

**Notice Technique Générale**

**GRADE 100  
SIKA SKY SYSTEME**

**Lire attentivement cette notice avant montage et utilisation**

**Ces instructions doivent être accessibles à tout moment par l'utilisateur et conservées pendant toute la durée de vie du produit**

---

## **GENERALITES**

Les élingues chaînes de levage Grade 100 sont conçues pour les opérations de levage. Ces opérations ne peuvent être effectuées que par du personnel qualifié et habilité à l'utilisation des élingues. Les normes et réglementations en vigueur (comme la EN 818-4 et EN 818-6 notamment) doivent être respectées.

Les indications dans cette notice sont données dans le cadre d'une utilisation normale et en l'absence de conditions particulières.

Les conditions particulières comprennent par exemple les opérations offshores, le levage de personnes et le levage de charges potentiellement dangereuses telles que des métaux liquides, des substances corrosives ou des matières chimiques.

Dans de tels cas, le degré de danger doit être évalué par une personne compétente et la capacité de charge ajustée en conséquence.

La température d'utilisation des élingues chaîne en Grade 100 est variable suivant les caractéristiques des fabricants de chaîne (voir page 4). Quel que soit le chaînier, nos produits couvrent l'intégralité des plages d'utilisation.

Ne pas exposer les élingues chaînes Grade 100 aux acides et aux alcalins, elles ne peuvent pas être utilisées dans des installations de galvanisation à chaud.

### **DANGER DE CHUTE DE CHARGE**

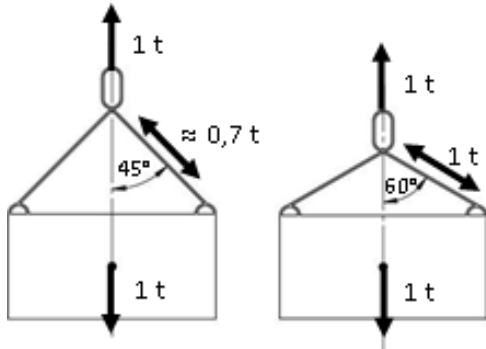
Une mauvaise utilisation des élingues chaînes de levage et/ou des accessoires peut entraîner une rupture d'une partie de l'ensemble et engendrer un accident (pouvant aller jusqu'au décès) du personnel qui se trouve dans la zone d'utilisation.

### **CHARGE MAXIMALE D'UTILISATION (CMU)**

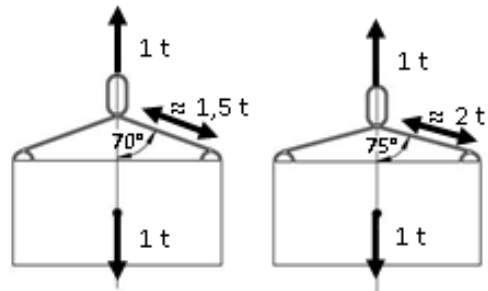
Les chaînes de levage Grade 100 ont des charges maximales d'utilisation selon les tableaux 1 et 2 (voir page suivante) en fonction du type et de la taille de la chaîne. Les données ne sont valables que pour une charge symétrique.

La limite de charge d'utilisation des élingues multibrins dépend essentiellement de l'angle d'inclinaison des brins. Plus l'angle est grand, plus les forces dans les brins seront élevées (à charge égale).

autorisé



non autorisé



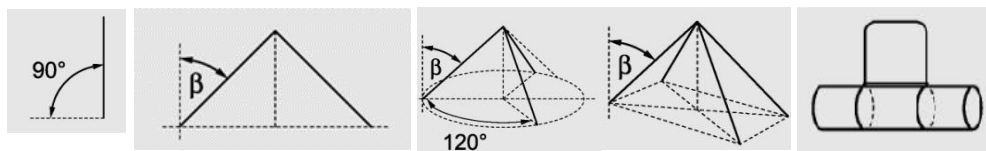
L'angle d'inclinaison de chaque brin d'une élingue multibrins ne doit pas dépasser 60°. Les angles d'inclinaison inférieurs à 15° doivent être évités.

#### COEFFICIENT DE SECURITE

Le coefficient de sécurité est égal à 4 fois la Charge Maximale d'Utilisation indiquée.

