



## C096

### Anforderungen an das Rad-/Schiensystem

### Requirements on wheel/rail system

### Propriétés requises du système rail/galet

Die Radblöcke sind unter definierten Bedingungen getestet. Die in den Tabellen angegebenen  $R_{zul}$  und  $R_{id\ zul}$  gelten für Schienen, die auf einer elastischen Unterlage befestigt sind. Darüber hinaus werden die Lebensdauerwerte der angegebenen FEM-Einstufungen dann erreicht, wenn Schienenerwerkstoff und angegebene Toleranzen den Anforderungen genügen. Bis auf die Toleranzen des Spurmittennaßes von Fahrwerk / Kran entsprechen alle angegebenen Toleranzen der ISO 12488-1, Toleranzklasse 2.

Eine Verschlechterung der Lastverteilung sowie eine Vergrößerung des Gleitanteils zwischen Rad und Schiene reduzieren die Lebensdauer von Radblock und Schiene. Um auch hier eine zufriedenstellende Lebensdauer zu erzielen, sind  $R_{zul}$  und  $R_{id\ zul}$  wie folgt zu reduzieren:

- Zulässige Radschrägstellung und/oder zulässiger Radsturz auf das 1,25-fache vergößert  
→ um 10%
- Schiene ohne elastische Unterlage verlegt  
→ um 10%

The wheel blocks have been tested in defined conditions. The values  $R_{zul}$  and  $R_{id\ zul}$  specified in the tables apply for rails mounted on an elastic layer. In addition, the lifetime values of the specified FEM classifications are achieved if the rail material and specified tolerances meet the requirements. Apart from the tolerances of the track gauge of crab / crane, all tolerances correspond to ISO 12488-1, tolerance class 2.

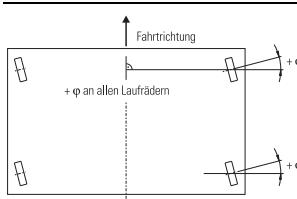
More unfavourable load distribution and an increase in the slip quota between wheel and rail will reduce the lifetime of wheel block and rail. In order to achieve a satisfactory service life in such cases,  $R_{zul}$  and  $R_{id\ zul}$  must be reduced as follows:

- Permissible wheel inclination and/or permissible wheel camber increased to 1.25:  
→ by 10%
- Rail installed without elastic layer  
→ by 10%

Les unités d'entraînement sont testées dans des conditions définies. Les valeurs  $R_{zul}$  et  $R_{id\ zul}$  indiquées dans les tableaux sont valables pour les rails montés sur une couche élastique. En outre, les valeurs de durée de vie pour les classements F.E.M. peuvent être atteintes si la matière du rail et les tolérances indiquées correspondent aux exigences. Avec l'exception des tolérances pour l'écartement du chariot / pont roulant, toutes tolérances indiquées correspondent à la ISO 12488-1, classe de tolérance 2.

Une distribution de charges plus désavantageuse et une augmentation de la quote-part de glissement entre galet et rail réduisent la durée de vie de l'unité d'entraînement et du rail. Pour qu'une durée de vie satisfaisante puisse être atteinte dans un tel cas, il faut réduire  $R_{zul}$  et  $R_{id\ zul}$  comme suite :

- Inclinaison admissible du galet et/ou carrossage admissible augmenté à 1,25  
→ de 10%
- Rail monté sans couche élastique  
→ de 10%



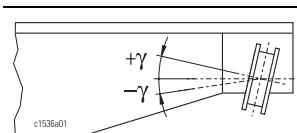
### Zulässige Radschrägstellung

### Permissible wheel inclination

### Inclinaison admissible du galet

$$\varphi = \pm 0,5 \text{ ‰}$$

$$\varphi = \pm 0,5 \text{ ‰}$$



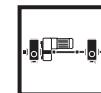
### Zulässiger Radsturz

### Permissible wheel camber

### Carrossage admissible

$$\gamma = + 2 \text{ ‰} / - 0,5 \text{ ‰}$$

$$\gamma = + 2 \text{ ‰} / - 0,5 \text{ ‰}$$



## C096

(Fortsetzung/continued/suite)

