

CEN	INTERPRETATION RELATED TO		010 EN 81-20 Page 1 of 1
Standard: EN 81-20	Edition: 2014	Clause(s): 5.7.2.1.2, 5.7.4.6, E.2	Valid from: Date of modification:
Key-word(s): Guide Rails, deflection, displacement			Replacing interpretation No.:
QUESTION			
<p>At various clauses in EN 81 statements are made about the inclusion of displacement if the rails into the maximum deflection criteria given as a maximum of 5 mm and 10 mm, which was not previously considered in the previous EN 81-1.</p> <p>5.7.2.1.2 <i>The combination of deflections of guide rails and deflections of brackets, play in the guide shoes and straightness of the guide rails shall be taken into account in order to ensure a safe operation of the lift.</i></p> <p>5.7.4.6 Permissible deflections</p> <p>For T-profile guide rails and their fixings (brackets, separation beams) the maximum calculated permissible deflections δ_{perm} are:</p> <p>a) $\delta_{perm} = 5$ mm in both directions for car, counterweight or balancing weight guide rails on which safety gears are operating;</p> <p>b) $\delta_{perm} = 10$ mm in both directions for guide rails of counterweight or balancing weight without safety gears.</p> <p><i>Any deflection of building structure shall be taken into account in respect of guide rail displacement. See 0.4.2 negotiations and E.2.</i></p> <p>E.2 Support of Guide Rails</p> <p><i>It is important that the guide rails of the lift are supported in such a way that the effects of movement of the building structure to which they are connected is minimized.</i></p> <p><i>When considering buildings constructed of concrete, blockwork or bricks it can be assumed that the guide rail brackets which support the guides will not be subjected to displacement caused by movement of the well walls (other than compression, see 5.7).</i></p> <p><i>However, where the guide brackets are connected to the building fabric by steel beams, or by connection to timber frames, there may be deflection of this structure due to the load imposed by the car through the guides and guide brackets. Additionally there may be movement of the lift supporting structure due to external forces such a wind loading, snow loading, etc.</i></p> <p><i>Any deflection of these beams or frames should be taken into account during the calculations required in 5.7.</i></p> <p><i>The total permissible deflection of the guide rails for the safe operation of the safety gear, etc, shall include any displacement of the guide rail due to deflection of the building fabric and the deflection of the guide it's self due to the load imparted on it by the car.</i></p> <p><i>It is therefore important that the persons responsible for the design and fabrication of these supporting structures communicate with the lift provider in order to ensure that they are suitable under all load conditions.</i></p> <p>We believe that the standard is editorially incorrect and the requirements for the inclusion of the displacement of the guide due to movement in the building structure was not intended to be taken into account in the dimensions given in 5.7.4.6.</p> <p>As an example if movement in the building, or deflection of the building structure results in guides moving together, they are not subject to deflection and therefore not a safety limiting factor.</p> <p>We believe that the intent of the clause was to allow for deflection of the guides and brackets as defined in 5.7.2.1.2 and that any displacement of the building fabric which might affect the guides is subject to negotiations and good engineering practice as defined in the introduction to EN 81-20.</p>			

INTERPRETATION

Agreed.

At the next revision of EN 81-20 the clauses should be modified as follows for the correct editorial understanding:

5.7.2.1.2 *The combination of deflections of guide rails and deflections of brackets, play in the guide shoes ~~and~~, straightness of the guide rails and deflection of building structure shall be taken into account in order to ensure a safe operation of the lift. See 0.4.2 negotiations and E.2.*

5.7.4.6 Permissible deflections

For T-profile guide rails and their fixings (brackets, separation beams) the maximum calculated permissible deflections δ_{perm} are:

- a) $\delta_{perm} = 5$ mm in both directions for car, counterweight or balancing weight guide rails on which safety gears are operating;*
- b) $\delta_{perm} = 10$ mm in both directions for guide rails of counterweight or balancing weight without safety gears.*

~~*Any deflection of building structure shall be taken into account in respect of guide rail displacement. See 0.4.2 negotiations and E.2.*~~

E.2 Support of Guide Rails

It is important that the guide rails of the lift are supported in such a way that the effects of movement of the building structure to which they are connected is minimized.

