

PT. SpanSet Indonesia

Marunda Center Blok F No.20
Segara Makmur, Tarumajaya
Bekasi 17211, Indonesia
Tel : +62 21 285 100 77
Fax : +62 21 285 100 88
E-mail : sales@spanset.co.id
Website : www.spanset.co.id

SpanSet



SpanSet
Certified
Safety

Bacalah Petunjuk Penggunaan dan Petunjuk Keselamatan ini dengan seksama sebelum menggunakan sabuk pengangkat dan aksesoris terkait lainnya!

Pelanggan SpanSet yang terhormat,

Selamat Anda telah membeli sabuk pengangkat SpanSet! Anda telah memilih sebuah produk berkualitas tinggi yang apabila digunakan dengan benar akan memiliki usia pakai yang panjang dan tetap dapat diandalkan.

Petunjuk Pengoperasian ini berisi gambaran umum mengenai penggunaan sabuk pengangkat yang benar terkait dengan standar dan regulasi yang berlaku. Bacalah keseluruhan Petunjuk Pengoperasian sebelum menggunakannya.

Jika Anda masih memiliki pertanyaan, silahkan hubungi dealer SpanSet dimana Anda membeli sabuk pengangkat SpanSet tersebut. Selain menyediakan berbagai sabuk pengangkat, SpanSet juga menawarkan beragam aksesoris untuk Sistem Pengangkat (*Lifting*) serta produk-produk lain untuk mengikat (*Load Control*) dan Sistem Pengaman untuk bekerja di ketinggian (*Height Safety Equipment*).

Mitra Anda, SpanSet

Cakupan Validitas,

Petunjuk Penggunaan ini berlaku pada SpanSet *Websling* dan *Roundsling* yang terbuat dari serat sintesis yang digunakan pada sistem pengangkat. Petunjuk ini memenuhi semua persyaratan UUV VBG 9a, DIN EN 1492-1 dan 1492-2, Pedoman Mesin EC 98/37/EC (memenuhi CE), ZH 1/324 dan BGI 556, pabrikasi memenuhi persyaratan ISO 9001. Dengan ini kami menjelaskan bahwa standar-standar dan peraturan-peraturan di atas dibuat tanpa ada klaim terhadap kelengkapan nya dan juga bukanlah yang paling lengkap. Harap diperhatikan jika mungkin terdapat peraturan keselamatan khusus yang berlaku dalam sektor industri dan area terapan tertentu yang harus dipatuhi.

Petunjuk Keselamatan,

Pada saat memilih sabuk dan aksesoris terkait lainnya, haruslah diperhatikan berat beban dan metode pengangkatan yang akan digunakan (lihat petunjuk no.3). Beban, bentuk, ukuran, dan sifat-sifat khusus konstruksi mempengaruhi pemilihan jenis sabuk yang tepat. Kapasitas angkat sebuah *sling* berbeda sesuai dengan metode penggunaan. Perbedaan kapasitas angkat ditunjukkan dengan faktor angkat (*M-Factor*). Kapasitas Angkat yang tertera pada sebuah sabuk adalah kapasitas menurut metode penggunaan pengangkatan lurus (*direct pull*). Faktor angkat untuk metode-metode penggunaan lainnya, dimuat dalam Tabel Kapasitas Angkat SpanSet.

Hindarkan sudut kemiringan " β " > 60°, dikarenakan pada sudut " β " > 60° sabuk pengangkat akan menerima gaya beban yang sangat besar dan berbahaya karena mudah terlepas sehingga dapat berakibat fatal.

Penting :

Pengguna sabuk pengangkat (*Riggers*), harus terlebih dahulu merancang sistem dan cara mengangkat yang paling tepat serta berkomunikasi dengan semua pihak yang terlibat. Pemasangan yang tidak sesuai mungkin dapat menyebabkan kerusakan pada muatan atau membahayakan keselamatan personil. Oleh karena itu, para personil harus terlatih dalam penggunaan sabuk pengangkat SpanSet. SpanSet mengadakan kursus-kursus pelatihan berkala (lihat petunjuk no.6) mengenai cara penggunaan sabuk pengangkat yang aman dan tepat. Selain itu, SpanSet juga menyediakan berbagai perlengkapan dan sistem untuk memudahkan aktifitas pengangkatan. Tabel Kapasitas Angkat, menunjukkan sabuk SpanSet mana yang sesuai untuk setiap jenis cara pengangkatan dan kapasitas beban.

Peringatan! Kegagalan dalam mengikuti Petunjuk Penggunaan ini dapat menyebabkan sabuk pengangkat tidak berfungsi sebagaimana mestinya, sehingga dapat menimbulkan kecelakaan yang fatal!

