

CEN	INTERPRETATION RELATED TO		011 EN 81-20 Page 1 of 1
Standard: EN 81-20	Edition: 2014	Clause(s): 5.7.2.3.5	Valid from: March 2018
			Date of modification:
Key-word(s): Guide Rails			Replacing interpretation No.:
QUESTION			
<p>Within the calculations described in EN 81-20 there appears to be an editorial error which calls for the full mass of the guide rails to be taken into consideration in the formula.</p> <p>5.7.2.3.5 <i>The vertical force F_v of the car, counterweight or balancing weight resulting in compression or tension force shall be evaluated accordingly by using the formula:</i></p> <p>— $F_v = \frac{k_1 \cdot g_n \cdot (P + Q)}{n} + (M_g \cdot g_n) + F_p$ for car;</p> <p>— $F_v = \frac{k_1 \cdot g_n \cdot M_{cwt}}{n} + (M_g \cdot g_n) + F_p$ for counterweight;</p> <p>— $F_v = \frac{k_1 \cdot g_n \cdot M_{bwt}}{n} + (M_g \cdot g_n) + F_p$ for balancing weight;</p> <p>— $F_p = n_b \cdot F_r$ in the case of guide rails supported on the pit or hanging (fixed at the top of the well),</p> <p>— $F_p = \frac{1}{3} n_b \cdot F_r$ in case of freely hanging guide rails (no fixing point),</p> <p>We believe that the full mass of the guide ($M_g \times g_n$) is not applicable in the case of freely hanging guide rails. And that the formula should be corrected accordingly.</p>			
INTERPRETATION			
Agreed.			
WG1 would propose to alter EN 81-20 as follows at the next revision.			
$F_v = \frac{k_1 \cdot g_n \cdot (P + Q)}{n} + N$			
Where N is:			
<u>Car, Counterweight or Balancing weight rails resting on the pit floor</u> $N = (M_g \cdot g_n) + (n_b \cdot F_r)$			
<u>Car, Counterweight or Balancing weight rails freely hanging (no fixing point)</u> $N = \frac{1}{3} ((M_g \cdot g_n) + (n_b \cdot F_r))$			
<u>For travel heights not exceeding 40 m and for buildings older than 10 years</u> $(n_b \cdot F_r) = 0$			
NOTE <u>F_p depends on the way the guide rail is supported, the number of fixations, brackets and clip design. For small travels the effect of the settling of the building (not made of timber) is small and can be absorbed by the elasticity of the brackets. In this case the use of non-sliding clips is of common practice.</u>			
<u>In the case of guides which are fixed in top of the well (hanging guides) the calculations shall include the tension</u>			

from the hanging guide mass and safety gear application, and the forces which might be applied from other safety devices (such as upwards overspeed protection), and the push through forces from building shrinkage, some of which might be positive and/or negative.

Where

- F_p is the push through forces of all brackets at one guide rail line (due to normal settling of the building shrinkage of concrete) in newtons;
- F_r is the push through force of all clips per bracket in newtons;
- g_n is the standard acceleration of free fall (9,81 m/s²);
- k_1 is the impact factor according to Table 14 ($k_1 = 0$ in the case of no safety device acting on guide rail);
- M_g is the mass of one line of guide rails in kilograms;
- N** is the number of guide rail lines;
- n_b is the number of brackets for a guide rail line;
- P are the masses of the empty car and components supported by the car, i.e. part of the travelling cab compensating ropes/chains (if any), etc. in kilograms;
- Q is the rated load in kilograms.

~~NOTE — F_p depends on the way the guide rail is supported, the number of fixations, brackets and clip design. For small travels the effect of the settling of the building (not made of timber) is small and can be absorbed by the elasticity of the brackets. In this case the use of non-sliding clips is of common practice.~~

~~For travel heights not exceeding 40 m the force F_p may be ignored in the formula.~~ The design shall allow for adequate clearances above and/or below the guide rails depending on the fixation to allow for the shrinkage of the building.

Date of approval by CEN /TC 10 members: **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** March 2018

