Utilisation des élingues rondes dans des conditions hostiles ou applications dangereuses

Les matières constituant les élingues rondes offrent une résistance sélective aux produits chimiques. La résistance des textiles chimiques aux produits chimiques :
a) le polyester (PES) résiste à la plupart des acides minéraux, mais est endommagé par les alcalis ; b) les alcalis n'ont pratiquement aucun effet sur les polyamides (PA), mais ceux-ci sont attaqués par les acides minéraux ; c) les acides et les alcalis n'ont que peu d'effets sur le polypropylène (PP) qui, de ce fait, convient pour les applications nécessitant la plus grande résistance aux produits chimiques autres que des solvants. Les solutions acides ou alcalines initialement inoffensives peuvent devenir suffisamment concentrées, du fait de l'évaporation, pour causer des dommages. Il convient de retirer immédiatement du service les élingues contaminées, de les mettre à tremper dans de l'eau froide, de les faire sécher naturellement et de les faire examiner par une personne compétente. Il convient de ne pas utiliser d'élingues avec des accessoires de classe 8 et des élingues multibrins avec des mailles de tête de classe 8 dans des conditions acides. Le contact avec des acides ou des fumées acides provoque une fragilisation d'hydrogène dans les matériaux de classe 8. Si une exposition aux produits chimiques est probable, il convient de consulter le fabricant ou le fournisseur. Les élingues rondes sont adaptées à l'utilisation et au stockage dans les plages de températures suivantes : a) polyester et polyamide de – 40 °C à 100 °C ; b) polypropylène de – 40 °C à 80 °C. À basse température, on peut voir apparaître de la glace s'il y a de l'humidité. Ceci peut agir comme un agent coupant et abrasif causant des dommages internes à l'élingue. De plus, la glace diminuera la flexibilité de l'élingue, la rendant inutilisable dans ces cas extrêmes. Ces plages de températures peuvent varier dans un environnement chimique, auquel cas il convient de demander conseil auprès du fabricant ou du fournisseur. Un chauffage ambiant indirect peu important est acceptable dans ces plages pour le séchage. Le textile chimique à partir duquel l'élingue ronde est réalisée est susceptible de dégradation s'il est exposé à des rayons ultraviolets. Il convient de ne pas stocker les élingues rondes sous la lumière directe du soleil ou sous des sources de rayons ultraviolets.

Inspection de l'élingue ronde en service

Avant la première utilisation de l'élingue ronde, il convient de s'assurer que : a) l'élingue correspond précisément à ce qui a été commandé ; b) le certificat du fabricant est joint ; c) l'identification et la charge maximale d'utilisation marquées sur l'élingue correspondent aux informations du certificat. Avant chaque utilisation, il convient d'inspecter l'élingue pour en découvrir les défauts et s'assurer que l'identification et les spécifications sont correctes. Il convient de ne jamais utiliser une élingue qui n'a pas été identifiée ou qui est défaillante, mais de faire appel à une personne compétente pour son examen. Pendant la période d'utilisation, il convient d'effectuer des vérifications fréquentes pour découvrir les défauts ou les dommages, y compris les dommages dissimulés par la salissure, qui pourraient affecter la sécurité d'utilisation continue de l'élingue. Il convient d'étendre ces vérifications à tous les accessoires de levage et d'extrémité utilisés avec l'élingue. Si un doute existe sur l'aptitude à l'emploi, ou si un des marquages requis a été perdu ou est devenu illisible, il convient de retirer du service l'élingue afin qu'elle soit examinée par une personne compétente. Tout dommage évident dans la gaine indique un dommage potentiel pour l'âme porteuse de la charge. Les exemples suivants sont des défauts ou des dommages susceptibles d'affecter l'aptitude à l'emploi des élingues pour une utilisation sûre : a) Échauffement de la surface. En utilisation normale, certains échauffements surviennent sur les fibres en surface de la gaine. Ceci est normal et a peu d'effet. Il convient de considérer comme critique tout échauffement substantiel, surtout s'il est localisé. Une abrasion locale, distincte de l'usure générale, peut être causée par des angles vifs pendant que l'élingue est sous tension, ce qui peut amener à une coupure de la gaine ; b) Coupure. Les coupures longitudinale et transversale dans la gaine, ou tout dommage aux coutures soulèvent de sérieux doutes quant à l'intégrité de l'âme ; c) Âme exposée ; d) Attaque chimique. Une attaque chimique résulte en une usure et un ramollissement locaux de la matière. Ceci est indiqué par un écaillement de la surface de la gaine qui peut être arrachée ou enlevée à cause du frottement. Tout signe d'attaque chimique à la gaine soulève de sérieux doutes quant à l'intégrité de l'âme ; e) Dommages dus à la chaleur ou aux frictions. Ceux-ci sont indiqués par les fibres de la gaine qui prennent une apparence satinée, et dans les cas extrêmes, une fusion des fibres peut apparaître, indiquant une usure de l'âme ; f) Accessoires endommagés ou déformés.

Choix et utilisation corrects de l'élingue ronde

Lors du choix de l'élingue et de ses spécifications, il convient de prendre en considération la charge maximale d'utilisation requise, en prenant en compte le mode d'utilisation et la nature de la charge à lever. La dimension, la forme et le poids de la charge, ainsi que les méthodes d'utilisation prévues, l'environnement de travail et la nature de la charge affectent tous le choix de l'élingue. Il convient que l'élingue choisie ait une résistance suffisante et une longueur adaptée au mode d'utilisation. Si plus d'une élingue est utilisée pour lever une charge, il convient que ces élingues soient identiques. Il convient que la matière à partir de laquelle l'élingue a été fabriquée ne soit pas affectée de façon défavorable par l'environnement ou la charge. Il convient de prendre aussi en considération les accessoires auxiliaires et les dispositifs de levage pour lesquels il est recommandé qu'ils soient compatibles avec l'élingue ou les élingues. Il convient de ne pas surcharger les élingues rondes : Il convient d'utiliser le bon facteur de mode. Les charges maximales d'utilisation pour certains modes peuvent être données sur l'étiquette. Dans le cas d'élingues multibrins, il convient de ne pas excéder l'angle maximal par rapport à la verticale. Il convient de suivre les bonnes pratiques d'élingage. Il convient que les opérations d'élingage, de levage et de descente soient planifiées avant de commencer le levage. Il convient que les élingues rondes soient correctement positionnées et fixées à la charge de manière sûre. Il convient que les élingues soient placées sur la charge de telle manière qu'elles soient capables d'adopter une forme aplatie et que la charge soit répartie uniformément sur toute leur largeur. Il convient que les élingues ne soient jamais nouées ou tordues. Il convient d'empêcher les étiquettes d'être endommagées en les tenant hors de portée de la charge, du crochet et de l'angle de la bague. Dans le cas d'élingues multibrins, les valeurs de la charge maximale d'utilisation ont été déterminées avec l'hypothèse que la charge sur l'assemblage d'élingues est symétrique. Ceci veut dire que lorsqu'une charge est levée, les brins de l'élingue sont disposés de manière symétrique dans un plan et sont sous-tendus au même angle par rapport à la verticale. Dans le cas d'élingues à trois brins, si les brins ne sont pas disposés de façon symétrique dans le plan la plus grande tension est dans le brin où la somme des angles dans le plan aux brins adjacents est la plus grande. Le même effet apparaît dans les élingues à quatre brins sauf qu'il convient de prendre aussi en compte la rigidité de la charge. NOTE Avec une charge rigide, la majorité du poids peut être prise par seulement trois, voire deux des brins, les brins restants servant uniquement à l'équilibrage de la charge. Il convient de protéger les élingues des angles, des frictions et de l'abrasion, que ce soit de la charge ou de l'appareil de levage.

Lorsque des pièces de protection contre les dommages dus aux angles et/ou à l'abrasion font partie de l'élingue, il convient de positionner celle-ci correctement. Il peut être nécessaire de les compléter avec des protections supplémentaires. Il convient de maintenir solidement la charge par l'élingue ou les élingues de telle manière qu'elle ne puisse pas basculer ou tomber de l'élingue ou des élingues lors du levage. Il convient de disposer l'élingue ou les élingues de telle manière que le point de levage soit directement au-dessus du centre de gravité et que la charge soit équilibrée et stable. Un mouvement de l'élingue sur le point de levage est possible si le centre de gravité de la charge n'est pas au-dessous du point de levage. Lorsqu'un élingage en panier est utilisé, il convient de fixer la charge car il n'y a pas d'action de serrage, comme avec l'élingage bagué, et l'élingue peut rouler à travers le point de levage. Pour les élingues qui sont utilisées par paire, l'utilisation d'un palonnier est recommandée afin que les brins de l'élingue soient aussi verticaux que possible et afin de s'assurer que la charge est également répartie entre les brins. Lorsqu'une élingue est utilisée en élingage bagué, il convient de positionner celle-ci de manière à pouvoir former un angle naturel de 120° et à éviter un échauffement dû à la friction. Il convient de ne jamais positionner de force une élingue ni d'essayer de serrer la prise. Une méthode correcte de fixation de la charge avec un élingage bagué double est illustrée à la Figure C.1. Un élingage bagué double fournit une meilleure sécurité et aide à empêcher la charge de glisser hors de l'élingue. Il convient de prendre des précautions afin d'assurer la sécurité du personnel lors du levage. Il convient d'avertir les personnes dans la zone de danger que l'opération est en cours, et si nécessaire de les évacuer de la zone. Il convient d'éloigner les mains et autres parties du corps de l'élingue afin d'éviter toute blessure lors de mise sous tension de l'élingue. Il convient de faire aussi référence à l'ISO 12480-1 afin de planifier et d'organiser l'opération de levage et d'adopter des méthodes de travail sûres. Il convient d'effectuer un levage d'essai. Il convient de supprimer le mou jusqu'à ce que l'élingue soit tendue. Il convient d'élever la charge légèrement et d'effectuer une vérification afin de s'assurer qu'elle est bien fixée et qu'elle est dans sa position prévue. Ceci est très important surtout avec les élingages en panier ou les autres élingages libres lorsque la charge est retenue par friction. Si la charge tend à s'incliner, il convient de la rabaisser et de repositionner les accessoires. Il convient de répéter le levage d'essai jusqu'à ce que la stabilité de la charge soit assurée. Il convient de prendre des précautions lors du levage afin de s'assurer que la charge est sous contrôle, par exemple pour empêcher une rotation ou une collision accidentelle avec d'autres objets. Il convient d'éviter d'enlever brusquement ou de donner un choc à la charge, ce qui augmenterait les forces agissant sur l'élingue. Il convient de ne pas faire traîner sur le sol ou sur des surfaces rugueuses une charge dans l'élingue ou l'élingue elle-même. Il convient d'abaisser la charge de la même manière qu'elle a été élevée. Il convient d'éviter de coincer l'élingue lors de la descente de la charge. Il convient de ne pas laisser la charge sur l'élingue, si cela peut causer des dommages et il convient de ne pas essayer de tirer l'élingue d'en dessous de la charge lorsque la charge repose sur l'élingue. Après l'achèvement de l'opération de levage, il convient de stocker l'élingue à l'endroit approprié. Lorsqu'elles ne sont pas utilisées, il convient de stocker les élingues dans un endroit propre, sec et ventilé, à température ambiante, et sur un rayonnage, loin des sources de chaleur, et du contact avec des produits chimiques, fumées, surfaces corrosives, lumière du soleil directe ou d'autres sources de rayonnement ultraviolet. Avant de stocker les élingues, il convient d'inspecter celles-ci pour tout dommage qui aurait pu apparaître lors de l'utilisation. Il convient de ne jamais stocker une élingue endommagée. Lorsque les élingues de levage ont été en contact avec des acides et/ou des alcalis, il est recommandé de les rincer à l'eau ou de les neutraliser avec un agent approprié, avant leur stockage. Selon la matière utilisée pour les élingues de levage et des produits chimiques concernés, il peut être nécessaire dans certains cas de demander au fournisseur des recommandations supplémentaires sur les procédures de nettoyage à suivre après que l'élingue ait été utilisée en présence de produits chimiques. Lorsque des élingues ont été mouillées lors de l'utilisation, ou après un nettoyage, il convient de les suspendre et de les faire sécher naturellement.

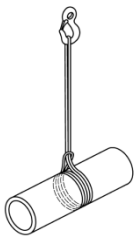

Figure C.1 — Élingage bagué double

Examen et réparations

Il convient de faire déterminer les périodes d'examen par une personne compétente, en prenant en compte l'application, l'environnement, la fréquence d'utilisation et autres points similaires, mais dans tous les cas, il convient de faire inspecter visuellement les élingues au moins une fois par an par une personne compétente afin d'établir son aptitude à être réutilisée. Il convient de retirer du service les élingues endommagées. Ne jamais tenter d'effectuer soi-même les réparations des élingues.

Use of round slings in hostile conditions or hazardous applications
The materials that make up the round slings offer a selective resistance to chaemicals. Chaemical textile resistance to chaemicals:
A) Polyester (PES) resists most mineral acids but is damaged by alkalis; b) alkalis have virtually no effaect on polyamides (PA), but these are attacked by mineral acids; c) acids and alkalis have little effaect on polypropylene (PP), which is therefore suitable for applications requiring the greatest resistance to chaemicals other than solvents. Initially harmless acid or alkaline solutions can become sufficiently concentrated, due to evapouration, to cause damage. Contaminated slings should be immediately removed from service, soaked in cold water, dried naturally and examined by a competent person. Slings should not be used with Class 8 ACCESSORIES and stranded slings with Class 8 headmeshes under acidic conditions. Contact with acids or acid fumes causes hydrogen embrittlement in Class 8 materials. If exposure to chaemicals is likely, consult the manufacturer or PROVIDER. The round slings are suitable for use and storage in the following temperature ranges: A) polyester and polyamide from – 40 °C to 100 °C; b) polypropylene from – 40 °C to 80 °C. At low temperatures, ice can be seen if there is moisture. This can act as a cutting and abrasive agent causing internal damage to the sling. In addition, the ice will decrease the flexibility of the sling, rendering it unusable in these extreme cases. These temperature ranges may vary in a chaemical environment, in which case advice should be sought from the manufacturer or the PROVIDER. Low indirect ambient heating is acceptable in these ranges for drying. The chaemical textile from which the round sling is made is susceptible to degradation if exposed to ultraviolet rays. Round slings should not be stored under direct sunlight or ultraviolet light sources.