- Jangan melebihi kapasitas angkat (WLL) dari sabuk pengangkat, kelebihan beban dapat merusak sabuk.
- Hindari melilit atau menyimpul sabuk saat digunakan karena akan mengakibatkan berkurangnya kekuatan dari sabuk tersebut.
- Hindari penggunaan sabuk yang saling menindih dalam satu *hook*.
- Bila terdapat kerusakan yang diakibatkan karena kelebihan beban atau keausan maka sabuk pengangkat tidak boleh digunakan. Kapasitas angkat sabuk tersebut tidak lagi terjamin!

- Jangan menggunakan sabuk pengangkat dengan sudut kemiringan " β " > 60° karena sabuk akan menanggung resultan gaya yang lebih besar dari pada kapasitas angkat (WLL). Hal ini dapat berakibat fatal.
- Muatan tidak boleh diangkat dengan menggunakan 2 sabuk yang dikaitkan pada satu *hook* tanpa menggunakan *lifting point* atau penghalang/*stopper* pada beban yang diangkat, karena akan mengakibatkan sabuk tersebut selip secara bersamaan dan muatan jatuh.
- Dilarang melilit *Round sling* berkali-kali disekitar *hook* untuk memendekkan nya.
- Jangan menggunakan sabuk pada sudut tajam atau bergesekan dengan sudut tajam, untuk menghindari resiko terpotongnya sabuk. Definisi sudut tajam adalah sudut tajam terjadi jika radius tepi "r" lebih kecil dari ketebalan sabuk. Untuk digunakan pada sudut tajam maka sabuk pengangkat harus menggunakan *Secutex protective sleeve*.
- Sudut yang terbentuk pada mata sabuk sewaktu dikaitkan pada *hook* tidak boleh melebihi 20 derajat. Standar panjang minimum dari mata adalah 3,5x dari lebar sabuk. Hal ini untuk mencegah terbukanya jahitan di bagian mata sabuk.
- Pastikan beban yang akan diangkat berada pada posisi tepat di bagian *load bearing hook*.
- Metode *choker* tidak dapat digunakan untuk sabuk pengangkat yang kaku misalnya sabuk pengangkat yang dilapisi anti tajam atau anti gores.
- Pastikan agar muatan yang diangkat dalam posisi yang aman dan terlindungi, misalnya muatan tidak berputar dan tidak menabrak benda yang lain yang mungkin dapat menyebabkan muatan terjatuh.
- Bacalah buku petunjuk penggunaan atau dokumen pelengkap lainnya secara seksama guna menghindari kesalahan penggunaan yang dapat mengakibatkan kecelakaan.

Petunjuk Umum Penggunaan

- Konfigurasi
- Petunjuk umum penggunaan
- Penggunaan *websling* dan *round sling*
- Inspeksi dan perawatan
- Penyimpanan
- Pelatihan

1. Konfigurasi

- Sabuk pengangkat yang pipih (*Flat Webbing Sling/Websling*) menurut EN 1492-1

Form	A - Endless flat sling
Load-carrying part (two-fold)	simplex Type A2
Load-carrying part (four-fold)	duplex Type A4

Form	B - Flat Websling with reinforced eyes
Load-carrying part (two-fold)	simplex Type B2
Load-carrying part (four-fold)	double duplex Type B4

Form	C - Flat websling with D rings Cr - Flat websling with captivated D rings
------	--

Shackle Load-carrying	C Cr
Load-carrying parts (two-fold)	duplex C2 Type Cr2
Load-carrying	double duplex C4 Type C4

Catatan : Tabel ini tidak mencakup semua tipe *Flat Websling*.

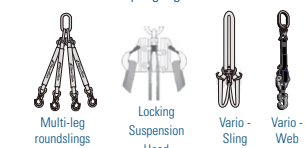
- Round sling* menurut EN 1492-2



- Tipe *Connector* dan *Hook* yang tersedia



- Kombinasi sabuk pengangkat dan *Connector*



2. Petunjuk umum Penggunaan

- Seluruh aktifitas pengangkatan muatan harus dilakukan oleh personil yang kompeten dan terlatih.
- Gunakan sabuk pengangkatan sesuai dengan aplikasi dan petunjuk penggunaan yang telah ditentukan.

- Hal yang perlu diperhatikan sebelum menggunakan sabuk pengangkat untuk pertama kalinya:

- Sabuk pengangkat sesuai dengan pesanan.
- Kelengkapan dan kesesuaian sertifikat konfirmasi (*certificate of conformance*).
- Keterangan kapasitas angkat dan informasi lain yang tertera pada label identifikasi, harus sesuai dengan sertifikat konfirmasi.



