

# Comprendre la norme NF EN 12825

<http://www.gamma-industries.com>

## L'ENTREPRISE

**Activité :** Fabrication et installation de planchers surélevés.

**GAMMA Industries est le leader français de ce type d'activité.**

**Objectif :** explication de la norme NF EN 12825 et des essais réalisés pour un public non averti.

## Liens :

Voir notre Newsletter de [Mars 2007](#).

## 0. Préambule

La norme NF EN 12825 a vu le jour en janvier 2002. Elle a été créée et adoptée par tous les fabricants Européens reconnus. Elle comprend 26 pages, et elle est disponible auprès des organismes de gestion des normes.

Vous trouverez ci-dessous quelques lignes directrices

**N'oubliez pas que l'ancienne norme Française est caduque !**

## 1. Flèche sous charge

### 1.1 - Coefficient de sécurité

La majorité des fabricants Européens privilégient le coefficient de sécurité de **2**, le coefficient 3 n'est utilisé que dans des cas exceptionnels.

→ Ce qui veut dire que lorsque un système supporte 450 kg par exemple, le fabricant doit prouver que son système casse au moins à  $450 \times 2 = 900$  kg !

### 1.2 - Classe de flèche

Classe de flèche	Flèche maximale
A	2.5 mm
B	3.0 mm
C	4.0 mm

→ Lors du choix d'un plancher surélevé, le prescripteur doit choisir la classe de flèche qu'il souhaite obtenir. C'est ici une notion **d'élasticité du système** qui est recherchée.

→ Est-ce que j'admets que mon système se déforme de 2.5 mm pour une charge de X ( classe A ) , ou puis-je tolérer une flèche de 3.0 mm ou 4.00 mm ?

→ La majorité de nos clients demandent une **classe A**, extrêmement contraignante au détriment de la classe C, la plus permissive.

→ Lorsque l'on marche sur un plancher surélevé, il est naturel d'avoir un produit résistant bien à l'effort, et ne pas se retrouver sur un trampoline.

### 1.3 - Classe de charge

( avec une coefficient de sécurité de 2 )

( 1 daN = environ 1 kilogramme )

CLASSE DE CHARGE	Charge de rupture	Charge admissible
1	> 400 daN	> 200 daN
2	> 600 daN	> 300 daN
3	> 800 daN	> 400 daN
4	> 900 daN	> 450 daN
5	> 1000 daN	> 500 daN
6	> 1200 daN	> 600 daN

→ Si vous autorisez une charge d'environ 300 kilos ( 3 kN ) sur le système, en une point quelconque, alors le système devra satisfaire à des tests de rupture de  $2 \times 300 = 600$  kilos ! .

- Bref, un fabricant vous indique que son système est classé **2A** par exemple avec un coefficient de sécurité de 2 , cela signifie :
- Que le système a cassé en différents points de test de charge à des valeurs de 600 kilos **au moins**
  - Que le système a résisté en différents points de test de charge à une charge de 300 kilos et que la flèche n'a jamais dépassé 2.5 mm à ce moment là !

#### **Autres exemples :**

- 1A – Le système résiste à 200 kg, la rupture est supérieure à 400 kg, la flèche ne dépasse pas 2.5 mm pour 200 kg
- 6A – Le système résiste à 600 kg, la rupture est supérieure à 1200 kg, la flèche ne dépasse pas 2.5 mm pour 600 kg
- 3A – Le système résiste à 400 kg, la rupture est supérieure à 800 kg, la flèche ne dépasse pas 2.5 mm pour 400 kg
- 3B – Le système résiste à 400 kg, la rupture est supérieure à 800 kg, la flèche ne dépasse pas 3.0 mm pour 400 kg
- 3C – Le système résiste à 400 kg, la rupture est supérieure à 800 kg, la flèche ne dépasse pas 4.0 mm pour 400 kg

### **1.4 - Principes généraux pour les tests de charge**

Le fabricant doit prouver que ses tests sont réalisés selon les principes de la norme :

- Les outillages qui servent à mesurer les résultats doivent être entretenus et **vérifiés**, raccordés à la chaîne d'étalonnage nationale,
- Les courbes de déformation **doivent être enregistrées**,
- Les produits objets des tests doivent **être tirés au hasard** dans une production ,
- Les tests doivent être réalisés, **non pas sur une seule dalle , mais sur un système complet ( dalle + revêtement + vérin + tête de vérin + traverses de renfort si besoin )**
- Des pré-tests doivent être réalisés pour connaître **le coté le plus faible** d'une dalle ( il y en a toujours un, du à la nature du composant principal, bois ou béton ). **C'est sur ce coté que** sera fait le test de charge, et non pas sur les autres.
- Les tests sont réalisés sur un système qui doit **refléter la réalité** d'un plancher surélevé, à savoir positionnement du système afin que les dalles soient cadrée, les vérins maintenus ou collés au sol.
- Les tests sont réalisés avec un **poinçon** ( carré de 25x25 mm) : au milieu du coté le plus faible, au centre et au point jugé le plus à risque ( généralement en angle de dalle, à 7 cm sur la diagonale ).
- Le système doit permettre **d'appliquer un effort régulier à une vitesse de 12 daN / seconde**
- **La flèche résiduelle** mesurée sur un système ( déformation acquise par le système sous pression de la classe de charge souhaitée ) doit être inférieure à 0.50 mm

