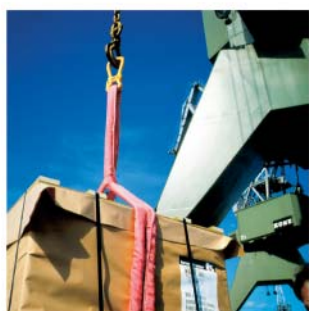


Cintas de Poliéster para Elevação e Amarração de Cargas



GUNNEBO
LIFTING

A Gunnebo Industries, líder mundial em soluções para elevação e amarração de cargas, apresenta neste catálogo sua linha de Cintas de Poliéster para Elevação e Amarração. Nossa qualidade é reconhecida no mundo inteiro e é fundamental para o contínuo desenvolvimento da Gunnebo Industries.

A Gunnebo Industries iniciou sua produção em 1764 e hoje é um grupo industrial com empresas localizadas nos 5 continentes. A Gunnebo Industries possui vendas para centenas de mercados através de agentes e distribuidores.

Alta tecnologia para produção de produtos em poliéster é a nossa fábrica em Junsele, e também é certificada pela norma ISO 9001:2000, o que reflete a política do Grupo Gunnebo Industries de produzir bens de alta qualidade e sua dedicação à segurança das pessoas e propriedades.

Elevação Segura - O tempo todo

Operações de elevação exigem um altíssimo nível de segurança. O equipamento de elevação e o modo como o mesmo é usado são cruciais para isto. Para garantir um alto nível de qualidade a Gunnebo Industries conta com a tecnologia de sua fábrica de produtos em poliéster em Junsele / Suécia. Fabricando as fitas de poliéster 100% em nossa própria tecelagem, contamos com um controle de qualidade sistemático em cada etapa da fabricação desde a matéria prima ao produto acabado. Nisso você pode confiar!



Aviso

Deixar de ler, compreender e cumprir as seguintes instruções, limites de carga de trabalho e especificações desta publicação podem resultar em lesões graves ou danos à propriedade.

Pensamento Inovador

Existem muitas coisas que devem ser levadas em consideração ao escolher o equipamento certo para uma situação de elevação. Estes são os principais pontos que você deve considerar se tratando de equipamentos de elevação fabricados em poliéster:

- Leves e fáceis de manusear
- Simples e baratos
- Adequados para mercadorias frágeis
- Flexíveis e adequados para amarração de cargas
- Fácil identificação da carga de trabalho pelo esquema de cores.

Seguindo seu raciocínio de inovação, a Gunnebo Industries apresenta as seguintes melhorias em sua linha de cintas de poliéster:

Etiqueta protegida

Uma capa de poliéster protege a etiqueta e mantém a mesma legível sob as mais severas condições de uso, o que é uma característica exclusiva da Gunnebo Industries.



Capa de Poliéster protegendo a etiqueta.



Etiqueta à mostra.

Qualidade

A qualidade sempre será item da maior importância para a Gunnebo Industries e tudo o que fazemos está em conformidade com a política de dedicação à segurança de pessoas e propriedades do grupo Gunnebo Industries. Os produtos em poliéster certamente não são uma exceção a essa regra. Ser certificado com a norma EN ISO 9001:2000 e fabricar conforme os padrões reconhecidos é algo natural para a Gunnebo Industries!



Certificado de aprovação de nossa fábrica em Junsele, Suécia.

Produção

Fabricamos as fitas (principal matéria prima para fabricação das cintas) 100% em poliéster em nossa própria tecelagem, o que significa que podemos ter um controle de qualidade sistemático em cada etapa da fabricação desde a matéria prima ao produto acabado. Esta é garantia de produtos com alto nível de segurança e vida útil!

Material

Os produtos de elevação em poliéster da Gunnebo Industries são fabricados inteiramente de poliéster e a matéria prima (isto é, o fio de poliéster) é fornecida por produtores escolhidos cuidadosamente e que atendem nossos exigentes requisitos. O poliéster não deve ser confundido com nylon, pois existem várias diferenças:

- O poliéster resiste à fricção e ao desgaste bem mais do que o nylon.
- O poliéster é mais forte se você tiver o mesmo volume de cada material.
- O ponto de fusão do poliéster é de 260°C enquanto é de 165°C para o nylon.
- Os produtos de elevação de poliéster não devem ser utilizados com cargas acima de 100°C. Para o nylon esta temperatura é de 80°C.
- Os equipamentos de elevação em poliéster possuem uma etiqueta de identificação azul e os equipamentos de elevação em nylon possuem uma etiqueta de identificação marrom.