- Hindari penggunaan di daerah-daerah yang terkena paparan bahan kimia, misalnya zat asam atau zat alkali. Penggunaan sabuk pengangkat pada area kerja yang terpapar dengan bahan kimia hanya diizinkan setelah

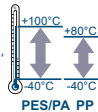
- Jenis bahan kimia
- Konsentrasi kepekatan
- Temperatur
- Berapa lama sabuk akan terpapar bahan kimia



Sabuk pengangkat yang telah terkena asam, alkali atau bahan-bahan agresif lainnya harus dibersihkan dan dicuci secara menyeluruh dengan air sebelum disimpan dan digunakan kembali. Hubungi agen SpanSet Anda atau SpanSet secara langsung untuk mendapatkan keterangan mengenai metode-metode pembersihan lainnya. Sabuk pengangkat dengan komponen-komponen logam jangan digunakan dalam keadaan kadar asam karena akan menyebabkan korosi.

- Es dapat terbentuk pada *Round sling/Websling* yang basah pada suhu rendah. Hal ini dapat menimbulkan resiko sabuk pengangkat terpotong atau mengalami abrasi saat digunakan. Bila sabuk pengangkat dalam keadaan basah maka harus dikeringkan serta harus disimpan dalam ruangan yang memiliki ventilasi yang baik.

- Hubungi pabrik untuk memperoleh informasi tambahan, jika sabuk pengangkat akan digunakan pada kondisi temperatur yang ekstrim.



Sabuk yang terbuat dari *polyester* (PES) dan *polyamid* (PA), dapat dikenali melalui label biru atau hijau. Sabuk-sabuk tersebut dapat digunakan pada kisaran temperatur ruang kerja -40 derajat Celcius hingga +100derajat Celcius. Sedangkan sabuk *polypropilene* (PP) dapat digunakan dengan aman sampai pada temperatur +80 derajat Celcius.

- Sabuk pengangkat dengan label yang tidak terbaca atau hilang harus ditarik dari penggunaan, karena instruksi keselamatan yang hilang dapat menyebabkan kesalahan penggunaan. Untuk memastikan keterangan identifikasi produk (label, transponder, dsb) tidak rusak atau terkelupas, maka keterangan identifikasi tersebut harus sedapat mungkin terlindungi.



3. Menggunakan Websling dan Round sling

Sebelum melakukan aktifitas pengangkatan, rencanakan dengan seksama cara pemasangan, pengangkatan dan penurunan beban sesuai dengan prosedur yang berlaku. Keselamatan dari personil adalah yang utama dalam setiap aktifitas pengangkatan. Hindari menggocang atau menghentak muatan karena akan menimbulkan gaya yang beresih terhadap *sling*, yang dapat membahayakan personil atau merusak muatan.

Lokasi sekitar aktifitas pengangkatan adalah area yang berbahaya, pastikan orang-orang yang tidak berkepentingan tidak berada dilokasi tersebut. Jangan berdiri dibawah muatan yang tergantung. Tangan dan anggota tubuh lain harus jauh dari sabuk pengangkat untuk menghindari kecelakaan yang tidak diinginkan pada saat sabuk menegang.

- Faktor-faktor yang perlu diperhatikan pada saat memilih sabuk pengangkat yang tepat.

■ Berat Muatan

Berat muatan yang akan diangkat harus diketahui. Berat muatan dapat diketahui dari dokumen yang menyertai muatan, atau dengan menimbangnya atau dapat dilakukan kalkulasi terhadap muatan tersebut. Penting : Dilarang menggunakan sabuk pengangkat melebihi kapasitas angkat!

■ Titik angkat (*lifting points*) pada muatan

Penggunaan dan penempatan *lifting point* harus dihitung dengan cermat dengan memperhatikan sudut angkat yang terbentuk.

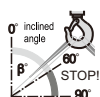
■ Titik pusat gravitasi pada muatan (*centre of gravity*)

Titik pusat gravitasi pada muatan menentukan posisi *hook*, panjang sabuk dan sudut yang terbentuk dari sabuk pengangkat.



■ Sudut kemiringan sabuk pengangkat

Sudut kemiringan yang terbentuk maksimum adalah 60°. Jangan menggunakan sabuk pengangkat dengan sudut " β " > 60°.



