

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 pengikat!

Pelanggan SpanSet yang terhormat,

Selamat Anda telah membeli sabuk pengikat 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 pengikat yang benar terkait dengan standar dan regulasi yang berlaku. Bacalah keseluruhan Petunjuk Penggunaan sebelum menggunakannya.

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

Mitra Anda, SpanSet

Penggunaan Sabuk Pengikat

Pengetahuan dan penggunaan sistem pengikat yang aman pada setiap jenis transportasi adalah sangat penting untuk menghindari resiko kecelakaan yang dapat menyebabkan korban jiwa ataupun kerusakan pada muatan tersebut. Petunjuk penggunaan ini berisi tentang cara pemilihan, cara menggunakan, pemeliharaan, pemeriksaan, inspeksi kelayakan pakai dan dokumentasi sabuk pengikat dan perlengkapan nya sesuai standar EN 12195-2.

Pedoman dan standar ini berlaku untuk pengangkutan muatan darat, laut dan udara. Bahaya yang dapat timbul dalam penggunaan peralatan pengikat dijelaskan dalam EN 12195. Di samping itu, terdapat juga peraturan-peraturan tambahan lainnya yang dapat berlaku, misalnya pada pengangkutan barang - barang berbahaya atau pengangkutan dengan kereta api atau kapal laut. Pentingnya Petunjuk Penggunaan dari pabrik tentang penggunaan dan pemeliharaan peralatan pengikat tercantum dalam lampiran B dari standar.

Informasi Keselamatan

Dalam memilih dan menggunakan peralatan pengikat, Anda harus mempertimbangkan kekuatan ikatan yang diperlukan, metode penggunaan dan jenis muatan yang akan diikat. Ukuran, bentuk, berat, dan jenis muatan, kondisi alat angkut (bentuk kendaraan dan *lashing point*) serta metode penggunaan adalah faktor-faktor yang menentukan dalam pemilihan alat pengikat yang tepat.

Penting :

Pada saat mengangkat muatan, perhatikan gaya dinamis yang terjadi ketika menghidupkan mesin, berjalan, mengerem, menikung, dsb. Untuk menentukan peralatan pengikat yang tepat, Anda harus memperhitungkan gaya - gaya dinamis yang terjadi pada muatan.

SpanSet memiliki program pelatihan dan seminar untuk melengkapi Anda dengan pengetahuan yang dibutuhkan dalam mengamankan muatan. Di samping itu, SpanSet juga memberikan konsultasi untuk mengamankan muatan Anda. Piranti lunak "ZurrSoft" dan kalkulator *lashing force* dari SpanSet adalah alat bantu yang dapat digunakan untuk menghitung *lashing capacity* (kapasitas ikat), *tension force* (gaya tekan) dan jumlah sabuk pengikat yang dibutuhkan. Untuk alasan keamanan dan kestabilan, pada metode tekan (*vertical tie down*) minimum harus menggunakan dua unit sabuk pengikat, sedangkan pada metode ikat langsung (*direct lashing*) diperlukan minimum dua pasang sabuk pengikat.

Besarnya friksi adalah salah satu faktor terpenting dalam perhitungan untuk mengamankan muatan. Friksi yang dimaksud adalah gesekan yang terjadi antara muatan dengan alas permukaannya. Besarnya friksi tergantung dari jenis material kedua sisi yang bergesekan. Untuk mencapai koefisien friksi yang optimum dapat menggunakan alas anti selip (*rubber matt*) dari SpanSet yang memiliki koefisien friksi yang terukur. Dalam mengamankan muatan pastikanlah sabuk pengikat Anda memiliki panjang dan kekuatan yang cukup.

Sebelum melakukan pengikatan untuk mengamankan muatan, orang yang bertanggung jawab atas keselamatan harus melakukan perencanaan dan perhitungan yang tepat.

Perencanaan itu meliputi bagaimana metode ikat yang akan digunakan, kemungkinan terjadinya pembongkaran parsial dan cara melepaskannya. Perhitungan dalam mengamankan muatan mengacu kepada EN 12195-1.

Untuk metode tekan (*vertical tie down*) sabuk pengikat yang digunakan haruslah yang didesain untuk metode tersebut dan terdapat kapasitas STF (*Standard Tension Force*) yang tercantum pada label. Karena adanya perbedaan karakteristik antara alat pengikat yang terbuat dari rantai dan webbing poliester maka tidak diijinkan untuk menggunakan kedua jenis material tersebut secara berpasangan. Gunakanlah aksesoris *fitting* yang sesuai.