When considering buildings constructed of concrete, blockwork or bricks it can be assumed that the guide rail brackets which support the guides will not be subjected to displacement caused by movement of the well walls (other than compression, see 5.7).

However, where the guide brackets are connected to the building fabric by steel beams, or by connection to timber frames, there may be deflection of this structure due to the load imposed by the car through the guides and guide brackets. Additionally there may be movement of the lift supporting structure due to external forces such a wind loading, snow loading, etc.

~~*Any deflection of these beams or frames should be taken into account during the calculations required in 5.7.*~~

The total permissible deflection of the guide rails for the safe operation of the safety device gear, etc, should shall include any displacement of the guide rail due to deflection of the building fabric and the deflection of the guide itself due to the load imparted on it by the car.

It is therefore important that the persons responsible for the design and fabrication of these supporting structures communicate with the lift provider in order to ensure that they are suitable under all load conditions.

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

CEN	INTERPRETATION CONCERNANT		010 EN 81-20 Page 1 sur 1
Norme : EN 81-20	Edition : 2014	Article(s): 5.7.2.1.2, 5.7.4.6, E.2	Date de validité :
			Date de modification :
Mots-clé : Guides, déflexion, déplacement		Remplace l'interprétation n° :	
<p>QUESTION</p> <p>Dans différentes clauses de l'EN 81, des affirmations sont faites sur l'inclusion du déplacement si les guides s'inscrivent dans les critères de déflexion maximale donnés à un maximum de 5 mm et 10 mm, ce qui n'a pas été considéré dans la norme EN 81-1.</p> <p>5.7.2.1.2 <u>La combinaison des flèches des guides et des flèches des attaches de guide, le jeu dans les coulisseaux de guidage et la rigidité des guides doivent être pris en compte pour assurer la sécurité de fonctionnement de l'ascenseur.</u></p> <p>5.7.4.6 Flèches admissibles</p> <p>Pour les guides à profil en T et leurs fixations (attaches, poutres de séparation) les flèches admissibles maximales calculées δ_{perm} sont les suivantes :</p> <p>a) $\delta_{perm} = 5$ mm dans les deux directions, pour les guides de cabine, de contrepoids ou de masse d'équilibrage sur lesquels agissent des dispositifs mécaniques d'arrêt ;</p> <p>b) $\delta_{perm} = 10$ mm dans les deux directions, pour les guides de contrepoids ou de masse d'équilibrage sans dispositifs mécaniques d'arrêt.</p> <p><u>Toute flèche de la structure du bâtiment doit être prise en compte en ce qui concerne le déplacement des guides. Voir 0.3.1 Négociations et Annexe E.2.</u></p> <p>E.2 Support des guides</p> <p>Il est important que les guides de l'ascenseur soient supportés de manière à réduire les effets du mouvement de la structure du bâtiment à laquelle ils sont reliés.</p> <p>Pour des bâtiments construits en béton, en parpaings ou en briques, il est possible de supposer que les attaches de guides qui supportent les guides ne subiront pas de déplacement induit par le mouvement des parois de la gaine (autre que la compression, voir 5.7).</p> <p>Toutefois, lorsque les attaches de guides sont reliées à la structure du bâtiment par des poutres en acier ou par liaison à des ossatures en bois, il peut se produire un fléchissement de cette structure induit par la charge imposée par la cabine via les guides et leurs attaches. En outre, il peut se produire un mouvement de la structure supportant l'ascenseur, induit par des forces externes telles que les charges dues au vent, à la neige, etc.</p> <p><u>Il convient que tout fléchissement de ces poutres ou de ces ossatures soit pris en compte lors des calculs prescrits en 5.7.</u></p> <p>Le fléchissement total admissible des guides pour le fonctionnement en toute sécurité du parachute, etc., <u>doit inclure tout déplacement du guide</u> induit par le fléchissement de la structure du bâtiment ainsi que le fléchissement du guide lui-même, induit par la charge qui lui est imposée par la cabine.</p> <p>Il est donc important que les personnes responsables du calcul et de la fabrication de ces structures support communiquent avec le fournisseur de l'ascenseur afin de s'assurer qu'elles conviennent pour toutes les conditions de charge.</p> <p>Nous estimons que la norme est erronée sur le plan rédactionnel et que les exigences relatives à l'inclusion du déplacement du guide en raison des mouvements dans la structure du bâtiment n'étaient pas censées être prises en compte dans les dimensions indiquées au 5.7.4.6.</p> <p>Par exemple, si le mouvement dans le bâtiment, ou la déflexion de la structure du bâtiment entraîne le déplacement des guides, ils ne sont pas sujets à la déflexion et ne constituent donc pas un facteur limitant la sécurité.</p> <p>Nous croyons que l'objectif de la clause était de permettre la déflexion des guides et des supports tel que défini en 5.7.2.1.2 et que tout déplacement du matériau de construction pouvant affecter les guides est sujet à des négociations et à de bonnes pratiques d'ingénierie telles que définies dans l'introduction à l'EN 81-20.</p>			