### **1.5 - Eléments porteurs**

Les éléments porteurs des dalles de planchers (appelé généralement vérins ) doivent résister **à une charge égale à 4 fois la charge admissible**.

L'effort est axial, mesuré comme précédemment à une vitesse de 12 daN / sec, avec un poinçon de 50x50 mm axé sur la partie haute de l'élément.

## 2. Essais d'impact d'un corps dur / d'un corps mou

Ces essais sont issus de normes étrangères et rattachés depuis à la présente norme.

### 2.1 - Corps dur

Un poids d'environ 4.5 kg, cylindrique à son extrémité est lâché d'une hauteur de 600 mm. **Il doit être mentionné sur le Procès Verbal d'essai ( PV )** d'essai si le système a résisté au choc, et les déformations observées.

### 2.2 - Corps mou

Un sac de sable d'un poids d'environ 40 kg, plat à son extrémité est lâché d'une hauteur de 1000 mm. **Il doit être mentionné sur le PV** si le système a résisté au choc, et les déformations observées.

## 3. Dimensions

Avoir un système qui résiste à la charge c'est bien, mais avoir un système qui assure aussi **l'interchangeabilité** des éléments dans le temps c'est aussi très important !

C'est pour cette raison que les normes inclues les tolérances dimensionnelles des systèmes, et notamment des éléments horizontaux, les dalles !

Les dimensions sont caractérisées par les côtes prises sur les cotés des dalles, mais aussi l'équerrage de ces dalles. La norme définit une méthode précise pour ces mesures. Elles doivent être mesurées et exprimées **en 1/100 mm**, avec des instruments étalonnés, rattachés à la chaîne nationale d'étalonnage.

Les tolérances dimensionnelles de la norme sont les suivantes :

	<b>Spécification</b>	<b>Dalles techniques</b>	<b>Dalles standard</b>
Classe 1	Longueur	+/- 0.20 mm	+/- 0.40 mm
Classe 2	Equerrage	+/- 0.30 mm	+/- 0.50 mm
	Rectitude	+/- 0.30 mm	+/- 0.50 mm

### **Le respect de ces côtes est extrêmement important !**

- Des dalles de "faux équerre" seront inmontables, imaginez un losange alors que votre attente est un carré.
- Imaginez également un plancher, bien calé, dont toutes les dalles feraient 1 mm de plus sur un côté, comment changer la dalle de sens ?, comment changer une dalle abîmée par une autre : difficile !
- Imaginez encore des dalles avec un côté arrondi en extérieur de 1 mm : inmontable ! , 1 mm arrondi vers l'intérieur : des jours entre dalles de 2 mm qui vous laisseront admirer votre sol par le dessous. Un plancher doit être d'équerre !

Il existe également des critères à respecter pour les épaisseurs, le gauchissement ( la dalle boite t-elle ? ), le voilement vertical de la dalle, et les différences de hauteurs entre la surface du revêtement et les finitions périphériques.

**Toutes ces spécifications doivent être contrôlées au long des processus de production, mesurées lors de l'essai en laboratoire et inscrites sur le PV. L'essai doit être validé par un organisme accrédité.**

#### 4. Autres caractéristiques techniques

La norme NF EN 12825 décrit également les exigences en matière de :

- Corrosion
- Résistance au pelage des revêtements PVC, linoléums ( sols souples )
- Réaction au feu ( EN13501-1 )
- Résistance au feu ( EN 13501-2 )
- Conductivité électrostatique ( EN 1081 )
- Risques d'électrocution
- Isolation acoustique ( NF EN ISO 10848-2 )
- Conductibilité thermique

*Nous vous rappelons que la norme est disponible auprès d'organismes de distribution accrédités tels que l'AFNOR (<http://www.afnor.org>).*

**Parce que ces essais engagent GAMMA Industries.  
Parce que ces essais engagent nos clients.**

**Respectons la norme NF EN 12825 !**



**Tél : (33) 01.41.23.10.10**

**Fax :(33) 01.41.23.10.00**

**<http://www.gamma-industries.com>**