Metode penggunaan dengan sabuk pengangkat :

Roundslings				Flat slings			
Lurus	Choker	U Basket Max. β 7°	Lurus	Choker	U Basket Max. β 7°	Lurus	Choker
1.0	0.8	2.0	1.0	0.8	2.0	1.0	0.8

Metode penggunaan dengan sudut kemiringan " β :

Roundslings				Flat slings			
Sudut kemiringan β Model U				Model U			
Lurus	45° to 60°	0° to 45°	45° to 60°	Lurus	45° to 60°	0° to 45°	45° to 60°
0.7	0.5	1.4	1.0	1.4	1.0	1.4	1.0

Metode penggunaan dua sabuk pengangkat:

Roundslings			
Lurus	Choker	Lurus	Choker
0° to 45°	0° to 45°	45° to 60°	45° to 60°

Flat slings			
Faktor Angkat M			
Lurus	Choker	Lurus	Choker
1.4	1.12	1.0	0.8

Jika menggunakan lebih dari sabuk pengangkat (seperti tabel diatas) maka sabuk-sabuk yang digunakan harus persis sama.

PERINGATAN: Panjang sabuk yang tidak sama akan membuat muatan miring!

Pada beban yang simetris (titik pusat gravitasi benda tepat berada di tengah) pada saat diangkat berat akan didistribusikan secara merata, panjang sabuk dan sudut kemiringan β yang terbentuk juga sama. Untuk mengangkat beban yang simetris dengan menggunakan *legsling* 4 kaki secara teori fisika, hanya 3 kaki yang bekerja menanggung berat beban.

Sudut Kemiringan β							
1-sling		2-sling		3-sling		4-sling	
-		45° to 60°		0° to 45°		0° to 45°	
Faktor Angkat M							
1	1.4	1	2.1	1.5	2.1	1.5	1.5

Pada beban yang asimetris (titik pusat gravitasi benda tidak berada di tengah) maka berat tidak terdistribusi secara merata, panjang sabuk dan sudut kemiringan yang terbentuk juga berbeda. Pada kondisi ini harus menggunakan *legsling* 4 kaki. Dan secara teori fisika, hanya 2 kaki yang bekerja menanggung beban.

Sudut Kemiringan β	
4-leg sling	
-	
over 45° to 60°	
Faktor Angkat M	
1,4	1,0

Untuk penggunaan *Websling* secara berpasangan, disarankan untuk menggunakan *Spreader Bar* agar muatan dapat didistribusikan secara sama antara sabuk-sabuk tersebut.



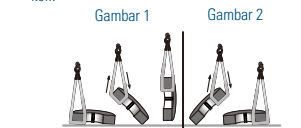
3.2 Mengangkat dan memutar beban bertepi tajam

Websling SpanSet yang dilengkapi dengan *Secutex protective sleeve* dapat digunakan untuk mengangkat dan juga memutar muatan. *Protective sleeve* harus berada tepat pada ujung/tepi muatan yang tajam pada saat muatan diangkat dan sabuk pengangkat harus bebas bergerak di dalam *protective sleeve* tersebut.

Untuk mengangkat dengan putaran 90 derajat (lihat gambar 1) panjang maksimum *protective sleeve* adalah dua pertiga dari panjang bagian *Websling Sling* diantara kedua mata. Sedangkan untuk putaran 180derajat (lihat gambar 2) panjang maksimum *protective sleeve* adalah setengah dari panjang bagian *Websling Sling* diantara kedua mata.

PERINGATAN: Pada sudut yang sangat tajam (radius sudut <2mm) harus menggunakan "*armouring*" *protective sleeve* Secutex, tipe ini diperkuat dengan lapisan besi di dalamnya. Koil tidak diijinkan untuk digulung atau dibuka dengan menggunakan sabuk pengangkat. Jangan menarik koil dalam posisi miring.

Hubungi teknisi Anda untuk menangani semua pertanyaan yang berkaitan dengan penanganan koil.



3.3 Safety Hooks

- Buka *Safety hook* masakkan sabuk
- Tarik sabuk kedalam *hook bowl* ...
- ... geser sabuk kedalam dudukan *hook*
- Ranglailah *websling* dan *hook* siap digunakan

3.4 VarioSling untuk memendekkan Roundsling

Dengan *Variosling*, panjang *Roundsling* dapat diatur mulai dari 95% sampai dengan 55% dari panjang efektif *Roundsling*.

- Sisipkan *Roundsling* melalui bukaan atas
 - Masukkan *Roundsling* pada *hook* kiri dan kanan
 - Masukkan ujung *Roundsling* yang lain ke dalam *hook*
 - Atur panjang *Roundsling* sesuai dengan yang dibutuhkan
- Selalu gunakan *hook* dengan pengaman (*safety hook*) untuk setiap operasi pengangkatan

3.5 VarioWeb untuk memendekkan flat websling

Dengan *VarioWeb*, panjang *Websling* dapat diatur sesuai kebutuhan. *Legsling* yang dikombinasikan dengan *Varioweb* pada setiap kakinya memungkinkan Anda untuk mengatur panjang pendek setiap kaki sesuai dengan yang dibutuhkan.

