Evoluzione normativa nel settore degli apparecchi di sollevamento

Roberto Cianotti

Milano 13/12/2017

CT 005
Apparecchi di sollevamento e relativi accessori

- 69 norme armonizzate alla Direttiva Macchine (TC 98, 147, 168)
- 2 norme TC 168 armonizzate ad altre Direttive (ascensori, trasporti a fune)

- 78 norme UNI-ISO ed UNI

ALLEGATO 1 al resoconto riunione CT 005 del 13 Novembre2017
Situazione norme CEN TC 98, TC 147 e TC 168 EN pubblicate e da recepire

DOC. **Aggiornato al 13-11-2017**

Nuove norme pubblicate			
	Norma EN	*Titolo*	*Traduzione A / Data*
1	EN 13001-3-5:2016	***Apparecchi di sollevamento - Criteri generali per il progetto - Parte 3-5: Stati limite e verifica dell'idoneità di ganci di sollevamento fucinati***	**UNI EN 13001-3-5:2016** **Recepita in Inglese** **13 ottobre 2016** **Da recepire in Italiano GL1**
2	**EN 16851:2017**	**Cranes - Light crane systems**	**UNI EN 16851:2017** **Recepita in inglese** **23 marzo 2017** **Da recepire in Italiano**

Norme da recepire

3	EN 12999:2011/A2:2017 PrEN 12999:2017	Cranes - Loader cranes	**UNI EN 12999:2017** **Da recepire in Inglese e in Italiano**
4	**PrEN 13001-3-1:2012 +A2:2018**	Cranes - General Design - Part 3-1: Limit States and proof competence of steel structure	
5	**FprEN 13001-3-6**	Cranes - General design - Part 3-6: Limit states and proof of competence of machinery - Hydraulic cylinders	
6	EN13135:2013 /FprA1:2017	Cranes - Safety - Design - Requirements for equipment	**UNI EN 13135:2013/FprA1** **Da recepire in Inglese e in italiano**
7	FprEN 14492-1:2017	Cranes - Power driven winches and hoists - Part 1: Power driven winches	**UNI EN 14492-1** **Da recepire in Inglese e in italiano**
8	prEN 15011	Cranes - Bridge and gantry cranes	
9	prEN 17076	Anti-collision devices and systems for tower crane - Safety characteristics and requirements	

direttiva 2006/42/CE

1.3 MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I PERICOLI MECCANICI

1.3.1 Rischio di perdita di stabilità

La macchina, elementi ed attrezzature compresi, deve avere una stabilità tale da evitare il rovesciamento, la caduta o gli spostamenti non comandati durante il trasporto, il montaggio, lo smontaggio e tutte le altre azioni che interessano la macchina.
Se la forma stessa della macchina o la sua installazione prevista non garantiscono sufficiente stabilità, devono essere previsti ed indicati nelle istruzioni appositi mezzi di fissaggio.

- i requisiti supplementari relativi alla stabilità delle macchine di sollevamento sono definiti ai punti 4.1.2 e 4.2.2;
- i requisiti supplementari relativi alla stabilità delle macchine per il sollevamento di persone sono definiti al punto 6.1.1 e 6.1.2;

1.3.2 Rischio di rottura durante il funzionamento

Gli elementi della macchina, nonché i loro organi di collegamento, devono resistere agli sforzi cui devono essere sottoposti durante l'utilizzazione.
I materiali utilizzati devono presentare caratteristiche di resistenza sufficienti ed adeguate all'ambiente di utilizzazione, previsto dal fabbricante o dal suo mandatario, in particolare per quanto riguarda i fenomeni di fatica, invecchiamento, corrosione e abrasione.
Nelle istruzioni devono essere indicati i tipi e le frequenze delle ispezioni e manutenzioni necessarie per motivi di sicurezza. Devono essere indicati dove appropriato gli elementi soggetti ad usura, nonché i criteri di sostituzione.

4.1.2 Misure di protezione contro i pericoli meccanici

4.1.2.1 Rischi dovuti alla mancanza di stabilità

La macchina deve essere progettata e costruita in modo che la stabilità prescritta al punto 1.3.1 sia mantenuta sia in servizio che fuori servizio, incluse tutte le fasi di trasporto, montaggio e smontaggio, in caso di guasti prevedibili di componenti e durante le prove effettuate in conformità del manuale di istruzioni. A tal fine il fabbricante o il suo mandatario deve utilizzare i metodi di verifica appropriati.

4.1.2.3 Resistenza meccanica

La macchina, gli accessori di sollevamento e i relativi componenti devono poter resistere alle sollecitazioni cui sono soggetti durante il funzionamento e, se del caso, anche quando sono fuori servizio, nelle condizioni di installazione e di esercizio previste e in tutte le relative configurazioni, tenendo conto eventualmente degli effetti degli agenti atmosferici e degli sforzi esercitati dalle persone. Questo requisito deve essere soddisfatto anche durante il trasporto, il montaggio e lo smontaggio.

La macchina e gli accessori di sollevamento devono essere progettati e costruiti in modo tale da evitare guasti dovuti alla fatica e all'usura tenuto conto dell'uso previsto.

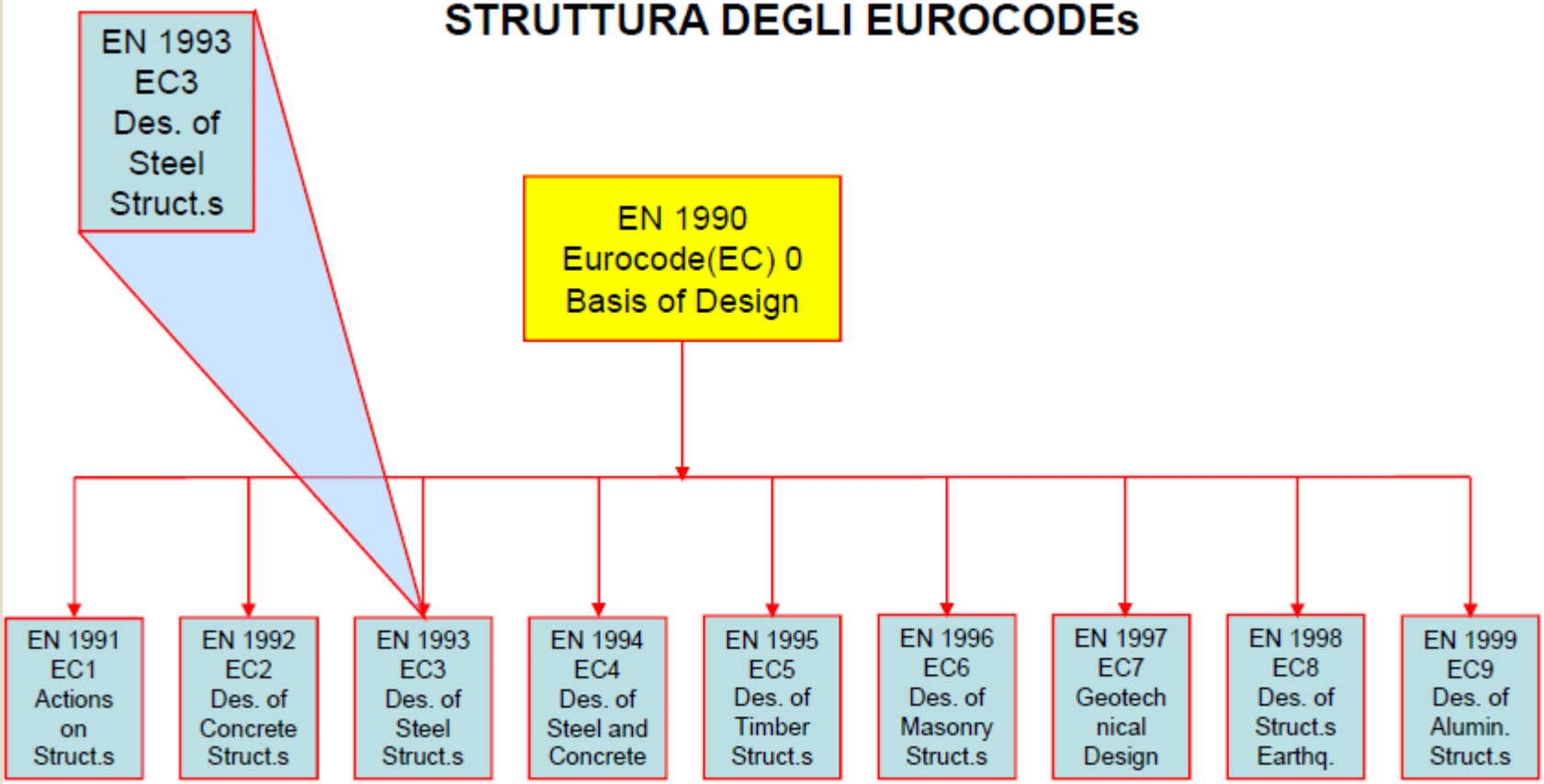
I materiali utilizzati devono essere scelti tenendo conto degli ambienti di esercizio previsti, soprattutto per quanto riguarda la corrosione, l'abrasione, gli urti, le temperature estreme, la fatica, la fragilità e l'invecchiamento.

