

Cranes — Vocabulary —

Part 5: Bridge and gantry cranes

ICS 01.040.53; 53.020.20

National foreword

This British Standard was published by BSI. It is the UK implementation of ISO 4306-5:2005.

The UK participation in its preparation was entrusted by Technical Committee MHE/3, Cranes and derricks, to Subcommittee MHE/3/3, Bridge, gantry and slewing jib cranes.

A list of organizations represented on MHE/3/3 can be obtained on request to its secretary.

This publication does not purport to include all the necessary provisions of a contract. Users are responsible for its correct application.

Compliance with a British Standard cannot confer immunity from legal obligations.

This British Standard was published under the authority of the Standards Policy and Strategy Committee on 29 December 2006

© BSI 2006

ISBN 0 580 49899 9

Amendments issued since publication

Amd. No.	Date	Comments

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
4306-5

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
2005-08-15

Cranes — Vocabulary —

Part 5:
Bridge and gantry cranes

**Appareils de levage à charge
suspendue — Vocabulaire —**

Partie 5:
Ponts et portiques roulants



Reference number
Numéro de référence
ISO 4306-5:2005(E/F)

Contents

Page

Foreword..... **v**

Scope **1**

Terms and definitions..... **1**

Bibliography **11**

Alphabetical index **12**

French alphabetical index (Index alphabétique)..... **13**

Sommaire

Page

Avant-propos	vi
Domaine d'application	1
Termes et définitions	1
Bibliographie	11
Index alphabétique anglais (Alphabetical index)	12
Index alphabétique.....	13

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 4306-5 was prepared by Technical Committee ISO/TC 96, *Cranes*, Subcommittee SC 9, *Bridge and gantry cranes*.

ISO 4306 consists of the following parts, under the general title *Cranes — Vocabulary*:

- *Part 1: General*
- *Part 2: Mobile cranes*
- *Part 3: Tower cranes*
- *Part 5: Bridge and gantry cranes*

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 4306-5 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 96, *Appareils de levage à charge suspendue*, sous-comité SC 9, *Ponts et portiques roulants*.

L'ISO 4306 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Appareils de levage à charge suspendue — Vocabulaire*:

- *Partie 1: Généralités*
- *Partie 2: Grues mobiles*
- *Partie 3: Grues à tour*
- *Partie 5: Ponts et portiques roulants*

Cranes — Vocabulary —

Part 5: Bridge and gantry cranes

Scope

ISO 4306 as a whole establishes a vocabulary of the most commonly used terms in the field of cranes.

This part of ISO 4306 defines the terms relating to bridge and gantry cranes.

NOTE The corresponding group of terms and definitions in ISO 4306-1 is given in a note following the definition.

Terms and definitions

1

torsion beam crane

bridge or gantry crane where the crab (trolley) is mounted on one side of the single girder

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

2

cantilevered crab cantilevered trolley

crab/trolley mounted on one side of a crane beam

See Figure 1.

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

Appareils de levage à charge suspendue — Vocabulaire —

Partie 5: Ponts et portiques roulants

Domaine d'application

L'ISO 4306 en totalité établit un vocabulaire des termes les plus courants utilisés dans le domaine des appareils de levage à charge suspendue.

La présente partie de l'ISO 4306 définit les termes se rapportant aux ponts et portiques roulants.

NOTE Le groupe de termes et de définitions correspondants de l'ISO 4306-1 est donné dans une note qui suit la définition.

Termes et définitions

1

pont portique à torsion

pont ou portique roulant pour lesquels le chariot est monté sur un côté de la poutre principale

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

2

chariot en porte-à-faux

chariot monté sur un côté de la poutre de pont ou du portique

Voir Figure 1.

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

3

**slewing crab
slewing trolley**

crab/trolley arranged to rotate the hoist in a horizontal plane at the radius r of zero or greater

See Figure 2.

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

4

**shuttle beam
shuttle girder**

crab/trolley support beam that moves horizontally in the direction of its own axis

See Figure 3.