Inspection of the round sling in service
Before the first use of the round sling, it must be ensured that: (A) the sling corresponds precisely to what was ordered; (b) the manufacturer's certificate is SEAL; (c) the identification and maximum load of use marked on the sling correspond to the information in the certificate. Before each use, the sling should be inspected for defaects and to ensure that the identification and specifications are correct. Never use a sling that has not been identified or is defaective, but use a competent person for the examination. During the period of use, frequent cheques should be made for defaects or damage, including damage concealed by soiling, which could affaect the safety of continuous use of the sling. These cheques should be extended to all lifting and end ACCESSORIES used with the sling. If there is any doubt as to the suitability for use, or if one of the required markings has been lost or has become illegible, the sling should be removed from the service for examination by a competent person. Any obvious damage in the sheath indicates potential damage to the load carrying core. The following examples are defaects or damage that may affaect the ability to use slings for safe use: A) SURFACE heating. During normal use, some heating occurs on the SURFACE fibres of the sheath. This is normal and has little effaect. Any substantial heating should be considered critical, especially if it is located. Local abrasion, separate from general wear, can be caused by sharp angles while the sling is energised, which can lead to a break in the sheath; b) cut. Longitudinal and transverse cuts in the sheath, or any damage to the seams, raise serious doubts about the integrity of the soul; c) exposed soul; d) chaemical attack. A chaemical attack results in local wear and softening of the material. This is indicated by a chipping of the SURFACE of the sheath which can be torn or removed due to friction. Any sign of chaemical attack on the sheath raises serious doubts as to the integrity of the soul; (e) damage due to heat or friction. These are indicated by the fibres in the sheath that take on a satin appearance, and in extreme cases, a fusion of the fibres may appear, indicating web wear; f) ACCESSORIES damaged or deformed.

Correct selection and use of the round sling
When selecting the sling and its specifications, the maximum operating load required must be taken into account, taking into account the mode of use and the nature of the load to be lifted. The size, shape and weight of the load, as well as the intended operating methods, working environment and nature of the load all affaect the choice of sling. The sling selected should have sufficient strength and a suitable length for the mode of use. If more than one sling is used to lift a load, these slings must be identical. The material from which the sling was manufactured should not be adversely affaected by the environment or load. Consideration should also be given to auxiliary ACCESSORIES and lifting devices for which it is recommended that they be compatible with sling or slings. Do not overload the round slings, the correct mode factor must be used. The maximum operating loads for certain modes can be given on the label. In the case of stranded slings, the maximum angle to the vertical must not be exceeded. Good slinging practises should be followed. Slinging, lifting and lowering operations should be planned before starting lifting. The round slings must be correctly positioned and securely attached to the load. Slings should be placed on the load so that they are able to adopt a flattened and the load is evenly distributed across the full width of the . Slings should never be tied or twisted. Labels should be prevented from being damaged by keeping them out of the reach of the load, the HOOK and the angle of the RING. In the case of stranded slings, the values of the maximum operating load have been determined with the assumption that the load on the sling assembly is symmetrical. This means that when a load is lifted, the strands of the sling are arranged symmetrically in a plane and are under-tensioned at the same angle in relation to the vertical. In the case of three-strand slings, if the strands are not arranged symmetrically in the plane the greater tension is in the strand where the sum of the angles in the plane to the adjacent strands is the greater. The same effaect appears in four-strand slings except that the load stiffness must also be taken into account. NOTE with a solid load, the majority of the weight can be SOCKET by only three or two of the strands, with the remaining strands used only for load balancing. The slings must be protected from angles, friction and abrasion, whether the load or the lifting device.

When corner and/or abrasion protection parts are part of the sling, the sling must be positioned correctly. It may be necessary to supplement them with additional guards. The load must be securely held by the sling or slings so that it cannot tip or fall from the sling or slings when lifting. The sling or slings must be positioned so that the lifting point is directly above the centre of gravity and the load is balanced and stable. Movement of the sling on the lifting point is possible if the centre of gravity of the load is not below the lifting point. When a basket sling is used, the load must be fixed as there is no clamping action, as with the bagué sling, and the sling can roll through the lifting point. For slings that are used in pairs, the use of a spreader bar is recommended so that the strands of the sling are as vertical as possible and to ensure that the load is equally distributed between the strands. When a sling is used in a bagué sling, it must be positioned so that it can form a natural angle of 120° and avoid heating due to friction. Never force a sling or try to tighten the SOCKET. A correct method of attaching the load with a double bagued sling is shown in Figure C.1. A double bagué sling provides better safety and helps to prevent the load from sliding off the sling. Precautions must be taken to ensure the safety of personnel when lifting. Persons in the danger zone should be warned that the operation is in progress and, if necessary, be evacuated from the area. Hands and other body parts of the sling should be moved away from the sling to avoid injury when tensioning the sling. Reference should also be made to ISO 12480-1 in order to plan and organise the lifting operation and to adopt safe working methods. A test lift should be performed. The slack should be removed until the sling is tensioned. The load should be raised slightly and chequed to ensure that it is securely attached and in its intended position. This is very important especially with basket slinging or other free slinging when the load is held by friction. If the load tends to tilt, it should be lowered and the ACCESSORIES repositioned. The test lift should be repeated until the stability of the load is ensured. Care must be taken when lifting to ensure that the load is under control, for example to prevent rotation or accidental collision with other objects. Avoid sudden removal or shock of the load, which would increase the forces acting on the sling. A load in the sling or sling itself should not be dragged on the ground or on rough surfacesThe load should be lowered in the same way as it was raised. It is necessary to avoid trapping the sling when lowering the load. Do not leave the load on the sling, as this may cause damage and do not attempt to pull the sling from below the load when the load is resting on the sling. After the lifting operation has been completed, the sling should be stored in the appropriate place. When not in use, slings should be stored in a clean, dry, ventilated area at room temperature and on a shelf, away from heat sources, and from contact with chaemicals, fumes, corrosive surfaces, direct sunlight or other sources of ultraviolet radiation. Before storing slings, the slings should be inspected for any damage that may have occurred during use. A damaged sling should never be stored. When lifting slings have been in contact with acids and/or alkalis, it is recommended to rinse them with water or neutralise them with a suitable agent before storage. Depending on the material used for lifting slings and the chaemicals involved, it may be necessary in some cases to ask the PROVIDER for additional recommendations on cleaning procedures to be followed after the sling has been used in the presence of chaemicals. When slings have been wet during use, or after cleaning, they should be suspended and dried naturally.

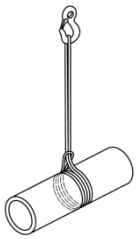
Figure C.1 — Élingage bagué double

Examination and repairs
The examination periods should be determined by a competent person, taking into account the application, the environment, the frequency of use and other similar points, but in all cases, slings should be visually inspected at least once a year by a competent person in order to establish his or her ability to be reused. Damaged slings must be removed from service. Never attempt to carry out repairs to the slings yourself.

Uso de eslingas redondas en condiciones hostiles o aplicaciones peligrosas
Los materiales que componen las eslingas redondas ofrecen resistencia química selectiva. Resistencia química de textiles químicos:
A) El poliéster (PES) resiste la mayoría de los ácidos minerales, pero está dañado por los álcalis; b) los álcalis prácticamente no tienen efecto sobre las poliamidas (PA), pero estos son atacados por los ácidos minerales; c) Los ácidos y los álcalis tienen poco efecto sobre el polipropileno (PP), que por lo tanto es adecuado para aplicaciones que requieren la mayor resistencia a productos químicos distintos de los disolventes. Inicialmente, las soluciones ácidas o alcalinas inofensivas pueden concentrarse lo suficiente, debido a la evaporación, como para causar daños. Las eslingas contaminadas deben ser retiradas del servicio inmediatamente, remojadas en agua fría, secadas naturalmente y examinadas por una persona competente. Las eslingas con accesorios de clase 8 y las eslingas trenzadas con mallas de cabeza de clase 8 no deben utilizarse en condiciones ácidas. El contacto con ácidos o vapores ácidos causa fragilidad por hidrógeno en materiales de Clase 8. Si la exposición a productos químicos es probable, consulte al fabricante o proveedor. Las eslingas redondas son adecuadas para su uso y almacenamiento en los siguientes rangos de temperatura: A) Poliéster y Poliamida de – 40 °C a 100 °C; b) Polipropileno de – 40 °C a 80 °C. A bajas temperaturas, puede aparecer hielo si hay humedad. Esto puede actuar como un agente de corte y abrasivo que causa daños internos a la honda. Además, el hielo disminuirá la flexibilidad del cabestrillo, haciéndolo inutilizable en estos casos extremos. Estos rangos de temperatura pueden variar en un entorno químico, en cuyo caso debe solicitarse asesoramiento al fabricante o proveedor. El calentamiento ambiental indirecto menor es aceptable en estos rangos para el secado. El textil químico con el que se fabrica el cabestrillo redondo es susceptible a la degradación si se expone a la luz ultravioleta. Las eslingas redondas no deben almacenarse bajo la luz solar directa o bajo fuentes de luz ultravioleta.

Inspección de la honda redonda en servicio
Antes de utilizar por primera vez el cabestrillo redondo, se garantizará que: A) el cabestrillo corresponde exactamente a lo que se ha pedido; b) se adjunta el certificado del fabricante; c) la identificación y la carga máxima de trabajo marcadas en el cabestrillo corresponden a la información que figura en el certificado. Antes de cada uso, el cabestrillo debe ser inspeccionado para detectar defectos y para la identificación y especificaciones correctas. Nunca se debe usar un cabestrillo que no haya sido identificado o que esté defectuoso, pero se debe utilizar una persona competente para su examen. Durante el período de uso, deben llevarse a cabo controles frecuentes para detectar defectos o daños, incluidos daños ocultos por suciedad, que podrían afectar a la seguridad del uso continuado del cabestrillo. Estos controles deben extenderse a todos los accesorios de elevación y extremo utilizados con el cabestrillo. En caso de duda sobre la idoneidad para el uso, o si alguna de las marcas exigidas se ha perdido o se ha vuelto ilegible, el cabestrillo deberá retirarse del servicio para su examen por una persona competente. Cualquier daño obvio en la vaina indica daño potencial al núcleo de carga. Los siguientes son ejemplos de defectos o daños que pueden afectar a la idoneidad de las eslingas para un uso seguro: A) Calefacción de superficie. En el uso normal, se produce un poco de calentamiento en las fibras en la superficie de la vaina. Esto es normal y tiene poco efecto. Cualquier calentamiento sustancial, especialmente si está localizado, debe considerarse crítico. La abrasión local, distinta del desgaste general, puede ser causada por esquinas afiladas mientras el cabestrillo está bajo tensión, lo que puede conducir a un corte en la vaina; b) corte. Los cortes longitudinales y transversales de la vaina, o cualquier daño a las costuras, plantean serias dudas en cuanto a la integridad del núcleo; c) núcleo expuesto; d) ataque químico. El ataque químico resulta en el desgaste local y el ablandamiento del material. Esto se indica mediante un astillado de la superficie de la vaina que puede ser arrancado o eliminado debido a la fricción. Cualquier signo de ataque químico en la vaina plantea serias dudas sobre la integridad del núcleo; e) daño por calor o fricción. Estas son indicadas por las fibras de la funda que adquieren un aspecto satinado, y en casos extremos, puede producirse una fusión de las fibras, lo que indica el desgaste del núcleo; f) Accesorios dañados o deformados.

Correcta selección y uso de la honda redonda
Al elegir el cabestrillo y sus especificaciones, se debe tener en cuenta la carga máxima de trabajo requerida, teniendo en cuenta el modo de uso y la naturaleza de la carga a elevar. El tamaño, la forma y el peso de la carga, así como los métodos de uso previstos, el entorno de trabajo y la naturaleza de la carga afectan la elección de la eslinga. El cabestrillo elegido debe tener suficiente resistencia y una longitud adaptada al modo de uso. Si se utiliza más de un cabestrillo para levantar una carga, estos cabestrillos deben ser idénticos. El material a partir del cual se fabricó el cabestrillo no debe verse afectado negativamente por el medio ambiente o la carga. También deben tenerse en cuenta los accesorios auxiliares y los dispositivos de elevación para los que se recomienda que sean compatibles con la o los cabestrillos. Las eslingas redondas no deben sobrecargarse; se debe utilizar el factor de modo correcto. Las cargas máximas de trabajo para ciertos modos se pueden dar en la etiqueta. En el caso de las eslingas trenzadas, no debe superarse el ángulo máximo con respecto a la vertical. Deben seguirse buenas prácticas de honda. Las operaciones de eslinga, elevación y descenso deben planificarse antes de comenzar a levantar. Las eslingas redondas deben colocarse correctamente y fijarse firmemente a la carga. Las eslingas deben colocarse sobre la carga de tal manera que sean capaces de adoptar una forma aplanada y que la carga se distribuya uniformemente en todo su ancho. Las hondas nunca deben estar atadas o torcidas. Se debe evitar que las etiquetas se dañen manteniéndolas fuera del alcance de la carga, el gancho y el ángulo del anillo. En el caso de las eslingas trenzadas, los valores máximos de carga de trabajo se determinaron asumiendo que la carga en el conjunto de eslingas es simétrica. Esto significa que cuando se levanta una carga, los hilos de la honda están dispuestos simétricamente en un plano y están subtendidos en el mismo ángulo con respecto a la vertical. En el caso de eslingas con tres hilos, si los hilos no están dispuestos simétricamente en el plano, la mayor tensión está en el hilo donde la suma de los ángulos en el plano a los hilos adyacentes es la mayor. El mismo efecto aparece en eslingas con cuatro hilos, excepto que la rigidez de la carga también debe tenerse en cuenta. NOTA Con una carga rígida, la mayoría del peso puede ser tomado por solo tres o incluso dos de los hilos, los hilos restantes sirven solo para el equilibrio de carga. Las eslingas deben estar protegidas de ángulos, fricción y abrasión, tanto de la carga como del dispositivo de elevación.

Cuando partes del cabestrillo que protegen contra daños debidos a ángulos y/o abrasión forman parte del cabestrillo, el cabestrillo debe colocarse correctamente. Puede ser necesario complementarlos con protecciones adicionales. La carga debe ser sujeta firmemente por el cabestrillo o las eslingas de modo que no pueda volcarse o caerse del cabestrillo o eslingas al levantar. El cabestrillo(s) debe(n) estar dispuesto de tal manera que el punto de elevación esté directamente encima del centro de gravedad y la carga esté equilibrada y estable. El movimiento del cabestrillo sobre el punto de elevación es posible si el centro de gravedad de carga no está por debajo del punto de elevación. Cuando se utilizan eslingas de la cesta, la carga debe ser asegurada porque no hay acción de sujeción, como con las eslingas bandeadas, y la eslinga puede rodar a través del punto de elevación. Para eslingas que se utilizan en pares, se recomienda el uso de una barra separadora para que los hilos de la eslinga sean lo más verticales posible y para asegurar que la carga se distribuya uniformemente entre los hilos. Cuando se utiliza un cabestrillo en eslingas bandeadas, debe colocarse de tal manera que pueda formar un ángulo natural de 120° y evitar el calentamiento debido a la fricción. Nunca fuerce un cabestrillo o intente apretar el enchufe. Un método correcto de asegurar la carga con eslingas de doble banda se muestra en la Figura C.1.