Embalagem individual com certificado

Os Laços Redondos e as Cintas com Olhais são embaladas individualmente em sacos plásticos, com o certificado do fabricante, instruções para o usuário e código de barras.



Embalagem individual.

**Tratando-se de qualidade não deixamos nada ao acaso.
Isso é algo com o qual você pode contar.**

Laço Redondo (LR)

Laço Redondo com capa simples, sem costura lateral e etiqueta protegida.

Conforme a Norma Europeia EN1492-2

Fator de segurança: 7:1

Fabricados em 100% poliéster.

Referência	Carga Máxima de Trabalho na vertical (toneladas)	Comprimento L1 mínimo (metros)	Peso por metro L1 (kg) aproximado	Diâmetro mínimo de contato (mm)	Largura mínima de contato (mm)
LR	1 T	0,5	0,34	23	35
LR	2 T	0,5	0,40	32	40
LR	3 T	0,5	0,62	35	47
LR	4 T	1,0	0,80	38	50
LR	5 T	1,0	1,00	42	53
LR	6 T	2,0	1,15	46	60
LR	8 T	2,0	1,52	50	67
LR	10 T	2,0	1,94	56	75
LR	12 T	2,0	2,44	58	80
LR	15 T*	2,0	3,38	70	96
LR	20 T*	3,0	5,00	78	104
LR	25 T*	4,0	6,40	84	112
LR	30 T*	4,0	7,70	90	120
LR	40 T*	4,0	10,80	102	136
LR	50 T*	4,0	15,00	120	160

L1 = comprimento efetivo

Os tamanhos de 1 a 3 toneladas com 0,5 a 6 metros de comprimento efetivo, 5 toneladas com 1 a 5 metros de comprimento efetivo e 8 toneladas com 2 a 6 metros de comprimento efetivo são embalados em um saco plástico individualmente com certificado de fabricação, código de barras e instruções ao usuário.

* Os laços com capacidade acima de 15 toneladas são fornecidos com capa dupla, costura lateral e sem proteção na etiqueta.



Cinta com Olhais (CO)

Cinta com Olhais

Conforme a Norma Europeia EN1492-1

Fator de segurança 7:1

Fabricados 100% em poliéster

Referência	Carga Máxima de Trabalho na vertical (toneladas)	Largura (mm)	Comprimento L1 mínimo (metros)	Comprimento do olhal (mm)	Peso por metro L1 (kg) aproximado
CO	1 T	30	0,5	30	0,17
CO	2 T	60	0,8	35	0,36
CO	3 T	90	1,1	45	0,56
CO	4 T	120	1,6	65	0,74
CO	5 T	150	1,6	80	0,93
CO	6 T	180	1,8	95	1,12
CO	8 T	240	2,1	125	1,65
CO	10 T	180	1,6	180	2,20
CO	12 T	180	1,6	180	2,20
CO	15 T	240	1,85	240	3,26

L1 = comprimento efetivo

Outros tamanhos podem ser produzidos mediante solicitação.

Os tamanhos de 1 a 4 toneladas são embalados em um saco plástico com certificado de fabricação, código de barras e instruções do usuário.



O comprimento interno do olhal está de acordo com a norma europeia.

- Três vezes a largura da cinta para larguras de até 150 mm
- Duas vezes e meia a largura da cinta para larguras acima de 150 mm



Cinta sem Fim (CSF)

Linga de cinta sem fim plana
Conforme a Norma Europeia EN1492-1
Fator de segurança 7:1
Fabricados 100% em poliéster

Referência	Carga Máxima de Trabalho na vertical (toneladas)	Largura (mm)	Comprimento L1 mínimo (metros)	Peso por metro L1 (kg) aproximado
CSF	1 T	30	0,2	0,18
CSF	2 T	60	0,3	0,40
CSF	3 T	90	0,35	0,59
CSF	4 T	120	0,45	0,80

L1 = comprimento efetivo

Outros tamanhos podem ser produzidos mediante solicitação.