La macchina e gli accessori di sollevamento devono essere progettati e costruiti in modo tale da sopportare i sovraccarichi applicati nelle prove statiche senza presentare deformazioni permanenti né disfunzioni manifeste. Il calcolo della resistenza deve tenere conto del valore del coefficiente di prova statica che è scelto in modo tale da garantire un livello adeguato di sicurezza;

Serie UNI EN 13001
calcolo strutturale degli apparecchi di sollevamento dei loro componenti ed accessori

- **EN 13001-1:2015** **Apparecchi di sollevamento – Criteri generali per il progetto – Parte 1: *Principi e requisiti generali***
- **EN 13001-2:2014** **Apparecchi di sollevamento – Criteri generali per il progetto - Parte 2: *Azioni dei carichi***
- **EN 13001-3-1:2012+A1:2013** **Apparecchi di sollevamento – Criteri generali per il progetto – Parte 3-1: *Stati limite e verifica della sicurezza delle strutture di acciaio***
- **EN 13001-3-2:2014** **Apparecchi di sollevamento – Criteri generali per il progetto – Parte 3-2: *Stati limite e verifica di idoneità delle funi negli organi di avvolgimento e deviazione***
- **EN 13001-3-3:201 5** **Apparecchi di sollevamento - Criteri generali per il progetto – Parte 3-3: *Stati limite e verifica di idoneità dei contatti ruota/rotaia***
- **prEN 13001-3-4:2017** **Cranes - General design - Part 3-6: Limit states and proof of competence of machinery - *Bearings***
- **EN 13001-3-5:2016** **Apparecchi di sollevamento – Criteri generali per il progetto – Parte 3-5: *Stati limite e verifica dell'idoneità di ganci di sollevamento fucinati***
- **prEN 13001-3-6 :2017** **Cranes - General design - Part 3-6: Limit states and proof of competence of machinery - *Hydraulic cylinders***

STRUTTURA DEGLI EUROCODEs



EUROCODE 3

- Norma Europea finalizzata a regolamentare la progettazione e la costruzione di strutture in acciaio, principalmente in campo civile
- Inserita in una vasta famiglia di norme che regolamentano le strutture civili

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EN 13001-1

UNI EN 13001-1:2005
Apparecchi di sollevamento - Criteri generali per il progetto - Parte 1: Principi e requisiti generali

April 2015

ICS 53.020.20

Supersedes EN 13001-1:2004+A1:2009

English Version

Cranes - General design - Part 1: General principles and requirements

Appareils de levage à charge suspendue - Conception générale - Partie 1 : Principes généraux et prescriptions

Krane - Konstruktion allgemein - Teil 1: Allgemeine Prinzipien und Anforderungen

La norma europea EN 13001-1 specifica i principi generali e i requisiti da utilizzare, insieme alla norma EN 13001-2 e alla serie di norme EN 13001-3 che come tali specificano condizioni e requisiti di progettazione per prevenire i rischi meccanici delle gru e forniscono un metodo di verifica di quei requisiti.

……

La presente norma europea si applica alle gru costruite dopo la data di approvazione da parte del CEN di questa norma e serve come base di riferimento per gli standard europei per particolari tipi di gru.

Questa norma europea è necessaria per ridurre o eliminare i rischi associati ai seguenti rischi: a) instabilità della gru o delle sue parti (ribaltamento);
b) Superamento dei limiti di resistenza (plasticità, snervamento, fatica);
c) instabilità elastica della gru o delle sue parti (instabilità, imbozzamento);
d) superamento dei limiti di temperatura di materiale o componenti;
e) superamento dei limiti di deformazione.

Contents Page

Foreword ... 3
Introduction ... 4
1 Scope ... 5
2 Normative references ... 5
3 Terms, definitions, symbols and abbreviations ... 5
3.1 Terms and definitions ... 5
3.2 Symbols and abbreviations ... 6
4 Safety requirements and/or measures ... 8
4.1 General ... 8
4.2 Proof calculation ... 8
4.2.1 General principles ... 8
4.2.2 Models of cranes and loads ... 11
4.2.3 Simulation of load actions ... 11
4.2.4 Load combinations and load effects ... 11
4.2.5 Limit states ... 12
4.2.6 Proof of competence ... 12
4.2.7 Methods for the proof of competence ... 13
4.3 Classification ... 15
4.3.1 General ... 15
4.3.2 Total numbers of working cycles ... 16
4.3.3 Average linear or angular displacements ... 17
4.3.4 Frequencies of loads ... 19
4.3.5 Positioning of loads ... 20
4.4 Stress histories ... 21
4.4.1 General ... 21
4.4.2 Frequencies of stress cycles ... 22
4.4.3 Transformation of the identified stress cycles into cycles with constant mean stress or constant stress ratio ... 23
4.4.4 Classification of stress histories ... 25
Annex A (informative) Selection of a suitable set of crane standards for a given application ... 28
Annex B (informative) Discreet and continuous distributions ... 30
Annex ZA (informative) Relationship between this European Standard and the Essential Requirements of EU Directive 2006/42/EC ... 33
Bibliography ... 34

→ Criteri di calcolo

→ classificazioni

→ Storia delle sollecitazioni

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

FINAL DRAFT
FprEN 13001-2

UNI EN 13001-2:2005
Apparecchi di sollevamento - Criteri generali per il progetto - Parte 2: Azioni dei carich

March 2014

ICS 53.020.20

Will supersede EN 13001-2:2011

English Version

Crane safety - General design - Part 2: Load actions

4 Safety requirements and/or measures
4.1 General
4.2 Loads
4.2.1 General
4.2.2 Regular loads
4.2.3 Occasional loads
4.2.4 Exceptional loads
4.3 Load combinations.
4.3.1 General
4.3.2 High risk situations
4.3.3 Favourable and
4.3.4 Partial safety factors for the mass of the crane
4.3.5 Partial safety factors to be applied to loads determined by displacements
4.3.6 Load combinations for the proof of competence
4.3.7 The proof of crane stability

SPECIFICA TECNICA

Gru
Criteri generali per il progetto
Parte 3-1: Stati limite e verifica della sicurezza delle strutture di acciaio

UNI CEN/TS 13001-3-1

SETTEMBRE 2005

Versione italiana del maggio 2007

Cranes
General design
Part 3-1: Limit states and proof of competence of steel structures

La specifica tecnica fornisce, assieme alla parte 1 e alla parte 2, le condizioni generali, i requisiti e i metodi per prevenire pericoli di natura meccanica per gli apparecchi di sollevamento tramite la progettazione e la verifica teorica.

1		SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	2
2		RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3		TERMINI E DEFINIZIONI	4
	prospetto 1	Simboli e abbreviazioni	4
4		GENERALITÀ	6
4.1		Materiali	6
4.1.1		Elementi strutturali	6
	prospetto 2	Valori specifici degli acciai per elementi strutturali	7
	prospetto 3	Coefficienti q_i di resistenza all'impatto	8
	prospetto 4	Requisiti di resistenza all'impatto e qualità corrispondente dell'acciaio per $\sum q_i$	9
4.1.2		Sistemi di collegamento	9
	prospetto 5	Classi di resistenza	9
4.2		Collegamenti con viti	9
4.2.1		Generalità	9
4.2.2		Taglio e collegamenti ad accoppiamento	9
4.2.3		Collegamenti resistenti allo slittamento	9
4.2.4		Collegamenti caricati a trazione	10
4.3		Collegamenti con perni	10
4.4		Collegamenti saldati	10
4.5		Verifica degli elementi strutturali e dei collegamenti	10
5		VERIFICA DELLA RESISTENZA STATICA	10
6		VERIFICA DELLA RESISTENZA A FATICA	21
6.1		Generalità	21
	prospetto 10	Coefficiente di resistenza specifica alla fatica γ_{Mf}	21
6.2		Sollecitazioni limiti di progetto	22
6.2.1		Valori caratteristici dell'intervallo di sollecitazione	22
	figura 5	Illustrazione della curva σ/N e di $\Delta\sigma_c$	23
6.2.2		Qualità della saldatura	23
6.2.3		Effetto del controllo con i carichi	24
6.2.4		Requisiti per il collaudo a fatica	24
6.3		Classi S dei coefficienti di storia delle sollecitazioni s	25
6.3.1		Metodo semplificato basato sulle condizioni di servizio	25
	prospetto 11	Classe S per lo scheletro del carrello e per le travi principali fra due supporti, così come per le strutture di parete e per le gru rotanti con raggio di lavoro costante del centro del carico	25
	prospetto 12	Classe S per traverse, supporti e parti di travi principali sporgenti oltre i supporti, così come per strutture di parete e gru rotanti con raggio di lavoro variabile del centro del carico	26
6.3.2		Selezione basata sulla esperienza	27
6.4		Esecuzione della verifica	27
6.5		Determinazione dell'intervallo della sollecitazione ammissibile	28
6.5.1		Metodi applicabili	28
6.5.2		Uso diretto del coefficiente della storia delle sollecitazioni	28
6.5.3		Uso della classe S	28
	prospetto 13	s ($m = 3$) delle classi S	29
7		VERIFICA DELLA RESISTENZA STATICA DI GIUNZIONI DI TRAVI A SEZIONE CAVA	29