- Putar tuas ke arah kanan untuk melepaskan kait pengunci
- Atur panjang *Websling*
- Putar kembali tuas ke arah kiri untuk mengunci
- Sisipkan sabuk pada slot yang tersedia - Selesai!

4. Inspeksi dan Pemeliharaan

Sabuk pengangkat harus selalu diperiksa secara visual untuk melihat ada atau tidaknya kerusakan sebelum dan selama digunakan. Sabuk pengangkat tidak boleh digunakan jika ditemukan kerusakan yang dapat menyebabkan resiko kecelakaan.

Harus dilakukan inspeksi oleh orang yang berkompeten sesuai dengan prosedur inspeksi, paling tidak setiap 6 bulan. Dalam pengoperasiannya sehari-hari sabuk pengangkat harus diinspeksi oleh personil yang telah dilatih.

Kondisi kerusakan pada sabuk pengangkat yang masih dapat diperbaiki, diantaranya...

- ... Label identifikasi hilang, tetapi pabrikasi masih dapat diketahui;
- ... terdapat kerusakan yang besarnya <10% dari lebar sabuk pengangkat;
- ... hanya pelindung mata saja yang rusak.

Kondisi kerusakan pada sabuk pengangkat yang tidak dapat diperbaiki, diantaranya ...

- ... Label identifikasi hilang dan pabrikasi tidak dapat diketahui;
- ... terdapat kerusakan yang besarnya >10% dari lebar sabuk pengangkat;
- ... mata rusak;
- ... kerusakan yang disebabkan oleh zat asam atau zat alkali;
- ... kerusakan pada *sleeve* pembungkus *Roundsling*;
- ... kerusakan yang disebabkan oleh panas.

Peralatan penghubung yang terbuat dari metal (*D Ring, Hook, dll*) yang telah mengalami deformasi atau kerusakan.

Sabuk pengangkat tidak boleh digunakan apabila terdapat tanda-tanda kondisi terpotong, keausan secara melintang, patah atau sambungan berkarat. Dilarang menggunakan sabuk pengangkat yang sudah tidak layak pakai.

Perbaikan

Tujuan perbaikan adalah untuk mengembalikan kondisi dan kegunaan dari sabuk pengangkat seperti semula.

PERINGATAN: Perbaikan hanya dapat dilakukan oleh pabrik pembuat sabuk pengangkat !

DOKUMENTASI

Laporan inspeksi harus didokumentasikan. Disarankan untuk memiliki *log book* atau catatan inspeksi dari setiap sabuk pengangkat.

5. Penyimpanan

Pemeliharaan dan penyimpanan sabuk pengangkat secara benar akan memastikan perpeliharannya kualitas dan fungsionalitas produk-produk SpanSet Anda untuk jangka waktu yang lama. Setelah digunakan, selalu periksa sabuk pengangkat dari kerusakan atau kotoran dan simpan dalam kondisi bersih dan siap digunakan kembali. Simpan sabuk pengangkat di tempat yang bersih, kering, dan berventilasi baik, hindari dari paparan langsung sinar matahari dan bahan-bahan kimia. Periksa secara menyeluruh sabuk pengangkat setelah disimpan untuk jangka waktu yang lama.

6. Pelatihan

Pengetahuan, persyaratan dan teknologi tentang sabuk pengangkat terus berkembang, oleh karena itu penting sekali Anda untuk memiliki personil yang berkompeten dan menjalani pelatihan secara berkala. SpanSet memiliki program-program pelatihan yang lengkap dalam hal **Safe Lifting, Load Security and Height Safety Technology** yang dapat dilaksanakan pada fasilitas training SpanSet ataupun di tempat Anda. Hubungi kami untuk informasi lebih lanjut!

Petunjuk Umum Penggunaan

Petunjuk penggunaan untuk *Websling* dan *Roundsling* SpanSet sesuai dengan EN 1492-1 dan EN 1492-2.

Before using any lifting slings, shackles or lashing equipment please read these Directions for Use and Safety Instructions very carefully!

Dear SpanSet customer,

We congratulate you on the purchase of SpanSet lifting slings. You have selected a high-quality product which, if properly used in accordance with its intended purpose, will guarantee a long and dependable service life.

These Directions for Use will give you general information on the correct use and will refer you to all the applicable standards and legislation. Please read these Directions for Use very carefully before using any lifting slings. Please do not hesitate to contact your SpanSet dealer from whom you purchased your SpanSet lifting sling.

In addition to a wide assortment of lifting slings, SpanSet also supplies a full range of accessories for all lifting operations as well as load securing products and personal protective equipment.

