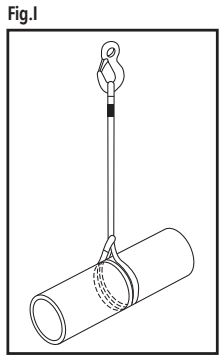
Cargo Sling 2 Tonne 1m

FR Élingue 2 tonnes
DE Hebeband, 2 t
ES Eslinga 2 toneladas
IT Imbragatura da carico 2 t
NL Hijsband, 2 ton
PL Zawiesia pasowe do mocowania ładunku, udźwig 2 t

GUARANTEED FOREVER
GARANTIE À VIE
UNBEGRENZTE GARANTIE
GARANTÍA DE POR VIDA
GARANZIA A VITA
LEVENSLANGE GARANTIE
GWARANCJA DOŻYWOTNIA

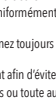
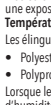
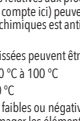
Register online: silverlinetools.com

Fig.I



Version date: 30.03.2023

Sling Load Chart / Tableau relatif à la capacité de charge des élingues / Lastdiagramm für Hebebänder / Tabla de carga de la eslinga / Tabella di carico dell'imbracatura del carico / Belastingskaart van de lus / Tabela obciążenia zawiesia ładunku

Colour Code / Code couleur / Kennfarbe / Código de color / Codice colore / Kleurcode / Kolor	WLL (tonnes) / CMU (en tonnes) / Max. Tragfähigkeit WLL (tonnen) / LC (toneladas) / WLL carico massimo (tonnellate) / WLL (ton) / WLL (tony)			Basket hitch / Arrimage en panier / Anschlagart umgelegt / Enganche tipo canasta / Gancio traino parallelo / Mandwerking / Układ siodłowy		
		Straight lift / Arrimage vertical / Anschlagart direkt / Elevación vertical / Sollevamento dritto / Rechte hijsbeweging / Układ prosty	Choked lift / Arrimage par collier étrangleur / Anschlagart geschnürt / Elevación lazada / Sollevamento con nodo / Hijsen met strop / Układ z pętla przesuwną	Parallel 0-6° / Arrimage parallèle 0-6° / Parallel 0-6° / Paralelo 0 - 6° / Parallelo 0-6° / Parallel 0-6° / Równoległy 0-6°	7-45°	45-60°
						
		M=1.0	M=0.8	M=2.0	M=1.4	M=1.0
Violet / Violet / Violett / Violeta / Viola / Paars / Fioletowy	1.0	1.0	0.8	2.0	1.4	1.0
Green / Vert / Grün / Verde / Verde / Groen / Zielony	2.0	2.0	1.6	4.0	2.8	2.0
Yellow / Jaune / Gelb / Amarillo / Giallo / Geel / Żółty	3.0	3.0	2.4	6.0	4.2	3.0
Grey / Gris / Grau / Gris / Grigio / Grijs / Szary	4.0	4.0	3.2	8.0	5.6	4.0
Red / Rouge / Rot / Rojo / Rosso / Rood / Czerwony	5.0	5.0	4.0	10.0	7.0	5.0

EN

Specification

Capacity (WLL) in straight lift	2000kg (2 tonne)	Sling Type	B2
Safety Factor	7:1	Eye Length (internal)	280mm
Length	1m	Colour	Green
Width	60mm	Material	PES (polyester)
Webbing Thickness	2 x 3.0mm	Temperature (use & storage)	-40°C - 100°C
		Weight	434g

Inspection and Examination
Before use
Before first use ensure identification on sling is correct and matches specifications in this document and intended task requirements. Inspect for defects. A sling with a missing or unreadable label should be disposed of. Ensure all users are familiar with WLL, mode factor and load configurations in these instructions. All users should obtain training for safe use.

⚠ **WARNING: Do not use if** suspected that sling is incorrectly marked. Return to manufacturer or service agent.

During use
When in use, inspect to ensure safe condition. If any of the following signs of damage or degradation are found do not use sling and remove from service:

- **Substantial or localised surface chafe**
  Some chafing to surface fibres is normal; if chafe becomes substantial or localised, remove from service.

Note: Contact with sharp edges whilst is under tension can cause chafe; take appropriate measures to reduce friction in these areas.

- **Cuts to sling body, selvedge (edging), stitching or eyes**
- **Selvedge chafing**
- **Chemical attack**
  Chemical attack results in localised weakening and softening. This may be indicated by surface flaking which may be plucked or rubbed off.
- **Heat or friction damage**
  This may be indicated by a glazed appearance or fusion of fibres.
- **Damaged or deformed fittings**

IMPORTANT: Dirt may conceal damage and defects; take extra care if product is soiled.

Periodic examination
- Slings should be examined at least annually by a competent person to establish fitness for continued use.
- Examination periods should be determined by a competent person considering application, environment, frequency of use etc.
- Periodic examinations and findings should be clearly recorded.
- Examine fittings and lifting accessories.
- Never attempt to repair slings. Dispose of immediately if damaged or visibly worn.
- A sling that has a missing or unreadable label and is unidentifiable should be disposed of.

Selection and Use
When selecting consider required working load limit, mode of use and shape and nature of load.
- Select a sling of appropriate strength and length for mode of use.
- When using more than one sling, use identical slings.
- Select a sling chemically appropriate for environment and load.
- Ensure fittings and lifting devices are compatible with sling.
- Do not overload. Never exceed WLL on label.

Good lifting practice
- Plan slinging, lifting and lowering operations beforehand.
- Refer to ISO 12480-1 for information about lift planning, management, and safe working systems.
- Lift and lower in a controlled manner.
- Avoid trapping sling when lowering.
- Do not allow load to rest on sling if damage is likely.
- Do not pull sling from load if the load is resting on it.
- Do not drag over ground or rough surfaces.
- Ensure safety of personnel during lift. People in area should be warned of operation, and if necessary, evacuated.
- Keep body parts clear as slack is taken up.
- Control load throughout lift.
- Avoid snatch or shock loading.
- Always make a trial lift:
  1. Allow slack to be taken up until sling is taut
  2. Raise load slightly
  3. Check load is secure and assumes intended position
  4. If load tilts, lower it and adjust attachment
  5. Repeat trial lift until load is balanced and secure

Working load limit and mode of use
Working load limit changes according to usage. Use correct mode factor (see table) to calculate working limit for chosen load.

WLL= working load limit M=mode factor

- Parallel basket hitch requires 2 lifting hooks. Up to 6° vertical deviation of sling is allowed for a mode factor of 2.0.
- If load is not a uniform shape and the sling goes through multiple angles around load or sling angle is beyond 60° (close to horizontal across top of load) then mode factor should be 1.0.

CAUTION: A choked lift has a mode factor below the WLL. **Do not exceed.**

Slings with soft eyes
Minimum sling eye length for use with hook should not be < 3.5 times the maximum thickness of the hook. Any angle formed in sling eye should not exceed 20°.
When using lifting appliances with slings ensure that the part bearing the sling is straight unless the sling bearing width <75mm. If bearing width <75mm, lifting appliance attachment curvature radius should be at least 0.75 times the sling bearing width.

Positioning sling and load
Slings should be correctly positioned and attached safely:
- Position sling on load so loading is uniform across width. Ensure sling is not knotted or twisted.
- Do not place stitching over hooks or other lifting devices. Always position stitching in standing (upright) part of the sling.
- Protect labels from load, hook and angle of choke.
- Protect slings from friction, sharp edges or any surface likely to cause damage.
- Correctly position any integrated reinforcements against abrasion and damage from edges. Additional reinforcements may be necessary.

Attachment of sling to load
Secure load so it cannot topple or fall from sling during lift. Ensure point of lift is directly above centre of gravity and load is balanced and stable. Sling movement over lifting point is possible if load centre of gravity is not below lifting point.
- **Using a basket hitch**
  Ensure load is secure; this hitch has no gripping action. It is possible for sling to roll through lifting point. When using sling pairs a spreader is recommended.
- **Using a choke hitch**
  Position sling to allow natural (120°) angle to form and avoid heat generated by friction. Never force sling into position or attempt to tighten bite. A double choke hitch (Fig I.) provides greater security.

Environmental Factors
Chemical resistances
IMPORTANT: Always check material specifications of sling. Ensure that it is not subjected to a chemical attack.
IMPORTANT: Evaporation can sufficiently concentrate dilute acids and alkali to cause damage. Remove contaminated slings from service, soak in cold water and dry naturally.
IMPORTANT: If uncertainty about chemical damage arises, remove from service and consult manufacturer.
Sling materials have selective resistance to chemical attack:
- **Polyester (PES):** resistant to mineral acids, alcohols, oils, organic solvents, hydrocarbons, water and sea water; attacked by alkalis, aldehydes, ethers and sulphuric acid
- **Polypropylene (PP):** resistant to acids and alkalis and suitable for applications requiring where high resistance to chemicals (other than certain organic solvents)
- **Polyamides (PA):** resistant to alkalis; attacked by mineral acids

IMPORTANT: This information is a general guide. Many factors not considered here can affect chemical resistance. Seek manufacturer advice if chemical exposure is anticipated.

Temperature
Slings are suitable for use and storage in the following temperature ranges:
- Polyester and polyamide: -40C – 100°C
- Polypropylene: -40°C – 80°C

At low temperatures ice forms if moisture is present. This may cause internal damage to sling. Ice may also decrease sling flexibility to the point of unserviceability.
These ranges vary in a chemical environment. Seek manufacturer advice if exposure is anticipated.
Limited indirect ambient heating within these ranges may be used for drying uncontaminated slings

Degradation due to UV
Man-made fibres are susceptible to degradation if exposed to ultra-violet (UV) radiation. Do not expose to or store in direct sunlight or sources of ultra-violet radiation.

