

PONTOS DE IÇAMENTO

Aparafusáveis e Soldáveis

Edição 28



OLHAIS CONFIÁVEIS

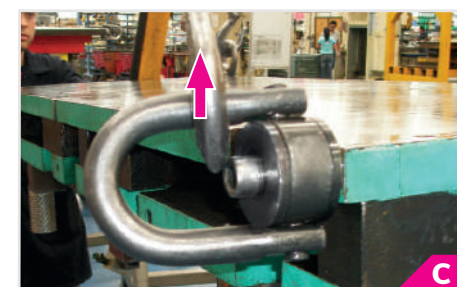
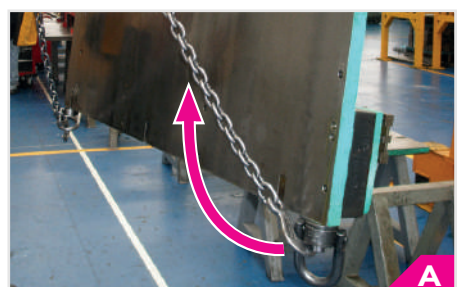
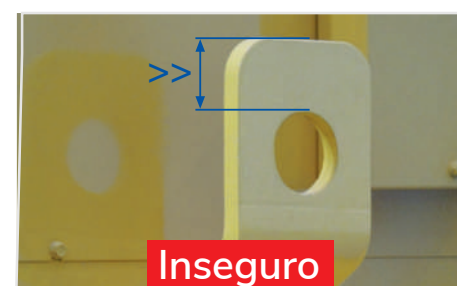
Vantagens dos olhais RUD

 Diretriz de Maquinaria 2006/42/EG	 Fator de Segurança 4:1 para içamento de cargas	 Todos os componentes que suportam carga são 100% testados contra presença de trincas	Pintura ICE-Pink indicador de superaquecimento 
 100% testado com 2,5XCMT	Fornecido com Certificado de Produto 	Certificado ISO 9001 	 Assistência Técnica Atendimento / Inspeção



PROJETOS DEFICIENTES

Exemplos de olhais que apresentam risco de acidentes



Os olhais demonstrados acima não se ajustam à direção da carga podendo causar acidentes.

As fotos acima (A, B e C) demonstram 3 estágios de operação de tombamento com 4 olhais e 2 pontes.

A) No início do processo de tombamento, o gancho se posiciona na base do olhal.

B) Processo de tombamento (a 45°): Durante o giro, os olhais não se ajustam em direção ao içamento.

C) Processo de içamento (a 90°): com o olhal posicionado na pior condição, a força aplicada durante o içamento pode cisalhar o parafuso.

OS MELHORES PONTOS DE IÇAMENTO



CMT em toneladas

de acordo com a aplicação

Parafusos M8a M150 DGUV Test		ACP-Tornado														VWBG-V (Vario)										VWBG (Vario)																	
																																											