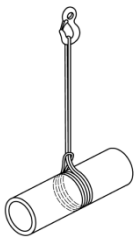

Figure C.1 — Élingage bagué double

Una eslinga de doble banda proporciona una mejor seguridad y ayuda a evitar que la carga se deslice fuera del cabestrillo. Deben tomarse precauciones para garantizar la seguridad del personal durante la elevación. Se debe advertir a las personas en la zona de peligro que la operación está en curso y, si es necesario, evacuarlas de la zona. Mantenga las manos y otras partes del cuerpo alejadas del cabestrillo para evitar lesiones al tensar el cabestrillo. También debe hacerse referencia a la norma ISO 12480-1 para planificar y organizar la operación de elevación y adoptar métodos de trabajo seguros. Se efectuará un levantamiento de ensayos. Slack debe ser retirado hasta que el cabestrillo esté apretado. La carga debe elevarse ligeramente y verificarse para garantizar que está segura y en su posición prevista. Esto es muy importante especialmente con las eslingas de la cesta u otras eslingas libres cuando la carga es retenida por la fricción. Si la carga tiende a inclinarse, debe bajarse y los accesorios reposicionarse. La elevación de ensayo se repetirá hasta que se garantice la estabilidad de la carga. Se debe tener cuidado al levantar para asegurarse de que la carga esté bajo control, por ejemplo, para evitar rotaciones accidentales o colisiones con otros objetos. Debe evitarse la eliminación repentina o el choque de la carga, que aumentaría las fuerzas que actúan sobre el cabestrillo. Una carga en el cabestrillo o el cabestrillo en sí no debe ser arrastrada sobre el suelo o superficies ásperasLa carga debe bajarse de la misma manera que se elevó. El cabestrillo no debe atascarse al bajar la carga. La carga no debe dejarse en el cabestrillo, si esto puede causar daños, y el cabestrillo no debe intentarse tirar desde debajo de la carga cuando la carga está descansando sobre el cabestrillo. Después de completar la operación de elevación, el cabestrillo debe almacenarse en el lugar apropiado. Cuando no estén en uso, las eslingas deben almacenarse en un área limpia, seca y ventilada a temperatura ambiente y en un estante, lejos de fuentes de calor, productos químicos, humos, superficies corrosivas, luz solar directa u otras fuentes de radiación ultravioleta. Antes de almacenar las eslingas, deben inspeccionarse para detectar cualquier daño que pueda haber ocurrido durante el uso. Nunca guarde un cabestrillo dañado. Cuando las eslingas de elevación han estado en contacto con ácidos y/o álcalis, se recomienda que se enjuagen con agua o que se neutralicen con un agente adecuado antes de su almacenamiento. Dependiendo del material utilizado para las eslingas de elevación y los productos químicos implicados, puede ser necesario en algunos casos pedir al proveedor recomendaciones adicionales sobre los procedimientos de limpieza que deben seguirse después de que la eslinga se haya utilizado en presencia de productos químicos. Cuando las eslingas se han mojado durante el uso, o después de la limpieza, deben suspenderse y secarse naturalmente.

Examen y reparaciones
Los períodos de examen deben ser determinados por una persona competente, teniendo en cuenta la solicitud, el entorno, la frecuencia de uso y otros puntos similares, pero en todos los casos, las eslingas deben ser inspeccionadas visualmente al menos una vez al año por una persona competente para determinar su idoneidad para su reutilización. Las eslingas dañadas deben ser retiradas del servicio. Nunca intente reparar hondas usted mismo.

Verwendung von Rundschlingen unter widrigen Bedingungen oder in gefährlichen Anwendungen

Die Materialien, aus denen die Rundschlingen bestehen, bieten eine selektive Chemikalienbeständigkeit. Chemische Beständigkeit chemischer Textilien:
A) Polyester (PES) widersteht den meisten Mineralsäuren, ist aber durch Alkalien beschädigt; b) Alkalien haben praktisch keine Wirkung auf Polyamide (PA), aber diese werden von Mineralsäuren angegriffen; c) Säuren und Laugen haben nur geringe Auswirkungen auf Polypropylen (PP), das sich daher für Anwendungen eignet, die die größte Beständigkeit gegenüber anderen Chemikalien als Lösungsmitteln erfordern. Anfänglich harmlose saure oder alkalische Lösungen können durch Verdunstung ausreichend konzentriert werdenVerunreinigte Seile müssen sofort außer Betrieb genommen, in kaltem Wasser eingeweicht, auf natürliche Weise getrocknet und von einer sachkundigen Person untersucht werden. Bandschlingen mit Zubehör der Klasse 8 und Bandschlingen mit Netzen der Klasse 8 dürfen nicht unter sauren Bedingungen verwendet werden. Der Kontakt mit Säuren oder sauren Dämpfen führt zu Wasserstoffversprödung in Materialien der Klasse 8. Wenn eine Exposition gegenüber Chemikalien wahrscheinlich ist, wenden Sie sich an den Hersteller oder Lieferanten. Die Rundschlingen sind für den Einsatz und die Lagerung in folgenden Temperaturbereichen geeignet: A) Polyester und Polyamid von – 40 °C bis 100 °C; b) Polypropylen von – 40 °C bis 80 °C. Bei niedrigen Temperaturen kann Eis entstehen, wenn Feuchtigkeit vorhanden ist. Dies kann als Schneid- und Schleifmittel wirken und innere Schäden am Schlinge verursachen. Außerdem verringert das Eis die Flexibilität des Hebegurts, sodass es in diesen extremen Fällen unbrauchbar ist. Diese Temperaturbereiche können in einer chemischen Umgebung variieren. In diesem Fall sollte der Rat vom Hersteller oder Lieferanten eingeholt werden. Eine geringfügige indirekte Umgebungsheizung ist in diesen Bereichen für die Trocknung akzeptabel. Das chemische Textil, aus dem die Rundschlinge hergestellt wird, ist anfällig für Abbau, wenn es ultraviolettem Licht wird. Rundschlingen dürfen nicht in direkter Sonneneinstrahlung oder unter UV-Lichtquellen gelagert werden.

Inspektion der Rundschlinge im Betrieb

Vor der erstmaligen Verwendung der Rundschlinge ist sicherzustellen, dass a) die Schlinge genau der Bestellung entspricht, b) die Herstellerbescheinigung beigefügt ist; c) die Kennzeichnung und die maximale Traglast, die auf der Schlinge angegeben sind, den Angaben in der Bescheinigung entsprechen. Vor jeder Verwendung muss die Schlinge auf Mängel sowie auf korrekte Identifizierung und Spezifikationen überprüft werden. Ein nicht identifiziertes oder defektes Hebegurt darf niemals verwendet werden, sondern es sollte eine sachkundige Person für die Untersuchung verwendet werden. Während des Gebrauchs sollten häufige Prüfungen auf Mängel oder Beschädigungen durchgeführt werden, einschließlich verborgener Schäden durch Schmutz, die die Sicherheit einer weiteren Verwendung des Hebegurts beeinträchtigen könnten. Diese Prüfungen sollten auf alle Hebe- und Endzubehör ausgedehnt werden, die mit dem Hebegurt verwendet werden. Wenn Zweifel an der Gebrauchstauglichkeit bestehen oder eine der vorgeschriebenen Markierungen verloren gegangen ist oder unleserlich geworden ist, muss das Hebegurt zur Prüfung durch eine sachkundige Person aus dem Dienst genommen werden. Jede offensichtliche Beschädigung der Ummantelung weist auf eine mögliche Beschädigung des tragenden Kerns hin. Im Folgenden finden Sie Beispiele für Defekte oder Schäden, die die Eignung von Seilen für den sicheren Einsatz beeinträchtigen können: A) Oberflächenheizung. Bei normalem Gebrauch erwärmt sich die Fasern an der Oberfläche der Ummantelung etwas. Das ist normal und hat wenig Wirkung. Jede erhebliche Erwärmung, insbesondere wenn sie lokal lokalisiert ist, sollte als kritisch betrachtet werden. Örtlicher Abrieb, der sich von allgemeinem Verschleiß unterscheidet, kann durch scharfe Ecken verursacht werden, während die Schlinge unter Spannung steht, was zu einem Schnitt in der Hülle führen kann; b) Schnitt. Längs- und Querschnitte in der Hülle oder Schäden an den Nähten lassen ernsthafte Zweifel an der Integrität des Kerns aufkommen; c) freiliegender Kern; d) chemischer Angriff. Chemischer Angriff führt zu lokalem Verschleiß und Erweichung des Materials. Dies wird durch ein Abplatzen der Manteloberfläche angezeigt, die aufgrund von Reibung abreißen oder entfernt werden kann. Jedes Anzeichen eines chemischen Angriffs auf die Ummantelung wirft ernsthafte Zweifel an der Integrität des Kerns auf; e) Schäden durch Hitze oder Reibung. Diese werden durch die Fasern der Ummantelung angezeigt, die ein satiniertes Aussehen annehmen, und in extremen Fällen kann es zum Schmelzen der Fasern kommen, was auf Verschleiß des Kerns hinweist; f) Zubehör beschädigt oder verformt.

Richtige Auswahl und Verwendung der Rundschlinge

Bei der Auswahl des Hebegurts und seiner Spezifikationen ist die maximal erforderliche Nutzlast zu berücksichtigen, wobei die Einsatzweise und die Art der anzuhebenden Last zu berücksichtigen sind. Größe, Form und Gewicht der Last sowie die beabsichtigte Verwendung, die Arbeitsumgebung und die Art der Last beeinflussen die Wahl des Hebegurts. Der gewählte Hebegurt sollte eine ausreichende Festigkeit und eine an die Verwendungsart angepasste Länge aufweisen. Wenn mehr als ein Hebegurt zum Anheben einer Last verwendet wird, müssen diese Hebegurte identisch sein. Das Material, aus dem die Schlinge hergestellt wurde, darf nicht durch die Umwelt oder die Belastung beeinträchtigt werden. Es sollten auch Hilfszubehör und Hebezeuge berücksichtigt werden, für die empfohlen wird, dass sie mit dem/den Hebegurt(en) kompatibel sind. Rundschlingen dürfen nicht überlastet werden; es sollte der richtige Schwingungsfaktor verwendet werden. Die maximalen Arbeitslasten für bestimmte Betriebsarten können auf dem Etikett angegeben werden. Bei Litzen darf der maximale Winkel zur Vertikalen nicht überschritten werden. Es sollten gute Praktiken zum Schlingen befolgt werden. Vor dem Anheben sollten Hebevorgänge, Anheben und Absenken geplant werden. Die Rundschlingen müssen korrekt positioniert und sicher an der Last befestigt sein. Die Seile sollten so auf die Last gelegt werden, dass sie eine flache und die Last gleichmäßig über ihre gesamte Breite verteilt wird. Die Schlingen dürfen niemals gebunden oder verdreht werden. Die Etiketten sollten nicht beschädigt werden, indem sie außerhalb der Reichweite der Last, des Hakens und des Ringwinkels gehalten werden. Bei Litzen wurden die Werte für die maximale Betriebslast unter der Annahme ermittelt, dass die Last auf der Hebevorrichtung symmetrisch ist. Das bedeutet, dass beim Anheben einer Last die Anschlaglitzen symmetrisch in einer Ebene angeordnet und im gleichen Winkel zur Vertikalen unterlegt sind. Wenn bei Schlingen mit drei Litzen die Litzen nicht symmetrisch in der Ebene angeordnet sind, liegt die größte Spannung in dem Strang, wo die Summe der Winkel in der Ebene zu den benachbarten Litzen am größten ist. Der gleiche Effekt tritt bei Schlingen mit vier Litzen auf, wobei jedoch auch die Steifigkeit der Last zu berücksichtigen ist. HINWEIS bei einer starren Last kann der größte Teil des Gewichts nur von drei oder sogar zwei Litzen getragen werden, wobei die verbleibenden Litzen nur für den Lastausgleich dienen. Die Seile müssen vor Winkeln, Reibung und Abrieb geschützt sein, sowohl vor der Last als auch vor der Hubvorrichtung.

Wenn Teile des Hebegurts, die vor Beschädigungen durch Winkel und/oder Abrieb schützen, Teil des Hebegurts sind, muss das Hebegurt korrekt positioniert werden. Es kann erforderlich sein, diese durch zusätzliche Schutzmaßnahmen zu ergänzen. Die Last muss sicher an den Schlingen gehalten werden, damit sie beim Anheben nicht umkippen oder von den Schlingen fallen kann. Die Schlinge sollten so angeordnet sein, dass der Anschlagpunkt direkt über dem Schwerpunkt liegt und die Last ausgeglichen und stabil ist. Eine Bewegung der Schlinge über den Anschlagpunkt ist möglich, wenn der Lastschwerpunkt nicht unter dem Anschlagpunkt liegt. Bei der Verwendung von Korbschlingen muss die Last gesichert werden, da es wie bei Bandschlingen keine Klemmwirkung gibt und die Schlinge durch den Anschlagpunkt Rollen kann. Bei paarweise verwendeten Seilen wird die Verwendung einer Streuschiene empfohlen, damit die Litzen des Seils so vertikal wie möglich sind und die Last gleichmäßig auf die Litzen verteilt wird. Wenn ein Hebegurt in gebänderten Seilen verwendet wird, muss es so positioniert werden, dass er einen natürlichen Winkel von 120° bilden kann und eine Erwärmung durch Reibung verhindert. Niemals mit Gewalt an einer Schlinge anschlagen oder versuchen, die Buchse festzuziehen. Eine korrekte Methode zum Sichern der Last mit doppelbändigen Seilen ist in Abbildung C.1 dargestellt.