Storage
- After use, return to secure storage
- Inspect for damage before storage
- Thoroughly rinse with water after contact with acids/alkalis
- Seek manufacturer cleaning advice if sling may have been subject to chemical attack (see Environmental factors)
- Hang wet slings and allow to dry naturally
- Store on a rack in clean, dry, well-ventilated conditions
- Store at room temperature away from heat sources
- Do not store or use for extended periods in direct sunlight or sources of UV radiation, or where slings may be exposed to chemicals, fumes or corrodible surfaces

FR

Caractéristiques techniques

Capacité (CMU) - levage droit	2 000 kg (2 tonnes)	Type d'élingue	B2
Facteur de sécurité	7:1	Longueur de l'œillet (interne)	280 mm
Longueur	1 m	Couleur	Vert
Largeur	60 mm	Matériau	PES (polyester)
Épaisseur de la sangle	2 x 3,0 mm	Température (usage et rangement)	-40 °C à 100 °C
		Poids	434 g

Inspection et examen
Avant utilisation
Avant la première utilisation, veillez à ce que les marquages d'identité de l'élingue correspondent à ceux fournis dans ce document ainsi qu'aux exigences de la tâche à accomplir. Examinez le produit à la recherche de tout défaut. Veillez à ce que tous les usagers de cette élingue prennent connaissance de la CMU, du facteur de mode et des configurations de charge détaillés dans ces instructions. Tout usager de ce produit doit vérifier qu'il a bien reçu une formation appropriée quant à l'utilisation de celui-ci en toute sécurité.

⚠ **AVERTISSEMENT : ne pas utiliser cette élingue** si les marquages d'identité semblent incorrects. Veuillez retourner ce produit au fabricant ou à un centre de réparation agréé.

Pendant l'usage
Pendant l'usage, examinez l'élingue afin de vérifier qu'elle est en bon état. N'utilisez pas l'élingue et mettez la hors-service si l'un des signes de dommage ou dégradation suivants est détecté :

- **Frottement superficiel localisé ou important**
  Bien qu'un minimum de frottement des fibres de la surface soit normal, si ce frottement devient important ou localisé, mettez l'élingue hors-service.

Remarque : un frottement de surface localisé peut être causé par un contact avec des bords tranchants lorsque l'élingue est sous tension et peut donc entraîner une perte de résistance considérable ; prenez les mesures appropriées afin de réduire la friction dans les cas où des bords tranchants pourraient entrer en contact avec l'élingue.

- **Coupes sur le corps de l'élingue, la lisière (bordure), les coutures ou les œillets**
- **Frottement au niveau de la lisière**
- **Attaque chimique**
  Attaque chimique peuvent entraîner un affaiblissement ou un adoucissement localisé du matériau. Cela peut être indiqué par un effritement de la surface, le matériau pouvant ainsi être retiré par pincement ou frottement.
- **Dégât causé par la chaleur ou la friction**
  Ceci peut être indiqué par les fibres prenant un aspect glacé ; dans les cas extrêmes, une fusion des fibres peut se produire.
- **Raccords endommagés ou déformés**

IMPORTANT : la saleté peut dissimuler certains dommages et défauts. Des précautions supplémentaires doivent ainsi être prises si le produit est dans cet état.

Examen périodique
- Les élingues doivent être soumises à un examen visuel au moins une fois par an, par une personne compétente, afin d'établir leur aptitude pour un usage continu.
- Les périodes d'examen doivent être déterminées par une personne compétente, en tenant compte de l'application, de l'environnement, de la fréquence d'utilisation, etc.
- Les examens périodiques et les résultats en découlant doivent être clairement enregistrés.
- Les examens doivent également inclure tous les raccords et accessoires de levage utilisés en conjonction avec l'élingue.
- Ne jamais tenter de réparer les élingues. Si l'élingue venait à être endommagée ou usée, mettez celle-ci hors-service immédiatement.
- Une élingue dont l'étiquette est manquante ou illisible, et ne peut donc être identifiée, doit être mise hors service immédiatement.

Sélection et usage
Lors de la sélection d'une élingue, une attention particulière doit être apportée à la capacité d'arrimage requise, le mode d'usage et la nature de la charge.
- Sélectionnez une élingue de résistance et de longueur adaptée au mode d'usage.
- Lorsque vous utilisez plusieurs élingues, utilisez des élingues identiques.
- Sélectionnez une élingue de résistance chimique adaptée à l'environnement et à la charge.
- Veillez à ce que les raccords et accessoires utilisés soient compatibles avec cette élingue.
- NE PAS surcharger l'élingue. Ne jamais excéder la CMU indiquée sur l'étiquette.

Conseils et pratiques correctes de levage
- Planifiez à l'avance les opérations d'élingage, de levage et d'abaissement.
- Consultez l'ISO 12480-1 pour plus d'informations sur la planification et la gestion du levage, ainsi que la mise en pratique de systèmes de travail sûrs.
- Soulevez et abaissez les charges de manière contrôlée.
- Évitez de coincez l'élingue lors de l'abaissement.
- Ne laissez pas reposer la charge sur l'élingue si celle-ci pourrait endommager l'élingue.
- Ne tirez pas l'élingue sous la charge si la charge repose sur celle-ci.
- Ne traînez pas l'élingue sur le sol ou sur des surfaces grossières.
- Veillez à assurer la sécurité du personnel pendant les opérations de levage. Les personnes se trouvant dans la zone de danger doivent être averties que l'opération va avoir lieu et, si nécessaire, évacuées.
- Gardez toute partie du corps à l'écart de l'élingue lorsque la partie lâche s'engage.
- Veillez à ce que la charge soit contrôlée tout au long de son ascension.
- Évitez les charges "à l'arrachée" ou "choc".
- Effectuez toujours un essai de levage :
  1. Laissez la partie lâche (le mou) être entraînée jusqu'à ce que l'élingue soit complètement tendue.
  2. Levez légèrement la charge.
  3. Vérifiez que la charge est sûre et que celle-ci prend la position souhaitée/prévue.
  4. Si la charge a tendance à basculer, abaissez celle-ci et ajustez l'accessoire.
  5. Répétez la procédure d'essai jusqu'à ce que la charge soit complètement équilibrée et sécurisée.

Charge Maximale d'Utilisation (CMU) et mode d'usage
La charge maximale d'utilisation de l'élingue peut changer en fonction de l'usage. Utilisez le facteur de mode correct (voir tableau) afin de calculer la limite d'utilisation de la charge :

CMU = Charge Maximale d'Utilisation M = facteur de mode

- Un arrimage en panier parallèle nécessite 2 crochets de levage. Une déviation verticale de l'élingue de 6° est autorisée pour un facteur de mode de 2,0.
- Si la charge n'est pas de forme uniforme et que l'élingue passe par plusieurs angles autour de la charge ou si l'angle de l'élingue est supérieur à 60° (proche de l'horizontale sur le dessus de la charge), le facteur de mode doit être de 1,0.

ATTENTION : un arrimage par collier étrangleur dispose d'un facteur de mode inférieur à la CMU de l'élingue. **Veillez à respecter ces limites.**

Élingues à œillets souples
La longueur minimum de l'œillet d'une élingue pour usage avec un crochet ne doit pas être inférieure à 3,5 fois l'épaisseur maximale du crochet. Tout angle formé dans l'œillet de l'élingue ne doit pas excéder 20°.
Lorsque vous utilisez des appareils de levage avec des élingues, veillez à ce que la partie de l'appareil de levage portant l'élingue est essentiellement droite à moins que la largeur porteuse de l'élingue soit inférieure à 75 mm. Si la largeur porteuse de l'élingue est inférieure à 75 mm, le rayon de courbure de l'accessoire de l'appareil de levage doit être au moins 0,75 fois la largeur porteuse de l'élingue.

Positionnement de l'élingue et de la charge
Les élingues doivent être correctement positionnées et attachées à la charge de manière sûre :
- Positionnez l'élingue sur la charge de manière à ce que le chargement se fasse uniformément sur toute la largeur. Veillez à ce que l'élingue soit exempte de tout nœud ou torsion.
- Ne placez pas la couture sur des crochets ou autres dispositifs de levage. Positionnez toujours la partie cousue de l'élingue en position droite (verticale).
- Gardez les étiquettes à l'écart de la charge, du crochet et de l'angle d'étranglement afin d'éviter tout dommage.
- Protégez les élingues contre tout risque de frottement, contre les bords tranchants ou toute autre surface susceptible de les endommager.
- Positionnez correctement les renforts intégrés contre l'abrasion et les dommages causés par les bords tranchants. Des renforts supplémentaires peuvent être nécessaires.

Installation de l'élingue sur la charge
La charge doit être sécurisée par l'élingue afin qu'elle ne puisse basculer ou tomber de l'élingue pendant le levage. Veillez à ce que le point de levage se trouve directement au-dessus du centre de gravité et que la charge soit équilibrée et stable. Le déplacement de l'élingue au-dessus du point de levage est possible si le centre de gravité de la charge n'est pas en dessous du point de levage.
- **Utilisation d'un arrimage en panier**
  Veillez à ce que la charge soit sécurisée ; il n'y a pas d'action de préhension avec ce type d'arrimage. Il est possible que l'élingue roule à travers le point de levage. Lors de l'utilisation d'une paire d'élingues, il est conseillé d'utiliser un palonnier.
- **Utilisation d'un arrimage par collier étrangleur**
  Positionnez l'élingue afin de permettre à l'angle naturel (120°) de se former et éviter toute chaleur générée par frottement. Ne jamais forcer l'élingue en position ou tenter de serrer la préhension. Un arrimage à collier étrangleur double (Fig. I) fournit davantage de sécurité.