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

5

gantry bridge with traversing jib crane

gantry crane with top running trolley equipped with slewing upper structure and jib

See Figure 4.

NOTE 1 In the design of this type of combination crane, the definitions given in the other parts of ISO 4306 are considered for the relevant parts of the crane.

NOTE 2 ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

6

ship-to-shore gantry crane

quay-mounted gantry crane for transportation of goods between a ship and the land

See Figure 5.

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

7

rubber tyred gantry crane

gantry crane mounted on rubber tyres for multidirectional travel and operation on a flat surface

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

3

chariot rotatif

chariot arrangé pour faire tourner le(s) treuil(s) dans un plan horizontal à un rayon r supérieur ou égal à 0

Voir Figure 2.

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

4

poutre télescopique

poutre supportant le chariot et qui se déplace horizontalement dans la direction de son axe principal

Voir Figure 3.

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

5

**pont ou portique avec chariot à potence
rotative**

pont roulant avec au sommet un chariot équipé d'une potence

Voir Figure 4.

NOTE 1 Pour la conception de ce type de combinaison des appareils de levage à charge suspendue, les définitions données dans les autres parties de l'ISO 4306 sont considérées pour les parties concernées de l'installation.

NOTE 2 ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

6

portique portuaire

portique monté sur un quai pour le transport de marchandises d'un bateau au rivage et vice versa

Voir Figure 5.

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

7

portique à pneus

portique monté sur pneumatiques pour des déplacements multidirectionnels et des opérations sur une surface plate

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

8**cantilever gantry crane**

gantry or semi-gantry crane in which the bridge girders or trusses extend transversely beyond the crane runway on one or both sides

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

9**polar crane**

bridge or gantry crane that travels on a circular runway

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.3.

10**top running bridge**

bridge travelling on the rails on top of the tracks

NOTE A part of the supported crane in ISO 4306-1:1990, 1.6.1.

11**underslung bridge**

bridge travelling along the bottom flanges of the track beams

NOTE A part of the underslung crane in ISO 4306-1:1990, 1.6.2.

12**side pull**

portion of the hoist pull acting horizontally when the hoist lines are not operated vertically

NOTE ISO 4306-1:1990, 2.1.

13**bridge girder camber**

deviation of the girder from the nominal horizontal level when subjected to the total dead weight

NOTE ISO 4306-1:1990, 2.2.

8**portique avec avant-bec(s)**

portique ou semi-portique dans lequel la partie utile de course de direction s'étend à l'extérieur des rails de roulement du portique sur un ou deux côtés

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.1.1.

9**pont polaire**

pont ou portique se déplaçant sur un chemin de roulement circulaire

NOTE ISO 4306-1:1990, 1.3.

10**pont roulant posé**

pont roulant qui se déplace en étant posé sur une voie de roulement surélevée

NOTE Appareil de levage posé dans l'ISO 4306-1:1990, 1.6.1.

11**pont suspendu**

pont se déplaçant le long des rebords inférieurs des poutres du chemin de roulement

NOTE Appareil de levage suspendu dans l'ISO 4306-1:1990, 1.6.2.

12**tirage en biais**

partie de la force de levage agissant horizontalement lorsque le centre de la machine de levage est déplacé verticalement du centre d'attache de la charge

NOTE ISO 4306-1:1990, 2.1.

13**cambrure de poutre de pont****flèche de poutre de pont**

déviations de la poutre du niveau horizontal nominal lorsqu'elle est soumise au poids mort total

NOTE ISO 4306-1:1990, 2.2.

14
built-in camber

deviation of the girder from the nominal level without dead weight

NOTE ISO 4306-1:1990, 2.2.

15
wheel pitch

distance between the axis of successive wheels

NOTE ISO 4306-1:1990, 2.4.

16
bridge cabin drive

mechanism for traversing the cabin independently

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.3.

17
gantry fixed leg

leg or pair of legs rigidly fastened to the girder(s) to form a stable, free standing frame

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.9.

18
gantry hinged leg

leg or pair of legs joined to the girder(s) by articulation

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.9.