Membuka ikatan : Sebelum mengendurkan ikatan, pastikan posisi muatan dalam keadaan stabil dan tidak membahayakan orang disekitarnya. Untuk mencegah muatan terjatuh, apabila diperlukan dapat menggunakan alat bantu lain untuk mengamankannya. Pastikan ikatan terbuka sempurna sebelum membongkar muatan.

SpanSet juga menyediakan sabuk pengikat yang dilengkapi dengan sistem ABS (lihat bagian 3 : menggunakan sabuk pengikat / sistem ABS).

Petunjuk Umum Penggunaan :

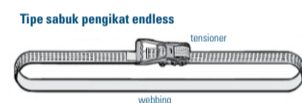
1. Tipe sabuk pengikat endless dan end fitting
2. Petunjuk penanganan sabuk pengikat
3. Cara menggunakan sabuk pengikat
4. Pemeriksaan, pengujian, dan perbaikan
5. Penyimpanan
6. Pelatihan tingkat dasar dan lanjutan

1. Tipe sabuk pengikat endless dan end fitting

Sabuk pengikat terdiri dari :

- Sabuk (webbing)
- Tensioner
- End Fitting

Tipe sabuk pengikat endless, terdiri dari webbing dan *tensioner* yang umumnya digunakan untuk menyatukan muatan dalam satu ikatan.

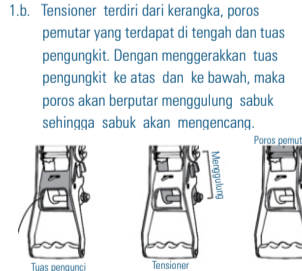


Catatan : SpanSet memiliki rangkaian produk dengan sistem ABS. Keunggulan sistem ABS adalah pengenduran dapat dilakukan secara bertahap saat melepaskan ikatan. Hal ini menjadikan tegangan pada sabuk akan berkurang secara perlahan-lahan sewaktu ikatan dilepaskan (lihat poin 3).

Tipe sabuk pengikat end fitting, terdiri dari bagian sabuk yang tersambung secara permanen dengan tensioner (*fixed end*) dan bagian sabuk yang terlepas (*loose end*) yang dapat diatur panjang pendeknya.



- 1.a. Sabuk (webbing) dapat terbuat dari bahan serat poliester (PES, label biru), nilon poliamida (PA, label hijau) atau polipropilena (PP, label coklat). Sabuk pengikat tersedia dengan panjang standar atau sesuai dengan pesanan.
- 1.b. Tensioner terdiri dari kerangka, poros pemutar yang terdapat di tengah dan tuas pengungkit. Dengan menggerakkan tuas pengungkit ke atas dan ke bawah, maka poros akan berputar mengulung sabuk sehingga sabuk akan mengencang.



Sedangkan dengan meletakkan tuas pengungkit pada posisi "lepas" (lihat 3.f.) akan menyebabkan terbukanya kunci poros sehingga sabuk akan mengendur dan dapat dilepas.

- 1.c. Pada tipe sabuk pengikat end fitting, bagian pengait dikaitkan kepada *lashing point* di kendaraan. Alat-alat di ujung berfungsi untuk mengencangkan sabuk pengikat ke badan kendaraan. Tersedia jenis bagian pengait (*end fitting*) : *J-hook, triangle, hook and keeper* dsb.

2. Petunjuk penanganan sabuk pengikat

- 2.a. Sabuk pengikat hanya boleh digunakan oleh personil yang terlatih.
- 2.b. Sabuk pengikat tidak boleh digunakan untuk mengangkat beban atau untuk tujuan lain di luar petunjuk penggunaannya.

- 2.c. Hindari penggunaan di daerah-daerah yang terkena paparan bahan kimia, misalnya zat asam atau zat alkali. Penggunaan sabuk pengikat pada area kerja yang terpapar dengan bahan kimia hanya diizinkan setelah berkonsultasi dengan pabrikannya. Hal yang perlu diperhatikan:
 - Jenis bahan kimia
 - Konsentrasi kepekatan
 - Temperatur
 - Berapa lama sabuk akan terpapar bahan kimia



Sabuk pengikat yang telah terkena asam, alkali atau bahan-bahan agresif lainnya harus dibersihkan dan duci 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.

- 2.d. Tensioner harus dibersihkan secara teratur dan diberi sedikit pelumas di sekitar gigi poros pemutar (pastikan pelumas tidak mengenai bagian sabuk karena dapat menyebabkan sabuk menjadi selip dan muatan dapat tergelincir).

- 2.e. Sabuk pengikat yang terbuat dari poliester dan poliamida (PES & PA), dapat dikenali melalui label biru dan hijau, sabuk - sabuk tersebut dapat digunakan pada kisaran temperatur ruang kerja -40 derajat C hingga +100 derajat C. Sedangkan sabuk polipropilena dapat digunakan dengan aman pada temperatur sampai +80 derajat C. Hubungi pabrikannya untuk memperoleh informasi tambahan, jika sabuk pengikat digunakan pada kondisi temperatur yang ekstrim.