INTERPRETATION

D'accord.

Lors de la prochaine révision de l'EN 81-20, les clauses devraient être modifiées comme suit pour la bonne compréhension rédactionnelle :

5.7.2.1.2 La combinaison des flèches des guides et des flèches des attaches de guide, le jeu dans les coulisseaux de guidage et la rigidité des guides doivent être pris en compte pour assurer la sécurité de fonctionnement de l'ascenseur. Voir les négociations 0.4.2 et E.2.

5.7.4.6 Flèches admissibles

Pour les guides à profil en T et leurs fixations (attaches, poutres de séparation) les flèches admissibles maximales calculées δ_{perm} sont les suivantes :

- c) $\delta_{perm} = 5 \text{ mm}$ dans les deux directions, pour les guides de cabine, de contrepoids ou de masse d'équilibrage sur lesquels agissent des dispositifs mécaniques d'arrêt ;
- d) $\delta_{perm} = 10 \text{ mm}$ dans les deux directions, pour les guides de contrepoids ou de masse d'équilibrage sans dispositifs mécaniques d'arrêt.

~~Toute flèche de la structure du bâtiment doit être prise en compte en ce qui concerne le déplacement des guides. Voir 0.3.1 Négociations et Annexe E.2.~~

E.2 Support des guides

Il est important que les guides de l'ascenseur soient supportés de manière à réduire les effets du mouvement de la structure du bâtiment à laquelle ils sont reliés.

Pour des bâtiments construits en béton, en parpaings ou en briques, il est possible de supposer que les attaches de guides qui supportent les guides ne subiront pas de déplacement induit par le mouvement des parois de la gaine (autre que la compression, voir 5.7).

Toutefois, lorsque les attaches de guides sont reliées à la structure du bâtiment par des poutres en acier ou par liaison à des ossatures en bois, il peut se produire un fléchissement de cette structure induit par la charge imposée par la cabine via les guides et leurs attaches. En outre, il peut se produire un mouvement de la structure supportant l'ascenseur, induit par des forces externes telles que les charges dues au vent, à la neige, etc.

~~Il convient que tout fléchissement de ces poutres ou de ces ossatures soit pris en compte lors des calculs prescrits en 5.7.~~

Il convient que le fléchissement total admissible des guides pour le fonctionnement en toute sécurité du dispositif de sécurité parachute, etc., doit inclure tout déplacement du guide induit par le fléchissement de la structure du bâtiment ainsi que le fléchissement du guide lui-même, induit par la charge qui lui est imposée par la cabine.