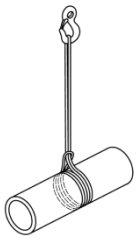

Figure C.1 — Élingage bagué double

Ein doppeltes Bandschlingen bietet mehr Sicherheit und verhindert, dass die Last aus dem Bandschlinge rutscht. Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um die Sicherheit des Personals beim Heben zu gewährleisten. Personen, die sich in der Gefahrenzone befinden, sollten vor dem laufenden Betrieb gewarnt und gegebenenfalls aus der Gefahrenzone evakuiert werden. Halten Sie Hände und andere Körperteile vom Hebegurt fern, um Verletzungen beim Spannen des Hebegurts zu vermeiden. Zur Planung und Organisation des Hebevorgangs und zur Anwendung sicherer Arbeitsmethoden sollte auch auf ISO 12480-1 verwiesen werden. Es ist ein Probehub durchzuführen. Das Spiel sollte entfernt werden, bis die Schlinge fest sitzt. Die Last ist leicht anzuheben und zu prüfen, ob sie sicher und in der vorgesehenen Position ist. Dies ist besonders bei Bandschlingen aus Korb oder anderen freien Bandschlingen sehr wichtig, wenn die Last durch Reibung gehalten wird. Wenn die Last neigt, muss sie abgesenkt und das Zubehör neu positioniert werden. Der Prüfhub ist so lange zu wiederholen, bis die Laststabilität gewährleistet ist. Beim Anheben ist darauf zu achten, dass die Last unter Kontrolle ist, z. B. um eine versehentliche Drehung oder Kollision mit anderen Gegenständen zu verhindern. Ein plötzliches Entfernen oder Erschütterungen der Last, die die auf die Schlinge wirkenden Kräfte verstärken würden, sollten vermieden werden. Eine Last im Hebegurt oder am Hebegurt selbst darf nicht auf dem Boden oder auf rauen Oberflächen gezogen Die Last sollte auf die gleiche Weise abgesenkt werden wie sie angehoben wurde. Die Schlinge darf beim Absenken der Last nicht geklemmt sein. Die Last darf nicht auf dem Hebegurt belassen werden, wenn dies zu Schäden führen kann, und der Hebegurt sollte nicht versucht werden, unter der Last zu ziehen, wenn die Last auf dem Hebegurt liegt. Nach Abschluss des Hubvorgangs sollte das Hebegurt an einem geeigneten Ort gelagert werden. Wenn sie nicht verwendet werden, sollten die Seile in einem sauberen, trockenen und belüfteten Bereich bei Raumtemperatur und auf einem Regal , in der Nähe von Wärmequellen, Chemikalien, Dämpfen, korrosiven Oberflächen, direktem Sonnenlicht oder anderen Quellen ultravioletter Strahlung. Vor der Lagerung von Seilen müssen diese auf Schäden überprüft werden, die während des Gebrauchs aufgetreten sind. Lagern Sie niemals beschädigte Schlinge. Wenn Hebegurte mit Säuren und/oder Laugen in Berührung gekommen sind, wird empfohlen, sie vor der Lagerung mit Wasser zu spülen oder mit einem geeigneten Mittel zu neutralisieren. Je nach Material, das für die Hebegurte verwendet wird, und den verwendeten Chemikalien kann es in einigen Fällen erforderlich sein, den Lieferanten um zusätzliche Empfehlungen zu Reinigungsverfahren zu bitten, die nach dem Einsatz des Hebegurts in Gegenwart von Chemikalien einzuhalten sind. Wenn die Seile während des Gebrauchs oder nach der Reinigung nass geworden sind, sollten sie aufgehängt und auf natürliche Weise getrocknet werden.

Untersuchungen und Reparaturen

Die Untersuchungszeiträume sollten von einer sachkundigen Person unter Berücksichtigung der Anwendung, der Umwelt, der Häufigkeit der Anwendung und anderer ähnlicher Punkte festgelegt werden, jedoch in jedem Fall; Die Seile sollten mindestens einmal jährlich von einer sachkundigen Person einer Sichtprüfung unterzogen werden, um festzustellen, ob sie wieder verwendet werden können. Beschädigte Schlingen müssen außer Betrieb genommen werden. Versuchen Sie niemals, die Schlingen selbst zu reparieren.

Uso di imbracature rotonde in condizioni ostili o in applicazioni pericolose
I materiali che compongono le imbracature rotonde offrono una resistenza chimica selettiva. Resistenza chimica dei tessili chimici:
A) il poliestere (PES) resiste alla maggior parte degli acidi minerali, ma è danneggiato dagli alcali; b) gli alcali non hanno praticamente alcun effetto sulle poliammidi (PA), ma sono attaccati dagli acidi minerali; c) acidi e alcali hanno scarso effetto sul polipropilene (PP), che è quindi adatto per le applicazioni che richiedono la massima resistenza ai prodotti chimici diversi dai solventi. Inizialmente, soluzioni acide o alcaline innocue possono diventare sufficientemente concentrate, a causa dell'evaporazione, per causare danni. Le imbracature contaminate devono essere immediatamente messe in servizio, imbevute in acqua fredda, asciugate naturalmente ed esaminate da una persona competente. Le imbracature con accessori di classe 8 e le imbracature intrecciate con maglie testa di classe 8 non devono essere utilizzate in condizioni acide. Il contatto con acidi o fumi acidi provoca la fragilità dell'idrogeno nei materiali di classe 8. Se è probabile che vi sia esposizione a sostanze chimiche, consultare il produttore o il fornitore. Le imbracature rotonde sono adatte per l'uso e la conservazione nelle seguenti gamme di temperatura: A) poliestere e poliammide da – 40 °C a 100 °C; b) polipropilene da – 40 °C a 80 °C. In presenza di umidità, a basse temperature può comparire ghiaccio. Ciò può fungere da agente di taglio e abrasivo, causando danni interni all'imbracatura. Inoltre, il ghiaccio riduce la flessibilità dell'imbracatura, rendendola inutilizzabile in questi casi estremi. Questi intervalli di temperatura possono variare in un ambiente chimico, nel qual caso è necessario rivolgersi al produttore o al fornitore. Un riscaldamento ambientale indiretto minore è accettabile in questi intervalli per l'essiccazione. Il tessuto chimico da cui è fabbricata l'imbracatura rotonda è suscettibile alla degradazione se esposto alla luce ultravioletta. Le imbracature rotonde non devono essere conservate alla luce diretta del sole o sotto fonti di luce ultravioletta.

Ispezione dell'imbracatura rotonda in servizio
Prima di utilizzare l'imbracatura circolare per la prima volta, si deve garantire che: A) l'imbracatura corrisponda esattamente a quanto ordinato; b) sia allegato il certificato del costruttore; c) l'identificazione e il carico massimo di lavoro marcati sull'imbracatura corrispondano alle informazioni contenute nel certificato. Prima di ogni uso, ispezionare l'imbracatura per verificare la presenza di difetti e la corretta identificazione e le specifiche. Un'imbracatura non identificata o difettosa non deve mai essere utilizzata, ma deve essere utilizzata una persona competente per il suo esame. Durante il periodo di utilizzo, è necessario eseguire frequenti controlli per verificare la presenza di difetti o danni, compresi danni occulti dovuti alla sporcizia, che potrebbero compromettere la sicurezza dell'uso continuato dell'imbracatura. Questi controlli devono essere estesi a tutti gli accessori di sollevamento e estremità utilizzati con l'imbracatura. In caso di dubbi circa l'idoneità all'uso, o se uno dei contrassegni richiesti è andato perso o è diventato illeggibile, l'imbracatura deve essere ritirata dal servizio per essere esaminata da una persona competente. Eventuali danni evidenti nella guaina indicano potenziali danni alla massa radiante portante. Di seguito sono riportati alcuni esempi di difetti o danni che possono compromettere l'idoneità delle imbracature per un uso sicuro: A) riscaldamento superficiale. Durante l'uso normale, si verifica un certo riscaldamento sulle fibre sulla superficie della guaina. Questo è normale e ha poco effetto. Qualsiasi riscaldamento sostanziale, soprattutto se localizzato, deve essere considerato critico. L'abrasione locale, distinta dall'usura generale, può essere causata da angoli taglienti mentre l'imbracatura è in tensione, che possono portare a un taglio nella guaina; b) un taglio. I tagli longitudinali e trasversali della guaina, o qualsiasi danno alle cuciture, sollevano seri dubbi circa l'integrità del nucleo; c) nucleo esposto; d) attacco chimico. L'attacco chimico provoca l'usura locale e l'ammorbidimento del materiale. Ciò è indicato da una scheggiatura della superficie della guaina che può essere strappata o rimossa a causa dell'attrito. Qualsiasi segno di attacco chimico alla guaina solleva seri dubbi sull'integrità del nucleo; e) danni da calore o attrito. Queste sono indicate dalle fibre della guaina che assumono un aspetto satinato e, in casi estremi, possono verificarsi fusione delle fibre, indicando l'usura del nucleo; f) accessori danneggiati o deformati.

Selezione e uso corretti dell'imbracatura rotonda
Quando si sceglie l'imbracatura e le relative specifiche, si deve tenere conto del carico di lavoro massimo richiesto, tenendo conto della modalità di utilizzo e della natura del carico da sollevare. Le dimensioni, la forma e il peso del carico, nonché i metodi di utilizzo previsti, l'ambiente di lavoro e la natura del carico influiscono tutti sulla scelta dell'imbracatura. L'imbracatura scelta deve avere una resistenza sufficiente e una lunghezza adeguata alla modalità d'uso. Se per sollevare un carico vengono utilizzate più imbracature, queste devono essere identiche. Il materiale da cui è stata prodotta l'imbracatura non deve essere influenzato negativamente dall'ambiente o dal carico. È inoltre necessario prestare attenzione agli accessori ausiliari e ai dispositivi di sollevamento per i quali si raccomanda la loro compatibilità con le imbracature. Le imbracature rotonde non devono essere sovraccaricate; è necessario utilizzare il fattore di modalità corretto. I carichi di lavoro massimi per alcune modalità possono essere indicati sull'etichetta. Nel caso di imbracature intrecciate, l'angolo massimo rispetto alla verticale non deve essere superato. È necessario seguire le buone pratiche di imbracatura. Le operazioni di imbracatura, sollevamento e abbassamento devono essere pianificate prima di iniziare il sollevamento. Le imbracature ad anello devono essere posizionate correttamente e fissate saldamente al carico. Le imbracature devono essere posizionate sul carico in modo che possano assumere una forma appiattita e che il carico sia distribuito uniformemente su tutta la larghezza. Le imbracature non devono mai essere legate o attorcigliate. Evitare di danneggiare le etichette tenendole fuori dalla portata del carico, del gancio e dell'angolo dell'anello. Nel caso di imbracature intrecciate, i valori del carico di lavoro massimo sono stati determinati partendo dal presupposto che il carico sull'imbracatura sia simmetrico. Ciò significa che quando si solleva un carico, i trefoli dell'imbracatura sono disposti simmetricamente su un piano e sono sospesi allo stesso angolo rispetto alla verticale. Nel caso di imbracature con tre fili, se i fili non sono disposti simmetricamente nel piano, la tensione maggiore è nel filo dove la somma degli angoli nel piano rispetto ai fili adiacenti è maggiore. Lo stesso effetto appare nelle imbracature con quattro fili, tranne per il fatto che si deve tenere conto anche della rigidità del carico. NOTA con un carico rigido, la maggior parte del peso può essere presa solo da tre o anche da due trefoli, i restanti trefoli servono solo per il bilanciamento del carico. Le imbracature devono essere protette da angoli, attrito e abrasione, sia dal carico che dal dispositivo di sollevamento.

Quando le parti dell'imbracatura che proteggono da danni dovuti ad angoli e/o abrasioni fanno parte dell'imbracatura, quest'ultima deve essere posizionata correttamente. Potrebbe essere necessario integrarli con protezioni aggiuntive. Il carico deve essere tenuto saldamente dall'imbracatura o dalle imbracature in modo che non possa ribaltarsi o cadere dall'imbracatura o dalle imbracature durante il sollevamento. Le imbracature devono essere disposte in modo che il punto di sollevamento si trovi direttamente sopra il baricentro e il carico sia bilanciato e stabile. Il movimento dell'imbracatura sul punto di sollevamento è possibile se il baricentro del carico non è al di sotto del punto di sollevamento. Quando si utilizzano imbracature a cestello, il carico deve essere fissato perché non vi è alcuna azione di bloccaggio, come per le imbracature a nastro, e l'imbracatura può scorrere attraverso il punto di sollevamento. Per le imbracature utilizzate in coppia, si consiglia l'uso di una barra distanziatrice in modo che i fili dell'imbracatura siano il più verticali possibile e che il carico sia distribuito uniformemente tra i trefoli. Quando un'imbracatura viene utilizzata in imbracature a nastro, deve essere posizionata in modo da formare un angolo naturale di 120° ed evitare il riscaldamento dovuto all'attrito. Non forzare mai un'imbracatura o tentare di serrare la chiave a bussola. Un metodo corretto per fissare il carico con imbracature a doppia banda è illustrato nella Figura C.1. Un'imbracatura a doppia fascia garantisce una maggiore sicurezza ed evita che il carico scivoli fuori dall'imbracatura. È necessario adottare precauzioni per garantire la sicurezza del personale durante il sollevamento. Le persone che si trovano nella zona di pericolo devono essere avvertite che l'operazione è in corso e, se necessario, devono essere evacuate dalla zona. Tenere le mani e le altre parti del corpo lontane dall'imbracatura per evitare lesioni durante il tensionamento dell'imbracatura. Occorre inoltre fare riferimento alla norma ISO 12480-1 per pianificare e organizzare le operazioni di sollevamento e adottare metodi di lavoro sicuri. Deve essere eseguito un sollevatore di prova. Il gioco deve essere rimosso fino a quando l'imbracatura non è serrata. Il carico deve essere sollevato leggermente e controllato per assicurarsi che sia fissato e nella posizione prevista. Ciò è molto importante soprattutto con le imbracature a cestello o altre imbracature libere quando il carico viene trattenuto per attrito. Se il carico tende ad inclinarsi, è necessario abbassarlo e riposizionare gli accessori. L'ascensore di prova deve essere ripetuto fino a quando non è garantita la stabilità del carico. Prestare attenzione durante il sollevamento per assicurarsi che il carico sia sotto controllo, ad esempio per evitare la rotazione accidentale o la collisione con altri oggetti. È necessario evitare la rimozione improvvisa o l'urto del carico, che aumenterebbe le forze che agiscono sull'imbracatura. Un carico nell'imbracatura o nell'imbracatura stessa non deve essere trascinato sul terreno o su superfici ruvideIl carico deve essere abbassato nello stesso modo in cui è stato sollevato. L'imbracatura non deve essere inceppata durante l'abbassamento del carico. Il carico non deve essere lasciato sull'imbracatura, se ciò può causare danni, e l'imbracatura non deve essere tentata di tirare da sotto il carico quando il carico poggia sull'imbracatura. Al termine dell'operazione di sollevamento, l'imbracatura deve essere conservata nel luogo appropriato. Quando non vengono utilizzate, le imbracature devono essere conservate in un'area pulita, asciutta e ventilata a temperatura ambiente e su uno scaffale, lontano da fonti di calore, sostanze chimiche, fumi, superfici corrosive, luce solare diretta o altre fonti di radiazione ultravioletta. Prima di riporre le imbracature, ispezionarle per verificare che non siano presenti danni durante l'uso. Non conservare mai un'imbracatura danneggiata. Quando le imbracature di sollevamento sono state a contatto con acidi e/o alcali, si consiglia di risciacquarle con acqua o neutralizzarle con un agente idoneo prima della conservazione. A seconda del materiale utilizzato per le imbracature di sollevamento e delle sostanze chimiche coinvolte, in alcuni casi potrebbe essere necessario chiedere al fornitore ulteriori raccomandazioni sulle procedure di pulizia da seguire dopo che l'imbracatura è stata utilizzata in presenza di sostanze chimiche. Quando le imbracature si sono bagnate durante l'uso o dopo la pulizia, devono essere sospese e asciugate naturalmente.