- 2.f. Sabuk pengikat dengan label yang tidak terbaca atau hilang harus ditarik dari penggunaan, karena instruksi keselamatan yang hilang dapat menyebabkan kesalahan penggunaan. Sabuk pengikat tanpa label tidak boleh digunakan.



Peringatan ! Ikutilah petunjuk-petunjuk penting dibawah ini untuk menjamin peralatan sabuk pengikat berfungsi sebagaimana mestinya. Kelalaian untuk mengikuti petunjuk dapat mengakibatkan kecelakaan yang serius bahkan menimbulkan korban jiwa.

- Sabuk pengikat tidak boleh digunakan melebihi kapasitasnya karena dapat mengakibatkan kerusakan.

- Jangan gunakan sabuk pengikat untuk tujuan menghentikan sesuatu, karena alat ini tidak dirancang untuk penggunaan ini.

- Hindari lilitan atau menyimpul sabuk saat digunakan karena akan mengakibatkan berkurangnya kekuatan dari sabuk tersebut.



- Sabuk pengikat tidak boleh terlindas / tertindih muatan. Hal ini dapat merusak sabuk pengikat.



- Jangan melipat atau menekan sabuk terlalu kuat. Hal ini dapat merusak sabuk pengikat.

- Bila terdapat kerusakan yang diakibatkan karena kelebihan beban atau keausan maka sabuk pengikat tidak boleh digunakan. Kapasitas ikat sabuk tersebut tidak lagi terjamin !



- Pada metode ikat langsung (*diagonal lashing*), maka sabuk yang dikaitkan pada muatan dan *lashing point* dikencangkan secukupnya sebatas tidak ada lagi bagian sabuk yang kendur. Hindari mengencangkan sabuk secara berlebihan.

- Pada metode ikat tekan (*vertical tie down*) yang perlu diperhatikan adalah informasi *Standard Tension Force* (STF) dari *tensioner* yang tertera pada label. Penggunaan *tensioner* untuk mengencangkan sabuk cukup menggunakan tangan tanpa perlu alat bantu pengungkit lainnya (pipa, tuas, dsb.). Hal ini harus diperhatikan agar sabuk tidak menjadi terlalu tegang atau kembang sehingga dapat menimbulkan bahaya.

- Jangan menggunakan sabuk pengikat dalam keadaan terlilit.



- *Hook* dari sabuk pengikat tidak boleh dibebani di bagian ujungnya agar dapat berfungsi dengan baik. *Hook* tersebut tidak dirancang digunakan untuk mengangkat. Setiap *hook* harus dilengkap dengan kunci pengaman (*safety lock*). Untuk menghindari terlepasnya *hook* tanpa kunci pengaman dari *lashing point*, pemasangan *hook* harus diupayakan seaman mungkin.

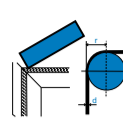


- Jangan meletakkan *tensioner* pada bagian sudut muatan yang diikat karena akan mengakibatkan kerusakan pada *tensioner*. Untuk mengencangkan sabuk menggunakan *tensioner* disarankan tidak boleh kurang dari 1,5 putaran dan tidak boleh melebihi 3 putaran (untuk tipe ABS, lihat.3.d).



Hal ini dikarenakan apabila sabuk dikencangkan kurang dari 1,5 putaran dapat berakibat selip atau terlepas, sedangkan bila dikencangkan melebihi 3 putaran, maka sabuk akan menjadi terlalu tegang. Apabila terdapat kerusakan pada sabuk atau *tensioner* sudah tidak dalam kondisi sempurna (retak, bengkok, patah dsb) maka sabuk pengikat tidak boleh digunakan lagi.

- Sabuk pengikat tidak boleh digunakan atau ditarik pada sudut tajam karena dapat memotong sabuk. Sudut tajam terjadi jika radius tepi "r" lebih kecil dari ketebalan



- Guncangan dalam perjalanan dapat menyebabkan ikatan mengendur. Periksa ketegangan sabuk secara teratur selama perjalanan. Apabila sabuk mengendur maka harus dikencangkan kembali, terutama bila menggunakan metode ikat tekan (*vertical tie down*).

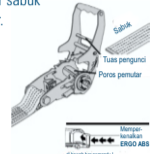
- Bacalah buku petunjuk penggunaan atau dokumen pelengkap lainnya secara seksama guna menghindari kesalahan penggunaan yang dapat mengakibatkan kecelakaan.