## TABLEAU DES CHARGES EN TONNES GRADE 100

Tableau 1 – Elingue chaîne mono ou multibrins



| Type                        | 1 brin | 2 brins |         | 3 ou 4 brins |         | Double boucle |
|-----------------------------|--------|---------|---------|--------------|---------|---------------|
| Angle d'inclinaison $\beta$ | 0°     | 0°-45°  | 45°-60° | 0°-45°       | 45°-60° |               |
| Facteur de charge           | 1      | 1,4     | 1,0     | 2,1          | 1,5     | 1,6           |
| <b>CMU (T) – Grade 100</b>  |        |         |         |              |         |               |
| <b>6-10</b>                 | 1,4    | 1,96    | 1,4     | 2,94         | 2,1     | 2,24          |
| <b>8-10</b>                 | 2,5    | 3,5     | 2,5     | 5,25         | 3,75    | 4             |
| <b>10-10</b>                | 4      | 5,6     | 4       | 8,4          | 6       | 6,4           |
| <b>13-10</b>                | 6,7    | 9,4     | 6,7     | 14,7         | 10,05   | 10,72         |
| <b>16-10</b>                | 10     | 14      | 10      | 21           | 15      | 16            |
| <b>20-10</b>                | 16     | 22,4    | 16      | 33,6         | 24      | 25,6          |

Tableau 2 : Elingue chaîne en boucle ou panier



| Type                        | En boucle |        |         | En panier |         |        |         |
|-----------------------------|-----------|--------|---------|-----------|---------|--------|---------|
|                             | simple    | double |         | simple    |         | double |         |
| Angle d'inclinaison $\beta$ |           | 0°-45° | 45°-60° | 0°-45°    | 45°-60° | 0°-45° | 45°-60° |
| Facteur de charge           | 0,8       | 1,1    | 0,8     | 1,1       | 0,8     | 1,7    | 1,2     |
| <b>CMU (T) – Grade 100</b>  |           |        |         |           |         |        |         |
| <b>6-10</b>                 | 1,12      | 1,57   | 1,12    | 1,57      | 1,12    | 2,38   | 1,68    |
| <b>8-10</b>                 | 2         | 2,8    | 2       | 2,8       | 2       | 4,25   | 3       |
| <b>10-10</b>                | 3,2       | 4,48   | 3,2     | 4,48      | 3,2     | 6,8    | 4,8     |
| <b>13-10</b>                | 5,36      | 7,5    | 5,36    | 7,5       | 5,36    | 11,39  | 8,04    |
| <b>16-10</b>                | 8         | 11,2   | 8       | 11,2      | 8       | 17     | 12      |
| <b>20-10</b>                | 12,8      | 17,92  | 12,8    | 17,92     | 12,8    | 27,2   | 19,2    |

## **DUREE DE VIE**

Une élingue chaîne en grade 100, tout comme chacun des accessoires qui la compose, est prévue pour supporter 20.000 cycles de charge avant remplacement.

Dans le cas d'une utilisation très intensive, une fatigue prématurée du matériel peut se produire et provoquer une rupture imprévisible.

## **LEVAGE SYMETRIQUE**

Lors de l'utilisation d'une élingue à 3 ou 4 brins. 3 brins au maximum peuvent être considérés comme soumis à une charge.

Le levage est **symétrique** lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- le centre de gravité est situé exactement au milieu
- tous les brins ont le même angle d'inclinaison (il peut être obtenu individuellement par un crochet de raccourcissement)
- un même angle de 120° entre chaque brin est respecté dans le cas d'une utilisation à 3 brins

## **LEVAGE ASYMETRIQUE**

Si les conditions ci-dessus ne sont pas remplies, le levage est **asymétrique**.

Le degré d'inclinaison ne peut excéder 60° et ne peut être inférieur à 15°.

- si les angles d'inclinaison entre le brin et le plan de la charge **diffèrent de plus de 15°**, la Charge Maximale d'Utilisation doit être **minorée de 50%**

## **ELINGUE EN BOUCLE OU EN PANIER**

En cas d'élingue chaîne utilisée en boucle, la limite de charge d'utilisation doit être réduite à 80 % de la valeur nominale. Il est recommandé d'installer une plaquette de marquage spécifique pour garantir une utilisation sûre dans ce cas de figure.

L'utilisation d'une élingue panier ou boucle n'est autorisée que s'il est garanti que la charge ne peut pas glisser hors de l'élingue.

## **RESISTANCE A LA TEMPERATURE**

### **Elingue chaîne avec chaîne en acier SKY 200, grade 100**

Pour toute la plage d'utilisation de -29 °C à 205 °C, la limite de charge d'utilisation est de 100 % des limites de charge d'utilisation données.