Método de içamento	Direção da carga																																										
		M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30	M 36	M 42	M 48	M 52	M 56	M 64	M 72	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30	M 36	M 42	M 48	M 56	M 64	M 72	M 80														
	0°	0,7	1	1,4	2,5	4	6,3	8	15	18	25	26	32,5	35	35	0,6	0,9	1,2	2,6	4	7	10	15	17	18	28	28	50	50	0,6	0,9	1,2	2,6	4	7	10	15	17	18	28	28	50	50
	90°	0,7	1	1,4	2,5	4	6,3	8	12,5	16	20	24	27	32,5	32,5	0,3 (0,4)	0,5 (0,6)	0,6 (0,8)	1,3 (1,5)	2 (2,5)	3,5 (4)	5 (6)	8 (10)	12 (13)	13 (16)	16 (22)	16 (25)	31,5 (40)	35 (48)	0,3 (0,4)	0,5 (0,6)	0,6 (0,8)	1,3 (1,5)	2 (2,5)	3,5 (4)	5 (6)	8 (10)	12 (13)	13 (16)	16 (22)	16 (25)	31,5 (40)	35 (48)
	0°	1,4	2	2,7	5	8	12,6	16	30	36	50	52	65	70	70	1,2	1,8	2,4	5,2	8	14	20	30	34	36	56	56	100	100	1,2	1,8	2,4	5,2	8	14	20	30	34	36	56	56	100	100
	90°	1,4	2	2,7	5	8	12,6	16	25	32	40	48	54	65	65	0,6 (0,8)	0,9 (1,2)	1,2 (1,5)	2,6 (3)	4 (5)	7 (8)	10 (12)	16 (20)	24 (26)	26 (32)	32 (44)	32 (50)	63 (80)	70 (96)	0,6 (0,8)	0,9 (1,2)	1,2 (1,5)	2,6 (3)	4 (5)	7 (8)	10 (12)	16 (20)	24 (26)	26 (32)	32 (44)	32 (50)	63 (80)	70 (96)
	0°	1	1,4	1,9	3,5	5,7	8,9	11,3	21,2	25,5	35,4	36,8	46	49,5	49,5	0,9 (0,9)	1,3 (1,3)	1,7 (1,7)	3,7 (3,7)	5,7 (5,7)	9,9 (9,9)	14,1 (14,1)	21,2 (21,2)	24 (24)	25,5 (25,5)	39,6 (39,6)	39,6 (39,6)	70,7 (70,7)	70,7 (70,7)	0,9 (0,9)	1,3 (1,3)	1,7 (1,7)	3,7 (3,7)	5,7 (5,7)	9,9 (9,9)	14,1 (14,1)	21,2 (21,2)	24 (24)	25,5 (25,5)	39,6 (39,6)	39,6 (39,6)	70,7 (70,7)	70,7 (70,7)
	45°-60°	0,7	1	1,4	2,5	4	6,3	8	15	18	25	26	32,5	35	35	0,6 (0,6)	0,9 (0,9)	1,2 (1,2)	2,6 (2,6)	4 (4)	7 (7)	10 (10)	15 (15)	17 (17)	18 (18)	28 (28)	28 (28)	50 (50)	50 (50)	0,6 (0,6)	0,9 (0,9)	1,2 (1,2)	2,6 (2,6)	4 (4)	7 (7)	10 (10)	15 (15)	17 (17)	18 (18)	28 (28)	28 (28)	50 (50)	50 (50)
	0°	1	1,4	1,9	3,5	5,7	8,9	11,3	17,7	22,6	28,3	33,9	38,2	46	46	0,4 (0,6)	0,6 (0,8)	0,8 (1,1)	1,8 (2,1)	2,8 (3,5)	4,9 (5,6)	7 (8,4)	11,2 (14)	16,8 (18,2)	18,2 (22,4)	22,4 (30,8)	22,4 (35)	44,1 (56)	49 (67,2)	0,4 (0,6)	0,6 (0,8)	0,8 (1,1)	1,8 (2,1)	2,8 (3,5)	4,9 (5,6)	7 (8,4)	11,2 (14)	16,8 (18,2)	18,2 (22,4)	22,4 (30,8)	22,4 (35)	44,1 (56)	49 (67,2)
	45°-60°	0,7	1	1,4	2,5	4	6,3	8	12,5	16	20	24	27	32,5	32,5	0,3 (0,4)	0,5 (0,6)	0,6 (0,8)	1,3 (1,5)	2 (2,5)	3,5 (4)	5 (6)	8 (10)	12 (13)	13 (16)	16 (22)	16 (25)	31,5 (40)	35 (48)	0,3 (0,4)	0,5 (0,6)	0,6 (0,8)	1,3 (1,5)	2 (2,5)	3,5 (4)	5 (6)	8 (10)	12 (13)	13 (16)	16 (22)	16 (25)	31,5 (40)	35 (48)
	0°	1,5	2,1	2,9	5,3	8,5	13,4	17	31,8	38,2	53	55,2	68,9	74,2	74,2	1,3 (1,3)	1,9 (1,9)	2,6 (2,6)	5,5 (5,5)	8,5 (8,5)	14,9 (14,9)	21,2 (21,2)	31,8 (31,8)	36,1 (36,1)	38,2 (38,2)	59,4 (59,4)	59,4 (59,4)	106,1 (106,1)	106,1 (106,1)	1,3 (1,3)	1,9 (1,9)	2,6 (2,6)	5,5 (5,5)	8,5 (8,5)	14,9 (14,9)	21,2 (21,2)	31,8 (31,8)	36,1 (36,1)	38,2 (38,2)	59,4 (59,4)	59,4 (59,4)	106,1 (106,1)	106,1 (106,1)
	45°-60°	1,1	1,5	2	3,8	6	9,5	12	22,5	27	37,5	39	48,8	52,5	52,5	0,9 (0,9)	1,4 (1,4)	1,8 (1,8)	3,9 (3,9)	6 (6)	10,5 (10,5)	15 (15)	22,5 (22,5)	25,5 (25,5)	27 (27)	42 (42)	42 (42)	75 (75)	75 (75)	0,9 (0,9)	1,4 (1,4)	1,8 (1,8)	3,9 (3,9)	6 (6)	10,5 (10,5)	15 (15)	22,5 (22,5)	25,5 (25,5)	27 (27)	42 (42)	42 (42)	75 (75)	75 (75)
	0°	1,5	2,1	2,9	5,3	8,5	13,4	17	26,5	33,9	42,4	50,9	57,3	68,9	68,9	0,6 (0,8)	0,9 (1,3)	1,3 (1,6)	2,7 (3,2)	4,2 (5,3)	7,4 (8,4)	10,5 (12,6)	16,8 (21)	25,2 (27,3)	27,3 (33,6)	33,6 (46,2)	33,6 (62,5)	66,2 (84)	73,5 (100,8)	0,6 (0,8)	0,9 (1,3)	1,3 (1,6)	2,7 (3,2)	4,2 (5,3)	7,4 (8,4)	10,5 (12,6)	16,8 (21)	25,2 (27,3)	27,3 (33,6)	33,6 (46,2)	33,6 (62,5)	66,2 (84)	73,5 (100,8)
	45°-60°	1,1	1,5	2	3,8	6	9,5	12	18,8	24	30	36	40,5	48,8	48,8	0,5 (0,6)	0,7 (0,9)	0,9 (1,1)	2 (2,3)	3 (3,8)	5,3 (6)	7,5 (9)	12 (15)	18 (19)	19,5 (24)	24 (33)	24 (37,5)	47,3 (60)	52,5 (72)	0,5 (0,6)	0,7 (0,9)	0,9 (1,1)	2 (2,3)	3 (3,8)	5,3 (6)	7,5 (9)	12 (15)	18 (19)	19,5 (24)	24 (33)	24 (37,5)	47,3 (60)	52,5 (72)
	0°	1,5	2,1	2,9	5,3	8,5	13,4	17	26,5	33,9	42,4	50,9	57,3	68,9	68,9	0,6 (0,8)	0,9 (1,3)	1,3 (1,6)	2,7 (3,2)	4,2 (5,3)	7,4 (8,4)	10,5 (12,6)	16,8 (21)	25,2 (27,3)	27,3 (33,6)	33,6 (46,2)	33,6 (62,5)	66,2 (84)	73,5 (100,8)	0,6 (0,8)	0,9 (1,3)	1,3 (1,6)	2,7 (3,2)	4,2 (5,3)	7,4 (8,4)	10,5 (12,6)	16,8 (21)	25,2 (27,3)	27,3 (33,6)	33,6 (46,2)	33,6 (62,5)	66,2 (84)	73,5 (100,8)
	45°-60°	1,1	1,5	2	3,8	6	9,5	12	18,8	24	30	36	40,5	48,8	48,8	0,5 (0,6)	0,7 (0,9)	0,9 (1,1)	2 (2,3)	3 (3,8)	5,3 (6)	7,5 (9)	12 (15)	18 (19)	19,5 (24)	24 (33)	24 (37,5)	47,3 (60)	52,5 (72)	0,5 (0,6)	0,7 (0,9)	0,9 (1,1)	2 (2,3)	3 (3,8)	5,3 (6)	7,5 (9)	12 (15)	18 (19)	19,5 (24)	24 (33)	24 (37,5)	47,3 (60)	52,5 (72)
	0°	1,5	2,1	2,9	5,3	8,5	13,4	17	26,5	33,9	42,4	50,9	57,3	68,9	68,9	0,6 (0,8)	0,9 (1,3)	1,3 (1,6)	2,7 (3,2)	4,2 (5,3)	7,4 (8,4)	10,5 (12,6)	16,8 (21)	25,2 (27,3)	27,3 (33,6)	33,6 (46,2)	33,6 (62,5)	66,2 (84)	73,5 (100,8)	0,6 (0,8)	0,9 (1,3)	1,3 (1,6)	2,7 (3,2)	4,2 (5,3)	7,4 (8,4)	10,5 (12,6)	16,8 (21)	25,2 (27,3)	27,3 (33,6)	33,6 (46,2)	33,6 (62,5)	66,2 (84)	73,5 (100,8)
	45°-60°	1,1	1,5	2	3,8	6	9,5	12	18,8	24	30	36	40,5	48,8	48,8	0,5 (0,6)	0,7 (0,9)	0,9 (1,1)	2 (2,3)	3 (3,8)	5,3 (6)	7,5 (9)	12 (15)	18 (19)	19,5 (24)	24 (33)	24 (37,5)	47,3 (60)	52,5 (72)	0,5 (0,6)	0,7 (0,9)	0,9 (1,1)	2 (2,3)	3 (3,8)	5,3 (6)	7,5 (9)	12 (15)	18 (19)	19,5 (24)	24 (33)	24 (37,5)	47,3 (60)	52,5 (72)
	0°	1,5	2,1	2,9	5,3	8,5	13,4	17	26,5	33,9	42,4	50,9	57,3	68,9	68,9	0,6 (0,8)	0,9 (1,3)	1,3 (1,6)	2,7 (3,2)	4,2 (5,3)	7,4 (8,4)	10,5 (12,6)	16,8 (21)	25,2 (27,3)	27,3 (33,6)	33,6 (46,2)	33,6 (62,5)	66,2 (84)	73,5 (100,8)	0,6 (0,8)	0,9 (1,3)	1,3 (1,6)	2,7 (3,2)	4,2 (5,3)	7,4 (8,4)	10,5 (12,6)	16,8 (21)	25,2 (27,3)	27,3 (33,6)	33,6 (46,2)	33,6 (62,5)	66,2 (84)	73,5 (100,8)
	45°-60°	1,1	1,5	2	3,8	6	9,5	12	18,8	24	30	36	40,5	48,8	48,8	0,5 (0,6)	0,7 (0,9)	0,9 (1,1)	2 (2,3)	3 (3,8)	5,3 (6)	7,5 (9)	12 (15)	18 (19)	19,5 (24)	24 (33)	24 (37,5)	47,3 (60)	52,5 (72)	0,5 (0,6)	0,7 (0,9)	0,9 (1,1)	2 (2,3)	3 (3,8)	5,3 (6)	7,5 (9)	12 (15)	18 (19)	19,5 (24)	24 (33)	24 (37,5)	47,3 (60)	52,5 (72)
	0°	1,5	2,1	2,9	5,3	8,5	13,4	17	26,5	33,9	42,4	50,9	57,3	68,9	68,9	0,6 (0,8)	0,9 (1,3)	1,3 (1,6)	2,7 (3,2)	4,2 (5,3)	7,4 (8,4)	10,5 (12,6)	16,8 (21)	25,2 (27,3)	27,3 (33,6)	33,6 (46,2)	33,6 (62,5)	66,2 (84)	73,5 (100,8)	0,6 (0,8)	0,9 (1,3)	1,3 (1,6)	2,7 (3,2)	4,2 (5,3)	7,4 (8,4)	10,5 (12,6)	16,8 (21)	25,2 (27,3)	27,3 (33,6)	33,6 (46,2)	33,6 (62,5)	66,2 (84)	73,5 (100,8)
	45°-60°	1,1	1,5	2	3,8	6	9,5	12	18,8	24	30	36	40,5	48,8	48,8	0,5 (0,6)	0,7 (0,9)	0,9 (1,1)	2 (2,3)	3 (3,8)	5,3 (6)	7,5 (9)	12 (15)	18 (19)	19,5 (24)	24 (33)	24 (37,5)	47,3 (60)	52,5 (72)	0,5 (0,6)	0,7 (0,9)	0,9 (1,1)	2 (2,3)	3 (3,8)	5,3 (6)	7,5 (9)	12 (15)	18 (19)	19,5 (24)	24 (33)	24 (37,5)	47,3 (60)	52,5 (72)
	0°	1,5	2,1	2,9	5,3	8,5	13,4	17	26,5	33,9	42,4	50,9	57,3	68,9	68,9	0,6 (0,8)	0,9 (1,3)	1,3 (1,6)	2,7 (3,2)	4,2 (5,3)	7,4 (8,4)	10,5 (12,6)	16,8 (21)	25,2 (27,3)	27,3 (33,6)	33,6 (46,2)	33,6 (62,5)	66,2 (84)	73,5 (100,8)	0,6 (0,8)	0,9 (1,3)	1,3 (1,6)	2,7 (3,2)	4,2 (5,3)	7,4 (8,4)	10,5 (12,6)	16,8 (21)	25,2 (27,3)	27,3 (33,6)	33,6 (46,2)	33,6 (62,5)	66,2 (84)	73,5 (100,8)
	45°-60°	1,1	1,5	2	3,8	6	9,5	12	18,8	24	30	36	40,5	48,8	48,8	0,5 (0,6)	0,7 (0,9)	0,9 (1,1)	2 (2,3)	3 (3,8)	5,3 (6)	7,5 (9)	12 (15)	18 (19)	19,5 (24)	24 (33)	24 (37,5)	47,3 (60)	52,5 (72)	0,5 (0,6)	0,												