3. Cara menggunakan sabuk pengikat

- 3.a. Cara menyilipkan sabuk ke *tensioner*

Buka tuas *tensioner* dan atur posisi poros pemutar sabuk seperti pada gambar.

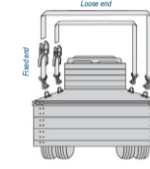
Selipkan sabuk ke selot yang tersedia pada poros dari arah seperti pada gambar.



- 3.b. Posisi sabuk pengikat pada saat digunakan.

Tempatkan bagian sabuk yang terlepas (*loose end*) di atas muatan dan kaitkan *hook* pada *lashing point*.

Kaitkan *hook* pada bagian sabuk yang terpasang permanen pada *tensioner* (*fixed end*).

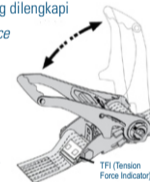


- 3.c. Menyilipkan dan mengatur panjang sabuk pengikat.

Selipkan sabuk ke *tensioner* (lihat poin 3.a.). Tariklah ujung sabuk *loose end* sampai pada posisi cukup kembang.

- 3.d. Mengencangkan sabuk dengan *tensioner*.

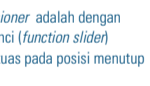
Gunakan *tensioner* untuk mengencangkan sabuk hingga mencapai kekencangan yang cukup. Untuk mengencangkan sabuk menggunakan *tensioner* disarankan tidak boleh kurang dari 1,5putaran (untuk tipe ABS min.2putaran) dan tidak boleh melebihi 3 putaran. Sabuk pengikat yang dilengkapi dengan *Tension Force Indicator* / Indikator Daya Tekan (TFI) dapat menunjukkan besarnya tekanan (*force*) yang dicapai. Penggunaan TFI sangat berguna apabila menggunakan metode ikat tekan (*vertical tie down*).



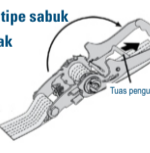
Untuk mengencangkan sabuk doronglah tuas *tensioner* ke arah atas, sedangkan pada tipe ABS untuk mengencangkannya tariklah tuas *tensioner* ke arah bawah.

- 3.e. Mengunci *tensioner*.

Cara mengunci *tensioner* adalah dengan menarik tuas pengunci (*function slider*) kemudian letakkan tuas pada posisi menutup (tekan ke bawah).



- 3.f. Mengendurkan dan membuka sabuk pengikat. Cara mengendurkan sabuk pengikat adalah dengan menarik tuas pengunci (*function slider*) sambil mendorong tuas *tensioner* ke posisi buka seperti pada gambar.

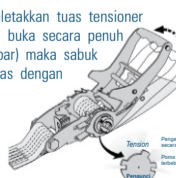


Peringatan! Pada tipe sabuk pengikat yang tidak dilengkapi ABS, sabuk akan mengendur dengan seketika dalam satu hentakan.

Keunggulan sabuk pengikat dengan sistem ABS

Sabuk pengikat SpanSet dengan sistem ABS memiliki fitur keamanan yaitu dapat mengatur pengenduran sabuk secara bertahap pada saat sabuk akan dilepaskan. Pada saat tuas pengunci ditarik dan tuas *tensioner* di dorong keatas maka sabuk akan mengendur secara bertahap (tidak mengendur seketika dalam satu hentakan).

Dengan meletakkan tuas *tensioner* pada posisi buka secara penuh (lihat gambar) maka sabuk dapat dilepas dengan mudah.



Tension Force Indicator/ Indikator Daya Tekan (TFI)

Pada tipe sabuk pengikat dengan ERGO ABS dapat dilengkapi dengan TFI. Fungsi TFI adalah untuk menunjukkan daya tekan yang dihasilkan oleh sabuk pengikat. Besarnya daya tekan yang dapat diukur dengan menggunakan TFI adalah 250, 500, dan 750 daN. Dengan mengetahui daya tekan secara tepat maka kita dapat melakukan perhitungan dalam mengamankan muatan secara lebih akurat dan juga mengetahui jumlah sabuk serta waktu kerja yang di butuhkan.



Cara membaca TFI:

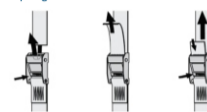
Daya tekan 250 daN: Apabila penanda pertama (250daN) saling menyentuh maka daya tekan telah mencapai 250daN.

Daya tekan 500 daN: Apabila penanda kedua (500daN) saling menyentuh maka daya tekan telah mencapai 500daN.

Daya tekan 750 daN: Apabila penanda ketiga (750daN) saling menyentuh maka daya tekan telah mencapai 750daN.