Your SpanSet Group Company

Validity Coverage

These Directions for Use apply to SpanSet flat and round lifting slings made of synthetic fibres for ready-to-use load lifting facilities. They comply with all requirements of UVV VBG 9a, DIN EN 1492-1 and 1492-2, the EC Machine Guideline 98/37/EC (CE-conform), ZH 1/324 and BGI 556; manufacture is DIN EN ISO 9001 certified. The sources for the individual standards are listed at the end of these Directions for Use. We wish to point out that the standards and regulations are listed as examples with no claim to completeness.

Please note that special safety rules are

Safety Instructions

When selecting slings, shackles or lashing equipment it is essential to take the load and lifting mode into account (see 3). The weight, shape, size and constructional peculiarities of the load all affect the correct selection of the type of sling. The rated load capacity of a sling changes with the mode of use. The change in the load capacity is indicated by the mode factor. The indicated load capacity of a sling is rated according to the single straight lift mode of use. The mode factors for the remaining modes of use are listed in the SpanSet Load Capacity Table.

Slinging beyond an inclined angle of more than 60 degrees is prohibited! This is because the forces arising beyond this angle are excessive.

Important:

Riggers should plan their lifting operations well in advance and remain in constant contact with all those involved in the lift. Inappropriate slinging can lead to possible load damage or endanger the safety of personnel. It is therefore essential that your personnel are trained to a competent level in the use of SpanSet lifting slings. SpanSet conducts regular training courses (see 6) on the safe and correct use of lifting slings. In addition, SpanSet supplies a number of aids to simplify safe slinging operations. The Load Capacity Table and the Load Capacity Controller show at a glance which SpanSet sling is suitable for each type of slinging arrangement and load capacity.

Warning! Failure to observe the following important instructions can mean that the proper performance of the slinging facility is no longer assured! This could even result in serious accidents with the immediate danger of serious injury and even death!

- Do not overload the lifting sling as overloading could break or damage the sling.
- Lifting slings must not be used knotted or twisted as this will result in a considerable reduction in the slings' strength.
- Do not crush lifting slings as this will result in a considerable reduction of their strength.
- Damaged, overloaded or worn out slings must be immediately withdrawn from use. The load carrying capacity of the sling is no longer guaranteed!
- Lifting slings must not be attached at an angle to the vertical of more than 60° because the resultant forces can be excessive and may endanger personnel or the load.
- Loads should not be suspended using two slings from a single hook above and angled apart at the bottom as this will result in the slings slipping together and the load falling.
- Never loop a sling over the crane hook as the sling can shift, causing the load to fall.
- Round slings must not be wrapped several times around the hook merely to shorten the leg of the slings.
- Slings must not be used around sharp edges, nor drawn over sharp edges, due to the risk of cutting the webbing. A sharp edge is defined as the edge radius "r" equalling, or being smaller than, the thickness/diameter "d" of the sling. **Sharp edges must be covered with edge protectors.**
- A flat eye opening angle of more than 20° is prohibited. Ensure that the eye length is a minimum three and a half times the contact surface "d" of the crane hook; otherwise this may tear open the eye seam.
- Load hooks must not be loaded at the hook tip, nor must they be able to inadvertently become unhooked.
- Slings which are literally stiff, e.g. coated flat webslings, must not be choked during lifting operations.
- Ensure that full control is always maintained over the load, i.e. the load must not rotate or collide with other objects, nor objects fall off, as this will risk serious injuries occurring.
- Always observe other accompanying documentation and manufacturer's instructions because this will ensure the avoidance of accidents.

General Instruction for Use:

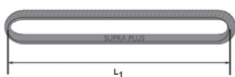
1. Configurations
2. General directions for use
3. Use flat and round slings
4. Inspection and maintenance
5. Storage
6. Training

1. Configurations

Form	A - Endless flat sling	
Load-carrying part (two-fold)	simplex	Type A2
Load-carrying part (four-fold)	duplex	Type A4
Form	B - Flat Websling with reinforced eyes	
Load-carrying part (two-fold)	simplex	Type B2
Load-carrying part (four-fold)	double duplex	Type B4
Form	C - Flat webbing with D rings Cr - Flat webbing with captivated D rings	
Shackle Load-carrying	C	Cr
Load-carrying parts (two-fold)	duplex C2	Type Cr2
Load-carrying	double duplex C4	Type C4

Note: This table does not cover all types of flat lifting slings.