Facteurs environnementaux
Résistances chimiques
IMPORTANT : vérifiez toujours les caractéristiques techniques de l'élingue et veillez à ce que son usage n'entraîne pas le contact avec un produit chimique.
IMPORTANT : les solutions contenant des acides ou alcalis inoffensifs, peuvent devenir suffisamment concentrés par évaporation pour entraîner des dommages. Mettez les sangles et élingues d'arrimage contaminées hors service immédiatement, trempez-les dans de l'eau froide, et laissez-les sécher naturellement.
IMPORTANT : si vous n'êtes pas sûr quant au dommage potentiel découlant du contact de l'élingue avec des produits chimiques, mettez le produit hors-service et consultez le fabricant ou fournisseur.
Les matériaux à partir desquels les sangles et élingues sont fabriquées disposent d'une résistance sélective aux attaques chimiques :
- Le **polyester (PES)** est résistant aux acides minéraux, aux alcools, aux huiles, aux solvants organiques, aux hydrocarbures, à l'eau et à l'eau de mer. Cependant, il n'est pas résistant aux alcalis, aldéhydes, éthers et à l'acide sulfurique.
- Le **polypropylène (PP)** n'est presque pas affecté par les acides et alcalis, et est compatible aux applications où une forte résistance aux produits chimiques (autres que certains solvants organiques) est requise.
- Les **polyamides (PA)** sont pratiquement immunisés contre les effets des alcalis. Cependant, ils peuvent être endommagés par les acides minéraux.

IMPORTANT : les informations relatives aux produits chimiques sont uniquement fournies comme guide général. Plusieurs facteurs (non pris en compte ici) peuvent affecter la résistance chimique. Consultez l'avis du fabricant si une exposition à des produits chimiques est anticipée.

Température
Les élingues plates à sangles tissées peuvent être utilisées et rangées selon les plages de température suivantes :
- Polyester et polyamide : -40 °C à 100 °C
- Polypropylène : -40 °C à 80 °C

Lorsque les températures sont faibles ou négatives, la formation de glace peut se produite en cas de présence d'humidité. Cela peut endommager les éléments internes de l'élingue. La glace peut également affecter la flexibilité de l'élingue, la rendant potentiellement inutilisable.
Ces plages de température peuvent varier en fonction de l'environnement chimique. Si une tâche est susceptible d'entraîner une exposition, veuillez contacter le fabricant pour plus d'informations.
Un chauffage ambiant indirect, dont la température respecte ces plages de température, peut être utilisé pour le séchage, à condition qu'aucune contamination ne soit présente.

Dégradation découlant d'une exposition aux UV
Les fibres artificielles sont susceptibles de se dégrader si elles sont exposées aux rayons ultraviolets (UV). Ne pas exposer ou rangées les élingues sous la lumière directe du soleil ou toute source de rayons ultraviolets.

Rangement
- Après usage, rangez l'élingue de manière sûre et adaptée.
- Inspectez l'élingue à la recherche de tout dommage avant rangement.
- Si les élingues sont entrées en contact avec des acides et/ou alcalis, rincez avec de l'eau.
- Consultez le fabricant pour tout conseil quant au nettoyage d'élingue ayant été soumise à une attaque chimique (voir « Facteurs environnementaux »).
- Les élingues mouillées doivent être suspendues et laissées sécher naturellement.
- Les élingues doivent être rangées dans un endroit propre, sec et bien ventilé.
- Rangez ce produit à température ambiante, à l'écart de toute source de chaleur.
- Ne pas ranger ou utiliser les élingues pendant des périodes prolongées, dans un endroit exposé à la lumière directe du soleil, à toute source de radiations UV, à des produits chimiques, à des vapeurs ou à des surfaces corrodables.

DE

Technische Daten

Max. Tragfähigkeit (WLL) im geraden Hub:	2.000 kg (2 tonnen)	Hebebandtyp:	B2
Sicherheitsfaktor:	7:1	Endschlaufe (Innenmaß):	280 mm
Länge:	1 m	Farbe:	Grün
Breite:	60 mm	Material:	PES (polyester)
Gurtbandstärke:	2 x 3,0 mm	Temperatur (Einsatz und Lagerung):	-40°C – 100°C
		Gewicht:	434 g

Überprüfung und Wartung
Vor Inbetriebnahme
Vor dem ersten Gebrauch sicherstellen, dass die auf dem Hebeband angebrachte Kennzeichnung mit den technischen Daten in diesem Dokument und den Anforderungen der vorgesehenen Aufgabe übereinstimmt. Auf Schäden überprüfen. Hebebänder ohne oder mit unleserlichem Etikett entsorgen.
Stellen Sie sicher, dass alle Benutzer mit der maximalen Tragfähigkeit, dem Lastenanschlagfaktor und den Lastenkonfigurationen dieser Bedienungsanleitung vertraut sind und im sicheren Gebrauch geschult wurden.

⚠ **WARNUNG!** Hebeband nicht verwenden, wenn der Verdacht besteht, dass es falsch gekennzeichnet ist. Produkt an den Hersteller oder Servicepartner zurücksenden.

Während des Gebrauchs
Produkt vor jedem Gebrauch prüfen und sicherstellen dass es in einwandfreiem ist. Hebebänder nicht verwenden und außer Betrieb nehmen, falls sie eine der folgenden Anzeichen von Schäden oder Verschleiß aufweisen:

- **Erhebliche Abschürfungen der Gurtoberfläche**
  Ein gewisses Abschürfen der Oberflächenfasern ist normal; sollten diese stellenartig und umfangreich auftreten, Hebeband außer Betrieb nehmen.

Hinweis: Ein gespanntes Hebeband, kann beim Kontakt mit scharfen Kanten stellenartige Abschürfungen der Gurtoberflächen bekommen; treffen Sie geeignete Sicherheitsmaßnahmen um Reibungen zu reduzieren.

- **Schnitte am Hebeband, an den Gurtkanten (Kanten), Nähten oder Schlaufen**
- **Abschürfungen an den Gurtkanten**
- **Beschädigungen durch Chemikalien**
  Kontamination durch Chemikalien führt zur punktueller Schwächung und Erweichung des Materials. Dies zeigt sich durch Abblättern der Oberfläche, die sich möglicherweise abziehen oder abreiben lässt.
- **Schäden durch Hitze und Reibung**
  Dies kann durch ein glasiertes Aussehen oder eine Verschmelzung von Fasern angezeigt werden.
- **Verformte oder beschädigte Verbindungselemente**

WICHTIG: Lassen Sie besondere Vorsicht bei stark verschmutzten Hebebändern walten, da Schäden und Defekte durch Verschmutzungen verdeckt werden können.

Regelmäßige Überprüfung
- Hebebänder sollten mindestens einmal jährlich von einer sachkundigen Person visuell untersucht werden, um ihre Gebrauchstauglichkeit festzustellen.
- Überprüfungshäufigkeit sollte von einer sachkundigen Person unter Berücksichtigung von Anwendung, Umgebung, Nutzungshäufigkeit etc. festgelegt werden.
- Regelmäßige Überprüfungen und Befunde müssen klar dokumentiert werden.
- Befestigungselemente und sämtliches Zubehör überprüfen.
- Hebebänder NIE selber reparieren. Beschädigte und abgenutzte Hebebänder umgehend entsorgen.
- Hebebänder ohne oder mit unleserlichem Etikett sind nicht klassifizierbar und müssen entsorgt werden.

Auswahl und Nutzung
Bei der Auswahl von Anschlagmitteln die erforderliche Tragfähigkeit unter Berücksichtigung der Verwendungsweise und der Art der anzuhebenden Last berücksichtigen.
- Das Hebeband muss für den Verwendungszweck stark genug sein und die richtige Länge aufweisen.
- Beim Einsatz mehrerer Hebebänder stets identische Hebebänder verwenden.
- Für Umgebung und Belastung chemisch geeignete Hebebänder auswählen.
- Stellen Sie sicher, dass Verbindungselemente und Hebevorrichtungen mit dem Hebeband kompatibel sind.
- Hebebänder niemals überlasten und die WLL (maximale Tragefähigkeit) des Hebebandes überschreiten.

Gute Hebepraktiken
- Anschlag-, Hebe- und Senkvorgänge vorher planen.
- Weitere Informationen zur Planung und zur sicheren Ausführung von Anschlag-, Hebe- und Senkvorgängen und zur Einführung sicherer Arbeitssysteme finden Sie in der Richtlinie ISO 12480-1.
- Lasten kontrolliert heben und senken.
- Beim Absenken das Einklemmen des Hebebandes vermeiden.
- Lassen Sie die Last nicht auf dem Hebeband ruhen, wenn eine Beschädigung wahrscheinlich ist.
- Hebebänder nie unter den Lasten herausziehen.
- Hebebänder nicht über den Boden oder raue Oberflächen ziehen.
- Achten Sie beim Heben auf die Sicherheit von beistehenden Personen. Machen Sie alle Personen, die sich im Gefahrenbereich aufhalten, auf den Hebevorgang aufmerksam und evakuieren Sie den Bereich gegebenfalls.
- Beim Anzug des Bandes Hände und andere Körperteile vom Hebeband fernhalten.
- Last während des gesamten Hubs kontrollieren.
- Zerr- oder Stoßbelastungen vermeiden.
- Stets einen Probehub durchführen:
  1. Hebeband vorsichtig anziehen, bis sich die Schlaufe anspannt.
  2. Last leicht anheben.
  3. Prüfen Sie, dass die Last gesichert ist und die vorgesehene Position einnimmt.
  4. Wenn die Last zum Kippen neigt, absenken und Hebeband justieren.
  5. Probehub wiederholen, bis die Last vollständig ausbalanciert und gesichert ist.