Sabuk pengikat tipe cambuckle

SpanSet memiliki sabuk pengikat dengan *tensioner* tipe cambuckle. Cara menggunakannya masukan sabuk dari bagian belakang cambuckle dan tarik untuk mengencangkannya. Untuk mengendurkan tekan bagian pengunci cambuckle maka sabuk akan terlepas.



4. Pemeriksaan, pengujian dan perbaikan

Pastikan seluruh perlengkapan sabuk pengikat Anda dalam keadaan tanpa cacat. Apabila terdapat cacat atau kerusakan, maka sabuk pengikat tidak boleh digunakan dan harus dipisahkan terlebih dahulu untuk pemeriksaan atau perbaikan lebih lanjut.

- Hal ini berlaku khususnya bila:
 - Terdapat sobekan di tepi sabuk, sobekan melintang, aus pada sabuk atau retakan.
 - Terdapat pelebaran lebih dari 5% pada *hook* atau adanya perubahan bentuk dari bagian *tensioner*.

Sabuk pengikat harus diperiksa secara berkala oleh orang yang berkompeten sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, minimal satu kali dalam setahun. Selain pemeriksaan berkala sesuai dengan jadwal yang ditentukan dapat juga dilakukan pemeriksaan sesuai kebutuhan tergantung dari kondisi pemakaian dan penggunaan.

Kriteria sabuk pengikat yang sudah tidak dapat digunakan lagi.

Berikut ini adalah jenis-jenis kerusakan yang menyebabkan sabuk pengikat tidak boleh digunakan;

Bagian sabuk poliester

Terdapat sobekan pada tepi sabuk lebih dari 10%. Kerusakan pada jahitan. Deformasi pada sabuk yang disebabkan oleh panas. Kerusakan pada sabuk yang disebabkan oleh bahan kimia (lihat poin 2.c).



Tensioner

Terdapat deformasi pada bagian - bagian *tensioner* seperti kerusakan pada poros pemutar, tuas pengunci, keausan atau patahan pada tuas *tensioner*.



Hook pengait (end fittings)

Terdapat pelebaran lebih dari 5% pada *hook*, retak, patah, karat atau perubahan bentuk.



Label identifikasi

Apabila informasi pada label tidak terbaca atau label sudah hilang maka sabuk pengikat sudah tidak boleh digunakan.



Perbaikan

Perbaikan dimaksudkan untuk mengembalikan kondisi dan fungsi sabuk pengikat seperti awalnya. **Penting : perbaikan hanya boleh dilakukan oleh pabrikannya.**

Dokumentasi

Laporan inspeksi harus didokumentasikan. Disarankan untuk memiliki *log book* atau catatan

5. Penyimpanan

Perawatan dan penyimpanan sabuk pengikat yang benar akan menjaga kualitas dan fungsionalitas produk SpanSet Anda dalam jangka waktu yang lama. Setiap selesai digunakan periksalah sabuk pengikat Anda terhadap kerusakan yang mungkin terjadi dan dibersihkan sebelum disimpan. Simpan sabuk pengikat dalam ruangan yang bersih, kering, memiliki ventilasi yang baik dan tidak terkena cahaya matahari langsung atau bahan kimia. Apabila sabuk pengikat tidak digunakan dalam jangka waktu yang lama, periksalah apakah masih berfungsi dengan baik sebelum digunakan.

6. Pelatihan

Pengetahuan, persyaratan dan teknologi dalam mengamankan muatan (*load securing*) 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 securing* dan *height safety technology* yang dapat dilaksanakan pada fasilitas training SpanSet ataupun tempat Anda.

Hubungi kami untuk informasi lebih lanjut!

Silahkan melihat berbagai aksesoris SpanSet untuk sistem pengikat :

- Pelindung sudut (*corner protection*)
- Alas anti-selip (*anti slip mats*)
- *ZurrSoft*, software untuk menghitung dayaikat
- *Delog*, alat indikasi tekanan

Please thoroughly read through these Operating Instructions including the safety instructions before using the lashing strap for the first time!

Dear SpanSet customer,

Congratulations on purchasing a SpanSet lashing strap! You have chosen a quality product guaranteed to last long when properly used. These Operating Instructions contain a general description of the correct use of the strap with reference to the applicable standards and laws. Please read through the entire Operating Instructions before using for the first time! Should you still have any questions, please contact the SpanSet dealership where you purchased your SpanSet lashing strap. Besides a wide range of lashing straps, SpanSet also offers all the accessories for securing loads, along with other products for lifting and for personal protective equipment.