Il est donc important que les personnes responsables du calcul et de la fabrication de ces structures support communiquent avec le fournisseur de l'ascenseur afin de s'assurer qu'elles conviennent pour toutes les conditions de charge.

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

CEN	AUSLEGUNG BEZOGEN AUF		010 EN 81-20 Seite 1 von 1
Norm: EN 81-20	Ausgabe: 2014	Abschnitt(e): 5.7.2.1.2, 5.7.4.6, E.2	Gültig ab: Datum der Änderung:
Stichwort(e): Führungsschienen, Durchbiegung, Verschiebungen			Ersetzt Auslegung Nr. :

FRAGE

In verschiedenen Abschnitten der EN 81 sind Aussagen über die Berücksichtigung von Verschiebungen der Führungsschienen bei den Kriterien für die maximale Durchbiegung von 5 mm und 10 mm, was früher in EN 81-1 nicht berücksichtigt war.

5.7.2.1.2 Die Kombination aus den Durchbiegungen von Führungsschienen und Schienenbügel, dem Spiel in den Führungsschuhen und der Ausrichtung der Führungsschienen muss berücksichtigt werden, um einen sicheren Betrieb des Aufzugs sicherzustellen.

5.7.4.6 Zulässige Durchbiegungen

Für Führungsschienen aus T-Profil und ihre Befestigungen (Schienenbügel, Zwischenträger) betragen die maximalen gerechneten zulässigen Durchbiegungen δ_{zul} :

- a) $\delta_{zul} = 5 \text{ mm}$ in beiden Richtungen an Führungsschienen für den Fahrkorb, das Gegengewicht oder das Ausgleichsgewicht, wenn Fangvorrichtungen an ihnen wirken,
- b) $\delta_{zul} = 10 \text{ mm}$ in beiden Richtungen an Führungsschienen für das Gegengewicht oder Ausgleichsgewicht ohne Fangvorrichtungen.

Verformungen der Gebäudestruktur müssen im Hinblick auf Verschiebungen der Führungsschienen in Betracht gezogen werden. Siehe hierzu 0.4.2, Absprachen, und E.2.

E.2 Befestigung der Führungsschienen

Es ist wichtig, dass die Führungsschienen für den Aufzug so befestigt werden, dass die Auswirkungen einer Bewegung der mit ihnen verbundenen Bauwerksstruktur möglichst gering sind.

Werden Bauwerke aus Beton, Betonsteinmauern oder Ziegel in Betracht gezogen, so kann angenommen werden, dass die Halterungen der Führungsschienen durch Verschiebungen als Folge der Bewegung einer Schachtwand nicht beeinflusst werden (außer bei Druckbelastungen, siehe 5.7).

Wo jedoch die Schienenbügel mit der Gebäudestruktur durch Stahlträger verbunden oder an Holzrahmen befestigt sind, kann es zu Verformungen dieser Strukturen durch Kräfte aus dem Aufzug, die über die Schienen und Schienenbügel übertragen werden, kommen. Zusätzlich kann es zu Verschiebungen der tragenden Struktur des Aufzugs durch äußere Kräfte wie Windlast, Schneelast usw. kommen.

Verformungen dieser Stahlträger oder Rahmen sollten bei den in 5.7 geforderten Berechnungen berücksichtigt werden.

Die gesamte zulässige Durchbiegung der Führungsschienen **muss** bezüglich des sicheren Ansprechens der Fangvorrichtung **die Verschiebungen** der Führungsschienen infolge einer Verformung der Gebäudestruktur und die Verformung der Schiene selbst infolge der auf sie wirkenden Fahrkorbkräfte beinhalten.

Es ist daher für den für den Entwurf und die Herstellung dieser tragenden Strukturen Verantwortlichen wichtig, mit dem Lieferanten des Aufzugs zu kommunizieren um sicherzustellen, dass diese für alle Lastfälle geeignet sind.