CMT em toneladas

de acordo com a aplicação

VLBG PLUS										LBG								Parafusos M8 a M150 DGUV Test	
																			
M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30	M 36	M 42	M 48	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30	M 36	Direção da carga	Método de içamento
VLBG 0,63 t	VLBG 0,9 t	VLBG 1,35 t	VLBG 2 t	VLBG 3,5 t	VLBG 4,5 t	VLBG 6,7 t	VLBG 8 t	VLBG 15 t	VLBG 20 t	LBG 0,25 t	LBG 0,6 t	LBG 1 t	LBG 1,5 t	LBG 2,5 t	LBG 3,5 t	LBG 5 t	LBG 5 t		
0,63 (0,6)	0,9 (0,6)	1,4 (1)	2 (1,5)	3,5 (2,5)	4,5 (4)	6,7 (5)	8	15	20	0,3	0,6	1	1,5	2,5	3,5	5	5	0°	1 ramal 
1,3	1,8 (1,3)	2,7 (2)	4 (3)	7 (5)	9 (8)	13,4 (10)	16	30	40	0,5	1,2	2	3	5	7	10	10	0°	2 ramos A 
0,6	0,9 (0,6)	1,4 (1)	2 (1,5)	3,5 (2,5)	4,5 (4)	6,7 (5)	8	15	20	0,3	0,6	1	1,5	2,5	3,5	5	5	90°	1 ramal 
1,3	1,8 (1,3)	2,7 (2)	4 (3)	7 (5)	9 (8)	13,4 (10)	16	30	40	0,5	1,2	2	3	5	7	10	10	90°	2 ramos A 
0,9	1,3 (0,9)	1,9 (1,4)	2,8 (2,1)	5 (3,5)	6,4 (5,7)	9,5 (7,1)	11,3	21,2	28,3	0,4	0,9	1,4	2,1	3,5	5	7,1	7,1	0°	2 ramos 
0,6	0,9 (0,6)	1,4 (1)	2 (1,5)	3,5 (2,5)	4,5 (4)	6,7 (5)	8	15	20	0,3	0,6	1	1,5	2,5	3,5	5	5	45°	
0,6	0,9 (0,6)	1,4 (1)	2 (1,5)	3,5 (2,5)	4,5 (4)	6,7 (5)	8	15	20	0,3	0,6	1	1,5	2,5	3,5	5	5	60°	
0,5	0,6 (0,5)	1 (0,7)	1,4 (1,1)	2,5 (1,8)	3,2 (2,8)	4,7 (3,5)	5,7	10,6	14,1	0,2	0,4	0,7	1,1	1,8	2,5	3,5	3,5	Assimétrico	2 ramos 
1,3	1,9 (1,3)	2,9 (2,1)	4,2 (3,2)	7,4 (5,3)	9,6 (8,5)	14,2 (10,6)	17	31,8	42,4	0,5	1,3	2,1	3,2	5,3	7,4	10,6	10,6	0°	3 ou 4 ramos 
1	1,4 (1)	2 (1,5)	3 (2,3)	5,3 (3,8)	6,8 (6)	10,1 (7,5)	12	22,5	30	0,4	0,9	1,5	2,3	3,8	5,3	7,5	7,5	45°	
0,7	1 (0,7)	1,4 (1,1)	2,1 (1,6)	3,7 (2,7)	4,8 (4,2)	7,1 (5,3)	8,5	15,9	21,2	0,3	0,6	1,1	1,6	2,7	3,7	5,3	5,3	60°	
0,9	1,3 (0,9)	1,9 (1,4)	2,8 (2,1)	4,9 (3,5)	6,3 (5,6)	9,4 (7)	11,2	21	28	0,4	0,8	1,4	2,1	3,5	4,9	7	7	Assimétrico	3 ou 4 ramos 
0,6	0,9 (0,6)	1,4 (1)	2 (1,5)	3,5 (2,5)	4,5 (4)	6,7 (5)	8	15	20	0,3	0,6	1	1,5	2,5	3,5	5	5	0°	2 ramos 
0,6	0,9 (0,6)	1,4 (1)	2 (1,5)	3,5 (2,5)	4,5 (4)	6,7 (5)	8	15	20	0,3	0,6	1	1,5	2,5	3,5	5	5	45°	
0,6	0,9 (0,6)	1,4 (1)	2 (1,5)	3,5 (2,5)	4,5 (4)	6,7 (5)	8	15	20	0,3	0,6	1	1,5	2,5	3,5	5	5	60°	
1,3	1,9 (1,3)	2,8 (2,1)	4,2 (3,2)	7,4 (5,3)	9,5 (8,4)	14 (10,5)	16,8	31,5	42	0,5	1,3	2,1	3,2	5,3	7,4	10,5	10,5	Assimétrico	2 ramos 
0,9	1,4 (1)	2 (1,5)	3 (2,3)	5,3 (3,8)	6,8 (6)	10 (7,5)	12	22,5	30	0,4	0,9	1,5	2,3	3,8	5,3	7,5	7,5	0°	3 ou 4 ramos 
0,6	0,9 (0,6)	1,4 (1)	2 (1,5)	3,5 (2,5)	4,5 (4)	6,7 (5)	8	15	20	0,3	0,6	1	1,5	2,5	3,5	5	5	45°	
																		60°	

Melhor condição de içamento 

Pior condição de içamento 

CMT em toneladas

de acordo com a aplicação



Parafusos M8aM150 DGUV Test		VRS Starpoint										RS									
																					
Método de içamento	Direção da carga	M 8 VRS M8	M 10 VRS M10	M 12 VRS M12	M 16 VRS M16	M 20 VRS M20	M 24 VRS M24	M 30 VRS M30	M 36 VRS M36	M 42 VRS M42	M 48 VRS M48	M 6 RS M6	M 8 RS M8	M 10 RS M10	M 12 RS M12	M 14 RS M14	M 16 RS M16	M 20 RS M20	M 24 RS M24	M 30 RS M30	
 1 ramal	0°	1	1	2	4	6	8	12	16	24	32	0,4	0,8	1	1,6	3	4	6	8	12	
 2 ramais	0°	2	2	4	8	12	16	24	32	48	64	0,8	1,6	2	3,2	6	8	12	16	24	
 1 ramal	90°	0,3	0,4	0,8	1,5	2,3	3,2	4,5	7	9	12	Recomendamos o uso do VRS Starpoint ou outro olhal articulado ou giratório, que se ajustam à direção da carga									
 2 ramais	90°	0,6	0,8	1,5	3	4,6	6,4	9	14	18	24										
 2 ramais	0°-45°	1,4	1,4	2,8	5,7	8,5	11,3	17	22,6	33,9	45,3										
 2 ramais	45°-60°	1	1	2	4	6	8	12	16	24	32										
 2 ramais	Assimétrico	0,7	0,7	1,4	2,8	4,2	5,7	8,5	11,3	17	22,6										
 3 ou 4 ramais	0°-45°	2,1	2,1	4,2	8,5	12,7	17	25,5	33,9	50,9	67,9										
 3 ou 4 ramais	45°-60°	1,5	1,5	3	6	9	12	18	24	36	48										
 3 ou 4 ramais	Assimétrico	1,1	1,1	2,1	4,2	6,4	8,5	12,7	17	25,5	33,9										
 2 ramais	0°-45°	0,4	0,6	1	2,1	3,2	4,5	6,3	9,8	12,6	16,8										
 2 ramais	45°-60°	0,3	0,4	0,8	1,5	2,3	3,2	4,5	7	9	12										
 2 ramais	Assimétrico	0,3	0,4	0,8	1,5	2,3	3,2	4,5	7	9	12										
 3 ou 4 ramais	0°-45°	0,6	0,8	1,6	3,2	4,8	6,7	9,5	14,7	18,9	25,2										
 3 ou 4 ramais	45°-60°	0,5	0,6	1,1	2,2	3,4	4,8	6,8	10,5	13,5	18										
 3 ou 4 ramais	Assimétrico	0,3	0,4	0,8	1,5	2,3	3,2	4,5	7	9	12										