Arbeitsbelastungsgrenze und Verwendungsart
Die Tragfähigkeit des Hebebands ändert sich je nach Verwendungszweck. Verwenden Sie das Hebeband stets entsprechend der max. Tragfähigkeiten und Etiketten in der unten aufgeführten Tabelle.

WLL = Max. Tragfähigkeit M=Lastenanschlagfaktor

- Für einen parallelen umgelegten Anschlag werden, zwei Lasthaken benötigt. Eine vertikale Abweichung bis max. 6 ist für einen Lastenanschlagfaktor von 2,0 zulässig.
- Wenn die Last keine einheitliche Form aufweist und das Hebeband in mehreren Winkeln an der Last anliegt oder wenn der Hebebandwinkel über 60 liegt (nahezu horizontal an der Oberseite der Last), dann muss der Lastenanschlagfaktor 1,0 betragen.

ACHTUNG! Bei geschnürter Anschlagsart liegt der Lastenanschlagfaktor unter der max. Tragfähigkeit des Hebebands. **Überschreiten Sie diese nicht!**

Hebebänder mit Gurtbandschlaufen
Die minimale Ösenlänge einer Schlaufe zur Verwendung mit einem Haken sollte das 3,5-fache der maximalen Hakenstärke nicht unterschreiten. Ein eventuell gebildeter Winkel in der Hebebandschlaufe sollte 20 nicht überschreiten.
Bei der Verwendung von Hebevorrichtungen mit Schlaufen ist darauf zu achten, dass der von der Hebevorrichtung tragende Teil der Schlaufe im Wesentlichen gerade ist, es sei denn, die Auflagebreite der Schlaufe beträgt weniger als 75 mm. In diesem Fall sollte der Krümmungsradius der Hebevorrichtung mindestens das 0,75-fache der Auflagebreite der Schlaufe betragen.

Heeband und Last ausrichten
Hebebänder sollten korrekt positioniert und sicher an der Last befestigt werden:
- Hebeband gleichmäßig über die Breite der Last verteilt positionieren. Hebebänder niemals verknoten oder verdrehen.
- Nähte nicht über Haken oder andere Hebevorrichtungen legen. Nähte immer am aufrechten Teil des Hebegurts platzieren.
- Etiketten von Last, Haken und Anhebewinkel fernhalten, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Hebebänder vor Reibung, scharfen Kanten und alle Oberflächen, durch die sie beschädigt werden könnten, schützen.
- Schutzhüllen und / oder Eckenschoner richtig positionieren, um vor Reibung, Abrieb und Beschädigung durch scharfkantige Lasten zu schützen. Zusätzliche Verstärkungen können erforderlich sein.

Heeband an der Last befestigen
Sichern Sie die Last, damit sie während des Hebens nicht kippen oder aus der Schlaufe fallen kann. Stellen Sie sicher, dass der Hebepunkt direkt über dem Schwerpunkt liegt und die Last ausgewogen und stabil ist. Eine Bewegung des Anschlagmittels über den Anschlagpunkt ist möglich, wenn der Schwerpunkt der Last nicht unterhalb des Anschlagpunktes liegt.
- **Umgelegte Anschlagart verwenden**
  Sicherstellen, dass die Ladung gut befestigt ist; eine umgelegte Anschlagsart hat keine Greifwirkung. Es ist möglich, dass die Schlaufe durch den Hebepunkt rollen könnte. Bei Verwendung von zwei Hebebändern wird eine Spreizvorrichtung empfohlen.
- **Geschnürte Anschlagart verwenden**
  Schlaufe so platzieren, dass sich der natürliche Winkel (120°) bilden kann, und durch Reibung erzeugte Hitze vermeiden. Schlaufen nie mit Gewalt in Position bringen um Drossel festzuziehen. Ein doppelt geschnürter Anschlag (Abb. I.) sorgt für mehr Sicherheit.

Umgebungsbedingungen
Chemikalienbeständigkeit
WICHTIG: Überprüfen Sie STETS die technischen Daten des Hebebands und vergewissern Sie sich, dass dieses bei Einsätzen keinen Chemikalien ausgesetzt ist.
WICHTIG: Lösungen von Säuren oder Laugen, die eigentlich harmlos sind, können sich durch Verdunstung ausreichend konzentrieren und Schäden verursachen. Bei einer chemischen Beschädigung des Hebebands, ziehen Sie dieses umgehend aus dem Verkehr, weichen Sie es in kaltem Wasser ein, lassen Sie es an der Luft trocknen.
WICHTIG: Bei Unsicherheit über chemische Schäden außer Betrieb nehmen und Hersteller konsultieren.
Hebeband-Materialien sind selektiv gegen Chemikalien beständig.
- **PES (Polyester):** Beständigkeit gegen Mineralsäuren, Alkohole, Öle, organische Lösungsmittel, Kohlenwasserstoffe, Wasser und Meerwasser. Anfällig für Laugen, Aldehyde, Ether und Schwefelsäure.
- **PP (Polypropylen):** beständig gegen Säuren und Laugen und geeignet für Anwendungen, bei denen eine hohe Beständigkeit gegenüber Chemikalien (außer bestimmten organischen Lösungsmitteln) erforderlich ist.
- **PA (Polyamid):** beständig gegen Alkalien; jedoch anfällig für Mineralsäuren.

ACHTUNG! Die hier aufgeführten, chemischen Informationen dienen lediglich als allgemeine Richtlinien. Viele Faktoren können die chemische Beständigkeit des Materials beeinflussen. Holen Sie sich die Empehlungen des Herstellers oder Zulieferers ein, wenn Spanngurte Chemikalien während des Einsatzes ausgesetzt sein könnten.

Temperatur
Flache Gurtschlaufen sind für den Einsatz und die Lagerung in folgenden Temperaturbereichen geeignet:
- Polyester und Polyamid: -40 °C – 100 °C
- Polypropylen: -40 °C – +80 °C

Bei Feuchtigkeit und sehr niedrigen Temperaturen kann sich im Hebeband Eis bilden. Dies kann zu inneren Schäden am Hebeband führen. Eis kann auch die Flexibilität der Gurtschlaufe verringern und sie möglicherweise unbrauchbar machen.
Diese Temperaturbereiche können in einer chemischen Umgebung abweichen. Wenn eine Tätigkeit mit Exposition verbunden ist, wenden Sie sich bitte an den Hersteller, um weitere Informationen zu erhalten.
Eine begrenzte indirekte Umgebungserwärmung innerhalb dieser Bereiche kann zum Trocknen verwendet werden, sofern keine Kontamination vorhanden ist.

Verschlechterung durch UV-Bestrahlung
Fasern, aus denen Hebebänder hergestellt werden, verschlechtern sich wenn sie ultravioletter (UV) Strahlung ausgesetzt werden. Nicht direktem Sonnenlicht oder ultravioletten Strahlungsquellen aussetzen oder lagern.

Lagerung
- Nach Beendigung des Hebevorgangs an einem sicheren Platz lagern.
- Vor dem Lagern auf mögliche Schäden überprüfen.
- Bei Kontakt mit Säuren und/oder Laugen vor der Lagerung eine gründliche Spülung mit Wasser vorzunehmen.
- Lassen Sie sich vom Hersteller beraten, wenn der Verdacht besteht, dass das Hebeband chemischen Substanzen ausgesetzt war (siehe Umgebungsbedingungen).
- Nasse Hebebänder aufhängen und an der Luft trocknen lassen.
- Bei Zimmertemperatur an einem sauberen, trockenen und gut belüfteten Ort lagern.
- Hebebänder stets bei Raumtemperatur und fern von Hitzequellen lagern.
- Nicht über einen längeren Zeitraum in direkter UV- oder Sonneneinstrahlung verwenden oder lagern. Nie an Orten, an denen sie mit Chemikalien, Dämpfen oder korrodierbaren Oberflächen in Kontakt kommen können lagern.

ES

Características técnicas

Capacidad (LC) en elevación vertical	2.000 kg (2 toneladas)	Tipo de eslinga	B2
Factor de seguridad	7:1	Longitud del ojal (interno)	280 mm
Longitud	1 m	Color	Verde
Ancho	60 mm	Material	PES (poliéster)
Grosor de la eslinga	2 x 3,0 mm	Temperatura (uso y almacenaje)	-40° C – 100° C
		Peso	434 g

Inspección y comprobación
Antes de usar
Antes del primer uso, asegúrese de que la identificación marcada en la eslinga coincida con las especificaciones de este documento y con los requisitos de la tarea prevista a realizar. Inspeccione la eslinga en busca de defectos. Asegúrese de que todas las personas que utilicen la eslinga estén familiarizadas con la capacidad de carga máxima LC indicada en estas instrucciones. Todos los usuarios de este producto deben asegurarse de haber recibido la formación adecuada para su uso seguro.

⚠ **ADVERTENCIA:** No use la eslinga si sospecha que está marcada incorrectamente. Devuelva el producto al fabricante o a su proveedor.