Beispielsweise sind Bewegungen des Gebäudes oder Durchbiegungen der Gebäudestruktur, die eine gemeinsame Bewegung der Führungsschienen bewirken, nicht als Durchbiegung zu betrachten und sind deshalb kein sicherheitsrelevanter Faktor.

Wir glauben, dass die Absicht dieses Abschnitts darin bestand, Durchbiegungen der Führungsschienen und Bügel wie in 5.7.2.1.2 beschrieben zu erlauben, und dass jegliche Verschiebungen der Gebäudestruktur, die eine Auswirkung auf die Führungsschienen haben, Gegenstand von Absprachen und guter Ingenieurspraxis sind, wie in der Einleitung der EN 81-20 beschrieben.

AUSLEGUNG

Einverstanden.

Bei der nächsten Überarbeitung der EN 81-20 sollen die Abschnitte für ein richtiges textliches Verständnis folgt geändert werden:

5.7.2.1.2 Die Kombination aus den Durchbiegungen von Führungsschienen und Schienenbügeln, dem Spiel in den Führungsschuhen ~~und~~, der Ausrichtung der Führungsschienen und Durchbiegungen der Gebäudestruktur muss berücksichtigt werden, um einen sicheren Betrieb des Aufzugs sicherzustellen. Siehe 0.4.2 Absprachen und E.2.

5.7.4.6 Zulässige Durchbiegungen

Für Führungsschienen aus T-Profil und ihre Befestigungen (Schienenbügel, Zwischenträger) betragen die maximalen gerechneten zulässigen Durchbiegungen δ_{zul} :

- a) $\delta_{zul} = 5$ mm in beiden Richtungen an Führungsschienen für den Fahrkorb, das Gegengewicht oder das Ausgleichsgewicht, wenn Fangvorrichtungen an ihnen wirken,
- b) $\delta_{zul} = 10$ mm in beiden Richtungen an Führungsschienen für das Gegengewicht oder Ausgleichsgewicht ohne Fangvorrichtungen.

~~Verformungen der Gebäudestruktur müssen im Hinblick auf Verschiebungen der Führungsschienen in Betracht gezogen werden. Siehe hierzu 0.4.2, Absprachen, und E.2.~~

E.2 Befestigung der Führungsschienen

Es ist wichtig, dass die Führungsschienen für den Aufzug so befestigt werden, dass die Auswirkungen einer Bewegung der mit ihnen verbundenen Bauwerksstruktur möglichst gering sind.

Werden Bauwerke aus Beton, Betonsteinmauern oder Ziegel in Betracht gezogen, so kann angenommen werden, dass die Halterungen der Führungsschienen durch Verschiebungen als Folge der Bewegung einer Schachtwand nicht beeinflusst werden (außer bei Druckbelastungen, siehe 5.7).

Wo jedoch die Schienenbügel mit der Gebäudestruktur durch Stahlträger verbunden oder an Holzrahmen befestigt sind, kann es zu Verformungen dieser Strukturen durch Kräfte aus dem Aufzug, die über die Schienen und Schienenbügel übertragen werden, kommen. Zusätzlich kann es zu Verschiebungen der tragenden Struktur des Aufzugs durch äußere Kräfte wie Windlast, Schneelast usw. kommen.

~~Verformungen dieser Stahlträger oder Rahmen sollten bei den in 5.7 geforderten Berechnungen berücksichtigt werden.~~

Die gesamte zulässige Durchbiegung der Führungsschienen muss sollte bezüglich des sicheren Ansprechens der Fangvorrichtung von Sicherheitseinrichtungen die Verschiebungen der Führungsschienen infolge einer Verformung der Gebäudestruktur und die Verformung der Schiene selbst infolge der auf sie wirkenden Fahrkorbkräfte Kräfte beinhalten.

Es ist daher für den für den Entwurf und die Herstellung dieser tragenden Strukturen Verantwortlichen wichtig, mit dem Lieferanten des Aufzugs zu kommunizieren um sicherzustellen, dass diese für alle Lastfälle geeignet sind.

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