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

FINAL DRAFT
EN 13001-3-1:2012

FprA1

January 2013

ICS 53.020.20

English Version

Cranes - General Design - Part 3-1: Limit States and proof competence of steel structure

Contents

Page

Foreword 3

1 Modification to the Foreword 4

2 Modifications to 3.2 4

3 Modifications to 4.2.1 4

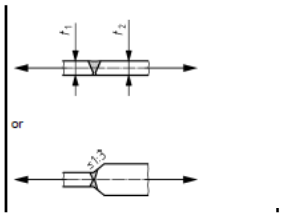
4 Modifications to Annex D 5

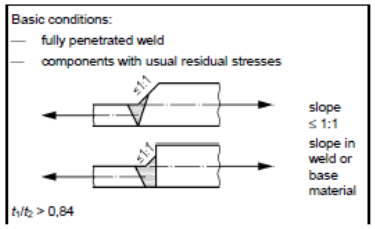
5 Modifications to Annex G 7

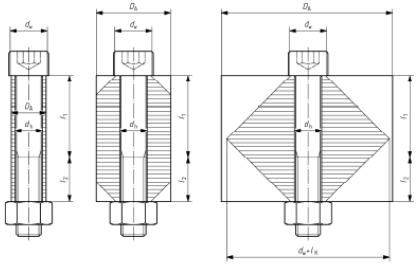
6 Modification to Annex H 9

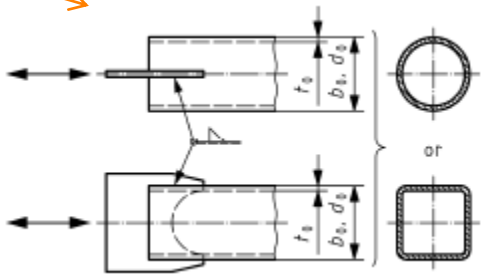
with:

"









In Table D.3, in the rows dedicated to Detail 3.5; in the last column, replace the following cells:

EN 13001-3-1:2012+A1:2013/FprA2:2017

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

DRAFT
EN 13001-3-1:2012+A1:2013

prA2

March 2016

ICS 53.020.20

English Version

Cranes - General Design - Part 3-1: Limit States and proof competence of steel structure

Contents

		Page
European foreword		3
1	Modification to the European foreword	4
2	Modification to the Introduction	4
3	Modification to the Normative references	4
4	Modifications to Clause 3, Terms, definitions, symbols and abbreviations	4
5	Modifications to 3.2 Symbols and abbreviations	5
6	Modifications to 4.2.1 Grades and qualities	5
7	Modifications to 4.2.2, Impact toughness	8
8	Modifications to 4.3.1, Bolt materials	8
9	Modifications to 5.2.2, Limit design stress in structural members	8
10	Modifications to 5.2.3.3, Connections loaded in tension	9
11	Modifications to 5.2.4.2, Pins, limit design shear force	9
12	Modifications to 5.2.4.4, Connected parts, limit design force with respect to shear	10
13	Modifications to 6.1, General	10
14	Modifications to 6.2.2, Weld quality	10
15	Modifications to 6.3.2, Frequency of occurence of stress cycles	10
16	Modifications to 6.5.4	10
17	Modifications to Clause 7, Proof of static strength of hollow section girder joints	11
18	Modifications to 8.1, General	11
19	Modifications to 8.2.1, Critical buckling load	11
20	Modification to 8.3.2 Limit design stress with respect to longitudinal stress σ_x	11
21	Modification to 8.3.3 Limit design stress with respect to transverse stress σ_y	12
22	Modifications to Annex C, Design weld stresses $\sigma_{W,Sd}$ and $\tau_{W,Sd}$	12
23	Modifications to Annex D, Values of slope constant m and characteristic fatigue strength $\Delta\sigma_c$, $\Delta\tau_c$	13
24	Modifications to Annex G, Calculation of stiffnesses for connections loaded in tension	15
25	Modifications to Bibliography	15

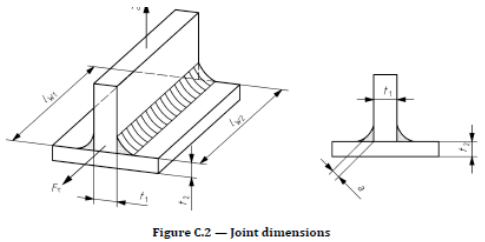


Figure C.2 — Joint dimensions

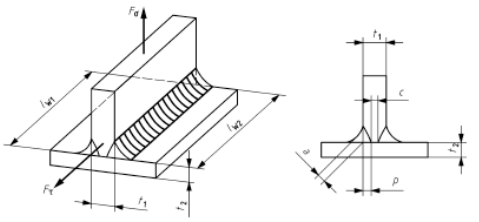
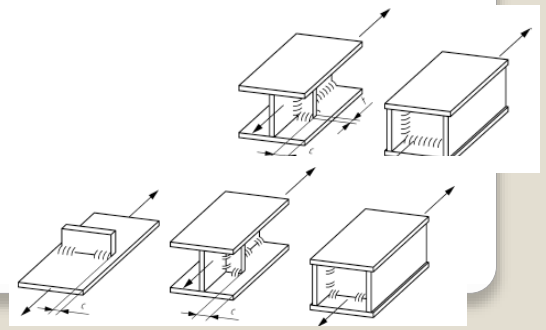


Figure C.3 — Joint dimensions



EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

FINAL DRAFT
FprEN 13001-3-2

March 2014

ICS 21.220.20; 53.020.20

Will supersede CEN/TS 13001-3-2:2008

English Version

Cranes - General design - Part 3-2: Limit states and proof of competence of wire ropes in reeving systems

4 General ... 9
4.1 Running ropes ... 9
4.2 Stationary ropes ... 9
4.3 Discard criteria ... 9
4.4 Rope and rope terminations ... 10
4.5 Documentation ... 10
5 Proof of static strength ... 10
5.1 General ... 10
5.2 Vertical hoisting ... 10
5.2.1 Design rope force ... 10
5.2.2 Inertial and gravitational effects ... 11
5.2.3 Rope reeving efficiency ... 12
5.2.4 Non parallel falls ... 13
5.2.5 Horizontal forces on the hoist load ... 13
5.3 Non vertical drives ... 14
5.3.1 Design rope force ... 14
5.3.2 Equivalent force ... 15
5.3.3 Inertial effects ... 16
5.3.4 Rope reeving efficiency ... 17
5.3.5 Non parallel falls ... 17
5.4 Limit design rope force ... 17
6 Proof of fatigue strength ... 17
6.1 General ... 17
6.2 Design rope force ... 18
6.2.1 Principle conditions ... 18
6.2.2 Inertial effects ... 19
6.2.3 Non parallel falls ... 19
6.2.4 Horizontal forces in vertical hoisting ... 20
6.3 Limit design rope force ... 21
6.3.1 Basic formula ... 21
6.3.2 Rope force history parameter ... 21
6.3.3 Rope force spectrum factor ... 21
6.3.4 Relative total number of bendings ... 22
6.4 Further influences on the limit design rope force ... 22