Your SpanSet Group

Applicability

Securing loads on commercial vehicles is necessary in order to protect the lives and health of people and animals and to avoid damage to the cargo. These Operating Instructions describe the selection, handling, use, checking and documentation and withdrawal conditions of reusable lashing equipment according to DIN EN 12195 Part 2. The relevant guidelines and standards on securing loads basically apply to the safe and reliable transport of cargo by land, sea and air. The hazards that can arise in the proper use of lashing equipment are described in DIN EN 12195 ff. In addition, other regulations may apply, for example when transporting dangerous goods or in rail or ship transportation. Appendix B to the specified standard contains the fundamentals for the manufacturer's operating instructions on the use and care of lashing equipment.

Safety Information

In selecting and using lashing equipment you must consider the required lashing force, the mode of use and the type of cargo to be lashed. The size, shape and weight of the cargo as well as the intended mode of use, the transport environment (vehicle suitability, lashing points) and the type of cargo determine the correct choice.

Important :

When securing the cargo, note the dynamic forces occurring when setting off, braking, cornering, etc. For correctly dimensioning the cargo securing equipment you have to know these forces and plan the use of the lashing straps accordingly. SpanSet offers regular training programs and seminars for conveying the necessary know-how. In addition, SpanSet provides aids for facilitating cargo security. The software "ZurrSoft" and the lashing force calculator from SpanSet are aids for calculating the necessary tensile and initial tension forces as well as the number of lashing straps. For stability reasons, at least two lashing straps must be used for lashing down and two pairs of lashing straps used for diagonal lashing, if no other measures are employed for preventing twisting or slipping of the cargo through (e.g.) positive locking. Particularly important for cargo securing is friction. The friction acts between the cargo and the loading surface and depends on the material and the surfaces. By using the SpanSet Anti-Slip Mat you can achieve a guaranteed coefficient of sliding friction. The selected lashing equipment must be strong enough for the intended purpose and have the correct length for the type of lashing.

Responsible users plan cargo security in advance: they plan the attachment and removal of the lashing devices before the start of the journey. With longer trips, partial unloading must be considered. Calculate the number of lashing devices according to EN 12195-1 or VDI 2702 (sources of supply are stated at the end of the Operating Instructions).

Only lashing systems labeled for lashing down with STF (standard tension force) may be used for friction lashing. Because of different characteristics (e.g. one lashing chain in combination with a lashing strap) and because of different extension characteristics, only identical lashing device combinations may be used in parallel for lashing the same load. When using additional fittings and lashing devices, make sure that they fit the lashing equipment.

Opening the lashing: Before opening, make sure that the cargo is stable even without being secured and does not endanger unloading personnel by falling down. If necessary, attach blocking devices to the cargo beforehand that have been planned for further transport, in order to prevent the load falling. Before starting to unload, you must loosen the lashing until the load is free.

The SpanSet product line also contains lashing straps with the ABS system (see section 3: Using the lashing strap/ABS system).

General Operating Instructions

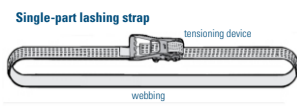
1. Single/two-part lashing straps
2. Handling load-securing equipment
3. Using the lashing strap
4. Inspection, testing and repairs
5. Storage
6. Basic and advanced training

1. Single/two-part lashing straps

The lashing strap consists of the:

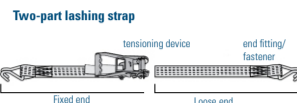
- Belt or webbing
- Tensioning device
- End fittings/fasteners

The single-part lashing strap consists of the webbing and the tensioning device and is generally used for strapping the load.



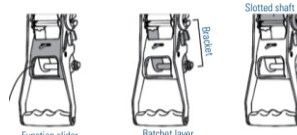
Note: The SpanSet product range also contains lashing straps based on the ABS system. The ABS system allows the pre-tension to be relaxed in small steps when loosening the lashing strap (see section 3: Using the lashing strap / ABS system). The webbing tension can then be gradually decreased.

The two-part lashing strap consists of a fixed end, permanently connected to the tensioning device, the tensioning device and the loose end, which is the adjustable length and is threaded into the tensioning device.



1.a. The webbing is manufactured from the fibre material polyester (PES, blue label), polyamide (PA, green label) or polypropylene (PP, brown label). Lashing straps are typically available in lengths of 4, 6, 8, 10 and 12 m.

1.b. The tensioning device consists of the frame with the centrally slotted spindle and the ratchet handle. By moving the ratchet handle to and fro, turn the slotted spindle until the webbing is wound up and the lashing strap tensioned. Releasing and moving the ratchet handle to the loose position (see 3.f.) releases the slotted spindle lock.



The webbing tension is relaxed and the strap can be removed from the load.

1.c. The end fittings serve to fasten the lashing strap onto the vehicle body. A variety of different fittings are available that are suitable for the different kinds of vehicles, such as J hooks, rave hooks, flat hooks, snap hooks, etc.

2. Handling the load securing equipment

2.a. The lashing strap should only be used by suitably trained personnel.