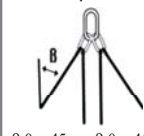


Linga de Cinta de Poliéster

Lingas de Cinta de Poliéster para conexão com o Sistema SK
Conforme a Norma Europeia EN1492 1 & 2
Fator de segurança 7:1
Fabricados 100% em poliéster

As cintas de poliéster da Gunnebo Industries podem ser montadas em conjuntos (lingas) de 1, 2, 3 e 4 pernas com capacidades de até 63 toneladas (vide tabela de carga abaixo) e no comprimento desejado pelo cliente, desde que respeitados os comprimentos mínimos informados nas tabelas de cada tipo de cinta. Para a montagem destes conjuntos, podemos utilizar os acessórios da linha SK e demais acessórios específicos para este fim, demonstrados nas páginas 7 e 8 deste catálogo.

Limites de carga de trabalho (WLL) em toneladas, conforme a norma EN 1492-1 para cintas com olhal e EN-1492-2 para Laço Redondo.

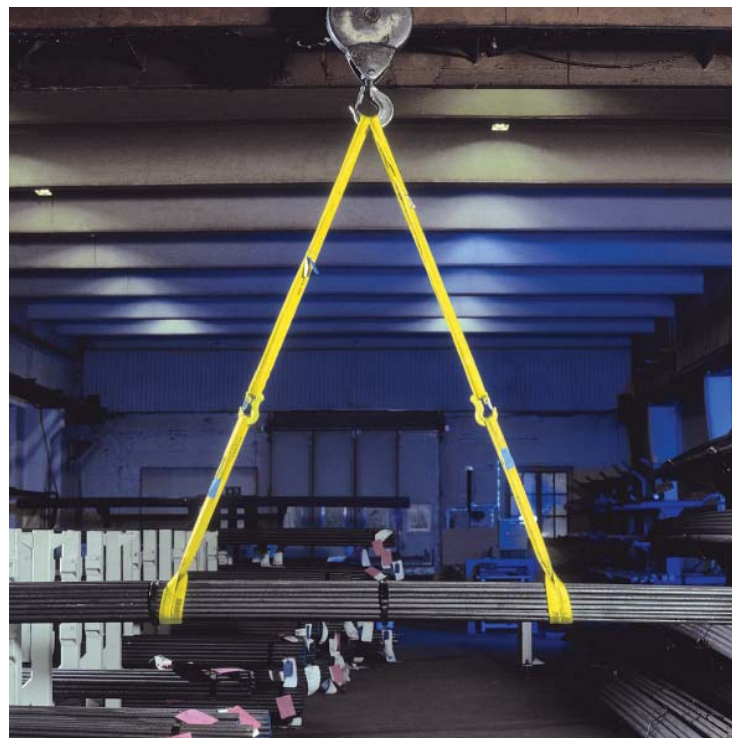
Capacidade (toneladas)	Cor de Reconhecimento	Cap. Nominal Vertical	Choker	Basket	90°	2 pernas	3 e 4 pernas
							
1	Violeta	1.0	0.8	2.0	1.4	1.4	2.1
2	Verde	2.0	1.6	4.0	2.8	2.8	4.2
3	Amarelo	3.0	2.4	6.0	4.2	4.2	6.3
4	Cinza	4.0	3.2	8.0	5.6	5.6	8.4
5	Vermelho	5.0	4.0	10.0	7.0	7.0	10.5
6	Marrom	6.0	4.8	12.0	8.4	8.4	12.6
8	Azul	8.0	6.4	16.0	11.2	11.2	16.8
10	Laranja	10.0	8.0	20.0	14.0	14.0	21.0
15	Laranja	15.0	12.0	30.0	21.0	21.0	31.5
20	Laranja	20.0	16.0	40.0	28.0	28.0	42.0
25	Laranja	25.0	20.0	50.0	35.0	35.0	52.5
30	Laranja	30.0	24.0	60.0	42.0	42.0	63.0



Protetores

A Gunnebo Industries disponibiliza para seus clientes, mediante solicitação, proteções em poliéster, couro e poliuretano para todos os modelos e tamanhos de cintas. As proteções em poliéster visam uma proteção apenas contra abrasão e sujeira. Já as proteções em couro protegem as cintas contra cantos vivos e cortes. As proteções fabricadas em poliuretano oferecem máxima proteção nas mais severas aplicações, onde as cintas estarão em contato direto com cantos vivos e cortantes, sem prejudicar a maleabilidade das cintas. Todos os modelos de proteção oferecem a possibilidade de equipagem posterior ou retirada quando não for necessária sua utilização.