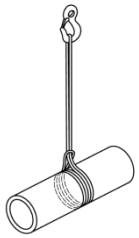

Figure C.1 — Élingage bagué double

Esame e riparazioni
I periodi di esame dovrebbero essere determinati da una persona competente, tenendo conto dell'applicazione, dell'ambiente, della frequenza d'uso e di altri punti analoghi, ma in tutti i casi, le imbracature devono essere ispezionate visivamente almeno una volta all'anno da una persona competente per verificarne l'idoneità al riutilizzo. Le imbracature danneggiate devono essere rimosse dal servizio. Non tentare mai di riparare le imbracature da soli.

Gebruik van ronde hijsstroppen in vijandige omstandigheden of gevaarlijke toepassingen

De materialen waaruit de ronde hijsstroppen bestaan, bieden selectieve chemische bestendigheid. Chemische bestendigheid van chemisch textiel:

A) Polyester (PES) is bestand tegen de meeste minerale zuren, maar is beschadigd door alkali; b) alkali hebben vrijwel geen effect op polyamiden (PA), maar deze worden aangevallen door minerale zuren; c) zuren en basen hebben weinig effect op polypropyleen (PP), dat daarom geschikt is voor toepassingen die de grootste weerstand tegen andere chemicaliën dan oplosmiddelen vereisen. Aanvankelijk onschadelijke zure of alkalische oplossingen kunnen door verdamping voldoende geconcentreerd worden Verontreinigde stroppen moeten onmiddellijk uit bedrijf worden genomen, in koud water worden gedrenkt, op natuurlijke wijze worden gedroogd en door een bevoegde persoon worden onderzocht. Stroppen met accessoires van klasse 8 en stroppen met kopmazen van klasse 8 mogen niet onder zure omstandigheden worden gebruikt. Contact met zuren of zure dampen veroorzaakt waterstofbrosheid in klasse 8-materialen. Raadpleeg de fabrikant of leverancier als blootstelling aan chemicaliën waarschijnlijk is. De ronde stroppen zijn geschikt voor gebruik en opslag in de volgende temperatuurbereiken: A) Polyester en polyamide van – 40 °C tot 100 °C; b) polypropyleen van – 40 °C tot 80 °C. Bij lage temperaturen kan er ijs ontstaan als er vocht is. Dit kan werken als een snij- en schuurmiddel dat interne schade aan de strop veroorzaakt. Bovendien zal het ijs de flexibiliteit van de tilband verminderen, waardoor het in deze extreme gevallen onbruikbaar wordt. Deze temperatuurbereiken kunnen variëren in een chemische omgeving, in welk geval advies moet worden ingewonnen bij de fabrikant of leverancier. Kleine indirecte verwarming van de omgeving is aanvaardbaar in deze bereiken voor het drogen. Het chemische textiel waaruit de ronde hijsstrop is gemaakt, is gevoelig voor afbraak bij blootstelling aan ultraviolet licht. Ronde hijsstroppen mogen niet in direct zonlicht of onder ultraviolette lichtbronnen worden bewaard.

Inspectie van de ronde strop in bedrijf

Voordat de ronde strop voor het eerst wordt gebruikt, moet worden gecontroleerd of: A) de strop precies overeenkomt met de bestelde strop; b) het certificaat van de fabrikant is bijgevoegd; c) de identificatie en de maximale werklast die op de strop zijn vermeld, overeenkomen met de informatie op het certificaat. Voor elk gebruik moet de hijsstrop worden gecontroleerd op defecten en op de juiste identificatie en specificaties. Een hijsstrop die niet is geïdentificeerd of defect is, mag nooit worden gebruikt, maar voor het onderzoek moet een competente persoon worden gebruikt. Tijdens de gebruiksperiode moeten regelmatig controles worden uitgevoerd op defecten of beschadigingen, waaronder verborgen beschadigingen door vuil, die de veiligheid van het continue gebruik van de strop in gevaar kunnen brengen. Deze controles moeten worden uitgebreid tot alle hef- en eindaccessoires die met de strop worden gebruikt. Als er twijfel bestaat over de geschiktheid voor gebruik, of als een van de vereiste markeringen is verloren of onleesbaar is geworden, moet de strop uit bedrijf worden genomen voor onderzoek door een bevoegde persoon. Zichtbare schade in de mantel wijst op mogelijke schade aan de lastdragende kern. Hieronder volgen voorbeelden van defecten of beschadigingen die de geschiktheid van stroppen voor veilig gebruik kunnen beïnvloeden: A) oppervlakteverwarming. Bij normaal gebruik treedt enige verwarming op op de vezels aan het oppervlak van de huls. Dit is normaal en heeft weinig effect. Elke substantiële verwarming, met name indien gelokaliseerd, moet als kritiek worden beschouwd. Lokale schuring, anders dan algemene slijtage, kan worden veroorzaakt door scherpe hoeken terwijl de strop onder spanning staat, wat kan leiden tot een snee in de mantel; b) snijden. Longitudinale en transversale sneden in de mantel of schade aan de naden doen ernstige twijfels rijzen over de integriteit van de kern; c) blootliggende kern; d) chemische aanval. Chemische aanval leidt tot lokale slijtage en verzachting van het materiaal. Dit wordt aangegeven door afbrokkeling van het oppervlak van de mantel, dat kan worden afgescheurd of verwijderd door wrijving. Elk teken van chemische aantasting van de mantel roept ernstige twijfels op over de integriteit van de kern; e) schade door hitte of wrijving. Deze worden aangegeven door de vezels van de mantel die een satijn uiterlijk krijgen, en in extreme gevallen kan het smelten van de vezels optreden, wat wijst op slijtage van de kern; f) Accessoires beschadigd of vervormd.

Juiste selectie en gebruik van de ronde strop

Bij de keuze van de strop en de specificaties ervan moet rekening worden gehouden met de maximaal vereiste werklast, rekening houdend met de wijze van gebruik en de aard van de te heffen last. De grootte, vorm en gewicht van de last, alsmede de beoogde gebruiksmethoden, de werkomgeving en de aard van de last zijn van invloed op de keuze van de strop. De gekozen hijsstrop moet voldoende sterk zijn en een lengte hebben die is aangepast aan de gebruikswijze. Als er meer dan één strop wordt gebruikt om een last te heffen, moet deze strop identiek zijn. Het materiaal waaruit de strop is vervaardigd, mag niet worden beïnvloed door de omgeving of de lading. Er moet ook rekening worden gehouden met hulpstukken en hijsinrichtingen waarvoor wordt aanbevolen deze compatibel te maken met de strop(s). Ronde hijsstroppen mogen niet worden overbelast; de juiste modusfactor moet worden gebruikt. De maximale werklasten voor bepaalde modi kunnen op het label worden vermeld. Bij gestrande stroppen mag de maximale hoek ten opzichte van de verticaal niet worden overschreden. Er moet goed worden omgegaan met hijsstroppen. Het hijsen, heffen en neerlaten van stroppen moet worden gepland voordat met hijsen wordt begonnen. De ronde hijsstroppen moeten correct zijn geplaatst en stevig aan de last zijn bevestigd. De hijsstroppen moeten zodanig op de last worden geplaatst dat zij een vlakke en dat de last gelijkmatig over de gehele breedte wordt verdeeld. Stroppen mogen nooit worden vastgebonden of gedraaid. Voorkom beschadiging van labels door ze buiten het bereik van de last-, haak- en ringhoek te houden. Bij gestrande stroppen zijn de maximale werklastwaarden bepaald met de veronderstelling dat de belasting op de strop symmetrisch is. Dit betekent dat wanneer een last wordt geheven, de stroppen symmetrisch in een vlak zijn geplaatst en onder dezelfde hoek ten opzichte van de verticale lijn worden geplaatst. In het geval van stroppen met drie strengen, als de strengen niet symmetrisch in het vlak zijn geplaatst, is de grootste spanning in de streng waar de som van de hoeken in het vlak met de aangrenzende strengen het grootst is. Hetzelfde effect doet zich voor in stroppen met vier strengen, behalve dat er ook rekening moet worden gehouden met de stijfheid van de last. OPMERKING bij een harde belasting kan het grootste deel van het gewicht worden genomen door slechts drie of zelfs twee strengen, de resterende strengen dienen alleen voor het balanceren van de belasting. De stroppen moeten worden beschermd tegen hoeken, wrijving en schuring, zowel tegen de last als tegen de hijsinrichting.

Wanneer delen van de strop die bescherming bieden tegen beschadiging door hoeken en/of schuren deel uitmaken van de strop, moet de strop correct worden geplaatst. Het kan nodig zijn om ze aan te vullen met extra bescherming. De last moet stevig aan de strop of stroppen worden vastgehouden, zodat hij tijdens het hijsen niet kan kantelen of van de strop of stroppen kan vallen. De hijsstrop(s) moeten zodanig worden geplaatst dat het hijspunt zich direct boven het zwaartepunt bevindt en de last gebalanceerd en stabiel is. Beweging van de strop over het hijspunt is mogelijk als het lastzwaartepunt zich niet onder het hijspunt bevindt.

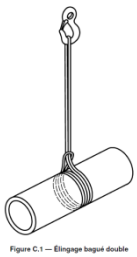

Figure C.1 — Élingage bagué double

Wanneer stroppen van de korf worden gebruikt, moet de last worden vastgezet omdat er geen klemwerking is, zoals bij stroppen met band, en de strop door het hijspunt kan rollen. Voor stroppen die in paren worden gebruikt, wordt het gebruik van een spreidstang aanbevolen, zodat de strengen van de strop zo verticaal mogelijk zijn en om ervoor te zorgen dat de belasting gelijkmatig over de strengen wordt verdeeld. Wanneer een strop wordt gebruikt in stroppen met band, moet deze zo worden geplaatst dat deze een natuurlijke hoek van 120° kan vormen en warmte door wrijving kan voorkomen. Forceer nooit een hijsstrop en probeer nooit de dop vast te draaien. Een juiste methode om de last met dubbele stroppen vast te zetten, wordt weergegeven in afbeelding C.1. Een dubbele strop zorgt voor een betere veiligheid en helpt voorkomen dat de last uit de strop glijdt. Er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om de veiligheid van het personeel tijdens het hijsen te waarborgen. Personen in de gevarenzone moeten worden gewaarschuwd dat de operatie wordt uitgevoerd en indien nodig uit de zone worden geëvacueerd. Houd handen en andere lichaamsdelen uit de buurt van de strop om letsel te voorkomen bij het spannen van de strop. Raadpleeg ook ISO 12480-1 voor het plannen en organiseren van het hijsen en het hanteren van veilige werkmethoden. Er moet een testrift worden uitgevoerd. Speling moet worden verwijderd totdat de strop strak zit. De last moet iets worden geheven en gecontroleerd om er zeker van te zijn dat hij stevig vastzit en in de beoogde positie staat. Dit is met name van belang bij stroppen van korven of andere vrije stroppen wanneer de last wordt vastgehouden door wrijving. Als de last neigt te kantelen, moet deze worden neergelaten en moeten de accessoires worden verplaatst. De testlift moet worden herhaald totdat de stabiliteit van de last is gewaarborgd. Let er bij het heffen op dat de last onder controle is, bijvoorbeeld om onbedoelde rotatie of botsing met andere objecten te voorkomen. Het plotseling verwijderen of schokken van de last, waardoor de krachten die op de strop worden uitgeoefend, zouden toenemen, moet worden vermeden. Een last in de strop of de strop zelf mag niet over de grond of ruwe oppervlakken gesleeptDe last moet op dezelfde manier worden neergelaten als hij werd geheven. De hijsstrop mag niet worden geblokkeerd tijdens het neerlaten van de last. De last mag niet op de hijsstrop blijven liggen, als dit schade kan veroorzaken, en de strop mag niet onder de last vandaan worden getrokken wanneer de last op de hijsstrop rust. Nadat de hijswerkzaamheden zijn voltooid, moet de hijsstrop op de juiste plaats worden opgeslagen. Wanneer de hijsstroppen niet worden gebruikt, moeten ze worden opgeslagen in een schone, droge en geventileerde ruimte bij kamertemperatuur en op een plank, uit de buurt van warmtebronnen, chemicaliën, dampen, corrosieve oppervlakken, direct zonlicht of andere bronnen van ultraviolette straling. Voordat u hijsstroppen opbergt, moeten ze worden geïnspecteerd op eventuele beschadigingen die tijdens het gebruik kunnen zijn opgetreden. Berg een beschadigde strop nooit op. Wanneer hijsstroppen in contact zijn geweest met zuren en/of alkaliën, wordt aanbevolen deze vóór opslag af te spoelen met water of te neutraliseren met een geschikt middel. Afhankelijk van het materiaal dat wordt gebruikt voor de hijsstroppen en de betrokken chemicaliën, kan het in sommige gevallen nodig zijn om de leverancier te vragen om aanvullende aanbevelingen voor de reinigingsprocedures die moeten worden gevolgd nadat de strop is gebruikt in aanwezigheid van chemicaliën. Wanneer stroppen nat zijn geworden tijdens het gebruik of na het schoonmaken, moeten ze op natuurlijke wijze worden opgehangen en gedroogd.

Onderzoek en reparaties

De onderzoekstermijnen moeten worden vastgesteld door een bevoegde persoon, rekening houdend met de aanvraag, het milieu, de gebruiksfrequentie en andere soortgelijke punten, maar in alle gevallen, hijsstroppen moeten ten minste eenmaal per jaar visueel worden geïnspecteerd door een bevoegde persoon om na te gaan of ze geschikt zijn voor hergebruik. Beschadigde stroppen moeten uit bedrijf worden genomen. Probeer nooit zelf hijsstroppen te repareren.