Les élingues chaînes avec chaînes SKY 200 ne doivent pas être utilisées à des températures dépassant les valeurs indiquées dans le tableau. Même inutilisées, elles ne doivent pas être chauffées à plus de 205 °C.

### **Elingue chaîne avec chaîne à maillons courts, grade 100, selon l'ancienne norme E DIN 21061.**

En cas d'utilisation d'élingues avec de telles chaînes à des températures extrêmes, respecter les valeurs indiquées dans le tableau page suivante.

| <b>Charge Maximale d'Utilisation (CMU) en % en fonction de la température de l'élingue</b> |                    |                    |                   |
|--|--------------------|--------------------|-------------------|
| de -40°C à +200°C  | de +200°C à +300°C | de +300°C à +380°C | au-delà de +380°C |
| <b>100 %</b>   | <b>90 %</b>        | <b>60 %</b>        | <b>interdit</b>   |

**Attention** : La chaîne grade 100 ainsi que les accessoires en grade 100 ne doivent en aucun cas être utilisés ou exposés à une température supérieure à + 380°C conformément à la DIN 21061.

### **ENVIRONNEMENT AGRESSIF**

L'utilisation d'une élingue selon la norme EN 818-2 est interdite dans un environnement particulièrement agressif, comme un milieu acide ou alcalin.

### **ASSEMBLAGE – MONTAGE**

Le montage des chaînes de levage doit être effectué par du personnel qualifié.

Utilisez uniquement des composants ou accessoires d'origine. N'assemblez pas d'accessoires ou de composants de grade inférieur dans des élingues chaîne de Grade 100.

Veuillez respecter les instructions de chacun des fabricants dans le cas où vous souhaitez combiner les produits de plusieurs fournisseurs.

#### **Éléments à chape**

Positionner la chaîne dans la chape et mettre l'axe dans l'alésage. Assurez-vous que l'axe soit d'origine (H97) et de couleur "jaune". Pour bloquer l'axe : enfoncez complètement la goupille élastique avec un marteau dans le trou transversal.

#### **Mailles de raccordement**

Les mailles de raccordement sont constituées de deux moitiés de corps, d'un axe "jaune" et d'une douille avec un ressort en spirale à l'intérieur.

Placez un maillon de chaîne et un accessoire dans chaque moitié.

Assemblez les moitiés à l'aide de l'axe et de la douille.

L'axe doit être positionnée symétriquement.

#### **Crochets raccourcisseurs**

Le crochet raccourcisseur type EKS sera monté directement dans le brin de chaîne qui doit être raccourci.

Le crochet raccourcisseur type VKS sera assemblé avec un brin de chaîne court (3 ou 5 maillons) ou dans le même élément que le VKS.

Les crochets raccourcisseurs type VHGS et VHOS sont assemblés de la même manière que les VKS.

**Avant la première utilisation assurez-vous de la disponibilité des éléments suivants :**

- Certificats de conformité
- Plaquette d'identification correspondant au certificat
- Fichier comportant les données complètes de l'élingue
- Cette notice

**Avant chaque utilisation :**

- Vérifiez que l'élingue chaîne ne soit pas endommagée.  
Si vous constatez des dommages (voir également le point "Inspection") : la chaîne doit être mise hors service et apportée en réparation
- Une élingue chaîne sans plaquette de marquage doit être mise hors service et apportée en réparation
- N'utilisez pas de chaînes de levage pour l'arrimage

**Durant l'opération de levage les éléments suivants doivent être pris en compte :**

- Soulevez des charges uniquement lorsque vous connaissez le poids et la position du centre de gravité
- Le poids doit être inférieur ou égal à la limite de charge utile de l'élingue chaîne
- La charge doit être suspendue de manière à ce que le centre de gravité se trouve verticalement sous le point d'accrochage de l'élingue
- Veuillez respecter les exigences relatives aux angles d'inclinaisons des brins de chaîne
- Assurez-vous que la charge soit positionnée symétriquement, sinon réduisez les limites de charge de travail (cf. « Limites de charge d'utilisation »)

## **UTILISATION**

Les angles d'inclinaisons des élingues multibrins ne doivent pas être inférieurs à 15° pour garantir la stabilité de la charge.