Laço redondo para altas capacidades de carga.



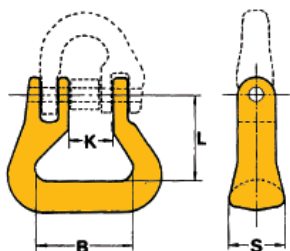
Mediante solicitação, podemos fornecer cintas tipo Laço Redondo para altas capacidades de carga. Estes laços têm a alma produzida em fibra de aramida (kevlar) e polietileno de alta performance (HPPE) e a capa em poliéster.

Vantagens do Laço Redondo produzido em poliéster com relação ao nylon:

- 50% menos peso se comparado com uma peça de mesma carga de trabalho;
- necessita de menos espaço nos acessórios e outros pontos de içamento;
- uma vez que o produto precisa de menos material para uma mesma carga de trabalho, ele necessitará de menos espaço no estoque e durante o transporte.

Acoplamento de cintas de poliéster tipo SKR

Desenho especial para uso da carga máxima de trabalho das cintas.

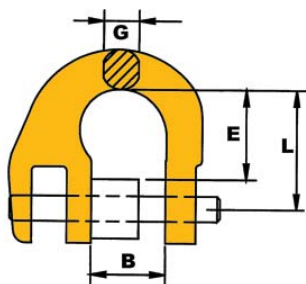


Código	WLL (toneladas*)	Medidas (mm)				Peso (aprox.) (kgs)
		L	B	K	S	
SKR-7/8-8	2,0	35	40	18	24	0,2
SKR-10-8	3,15	42	47	24	29	0,4
SKR-13-8	5,3	50	53	29	35	0,7
SKR-16-8	8,0	62	67	35	43	1,2
SKR-18/20-8	12,5	71	80	43	52	1,9
SKR-22-8	15,0	110	125	50	70	5,3
SKR-26-8	21,2	130	150	58	86	9,0



Meio Elo de Ligação tipo SKT

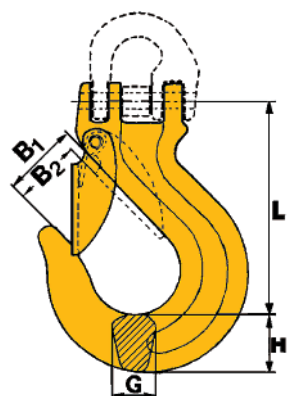
(incluso jogo de pinos)



Código	WLL (toneladas*)	Dim. Da Corrente (mm)	Medidas (mm)				Peso (aprox.) (kgs)
			L	B	K	E	
SKT-7/8-8	2,0	7,8	28	18	9	22	0,1
SKT-10-8	3,15	10	34	25	12	26	0,2
SKT-13-8	5,3	13	44	29	15	33	0,4
SKT-16-8	8,0	16	52	36	19	40	0,7
SKT-18/20-8	12,5	19	63	43	22	48	1,1
SKT-22-8	15,0	22	75	49	24	59	1,7
SKT-26-8	21,2	26	80	58	29	61	2,6



Gancho com trava tipo SKN

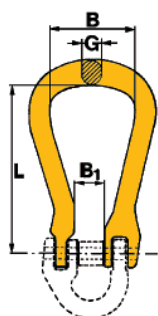


Código	WLL (toneladas*)	Dim. Da Corrente (mm)	Medidas (mm)					Peso (aprox.) (kgs)
			L	B1	B2	G	H	
SKN-7/8-8	2,0	7,8	90	32	27	18	21	0,1
SKN-10-8	3,15	10	115	40	34	23	29	0,2
SKN-13-8	5,3	13	141	48	42	28	36	0,4
SKN-16-8	8,0	16	165	56	49	33	43	0,7
SKN-18/20-8	12,5	19	189	66	59	42	50	1,1