Sujeito a alterações sem aviso prévio

CMT em toneladas

de acordo com a aplicação

POWERPOINT						VRBG					Parafusos M8aM150	
PP-S (vario)		PP-B (vario)		PP-VIP (vario)								
PP-S 0,63 t	PP-S 1,5 t	PP-S 2,5 t	PP-S 4 t	PP-S 6,7 t	PP-S 8 t	VRBG 10t	VRBG 16t	VRBG 31,5t	VRBG 50t	VRBG 100t	Direção da carga	Método de içamento
M 12	M 16	M 20	M 24	M 30	M 36	M 20	M 30	M 30	M 36	M 48		
0,6	1,5	2,5	4	6,7	10	10	16	31,5	50	100	0°	1 ramal 
1,3	3	5	8	13,4	20	20	32	63	100	200	0°	2 ramais 
0,6	1,5	2,5	4	5	8	10	16	31,5	50	100	90°	1 ramal 
1,3	3	5	8	10	16	20	32	63	100	200	90°	2 ramais 
0,9	2,1	3,5	5,7	9,5	14,1	14,1	22,6	44,5	70,7	141,4	0°-45°	2 ramais 
0,6	1,5	2,5	4	6,7	10	10	16	31,5	50	100	45°-60°	
0,5	0,8	1,8	2,8	4,7	7,1	10	16	31,5	50	100	Assimétrico	2 ramais 
1,3	3,2	5,3	8,5	14,2	21,2	21,2	33,9	66,8	106,1	212,1	0°-45°	3 ou 4 ramais 
1	2,3	3,8	6	10,1	15	15	24	47,3	75	150	45°-60°	
0,7	1,6	2,7	4,2	7,1	10,6	10	16	31,5	50	100	Assimétrico	3 ou 4 ramais 
0,9	2,1	3,5	5,6	7	11,2	14,1	22,6	44,5	70,7	141,4	0°-45°	2 ramais 
0,6	1,5	2,5	4	5	8	10	16	31,5	50	100	45°-60°	
0,6	1,5	2,5	4	5	8	10	16	31,5	50	100	Assimétrico	2 ramais 
1,3	3,1	5,2	8,4	10,5	16,8	21,2	33,9	66,8	106,1	212,1	0°-45°	3 ou 4 ramais 
0,9	2,2	3,7	6	7,5	12	15	24	47,3	75	150	45°-60°	
0,6	1,5	2,5	4	5	8	10	16	31,5	50	100	Assimétrico	3 ou 4 ramais 

PP-S/PP-B/PP-VIP



Olhal Giratório Ajustável



PP-S



PP-B



PP-VIP

- Giratório 360° e ajustável 230°.
- Indicado para rotações e tombamentos.
- Base rolamentada apasafusável que pode ser montada com gancho, elo ou corrente.
- Pode ser utilizado em furos passantes.
- Projeto patenteado.
- Fabricado com aço-liga NiCrMo, temperado e revenido.
- Disponíveis com parafuso de diferentes comprimentos (vario).
- Acabamento superficial com a pintura epóxi pink.
- Torque manual com chave apropriada, é suficiente para instalação não permanente.
- **PP-S:** a forma do gancho previne contra práticas inadequadas de utilização e resiste aos esforços de dobra.
- Trava de segurança forjada, aumentando a resistência contra esforços laterais.

Por favor, observe as instruções de torque quando o ponto de içamento é instalado permanentemente. Especial atenção deve ser dada para operações que envolvem tombamento e giro.

Características

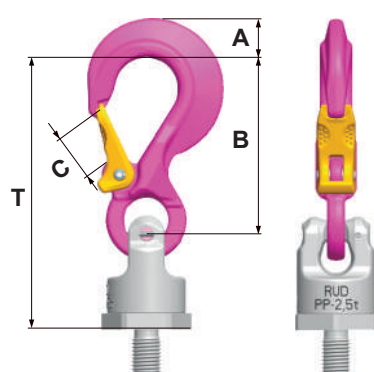


PP-S/PP-B/PP-VIP

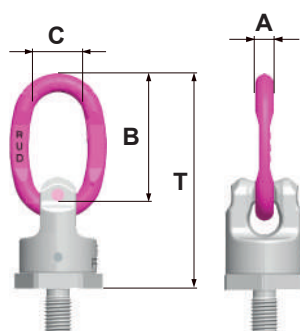
Olhal Giratório Ajustável

Descrição	Carga de Trab. (t)		Peso (kg/pc.)	T	A	B	Dimensões (mm)			F	F(vario)	G	Rosca UNC	Torque (Nm)
	G	G					C	D	E					
PP-S – conexão com gancho VIP VCOH (conexão universal)														
PP-S M12	0,63	0,63	0,4	116	13	75	18	40	36	18	12-140	41	1/2" -13UNC	10
PP-S M16	1,5	1,5	0,9	147	20	97	25	46	41	24	16-180	50	5/8" -11UNC	30
PP-S M20	2,5	2,5	1,7	187	28	126	30	61	55	30	20-224	61	3/4" -10 UNC	70
PP-S M24	4,0	4,0	3,5	227	36	150	35	78	70	36	24-255	77	1" -8UNC	150
PP-S M30	5 (6,7)	5 (6,7)	7,5	267	37	174	40	95	85	45	30-330	93	1 1/4" -7UNC	225
PP-S M36	8 (10)	8 (10)	9,2	310	49	208	48	100	90	54	36-300	102	1 1/2" -6UNC	410
PP-B – conexão com elo VIP														
PP-B M12	0,63	0,63	0,35	106	9	65	35	40	36	18	12-140	41	1/2" -13UNC	10
PP-B M16	1,5	1,5	0,6	115	11	65	35	46	41	24	16-180	50	5/8" -11UNC	30
PP-B M20	2,5	2,5	1,1	135	13	74	40	61	55	30	20-224	61	3/4" -10 UNC	70
PP-B M24	4,0	4,0	2,4	172	16	95	45	78	70	36	24-255	77	1" -8UNC	150
PP-B M30	5 (6,7)	5 (6,7)	5,2	223	19	130	60	95	85	45	30-330	93	1 1/4" -7UNC	225
PP-B M36	8 (10)	8 (10)	6,3	242	24	140	65	100	90	54	36-300	102	1 1/2" -6UNC	410
PP-VIP – conexão com corrente														
PP-VIP M12	0,63	0,63	0,25	-	4	-	-	40	36	18	12-140	41	1/2" -13UNC	10
PP-VIP M16	1,5	1,5	0,45	-	6	-	-	46	41	24	16-180	50	5/8" -11UNC	30
PP-VIP M20	2,5	2,5	0,95	-	8	-	-	61	55	30	20-224	61	3/4" -10 UNC	70
PP-VIP M24	4,0	4,0	2,2	-	10	-	-	78	70	36	24-255	77	1" -8UNC	150
PP-VIP M30	5 (6,7)	5 (6,7)	3,5	-	13	-	-	95	85	45	30-330	93	1 1/4" -7UNC	225
PP-VIP M36	8 (10)	8 (10)	5,2	-	16	-	-	100	90	54	36-300	102	1 1/2" -6UNC	410

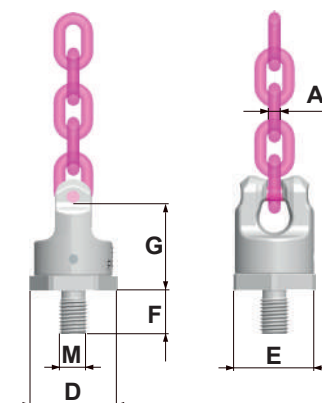
()= Maior CMT devido a carga axial



PP-S



PP-B



PP-VIP

Obs. A carga de trabalho varia de acordo com a posição de acoplamento do olhal na carga. Veja a tabela de carga completa na página 07.

VWBG-V // VWBG

Olhal Aparafusável Giratório



VWBG-V



VWBG

- Ajusta-se em direção ao içamento. Observe na página 11 alteração da carga de trabalho de acordo com a posição da alça.
- Anel de carga de acordo com a norma EN 1677-4.
- Capaz de girar mesmo sob carga máxima. Não recomendado giro constante sob carga.
- Fácil instalação. Disponível com maiores comprimentos de rosca (Vario).
- Pode ser utilizado em furos passantes.
- VWBG-V é montado com parafuso ICE Bolt equivalente à classe 16.9, que aumenta a Carga Máxima de Trabalho dos olhais e possui proteção especial contra corrosão (Corrud-DT).
- Maior espaçamento entre a base e o parafuso para evitar danos.
- Rolamento esférico para rotações suaves e precisas em operações de tombamento.