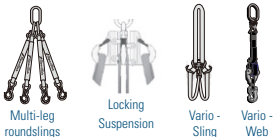
1.2 Round slings according to EN 1492-2



1.3 Various Connectors and Hooks



1.4 Combined lifting slings and connectors



2. General Instruction for Use

- 2.1 Ensure that load slinging is only carried out by competently trained personnel!
- 2.2 Slings must only be used for their intended purpose; any other use is prohibited!
- 2.3 Check the following prior to first-time use:
 - a) That the lifting sling is absolutely identical with the one ordered.
 - b) That the manufacturer's certificate has been received.
 - c) That the manufacturer's details and WLL, as labeled on the flat and round slings, must be identical with the information
- 2.4 Avoid use in areas that are subject to chemical attack, e.g. acids or alkalis. The use of lifting slings in conjunction with chemicals is only permitted following consultation with the manufacturer and indication of the duration of use and operating conditions. The following details will be required:

- Chemicals
- Concentration
- Temperature
- Exposure Time

Lifting slings that have come into contact with acids, alkalis or other aggressive substances must be cleaned and rinsed thoroughly with water before they are stored and re-used. Contact your SpanSet dealer or SpanSet directly for information concerning other cleaning methods. Slings with metal components must not be used under acidic conditions as this is associated with a loss of ductility.

- 2.5 Ice can form on moist round/flat slings at low temperatures. This can result in a cutting action and abrasion which can impair the use of the lifting slings. Consequently, if round/flat slings have become wet during use, they should be dried in a well ventilated room.

- 2.6 Contact the manufacturer for additional information if the lifting slings are to be used under extreme temperature conditions. Polyester or polyamide slings (PES/PA), identified with a blue or green label, can be safely used within a temperature range of -40°C to +100°C. Polypropylene slings (PP, with brown label) can only be safely used in temperatures of up to +80°C.

- 2.7 Lifting slings with illegible or missing labels must be withdrawn from use because missing safety instructions can result in faulty operation. To ensure that the product identifiers (labels, transponders etc.) are not damaged or torn out, the attachment loop must not be formed in the load area and the identifier must not be allowed to come into contact with the load or crane hook.



3. Using flat and roundslings

Carefully plan the load slinging, lifting and lowering operations prior to the actual load handling procedure. Proceed with the utmost care to ensure the complete safety of personnel during the lifting operations. Snatch or shock loading must be avoided otherwise excessive forces can result which may endanger personnel or cause damage to the load.

People standing within the vicinity must be warned that a lifting operation is about to be carried out and, if necessary, they should be moved out of the danger area. Never stand under suspended loads. Hands and other limbs must be kept well away from the lifting slings to avoid injuries as the slings become taut.

3.1 The following factors are to be considered when selecting an appropriate lifting sling:

- **Weight of the Lift**
The weight of the load to be lifted can be established by weighing or by calculation. Important: Lifting slings must not be loaded beyond their rated lifting capacity!
- **Lifting points on the load**
The lifting points must be suitably rated taking into account the angle of the lift.
- **Centre-of-gravity position of the load**
This determines the position of the crane hook over the load, and thus the length and inclined angle of the lifting sling.
- **Inclined angle of the lifting sling**
The maximum inclined angle to vertical is 60°. Wider angles are prohibited.

Customary forms of attaching lifting slings:

Roundslings			Flat slings		
Straight Lift	Choke Lift	Basket Lift	Straight Lift	Choke Lift	Basket Lift
1.0	0.8	2.0	1.0	0.8	2.0

Customary forms of attaching lifting slings with an inclined angle:

Roundslings			Flat slings		
Inclined Angle β			Basket lift		
0° to 45°	45° to 60°	0° to 45°	45° to 60°	0° to 45°	45° to 60°
Mode factor M			Mode factor M		
0.7	0.5	1.4	1.0	1.4	1.0

Customary forms of paired attachment of lifting slings

Roundslings			
Straight	Choke	Sloping angle	Choke
0° to 45°	0° to 45°	45° to 60°	45° to 60°
Mode factor M			
1.4	1.12	1.0	0.8

Flat slings			
Straight	Choke	Sloping angle	Choke
0° to 45°	0° to 45°	45° to 60°	45° to 60°
Mode factor M			
1.4	1.12	1.0	0.8

When more than one sling is used for a given lifting operation, then the slings must be identical.

WARNING: Unequal sling leg lengths will tilt the load!

For symmetrical load distribution with equal weight distribution, identical leg length and an identical inclined angle, VBG 9 a stipulates that for a four-leg sling only three slings can be assumed to be carrying the load.

Inclined angle β							
1-sling	2-sling	3-sling	4-sling	1-sling	2-sling	3-sling	4-sling
0° to 45°	45° to 60°	0° to 45°	45° to 60°	0° to 45°	45° to 60°	0° to 45°	45° to 60°
Mode factor M				Mode factor M			
1	1.4	1	2.1	1.5	2.1	2.1	1.5

With asymmetrical load distribution when the sling length and angle are not identical, then a 2-leg sling must be considered as a 1-leg sling for a lifting operation, and 3- and 4-leg slings as a 2-leg sling.