Stosowanie zawiesi okrągłych w niesprzyjających warunkach lub w niebezpiecznych zastosowaniach

Materiały, które składają się na zawiesia okrągłe oferują selektywną odporność chemiczną. Odporność chemiczna tekstyliów chemicznych:

A) Poliester (PES) jest odporny na większość kwasów mineralnych, ale jest uszkodzony przez zasady; b) zasady praktycznie nie mają wpływu na poliamidy (PA), ale są atakowane przez kwasy mineralne; c) kwasy i zasady mają niewielki wpływ na polipropylen (PP), który nadaje się zatem do zastosowań wymagających największej odporności na chemikalia inne niż rozpuszczalniki. Początkowo nieszkodliwe roztwory kwaśne lub alkaliczne mogą stać się wystarczająco skoncentrowane na skutek parowania, aby spowodować uszkodzenie. Zanieczyszczone zawiesia powinny zostać natychmiast usunięte z eksploatacji, namoczone w zimnej wodzie, wysuszone w sposób naturalny i sprawdzone przez kompetentną osobę. Zawiesia z akcesoriami klasy 8 i zawiesia z oczkami klasy 8 nie powinny być używane w warunkach kwaśnych. Kontakt z kwasami lub kwaśnymi spalinami powoduje kruchość wodoru w materiałach klasy 8. Jeśli istnieje prawdopodobieństwo narażenia na działanie substancji chemicznych, skonsultuj się z producentem lub dostawcą. Zawiesia okrągłe nadają się do stosowania i przechowywania w następujących zakresach temperatur: A) Poliester i Poliamid od – 40 °C do 100 °C; b) Polipropylen od – 40 °C do 80 °C. W niskich temperaturach może pojawić się lód, jeśli występuje wilgoć. Może to działać jako środek tnący i ścierny, powodując wewnętrzne uszkodzenie zawiesia. Ponadto lód zmniejszy elastyczność zawiesia, dzięki czemu nie nadaje się do użytku w tych ekstremalnych przypadkach. Te zakresy temperatur mogą się różnić w środowisku chemicznym, w takim przypadku należy zasięgnąć porady producenta lub dostawcy. Niewielkie pośrednie ogrzewanie otoczenia jest dopuszczalne w tych zakresach do suszenia. Materiał chemiczny, z którego wykonane jest okrągłe zawiesie, jest podatny na degradację, jeśli jest wystawiony na działanie światła ultrafioletowego. Zawiesia okrągłe nie powinny być przechowywane w bezpośrednim świetle słonecznym lub w świetle ultrafioletowym.

Kontrola zawiesia okrągłego w eksploatacji

Przed pierwszym użyciem zawiesia okrągłego należy upewnić się, że: A) zawiesie odpowiada dokładnie temu, co zostało zamówione; b) dołączono świadectwo producenta; c) identyfikacja i maksymalne obciążenie robocze oznaczone na zawieszeniu odpowiadają informacjom zawartym w świadectwie. Przed każdym użyciem zawiesia należy sprawdzić pod kątem wad oraz prawidłowości identyfikacji i specyfikacji. Zawiesia, które nie zostało zidentyfikowane lub jest wadliwe, nigdy nie powinny być używane, ale do jego badania należy użyć kompetentnej osoby. W okresie użytkowania należy przeprowadzać częste kontrole pod kątem wad lub uszkodzeń, w tym ukrytych uszkodzeń przez zabrudzenia, które mogłyby wpłynąć na bezpieczeństwo dalszego użytkowania zawiesia. Kontrole te powinny być rozszerzone na wszystkie akcesoria do podnoszenia i końców używane z zawiesia. W przypadku wątpliwości co do przydatności do użycia lub w przypadku utraty lub nieczytelności któregokolwiek z wymaganych oznaczeń zawiesie należy usunąć z eksploatacji w celu zbadania przez kompetentną osobę. Wszelkie oczywiste uszkodzenia osłony wskazują na potencjalne uszkodzenie rdzenia nośnego. Poniżej przedstawiono przykłady wad lub uszkodzeń, które mogą mieć wpływ na przydatność zawiesi do bezpiecznego użytkowania: A) Ogrzewanie powierzchniowe. Podczas normalnego użytkowania, pewne ogrzewanie występuje na włóknach na powierzchni osłony. Jest to normalne i ma niewielki wpływ. Każde znaczne ogrzewanie, zwłaszcza jeśli jest zlokalizowane, należy uznać za krytyczne. Ścieranie miejscowe, w odróżnieniu od ogólnego zużycia, może być spowodowane ostrymi narożnikami, podczas gdy zawiesie jest pod napięciem, co może prowadzić do przecięcia osłony; b) cięcia. Wzdłużne i poprzeczne nacięcia w osłonie lub jakiekolwiek uszkodzenia szwów budzą poważne wątpliwości co do integralności rdzenia; c) odsłonięty rdzeń; d) atak chemiczny. Atak chemiczny powoduje lokalne zużycie i zmiękczenie materiału. Świadczy o tym odprysk powierzchni osłony, który może zostać rozerwany lub usunięty z powodu tarcia. Wszelkie oznaki ataku chemicznego na osłonkę budzą poważne wątpliwości co do integralności rdzenia; e) uszkodzenia cieplne lub tarcia. Są one wskazywane przez włókna powłoki, które nabierają satynowego wyglądu, a w skrajnych przypadkach może wystąpić topnienie włókien, co wskazuje na zużycie rdzenia; f) Akcesoria uszkodzone lub zdeformowane.

Prawidłowy wybór i użycie okrągłego zawiesia

Przy wyborze zawiesia i jego specyfikacji należy wziąć pod uwagę maksymalne wymagane obciążenie robocze, biorąc pod uwagę sposób użytkowania i charakter podnoszonego ładunku. Wielkość, kształt i waga ładunku, a także planowane metody użytkowania, środowisko pracy i charakter ładunku mają wpływ na wybór zawiesia. Wybrane zawiesie powinny mieć wystarczającą wytrzymałość i długość dostosowaną do sposobu użytkowania. Jeśli do podnoszenia ładunku użyto więcej niż jednego zawiesia, zawiesia te muszą być identyczne. Materiał, z którego wyprodukowano zawiesie, nie powinien mieć negatywnego wpływu na środowisko lub ładunek. Należy również zwrócić uwagę na akcesoria pomocnicze i urządzenia podnoszące, dla których zaleca się ich kompatybilność z zawiesia. Zawiesia okrągłe nie powinny być przeciążone; należy zastosować odpowiedni współczynnik trybu. Maksymalne obciążenia robocze dla niektórych trybów można podać na etykiecie. W przypadku zawiesi skrętnych nie należy przekraczać maksymalnego kąta do pionu. Należy przestrzegać dobrych praktyk zawieszania. Przed rozpoczęciem podnoszenia należy zaplanować operacje zawieszania, podnoszenia i opuszczania. Zawiesia okrągłe muszą być prawidłowo ustawione i pewnie przymocowane do ładunku. Zawiesia powinny być umieszczone na ładunku w taki sposób, aby mogły przyjąć spłaszczony i aby ładunek był równomiernie rozłożony na całej szerokości. Zawiesia nie powinny być nigdy wiązane ani skręcane. Nie wolno dopuścić do uszkodzenia etykiet, trzymając je poza zasięgiem ładunku, haka i pierścienia. W przypadku zawiesi skrętnych maksymalne wartości obciążenia roboczego określono przy założeniu, że obciążenie na zespole zawiesi jest symetryczne. Oznacza to, że gdy ładunek jest podnoszony, zawiesia są ułożone symetrycznie w płaszczyźnie i są umieszczone pod tym samym kątem do pionu. W przypadku zawiesi z trzema pasmami, jeśli pasma nie są ułożone symetrycznie w płaszczyźnie, największe napięcie jest w nici, gdzie suma kątów w płaszczyźnie do sąsiednich nici jest największa. Ten sam efekt pojawia się w zawiesiach z czterema pasmami, z wyjątkiem tego, że należy również wziąć pod uwagę sztywność ładunku. UWAGA przy sztywnym obciążeniu większość ciężaru może być podjęta tylko przez trzy lub nawet dwa pasma, pozostałe pasma służą tylko do równoważenia obciążenia. Zawiesia muszą być zabezpieczone przed kątami, tarciem i ścieraniem, zarówno przed ładunkiem, jak i przed urządzeniem podnoszącym.

Jeśli części zawiesia, które chronią przed uszkodzeniem spowodowanym kątami i/lub ścieraniem, są częścią zawiesia, zawiesie musi być prawidłowo ustawione. Może być konieczne uzupełnienie ich o dodatkowe zabezpieczenia. Ładunek musi być bezpiecznie utrzymywany za zawiesia lub zawiesia, aby nie przewrócił się ani nie spadł z zawiesia lub zawiesi podczas podnoszenia. Zawiesia powinny być rozmieszczone w taki sposób, 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. W przypadku stosowania zawiesi kosza ładunek musi być zabezpieczony, ponieważ nie ma działania mocującego, jak w przypadku zawiesi taśmowych, a zawiesie może przetoczyć się przez punkt podnoszenia. W przypadku zawiesi, które są używane parami, zaleca się stosowanie pręta rozrzutnika, tak aby pasma zawiesia były możliwie pionowe i aby zapewnić równomierne rozłożenie ładunku między pasmami. Gdy zawiesie jest używane w zawiesia taśmowe, należy je ustawić w taki sposób, aby mogły tworzyć naturalny kąt 120° i uniknąć nagrzewania z powodu tarcia. Nigdy nie naciskać zawiesia na siłę ani nie próbować dokręcać nasadki. Prawidłowa metoda zabezpieczania ładunku za pomocą zawiesi dwupasmowych przedstawiono na rysunku C.1. Zawiesie dwupasmowe zapewnia większe bezpieczeństwo i zapobiega wyślizgnięciu się ładunku z zawiesia. Należy podjąć środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo personelu podczas podnoszenia. Osoby znajdujące się w strefie zagrożenia powinny być ostrzeżone, że operacja jest w toku, a w razie potrzeby ewakuowane ze strefy. Trzymać ręce i inne części ciała z dala od zawiesia, aby uniknąć obrażeń podczas napinania zawiesia. Należy również odnieść się do ISO 12480-1 w celu zaplanowania i zorganizowania operacji podnoszenia oraz przyjęcia bezpiecznych metod pracy. Przeprowadza się podnoszenie próbne. Luz należy usunąć, aż zawiesie będzie ciasne. Ładunek należy lekko podnieść i sprawdzić, aby upewnić się, że jest zabezpieczony i znajduje się w przewidzianym położeniu. Jest to bardzo ważne zwłaszcza w przypadku zawiesi kosza lub innych zawiesi swobodnych, gdy ładunek jest utrzymywany przez tarcie. Jeśli ładunek ma tendencję do przechylania się, należy go opuścić i zmienić położenie akcesoriów. Wznios próbny powtarza się do momentu zapewnienia stabilności ładunku. Podczas podnoszenia należy zachować ostrożność, aby ładunek był pod kontrolą, na przykład aby zapobiec przypadkowemu obracaniu się lub kolizji z innymi przedmiotami. Należy unikać nagłego usunięcia lub wstrząsu ładunku, który zwiększyłby siły działające na zawiesie. Ładunek zawiesia lub samego zawiesia nie powinien być przeciągany po podłożu lub na nierównych powierzchniachŁadunek powinien być opuszczany w taki sam sposób, w jaki został podniesiony. Podczas opuszczania ładunku zawiesie nie powinno być zakleszczone. Nie należy pozostawiać ładunku na zawieszeniu, jeśli może to spowodować uszkodzenie, a zawiesia nie należy próbować ciągnąć spod ładunku, gdy ładunek spoczywa na zawieszeniu. Po zakończeniu operacji podnoszenia zawiesie należy przechowywać w odpowiednim miejscu. Gdy zawiesia nie są używane, powinny być przechowywane w czystym, suchym i wentylowanym miejscu w temperaturze pokojowej i na półce, z dala od źródeł ciepła, chemikaliów, oparów, powierzchni korozyjnych, bezpośredniego światła słonecznego lub innych źródeł promieniowania ultrafioletowego. Przed przechowywaniem zawiesi należy je sprawdzić pod kątem uszkodzeń, które mogły wystąpić podczas użytkowania. Nigdy nie przechowywać uszkodzonego zawiesia. Jeśli zawiesia miały kontakt z kwasami i/lub zasadami, zaleca się ich spłukiwanie wodą lub neutralizowanie odpowiednim środkiem przed przechowywaniem. W zależności od materiału użytego do zawiesi do podnoszenia i substancji chemicznych, w niektórych przypadkach może być konieczne zwrócenie się do dostawcy o dodatkowe zalecenia dotyczące procedur czyszczenia, których należy przestrzegać po użyciu zawiesia w obecności środków chemicznych. Gdy zawiesia zamoczą się podczas użytkowania lub po czyszczeniu, należy je zawiesić i osuszyć w sposób naturalny.

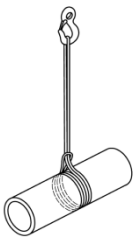

Figure C.1 — Élingage bagué double

Badania i naprawy

Okresy badania powinny być określone przez kompetentną osobę, biorąc pod uwagę wniosek, środowisko, częstotliwość stosowania i inne podobne punkty, ale we wszystkich przypadkach, zawiesia powinny być kontrolowane wzrokowo co najmniej raz w roku przez kompetentną osobę w celu ustalenia ich przydatności do ponownego użycia. Uszkodzone zawiesia muszą zostać usunięte z eksploatacji. Nigdy nie próbuj samodzielnie naprawiać zawiesi.

Uso de fundas redondas em condições hostis ou aplicações perigosas
Os materiais que compõem as lingas redondas oferecem resistência química seletiva. Resistência química de têxteis químicos:
A) O poliéster (PSA) resiste à maioria dos ácidos minerais, mas é danificado por álcalis; b) os álcalis praticamente não têm efeito sobre as poliamidas (PA), mas estes são atacados por ácidos minerais; C) Os ácidos e os álcalis têm pouco efeito no polipropileno (PP), o que é, portanto, adequado para aplicações que exijam maior resistência a químicos que não os solventes. Inicialmente, soluções ácidas ou alcalinas inofensivas podem ficar suficientemente concentradas, devido As lingas contaminadas devem ser removidas imediatamente do serviço, embebidas em água fria, secas naturalmente e examinadas por uma pessoa competente. As lingas com acessórios de classe 8 e lingas encalhadas com malhas de cabeça de classe 8 não devem ser usadas em condições ácidas. O contacto com ácidos ou fumos ácidos provoca fragilização do hidrogénio nos materiais da classe 8. Se a exposição a produtos químicos for provável, consulte o fabricante ou o fornecedor. As lingas redondas são adequadas para uso e armazenamento nas seguintes faixas de temperatura: A) poliéster e poliamida de – 40 ºC a 100 ºC; b) Polipropileno de – 40 ºC a 80 ºC A baixas temperaturas, o gelo pode aparecer se houver humidade. Isto pode funcionar como um agente de corte e de abrasão, causando danos internos à linga. Além disso, o gelo diminuirá a flexibilidade da funda, tornando-a inutilizável nestes casos extremos. Estas faixas de temperatura podem variar num ambiente químico, caso em que devem ser procuradas aconselhamento junto do fabricante ou fornecedor. O aquecimento ambiente indireto é aceitável nestas gamas para secagem. O tecido químico a partir do qual é feita a funda redonda é suscetível à degradação se exposto à luz ultravioleta. As fundas redondas não devem ser armazenadas sob luz solar direta ou sob fontes de luz ultravioleta.

