

Com o objetivo de oferecer soluções completas, proporcionando os mais altos níveis de segurança e qualidade em movimentação de cargas, protegendo tanto a carga, quanto a equipe de trabalho, a Gunnebo Industries estabeleceu parcerias com renomados fabricantes.

São produtos com qualidade comprovada, através do fornecimento de toda documentação e certificação exigidas por norma, que complementam as necessidades nos processos de elevação e movimentação de cargas.

A parceria com Inter Product disponibiliza a mais completa linha de Pega-Chapas, oferecendo as mais variadas opções de elevação de chapas e perfis.

A Resina de Poliéster WIRELOCK<sup>®</sup>, fabricada pela Millfield Enterprises, tem como principais características sua praticidade de aplicação, manuseio e tempo de cura, uma vez que não requer aquecimento ou preparação especial do soquete, além de proteger o cabo de aço e o soquete de aquecimento, o que altera as características mecânicas do cabo de aço.

Inovação tecnológica e segurança para qualquer situação de carga são proporcionados pelos ganchos para elevação de cargas pesadas fabricados pela Stahlhammer Bommern.

Leves e seguras, as manilhas Green Pin<sup>®</sup> desenvolvidas para suportar os mais diversos tipos de carga com menor esforço, são fornecidas pela Van Beest.

---

Van Beest - Manilhas . . . . .	3
STB - Ganchos para elevação de cargas pesadas . . . . .	5
Millfield - Resina para soquetagem de cabo de aço . . . . .	6
IP - Grampos de Elevação . . . . .	8

## Manilhas

### Manilhas Green Pin®

Há mais de 25 anos, devido às exigências da indústria petrolífera em utilizar equipamentos cada vez mais leves e compactos, porém com maior resistência, a Van Beest, empresa holandesa, desenvolveu, com sucesso a linha de manilhas Green Pin - Pino Verde.

Atualmente, a reputação das manilhas Green Pin é conhecida mundialmente em vários segmentos: indústria offshore e onshore, navegação, portos, estaleiros, usinas de aço, mineração, indústria em geral, pesca industrial, etc.

A marca registrada Green Pin, em combinação com a certificação pela ISO 9001, garantem qualidade e segurança aos usuários. No Brasil, a Van Beest já comercializa a linha de manilhas Green Pin através de sua parceria exclusiva com a Gunnebo Industries e sua rede de distribuidores.

### Manilhas Green Pin® Standard

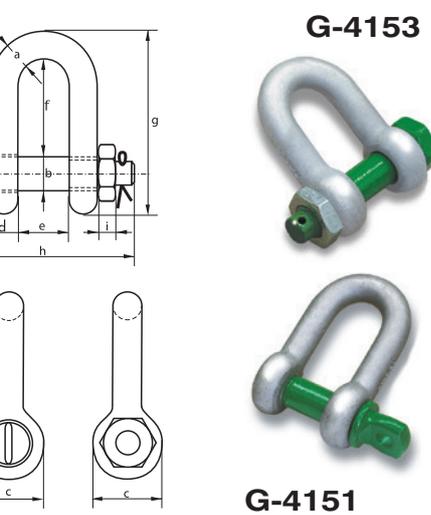
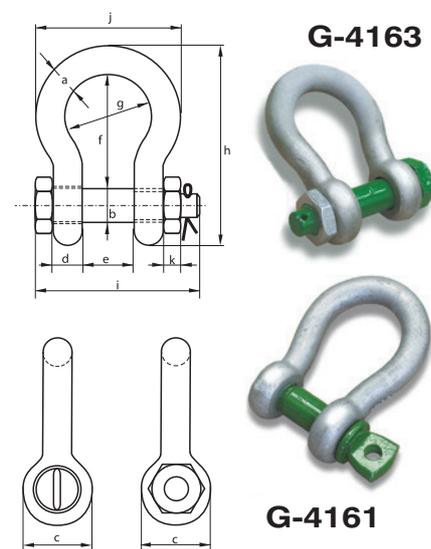
- Material: Corpo e pino em aço de alta resistência, temperado e revenido.
- Fator de segurança: 6:1 (Carga mínima de ruptura = 6 x Carga máxima de trabalho)
- Acabamento: Galvanizado
- Conforme US Fed. Spec. RR-C-271