### Anforderungen an das Rad-/Schienensystem

### Requirements on wheel/rail system

### Propriétés requises du système rail / galet

#### Toleranz Spurmittmaß

#### Track gauge tolerance

#### Tolérance pour l'écartement



Ø D	Spw
[mm]	
125	± 2
160	± 2,5
200	± 3
250	± 3
315	± 3
400	± 3

#### Laufschiene

Laufschiene und Laufradausdrehung müssen zueinander passen, siehe Maßskizze Seite 12.  
Die Bahn muss den Anforderungen der ISO 12488-1, Toleranzklasse 2 genügen.  
Die Schienenübergänge müssen an Lauf- und Führungsfläche verschweißt und eben verschliffen sein.

#### Rail

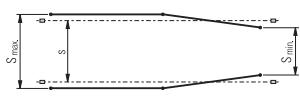
Rail and wheel tread must correspond, see dimensional sketch on page 12.  
The runway must meet the requirements of ISO 12488-1, tolerance class 2.  
The rail joints must be welded and ground even on both running and guide surfaces.

#### Rail de roulement

Rail et évidemment du galet doivent être assortis, voir croquis coté, page 12.  
La voie de roulement doit répondre aux exigences de la norme ISO 12488-1, classe de tolérance 2.  
Les transitions entre rails sur les surfaces de roulement et de guidage doivent être soudées et meulées planes.

#### Toleranz A

des Spurmittmaßes s der Kranbahnen bezogen auf die Schienemitte und Kranbahnlänge.



$$S_{\max} = s + A \\ S_{\min} = s - A$$

A in mm, s in m einsetzen.

#### Tolerance A

of track gauge s of crane rails referred to rail centre and crane runway length.

Enter A in mm, s in m

#### Tolérance A

de la cote moyenne d'écartement s des rails du pont roulant prise sur le milieu du rail et à la longueur de la voie de roulement.

Exprimer A en mm, s en m.

$$s < 8 \text{ m}: \pm 3 \text{ mm}$$

$$s \leq 16 \text{ m}: A = \pm 5 \text{ mm}$$

$$s > 16 \text{ m}: A = \pm [5 + 0,25 (s - 16)]$$

#### Toleranz B

der seitlichen Geradheit des Schienenkopfes bezogen auf die Bahnlänge (Lage der Schiene im Grundriss/Draufsicht).



#### Toleranz b

der seitlichen Geradheit bezogen auf 2000 mm Messlänge (Stichmaß) an jeder Stelle des Schienenkopfes.

$$B = \pm 10 \text{ mm} \\ b = 1 \text{ mm}$$

#### Tolerance B

of lateral linearity of rail head referred to runway length (position of rail in horizontal projection/ top view).

#### Tolerance b

of lateral linearity referred to 2000 mm gauged length (spot dimension) at each point of rail head.

#### Tolérance B

de linéarité latérale du champignon de rail mesurée la longueur de la voie (position du rail en vue horizontale / vue de dessus).

#### Tolérance b

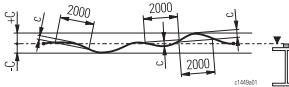
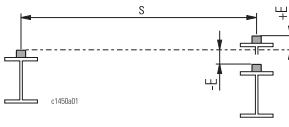
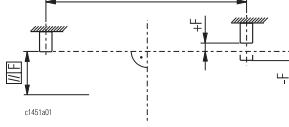
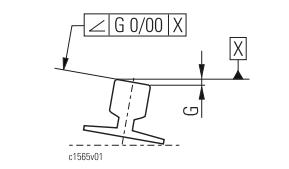
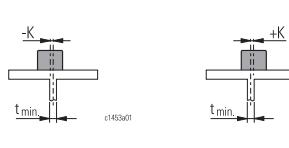
de linéarité latérale sur 2000 mm de longueur calibrée (calibre) en tout point du champignon de rail

$$B = \pm 10 \text{ mm} \\ b = 1 \text{ mm}$$



**C096**

(Fortsetzung/continued/suite)