Características

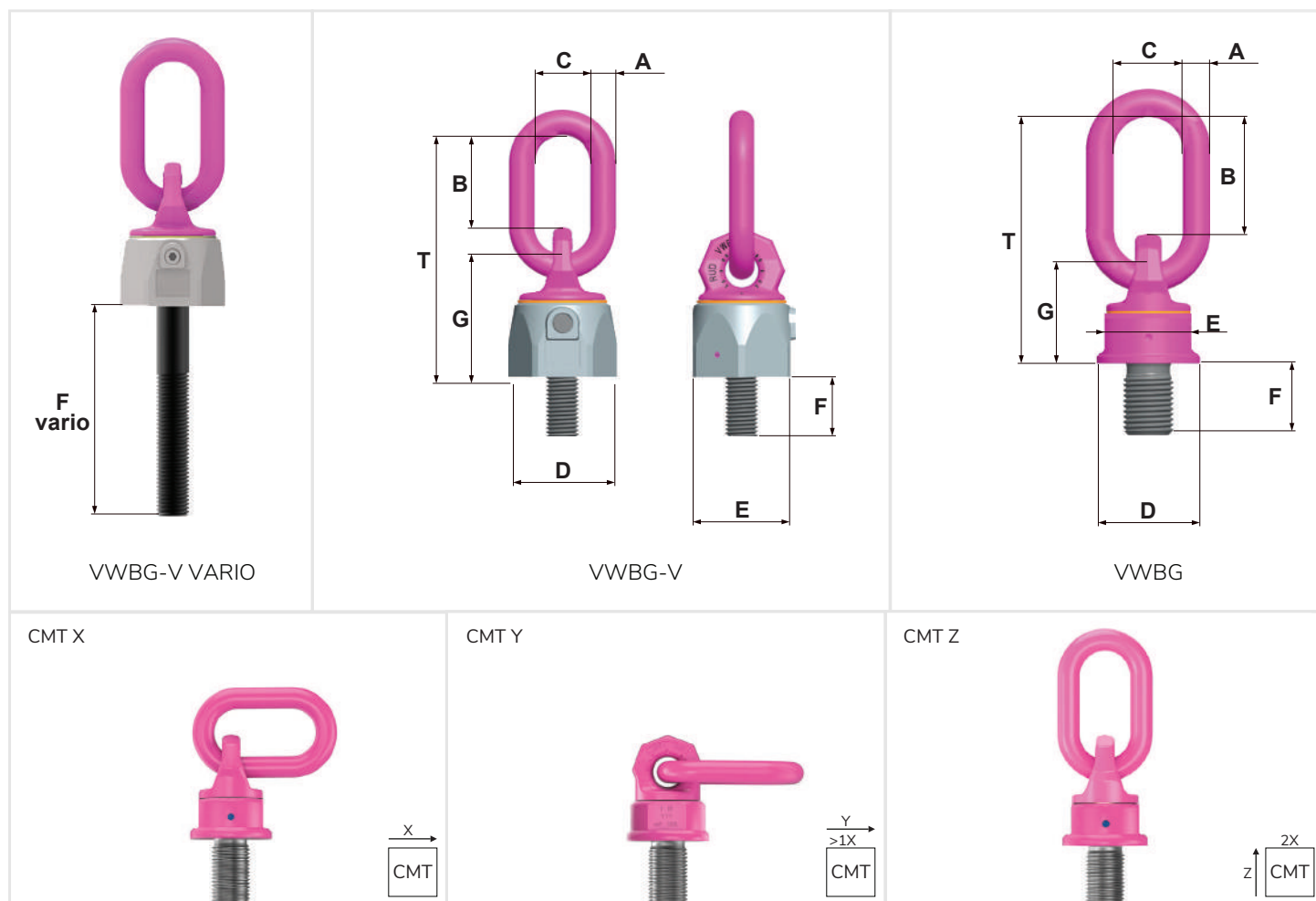


VWBG-V // VWBG

Olhal Aparafusável Giratório

Descrição	Carga de Trab. (t)			Peso (kg/pc.)	Dimensões (mm)										Rosca UNC	Torque (Nm)
	X	Y	Z		T	A	B	C	D	E	F	F(UNC)	F(vario)*	G		
VWBG-V – Olhal Aparafusável Giratório																
VWBG-V M8	0,3	0,4	0,6	0,18	76	8	31	29	30	28	13	13	8-102	36	5/16" -18 UNC	10
VWBG-V M10	0,45	0,6	0,9	0,29	78	8	31	29	33,5	30	17	17	10-122	38	3/8" -16 UNC	10
VWBG-V M12	0,6	0,75	1,2	0,41	107	10	49	35	42	36	21	21	12-140	47	1/2" -13 UNC	10
VWBG-V M16	1,3	1,5	2,6	0,59	114	13	46	38	48	41	25	29	16-180	56	5/8" -11 UNC	30
VWBG-V M20	2,0	2,5	4	1,42	137	13	54	35	62	55	33	28	20-223	67	3/4" -10UNC	70
VWBG-V M24	3,5	4	7	2,63	173	18	66	40	81	70	40	40	24-255	88	1" -8 UNC	150
VWBG-V M30	5	6	10	5,09	221	22	90	50	99	85	50	47	30-330	106	1 1/4" -7 UNC	225
VWBG – Olhal Aparafusável Giratório																
VWBG M36	8	10	15	4,7	208	22	86	50	90	80	54	57	36-300	94	1 1/2" -6 UNC	410
VWBG M42	12	13	17	6,1	234	26	111	65	98	85	63	66	42-300	95	1 3/4" -5 UNC	550
VWBG M48	13	16	18	6,37	234	26	111	65	98	85	68	76	48-300	95	2" -4,5 UNC	550
VWBG M56	16	22	28	10,68	271	32	119	70	120	95	84	95	56-300	120	2 1/2" -4 UNC	800
VWBG M64	16	25	28	11,4	271	32	119	70	120	95	94	94	64-300	120	2 3/4" -4UNC	800
VWBG M72	31,5	40	50	29,96	338	46	130	90	170	145	108	114	72-300	159	3" -4 UNC	1200
VWBG M80	35	48	50	31,19	338	46	130	90	170	145	120	133	80-300	159	3 1/2" -4 UNC	1500
VWBG M90	40	50	50	34,5	378	46	168	110	170	145	135	170	90-300	159	4.1/2" 4UNC	2000
VWBG M100	40	50	50	36,5	378	46	168	110	170	145	150	190	90-300	159	5" -4 UNC	2000

*medidas F_(vario - UNC) sob consulta.



Obs. A carga de trabalho varia de acordo com a posição de acoplamento do olhal na carga. Veja a tabela completa na página 04.

VLBG-PLUS

Olhal Aparafusável Giratório



- A mola mantém a alça na posição adequada, evitando batidas na carga. Assim, reduzem-se os ruídos e se preserva a pintura.
- O VLBG deve ser fixado perpendicularmente à superfície da carga. A superfície deve ser plana para contato com a base do olhal.
- O design construtivo do VLBG PLUS mantém a alça atrás do parafuso. Esta característica torna o olhal mais robusto e seguro, pois a alça é forjada.

Características

Mola mantém alça na vertical



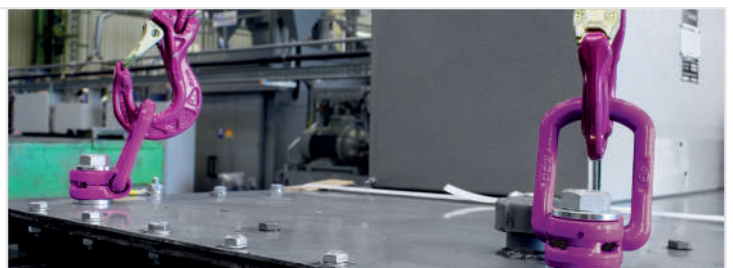
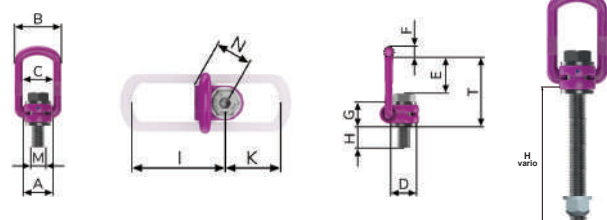
360° rotação
180° ajuste



Alça forjada fora da linha do parafuso.
Maior robustez e segurança.