Table A.1 — Bending counts

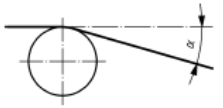
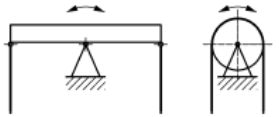
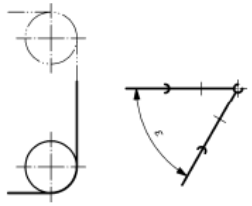
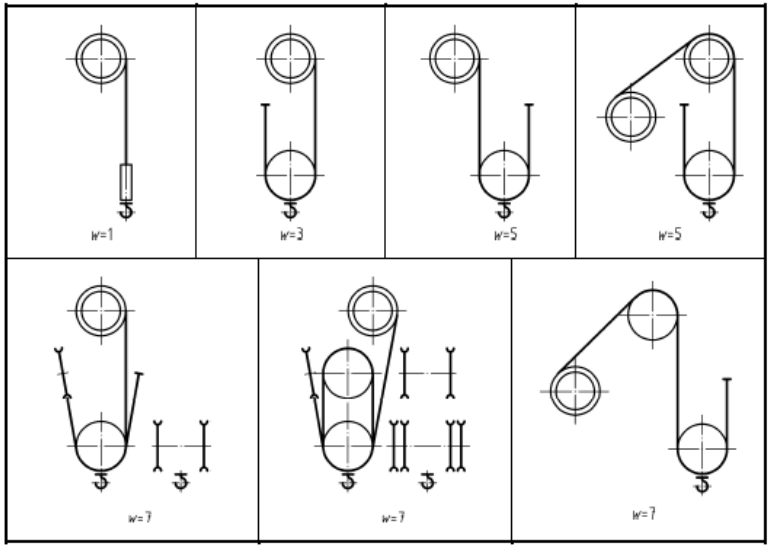
Type of bending	Illustration	Bending count
Any bending with a deflection angle α less than 5°.		$w_c = 0$
Rope termination		$w_c = 0$
Compensating sheave/whip		$w_c = 0$
Drum		Single layer: $w_c = 1$ Multilayer with guided spooling: $w_c = 3$ Multilayer without guided spooling: $w_c = 8$
Sheave with same sense bending (angle ε between planes less than 120°)		$w_c = 2$

Table A.2 — Examples for the number of relevant bendings w



EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

DRAFT
EN 13001-3-2:2014

prA1

September 2017

ICS 21.220.20; 53.020.20

English Version

Cranes - General design - Part 3-2: Limit states and proof of competence of wire ropes in reeving systems

1 Modifications to the European foreword
2 Modifications to Clause 2, "Normative references"
3 Modifications to 3.2, "Symbols and abbreviations"
4 Modification to 4.4, "Rope and rope terminations" .
5 Modification to 5.2.2.4, "Test load"
6 Modification to 5.3.2, "Equivalent force"
7 Modifications to 5.4, "Limit design rope force"
8 Modification to 6.2.1, "Principle conditions"
9 Modifications to 6.3.3, "Rope force spectrum factor"
10 Modifications to 6.3.4, "Relative total number of bendings"
11 Modifications to 6.4.1, "Basic formula"
12 Modification to 6.4.2, "Diameters of drum and sheaves"
13 Modification to 6.4.7, "Rope types"
14 Modification to 6.5, "Additional requirements for multilayer drum"
15 Modifications to 7, "Stationary ropes"

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EN 13001-3-3

October 2014

ICS 53.020.20

English Version

Cranes - General design - Part 3-3: Limit states and proof of competence of wheel/rail contacts

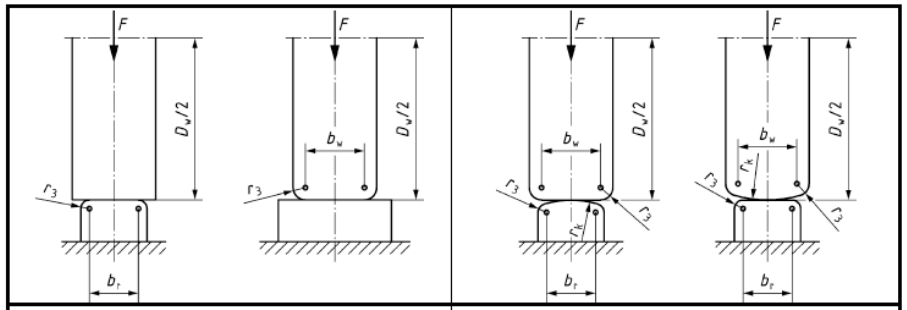
La presente norma europea deve essere utilizzata insieme alla norma EN 13001-1 e alla norma EN 13001-2 e come tali specificano condizioni generali, requisiti e metodi per prevenire i rischi meccanici dei contatti ruota / rotaia delle gru mediante progettazione e verifica teorica. Questa norma europea copre i requisiti per le ruote in acciaio e ghisa ed è applicabile solo per i contatti metallici ruota / rotaia.

I cuscinetti a rulli non rientrano nell'ambito di questa norma europea.

.

La EN 13001-3-3 tratta solo il metodo dello stato limite in conformità con la EN 13001-1.

4 General
4.1 General principles
4.2 Line and point contact cases
4.3 Hardness profile below contact surface
4.4 Equivalent modulus of elasticity
5 Proof of static strength
5.1 General
5.2 Design contact force
5.3 Static limit design contact force
5.3.1 General
5.3.2 Calculation of the limit design force
5.3.3 Edge pressure in line contact
5.3.4 Non-uniform pressure distribution in line contact



a) Line contact

b) Point contact

Point contact cases, where $\eta_k \leq 5 \times \min [b_r; b_w]$ are outside the scope of this standard.

In cases, where $\eta_k > 200 \times \min [b_r; b_w]$, the requirements given for line contact shall be applied.

The effective contact widths (b_w, b_r) are determined by deducting from the material width of wheel/rail the effect of corner radius equal to $2 \times r_3$.

Figure 1 — Contact cases

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

FINAL DRAFT
FprEN 13001-3-5

February 2016

ICS 53.020.20; 53.020.30

Will supersede CEN/TS 13001-3-5:2010

English Version

Cranes - General design - Part 3-5: Limit states and proof of competence of forged hooks

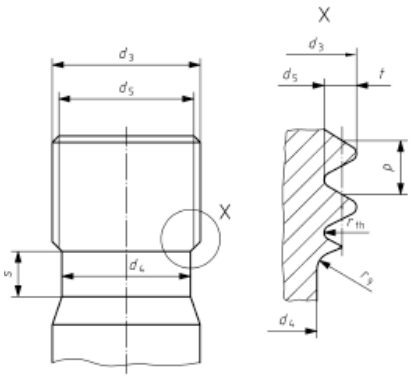


Figure 2 — Machined dimensions of shank

Questa norma europea deve essere utilizzata insieme alla norma EN 13001-1 e alla norma EN 13001-2 e specifica le condizioni generali, i requisiti e i metodi per prevenire mediante progettazione e verifica teorica, i rischi meccanici nei ganci della gru.

Questa norma europea copre le seguenti parti di ganci e tipi di ganci:

- **corpi di qualsiasi tipo di ganci in acciaio forgiato**;
- **gambi di ganci lavorati con una sospensione filettat / dado.**

I principi di questa norma europea possono essere applicat ai gambi di ganci lavorati in generale.

NOTA 1 I ganci per colata e i ganci lamellari, che sono quel assemblati con una o più parti parallele di piastre in acciaic laminato, non sono coperti in questa norma europea. (vedi EN 13135)

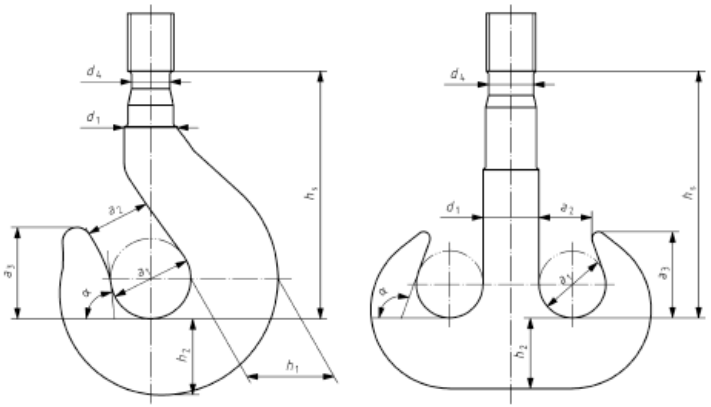


Figure 1 — Hook dimensions

8.2 Marking

The hook body shall have a permanent marking positioned as item 2 in Figure 8 sp following:

a) size and shape of hook using a defined identification, e.g. hook number in accordance v or B;

b) material designation, either the material class reference in accordance with Tabl documented designation;

c) number of the reference standard or specification;

d) identification of the manufacturer and a traceability code of the hook, e.g. batch or seria

e) if relevant, marking of the proof loading, see 4.5.