**Durante el uso

IT

Specifiche tecniche

Capacità in sollevamento rettilineo a carico massimo	2000 kg (2 tonnellate)
Fattore di sicurezza	7:1
Lunghezza	1 m
Larghezza	60 mm
Spessore della cinghia	2 x 3,0 mm
Tipo di imbracatura	B2
Lunghezza dell'occhio (interno)	280 mm
Colore	Verde
Materiale	PES (Poliestere)
Temperatura (uso e conservazione)	Tra -40°C e 100°C
Peso	434 g

Ispezione ed esame
Prima dell'uso
Prima del primo utilizzo assicurarsi che l'identificazione contrassegnata sull'imbracatura corrisponda alle specifiche in questo documento e ai requisiti dell'attività prevista. Un'imbracatura da carico che ha un'etichetta mancante o illeggibile e non è identificabile deve essere smaltita. Assicurarsi che tutti gli utenti di questa imbracatura da carico abbiano familiarità con il carico massimo, il fattore di modalità e le configurazioni di carico dettagliate in queste istruzioni. Tutti gli utenti di questo prodotto devono essere certi di aver ricevuto una formazione adeguata per il suo uso sicuro.

⚠ **AVVERTENZA:** non utilizzare l'imbracatura se si sospetta che sia contrassegnata in modo errato. Si prega di restituire il prodotto al produttore o all'agente di servizio.
Durante l'uso
Quando è in uso, è necessario eseguire un'ispezione per garantire che l'imbracatura sia in condizioni di sicurezza. Non utilizzare l'imbracatura e rimuoverla dal servizio se si riscontra uno dei seguenti segni di danneggiamento o degradazione:

- Sfregamento superficiale sostanziale o localizzato
  Sebbene un po' di sfregamento sulle fibre superficiali sia normale, se questo sfregamento diventa consistente o localizzato, rimuovere l'imbracatura dal servizio.

Nota: lo sfregamento superficiale localizzato può essere causato dal contatto con spigoli vivi mentre l'imbracatura è in tensione e può causare gravi perdite di forza; adottare misure appropriate per ridurre l'attrito nei punti in cui i bordi taglienti dei carichi entrano in contatto con l'imbracatura.

- **Tagli al corpo dell'imbracatura, cimosa (bordo), cuciture o occhi**
- **Sfregamento della cimosa**
- **Attacco chimico**
  L'attacco chimico provoca l'indebolimento e l'ammorbidimento localizzati del materiale. Ciò può essere indicato dalla desquamazione della superficie che può essere strappata o rimossa.
- **Danni da calore o attrito**
  Ciò può essere indicato dal fatto che le fibre assumono un aspetto satinato; in casi estremi può verificarsi la fusione delle fibre.
- **Raccordi danneggiati o deformati**

IMPORTANTE: tenere presente che lo sporco può nascondere danni e difetti, quindi è necessario prestare particolare attenzione se il prodotto è sporco.
Esame periodico

- Le imbracature devono essere esaminate visivamente almeno una volta all'anno da una persona competente per stabilirne l'idoneità all'uso continuato.
- I periodi di esame dovrebbero essere determinati da una persona competente, tenendo conto dell'applicazione, dell'ambiente, della frequenza di utilizzo, ecc.
- Gli esami e i risultati periodici dovrebbero essere chiaramente registrati.
- Gli esami dovrebbero includere anche tutti i raccordi e gli accessori di sollevamento utilizzati in associazione con l'imbracatura del carico.
- Non tentare mai di riparare le imbracature del carico. Smaltire immediatamente se danneggiato o visibilmente usurato.
- Un'imbracatura da carico che ha un'etichetta mancante o illeggibile e non è identificabile deve essere smaltita

Selezione e utilizzo
Quando si selezionano le imbracature, considerare il limite di carico di lavoro richiesto, tenendo conto della modalità di utilizzo e della natura del carico da sollevare.

- Selezionare un'imbracatura sufficientemente robusta e della lunghezza corretta per la modalità di utilizzo.
- Quando si usa più di un'imbracatura per sollevare un carico, usare imbracature identiche.
- Selezionare un'imbracatura di un materiale che non possa essere influenzato negativamente dall'ambiente o dal carico.
- Assicurarsi che i raccordi e i dispositivi di sollevamento siano compatibili con l'imbracatura.
- Non sovraccaricare l'imbracatura. Non superare mai il WLL (limite di carico di lavoro) sull'etichetta.

Pratiche di sollevamento sicure

- Pianificare preventivamente le operazioni di imbracatura, sollevamento e abbassamento.
- Fare riferimento alla ISO 12480-1 per ulteriori informazioni sulla pianificazione e gestione degli ascensori e sull'adozione di sistemi di lavoro sicuri.
- Sollevare e abbassare carichi in modo controllato.
- Evitare di intrappolare l'imbracatura durante l'abbassamento.
- Non lasciare che il carico poggi sull'imbracatura se questo può causare danni.
- Non tirare l'imbracatura da sotto il carico se il carico è appoggiato su di esso.
- Non trascinare l'imbragatura sul terreno o su superfici ruvide
- Fare attenzione a garantire la sicurezza del personale durante il sollevamento. Le persone nell'area di pericolo devono essere avvertite che l'operazione deve aver luogo e, se necessario, evacuate.
- Tenere le mani e le altre parti del corpo lontane dall'imbracatura per evitare lesioni quando si recupera il lasco.
- Assicurarsi che il carico sia controllato durante il sollevamento.
- Evitare strappi o carichi d'urto.
- Fai sempre un sollevamento di prova:
  1. Lasciare che il lasco venga ripreso finché l'imbracatura non è tesa
  2. Sollevare leggermente il carico
  3. Verificare se il carico è sicuro e assume la posizione prevista
  4. Se il carico tende a inclinarsi, abbassarlo e regolare l'attrezzo
  5. Ripetere il sollevamento di prova fino a quando il carico è completamente bilanciato e sicuro

Limite di carico di lavoro e modalità di utilizzo
Il limite di carico di lavoro dell'imbracatura cambia a seconda del modo in cui viene utilizzato. Utilizzare il fattore di modalità corretto (vedere la tabella seguente) per calcolare il limite di lavoro per il carico scelto:

WLL = limite di carico di lavoro M = fattore modale

- Un gancio di traino parallelo richiede 2 ganci di sollevamento. È consentita una deviazione verticale dell'imbracatura fino a 6° per un fattore modale di 2,0.
- Se il carico non ha una forma uniforme e l'imbracatura attraversa più angoli attorno al carico o l'angolo dell'imbracatura è oltre i 60° (prossimo all'orizzontale nella parte superiore del carico), il fattore di modalità dovrebbe essere 1,0.

ATTENZIONE: un sollevamento con nodo ha un fattore di modalità inferiore al WLL dell'imbracatura. **Non superare.**
Fasce con occhi morbidi
La lunghezza minima dell'occhiello per un'imbracatura da utilizzare con un gancio non deve essere inferiore a 3,5 volte lo spessore massimo del gancio. Qualsiasi angolo formato nell'occhio dell'imbracatura non deve superare i 20°. Quando si utilizzano apparecchi di sollevamento con imbracature, assicurarsi che la parte dell'apparecchio di sollevamento che porta l'imbracatura sia sostanzialmente diritta, a meno che la larghezza del supporto dell'imbracatura non sia inferiore a 75 mm. Se la larghezza del cuscinetto dell'imbracatura è inferiore a 75 mm, il raggio di curvatura dell'attacco dell'apparecchio di sollevamento deve essere almeno 0,75 volte la larghezza del cuscinetto dell'imbracatura.
Posizionamento dell'imbracatura e del carico
Le imbracature devono essere posizionate correttamente e fissate al carico in modo sicuro:

- Posizionare l'imbracatura sul carico in modo che il carico sia uniforme su tutta la larghezza. Assicurarsi che l'imbracatura non sia annodata o attorcigliata.
- Non posizionare le cuciture su ganci o altri dispositivi di sollevamento. Posizionare sempre le cuciture nella parte in piedi (verticale) dell'imbracatura.
- Tenere le etichette lontane dal carico, dal gancio e dall'angolo di strozzatura per evitare danni.
- Proteggere le imbracature da sfregamenti, spigoli vivi o qualsiasi superficie che possa causare danni.
- Posizionare correttamente eventuali rinforzi integrati contro l'abrasione e il danneggiamento dei bordi. Potrebbero essere necessari ulteriori rinforzi.

Attacco dell'imbracatura al carico
Il carico deve essere fissato dall'imbracatura in modo che non possa ribaltarsi o cadere dall'imbracatura durante il sollevamento. L'imbracatura deve essere disposta in modo che il punto di sollevamento sia direttamente sopra il baricentro e il carico sia equilibrato e stabile. Il movimento dell'imbracatura sopra il punto di sollevamento è possibile se il baricentro del carico non è al di sotto del punto di sollevamento.

- **Usando un gancio traino parallelo**
  Assicurarsi che il carico sia sicuro; a differenza del sollevamento con nodo, con questo processo non c'è presa. È possibile che l'imbracatura rotoli attraverso il punto di sollevamento. Quando si utilizzano due imbracature, un divaricatore assicurerà che le gambe dell'imbracatura siano più verticali possibile.
- **Usare un gancio traino parallelo**
  Posizionare l'imbracatura in modo che si formi l'angolo naturale (120°) ed evitare il calore generato dall'attrito. Non forzare mai l'imbracatura in posizione o tentare di stringere il morso. Un doppio strozzatore (Fig I.) fornisce una maggiore sicurezza.

Fattori ambientali
Resistenze chimiche

IMPORTANTE: controllare sempre le specifiche del materiale per le cinghie a cricchetto e assicurarsi che il loro utilizzo non sia soggetto ad un attacco chimico.

IMPORTANTE: soluzioni di acidi o alcali che sono innocui, possono evaporare a sufficienza per causare danni. Mettere immediatamente fuori servizio le reti contaminate, immergerle a fondo in acqua fredda e asciugarle naturalmente.