Tilt angle β	
0° to 45°	over 45° to 60°
Mode factor M	
1.4	1.0

For paired use of flat lifting slings it is advisable to use a spreader bar so that the load is uniformly distributed between the slings.



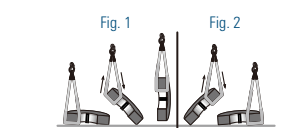
3.2 Lifting and turning sharp-edged loads

SpanSet simplex and duplex flat lifting slings protected with scutex sleeves can be used to lift and turn sharp-edged loads. The protective sleeve must be firmly positioned against the load edge when the load is lifted, and the flat lifting sling must be free to slide inside the sleeve.

For 90° turns the length of the protective sleeve must only be maximum two-thirds (see fig. 1), and for 180° turns only half the actual flat sling length between the eyes. (see fig. 2).

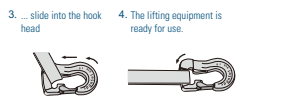
WARNING: Armoured protective sleeves are required for an edge radius of < 2 mm. The coil must not be allowed to roll or slip transversely in relation to the lifting sling. Never "drag" the coil in a sloping position.

Contact our applications technician to deal with all questions relating to coil handling.



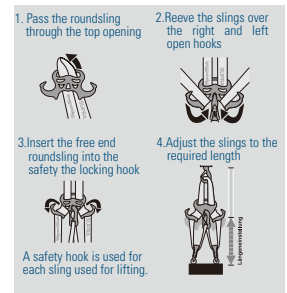
3.3 Safety Hooks

1. Safety catch open, insert the sling
2. Pull the sling into the hook bowl ...



3.4 VarioSling to shorten Roundslings

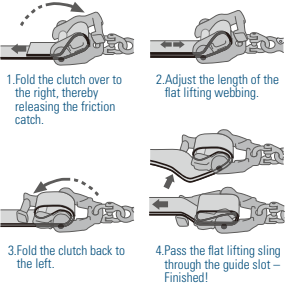
With the VarioSling device the length of roundslings can be infinitely varied within 95% and 55% of its useful length.



3.5 VarioWeb to shorten flat lifting slings

With the VarioWeb the length of flat lifting slings can be infinitely varied.

Combine the VarioWeb into the individual legs of the lifting sling. The length of the individual slings can then be flexibly adjusted to suit the given load.



4. Inspection and maintenance

Lifting slings must always be visually checked for faults before and during use. The lifting sling must be withdrawn from use if faults are found that could impair safety!

An inspection by a competent person must be carried out according to the company's inspection procedures, but at least 6 months. Operating conditions may make it necessary to carry out interim inspections by a competent person.

Lifting slings may be repaired under the following circumstances, e.g. ...

- ... The identification label is missing, but the manufacturer is known;
- ... Less than 10% of the webbing belt cross-section is damaged;
- ... Only one eye reinforcement is damaged.

Lifting slings must be withdrawn from use under the following circumstances, e.g. ...

- ... The identification label is missing and the manufacturer is unknown;
- ... More than 10% of the webbing belt cross-section is damaged;
- ... The eye is damaged;
- ... The flat sling has been damaged by acid or alkali;
- ... The outer sleeve of the round sling is damaged;
- ... The sling has been damaged by heat.

Connecting devices (D-rings, hooks, etc.) are deformed or damaged.

The lifting sling must be withdrawn from use in the event of cuts, transverse tears, notches, breakages or corroded fittings.

Repair

Repairs must re-establish the original condition and properties of the given lifting sling.

WARNING: Repairs may only be carried out by the manufacturer or persons authorised by the manufacturer!

DOCUMENTATION

The results of inspections must be recorded. It is advisable to maintain inspection records or logbooks for this purpose (or an E DP table).

5. Storage

Correct care and storage of the lifting slings will ensure that the high standard of quality and functionality of your SpanSet products is maintained for a long period. After each use always check the lifting slings for possible damage and dirt ingress and return to storage in a clean and serviceable condition. Store the lifting slings in a clean, dry and well ventilated place, and avoid direct exposure to sunlight and chemicals. Thoroughly check the lifting slings after storage for an extended period.

6. Training

The awareness of sound and safe lifting slings is growing continuously, and the statutory requirements as well as the knowledge associated with safe lifting and movement of loads are changing continuously. It is therefore imperative that your personnel are competently trained and under go regular re-training.

SpanSet hold regular training and advanced training courses in the field of **Safe Lifting, Load Security and Height Safety Technology**. We can also hold such courses on your premises. Be sure to inquire!

Directions for Use for

SpanSet Flat Lifting Slings and Round slings in conformity with EN 1492-1 and 1492-2.