19
end carriage
end truck

unit consisting of frame, wheels, bearings and axles that supports the bridge girders

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.10.

20
guide roller

wheel with vertical axle which maintains the travel motion in the direction of the rails

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.10.

14
cambrure à la fabrication
contre-flèche de poutre de pont

déviations verticale de la poutre du niveau nominal sans poids mort

NOTE ISO 4306-1:1990, 2.2.

15
entraxe galets

distance entre l'axe des galets successifs

NOTE ISO 4306-1:1990, 2.4.

16
mécanisme de cabine de pont

mécanisme pour déplacer la cabine indépendamment

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.3.

17
palée fixe

support vertical ou une paire de supports de(s) poutre(s) du portique, rigidement attachés à la (aux) poutre(s) pour former une structure stable

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.9.

18
palée articulée

support ou une paire de supports reliés à la (aux) poutre(s) par articulation

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.9.

19
sommier

unité composée d'un châssis, de galets, de roulements et d'axes, et qui soutient la (les) poutre(s) du pont

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.10.

20
galet de guidage

galet avec un axe vertical qui maintient le mouvement de déplacement dans la direction des rails de roulement

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.10.

21**single-girder bridge**

bridge with one load-bearing girder

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.

22**double-girder bridge**

bridge with two load-bearing girders

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.

23**multi girder bridge**

bridge with more than two load-bearing girders

EXAMPLE Triple-girder bridge.

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.

24**cantilever**

extension of crab/trolley runway that allows traversing beyond the crane rails

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.

25**boom**

⟨gantry crane⟩ cantilever that may be raised or retracted to obtain clearance for gantry travel

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.

26**boom latch**

latch for keeping boom in its fully raised position

See Figure 5.

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.

21**pont monopoutre**

pont avec une seule poutre principale

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.

22**pont bipoutre**

pont avec deux poutres principales

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.

23**pont multipoutre**

pont avec plus que deux poutres principales

EXEMPLE Pont tripoutre.

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.

24**avant-bec****arrière-bec**

extension de chemin de roulement du chariot en porte-à-faux par laquelle la partie utile de course de direction s'étend à l'extérieur des rails de roulement du portique

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.

25**flèche**

⟨des portiques⟩ partie articulée (ou télescopique) de la poutre principale qui peut être levée (ou rétractée) pour obtenir du jeu lors du déplacement du portique

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.

26**verrou de flèche**

verrouillage mécanique empêchant la flèche de sortir de sa position lorsqu'elle est entièrement levée

Voir Figure 5.

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.

- 27**
pylon
system of columns for supporting the upper ends of stays and boom hoist ropes
See Figure 5.
NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.
- 27**
pylône
système de colonnes pour soutenir les extrémités des tirants (ou haubans) et/ou les câbles pour lever la flèche
Voir Figure 5.
NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.
- 28**
front stay
rod, rope or beam supporting the cantilever or boom at the top of the column
See Figure 5.
NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.
- 28**
tirant avant
hauban avant
tige, câble ou poutre soutenant la partie de structure en porte-à-faux (avant-bec, flèche) au sommet du pylône
Voir Figure 5.
NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.
- 29**
back stay
rod, rope or beam that transmits the horizontal component of the front stay force to the lower structures
See Figure 5.
NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.
- 29**
tirant arrière
hauban arrière
tige, câble ou poutre qui transmet le composant horizontal de la force de tirant (hauban) avant aux structures inférieures
Voir Figure 5.
NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.
- 30**
end tie
end beam
structural member that connects the ends of the bridge girders
NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.
- 30**
poutre d'extrémité
membre structurel qui interconnecte les extrémités de deux poutres du pont roulant
NOTE ISO 4306-1:1990, 4.11.
- 31**
trimming system
rope mechanism that allows a small tilting and rotation of the load-lifting device
See Figure 6.
NOTE ISO 4306-1:1990, 4.23.
- 31**
système d'inclinaison longitudinale
mécanisme de câbles qui permet une petite inclinaison ou rotation du préhenseur de la charge
Voir Figure 6.
NOTE ISO 4306-1:1990, 4.23.