EXAMPLE A hook fulfilling the requirements of this European Standard, size and with number 12 of A.1 and being made from material P should have a marking:

EN 13001 —
RS12 P
Man xxxxxxxxx

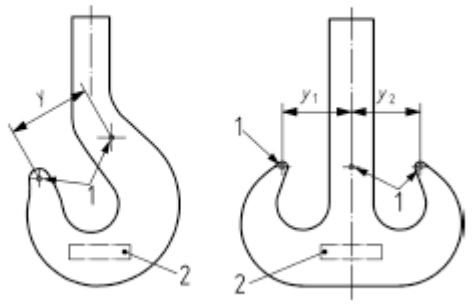


Figure 8 — Markings of a hook

Table 6 — Mechanical properties for classified materials

Material class reference	Mechanical properties	
	Yield stress f_y N/mm²	Ultimate strength f_u N/mm²
P	315	490
S	390	540
T	490	700
V	620	800
W	770	970

Table A.1 — Dimensions of forgings for single hooks in millimetres (mm)

Single Hook No.	a_1	a_2	a_3	b_1	b_2	d_1	e_1	e_2	h_1	h_2	r_1	r_2	r_3	r_4	r_5	r_6	r_7	r_8	e_3	f_1	f_2	f_3	g_1	r_9	L
006	25	20	28	13	11	14	60	60	17	14	2	3	32	53	53	27	26	34	52	14,5	–	–	6,5	–	100
010	28	22	32	16	13	16	67	68	20	17	2	3,5	35	60	60	31	30	40	60	16,5	–	–	7	–	109
012	30	24	34	19	15	16	71	73	22	19	2,5	4	37	63	63	34	33	44	63	18	–	–	7,5	–	115
020	34	27	39	21	18	20	81	82	26	22	2,5	4,5	40	71	71	39	37	52	70	20	–	–	8,5	–	138
025	36	28	41	22	19	20	85	88	28	24	3	5	43	75	75	42	40	56	74	22	–	–	9	–	144
04	40	32	45	27	22	24	96	100	34	29	3,5	5,5	46	85	85	49	45	68	83	25	–	–	10	–	155
05	43	34	49	29	24	24	102	108	37	31	4	6	48	90	90	53	48	74	89	26	–	–	10,5	–	167
08	48	38	54	35	29	30	115	120	44	37	4,5	7	52	100	100	61	56	88	100	29	–	–	12	–	186
1	50	40	57	38	32	30	120	128	48	40	5	8	55	106	106	65	60	96	105	31	–	–	12,5	–	197
1.6	56	45	64	45	38	36	135	146	56	48	6	9	60	118	118	76	68	112	118	35	–	–	14	–	224
2.5	63	50	72	53	45	42	152	167	67	58	7	10	65	132	132	90	78	134	132	40	–	–	16	–	253
4	71	56	80	63	53	48	172	190	80	67	8	12	71	150	150	103	90	160	148	45	–	–	16	–	285
5	80	63	90	71	60	53	194	215	90	75	9	14	80	170	170	114	100	180	165	51	–	–	18	–	318
6	90	71	101	80	67	60	218	240	100	85	10	16	90	190	190	131	112	200	185	57	–	–	18	–	380
8	100	80	113	90	75	67	242	268	112	95	11	18	100	212	212	146	125	224	210	64	–	–	23	–	418
10	112	90	127	100	85	75	256	286	125	106	12	20	65	165	236	163	140	250	221	–	46	26	23	12	452
12	125	100	143	112	95	85	292	316	140	118	14	22	70	185	265	182	160	280	252	–	53	34	28	16	510
16	140	112	160	125	106	95	325	357	160	132	16	25	80	210	300	204	180	320	280	–	58	35	33	16	582
20	160	125	180	140	118	106	370	405	180	150	18	28	90	240	335	232	200	360	330	–	68	45	33	20	653
25	180	140	202	160	132	118	415	455	200	170	20	32	100	270	375	262	224	400	360	–	74	45	38	20	724
32	200	160	225	180	150	132	465	510	224	190	22	36	115	300	425	292	250	448	400	–	80	45	38	20	796
40	224	180	252	200	170	150	517	567	250	212	25	40	130	335	475	326	280	500	447	–	93	55	42	25	893
50	250	200	285	224	190	170	575	635	280	236	28	45	150	370	530	363	315	560	485	–	100	55	42	25	990
63	280	224	320	250	212	190	655	710	315	265	32	50	160	420	600	408	355	630	550	–	108	60	45	25	1120

NOTE Sizes 006 to 40 based upon DIN 15400 series of hooks.

Dimensions for guidance.
Other values for the dimension L may be used.

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

DRAFT
EN 13001-3-5:2016

prA1

November 2017

ICS 53.020.20; 53.020.30

English Version

Cranes - General design - Part 3-5: Limit states and proof of competence of forged hooks

Appareils de levage à charge suspendue - Conception générale - Partie 3-5 : Etats limites et vérification des crochets forgés

Krane - Konstruktion allgemein - Teil 3-5: Grenzzustände und Sicherheitsnachweise von geschmiedeten Haken und gegossene Haken

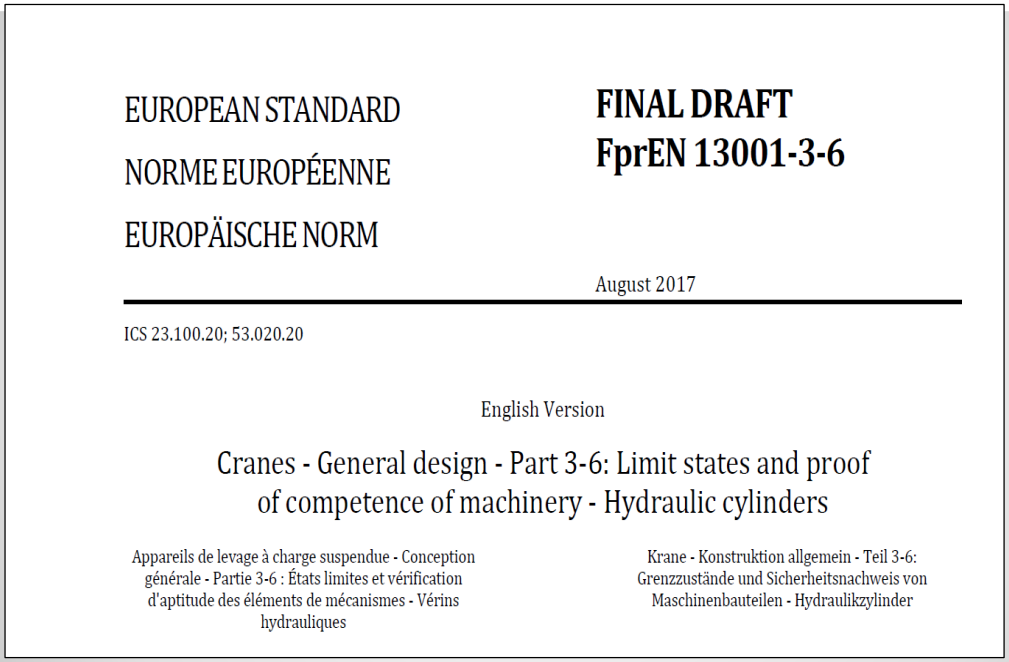
Contents

		Page
European foreword		3
1	Modification to the Title	4
2	Modification to the European foreword	4
3	Modifications to Clause 1, "Scope"	4
4	Modifications to Clause 2, "Normative references"	4
5	Modifications to Clause 3, "Terms and definitions, symbols and abbreviations"	4
6	Modifications to Clause 4, "General requirements"	5
7	Modifications to Clause 5, "Static strength"	8
8	Modifications to Clause 6, "Fatigue strength"	8
9	Modifications to Clause 7, "Verification of the safety requirements and/or protective measures"	9
10	Modifications to Clause 8, "Information for use"	9
11	Modifications to Annex A, "Sets of single hooks"	10
12	Modifications to Annex B, "A series of ramshorn hooks of type RS/RSN and RF/RFN, dimensions of forgings"	10
13	Modifications to Annex C, "Dimensional tolerances of forgings"	11
14	Modifications to Annex E, "Fatigue limit design forces of hook bodies"	11
15	Modifications to Annex F, "Sets of hook shank and thread designs"	13
16	Modifications to Annex G, "Bending of curved beams"	14
17	Modifications to Annex I, "Guidance for the selection of a hook body size using Annexes D and E"	14
18	Modifications to Annex J, "Information to be provided by the hook manufacturer"	14
19	Modifications to Annex K, "Guidance on cold forming by proof loading"	14
20	Modifications to Annex L, "Selection of a suitable set of crane standards for a given application"	15
21	Modifications to the Bibliography	16

1 Modification to the Title

Change the Title to read:

"Cranes — General design — Part 3-5: Limit states and proof of competence of forged and cast hooks" (**ganci forgiati e di fusione**)



EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

FINAL DRAFT
FprEN 13001-3-6

August 2017

ICS 23.100.20; 53.020.20

English Version

Cranes - General design - Part 3-6: Limit states and proof of competence of machinery - Hydraulic cylinders

Appareils de levage à charge suspendue - Conception générale - Partie 3-6 : États limites et vérification d'aptitude des éléments de mécanismes - Vérins hydrauliques

Krane - Konstruktion allgemein - Teil 3-6: Grenzzustände und Sicherheitsnachweis von Maschinenbauteilen - Hydraulikzylinder

La norma prEN 13001-3-6 è stata recentemente votata con esito positivo e seguirà la pubblicazione.