IMPORTANTE: se non si è sicuri dei possibili danni causati alle cinghie a cricchetto dal contatto con sostanze chimiche, rimuoverle dall'uso e consultare il produttore o il fornitore.
I materiali con cui vengono fabbricate le cinghie a cricchetto hanno una resistenza selettiva all'attacco chimico:

- Il **poliestere (PES)** è resistente agli acidi minerali, alcoli, oli, solventi organici, idrocarburi, acqua e acqua di mare. Tuttavia, non è resistente ad alcali, aldeidi, eteri e acido solforico
- Il **polipropilene (PP)** non è altamente influenzato da acidi e alcali ed è adatto per applicazioni in cui è richiesta un'elevata resistenza ai prodotti chimici (diversi da alcuni solventi organici)
- Le **poliammidi (PA)** sono praticamente immuni agli effetti degli alcali. Tuttavia, vengono attaccati dagli acidi minerali

IMPORTANTE: le informazioni chimiche fornite qui sono una guida generale. Molti fattori possono influenzare la resistenza chimica. Consultare il produttore o il fornitore in caso di esposizione a sostanze chimiche.
Temperatura
Le imbracature in tessuto piatto sono adatte per l'uso e lo stoccaggio nei seguenti intervalli di temperatura:

- Poliestere e poliammide: -40°C – 100°C
- Polipropilene: -40°C – 80°C

A basse temperature si avrà formazione di ghiaccio se è presente umidità. Ciò potrebbe causare danni interni all'imbracatura. Il ghiaccio può anche ridurre la flessibilità dell'imbracatura, rendendola potenzialmente inutilizzabile. Questi intervalli possono variare in un ambiente chimico. Se è probabile che un'attività comporti esposizione, contattare il produttore per ulteriori informazioni.
Per l'essiccazione può essere utilizzato un riscaldamento ambientale indiretto limitato entro questi intervalli, a condizione che non sia presente alcuna contaminazione.
Degrado dovuto ai raggi UV
Le fibre da cui viene prodotta la fettuccia sono suscettibili di degradazione se esposte ai raggi ultravioletti (UV). Le imbracature in tessuto piatto non devono essere esposte o conservate alla luce diretta del sole o a fonti di radiazioni ultraviolette.
Conservazione

- Al termine dell'operazione di sollevamento, riporre l'imbracatura del carico in un luogo di stoccaggio sicuro
- Prima di riporle, ispezionare le cinghie a cricchetto
- Se le imbragature sono entrate in contatto con acidi e/o alcali, si raccomanda di risciacquare accuratamente con acqua prima di riporle.
- Chiedere consiglio al produttore per la pulizia se si sospetta che l'imbragatura sia stata soggetta a un attacco chimico (vedere Fattori ambientali)
- L'imbracatura che si sono bagnate durante l'uso o in seguito alla pulizia deve essere appesa e lasciata asciugare naturalmente
- Conservare le imbracature del carico su una rastrelliera in condizioni pulite, asciutte e ben ventilate
- Conservare a temperatura ambiente lontano da fonti di calore
- Non conservare o utilizzare le imbracature per il carico per lunghi periodi alla luce diretta del sole o sorgenti di radiazioni UV, contatto con sostanze chimiche, fumi o superfici corrodibili

NL

Specificaties

Capaciteit (WLL) bij recht ophijsen	2000 kg (2 ton)
Veiligheidsfactor	7:1
Lengte	1 m
Breedte	60 mm
Dikte lusmateriaal	2 x 3,0 mm
Lustype	B2
Ooglengte (intern)	280 mm
Kleur	Groen
Materiaal	PES (polyester)
Temperatuur (gebruik en opslag)	-40°C tot 100°C
Gewicht	434 g

Inspectie en Onderzoek
Voorafgaand aan het gebruik
Voorafgaand aan het eerste gebruik dient u zich ervan te vergewissen dat de identificatie op de hijslus overeenstemt met de specificaties in dit document, en eveneens met de door de opdracht gestelde eisen. Inspecteer op gebreken.
Zorg ervoor dat alle gebruikers bekend zijn met WLL, modusfactor en belastingconfiguraties in deze instructies. Alle gebruikers moeten een opleiding volgen voor veilig gebruik.

⚠ **WAARSCHUWING:** Gebruik de hijslussen niet indien u ze ervan verdenkt verkeerd gemarkeerd te zijn. Gelieve het product terug te sturen naar de fabrikant of naar de servicevertegenwoordiger.
Tijdens het gebruik
Tijdens het gebruik dient men een inspectie door te voeren om er zeker van te zijn dat de hijslus zich in een veilige toestand bevindt. Gebruik de lus niet en neem ze uit dienst indien welke dan ook van de volgende tekenen van schade of slijtage wordt of worden vastgesteld:

- **Algemene of gelokaliseerde tekenen van schaafschade aan het oppervlak** Alhoewel enige mate van schaafschade aan de oppervlakvezels normaal is, dient de lus uit dienst worden genomen indien deze schaafschade algemeen of gelokaliseerd is.

Opmerking: Contact met scherpe randen onder spanning kan schuren veroorzaken; passende maatregelen nemen om wrijving op deze gebieden te verminderen.

- **Insnijdingen in het lichaam van de hijslus, randschade, lussen of ogen**
- **Randschaafschade**
- **Chemische invloeden**
  Chemische aanvallen geven aanleiding tot gelokaliseerde verzwakking en verzachting van het materiaal; dit wordt zichtbaar door het verschilferen van het oppervlak, waarbij de schilfers verwijderd of afgewreven kunnen worden.
- **Schade door hitte of wrijving**
  Dit kan worden aangegeven door een geglazuurd uiterlijk of versmelting van vezels.
- **Beschadigde of vervormde fittingen**

BELANGRIJK: Vuil kan beschadigingen en defecten verhullen; wees extra voorzichtig als het product vuil is.
Periodieke controle

- Hijslussen dienen ten minste jaarlijks visueel onderzocht te worden door een expert, teneinde hun geschiktheid voor verder gebruik te beoordelen.
- De controleperiodes dienen vastgelegd te worden door een expert, met inachtneming van de toepassing, de omgeving, de gebruiksfrequentie, enz.
- Periodieke controles en de bevindingen daarvan dienen duidelijk opgetekend te worden.
- De controles dienen eveneens fittingen en hijshulpmiddelen te omvatten.
- Hijslussen niet repareren. Verwerp de lussen onmiddellijk indien er sprake is van schade of van zichtbare slijtage.
- Een hijslus met ontbrekend of onleesbaar label, die dus in feite onidentificeerbaar is, dient verworpen te worden.

Selectie en gebruik
Bij het kiezen van de hijslussen dient de vereiste belastingsgrens in beschouwing genomen te worden, alsook de gebruikswijze en de aard van de op te hijsen last.

- Kies een hijslus die sterk genoeg is en die de voor het werk gepaste lengte heeft.
- Als u meer dan één hijslus gebruikt om een last op te tillen, gebruik dan identieke hijslussen.
- Het materiaal van de lus dient zodanig gekozen te zijn dat het door de omgeving of door de last niet negatief beïnvloed zal worden.
- Zorg ervoor dat fittingen en hijshulpmiddelen compatibel zijn met de gebruikte hijslus.
- Overbelast de hijslus nooit. Overschrijd nooit de WLL (working load limit - belastingsgrens) op het label.

Goede hijspraktijken

- Plan het aanslaan, het ophijsen, en het neerlaten voordat u de werkzaamheden aanvat.
- Er wordt verwezen naar ISO 12480-1 voor meer informatie betreffende het plannen en beheren van het ophijsen, en voor het gebruik van veilige werksystemen.
- Lasten dienen op gecontroleerde wijze opgehesen en neergelaten te worden.
- Voorkom dat de hijslus vast komt te zitten tijdens het neerlaten.
- Laat de last nooit op de hijslus rusten indien daardoor schade zou veroorzaakt kunnen worden.
- Hijslus nooit van onder een last te trekken indien deze laatste op de hijslus staat.
- Sleep de hijslus niet over de grond of over ruwe oppervlakken.
- Zorg voor de nodige veiligheid voor het personeel tijdens het ophijsen. Personen in de gevarenzone dienen gewaarschuwd te worden dat er gehesen wordt, en dienen, indien nodig, de zone te verlaten.
- Houd de handen en andere lichaamsdelen uit de buurt van de hijslus.
- Zorg ervoor dat de last tijdens het ophijsen steeds onder controle is.
- Voorkom schokbelastingen.
- Voer steeds een test uit:
  1. Verwijder de speling tot de hijslus strak staat.
  2. Til de last voorzichtig op.
  3. Controleer of de last veilig is en de gewenste positie inneemt.
  4. Indien de last de neiging heeft om te kantelen, laat hem dan weer zakken en pas de manier van aanslaan aan.
  5. Voor de test opnieuw uit tot de last volledig in evenwicht is en veilig is aangeslagen.

Belastingsgrens en gebruikswijze
De belastingsgrens van de hijslus wijzigt in functie van de manier waarop de lus gebruikt wordt. Gebruik de correcte werkingsfactor (zie onderstaande tabel) om de belastingsgrens voor de last in kwestie te berekenen:

WLL= werklast (WL) M = werkingsfactor

- Een parallelle mandhijsbeweging vereist 2 lasthaken. Wanneer de verticale afwijking van de hijslus niet groter is dan 6°, kan gebruik gemaakt worden van een werkingsfactor gelijk aan 2,0.
- Indien de last geen uniforme vorm heeft en de hijslus onder verschillende hoeken rond de last aangebracht is, of indien de hoek van de hijslus groter is dan 60° (nagenoeg horizontaal boven de bovenzijde van de belasting) dient een werkingsfactor van 1,0 gebruikt te worden.