G-4161 e G-4163											
Carga Máxima de Trabalho	diâmetro do corpo	diâmetro do pino	diâmetro do olhal	largura do olhal	largura interna	altura interna	diâmetro da curva	comprimento	largura da curva	espessura da porca	peso unitário
	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	kg
0.33	5	6	12.5	5	9.5	22	16	41	28	-	0.02
0.5	7	8	17	7	12	29	20	54	37	4	0.06
0.75	9	10	21	9	13.5	32	22	61	42	5	0.11
1	10	11	23	10	17	36.5	26	71	49	8	0.16
1.5	11	13	26	11	19	43	29	80	54	11	0.22
2	13.5	16	34	13.5	22	51	32	91	63	13	0.42
3.25	16	19	40	16	27	64	43	114	79	17	0.74
4.75	19	22	47	19	31	76	51	136	94	20	1.18
6.5	22	25	53	22	36	83	58	157	107	23	1.77
8.5	25	28	60	25	43	95	68	176	124	25	2.58
9.5	28	32	67	28	47	108	75	197	137	28	3.66
12	32	35	74	32	51	115	83	218	154	31	4.91
13.5	35	38	80	35	57	133	92	240	170	34	6.54
17	38	42	89	38	60	146	99	262	183	39	8.19
25	45	50	104	45	74	178	126	314	226	41	14.22
35	50	57	119	50	83	197	138	358	250	47	19.85
42.5	57	65	134	57	95	222	160	414	287	53	28.33
55	65	70	145	65	105	260	180	463	329	60	39.59
85(*)	75	83	163	75	127	329	190	556	355	70	62

(\*) Fornecida somente no modelo G-4163

G-4151 e G4153										
Carga Máxima de Trabalho	diâmetro do corpo	diâmetro do pino	diâmetro do olhal	largura do olhal	largura interna	altura interna	comprimento	compr. do parafuso	espessura da porca	peso unitário
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	kg
0.33	5	6	12.5	5	9.5	20	38	31	-	0.02
0.5	7	8	17	7	12	22	47	40	-	0.05
0.75	9	10	21	9	13.5	27	56	49	-	0.09
1	10	11	23	10	17	31	66	56	-	0.14
1.5	11	13	26	11	19	37	74	68	-	0.19
2	13.5	16	34	13.5	22	43	85	83	13	0.39
3.25	16	19	40	16	27	51	105	99	17	0.67
4.75	19	22	47	19	31	59	125	115	20	1.08
6.5	22	25	53	22	36	73	144	131	23	1.66
8.5	25	28	60	25	43	85	161	151	25	2.46
9.5	28	32	67	28	47	90	179	167	28	3.4
12	32	35	74	32	51	94	199	179	31	4.51
13.5	35	38	80	35	57	115	220	198	34	6.1
17	38	42	89	38	60	127	239	203	39	7.63
25	45	50	104	45	74	149	283	244	47	13.25
35	50	57	119	50	83	171	333	270	55	18.53
42.5	57	65	134	57	95	190	360	302	63	25.94
55	65	70	145	65	105	203	399	330	73	35.33
85(*)	75	83	163	75	127	229	455	376	83	52.97

(\*) Fornecida somente no modelo G-4153



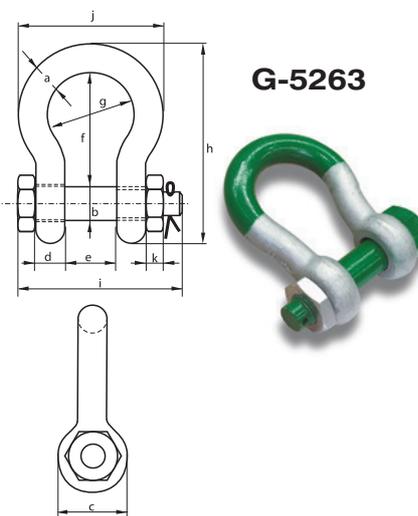
## Manilhas

### Manilhas Super Green Pin®

- Material: Corpo e pino em aço liga (alloy), temperado e revenido.
- Fator de segurança: 5:1 (Carga mínima de ruptura = 5 x Carga máxima de trabalho)
- Acabamento: Galvanizado
- Fornecidas com certificado de teste.
- Conforme US Fed. Spec. RR-C-271