Pr EN 13001-3-6

1 Scope

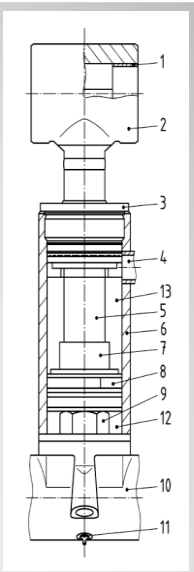
This European Standard is to be used together with EN 13001-1, EN 13001-2 and EN 13001-3-1 as well as pertinent crane type product EN standards, and as such they specify general conditions, requirements and methods to, by design and theoretical verification, prevent mechanical hazards of hydraulic cylinders that are part of the load carrying structures of cranes. Hydraulic piping, hoses and connectors used with the cylinders, as well as cylinders made from other material than carbon steel, are not within the scope of this standard.

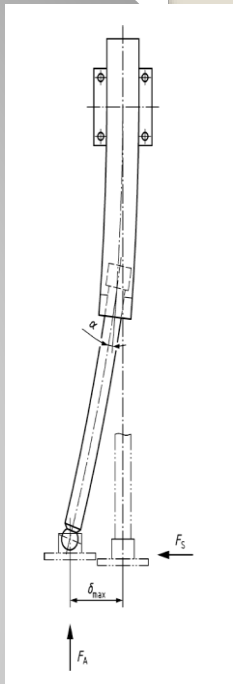
The following are significant hazardous situations and hazardous events that could result in risks to persons during intended use and reasonably foreseeable misuse. Clauses 4 to 7 of this standard are necessary to reduce or eliminate risks associated with the following hazards:

a) exceeding the limits of strength (yield, ultimate, fatigue);

b) elastic instability (column buckling).

NOTE EN 13001-3-6 deals only with the limit state method in accordance with EN 13001-1.





La norma fornisce i **requisiti e i metodi per il calcolo dei cilindri idraulici**, basandosi sul metodo agli stati limite.
Il calcolo riguarda la verifica al limite di snervamento, fatica e instabilità elastica.

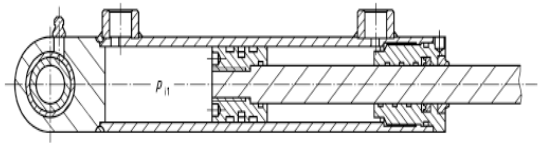


Figure 6 — Pushing cylinder with supported bottom

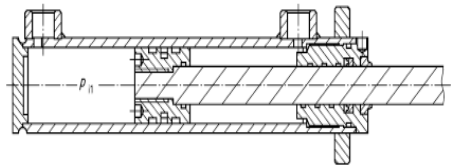


Figure 7 — Pushing cylinder, flange mounted with unsupported bottom

CEN/TC 147

Date: 2015-12

prEN 13001-3-4:2017

CEN/TC 147

Secretariat: BSI

Cranes — General design — Part 3-4: Limit states and proof competence of machinery - Bearings

Krane — Konstruktion allgemein — Teil 3-4: Grenzzustände und Sicherheitsnachweise für Maschinenbauteile - Lager

Appareils de levage à charge suspendue — Conception générale — Partie 3-4 : États limites et vérification d'aptitude des éléments de mécanismes - Paliers

ICS:

Descriptors:

This version takes into account changes after Task Force meeting (25th of April, 2017, Frankfort) and WG2 meeting (3th of May, 2017, Bochum): highlighted in blue.

La pr EN 13001-3-4 descrive i requisiti e i metodi di calcolo per:

- ralle;
- boccole;
- cuscinetti a rotolamento.

Il calcolo si base sul metodo agli stati limite.

La bozza di norma è in discussione e verràfinalizzata e votata alla fine del 2017/inizio del 2018.

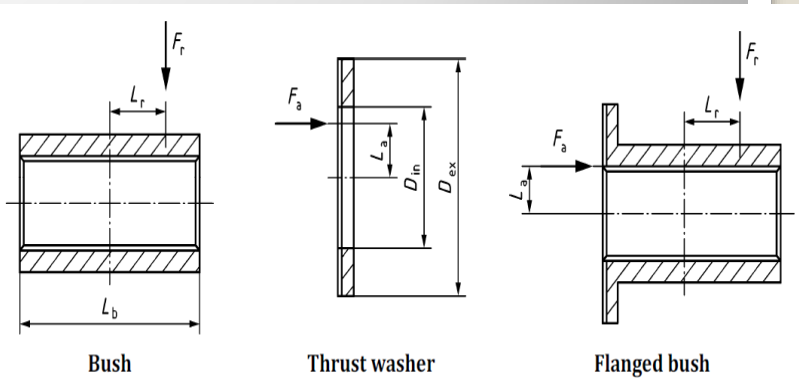
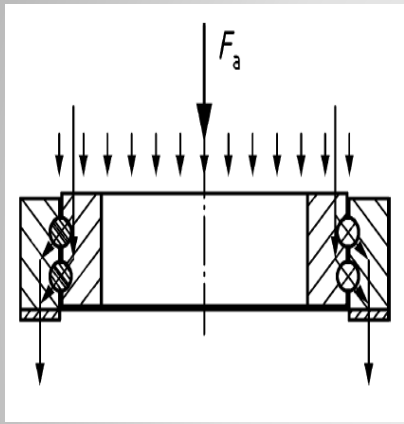
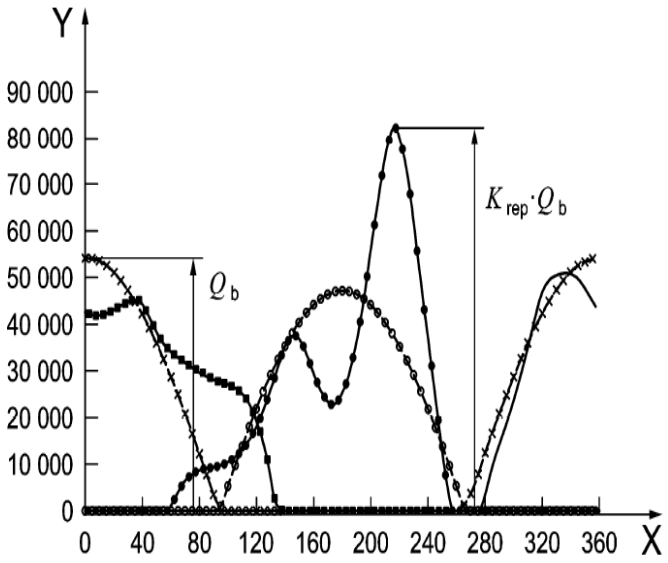
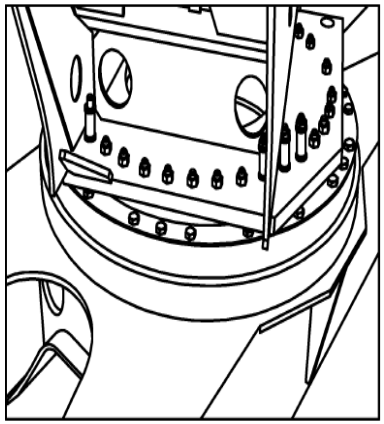


Figure 12 — Asymmetrical bush loadings

La parte riguardante le ralle tratta il dimensionamento del sistema di rotolamento e dei bulloni di fissaggio.







Key

X radius [°]

Y contact force [N]

Figure A.1 — Force distribution in a slewing ring with 4 point contact ball bearing (K_{rep} approximately 1,7)

Riferimento alle EN 13001 è presente in tutte le norme per particolari tipi di gru

EN 13000	Cranes — Mobile cranes
EN 14439	Cranes — Safety — Tower cranes
EN 14985	Cranes — Slewing jib cranes
EN 15011	Cranes — Bridge and gantry cranes
EN 13852-1	Cranes — Offshore cranes — Part 1: General-purpose offshore cranes
EN 13852-2	Cranes — Offshore cranes — Part 2: Floating cranes
EN 14492-1	Cranes — Power driven winches and hoists — Part 1: Power driven winches
EN 14492-2	Cranes — Power driven winches and hoists — Part 2: Power driven hoists
EN 12999	Cranes — Loader cranes
EN 16851	Cranes — Light crane systems
EN 13155	Cranes — Safety — Non-fixed load lifting attachments
EN 13157	Cranes — Hand powered cranes
EN 14238	Cranes — Manually controlled load manipulating devices

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

FINAL DRAFT
FprEN 16851

August 2016

ICS 53.020.20

English Version

Cranes - Light crane systems

Appareils de levage à charge suspendue - Systèmes de grue légère

Krane - Leichtkransysteme

Ad esempio

5 Safety requirements and/or protective measures

5.1 General

….