OPGELET: Hijsen met stropwerking gaat gepaard met een werkingsfactor die lager ligt dan de WLL van de lus.
Overschrijd deze niet.
Hijslussen met zachte ogen
De minimum ooglengte voor een hijslus die met een haak gebruikt wordt, mag niet minder dan 3,5 maal de maximumdikte van de haak zijn. Welke hoek dan ook die gevormd is in het oog van de lus mag niet groter zijn dan 20°. Wanneer hijshulpmiddelen gebruikt worden in combinatie met hijslussen dient men ervoor te zorgen dat het deel van het hulpmiddel dat contact maakt met de lus in hoofdzaak recht is, tenzij de lastbreedte van de lus kleiner is dan 75 mm. Indien de lastbreedte van de lus kleiner is dan 75 mm, dient de krommingsstraal van de verbinding van het hulpmiddel ten minste 0,75 maal de lastbreedte van de lus te bedragen.
Positioneren van de lus en van de last
Hijslussen dient correct gepositioneerd te zijn en moeten op veilige wijze met de last verbonden zijn:

- Positioneer de lus op een zodanige wijze op de last dat de belasting uniform is over de breedte ervan. Zorg ervoor dat er geen knoop in de lus aanwezig is en dat ze niet getordeerd is.
- Verbindingsnaden mogen nooit over haken of andere hijshulpmiddelen aangebracht worden. Verbindingsnaden dienen steeds in het opstaande deel van de lus geplaatst te worden.
- Labels beschermen tegen belasting, haak en chokehoek.
- Lussen beschermen tegen eventuele wrijving, scherpe randen, of welk oppervlak dan ook dat schade zou kunnen veroorzaken.
- Plaats alle geïntegreerde verstevigingen op de juiste manier tegen slijtage en beschadigingen door randen. Bijkomende verstevigingen kunnen nodig zijn.

Verbinding van de hijslus met de last
De last dient op een zodanige wijze door de lus opgenomen te zijn dat hij niet kan kantelen of uit de lus vallen tijdens het ophijsen. Zorg ervoor dat het hijspunt rechtstreeks boven het zwaartepunt is gelegen en dat de last in evenwicht en stabiel hangt. Een beweging van de lus over het ophijspunt is mogelijk indien het zwaartepunt van de last niet onder het ophijspunt gelegen is.

- **Gebruik van mandhijswerking**
  Vergewis u ervan dat de last veilig hangt; deze methode heeft geen grijpende actie. Het is dan ook mogelijk dat de lus door het ophijspunt rolt. Wanneer u gebruik maakt van een paar hijslussen, dient er een afstandhouder gebruikt te worden.
- **Gebruik van stropwerking**
  Positioneer de lus op een zodanige wijze dat er een natuurlijke hoek (120°) gevormd wordt, en voorkom hitte naar aanleiding van wrijving. Forceer de lus nooit in positie, en probeer nooit de strop aan te spannen. Een aanslag met dubbele strop (figuur I) biedt een grote mate van veiligheid.

Omgevingsfactoren
Chemische weerstand

BELANGRIJK: Controleer steeds de specificaties van het materiaal van de lus, en zorg ervoor dat er tijdens het gebruik geen sprake is van chemisch agressieve omstandigheden.

BELANGRIJK: Zure of basische oplossingen die onschadelijk zijn, kunnen na verdamping voldoende geconcentreerd worden om schade te veroorzaken. Neem vervuilde lussen onmiddellijk uit dienst, spoel ze met koud water, en laat ze natuurlijk drogen.

BELANGRIJK: Indien u niet zeker bent betreffende eventuele schade aan de lus naar aanleiding van contact met chemicaliën, neem ze dan uit dienst en neem contact op met de fabrikant of de leverancier ervan.

De materialen hebben een selectieve weerstand tegen chemische invloeden. De weerstand van kunstmatige vezels tegen chemicaliën wordt hieronder samengevat:

- **Polyester (PES)** is bestand tegen minerale zuren, alcoholen, oliën, organische oplosmiddelen, koolwaterstoffen, water, en zeewater. Niet bestand tegen basen, aldehyden, ethers, en zwavelzuur.
- **Polypropyleen (PP)** is nagenoeg volledig bestand tegen zuren en basen, en is geschikt voor toepassingen waarin een hoge weerstand tegen chemicaliën (andere dan welbepaalde organische oplosmiddelen) vereist is.
- **Polyamiden (PA)** zijn nagenoeg immuun tegen de effecten van basen. Gevoelig aan minerale zuren.

BELANGRIJK: De hier gegeven chemische informatie is een algemene gids. Vele factoren kunnen een invloed hebben op de chemische weerstand. Vraag advies aan de fabrikant of aan de leverancier indien een blootstelling aan chemicaliën te verwachten is.
Temperatuur
Plat geweven lussen zijn geschikt voor gebruik en opslag in de volgende temperatuurbereiken:

- Polyester en polyamide: -40 °C tot 100 °C
- Polypropyleen: -40 °C tot 80 °C

Bij lage temperaturen kan ijs gevormd worden indien vocht aanwezig is. Dit kan interne schade veroorzaken aan de hijslus. IJs kan eveneens de flexibiliteit van de lus doen afnemen en de lus eventueel ongeschikt voor gebruik maken.
Deze bereiken variëren in een chemische omgeving. Indien een bepaalde taak een blootstelling daaraan waarschijnlijk maakt, neem dan contact op met de fabrikant.
Beperkte indirecte omgevingsverwarming binnen deze bereiken kan worden gebruikt voor het drogen van niet-verontreinigde hijslussen.
Degradatie naar aanleiding van UV-straling
Door de mens gemaakte vezels zijn gevoelig voor degradatie als ze worden blootgesteld aan ultraviolette (UV) straling. Niet blootstellen aan of bewaren in direct zonlicht of bronnen van ultraviolette straling.
Opslag

- Na gebruik dient de hijslus veilig opgeborgen te worden.
- Voorafgaand aan het opbergen dient de lus gecontroleerd te worden op eventuele schade.
- Na contact met zuren/basen grondig spoelen met water
- Vraag de fabrikant om reinigingsadvies als het vermoeden bestaat dat de hijslus is blootgesteld aan chemische aantasting (zie Omgevingsfactoren)
- Natte slings ophangen en op natuurlijke wijze laten drogen.
- Berg de hijslussen in zuivere, droge, en goed geventileerde omstandigheden.
- Berg op bij kamertemperatuur uit de buurt van warmtebronnen.
- Niet langdurig bewaren of gebruiken in direct zonlicht of bronnen van UV-straling, of waar slings kunnen worden blootgesteld aan chemicaliën, dampen of corroderende oppervlakken.

PL

Dane techniczne

Udźwig (WLL - dopuszczalne obciążenie robocze)	2000 kg (2 tony)
Wydłużenie przy dopuszczalnym obciążeniu roboczym	3%
Współczynnik bezpieczeństwa	7:1
Długość	1 m
Szerokość	60 mm
Grubość zawiesia	2 x 3,0 mm
Typ zawiesia	B2
Długość pętli (wewnętrzna)	280 mm
Kolor	Zielony
Materiał	PES (poliester)
Temperatura (użytkowanie i przechowywanie)	-40°C – 100°C
Waga	434 g

Inspekcja i badanie
Przed użyciem
Przed pierwszym użyciem należy upewnić się, że identyfikacja oznaczona na zawiesiach jest zgodna ze specyfikacją w niniejszym dokumencie i wymaganiami zamierzonego zadania. Upewnij się, że wszyscy użytkownicy tego zawiesia ładunkowego są zaznajomieni z WLL, współczynnikiem trybu i konfiguracjami obciążenia wyszczególnionymi w tych instrukcjach. Wszyscy użytkownicy tego produktu powinni być usatysfakcjonowani, że odbyli odpowiednie przeszkolenie w zakresie bezpiecznego użytkowania.

⚠ **OSTRZEŻENIE: Nie używaj zawiesi,** jeśli istnieje podejrzenie, że jest nieprawidłowo oznakowana. Proszę zwrócić produkt do producenta lub serwisu.
W trakcie użycia
Podczas użytkowania należy przeprowadzić kontrolę, aby upewnić się, że zawiesie jest w bezpiecznym stanie. Nie używaj zawiesia i usuń z eksploatacji, jeśli zostaną znalezione jakiekolwiek z poniższych oznak uszkodzenia lub degradacji:

- **Znaczne lub miejscowe otarcia powierzchniowe**
  Podczas gdy pewne przetarcia włókien powierzchniowych są normalne, jeśli przetarcia te stają się znaczne lub zlokalizowane, należy wycofać zawiesie z użytku.