Carga Máxima de Trabalho	diâmetro do corpo	diâmetro do pino	diâmetro do olhal	largura do olhal	largura interna	altura interna	diâmetro de curva	comprimento	compr. do parafuso	largura	espessura da porca	peso unitário
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	kg
3.3	13.5	16	34	13.5	22	51	32	91	83	63	13	0.44
5	16	19	40	16	27	64	43	114	99	79	17	0.79
7	19	22	47	19	31	76	51	136	115	94	20	1.26
9.5	22	25	53	22	36	83	58	157	131	107	23	1.88
12.5	25	28	60	25	43	95	68	176	151	124	25	2.78
15	28	32	67	28	47	108	75	197	167	137	28	3.87
18	32	35	74	32	51	115	83	218	179	154	31	5.26
21	35	38	80	35	57	133	92	240	198	170	34	6.94
30	38	42	89	38	60	146	99	262	203	183	19	8.79
40	45	50	104	45	73	178	126	314	244	226	24	15
55	57	57	133	50	83	197	138	365	269	264	27	22.0
85	70	70	159	65	105	260	180	468	330	339	33	42.0
120	83	83	171	75	127	330	190	564	399	371	40	70.0
150*	95	95	215	89	144	381	238	667	440	416	50	112
175*	105	108	245	100	165	400	275	702	490	485	60	160

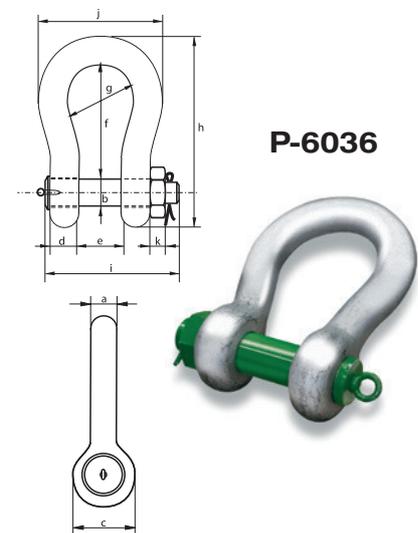
\* = parafuso de cabeça redonda



### Manilhas Heavy Duty Green Pin®

- Material: Corpo e pino em aço liga (alloy), temperado e revenido.
- Fator de segurança: 5:1 (Carga mínima de ruptura = 5 x Carga máxima de trabalho)
- Acabamento: Pintado
- Tolerâncias: Medidas W e L = 5%
- Fornecidas com certificado de teste de carga de prova Lloyd's Register of Shipping e Ultra Som. (Lloyd's somente para cargas superiores a, e inclusive, 150 toneladas)

Carga Máxima de Trabalho	diâmetro do corpo	diâmetro do pino	diâmetro do olhal	largura do olhal	largura interna	altura interna	diâmetro de curva	comprimento	compr. do parafuso	largura	espessura da porca	peso unitário
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	kg
120	95	95	215	89	144	381	238	667	440	416	50	110
150	105	108	245	100	165	400	275	702	490	485	60	160
200	120	130	288	110	175	500	290	854	520	530	60	235
250	130	140	308	115	200	540	305	921	560	565	65	285
300	140	150	335	120	200	600	305	1018	575	585	70	340
400	170	175	387	160	225	650	325	1137	690	665	70	560
500	180	185	410	160	250	700	350	1213	710	710	70	685
600	200	205	458	185	275	700	375	1267	810	775	70	880
700	210	215	468	200	300	700	400	1287	850	820	70	980
800	210	220	478	200	300	700	400	1294	870	820	70	1100
900	220	230	500	210	320	700	420	1320	920	860	70	1280
1000	240	240	530	210	340	700	420	1360	940	900	70	1460
1250	260	270	600	225	360	700	450	1430	1020	970	70	1990
1500	280	290	640	225	360	700	450	1480	1060	1010	70	2400