CEN	INTERPRETATION CONCERNANT		011 EN 81-20 Page 1 sur 1
Norme : EN 81-20	Edition : 2014	Article(s): 5.7.2.3.5	Date de validité :
			Date de modification :
Mots-clé : Guides,			Remplace l'interprétation n° :
<p>QUESTION</p> <p>Dans les calculs décrits dans l'EN 81-20, il semble y avoir une erreur rédactionnelle qui exige que la masse totale des rails de guidage soit prise en compte dans la formule.</p> <p>5.7.2.3.5 <i>L'effort vertical, F_v, de la cabine, du contrepoids ou de la masse d'équilibrage induisant un effort de compression ou de tension, doit être déterminé en conséquence à l'aide des formules suivantes :</i></p> <p>— $F_v = \frac{k_l \cdot g_n \cdot (P+Q)}{n} + (M_g \cdot g_n) + F_p$ <i>pour la cabine ;</i></p> <p>— $F_v = \frac{k_l \cdot g_n \cdot M_{cwt}}{n} + (M_g \cdot g_n) + F_p$ <i>pour le contrepoids ;</i></p> <p>— $F_v = \frac{k_l \cdot g_n \cdot M_{bwt}}{n} + (M_g \cdot g_n) + F_p$ <i>pour la masse d'équilibrage ;</i></p> <p>— $F_p = n_b \cdot F_r$ <i>dans le cas de guides prenant appui sur la cuvette ou suspendus (fixés en haut de la gaine) ;</i></p> <p>— $F_p = \frac{1}{3} n_b \cdot F_r$ <i>dans le cas de guides suspendus librement (sans point de fixation) ;</i></p> <p>Nous croyons que la masse totale du guide ($M_g \times g_n$) n'est pas applicable dans le cas de rails de guidage librement suspendus. Et que la formule devrait être corrigée en conséquence.</p>			

INTERPRETATION

D'accord.

Le GT1 propose de modifier la norme EN 81-20 comme suit lors de la prochaine révision.

$$F_v = \frac{k_1 \cdot g_n \cdot (P + Q)}{n} + N$$

Où N est:

$N = (M_g \cdot g_n) + (n_b \cdot F_r)$ pour les guides de cabine, de contrepoids ou de masse d'équilibrage reposant sur le fond de la cuvette ;

$N = \frac{1}{3} ((M_g \cdot g_n) + (n_b \cdot F_r))$ pour les guides de cabine, de contrepoids ou de masse d'équilibrage suspendus librement (pas de point de fixation)

$(n_b \cdot F_r) = 0$ pour les hauteurs de course n'excédant pas 40 m et pour les bâtiments de plus de 10 ans

NOTE F_p dépend de la manière dont le rail de guidage est supporté, du nombre de fixations, des supports et de la conception de l'agrafe. Pour les petits déplacements, l'effet de la pose du bâtiment (pas en bois) est faible et peut être absorbé par l'élasticité des supports. Dans ce cas, l'utilisation de clips non coulissants est une pratique courante.

Pour les guides fixés au sommet du puits (guides de suspension), les calculs doivent inclure la tension exercée par la masse du guide suspendu et l'application de l'engrenage de sécurité, ainsi que les forces pouvant être appliquées par d'autres dispositifs de sécurité (par ex.), et les forces de poussée du retrait du bâtiment, dont certaines peuvent être positives et / ou négatives.

où :

F_p est la force de poussée de toutes les attaches au niveau d'une file de guide (due au tassement normal du bâtiment ou au retrait du béton), en newtons ;

F_r est la force de poussée de toutes les crapauds, par attache, en newtons ;

g_n est l'accélération normale de la pesanteur, (9,81 m/s²) ;

k_1 est le coefficient d'impact selon le Tableau 14 ($k_1 = 0$ lorsqu'aucun composant de sécurité n'agit sur le guide) ;

M_g est la masse d'une ligne de guides, en kilogrammes ;

n est le nombre de lignes de guides ;

n_b est le nombre d'attaches pour une ligne de guide ;

P est la masse de la cabine vide et des éléments supportés par celle-ci, c'est-à-dire une partie du câble pendentif, des câbles ou des chaînes de compensation (le cas échéant), etc., en kilogrammes ;

Q est la charge nominale, en kilogrammes.

~~NOTE F_p dépend de la façon dont le guide est soutenu, le nombre de fixations, d'attaches et la conception des crapauds. Pour de petits trajets, l'effet du tassement du bâtiment (en matériaux autre que le bois) est limité et peut être absorbé par l'élasticité des attaches. Dans ce cas, on utilise généralement des crapauds non coulissants.~~

~~Pour des hauteurs de course inférieures ou égales à 40 m, la force F_p peut être ignorée dans la formule. La conception doit prévoir des jeux adéquats au-dessus et/ou au-dessous des guides selon la fixation pour permettre le retrait du bâtiment.~~

Date d'approbation par les membres du CEN /TC 10 : **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