2.b. Lashing straps must never be used for lifting loads or for any other purpose for which they are not intended.

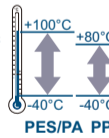
2.c. Avoid using the strap in the presence of chemicals such as acids or alkalis! Use of the lashing equipment in combination with chemicals is permitted only by agreement with the manufacturer, with reference to the duration and conditions of use. The following information will be required:

- Type of chemicals
- Level of concentration
- Temperature
- How long the belt will be exposed to chemicals

Lashing equipment coming in contact with acids, alkalis or other aggressive agents should be rinsed with water and cleaned prior to storage or reuse. Ask the manufacturer about further cleaning procedures.

2.d. Tensioning devices should be regularly cleaned and lightly lubricated in the vicinity of the sprockets (be sure not to lubricate the places to which the belt is applied; the belt can otherwise slip through and release the load).

2.e. If you plan to use the lashing equipment in areas with extreme temperatures, ask the manufacturer about additional instructions. Lashing equipment bearing a green or blue label may be used in a temperature range of -40°C to +100°C (PES/PA) or 40°C to +80°C (PP) without any problems.

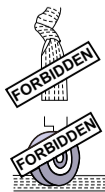


2.f. Use only load-securing equipment bearing a label. Unidentified lashing equipment with illegible or missing labels must be withdrawn from use!



Warning! The functioning of the lashing equipment can no longer be guaranteed if these especially important instructions are disregarded. Serious accidents leading to injury or even death are possible as a consequence.

- Lashing equipment must not be overloaded, since overloading will lead to breakage or damage to the lashing equipment.
- Do not use lashing equipment for stopping purposes, since it is not designed for this use.
- Never knot lashing equipment, since considerable loss in strength can result.
- Lashing equipment should not be driven over by loads. This can damage the lashing equipment.



Do not crush lashing equipment. This can result in considerable loss of strength.

Damaged, overloaded or worn lashing equipment must be immediately withdrawn from service. In these cases the strength of the lashing equipment can no longer be ensured.



When diagonally lashing, tension the lashing strap only to remove the slack from the system and apply a positive restraint. Do not attempt to apply pre-tension otherwise overloading of the lashing equipment may occur.

In the case of lashing straps designed for lashing loads down and which has the standard tension force (STF) shown on the label, no more than the standard hand force (SHF) shown on the label may be applied. This is normally 20 daN for a strap width of 25 mm and 50 daN for all other belts. Lashing straps may only be tensioned by hand and with no aids to prolong the lever (rods, pipes, etc.). If this is ignored the strap may be overloaded and there is a risk of acute danger!

Use only lashing equipment that is not twisted (tensioning).



Lashing hooks must not be loaded at their tips unless the hooks are specially designed for this purpose, since the hooks are generally not designed for this purpose; otherwise the lashing equipment will no longer be functional.

Lashing hooks should have locks. To avoid detachment of a lashing hook without a lock in a lashing point on the loading surface, suspend from the inside outwards.

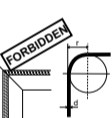


To avoid stress on tensioning devices and fasteners, do not lay them across edges, otherwise they may fracture. Tensioning devices operating according to the winding principle must not be subjected to less than 1,5 or more than 3 turns of the clamping device (webbing) (for ABS ratchets, see section 3.d.).



Using the lashing strap, since with less than 1.5 turns the belt can slip through and with more than 3 turns crushing of the belt begins. In both cases functioning is no longer ensured. Lashing equipment must no longer be used after fracture or deformation of a fastener or a part of a tensioning device, since the functioning of the lashing equipment is no longer ensured.

Lashing equipment must not be clamped across sharp edges and must not be pulled across sharp edges, since otherwise the webbing will be cut through. A sharp edge occurs if the edge radius "r" is less than the cross-section "d" of the belt.



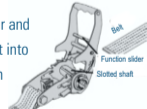
After traveling a short distance and during the entire trip, check the initial tension of the lashing equipment, especially in the case of lashing down, and if necessary retension, since the load settles during travel, causing a loss in initial tension (securing force).

Heed the co-applicable documentation and manufacturer's instructions to help prevent accidents.

3. Using the lashing strap

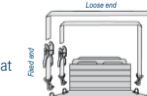
3.a. Lashing equipment basic position/initial position

Open the ratchet lever and bring the slotted shaft into the threading position for the belt.



3.b. Attaching the lashing strap

Place the belt on the cargo and securely suspend the fastener at the lashing point



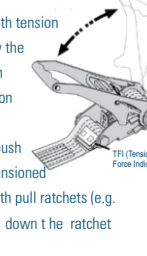
3.c. Length adjustment of the lashing equipment

Thread the loose end in the slotted shaft and pull through until the belt lies taut against the cargo.