* Fator de segurança 4:1

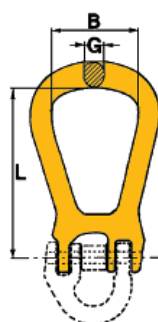
Anel aberto tipo SKO



Código	WLL (toneladas*)	Dim. Da Corrente (mm)	Medidas (mm)				Peso (aprox.) (kgs)
			L	B	G	B1	
SKG-7/8-8	2,0	7,8	99	50	14	15	0,2
SKG-10-8	3,15	10	127	66	18	20	0,6
SKG-13-8	5,3	13	145	72	22	25	1,0
SKG-16-8	8,0	16	175	82	25	30	1,6
SKG-18/20-8	12,5	19	204	105	30	36	2,6



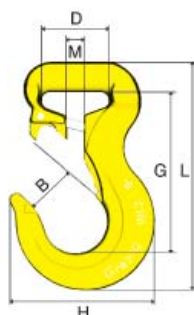
Anel fechado tipo SKG



Código	WLL (toneladas*)	Dim. Da Corrente (mm)	Medidas (mm)			Peso (aprox.) (kgs)
			L	B	G	
SKG-7/8-8	2,0	7,8	99	50	14	0,3
SKG-10-8	3,15	10	127	66	18	0,6
SKG-13-8	5,3	13	145	72	22	1,0
SKG-16-8	8,0	16	175	82	25	1,7
SKG-18/20-8	12,5	19	204	105	30	2,8



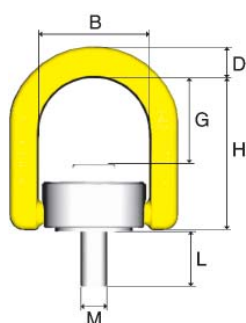
Gancho para Laço Redondo tipo RH



Código	WLL (toneladas*)	Medidas (mm)						Peso (aprox.) (kgs)
		B	D	G	H	L	M	
RH-1-8+	1,0	24,0	35	84	73	116	8	0,4
RH-2-8+	2,0	28,3	40	96	86	137	10	0,7
RH-3-8+	3,0	33,6	47	117	108	168	12	1,4
RH-5-8+	5,0	43,3	73	155	131	222	16,5	3,2



Olhal de Elevação Giratório tipo RLP



Código	WLL	Medidas (mm)						Peso (aprox.) (kgs)
		B	D	G	H	L1/L2	M	
RLP-M8-10	0.3**	42	12	35	60	15/26	M8	0.3
RLP-M10-10	0.5**	42	12	34	60	20/31	M10	0.3
RLP-M12-10	0.75**	57	19	46.5	85	19/40	M12	0.9
RLP-M16-10	1.5**	57	19	44	85	24/50	M16	0.9
RLP-M20-10	2.5**	83	28	56	111	32/67	M20	2.8
RLP-M24-10	3.5**	83	28	53	111	37/77	M24	2.8
RLP-M30-10	6.0	114	34	69.5	144	49.5	M30	7.0
RLP-M36-10	8.0	114	34	65.5	144	61	M36	7.3
RLP-M42-10	14.0	149	40.4	90	185	65.5	M42	14.0
RLP-M48-10	16.0	149	40.4	86	185	75.5	M48	14.9



L1 padrão

L2 pode ser fornecido mediante solicitação

* Fator de segurança 4:1

** A carga máxima de trabalho do RLP pode ser o dobro em caso de aplicações onde apenas uma perna esteja conectada ao olhal e, desde que apenas o carregamento axial ocorra, isto é, sem nenhuma força contrária à direção da rosca.

Fitas

A Gunnebo Industries é um dos maiores produtores de fitas de poliéster da Suécia. A fabricação em nossa tecelagem está sujeita a inspeção constante tanto manual quanto automática como, por exemplo, teste de força em nosso laboratório.

Propriedades da fibra de poliéster:

Propriedades físicas

Absorção de umidade: Aprox. 0,4% a 20°C e 85% de umidade.

Peso específico: 1.38.

Ponto de fusão: aprox. 260°C (temperatura máxima de trabalho 100°C)

Sensibilidade a baixas temperaturas: Sem efeito até -40°C

Envelhecimento: Insignificante sob circunstâncias normais

Pode ocorrer encolhimento a altas temperaturas

Propriedades químicas

O poliéster oferece boa resistência à maioria dos ácidos desde que a concentração não exceda 50%.