32
bridge conductors

electrical conductors located along the bridge structure of a crane that transmit control signals and power to the crab(s)/trolley(s)

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.

32
alimentation secondaire

conducteurs électriques situés le long de la poutre d'un pont ou d'un portique transmettant de la puissance électrique et des signaux de commande du (des) chariot(s)

NOTE ISO 4306-1:1990, 4.

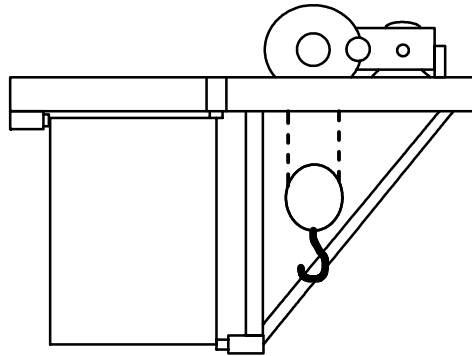


Figure 1 — Cantilevered crab/trolley
Figure 1 — Chariot en porte-à-faux

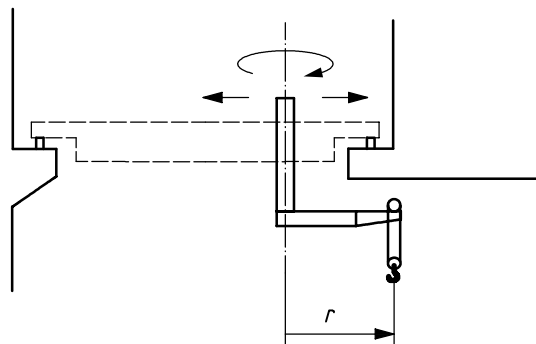


Figure 2 — Slewing crab/trolley
Figure 2 — Chariot rotatif

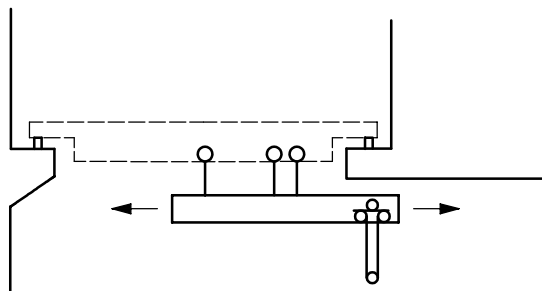


Figure 3 — Shuttle beam/girder
Figure 3 — Poutre télescopique

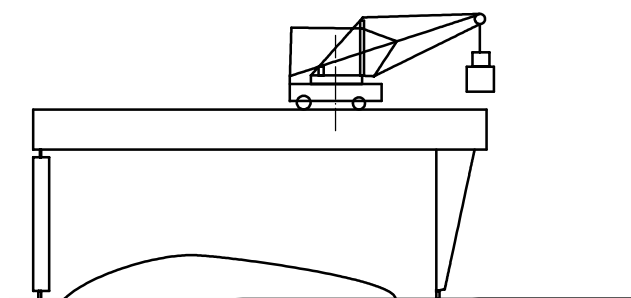
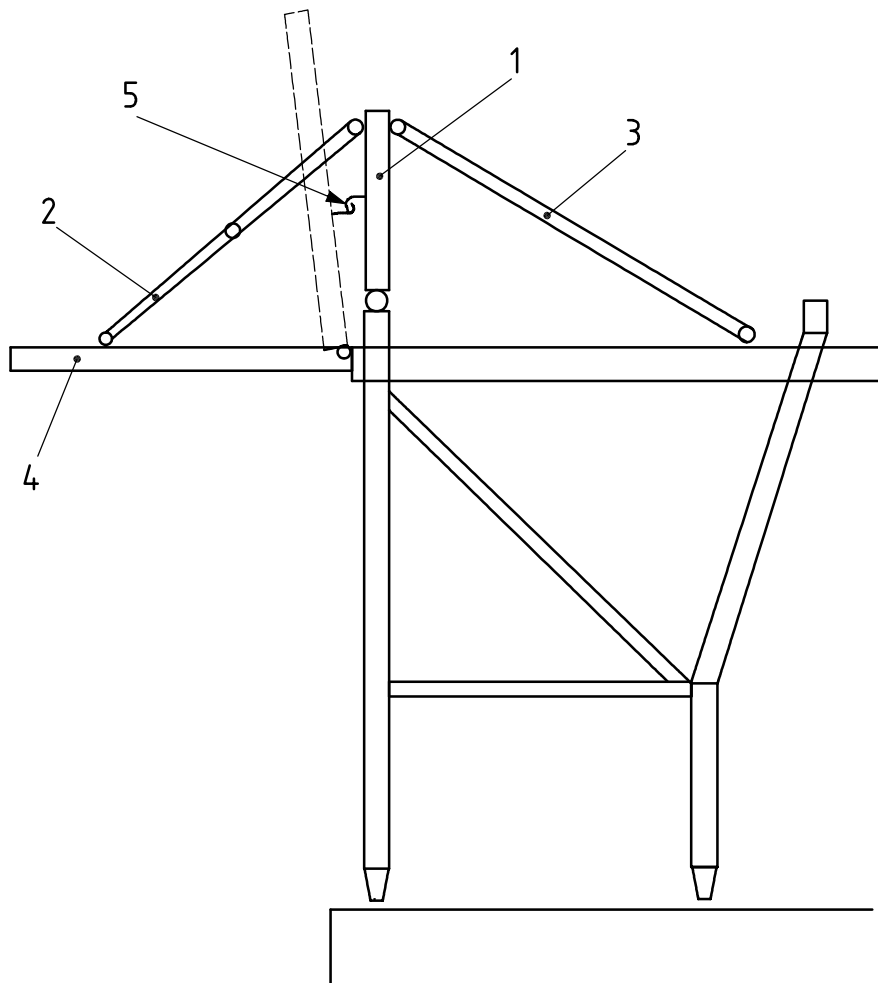


Figure 4 — Gantry bridge with traversing jib crane
Figure 4 — Pont ou portique avec chariot à potence rotative