The service conditions that are selected and used as the basis of design, in accordance with EN 13001-1 and EN 13001-2 shall be specified in the technical file of the crane. The design duty (classification) shall be specified in terms of classes U and Q with the average distances of movements. See Annex A for guidance and examples of classification of typical applications.

…

Proof of competence calculations shall be in accordance with EN 13001 series as applicable, i.e.

— EN 13001-1, duty classes and limit state method in general;
— EN 13001-2, loads and load combinations;
— EN 13001-3-1, structures;
— EN 13001-3-2, ropes;
— EN 13001-3-3, wheel/rail contact;
— FprEN 13001-3-5:2016, forged hooks.

Local stresses in wheel supporting flanges shall be calculated in accordance with EN 15011. For aluminium structures, see additional requirements in 5.2.

EN 280:2013/FprA1:2015

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

FINAL DRAFT
EN 280:2013

FprA1

March 2015

ICS 53.020.99

English Version

Mobile elevating work platforms - Design calculations - Stability criteria - Construction - Safety - Examinations and tests

Plates-formes élévatrices mobiles de personnel - Calculs de conception - Critères de stabilité - Construction - Sécurité - Examens et essais

Fahrbare Hubarbeitsbühnen - Berechnung - Standsicherheit - Bau - Sicherheit - Prüfungen

This draft amendment is submitted to CEN members for formal vote. It has been drawn up by the Technical Committee CEN/TC 98.

EN 280:2013/FprA1:2015

Contents

1 Modification to Clause 2 "Normative references" ..
2 Modification to 5.1.2 .....
3 Modification to 5.2.2 "Loads and forces" .....
4 Modification to 5.2.3.2 "Structural loads" .....
5 Modification to 5.2.3.5 “Special loads and forces” 4
6 Modification to 5.2.4 "Stability calculations" .....
7 Modification to 5.2.5.2 “Calculation methods” ..
8 Modification to 5.2.5.2 “Calculation methods”, T
9 Modification to 5.2.5.2 "Calculation methods" ..
10 Modification to 5.2.5.3 “Analysis” .....
11 Modification to 5.6.14 .....
12 Modification to 5.7.9 7
13 Modification to 5.8.6 7
14 Modification to 5.11.1 8
15 Modification to 5.11.2 8
16 Modification to 5.11.3 8
17 Modification to 7.1.1.2 c) 8
18 Modification to Annex C, C.3, Table C.2 9
19 Modification to D.1.2 "Notes" 9
20 Modification in Annex G (normative), Table 9
21 Addition of a new Annex H (informative) 9
22 Addition of a new Annex I (informative) 14
23 Addition of a new Annex J (normative) 15
24 Addition to the Bibliography 17

1 Modification to Clause 2 "Normative references"

Add the following new standards:

"EN 13001-3-1:2012+A1:2013, *Cranes — General design — Part 3-1: Limit states and proof competence of steel structure*",

6 Modification to 5.2.5.2 “Calculation methods”

Replace the existing text before the figures by the following text:

„The strength of load bearing steel structures shall be calculated and proofed in accordance with EN 13001-3-1. When EN 13001-3-1 is not applicable, e.g. the fatigue strength of welded connections with plates thinner than 3 mm, the calculation and proof of the load bearing structures shall follow the principles of EN 13001-3-1, and appropriate limits states must be obtained from relevant sources.

"Attrezzature intercambiabili "

Si vanno sempre più diffondendo attrezzature intercambiabili che abbinate ad una macchina base ne cambiano la destinazione d'uso. L'abbinamento completo, dovendo rispondere ai RES della Direttiva Macchine, deve trovare riferimento nelle norme armonizzate del settore specifico.

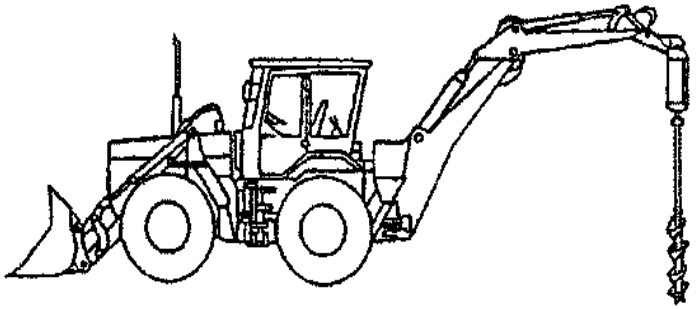
Direttiva 2006/42/CE

Articolo 2. . .

b) *"attrezzatura intercambiabile": dispositivo che, dopo la messa in servizio di una macchina o di un trattore, è assemblato alla macchina o al trattore dall'operatore stesso al fine di modificarne la funzione o apportare una nuova funzione, nella misura in cui tale attrezzatura non è un utensile;*.

+

C&F Benne



=

SE.R.CO.M.

Examples of interchangeable equipment assembled with lifting machinery

Work platforms assembled with loader cranes

Work platform assembled with a variable reach lift truck

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

DRAFT
prEN 1459-3

March 2012

ICS

Will supersede EN 1459:1998+A3:2012

English Version

Rough-terrain trucks - Safety requirements and verification - Part 3: Additional requirements for variable reach trucks fitted with elevating work platform

4 Requirements

4.1 General

Trucks equipped with work platform shall comply with EN 280.

4.2 Interface with the work platform

4.2.1 General

The complete connection of the work platform to the truck shall enable the truck to recognise that a work platform has been fitted.

Verification – by design check and functional test

4.2.2 Locking of the work platform

The work platform shall be designed to be securely attached to the truck, locked and interlocked. The interface shall be designed to avoid uncontrolled movements of the platform relative to the carriage of the truck.

The interlocking system shall prevent any powered movement of the platform when it is connected but not secured to the truck. The safety related part of the control system fulfilling the interlocking function shall comply with EN ISO 13849-1, PLc.

Verification – by design check and functional test

Document: CEN/TC 147 **N 1025**

Date: 2017-02-07

To the Members of CEN/TC 147
Cranes – Safety

Secretariat of CEN/TC 147
Direct tel: 44 208 996 7930
E-mail: amit.patel@bsigroup.com
Web: www.bsigroup.com

Draft report of the meeting of CEN/TC 147 held on 6th May 2016 at BSI, London

DECISION *328* taken by CEN/TC 147 on 2016-05-11

Subject: Joint Task Force Group with CEN/TC 98 *Lifting platforms*

CEN/TC 147 agrees to contact CEN/TC 98 to request a Joint Task Force to develop a Technical Specification document providing guidance on the application of Cranes as MEWPS (Mobile Elevating Work Platforms). Provided CEN/TC 98 agree to the request, a NWIP will be submitted otherwise CEN/TC 147 will progress the matter independently.

CEN/TC 147
Cranes - Safety

Email of secretary: nyomee.hla-shwetun@bsigroup.com
Secretariat: BSI (United Kingdom)

Draft Report of CEN/TC 147 Plenary meeting held on 23 May 2017 at BSI, London

Document type: Meeting report

6.10.	**WG 18: Loader cranes (*Mr Rydal*)** Mr Rydal reported on WG/18 work item and their current status. It was reported that the post-FV EN 12999/FprA2 had passed the FV. However, its publication has been put on hold due to the TC seeking a BT's approval for adding the missing sentence, which had been accidentally left out at the pre-FV preparation. Members also noted that WG/18 has proposed for a full revision of EN 12999, which is presently out for a Committee Internal Ballot. During the discussion on WG/18 matters, the Italian delegation's request for a creation of a new TS was revisited. After having a detailed discussion, the committee agreed to take a Decision as follows: *DECISION 340 (London 05/2017)* *Following up on the Decision 328 taken at the last Plenary meeting, CEN/TC 147 agreed to create a PWI for a TS providing guidance on the application of Cranes as MEWPs. This work is to be developed under the WG18 with Angelo Bertocchi as Project Leader.*	N 1048 **Action:** Secretary

Macchine base con attrezzatura intercambiabile per sollevamento carichi

20 kN
TON.2

m_lps.38.CIRCOLARI.REGISTRAZIONE.0000030.24-12-2012

Ministero del Lavoro
e delle Politiche Sociali

Direzione Generale delle Relazioni Industriali e dei Rapporti di Lavoro
già Direzione Generale della
Tutela delle Condizioni di Lavoro

Divisione VI

CIRCOLARE N. 30

Sede,

Alle Direzioni Reg.li e Terr.li del Lavoro
Alla D.G. per l'Attività Ispettiva Div . III
Agli Assessorati alla Sanità delle Regioni.
Alla Provincia autonoma di Trento
Alla Provincia autonoma di Bolzano

Oggetto: Problematiche di sicurezza delle macchine– Requisiti di sicurezza delle prolunghe applicate alle forche dei carrelli elevatori cosiddette " bracci gru".

