (\varnothing 20 - 32 mm)	1,30

L'impresa di navigazione deve disciplinare l'impiego a doppino in forma adeguata in un'istruzione operativa e comunicarlo al personale nautico.

6.3 Impiego contemporaneo di più cavi d'ormeggio (solo per cavi metallici)

Se si impiegano contemporaneamente tre o più cavi d'ormeggio (cavi metallici) passati a doppino conformemente al numero 6.2 (cfr. figura nell'allegato), il carico di rottura minimo R_S richiesto, determinato secondo il numero 5, può essere ridotto di un ulteriore 20 per cento al massimo. In questo caso vanno tuttavia impiegati cavi metallici con carico di rottura minimo R_S superiore a 80 kN.

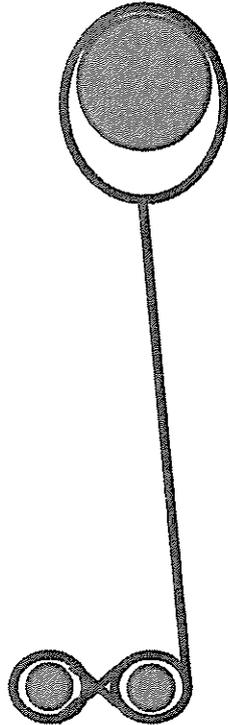
In questa modalità occorre inoltre assicurarsi che per tutta la durata della manovra di attracco il carico sia distribuito, costantemente e per quanto possibile in modo uniforme, su almeno due ormeggi.

L'impresa di navigazione deve disciplinare l'impiego contemporaneo di tre cavi metallici passati a doppino in forma adeguata in un'istruzione operativa e comunicarlo al personale nautico.

ALLEGATO A: **grafico «Impiego standard» e «Impiego a doppino»**

Impiego semplice

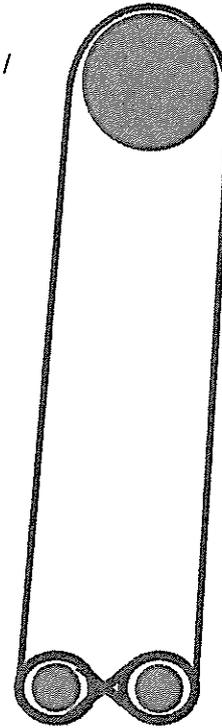
Duca d'Alba /
bitta di terra



bitta di bordo

Impiego a doppino

Duca d'Alba /
bitta di terra



bitta di bordo