- La maille de tête doit être positionnée sans contrainte dans le crochet de la grue
- Ne pas enrouler les brins de chaîne dans le crochet de la grue
- Positionnez les éléments uniquement dans les parties prévues à cet effet, il est interdit de positionner la chaîne sur la pointe des différentes pièces
- Sous charge, les crochets doivent travailler dans la direction de leur axe principal
- Pour les élingues multibrins, les crochets doivent être positionnés de manière à ce que la pointe ou l'ouverture du crochet soit toujours dirigée vers l'extérieur
- Lorsque tous les brins d'une élingue multibrins ne sont pas utilisés, la charge maximale d'utilisation doit être réduite suivant le tableau ci-dessous :

Facteur de réduction à appliquer pour une élingue multibrins, lorsque tous les brins ne sont pas sollicités :

| Elingue multibrins à : | Nombre de brins utilisés | Facteur de réduction à appliquer |
|------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| <b>2 brins</b>         | 1                        | 1/2                              |
| <b>3 ou 4 brins</b>    | 1                        | 1/3                              |
| <b>3 ou 4 brins</b>    | 2                        | 2/3                              |

- Les crochets non utilisés lors d'un levage doivent être fixés à la maille de tête
- Protéger la chaîne contre les angles vifs. Si cela n'est pas possible, protégez la chaîne par un rembourrage approprié
- Lors d'une utilisation en panier :  
Si le diamètre de la partie supportée est compris entre 2 et 3 fois le pas de la chaîne la CMU doit être réduite à 80 %  
Si le diamètre de la partie supportée est inférieur à 2 fois le pas de la chaîne la CMU doit être réduite à 50 %
- Les composants de l'élingue (chaîne, mailles de raccordements, crochets, etc.) ne doivent pas prendre appui les bords de la pièce à lever
- Raccourcir la chaîne uniquement avec des griffes ou des crochets raccourcisseurs adéquats
- Les crochets ou griffes raccourcisseurs doivent être utilisés de manière à ce que le maillon de la chaîne appuie sur le fond du raccourcisseur de chaîne. Dans le cas contraire la chaîne peut sortir de son logement et provoquer un accident
- Avant chaque levage, s'assurer du montage correct de la chaîne dans les raccourcisseurs. Bien veiller à la propreté de la chaîne, faute de quoi un mauvais positionnement dans les différents éléments pourrait occasionner un accident



- 
- L'utilisation de crochets de raccourcissement de type VHOS/VHGS sans verrou de sécurité nécessite une attention particulière
  - Les crochets à émerillons à rondelle ne doivent pas être tournés lorsqu'ils sont sous charge. Lorsqu'une rotation sous charge est nécessaire, un crochet à émerillon avec roulement à billes ou aiguilles doit être utilisé
  - L'utilisation de crochets sans linguet de sécurité n'est autorisée que dans des cas particuliers. Il est nécessaire de faire une évaluation des risques correspondant
  - Une utilisation sur un chantier est interdite
  - N'appliquer aucune charge sur les linguets de sécurité
  - Les linguets de sécurité doivent être fermés pendant l'opération de levage
  - Les crochets à verrouillage automatique doivent être verrouillés avant et pendant l'opération de levage
  - Evitez les à-coups et les chocs
  - Ne pas soulever avec une chaîne torsadée
  - Ne nouez pas les chaînes et ne reliez pas les chaînes de tailles différentes les unes aux autres
  - Quittez la zone de levage. Gardez les mains et les autres parties du corps éloignées de l'élingue pour éviter toute blessure
  - Lorsque la charge est prête à être soulevée, mettre lentement sous tension
  - Soulevez de quelques centimètre la charge et vérifiez si la chaîne est bien fixée et si la charge reste dans la position prévue
  - Lorsque vous posez la charge, veillez à ce que le support résiste à l'effort
  - Une fois posée, bien vérifier la stabilité de la charge
  - Les éléments endommagés doivent être remplacés immédiatement

---

## **STOCKAGE**

Les chaînes de levage doivent être stockées dans des locaux secs à une température comprise entre 0 °C et 40 °C.

Pour éviter tout risque de dommage, suspendez les élingues chaînes qui ne sont pas utilisées sur un rack.

Ne les stockez pas au sol.

Ne les stockez pas à proximité des bornes de recharge des batteries en raison du risque de fragilisation par l'hydrogène dégagé lors de la recharge.

## **ENTRETIEN – MAINTENANCE – CONTROLE - SAV**

Les chaînes de levage doivent être vérifiées régulièrement pour détecter tout défaut, par exemple fissures, déformations, forte corrosion, usure, signes de surchauffe, articulation des mailles de raccordement, accessoires manquants, marquage illisible.