3.d. Tightening the belt with tensioner

Tighten until the desired tension is attained. You must wind at least 1.5 times (ratchets with ABS system: at least 2 turns) but at most 3 times on the slotted shaft.

Tensioning devices with tension force indicators show the applied initial tension force. This combination is recommended for lashing down. With push ratchets the belt is tensioned by pushing up and with pull ratchets (e.g. ErgoABS) by pulling down the ratchet handle.



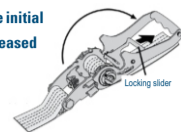
3.e. Locking the tensioning device

After lashing, pull the function slider and position the ratchet handle into the close position until the slider can engage in the lock recess. The ratchet is now closed.

3.f. Releasing

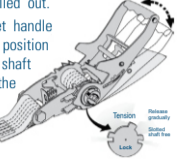
Pull the function slider and swing the ratchet lever through 180° up to the limit stop, to let the slider engage in the end recess

Warning! The initial tension is released with a jolt.



Special features of lashing straps with ABS system

The SpanSet ratchet lashing straps with the ABS system allow release of the initial tension in small stages when the belt tension is relieved by the anti-belt slip procedure. Move the ratchet lever into the release range. Rocking the ratchet handle to and fro releases the initial tension gradually, easily pulled out. Opening the ratchet handle into the maximum position makes the slotted shaft rotate freely, and the webbing can be easily pulled out.



TFI Tension Force Indicator

ABS lashing straps are fitted with the TFI, Tension Force Indicator, as standard. The TFI indicates the attained pre-tension force. You can read off the attained pre-tension force either on the left side, 250 and 500 daN, or on the right side, 750 daN. Knowledge of the actual tension force allows precise securing of the cargo. The required number of lashing straps can then be determined and the labour time.

Reading off the initial tension force with the TFI:

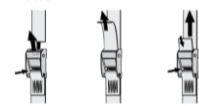
250 daN tension force: The first tooth starts to overlap the recessed indicator range of 250daN.

500 daN tension force: The second tooth starts to overlap the outside indicator range.

750 daN tension force: The two halves are pressed together (positive engagement).

Special features of cambuckle straps

Pull in the webbing from the rear side of the cambuckle and tension the strap with one hand. To loosen, press on the lock of the cambuckle and the belt will loose.



4. Inspection, testing and repair

While using the lashing straps note any visible defects. If you find any affecting safety, you must remove the lashing strap from further service.

This applies especially to

- Superficial tears, transverse tears, notches, fractures and corrosion of the tensioning device or fasteners.
- Widening by more than 5% of the hook opening or deformations in general.

Periodic inspection by a responsible person must be performed according to a schedule specified by the contractor, but at least once a year. Depending on the conditions of use and the operational conditions, other inspections by a responsible person may be required in the interim.

Criteria for withdrawal from use for lashing straps

Lashing straps must no longer be used if the following deficiencies are present:

Webbing

Incisions greater than 10% at the web edge or excessive wear, since repair is then no longer possible. Damage to the seams. Deformation from heat. Contact with aggressive substances, if not expressly approved by the manufacturer (see section 2.c.).



Tensioning devices

Deformation of the tensioning element at the slotted shaft or of the locking slider, wear of the sprockets or broken ratchet handle.



End fittings

Widening of the hook by more than 5%. Cracks, fractures, considerable corrosion, permanent deformation.



Marking

Illegible data on the label. Missing label.



Repairs

After repairs, the original properties of the lashing equipment must be restored. **Important : repairs may be performed only by the manufacturer or by persons approved by the manufacturer.**

Documentation

Record the results of the inspections and tests. We recommend keeping a test card, test book or computer spreadsheet.

5. Storage

Care and proper storage of the lashing strap will maintain the high quality and functionality of your SpanSet product over a long period of time. After each use, examine the lashing strap for possible damage and dirt and rectify these problems before storing the strap. Keep the lashing straps clean, dry and well ventilated when storing, and avoid direct exposure to sunlight and chemicals. After longer periods of storage, check the lashing strap for full functionality.

6. Basic and advanced training

While there is growing awareness about good and safe cargo securing, the general legal constraints and knowledge about the safe transportation of cargo are constantly changing. You should therefore have your employees undergo basic and advanced training in cargo securing. SpanSet offers regular seminars on **lifting, lashing and height safety**. Of course, we also offer this training on site. Call us for further information!

Please also note the SpanSet line of accessories for cargo securing technology:

- Edge protection products
- Anti slip mats
- Lashing force calculator
- Zurrsoft, the software for calculating lashing forces
- Delog, pre-tension indicator
- TFI, tension force indicator