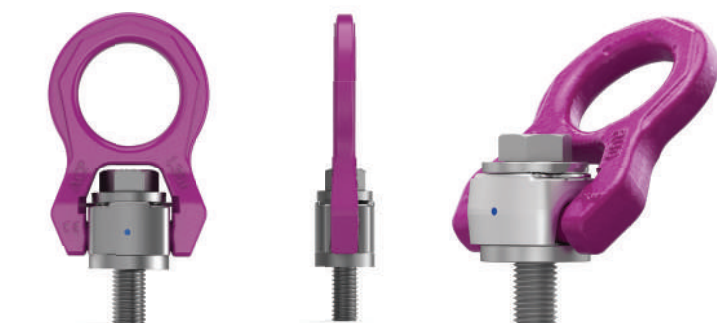


Descrição	Carga de Trab. (t)		Peso (kg/pc.)	T	A	B	Dimensões (mm)										Torque (Nm)	
	G	G					C	D	E	F	G	H	Hvario	I	K	N		
VLBG-PLUS - Olhal aparafusável - rosca métrica																		
VLBG-PLUS M8	0,63	0,63	0,3	75	30	54	34	24	40	10	29	11	8-76	75	45	32	30	
VLBG-PLUS M10	0,9	0,9	0,32	75	30	54	34	24	39	10	29	15	10-96	75	45	32	60	
VLBG-PLUS M12	1,35	1,35	0,33	75	32	54	34	26	38	10	29	18	12-116	75	45	32	150	
VLBG-PLUS M16	2	2	0,55	85	33	56	36	30	39	13,5	36	22	16-149	86	47	38	150	
VLBG-PLUS M20	3,5	3,5	1,3	110	50	82	54	45	55	16,5	43	32	20-187	113	64	48	400	
VLBG-PLUS M24	4,5	4,5	1,5	125	50	82	54	45	67	18	43	37	24-220	130	78	48	760	
VLBG-PLUS M30	6,7	6,7	3,3	147	60	103	65	60	67	22,5	61	49	30-279	151	80	67	1000	
VLBG-PLUS M36	8	8	6,2	197	77	122	82	70	97	26,5	77	63	36-223	205	110	87	800	
VLBG-PLUS M42	15	15	10,9	222	95	156	100	85	109	36	87	63	42-263	230	130	100	1500	
VLBG-PLUS M48	20	20	11,6	222	95	156	100	90	105	36	87	73	48-303	230	130	100	2000	
VLBG-Z - Olhal aparafusável - rosca UNC																		
VLBG-Z 1/2" -13UNC	1	1	0,36	75	32	54	34	26	38	10	29	22	13-123	75	45	32	100	
VLBG-Z 5/8" -11UNC	1,5	1,5	0,5	85	33	56	36	30	39	13,5	36	24	16-148	86	47	38	150	
VLBG-Z 3/4" -10UNC	2,5	2,5	1,3	110	50	82	54	45	55	16,5	43	28	19-185	113	64	48	250	
VLBG-Z 7/8" -9UNC	2,5	2,5	1,25	110	50	82	54	45	55	16,5	43	27	22-211	113	64	48	250	
VLBG-Z 1" -8UNC	4	4	1,50	125	50	82	54	45	67	18	43	41	25-211	130	78	48	400	
VLBG-Z 1-1/4" -7UNC	5	5	3,33	147	60	103	65	60	64	22,5	61	41	32-278	151	80	67	500	
VLBG-Z 1 1/2 - 6UNC	8	8	6,14	197	77	122	82	70	97	26,5	77	62	38-270	205	110	87	800	



ACP TURNADO

Olhal Aparafusável Giratório



- Mecanismo de mola previne que a alça pare em posição crítica ao içamento.
- Articulação giratória no eixo da alça.
- Marcações no forjado indicam desgaste e facilitam inspeção.
- Amplo range de tamanhos M8 ao M100 (para cargas de até 32,5t).
- Atende e supera os requisitos da norma americana ASME B30.26.

Características



Descrição	Carga de Trab. (t)		Peso (kg/pc.)	Dimensões (mm)												Rosca UNC	Torque (Nm)
	G	G		T	B	C	D	E	F	F (vario)	H	I	K	N			
ACP M8	0,7	0,7	0,36	83	11	10,5	38	30	12	8-77	45,3	13	58	5	-	30	
ACP M10	1	1	0,37	83	11	10,5	38	30	16	10-97	50,4	17	58	6	-	60	
ACP M12	1,4	1,4	0,38	83	11	10,5	38	30	19	12-117	54,5	19	58	8	1/2"	80	
ACP M16	2,5	2,5	0,88	107	14	14	50	40	22	16-149	68	24	76	10	5/8"	150	
ACP M20	4	4	1,41	118	17	17,25	50	45	26,5	20-187	82,5	30	89	12	3/4"	300	
ACP M24	6,3	6,3	3,27	154	23	23	66	60	34	24-210	104	36	121	14	1"	500	
ACP M30	8	8	5,69	183	29	27	75	75	41,5	30-271	129	46	148	17	1 1/4"	800	



ACP TURNADO MAX



Olhal Aparafusável Giratório



- Mecanismo de mola previne que a alça pare em posição crítica ao içamento.
- Articulação giratória no eixo da alça.
- Marcações no forjado indicam desgaste e facilitam inspeção.
- Amplo range de tamanhos M8 ao M100 (para cargas de até 32,5t).
- Atende e supera os requisitos da norma americana ASME B30.26.

Características



Descrição	Carga de Trab. (t)		Peso (kg/pc.)	T	B	C	Dimensões (mm)							Torque (Nm)	
	G	G					D	E	F	F (vario)	H	I	K		N
ACP MAX M36	15	12,5	7,1	189	32	32	82	70	45	36-240	128	55	168	22	800
ACP MAX M42	18	16	4,5	189	32	32	82	70	53	42-290	136	65	168	24	1500
ACP MAX M48	25	20	16	235	45	45	103	90	60,5	48-311	169	75	75	27	2000
ACP MAX M52	26	24	16,5	232	45	45	103	95	65	52-300	173	75	75	24	2000
ACP MAX M56	32,5	27	16,7	232	45	45	103	95	70	56-300	178	75	75	24	2000
ACP MAX M64	35	32,5	17,2	232	45	45	103	95	80	64-300	188	75	75	24	2000
ACP S.MAX M72	35	32,5	18,2	232	45	45	103	95	90	72-300	198	75	75	24	2000



Sujeito a alterações sem aviso prévio



- Olhal VRS STARPOINT rotaciona 360°. Indicado para uso lateral e com lingas de múltiplos ramos, pois é capaz de ajustar-se em direção ao içamento mesmo depois de parafusado.
- Gravação em alto relevo da carga de trabalho válida para a pior condição de içamento.
- Chave/trava - starkey. Para aparafusar o VRS, basta acoplar a chave no parafuso sextavado. Depois de aparafusado, utilizar o olhal com a chave desacoplada, assim o VRS se ajustará em direção à carga.
- Melhor relação custo-benefício.

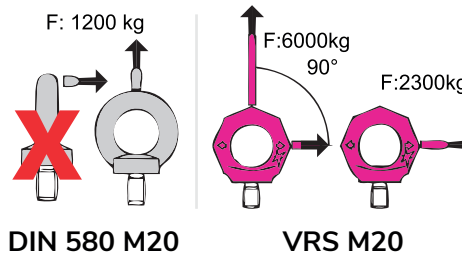
Características

Ajusta-se em direção ao içamento. Rotaciona 360°.



Olhal com opção vario (parafuso com maior comprimento)



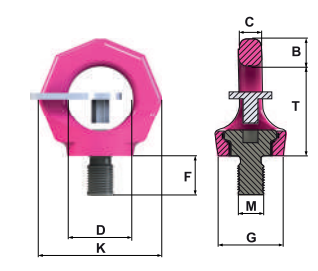


DIN 580 M20 VRS M20

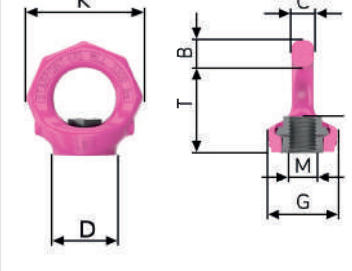
Descrição	Carga de Trab. (t)		Peso (kg/pc.)	Dimensões (mm)									Rosca UNC	Torque (Nm)
	 G	 G		T	B	C	D	G	K	F	F _(unc)	F _(vario)		
VRS M8/VRM M8	1,0	0,3	0,1	35	11	9	25	30	47	12	12	-	5/16"	10
VRS M10VRM M10	1,0	0,4	0,1	35	11	9	25	30	47	15	15	16-70	3/8"	10
VRS M12/VRM M12	2,0	0,75	0,2	42	13	10	30	34	56	18	18	19-150	1/2"	25
VRS M16/VRM M16	4,0	1,5	0,33	49	15	13	35	40	65	24	24	16-120	5/8"	60
VRS M20/VRM M20	6,0	2,3	0,5	59	17	16	40	50	76	30	30	31-160	3/4"	115
VRS M24/VRM M24	8,0	3,2	0,86	70	20	19	49	60	92	36	36	37-140	1"	190
VRS M30/VRM M30	12,0	4,5	1,5	87	26	24	60	65	114	45	45	46-190	1 1/4"	330
VRS M36	16,0	7,0	3,5	104	32	29	73	98	135	54	54	-	1 1/2"	590
VRS M42	24,0	9,0	4,6	121	37	33	84	111	158	63	63	-	1 3/4"	925
VRS M48	32,0	12,0	7,4	138	42	42	94	128	180	72	72	-	2"	1400

Fabricado em material forjado de classe 1.6541, em aço-liga de alta resistência. 100% testado contra presença de trincas, conforme a norma EN 1677-1.