Exemplos das propriedades da fibra de poliéster

Resistência a vários ácidos

Ácido	Concentração	Temp.	Exposição	Diminuição de força (aprox.) (%)
Ácido acético	Cristalina	80°C	72 h	5
Ácido fórmico	90%	80°C	72 h	10
Ácido oxálico	Solução saturada	80°C	72 h	15
Ácido fluorídrico	40%	25°C	1 semana	0
Ácido hidrobromico	40%	30°C	4 semanas	5
Ácido bromico	15%	30°C	4 semanas	20
Ácido fosfórico	98%	70°C	5 semanas	45
Ácido fosfórico	50%	70°C	5 semanas	15
Ácido úrico	Solução saturada	70°C	4 meses	0
Ácido cianídrico	Gás úmido	22°C	4 meses	0

A resistência à tensão do poliéster pode ser afetada por álcalis, dependendo da temperatura e tempo de exposição. Em baixas concentrações e temperaturas normais a resistência é boa. Entretanto, as fitas de poliéster não devem ser utilizadas na presença de álcalis.

Observação: A tabela acima é válida apenas como orientação.

Cor padrão	Largura mm	Força de ruptura	Descrição kp
	25	650	25/05
	26	1900	26/16
	30	4300	30/35
	35	1850	35/16
	35	3000	35/25
	50	2300	50/21
	50	4800	50/41
	50	6000	50/50
	60	7800	60/70
	75	11500	75/105
	90	11500	90/105
	120	15000	120/140
	150	20000	150/175
	180	25500	180/210
	240	30000	240/280

Todas as fitas podem ser fornecidas na cor branca, porém com fator de segurança 5:1



Instruções para uso e manutenção

Uso

1. Planeje cuidadosamente a elevação antes iniciá-la.
2. Verifique sempre se o comprimento e a carga de trabalho indicados na etiqueta da cinta são adequados.
3. Examine a cinta a procura de danos e defeitos antes do uso. Nunca utilize uma cinta danificada ou defeituosa.
4. Nunca utilize a cinta com cargas acima da qual ela é especificada.
5. Certifique-se de que a carga seja içada verticalmente e centralizada acima do ponto de gravidade.
6. Utilize cintas idênticas em caso de elevação com pernas múltiplas e leve em conta os ângulos ao escolher o equipamento.
7. Não dê nó nas cintas para encurtá-las ou alongá-las.
8. Nunca utilize cintas torcidas ou entrelaçadas.
9. Proteja a cinta contra cantos afiados utilizando proteção nos olhais e luvas protetoras de couro ou poliuretano.
10. Evite carga de choque e elevação forçada.
11. Não arraste a carga sobre a cinta e não arraste as cintas no chão.
12. Mantenha as cintas de poliéster afastadas de álcalis (por exemplo amônia e soda cáustica). Se houver dúvida sobre a exposição a produtos químicos, verifique com seu fornecedor.
13. Não utilize cintas de poliéster em temperaturas acima de 100°C.
14. Examine as cintas após o uso e retire de serviço se verificar algum dano visível.

Manutenção

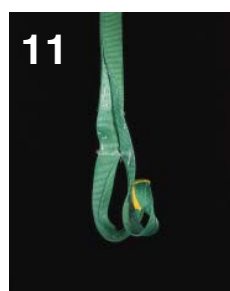
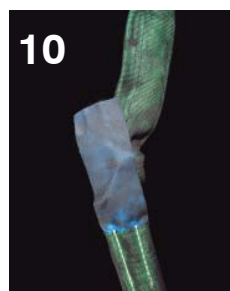
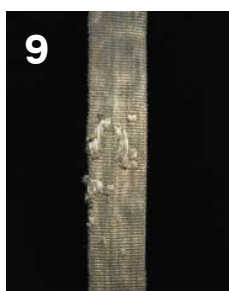
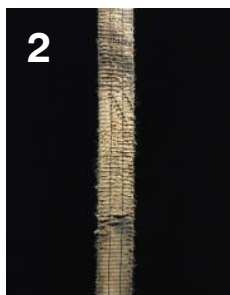
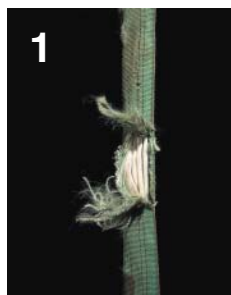
1. Armazene o equipamento em local seco.
2. Certifique-se que as costuras e etiquetas não estejam danificadas.
3. As cintas de poliéster podem ser limpas lavando-se em detergente neutro e enxaguando em água.
4. Os laços redondos com capas danificadas, que permitem a entrada de sujeira, devem ser descartadas.
5. Os laços redondos com os fios expostos e rompidos, em função da capa danificada, devem ser descartadas.
6. Os laços redondos devem ser inspecionados regularmente a procura de nós e irregularidades, indicando a rupturas dos fios internos. Descarte as mesmas.
7. Cintas com olhal: Descarte-as em caso de dano devido à fricção.
8. Cintas com olhal: Descarte quando o desgaste das margens exceder 5% sua largura.
9. Cintas com olhal: Descarte quando a proteção do olhal estiver desgastada.