Il gruppo di lavoro macchine (doc. WG-2011.13), chiamato in causa dall'autorità di sorveglianza del mercato italiana, ha affrontato il problema nella riunione del 15 febbraio 2012, giungendo alla seguente conclusione:

"Un braccio telescopico di sollevamento progettato per essere assemblato da parte dell'utente con un carrello elevatore per sollevare carichi sospesi ***è un'attrezzatura intercambiabile a norma dell'articolo 1 (1) (b) e 2 (b), della Direttiva Macchine.*** *Il produttore di attrezzature intercambiabili deve garantire che la combinazione di attrezzature intercambiabili con il carrello elevatore o trattore con cui sono destinati ad essere assemblati soddisfa tutti i pertinenti requisiti essenziali di sicurezza di cui all'allegato I, compresi i requisiti pertinenti della parte 4 tale allegato, e deve espletare la relativa procedura di valutazione della conformità. Le attrezzature intercambiabili devono essere forniti con le istruzioni che specificano il tipo o i tipi di carrello elevatore con il quale è destinato l'apparecchio da montare, sia con riferimento alle caratteristiche tecniche dei trattori o, se necessario, facendo riferimento a modelli specifici. Queste istruzioni devono comprendere tutte le informazioni necessarie relative alla sicurezza di montaggio e utilizzo delle attrezzature intercambiabili e, in particolare, deve specificare il carico massimo che può essere sollevato in modo sicuro da un carrello elevatore munito di attrezzature per ogni posizione del carico.".*

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

FINAL DRAFT
EN 13135:2013

FprA1

November 2016

ICS 53.020.20

English Version

Cranes - Safety - Design - Requirements for equipment

Appareils de levage à charge suspendue - Sécurité - Conception - Prescriptions relatives à l'équipement

Krane - Sicherheit - Konstruktion - Anforderungen an die Ausrüstungen

CEN	EN 13135:2013 Apparecchi di sollevamento — Sicurezza — Progettazione — Requisiti per l'attrezzatura	28.11.2013	EN 13135-1:2003 +A1:2010 EN 13135-2:2004 +A1:2010 Nota 2.1	28.11.2013

La norma EN 13135 specifica i requisiti per la progettazione e la selezione di impianti elettrici, meccanici, idraulici e attrezzature pneumatiche utilizzate in tutti i tipi di gru e degli accessori di sollevamento fissi ad essa collegati, con l'obiettivi di protezione del personale dai rischi che riguardano la loro salute e sicurezza e di garantire l'affidabilità del funzionamento.

I requisiti specifici per particolari tipi di gru, e per gli accessori di sollevamento, sono riportati in appropriati Standard europei.

- UNI EN 13135:2013
  Apparecchi di sollevamento - Sicurezza - Progettazione - Requisiti per l'attrezzatura
- UNI EN 13135-2:2010
  Apparecchi di sollevamento - Attrezzatura - Parte 1: Attrezzatura non elettrotecnica
- UNI EN 13135-1:2010
  Apparecchi di sollevamento - Attrezzatura - Parte 1: Apparecchiatura elettrotecnica
- EC 1-2010 UNI EN 13135-2:2005
  Apparecchi di sollevamento - Attrezzatura - Parte 2: Attrezzatura non elettrotecnica
- EC 1-2008 UNI EN 13135-1:2005
  Apparecchi di sollevamento - Sicurezza - Progettazione - Requisiti per l attrezzatura - Parte 1: Apparecchiatura elettrotecnica
- UNI EN 13135-1:2005
  Apparecchi di sollevamento - Sicurezza - Progettazione - Requisiti per l'attrezzatura - Parte 1: Apparecchiatura elettrotecnica
- UNI EN 13135-2:2005
  Apparecchi di sollevamento - Attrezzatura - Parte 2: Attrezzatura non elettrotecnica

5 Safety requirements and/or protective measures
5.2 Electrical equipment
5.3 Mechanical equipment
5.3.2 Clutches and couplings
5.3.3 Brakes
5.3.4 Gear drives .
5.3.5 Wheels on rails
5.3.6 Rope systems
5.3.7 Chain systems
5.4 Structures associated with mechanical equipment
5.5 Fluid power systems
5.6 Fixed load lifting attachments.
5.6.2 Hooks
5.7 Equipment for safeguarding
5.7.2 Safety related functions of control systems
5.7.8 Anti-collision device
5.9 High risk applications

Applicazioni ad alto rischio
Fornisce Esempi e soluzioni per la riduzione della probabilità di accadimento di incidenti mediante duplicazione componenti

BT N 10959

Draft BT C179/2017

TECHNICAL BOARD

CEN/BT by correspondence

For vote	Issue date:	2017-10-25
in accordance with IR2 Clause 6.1.4	Deadline:	2017-11-21

SUBJECT

CEN/TC 147 - Technical changes after vote and prior to publication of EN 13135:2013/FprA1 (WI 00147144)

Justification for modifications to the reference document after FV

1) Clause 5.9.3.2.1, German comment in FV

The modification proposed to clause 5.9.3.2.1 is based on the German comment in Formal Vote. Comment originates from the German organisation "Berufsgenossenschaft, Holz und Metal", (later BG), and the message received was that they are ready to go as far as to Formal Objection unless the amendment proposal is modified. The modification is technically to a more conservative (safer) direction.

The extract below is the German comment in FV.

Comments	Proposed change
We do not agree to the requirement specified in EN 13135 prA1 for FV 2016-06-28: *"Where a hoist is intended to tilt a foundry ladle and a risk analysis shows that a failure in such hoist would cause dropping or spilling of hot molten metal out of the ladle, the hoist shall be designed as a high risk application in accordance with Table 8."* Auxiliary hoists intended to tilt foundry ladles must be designed for a load exceeding their rated capacity by at least 50%. This safety level, which has proved its worth in practice, is defined already in product standard EN 14492-2 Annex B (normative), and must be observed. There is always the hazard of a discharge of molten masses (e.g. spillage) in the event of a failure of the auxiliary hoist occurring when tilting the ladle. From our point of view, the manufacturer cannot come to any other conclusion in his risk assessment. The requirement specified in the valid version of EN 14492-2:2010-05 Annex B is to be incorporated into cl. 5.9.3.2.2.	Please incorporate the requirement specified in the valid version of EN 14492-2:2010-05 Annex B into cl. 5.9.3.2.2. German version: *„Abweichend von den oben angeführten Bestimmungen können Hilfs-Hubwerke, die zum Kippen von Gießpfannen vorgesehen sind, für eine Last ausgelegt sein, die um mindestens 50% höher als ihre Tragfähigkeit ist. Der Betriebskoeffizient des Seiltriebes muss mindestens 5,6 bzw. des Kettentriebes mindestens 6,3 betragen."* English version: *"By way of deviation from the above-mentioned specifications, auxiliary hoists intended to tilt foundry ladles may be designed for a load which exceeds their rated capacity by at least 50%. The working coefficient of the rope drive shall be at least 5,6 and the working coefficient of the chain drive, respectively, shall be at least 6,3."*

Working group: **CEN/TC 147/WG 3**
Ref. document: **EN 13135:2013/FprA1, accepted in FV in 2017**

The modification in the amendment document was discussed and agreed upon between the German BG and the convenor of CEN/TC147/WG3. The text box below shows the result of this meeting, the technical content being the same as in the German FV comment, with the text editorially improved and the requirements more precisely expressed.

5.9.3.2.1, Add new paragraph at the end of the clause:

~~"In general, the auxiliary hoists with a rated capacity 40 t or less, which are intended to tilt foundry ladles, may be designed without provisions of high risk applications. Where a risk analysis shows that a failure in such hoist would cause dropping or spilling of hot molten metal out of the ladle, the load suspension system and the fixed load lifting attachment shall be designed with γ_n = 1,5 or as a single failure proof system."~~

"Where an auxiliary hoist is intended to tilt a foundry ladle laden with hot molten metal, the auxiliary hoist shall be designed for this particular purpose as a high risk application. As a deviation to general requirements of 5.9.3, the auxiliary hoist may be designed in accordance with the requirements of item No. 1 of the Table 8 for all rated capacities, i.e. the risk coefficient γ_n = 1,5 applied to the whole mechanism, including the fixed load lifting attachment. The final safety ratios, after applying all relevant design factors, shall be at least 5,6 for ropes and 6,3 for chains, respectively."

La norma tecnica può essere corretta
-prima della sua pubblicazione (predisposizione documento e fase votazione CEN)
- dopo la sua pubblicazione (clausola di salvaguardia)

La clausola di salvaguardia risulta dannosa sia per il costruttore sia per l'utilizzatore del prodotto

Di qui la necessità, per tutti gli interessati, di seguire i lavori delle commissioni UNI per una ampia e tempestiva valutazione del prodotto normativo armonizzato.

Grazie per l'attenzione

e buon lavoro di normazione

Roberto Cianotti