	Anforderungen an das Rad-/ Schienensystem	Requirements on wheel/rail system	Propriétés requises du système rail / galet
	<p><b>Toleranz C</b> der Geradheit bezogen auf die Höhenlage der Schienenmitte und Bahnlänge (Längsgefälle).</p> <p><b>Toleranz c</b> der Geradheit bezogen auf 2000 mm Messlänge (Stichmaß) an jeder Stelle der Höhenlage einer Schiene.</p> <p><math>C = \pm 10 \text{ mm}</math> <math>c = 2 \text{ mm}</math></p>	<p><b>Tolerance C</b> of linearity referred to height position of rail centre and runway length (declivity).</p> <p><b>Tolerance c</b> of linearity referred to 2000 mm gauged length (spot dimension) at each point of rail head.</p> <p><math>C = \pm 10 \text{ mm}</math> <math>c = 2 \text{ mm}</math></p>	<p><b>Tolérance C</b> de linéarité de l'alignement vertical de la hauteur du centre du rail sur la longueur de la voie (pente).</p> <p><b>Tolérance c</b> de linéarité sur 2000 mm de longueur calibrée (calibre) en tout point du champignon de rail</p>
	<p><b>Toleranz E</b> der Höhenlage bezogen auf rechtwinklig gegenüberliegende Messpunkte an jeder Stelle der Laufbahn (Quergefälle).</p> <p><math>E = \pm 1 \% \cdot s [\text{mm}]</math> <math>E_{\max} = \pm 10 \text{ mm}</math></p>	<p><b>Tolerance E</b> of height position referred to opposing measuring points at right angles at each point of runway (camber).</p> <p><math>E = \pm 1 \% \cdot s [\text{mm}]</math> <math>E_{\max} = \pm 10 \text{ mm}</math></p>	<p><b>Tolérance E</b> de l'alignement vertical de points de mesure opposés, formant un angle droit, en tout point de la voie de roulement (dévers).</p> <p><math>E = \pm 1 \% \cdot s [\text{mm}]</math> <math>E_{\max} = \pm 10 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Toleranz F</b> der Parallelität von Endanschlägen oder Puffern am Bahnende rechtwinklig zur Längsachse.</p> <p><math>F = \pm 1 \% \cdot s [\text{mm}]</math> <math>F_{\max} = \pm 10 \text{ mm}</math></p>	<p><b>Tolerance F</b> of parallelity of endstops or buffers at end of runway at right angles to longitudinal axis.</p> <p><math>F = \pm 1 \% \cdot s [\text{mm}]</math> <math>F_{\max} = \pm 10 \text{ mm}</math></p>	<p><b>Tolérance F</b> du parallélisme de butées de fins de course ou de butoirs en bout de voie, perpendiculairement à l'axe longitudinal</p> <p><math>F = \pm 1 \% \cdot s [\text{mm}]</math> <math>F_{\max} = \pm 10 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Toleranz G</b> der Winkelstellung bezogen auf den Querschnitt der Kranschiene an jeder Stelle der Laufbahn mit Winkelstellungssymbol <math>\angle</math>.</p> <p><math>G \leq 6 \%</math></p>	<p><b>Tolerance G</b> Tolerance of angularity related to crane rail cross-section at each point of travelling track with angularity symbol <math>\angle</math>.</p> <p><math>G \leq 6 \%</math></p>	<p><b>Tolérance G</b> de l'angularité de la section transversale du rail en tout point de la voie de roulement avec symbole de l'angularité <math>\angle</math>.</p> <p><math>G \leq 6 \%</math></p>
	<p><b>Toleranz K</b> der Parallelität der Bahnschiene zum Steg an jeder Stelle der Laufbahn.</p> <p><math>K = \pm 1/2 \cdot t_{\min}</math></p>	<p><b>Tolerance K</b> of parallelity of runway rail to web at each point of runway.</p> <p><math>K = \pm 1/2 \cdot t_{\min}</math></p>	<p><b>Tolérance K</b> du parallélisme du rail de la voie de roulement par rapport à l'âme en tout point de la voie de roulement</p> <p><math>K = \pm 1/2 \cdot t_{\min}</math></p>