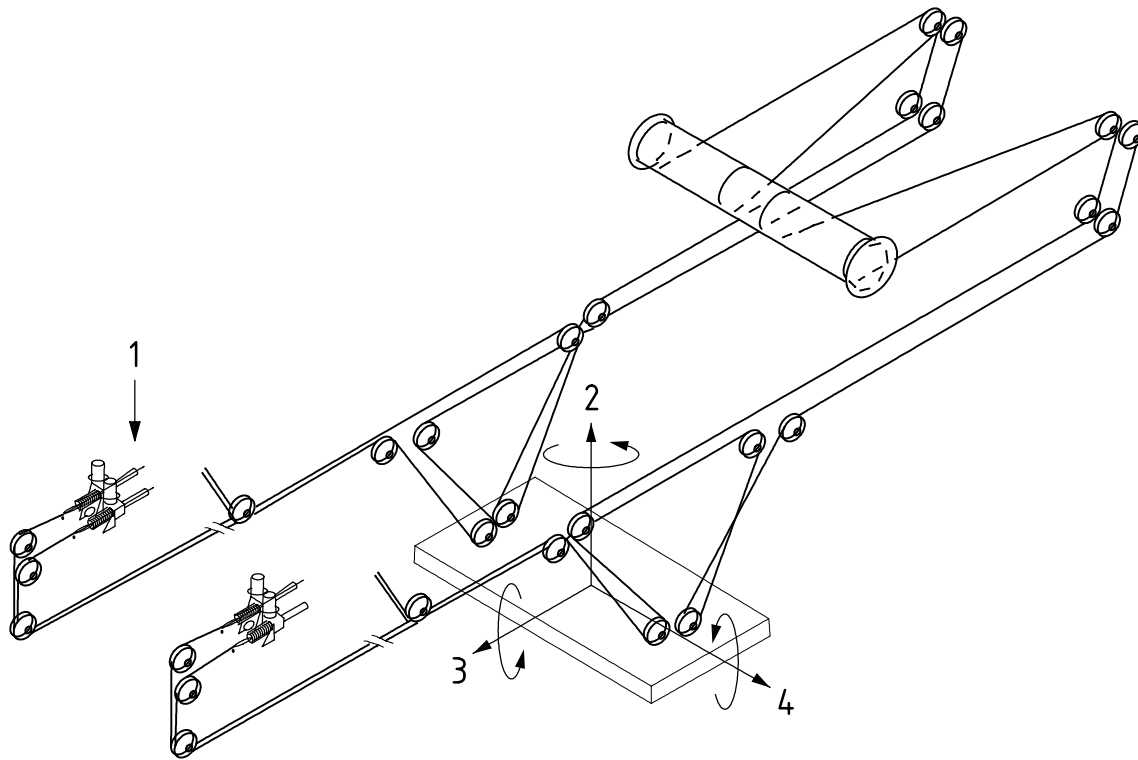
Key

- 1 pylon
- 2 front stay
- 3 back stay
- 4 boom
- 5 boom latch

Légende

- 1 pylône
- 2 tirant avant
- 3 tirant arrière
- 4 flèche
- 5 verrou de flèche

Figure 5 — Ship-to-shore gantry crane
Figure 5 — Portique portuaire



Adjustments of load orientation by small movements of the lifting device, especially in container handling, are

- list tilting of the load about longitudinal axis (major axis),
- trim tilting of the load about transverse horizontal (minor) axis, and
- skew rotation of the load about vertical axis.

A trimming device comprises the additional equipment in the hoist rope system that enables one or more of the above rotations. An example of the mechanism is shown here.

Les ajustements d'orientation de charge par petits mouvements du dispositif de levage, particulièrement dans le levage de conteneur, sont:

- inclinaison de la charge causée par la rotation autour de l'axe longitudinal (axe principal),
- inclinaison de la charge causée par la rotation autour de l'axe (mineur) perpendiculaire,
- rotation de la charge causée par la rotation autour de l'axe vertical.

Le dispositif net comprend l'équipement complémentaire dans le système de câble de levage (d'engin de levage) qui permet une ou plus des susdites rotations. Un exemple de mécanismes est montré ici.

Key	Légende
1 trim/list/skew mechanisms	1 mécanisme de trim/skew/list
2 skew	2 skew
3 trim	3 trim
4 list	4 list

Figure 6 — Trimming system
Figure 6 — Système d'inclinaison longitudinale

Bibliography

- [1] ISO 4306-1:1990, *Lifting Appliances — Vocabulary — Part 1: General*
- [2] ISO 7752-5:1985, *Lifting appliances — Controls — Layout and characteristics — Part 5: Overhead travelling cranes and portal bridge cranes*
- [3] ISO 8306:1985, *Cranes — Overhead travelling cranes and portal bridge cranes — Tolerances for cranes and track*

Bibliographie

- [1] ISO 4306-1:1990, *Appareils de levage à charge suspendue — Vocabulaire — Partie 1: Généralités*
- [2] ISO 7752-5:1985, *Appareils de levage — Organes de service — Disposition et caractéristiques — Partie 5: Ponts roulants et ponts portiques*
- [3] ISO 8306:1985, *Appareils de levage — Ponts roulants et ponts portiques — Tolérances des appareils de levage et des voies de roulement*

Alphabetical index

B

back stay 29
boom 25
boom latch 26
bridge cabin drive 16
bridge conductors 32
bridge girder camber 13
built-in camber 14

C

cantilever 24
cantilever gantry crane 8
cantilevered crab 2
cantilevered trolley 2

D

double-girder bridge 22

E

end beam 30
end carriage 19
end tie 30
end truck 19

F

front stay 28

G

gantry bridge with traversing jib
crane 5
gantry fixed leg 17
gantry hinged leg 18
guide roller 20