Uwaga: Miejscowe otarcia powierzchni mogą być spowodowane kontaktem z ostrymi krawędziami, gdy zawiesie jest naprężone i może spowodować poważną utratę wytrzymałości; podjąć odpowiednie środki w celu zmniejszenia tarcia w miejscach, w których ostre krawędzie ładunku stykają się z zawiesiem

- **Cięcia na korpusie procy, krajkę (obszycie), szwy lub oczka**
- **Obtarcia krajki**
- **Atak chemiczny**
  Atak chemiczny powoduje miejscowe osłabienie i zmiękczenie materiału. Objawia się to łuszczeniem powierzchni, która może zostać zerwana lub wytarta.
- **Wysoka temperatura bądź uszkodzenia przez tarcie**
  Może to wskazywać na to, że włókna przybierają wygląd szklisty; w skrajnych przypadkach może dojść do stopienia włókien.
- **Uszkodzone lub zdeformowane okucia**

WAŻNE: Należy pamiętać, że brud może ukrywać uszkodzenia i wady, dlatego należy zachować szczególną ostrożność, jeśli produkt jest zabrudzony.
Okresowa inspekcja

- Zawiesia powinny być sprawdzane wzrokowo przynajmniej raz w roku przez kompetentną osobę w celu ustalenia ich przydatności do dalszego użytkowania.
- Zawiesia powinny być sprawdzane wzrokowo przynajmniej raz w roku przez kompetentną osobę w celu ustalenia ich przydatności do dalszego użytkowania.
- Okresowa inspekcja i ustalenia powinny być wyraźnie rejestrowane.
- inspekcje powinny również obejmować wszelkie okucia i akcesoria do podnoszenia używane w połączeniu z zawiesiem ładunkowym.
- Nigdy nie należy próbować naprawić zawiesi ładunkowych. Należy natychmiast wyrzucić w przypadku uszkodzenia, bądź widocznego zużycia.
- Zawiesie ładunku, które ma brakującą lub nieczytelną etykietę i jest niemożliwe do zidentyfikowania, należy zutylizować.

Wybór i zastosowanie
Przy doborze zawiesi należy wziąć pod uwagę wymagany limit obciążenia roboczego, biorąc pod uwagę sposób użytkowania i charakter podnoszonego ładunku.

- Wybierz wystarczająco mocną i odpowiednią długość do rodzaju użytkowania.
- Używając więcej niż jednego zawiesia do podnoszenia ładunku, użyj identycznych zawiesi.
- Wybierz zawiesie z materiału, który prawdopodobnie nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko lub ładunek.
- Upewnij się, że okucia i urządzenia podnoszące są kompatybilne z zawiesiem.
- Nie przeciążaj zawiesia. Nigdy nie przekraczaj WLL (limit obciążenia roboczego) na etykiecie.

Dobra praktyka podnoszenia

- Zaplanuj z wyprzedzeniem operacje podnoszenia i opuszczania.
- Patrz ISO 12480-1, aby uzyskać więcej informacji na temat planowania i zarządzania windami oraz przyjmowania systemów bezpiecznej pracy.
- Podnoś i opuszczaj ładunki w kontrolowany sposób.
- Unikaj przytrzaśnięcia zawiesia podczas opuszczania.
- Nie pozwól, aby ładunek spoczywał na zawiesiu, jeśli może to spowodować uszkodzenie.
- Nie ciągnij zawiesia spod ładunku, jeśli ładunek na nim spoczywa.
- Nie ciągnij zawiesia po ziemi lub szorstkich powierzchniach
- Należy zadbać o bezpieczeństwo personelu podczas podnoszenia. Osoby znajdujące się w strefie zagrożenia należy ostrzec, że akcja ma się odbyć iw razie potrzeby ewakuować.
- Trzymaj ręce i inne części ciała z dala od nosidła, aby zapobiec urazom podczas naciągania luzu.
- Upewnij się, że ładunek jest kontrolowany w całej windzie: np. aby zapobiec przypadkowemu obrocie lub kolizji z innymi przedmiotami.
- Unikaj szarpania lub obciążenia udarowego, ponieważ w takich okolicznościach można łatwo przekroczyć WLL.
- Zawsze wykonuj próbne podnoszenie:
  1. Odczekaj, aż nosidło będzie napięte
  2. Lekko podnieś ładunek
  3. Sprawdź, czy ładunek jest zabezpieczony i przyjmuje zamierzoną pozycję
  4. Jeśli ładunek ma tendencję do przechylania się, opuść go i wyreguluj osprzęt
  5. Powtarzaj próbne podnoszenie, aż ładunek będzie w pełni wyważony i bezpieczny

Limit obciążenia roboczego i tryb użytkowania
Dopuszczalne obciążenie robocze zawiesia zmienia się w zależności od sposobu jego użytkowania. Użyj prawidłowego współczynnika trybu (patrz tabela poniżej), aby obliczyć granicę roboczą dla wybranego obciążenia:

WLL= Udźwig (dopuszczalne obciążenie robocze) M= współczynnik układu cięgien

- Zaczep siodłowy równoległy wymaga zastosowania dwóch haków podnoszących. Dla współczynnika układu cięgien 2,0 dozwolone jest pionowe odchylenie zawiesia w zakresie do 6°.
- Jeśli ładunek nie posiada jednolitego kształtu, a zawiesie oplata ładunek pod rożnym kątem lub kąt zawiesia przekracza 60 (układ zbliżony do poziomego w poprzek wierzchu ładunku), współczynnik układu cięgien powinien wynosić 1,0

UWAGA: Układ z pętlą przesuwną posiada współczynnik układu cięgien o wartości nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenie roboczego (WLL) zawiesia. **Nie wolno przekraczać tej wartości.**
Zawiesia z pętlą
Minimalna długość pętli dla ładunku do użytku z hakiem nie powinna być mniejsza niż 3,5-krotność maksymalnej grubości haka. Ewentualny kąt utworzony w pętli zawiesia nie powinien przekraczać 20.
Używając urządzeń podnoszących z zawiesiami, upewnij się, że część urządzenia podnoszącego, na którym znajduje się zawiesie, jest zasadniczo prosta, chyba że szerokość podparcia zawiesia jest mniejsza niż 75 mm. Jeżeli szerokość nośna zawiesia jest mniejsza niż 75 mm, promień krzywizny mocowania urządzenia podnoszącego powinien wynosić co najmniej 0,75 szerokości nośnej zawiesia.
Pozycjonowanie zawiesia i ładunku
Zawiesia powinny być prawidłowo ustawione i przymocowane do ładunku w bezpieczny sposób:

- Umieść zawiesie na ładunku tak, aby obciążenie było równomierne na całej szerokości. Upewnij się, że nosidło nie jest zawiązane ani skręcone.
- Nie umieszczaj szwów na haczykach lub innych urządzeniach podnoszących. Zawsze umieszczaj szwy w stojącej (pionowej) części nosidła.
- Trzymaj etykiety z dala od ładunku, haka i kąta ssania, aby zapobiec uszkodzeniom.
- Chroń zawiesia przed tarciem, ostrymi krawędziami lub jakąkolwiek powierzchnią, która może spowodować uszkodzenie.
- Prawidłowo umieść wszystkie zintegrowane wzmocnienia zapobiegające ścieraniu i uszkodzeniom krawędzi. Mogą być konieczne dodatkowe wzmocnienia.

Mocowanie zawiesia do ładunku
Ładunek powinien być zabezpieczony zawiesiem tak, aby podczas podnoszenia nie mógł się przewrócić ani wypaść z zawiesia.
Zawiesie należy ułożyć tak, aby punkt podnoszenia znajdował się bezpośrednio nad środkiem ciężkości, a ładunek był zrównoważony i stabilny. Ruch zawiesia nad punktem podnoszenia jest możliwy, jeśli środek ciężkości ładunku nie znajduje się poniżej punktu podnoszenia.

- **Korzystanie z układu siodłowego**
  Upewnij się, że ładunek jest bezpieczny; w przeciwieństwie do układu z pętlą przesuną, w tym zaczepie nie ma działania chwytającego Możliwe, że zawiesie przetoczy się przez punkt podnoszenia. W przypadku używania pary zawiesi, rozpórka zapewni, że nogi zawiesia będą zwisały jak najbardziej pionowo, a ładunek zostanie równomiernie rozłożony.
- **Korzystanie z układu z pętla przesuwną**
  Ustaw zawiesie tak, aby utworzył się naturalny kąt (120) i aby uniknąć ciepła generowanego przez tarcie. Nigdy nie wciskaj na siłę ani nie próbuj napinać. Układ z podwójną pętlą zapewnia lepsze zabezpieczenie.

Czynniki środowiskowe
Odporność chemiczna
WAŻNE: Zawsze sprawdzaj specyfikacje materiałowe zawiesia i upewnij się, że jego użytkowanie nie jest narażone na atak chemiczny.

WAŻNE: Roztwory kwasów lub zasad, które są nieszkodliwe, mogą zostać wystarczająco skoncentrowane przez odparowanie, aby spowodować uszkodzenie. Należy natychmiast wycofać zanieczyszczone pasy z użytku, zanurzyć w zimnej wodzie i wysuszyć w naturalny sposób.

WAŻNE: Jeśli nie masz pewności co do możliwego uszkodzenia zawiesia w wyniku kontaktu z chemikaliami, wycofaj z eksploatacji i skonsultuj się z producentem lub dostawcą.
Materiały z którego zostały wykonane zawiesia maja określoną odporność na chemicznie substancje. Odporność sztucznych włókien na chemikalia podsumowano poniżej:

- **PES (poliester)** jest odporny na kwasy mineralne, alkohol, oleje, rozpuszczalniki organiczne, węglowodory, wodę, wodę morską. Brak odporności na alkalia, aldehydy, etery oraz kwas siarkowy
- **PP (polipropylen)** został w niewielkim stopniu poddany wpływowi kwasów i zasad, więc nadaje się do zastosowań, w których wymagana jest wysoka odporność na chemikalia (inne niż niektóre rozpuszczalniki organiczne)
- **PA (poliamid)** jest odporny na działanie alkaliów. Jednakże są one atakowane przez kwasy mineralne

WAŻNE: Informacje chemiczne opisane powyżej stanowią tylko ogólną instrukcję po właściwościach materiału. Co nie uwzględnia stężenia, czasu ekspozycji i i temperatury. Wiele czynników może wpływać na odporność chemiczną.

WAŻNE: Należy zasięgnąć