VRS



VRM





Olhal Aparafusável Giratório



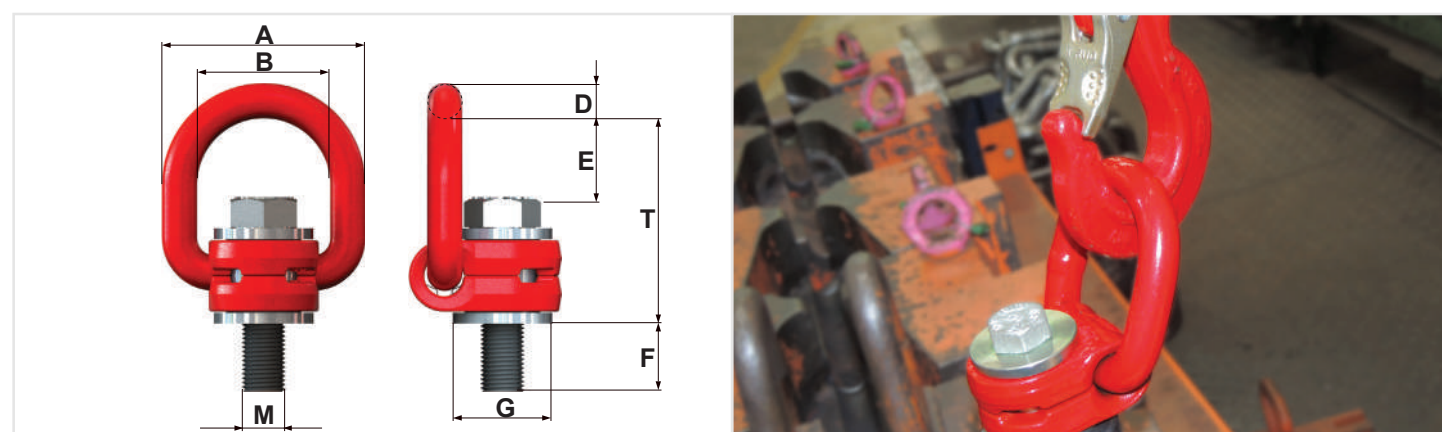
- A mola mantém a alça na posição adequada, evitando batidas na carga. Assim, reduzem-se os ruídos e se preserva a pintura.
- O design construtivo do LBG mantém a alça atrás do parafuso. Esta característica torna o olhal mais robusto e seguro, pois a alça é soldada.
- Fabricado em material forjado de classe 1.6523 em aço-liga de alta resistência. 100% testado contra presença de trincas, conforme a norma EN 1677-1.
- O parafuso classe de resistência 10.9 e dimensões de acordo com a norma DIN 931.

Características



Descrição do Item	Carga de Trab. (t)	Peso (kg/pc.)	T	A	B	Dimensões (mm)		F	Fvario	G	Rosca UNC	Torque (Nm)
LBG M08	0,25	0,4	73	62	36	13	31	12	-	32	5/16"	30
LBG M10	0,6	0,5	73	62	36	13	29	16	16-96	32	3/8"	60
LBG M12	1,0	0,55	73	62	36	13	28	21	21-16	32	1/2"	100
LBG M16	1,5	1,18	91	92	60	16	38	24	24-147	45	5/8"	150
LBG M20	2,5	1,27	91	92	60	16	35	30	30-185	45	3/4"	250
LBG M24	3,5	1,38	91	92	60	16	33	38	38-220	45	1"	400
LBG M30	5,0	3,33	131	110	65	22	51	48	48-278	60	1 1/4"	500
LBG M36*	5,0	3,4	131	110	65	23	46	52	48-278	59	-	800

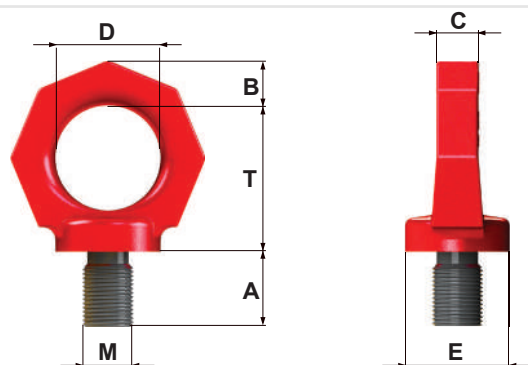
*Parafuso Móvel



Olhal Aparafusável Fixo

Descrição	Carga de Trab. (t)		Dimensões (mm)					Rosca UNC	Peso (kg/pc.)
	G	T	B	C	D	E	A		
RS M6	0,4	34	11	10	25	25	12	1/4"	0,1
RS M8	0,8	34	11	10	25	25	12	5/16"	0,1
RS M10	1,0	34	11	10	25	25	15	3/8"	0,1
RS M12	1,6	41	13	12	30	30	18	1/2"	0,18
RS M14	3,0	48	15	14	35	35	21	-	0,3
RS M16	4,0	48	15	14	35	35	24	5/8"	0,3
RS M20	6,0	55	17	16	40	40	30	7/8"	0,47
RS M24	8,0	70	21	20	50	50	36	1"	0,88
RS M30	12,0	85	26	24	60	60	45	1.1/4"	1,62

- Olhal Indicado para lingas de 1 ou 2 ramais, ângulo máximo de 45°;
- Carga de trabalho muito superior ao DIN 580;
- Fabricado em material forjado de classe 1.6523 e aço-liga de alta resistência. 100% testado contra presença de trincas, conforme a norma EN 1677-1;
- Atenção: Para içamento lateral, recomendamos o uso de Olhais Giratórios.

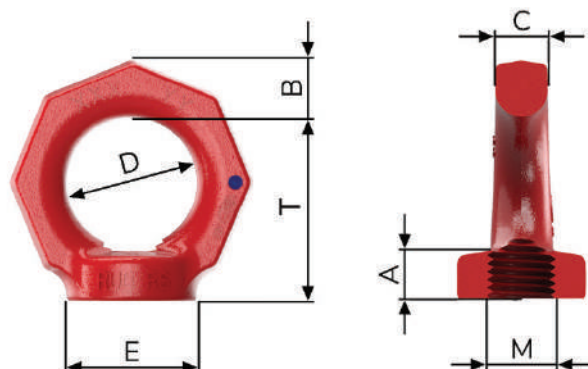


RM

Porca-olhal

Descrição	Carga de Trab. (t)		Dimensões (mm)					Rosca UNC	Peso (kg/pc.)
	G	T	B	C	D	E	A		
RM M6	0,4	34	11	10	25	25	11	1/4"	0,1
RM M8	0,8	34	11	10	25	25	11	5/16"	0,1
RM M10	1,0	34	11	10	25	25	11	3/8"	0,1
RM M12	1,6	41	13	12	30	30	12	1/2"	0,18
RM M14	3,0	48	15	14	35	35	13	-	0,3
RM M16	4,0	48	15	14	35	35	13	5/8"	0,3
RM M20	6,0	55	17	16	40	40	16	7/8"	0,47
RM M24	8,0	70	21	20	50	50	20	1"	0,88
RM M30	12,0	85	26	24	60	60	25	1.1/4"	1,62

- Carga de trabalho muito superior ao DIN 580;
- Fabricado em material forjado de classe 1.6523 e aço-liga de alta resistência. 100% testado contra presença de trincas, conforme a norma EN 1677-1;
- Atenção: Para içamento lateral, recomendamos o uso de Olhais Giratórios.



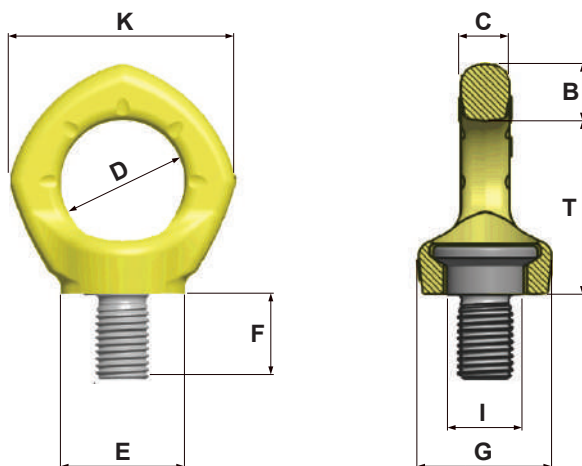
PAP // PSA

Ponto de fixação para trab. em altura

Descrição	Indicação	Peso (kg/pc.)	Dimensões (mm)										Rosca UNC
			T	B	C	D	E	F	F(Var)	K	G	I	
PSA M12	1 pessoa	0,20	42	13	10	30	30	18	150	56	34	18	1/2"
PAP M16	2 pessoas	0,30	49	15	14	35	35	24	120	65	40	22	5/8"
PSA M20	2 pessoas	0,56	57	18	17	40	42	30	-	75	54	28	-

*PAP M16 inox fabricado no Brasil

- De acordo com a norma EN 795.
- 100% testado contra a presença de trincas, de acordo com a norma EN 1677-1.
- Disponível com parafuso de maior comprimento (vario).
- A estrutura onde o olhal será fixado deve possuir a qualidade mínima de 1.0037 (ST37).
- Material aço inox duplex 1.4462.