Inspeção das Cintas de Poliéster em serviço.

Durante o período de uso, devem ser efetuadas verificações freqüentes a procura de defeitos ou danos, inclusive danos ocultos por manchas, que poderão afetar o uso seguro da cinta. Essas verificações deverão se estender a quaisquer conexões ou acessórios de elevação utilizados com a cinta. Se existir qualquer dúvida quanto à adequação para uso, ou se qualquer uma das marcações necessárias tenham sido perdidas ou se tornado ilegíveis, a cinta deverá ser retirada de serviço. Consulte também as instruções para uso e manutenção.

Exemplos de defeitos ou danos propensos a afetar a qualidade das cintas quanto ao seu uso:

1. Qualquer dano evidente na capa indica que há dano em potencial ao núcleo da cinta, comprometendo a sustentação da carga. Cortes transversais ou longitudinais na capa, ou qualquer dano na costura também comprometem a integridade do núcleo. **RETIRE DE SERVIÇO.**
2. Um desgaste localizado, que é diferente do desgaste geral, pode ter sido causado por cantos afiados enquanto a cinta estava sob tensão, podendo causar graves acidentes. **RETIRE DE SERVIÇO.**
3. Em uso normal poderá ocorrer algum aquecimento por atrito na capa do Laço Redondo. Desgaste excessivo pode gerar acidente. **RETIRE DE SERVIÇO.**
4. Um nó no laço redondo reduz a capacidade de carga de 25 a 100%. Laços redondos nunca devem ser atados ou torcidos. **RETIRE DE SERVIÇO.**
5. Cortes transversais ou longitudinais na capa e também danos nas fibras internas do Laço Redondo podem causar ruptura da cinta. **RETIRE DE SERVIÇO.**
- 6, 9. Cortes transversais ou longitudinais e cortes ou danos nas margens das cintas com olhal. **RETIRE DE SERVIÇO.**
7. Ataques químicos resultam em enfraquecimento do material. Isso é indicado por escamas na superfície da capa ou da fita. Ataque químico à capa / fita pode causar graves acidentes. **RETIRE DE SERVIÇO.**
8. Cortes transversais ou longitudinais na capa e também danos nas fibras internas do Laço Redondo podem causar ruptura da cinta. **RETIRE DE SERVIÇO.**
10. Uma cinta que não esteja identificada nunca deverá ser utilizada. A etiqueta e a identificação devem estar legíveis. **RETIRE DE SERVIÇO.**
11. Acessórios que sejam muito grandes para a cinta, deixando um ângulo de abertura muito grande, podem destruir a cinta. **RETIRE DE SERVIÇO** e/ou entre em contato com o fornecedor para obter orientação.
12. Danos por calor e fricção são indicados pelas fibras do material assumindo uma aparência vidrada e, em casos extremos, pode ocorrer fusão das fibras, indicando um enfraquecimento ou ruptura do núcleo. **RETIRE DE SERVIÇO.**





Gunnebo Industries Produtos para Elevação de Cargas Ltda.
Rua Guarani, 485 Vila Conceição
09991-060 Diadema SP
Fone 55 11 4055-9800 Fax 55 11 4056-5300
e-mail vendas@gunneboindustries.com.br
www.gunneboindustries.com.br



GUNNEBO
LIFTING