CEN	AUSLEGUNG BEZOGEN AUF		011 EN 81-Erreur ! Source du renvoi introuvable. Seite 1 von 1
Norm: EN 81-Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Ausgabe: 2014	Abschnitt(e): 5.7.2.3.5	Gültig ab:
			Datum der Änderung:
Stichwort(e): Führungsschienen			Ersetzt Auslegung Nr.:
<p>FRAGE</p> <p>In den in EN 81-20 beschriebenen Berechnungen scheint ein redaktioneller Fehler zu bestehen, der fordert, dass die gesamte Masse der Führungsschienen in der Formel berücksichtigt werden soll.</p> <p>5.7.2.3.5 Die vertikale Kraft F_v aus dem Fahrkorb, dem Gegengewicht oder dem Ausgleichsgewicht, die zu einer Druck- oder Zugkraft führt, muss durch entsprechende Anwendung der folgenden Gleichungen ermittelt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> — $F_v = \frac{k_1 \cdot g_n \cdot (P + Q)}{n} + (M_g \cdot g_n) + F_p$ für den Fahrkorb; — $F_v = \frac{k_1 \cdot g_n \cdot M_{cwt}}{n} + (M_g \cdot g_n) + F_p$ für das Gegengewicht; — $F_v = \frac{k_1 \cdot g_n \cdot M_{bwt}}{n} + (M_g \cdot g_n) + F_p$ für das Ausgleichsgewicht; — $F_p = n_b \cdot F_r$ bei Führungsschienen, die in der Schachtgrube stehen oder hängen (im Schachtkopf befestigt sind); — $F_p = \frac{1}{3} \cdot n_b \cdot F_r$ bei frei hängenden Führungsschienen (kein Befestigungspunkt). <p>Wir glauben, dass die volle Masse der Führungsschiene ($M_g \times g_n$) in diesem Fall für die frei hängende Führungsschiene nicht anwendbar ist. Die Formel sollte entsprechend korrigiert werden.</p>			

AUSLEGUNG

Einverstanden.

WG1 wird vorschlagen die EN 81-20 bei der nächsten Überarbeitung wie folgt zu ändern.

$$F_v = \frac{k_1 \cdot g_n \cdot (P + Q)}{n} + N$$

Dabei ist N:

Schienen des Fahrkorbs, Gegengewichts oder Ausgleichsgewichts in der Grube stehend

$$N = (M_g \cdot g_n) + (n_b \cdot F_r)$$

Frei hängende Führungsschiene (kein Festpunkt) des Fahrkorbs, Gegengewichts oder Ausgleichsgewichts

$$N = \frac{1}{3} ((M_g \cdot g_n) + (n_b \cdot F_r))$$

Bei Förderhöhen, die 40 m nicht überschreiten, und für Gebäude, die älter als 10 Jahre sind

$$(n_b \cdot F_r) = 0$$

ANMERKUNG F_p hängt von der Art der Schienenbefestigung, der Anzahl der Befestigungen, der Schienenbügel und der Konstruktion der Klemmen ab. Bei niedrigen Förderhöhen ist der Einfluss der Setzung des Gebäudes (nicht aus Holz) gering und kann durch die Elastizität der Schienenbügel aufgenommen werden. In diesem Fall ist der Einsatz von nichtgleitenden Klemmen die übliche Praxis.

Im Fall von Führungsschienen, die oben befestigt sind (hängende Schienen), muss die Berechnung die Zugkraft der hängenden Masse der Führungsschienen und der Wirkung der Fangvorrichtung, sowie die Kräfte, die von anderen Sicherheitseinrichtungen (wie der Übergeschwindigkeitsschutz in Aufwärtsrichtung) entstehen können, und die Durchdrückkräfte durch die Gebäudesetzung enthalten, wobei einige davon positiv und/oder negativ wirken können.

Dabei ist

- F_p die Durchdrückkraft aus allen Schienenbügeln an einem Führungsschienenstrang (als Folge der üblichen Setzung des Gebäudes oder Schwinden des Betons) in N;
- F_r die Durchdrückkraft aller Klemmen je Schienenbügel in N;
- g_n die Normalfallbeschleunigung (9,81 m/s²);
- k_1 der Stoßfaktor nach Tabelle 14 ($k_1 = 0$ für den Fall, dass keine Sicherheitseinrichtung an der Führungsschiene angreift);
- M_g die Masse eines Schienenstrangs in kg;
- n die Anzahl der Führungsschienenstränge;
- n_b die Anzahl der Bügel je Führungsschiene;
- P die Masse des leeren Fahrkorbs und der an ihm hängenden Einrichtungen, z. B. Teil des Hängekabels, gegebenenfalls Ausgleichsseile/ -ketten usw. in kg;
- Q die Nennlast in kg.

~~ANMERKUNG F_p hängt von der Art der Schienenbefestigung, der Anzahl der Befestigungen, der Schienenbügel und der Konstruktion der Klemmen ab. Bei niedrigen Förderhöhen ist der Einfluss der Setzung des Gebäudes (nicht aus Holz) gering und kann durch die Elastizität der Schienenbügel aufgenommen werden. In diesem Fall ist der Einsatz von nichtgleitenden Klemmen die übliche Praxis.~~

~~Bei Förderhöhen bis zu 40 m darf die Kraft F_p in der Gleichung vernachlässigt werden.~~ Abhängig von der Befestigung muss die Konstruktion über und unter den Führungsschienen über angemessene Freiräume unter Berücksichtigung von Schwindungen des Gebäudes verfügen.

Datum der Annahme durch CEN Mitglieder: Erreur ! Source du renvoi introuvable.