M

multi girder bridge 23

P

polar crane 9
pylon 27

R

rubber tyred gantry crane 7

S

ship-to-shore gantry crane 6
shuttle beam 4
shuttle girder 4
side pull 12
single-girder bridge 21
slewing crab 3
slewing trolley 3

T

top running bridge 10
torsion beam crane 1
trimming system 31

U

underslung bridge 11

W

wheel pitch 15

Index alphabétique

A

alimentation secondaire 32
arrière-bec 24
avant-bec 24

C

cambrure à la fabrication 14
cambrure de poutre de pont 13
chariot en porte-à-faux 2
chariot rotatif 3
contre-flèche de poutre
de pont 14

E

entraxe galets 15

F

flèche 25
flèche de poutre de pont 13

G

galet de guidage 20

H

hauban arrière 29
hauban avant 28

M

mécanisme de cabine de pont 16

P

palée articulée 18
palée fixe 17
pont 1
pont bipoutre 22
pont monopoutre 21
pont multipoutre 23
pont ou portique avec chariot
à potence rotative 5

pont polaire 9
pont roulant posé 10
pont suspendu 11
portique à pneus 7
portique à torsion 1
portique avec avant-bec(s) 8
portique portuaire 6
poutre d'extrémité 30
poutre télescopique 4
pylône 27

S

sommier 19
système d'inclinaison
longitudinale 31

T

tirage en biais 12
tirant arrière 29
tirant avant 28

V

verrou de flèche 26

BSI — British Standards Institution

BSI is the independent national body responsible for preparing British Standards. It presents the UK view on standards in Europe and at the international level. It is incorporated by Royal Charter.

Revisions

British Standards are updated by amendment or revision. Users of British Standards should make sure that they possess the latest amendments or editions.

It is the constant aim of BSI to improve the quality of our products and services. We would be grateful if anyone finding an inaccuracy or ambiguity while using this British Standard would inform the Secretary of the technical committee responsible, the identity of which can be found on the inside front cover.
Tel: +44 (0)20 8996 9000. Fax: +44 (0)20 8996 7400.

BSI offers members an individual updating service called PLUS which ensures that subscribers automatically receive the latest editions of standards.

Buying standards

Orders for all BSI, international and foreign standards publications should be addressed to Customer Services. Tel: +44 (0)20 8996 9001.
Fax: +44 (0)20 8996 7001. Email: orders@bsi-global.com. Standards are also available from the BSI website at <http://www.bsi-global.com>.

In response to orders for international standards, it is BSI policy to supply the BSI implementation of those that have been published as British Standards, unless otherwise requested.

Information on standards

BSI provides a wide range of information on national, European and international standards through its Library and its Technical Help to Exporters Service. Various BSI electronic information services are also available which give details on all its products and services. Contact the Information Centre.
Tel: +44 (0)20 8996 7111. Fax: +44 (0)20 8996 7048. Email: info@bsi-global.com.

Subscribing members of BSI are kept up to date with standards developments and receive substantial discounts on the purchase price of standards. For details of these and other benefits contact Membership Administration.
Tel: +44 (0)20 8996 7002. Fax: +44 (0)20 8996 7001.
Email: membership@bsi-global.com.

Information regarding online access to British Standards via British Standards Online can be found at <http://www.bsi-global.com/bsonline>.

Further information about BSI is available on the BSI website at <http://www.bsi-global.com>.

Copyright

Copyright subsists in all BSI publications. BSI also holds the copyright, in the UK, of the publications of the international standardization bodies. Except as permitted under the Copyright, Designs and Patents Act 1988 no extract may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means – electronic, photocopying, recording or otherwise – without prior written permission from BSI.

This does not preclude the free use, in the course of implementing the standard, of necessary details such as symbols, and size, type or grade designations. If these details are to be used for any other purpose than implementation then the prior written permission of BSI must be obtained.

Details and advice can be obtained from the Copyright & Licensing Manager.
Tel: +44 (0)20 8996 7070. Fax: +44 (0)20 8996 7553.
Email: copyright@bsi-global.com.