Inspeção da linga redonda em serviço
Antes da primeira utilização da linga redonda, deve assegurar-se de que: A) a linga corresponde precisamente ao que foi encomendado; b) a certificação do fabricante está em anexo; c) a identificação e a carga máxima de trabalho assinaladas na linga correspondem às informações constantes do certificado. Antes de cada utilização, a linga deve ser inspecionada quanto a defeitos e identificação e especificações corretas. Uma linga que não foi identificada ou está defeituosa nunca deve ser usada, mas uma pessoa competente deve ser usada para o seu exame. Durante o período de utilização, devem ser realizadas verificações frequentes quanto a defeitos ou danos, incluindo danos ocultos por sujidade, que possam afetar a segurança do uso continuado da linga. Estas verificações devem ser estendidas a todos os acessórios de elevação e de extremidade usados com a linga. Em caso de dúvida quanto à aptidão para utilização, ou se alguma das marcações necessárias foi perdida ou ilegível, a linga deve ser retirada de serviço para exame por uma pessoa competente. Qualquer dano óbvio na bainha indica possíveis danos no núcleo do suporte de carga. A seguir estão exemplos de defeitos ou danos que podem afetar a adequação de fundas para uso seguro: A) aquecimento de superfície. Em uso normal, algum aquecimento ocorre nas fibras na superfície da bainha. Isto é normal e tem pouco efeito. Qualquer aquecimento substancial, especialmente se localizado, deve ser considerado crítico. A abrasão local, distinta do desgaste geral, pode ser causada por cantos afiados enquanto a linga está sob tensão, o que pode levar a um corte na bainha; b) corte. Os cortes longitudinais e transversais na bainha, ou quaisquer danos nas costuras, levantam sérias dúvidas quanto à integridade do núcleo; c) núcleo exposto; d) ataque químico. O ataque químico resulta no desgaste local e amaciamento do material. Isto é indicado por uma lascada da superfície da bainha que pode ser rasgada ou removida devido à fricção. Qualquer sinal de ataque químico na bainha levanta sérias dúvidas sobre a integridade do núcleo; e) danos por calor ou fricção. Estas são indicadas pelas fibras da bainha que assumem um aspeto acetinado e, em casos extremos, pode ocorrer fusão das fibras, indicando o desgaste do núcleo; f) Acessórios danificados ou deformados.

Seleção e utilização corretas da linga redonda
Ao escolher a linga e as suas especificações, deve-se considerar a carga de trabalho máxima necessária, tendo em conta o modo de utilização e a natureza da carga a ser levantada. O tamanho, a forma e o peso da carga, bem como os métodos de utilização pretendidos, o ambiente de trabalho e a natureza da carga afetam a escolha da funda. A linga escolhida deve ter força suficiente e um comprimento adaptado ao modo de uso. Se for utilizada mais do que uma linga para levantar uma carga, esta linga tem de ser idêntica. O material a partir do qual a linga foi fabricada não deve ser afetado negativamente pelo ambiente ou pela carga. Também devem ser tomados em consideração os acessórios auxiliares e os dispositivos de elevação para os quais se recomenda que sejam compatíveis com a(s) linga(s). As lingas redondas não devem ser sobrecarregadas; o fator de modo correto deve ser usado. As cargas de trabalho máximas para determinados modos podem ser dadas na etiqueta. No caso de lingas encalhadas, o ângulo máximo para a vertical não deve ser ultrapassado. Devem ser seguidas boas práticas de linga. As operações de linga, elevação e descida devem ser planeadas antes de começar a elevação. As lingas redondas têm de estar corretamente posicionadas e bem presas à carga. As lingas devem ser colocadas na carga de tal forma que sejam capazes de adotar uma forma achatada e que a carga seja distribuída uniformemente por toda a sua largura. As lingas nunca devem ser amarradas ou torcidas. As etiquetas devem ser impedidas de serem danificadas mantendo-as fora do alcance da carga, do gancho e do ângulo do anel. No caso de lingas encalhadas, os valores de carga máxima de trabalho foram determinados com o pressuposto de que a carga no conjunto da linga é simétrica. Isto significa que quando uma carga é levantada, os fios de linga são dispostos simetricamente num plano e são subtendidos no mesmo ângulo em relação à vertical. No caso de estilingues com três fios, se os fios não estiverem dispostos simetricamente no plano, a maior tensão é na cadeia onde a soma dos ângulos no plano para os fios adjacentes é a maior. O mesmo efeito aparece em lingas com quatro fios, exceto que a rigidez da carga também deve ser levada em consideração. NOTA Com uma carga rígida, a maioria do peso pode ser tomada por apenas três ou até dois dos fios, os restantes fios apenas servem para o equilíbrio de carga. As lingas devem ser protegidas de ângulos, fricção e abrasão, tanto da carga como do dispositivo de elevação.

Quando partes da linga que protegem contra danos devido a ângulos e/ou abrasão fazem parte da linga, a linga tem de ser posicionada corretamente. Pode ser necessário complementá-los com proteções adicionais.
A carga deve ser segurada com segurança pela linga ou pelos lingas para que não possa cair nem cair da linga ou das lingas durante a elevação. A(s) linga(s) deve(m) ser arranjada de forma a que o ponto de elevação esteja diretamente acima do centro de gravidade e a carga seja equilibrada e estável. O movimento da linga sobre o ponto de elevação é possível se o centro de gravidade da carga não estiver abaixo do ponto de elevação. Quando são usadas lingas da cesta, a carga deve ser presa porque não há ação de aperto, como com lingas com cintas, e a linga pode rolar através do ponto de elevação. Para lingas que são usadas em pares, recomenda-se o uso de uma barra de espalhamento para que os fios da linga sejam o mais verticais possível e para garantir que a carga seja distribuída uniformemente entre os fios. Quando uma linga é usada em lingas com cintas, ela deve ser posicionada de forma a formar um ângulo natural de 120 graus e evitar o aquecimento devido à fricção. Nunca force uma linga ou tente apertar a tomada. Um método correto de fixação da carga com cintas duplas é mostrado na figura C.1. Uma linga de banda dupla proporciona melhor segurança e ajuda a evitar que a carga deslize para fora da linga. Devem ser tomadas precauções para garantir a segurança do pessoal durante a elevação. As pessoas na zona de perigo devem ser avisadas de que a operação está em curso e, se necessário, evacuadas da zona. Mantenha as mãos e outras partes do corpo afastadas da linga para evitar ferimentos ao tensionar a linga. Também deve ser feita referência à norma ISO 12480-1 para planear e organizar a operação de elevação e adotar métodos de trabalho seguros. Deve ser realizado um elevador de ensaio. A folga deve ser removida até que a linga esteja apertada. A carga deve ser levantada ligeiramente e verificada para garantir que está segura e na posição pretendida. Isto é muito importante especialmente com lingas da cesta ou outras lingas livres quando a carga é retida por fricção. Se a carga tende a inclinar-se, deve ser baixada e os acessórios reposicionados. O elevador de ensaio deve ser repetido até que a estabilidade da carga seja assegurada. Deve ter-se cuidado ao levantar para garantir que a carga está sob controlo, por exemplo, para evitar a rotação acidental ou colisão com outros objetos. A remoção súbita ou choque da carga, que aumentaria as forças que atuam na linga, deve ser evitada. Uma carga na linga ou na própria linga não deve ser arrastada no chão ou em superfícies irregularesA carga deve ser baixada da mesma forma que foi levantada. A linga não deve ficar bloqueada ao baixar a carga. A carga não deve ser deixada na linga, se isso puder causar danos, e a linga não deve ser tentada a puxar por baixo da carga quando a carga está apoiada na linga. Após a conclusão da operação de elevação, a linga deve ser armazenada no local apropriado. Quando não estiverem em uso, as fundas devem ser armazenadas em uma área limpa, seca e ventilada à temperatura ambiente e em uma prateleira, longe de fontes de calor, produtos químicos, fumos, superfícies corrosivas, luz solar direta ou outras fontes de radiação ultravioleta. Antes de armazenar lingas, elas devem ser inspecionadas quanto a danos que possam ter ocorrido durante o uso. Nunca guarde uma linga danificada. Quando as lingas de elevação têm estado em contacto com ácidos e/ou álcalis, recomenda-se que sejam lavadas com água ou neutralizadas com um agente adequado antes do armazenamento. Dependendo do material utilizado para as lingas de elevação e dos produtos químicos envolvidos, pode ser necessário, em alguns casos, pedir ao fornecedor recomendações adicionais sobre procedimentos de limpeza a seguir depois de a linga ter sido usada na presença de produtos químicos. Quando as lingas se molham durante o uso, ou após a limpeza, elas devem ser suspensas e secas naturalmente.

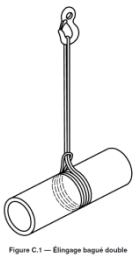

Figure C.1 — Élingage bagué double

Exames e reparações
Os períodos de exame devem ser determinados por uma pessoa competente, tendo em conta o pedido, o ambiente, a frequência de utilização e outros pontos semelhantes, mas em todos os casos, as lingas devem ser visualmente inspecionadas pelo menos uma vez por ano por uma pessoa competente para estabelecer a sua aptidão para reutilização. As lingas danificadas têm de ser removidas da manutenção. Nunca tente reparar as fundas por si mesmo.

Χρήση στρογγυλών σφεντόρων σε εχθρικές συνθήκες ή επικίνδυνες εφαρμογές
Τα υλικά που συνθέτουν τις στρογγυλές σφεντόνες προσφέρουν την εκλεκτική χημική αντίσταση. Χημική αντίσταση των χημικών κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων:
Α) ο πολυεστέρας (PES) αντιστέκεται στα περισσότερα ορυκτά οξέα, αλλά έχει υποστεί βλάβη από αλκάλια β) τα αλκάλια δεν έχουν σχεδόν καμία επίδραση στα πολυαμίδια (PA), αλλά αυτά δέχονται επίθεση από ορυκτά οξέα. γ) τα οξέα και τα αλκάλια έχουν μικρή επίδραση στο πολυπροπυλένιο (PP), το οποίο είναι επομένως κατάλληλο για εφαρμογές που απαιτούν τη μεγαλύτερη αντίσταση σε χημικές ουσίες εκτός από διαλύτες. Αρχικά, τα αβλαβή όξινα ή αλκαλικά διαλύματα μπορεί να συμπυκνωθούν επαρκώς, λόγω εξάτμισης, για να προκαλέσουν βλάβη. Οι μολυσμένες σφεντόνες πρέπει να αφαιρούνται αμέσως από την υπηρεσία, να εμποτίζονται σε κρύο νερό, να ξηραίνονται φυσικά και να εξετάζονται από αρμόδιο άτομο. Οι σφεντόνες με εξαρτήματα κατηγορίας 8 και οι προσαραγμένες σφεντόνες με τα επικεφαλής πλέγματα κατηγορίας 8 δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν υπό τους όξινους όρους. Η επαφή με οξέα ή αναθυμιάσεις οξέος προκαλεί την εισχώρηση υδρογόνου στα υλικά της κλάσης 8. Εάν είναι πιθανή η έκθεση σε χημικές ουσίες, συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή. Οι στρογγυλές σφεντόνες είναι κατάλληλες για χρήση και αποθήκευση στις ακόλουθες σειρές θερμοκρασίας: Α) Πολυεστέρας και Πολυαμίδιο από – 40 °C έως 100 °C, β) πολυπροπυλένιο από – 40 °C έως 80 °C. Σε χαμηλές θερμοκρασίες, ο πάγος μπορεί να εμφανιστεί εάν υπάρχει υγρασία. Αυτό μπορεί να λειτουργήσει ως τέμνον και λειαντικό μέσο που προκαλεί την εσωτερική ζημία στη σφεντόνα. Επιπλέον, ο πάγος θα μειώσει την ευελιξία της σφεντόνας, καθιστώντας την άχρηστη σε αυτές τις ακραίες περιπτώσεις. ΑΥΤΕΣ οι κλίμακες θερμοκρασίας μπορεί να διαφέρουν σε ένα χημικό περιβάλλον, οπότε θα πρέπει να ζητηθεί συμβουλή από τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή. Η ελάχιστη έμμεση θέρμανση περιβάλλοντος είναι αποδεκτή σε αυτές τις περιοχές για το στέγνωμα. Το χημικό κλωστοϋφαντουργικό προϊόν από το οποίο γίνεται η στρογγυλή σφεντόνα είναι ευαίσθητο στην υποβάθμιση εάν εκτίθεται στο υπεριώδες φως. Οι στρογγυλές σφεντόνες δεν πρέπει να αποθηκεύονται στο άμεσο ηλιακό φως ή κάτω από τις πηγές υπεριώδους φωτός.