Si un défaut existe, l'élingue doit être apportée en réparation.

Il est indispensable de faire contrôler périodiquement l'élingue par une personne qualifiée, au plus tard tous les 12 mois.

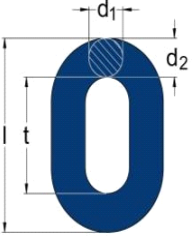
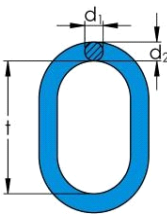
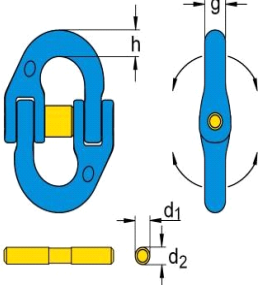
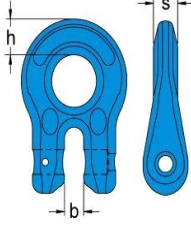

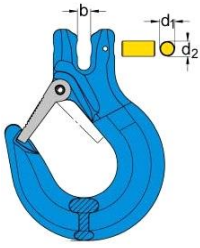
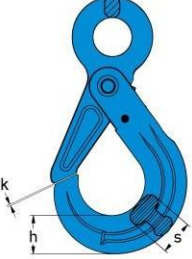
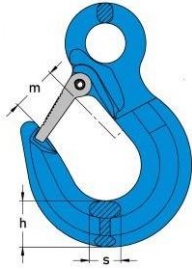

Un examen d'absence de fissures ou un essai de charge ou tout autre contrôle non destructif doit être effectué, au plus tard tous les 3 ans.

Lorsque les chaînes sont utilisées dans les ports ou dans d'autres conditions extrêmes, ces tests doivent être effectués au plus tard chaque année.

Les inspections ci-dessus (inspection annuelle et détection de fissures) doivent être documentées et conservées.

Le tableau page suivante indique les tolérances dimensionnelles.

## TOLERANCES DIMENTIONNELLES MAXIMALES ADMISES

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Chaîne</b></p> <p>l max. +3% t<br/>max. + 5%</p> <p>d max. -10%</p> $d = \frac{d_1 + d_2}{2}$   | <p><b>Maille de tête</b></p> <p>t max. +10%<br/>(Satellite 8 %)</p> <p>d max. -15%</p> $d = \frac{d_1 + d_2}{2}$   |
| <p><b>Maille de raccordement type VGS</b></p> <p>Pas de point dur</p> <p>f max. - 5% g<br/>max. - 5%</p> <p>axe</p> <p>d max. -10%</p> $d = \frac{d_1 + d_2}{2}$   | <p><b>Connecteur de chaîne type RGS</b></p> <p>s max. - 10% h<br/>max. - 10% b<br/>max. + 5%</p> <p>pas d'élongation, déformation ou autre !</p>   |
| <p><b>Crochet à oeil</b></p> <p>b max. + 5%<br/>d max. - 10%<br/>e max. - 10%</p>   | <p><b>Chape des crochets / axe de chape</b></p> <p>b max. + 5%</p> <p>d max. -10%</p> $d = \frac{d_1 + d_2}{2}$    |
| <p><b>Crochet à verrouillage automatique</b></p> <p>s max. - 5% h<br/>max. - 5%</p> <p>k max. 3 mm (6-10 + 8-10)<br/>max. 3,5 mm (10-10 + 13-10)<br/>max. 4 mm (16-10)<br/>max. 5 mm (20-10)</p> <p>Dimensions de la tête du crochet: voir ci-dessus</p>  | <p><b>Crochet à oeil et/ou chape</b></p> <p>s max. - 5% h<br/>max. - 5%</p> <p>m max. + 10%</p> <p>Le linguet doit être en bon état</p> <p>Dimensions de la tête du crochet: voir ci-dessus</p>  |
| <p><b>Raccourcisseur</b></p> <p>s max. + 5%</p> <p>le ressort doit être fonctionnel</p>   |   |

---

Coordonnées du représentant du fabricant :  
WALTERMANN  
29 Boulevard Bellevue  
57310 GUENANGE  
FRANCE  
+ 33 3 82 53 78 39  
Internet: [www.waltermann.eu](http://www.waltermann.eu)  
E-Mail: [info@waltermann.fr](mailto:info@waltermann.fr)