### Uso Correto

- Nunca exceder a carga máxima de trabalho gravada no corpo da manilha.
- Evitar cargas aplicadas lateralmente na manilha
- Nunca soldar a manilha
- Inspeccionar a manilha periodicamente e sempre verificar antes da utilização, caso:
  - O corpo do pino são identificados como sendo do mesmo grau de qualidade do aço.
  - A marcação é legível
  - Pino é do tipo correto
  - As roscas do pino e do corpo da manilha não estão danificadas.
- O corpo e o pino não demonstram trincas, torções, desgaste excessivo ou qualquer defeito.
- Verificar sempre antes da utilização se o pino está montado corretamente no corpo da manilha.

- Nunca trocar o pino da manilha por outro que não seja adequado para a carga de trabalho aplicada.

### Marcação

Todas as manilhas Green Pin são gravadas com os seguintes dados:

- Carga máxima de trabalho (CT)
- Símbolo do fabricante Van Beest (Bs)
- Código de rastreabilidade
- Número de grau de qualidade conforme ISO
- Conformidade europeia (CE)

Exemplo: WLL25T Bs H 6 CE

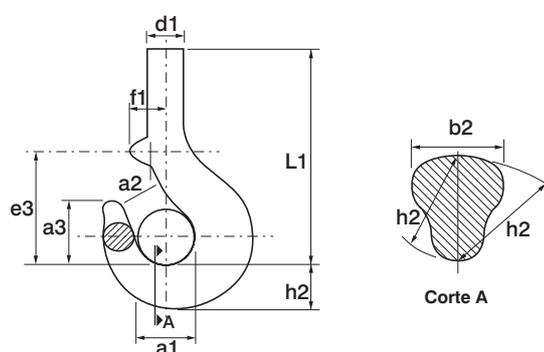
## Ganchos para elevação de cargas pesadas



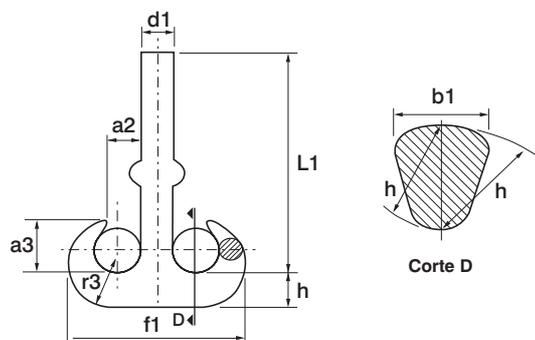
### Inovação tecnológica e segurança para qualquer capacidade de carga

A parceria da Gunnebo Industries com a alemã Stahlhammer Bommern, lança no Brasil, mais um produto para elevação de cargas. Os ganchos haste simples ou duplos STB unem segurança e qualidade, fundamentais para trabalhos de alta responsabilidade.

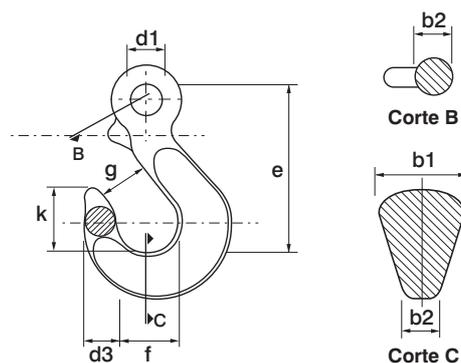
Os produtos STB podem ser fornecidos também usinados e com certificado de conformidade com a norma DIN 15404.