Επιθεώρηση της στρογγυλής σφεντόνας στην υπηρεσία
Πριν από τη χρήση της στρογγυλής σφεντόνας για πρώτη φορά, πρέπει να εξασφαλιστεί ότι: Α) η σφεντόνα αντιστοιχεί ακριβώς σε αυτό που έχει διαταχθεί β) το πιστοποιητικό του κατασκευαστή επισυνάπτεται γ) το αναγνωριστικό και το μέγιστο φορτίο εργασίας που επισημαίνονται στη σφεντόνα αντιστοιχούν στις πληροφορίες στο πιστοποιητικό. Πριν από κάθε χρήση, η σφεντόνα πρέπει να επιθεωρηθεί για τις ατέλειες και για τη σωστή αναγνώριση και τις προδιαγραφές. Μια σφεντόνα που δεν έχει εντοπιστεί ή είναι ελαττωματική δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιηθεί, αλλά ένα αρμόδιο πρόσωπο πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την εξέτασή της. Κατά τη διάρκεια της περιόδου χρήσης, θα πρέπει να διενεργούνται συχνοί έλεγχοι για ελαττώματα ή ζημιές, συμπεριλαμβανομένης της κρυφής ζημιάς από ακαθαρσίες, η οποία θα μπορούσε να επηρεάσει την ασφάλεια της συνεχούς χρήσης της σφεντόνας. Αυτοί οι έλεγχοι πρέπει να επεκταθούν σε όλα τα εξαρτήματα ανύψωσης και τελών που χρησιμοποιούνται με τη σφεντόνα. Εάν υπάρχει αμφιβολία ως προς την καταλληλότητα για χρήση ή εάν κάποια από τις απαιτούμενες σημάνσεις έχει χαθεί ή καταστεί δυσανάγνωστη, η σφεντόνα πρέπει να αφαιρεθεί από την υπηρεσία για εξέταση από αρμόδιο πρόσωπο. Οποιαδήποτε προφανής ζημιά στο περίβλημα υποδεικνύει πιθανή ζημιά στον φέροντα πυρήνα. Τα παρακάτω είναι παραδείγματα ελαττωμάτων ή ζημιών που μπορεί να επηρεάσουν την καταλληλότητα των σφεντώσεων για ασφαλή χρήση: Α) θέρμανση επιφάνειας. Σε κανονική χρήση, κάποια θέρμανση εμφανίζεται στις ίνες στην επιφάνεια της θήκης. Αυτό είναι φυσιολογικό και έχει μικρή επίδραση. Οποιαδήποτε σημαντική θέρμανση, ειδικά αν εντοπιστεί, θα πρέπει να θεωρείται κρίσιμη. Το τοπικό γδάρσιμο, που διακρίνεται από τη γενική ένδυση, μπορεί να προκληθεί από τις αιχμηρές γωνίες ενώ η σφεντόνα είναι κάτω από την ένταση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μια περικοπή στη θήκη β) περικοπή. Οι διαμήκεις και εγκάρσιες τομές στο περίβλημα ή οποιαδήποτε βλάβη στις ραφές δημιουργούν σοβαρές αμφιβολίες ως προς την ακεραιότητα του πυρήνα· γ) εκτεθειμένος πυρήνας· δ) χημική επίθεση. Η χημική επίθεση έχει ως αποτέλεσμα την τοπική φθορά και το μαλάκωμα του υλικού. Αυτό υποδεικνύεται από ένα σμίλισμα της επιφάνειας θηκών που μπορεί να σχιστεί ή να αφαιρεθεί λόγω της τριβής. Οποιοδήποτε σημάδι χημικής επίθεσης στο περίβλημα εγείρει σοβαρές αμφιβολίες σχετικά με την ακεραιότητα του πυρήνα, ε) ζημιά θερμότητας ή τριβής. Αυτά υποδεικνύονται από τις ίνες του περιβλήματος που λαμβάνουν μια σατέν εμφάνιση, και σε ακραίες περιπτώσεις, μπορεί να συμβεί τήξη των ινών, υποδεικνύοντας φθορά του πυρήνα. Στ) εξαρτήματα κατεστραμμένα ή παραμορφωμένα.

Σωστή επιλογή και χρήση της στρογγυλής σφεντόνας
Κατά την επιλογή της σφεντόνας και των προδιαγραφών της, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το μέγιστο φορτίο εργασίας που απαιτείται, λαμβάνοντας υπόψη τον τρόπο χρήσης και τη φύση του φορτίου που πρόκειται να ανυψωθεί. Το μέγεθος, το σχήμα και το βάρος του φορτίου, καθώς και οι προβλεπόμενες μέθοδοι χρήσης, το περιβάλλον εργασίας και η φύση του φορτίου επηρεάζουν όλα την επιλογή της σφεντόνας. Η σφεντόνα που επιλέγεται πρέπει να έχει επαρκή δύναμη και ένα μήκος προσαρμοσμένο στον τρόπο χρήσης. Εάν χρησιμοποιούνται περισσότερες από μία σφεντόνα για την ανύψωση ενός φορτίου, αυτές οι σφεντόνα πρέπει να είναι ίδιες. Το υλικό από το οποίο κατασκευάστηκε η σφεντόνα δεν πρέπει να επηρεάζεται δυσμενώς από το περιβάλλον ή το φορτίο. Θα πρέπει επίσης να δοθεί προσοχή στα βοηθητικά εξαρτήματα και τις ανυψωτικές συσκευές για τις οποίες συνιστάται να είναι συμβατές με τη σφεντόνα (ες). Οι στρογγυλές σφεντόνες δεν πρέπει να υπερφορτωθούν ο σωστός παράγοντας τρόπου λειτουργίας πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Τα μέγιστα φορτία εργασίας για ορισμένες λειτουργίες μπορούν να δοθούν στην ετικέτα. Στην περίπτωση προσαραγμένων σφεντώσεων, δεν πρέπει να υπερβαίνεται η μέγιστη γωνία προς την κατακόρυφο. Πρέπει να ακολουθούνται καλές πρακτικές. Πριν ξεκινήσετε την ανύψωση, πρέπει να προγραμματίζονται εργασίες ανάρτησης, ανύψωσης και βύθισης. Τα στρογγυλά σφεντόνες πρέπει να είναι σωστά τοποθετημένα και να είναι ασφαλώς στερεωμένα στο φορτίο. Οι σφεντόνες πρέπει να τοποθετούνται στο φορτίο με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι σε θέση να υιοθετήσουν ένα πεπλατυσμένο και το φορτίο να κατανέμεται ομοιόμορφα σε ολόκληρο το πλάτος τους. Οι σφεντόνες δεν πρέπει ποτέ να είναι δεμένες ή στριμμένες. Οι ετικέτες θα πρέπει να εμποδίζονται να υποστούν ζημιά, κρατώντας τις μακριά από τη γωνία φορτίου, γάντζου και δακτυλίου. Στην περίπτωση των προσαραγμένων σφεντόνες, οι μέγιστες τιμές φορτίου εργασίας προσδιορίστηκαν με την υπόθεση ότι το φορτίο στο συγκρότημα πρόσδεσης είναι συμμετρικό. Αυτό σημαίνει ότι όταν ανυψώνεται ένα φορτίο, οι κλώνοι σφεντόνας είναι διατεταγμένοι συμμετρικά σε ένα επίπεδο και υποτείνουν στην ίδια γωνία προς την κατακόρυφο. Στην περίπτωση των σφεντώσεων με τρία σκέλη, εάν τα σκέλη δεν είναι διατεταγμένα συμμετρικά στο επίπεδο, η μεγαλύτερη ένταση είναι στο σκέλος όπου το άθροισμα των γωνιών στο επίπεδο προς τα παρακείμενα σκέλη είναι το μεγαλύτερο. Το ίδιο αποτέλεσμα εμφανίζεται σε σφεντόνες με τέσσερα σκέλη, εκτός από το ότι η ακαμψία του φορτίου πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη. ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ με ένα άκαμπτο φορτίο, το μεγαλύτερο μέρος του βάρους μπορεί να ληφθεί μόνο από τρία ή ακόμη και δύο σκέλη, τα υπόλοιπα σκέλη που εξυπηρετούν μόνο για την εξισορρόπηση φορτίου. Οι ιμάντες πρέπει να προστατεύονται από γωνίες, τριβή και τριβή, τόσο από το φορτίο όσο και από τη διάταξη ανύψωσης.

Όταν τα μέρη της σφεντόνας που προστατεύουν από τη ζημία λόγω των γωνιών ή/και της γδαρσίματος είναι μέρος της σφεντόνας, η σφεντόνα πρέπει να τοποθετηθεί σωστά. Μπορεί να χρειαστεί να τα συμπληρώσετε με επιπλέον προστασία. Το φορτίο πρέπει να συγκρατείται με ασφάλεια από τη σφεντόνα ή τις σφεντόνες έτσι ώστε να μην μπορεί να ανατραπεί ή να πέσει από τη σφεντόνα ή τις σφεντόνες κατά την ανύψωση. Η σφεντόνα (ες) πρέπει να τακτοποιηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο ανύψωσης είναι άμεσα επάνω από το κέντρο βάρους και το φορτίο είναι ισορροπημένο και σταθερό. Η μετακίνηση της σφεντόνας πάνω από το σημείο ανύψωσης είναι δυνατή εάν το κέντρο βάρους φορτίου δεν είναι κάτω από το σημείο ανύψωσης. Όταν χρησιμοποιούνται σφεντόνες καλαθιών, το φορτίο πρέπει να ασφαλιστεί επειδή δεν υπάρχει καμία δράση στερέωσης, όπως με τις ενωμένες σφεντόνες, και η σφεντόνα μπορεί να κυλήσει μέσω του σημείου ανύψωσης. Για τις σφεντόνες που χρησιμοποιούνται σε ζευγάρια, η χρήση μιας ράβδου διαστολέων συστήνεται έτσι ώστε τα σκέλη της σφεντόνας είναι όσο το δυνατόν κάθετα και για να εξασφαλίσει ότι το φορτίο κατανέμεται ομοιόμορφα μεταξύ των σκελών. Όταν μια σφεντόνα χρησιμοποιείται στις ενταγμένες σφεντόνες, πρέπει να τοποθετηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να διαμορφώσει μια φυσική γωνία 120° και να αποφύγει τη θέρμανση λόγω της τριβής. Μην πιέζετε ποτέ μια σφεντόνα ή μην επιχειρήσετε να σφίξετε την υποδοχή. Μια σωστή μέθοδος ασφάλισης του φορτίου με διπλές ζώνες πρόσδεσης παρουσιάζεται στο σχήμα Γ.1. Μια διπλή σύνδεση παρέχει την καλύτερη ασφάλεια και βοηθά να αποτρέψει το φορτίο από την ολίσθηση από τη σφεντόνα. Πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις για να εξασφαλίζεται η ασφάλεια του προσωπικού κατά την ανύψωση. Τα άτομα που βρίσκονται στην επικίνδυνη ζώνη θα πρέπει να προειδοποιούνται ότι η επιχείρηση βρίσκεται σε εξέλιξη και, εάν είναι απαραίτητο, να απομακρύνονται από τη ζώνη. Κρατήστε τα χέρια και άλλα μέρη του σώματος μακριά από τη σφεντόνα για να αποφύγετε τον τραυματισμό κατά την τάνυση της σφεντόνας. Θα πρέπει επίσης να γίνεται αναφορά στο ISO 12480-1 για τον σχεδιασμό και την οργάνωση της λειτουργίας ανύψωσης και την υιοθέτηση ασφαλών μεθόδων εργασίας. Πρέπει να πραγματοποιείται δοκιμαστική ανύψωση. Η αδράνεια πρέπει να αφαιρεθεί μέχρι να σφίξει η σφεντόνα. Το φορτίο πρέπει να ανυψώνεται ελαφρώς και να ελέγχεται ώστε να διασφαλίζεται ότι είναι ασφαλές και στην προβλεπόμενη θέση του. Αυτό είναι πολύ σημαντικό ειδικά με τις σφεντόνες καλαθιών ή άλλες ελεύθερες σφεντόνες όταν το φορτίο διατηρείται από την τριβή. Εάν το φορτίο τείνει να γείρει, θα πρέπει να χαμηλώσει και τα εξαρτήματα να επανατοποθετηθούν. Ο Ανελκυστήρας δοκιμής επαναλαμβάνεται μέχρι να εξασφαλιστεί η σταθερότητα του φορτίου. Κατά την ανύψωση, πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να διασφαλίζεται ότι το φορτίο είναι υπό έλεγχο, για παράδειγμα, για την αποφυγή τυχαίας περιστροφής ή σύγκρουσης με άλλα αντικείμενα. Η ξαφνική αφαίρεση ή ο κλονισμός του φορτίου, που θα αύξανε τις δυνάμεις που ενεργούν στη σφεντόνα, πρέπει να αποφευχθεί. Ένα φορτίο στη σφεντόνα ή την ίδια τη σφεντόνα δεν πρέπει να συρθεί στο έδαφος ή τις τραχιές επιφάνειεςΤο φορτίο πρέπει να χαμηλώσει με τον ίδιο τρόπο που ανυψώθηκε. Η σφεντόνα δεν πρέπει να είναι μπλοκαρισμένη κατά το κατέβασμα του φορτίου. Το φορτίο δεν πρέπει να αφεθεί στη σφεντόνα, εάν αυτό μπορεί να προκαλέσει τη ζημία, και η σφεντόνα δεν πρέπει να αποπειραθεί να τραβήξει από κάτω από το φορτίο όταν το φορτίο στηρίζεται στη σφεντόνα. Μετά την ολοκλήρωση της λειτουργίας ανύψωσης, η σφεντόνα πρέπει να αποθηκευτεί στην κατάλληλη θέση. Όταν δεν χρησιμοποιούνται, οι σφεντόνες πρέπει να αποθηκεύονται σε καθαρό, ξηρό και αεριζόμενο χώρο σε θερμοκρασία δωματίου και σε ράφι, μακριά από πηγές θερμότητας, χημικές ουσίες, αναθυμιάσεις, διαβρωτικές επιφάνειες, άμεσο ηλιακό φως ή άλλες πηγές υπεριώδους ακτινοβολίας. Πριν από την αποθήκευση των σφεντώσεων, θα πρέπει να επιθεωρούνται για οποιαδήποτε ζημιά που μπορεί να έχει συμβεί κατά τη χρήση. Ποτέ μην αποθηκεύετε μια κατεστραμμένη σφεντόνα. Κατά την ανύψωση των σφεντώσεων έχουν έρθει σε επαφή με οξέα ή/και αλκάλια, συνιστάται να ξεπλένονται με νερό ή να εξουδετερώνονται με κατάλληλο παράγοντα πριν από την αποθήκευση. Ανάλογα με το υλικό που χρησιμοποιείται για τις ανυψωτικές σφεντόνες και τις χημικές ουσίες που εμπλέκονται, μπορεί να είναι απαραίτητο σε ορισμένες περιπτώσεις να ζητηθεί από τον προμηθευτή πρόσθετες συστάσεις σχετικά με τις διαδικασίες καθαρισμού που πρέπει να ακολουθούνται μετά τη χρήση της σφεντόνας παρουσία χημικών ουσιών. Όταν οι σφεντόνες έχουν βραχεί κατά τη διάρκεια της χρήσης, ή μετά τον καθαρισμό, πρέπει να αιωρούνται και να ξηραίνονται με φυσικό τρόπο.

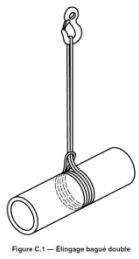
Figure C.1 — Élingage bagué double

Εξέταση και επισκευές
Οι περίοδοι εξέτασης θα πρέπει να καθορίζονται από αρμόδιο πρόσωπο, λαμβάνοντας υπόψη την αίτηση, το περιβάλλον, τη συχνότητα χρήσης και άλλα παρόμοια σημεία, αλλά σε όλες τις περιπτώσεις, οι σφεντόνες θα πρέπει να επιθεωρούνται οπτικά τουλάχιστον μία φορά το χρόνο από αρμόδιο πρόσωπο για να διαπιστωθεί η καταλληλότητά τους για επαναχρησιμοποίηση. Οι κατεστραμμένες σφεντόνες πρέπει να αφαιρεθούν από το σέρβις. Ποτέ μην προσπαθήσετε να επισκευάσετε μόνοι σας τις σφεντόνες.