Ganchos haste simples DIN 15401 - RSN - P											
DIN nº	a1	a2	a3	b2	d1	e3	f1	h2	L1	C.T.	Peso
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	ton.	Kg
1,6	58	45	64	38	36	118	35	48	224	3,2	4,5
2,5	69	50	72	45	42	132	40	58	253	5,0	6,3
4	71	56	80	53	48	148	45	67	285	8,0	8,8
5	80	69	90	60	53	165	51	75	318	10,0	12,3
6	90	71	101	67	60	185	57	85	380	12,0	17,1
8	100	80	113	75	67	210	64	95	418	16,0	24
10	112	90	127	85	75	221	-	106	452	20,0	34
12	125	100	143	95	85	252	-	118	510	24,0	47
16	140	112	160	106	95	280	-	132	582	32,0	66
20	160	125	180	118	106	330	-	150	658	40,0	95



Ganchos haste duplos DIN 15402 - RFN - P											
DIN nº	a1	a2	a3	b1	d1	f1	h2	L1	C.T.	Peso	
	mm	ton.	Kg								
20	125	100	163	106	106	531	132	650	40,0	99,5	
25	140	112	182	118	118	531	132	715	50,0	138	
32	160	125	205	132	132	598	150	790	64,0	197	
40	180	140	230	150	150	672	170	885	80,0	286	
50	200	160	260	170	170	754	190	965	100,0	394	
63	224	180	292	190	190	842	212	1090	126,0	547	
80	250	200	325	212	212	944	236	1235	160,0	759	



Ganchos olho DIN 7540											
DIN n	e	g	f	d1	d2	d3	b1	b2	k	C.T.	Peso
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	ton.	Kg
34	388	109	140	72	44,5	65,5	78	33	80	40	31,5
35	442	124	158	84	50,5	74	89	37	90	50	46
36	494	138	176	90	56	83	99	41	101	63	63
37	610	155	198	102	63	93	110	46	113	80	80

## Resina para soquetagem de cabo de aço



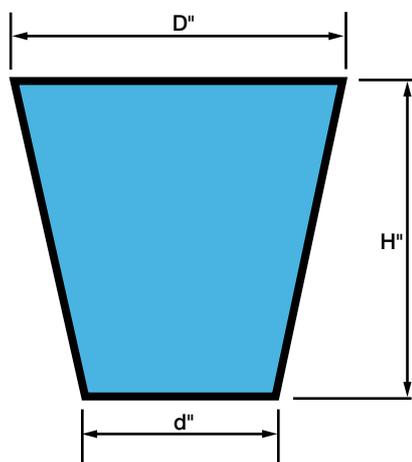
A Resina de Poliéster WIRELOCK® para soquetagem de cabo de aço é fabricada pela Millfield Enterprises da Inglaterra, e é mundialmente conhecida pela facilidade de aplicação, pois não requer aquecimento que é o caso dos metais. Assim sendo não altera as características do cabo de aço, permitindo a soquetagem em qualquer local, sem riscos de acidentes por alta temperatura. O processo é rápido e com apenas 1 hora de cura já se pode aplicar a carga plena no soquete.

### Recomendações Técnicas

1. A resina de poliéster WIRELOCK® foi projetada para manter-se na condição de gel em aproximadamente 15 minutos a 18°C, após aberta. Para ter certeza de que os kits não serão afetados pelo armazenamento, este deve ser feito em lugar seco e com uma temperatura entre 10°C e 24°C e longe de qualquer fonte de calor. Como qualquer resina de poliéster, o WIRELOCK®, é sensível à temperatura. Um acréscimo de 10°C na temperatura, diminui o tempo para formação do gel em aproximadamente 50%. Temperaturas 10°C menores aumentam o tempo para formação do gel em aproximadamente 100%.
2. O WIRELOCK®, é fornecido em kits de 250cc, 500cc e 1.000cc. Sob encomenda, pode ser fornecido em kits de 100cc, 2.000cc e 3.000cc ou maiores para aplicações específicas. Onde 1.000cc (centímetros cúbicos) = 1 litro. A densidade específica do WIRELOCK®, é de 1.73 portanto, 1.000cc = 1.73 Kg.
3. O WIRELOCK®, tem 100% de eficiência quando utilizado com cabo de aço polido ou galvanizado e cabo de aço inoxidável. Nós não recomendamos o uso de cabo de aço inoxidável em ambientes offshore sem um programa regular de inspeções. Na presença de eletrólitos, água do mar, por exemplo, pode ocorrer troca eletrolítica e o desgaste do cabo. Este fenômeno chama-se corrosão por fissura. Isso prejudica a integridade do cabo na região próxima ao pescoço do soquete. Este tipo de corrosão também ocorre quando outro tipo de metal é utilizado (zinco não deve ser utilizado para soquetagem com cabo de aço inoxidável). De qualquer maneira, esta corrosão torna-se visível mais rapidamente quando usada a resina de poliéster. Outros tipos de cabo não apresentam esta corrosão.
4. O WIRELOCK®, tem 20% do peso do Zinco.
5. A resistência do WIRELOCK®, não é alterada por baixas temperaturas quando já está em sua forma curada.
6. Durante a mistura, a temperatura ambiente deve estar entre -3°C e 43°C.
7. A temperatura de operação do WIRELOCK®, vai de 115°C à -54°C. Em altas temperaturas, o WIRELOCK®, pode ser utilizado continuamente a 154°C e a 218°C por um período máximo de 3 horas. Lembramos que o Zinco apresenta fissuras a partir de 124°C quando sua capacidade de carga de trabalho diminui.
8. Quando curado, o WIRELOCK®, tem uma dureza de aproximadamente 40 a 55 Barcol. Quando a resina estiver completamente assentada, será observada uma cor verde opaca ou mostarda e um risco claro deve ser observado quando algum objeto de ponta, como uma chave de fenda, for raspado na superfície da resina. Em soquetes muito pequenos é normal que haja uma camada pegajosa na superfície. Nesse caso, o risco claro deve aparecer embaixo desta camada.
9. Pequenas rachaduras podem surgir na superfície do cone. Estas rachaduras não afetam a resistência da soquetagem, do cabo ou do soquete.
10. A contração do WIRELOCK®, durante sua cura causa uma folga entre o cone e o soquete. Isto é normal, particularmente em soquetes grandes e ambientes com temperatura elevada. Isto, de maneira alguma, afeta a eficiência do conjunto WIRELOCK® - Soquete. Tendo a carga aplicada, o cone de resina assenta-se perfeitamente no soquete. A contração da resina não ultrapassa 1% ou 2%. Em grandes volumes é de aproximadamente 5%.
11. Um número excessivo de ranhuras internas no soquete pode aumentar a carga necessária para o assentamento do cone formado pelo WIRELOCK®,. Portanto, sempre que possível, aplique uma carga de prova de 60% a carga de trabalho do soquete em questão.
12. O composto de WIRELOCK®, não deve ser utilizado em ambientes que contenham ácido ou solda cáustica. A resina não é afetada por óleos, gases ou água salgada.
13. A vida útil do WIRELOCK®, é de 18 meses da data de fabricação.

## Resina para soquetagem de cabo de aço

Fórmula para estimar o volume necessário para soquetes padrão



**Cálculos em centímetros**

$$\frac{(D+d)^2}{4} \times H \times 3.142 = \text{cc}$$

(D, d e H em cm)

**Cálculos em polegadas**

$$(D+d)^2 \times H \times 3.34 = \text{Volume do Soquete em cc}$$

(D, d e H em polegadas)



Volume de WIRELOCK®					
mm	pol	cc	mm	pol	cc
6.5	1/4	9	44.5	13/4	700
8	5/16	17	47.5	17/8	700
9.5	3/8	17	51	2	1265
11	7/16	35	54	21/8	1265
12.5	1/2	35	57	21/4	1410
14	9/16	52	60	23/8	1410
16	5/8	52	63.5	21/2	1830
19	3/4	86	66.5	25/8	1830
22	7/8	125	70	23/4	2250
25	1	160	76	3	3160
28.5	11/8	210	82.5	31/4	3795
32	11/4	350	89	31/2	4920
35	13/8	350	95	33/4	5980
38	11/2	420	101.5	4	7730
41	15/8	495			