Para uso em ambientes descobertos, recomendamos o PSA INOX.

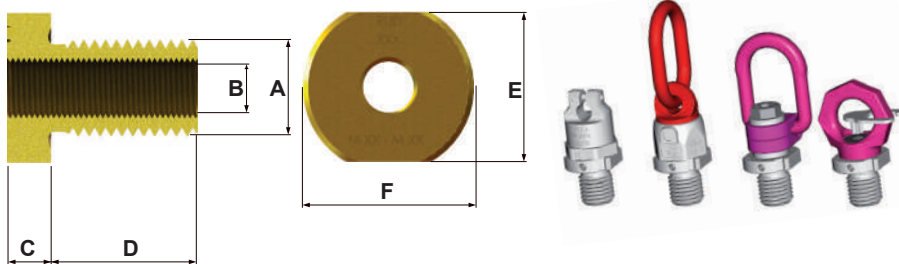


ARR

Adaptador de rosca para olhais RUD

Descrição	Dimensões (mm)						Peso (kg/pc.)
	A	B	C	D	E	F	
ARR - M16xM8	M16	M8	8	24	30	35	0,08
ARR - M20xM10	M20	M10	9	30	32	38	0,13
ARR - M24xM12	M24	M12	9	36	36	42	0,19
ARR - M30xM16	M30	M16	10	45	46	51	0,33
ARR - M36xM20	M36	M20	12	54	55	65	0,61
ARR - M42xM24	M42	M24	16	63	70	82	1,12
ARR - M48xM24	M48	M24	16	72	70	82	1,4
ARR - M56xM30	M56	M30	16	84	90	100	2,14
ARR - M64xM36	M64	M36	16	96	95	110	2,85

- As limitações do parafuso olhal DIN 580 requerem substituição para olhais RUD.
- Muitas máquinas e peças possuem grandes furos para acoplamento dos DIN 580, pois estes possuem carga de trabalho inferior, por isso são muito maiores.
- A substituição do parafuso olhal para olhais de alta capacidade exige a utilização do adaptador ARR, que evita a compra de olhais superdimensionados apenas por causa dos grandes furos presentes nas máquinas e peças.



Os adaptadores também estão disponíveis para rosca em polegada UNC x UNC e UNC x Métrico.

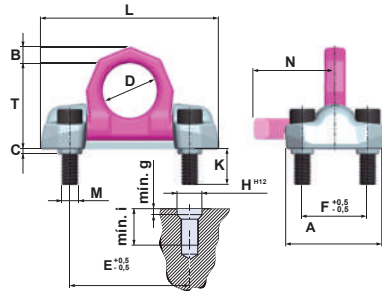


A carga de trabalho do adaptador deve ser correspondente à carga do olhal RUD.

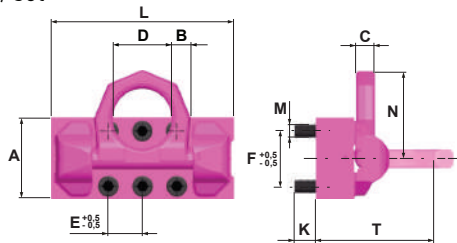
Olhal Aparafusável com alça ajustável

Descrição	Carga de Trab. (t)	Peso (kg/pc.)	Dimensões (mm)														Torque (Nm)
			T	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	
VRBG 10	10	5,43	103	125	22	6	65	143	78	8	30	50	43	213	4xM20	100	300
VRBG 16	16	11,3	131	170	30	8	90	198	104	10	46	70	63	270	4xM30	134	600
VRBG 31,5	31,5	67,5	265	180	42	42	130	75	120	-	-	-	46	400	6xM30	195	900
VRBG 50	50,0	198	430	270	70	55	230	100	200	-	-	-	58	650	8xM36	335	1000

VRBG 10t / 16t



VRBG 31,5t / 50t



- Suporte de fixação protege os parafusos contra cisalhamento e flexão, proporcionando segurança adicional.
- Parafusos originais RUD estão disponíveis como componentes de reposição.
- Distribuição de carga igual em todos os parafusos.
- Gravação em alto relevo da carga de trabalho.



VRBG 10t / 16t



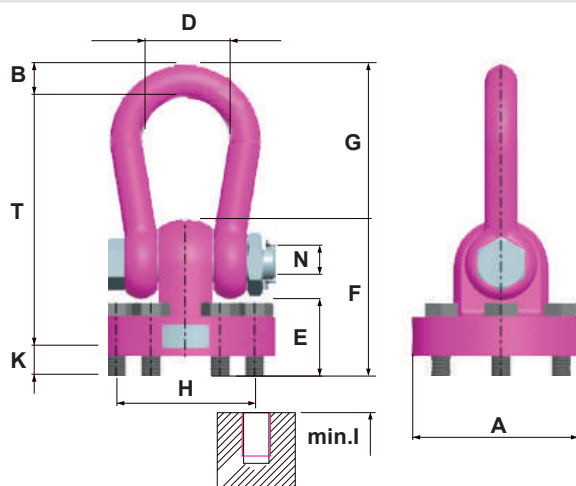
VRBG 31,5t / 50t

WBPG

Olhal de içamentode alta capacidade

Descrição	Carga de Trab. (t)	Dimensões (mm)												Peso (kg/pc)
		T	A	B	D	E	F	G	H	I	K	N		
WBPG 85t 6xM48	85	577	400	75	190	89	304	273	310	73	71	83	170	
WBPG 100t 6xM48	100	577	400	83	190	89	304	273	310	73	71	83	198	
WBPG 120t 6xM48	120	651	571	94	238	110	344	307	445	77	75	95	360	
WBPG 200t 10xM48	200	800	650	120	290	100	460	426	500	73	71	130	678	
WBPG 250t 12xM48	250	1110	730	130	305	138	496	424	580	74	72	140	992	

Torque 6000 Nm para todos os modelos



- Rotação 360° e ajuste 180°.
- Design de alta resistência, até 250t de CMT.
- Alça desmontável.



INSTRUÇÕES GERAIS

1. Os olhais de içamento devem ser usados de acordo com as instruções do fabricante. A instalação deve ser realizada por profissional competente e capacitado.

2. Durante o uso dos olhais, deve-se realizar inspeções anuais, ou após a ocorrência de alguma situação que possa comprometer a carga de trabalho, atentando para pontos de corrosão, trincas na solda, desgaste, deformações, etc, principalmente nas áreas de desgaste. Também requerem atenção os parafusos, porcas e rosças. O desgaste da seção não deve ser superior a 10% do diâmetro da seção transversal.

3. Os pontos onde serão instalados os olhais deverão ser escolhidos de forma tal, que as forças sejam assimiladas pela peça içada, sem deformá-la.

4. O olhal deve ser posicionado de tal forma que a carga permaneça equilibrada, sem produzir outros esforços.

a) Para içamento com 1 ramal, o olhal deve ser posicionado verticalmente no centro de gravidade da peça;

b) Para içamento com 2 ramaís, os olhais devem ser posicionados em ambos os lados e acima do centro de gravidade da peça;

c) Para içamento com 3 ou 4 ramaís, os olhais devem ser posicionados simetricamente ao redor do centro de gravidade da peça e no mesmo plano.

5. A carga máxima de trabalho para cada olhal deve ser calculada, baseando-se nas fórmulas físicas para cargas simétricas e assimétricas.

$$CMT = \frac{G}{n \times \cos\beta}$$

CMT = Carga Máxima de Trabalho
G = Peso da carga (kg)
n = Número de ramaís efetivos
 β = Ângulo de inclinação de 1 ramal individual

O número efetivo de ramaís é determinado conforme a tabela ao lado:

	Simétrico	Assimétrico
Linga de 2 ramaís	2	1
Linga de 3 - 4 ramaís	3	2

6. Mantenha os olhais RUD protegidos contra agentes agressivos, tais como: químicos, ácidos e seus vapores.

7. Se expostos a alta temperatura, os olhais sofrem redução da carga de trabalho, conforme abaixo:

Aparafusáveis	Soldáveis
-40°C à 100°C = menos 0% - 100°C à 200° = menos 10%	-20°C à 200°C = menos 0% - 200°C à 300°C = menos 10%
200° à 250°C = menos 20% - 250° à 350°C = menos 25%	300°C à 400°C = menos 25%
Temperaturas acima de 350°C não são permitidas	Temperaturas acima de 400°C não são permitidas

8. Assegure-se de que as gravações de carga de trabalho, número de série e marca do fabricante estejam visíveis.

9. Durante o manuseio das lingas e olhais, as situações de retorcimento, trancos e impactos devem ser evitadas, bem como cantos vivos e arestas.

10. Certifique-se que o tamanho da rosca, comprimento e qualidade sejam os apropriados para a carga a ser içada e ao tipo de manobra a ser realizada.

11. Os olhais RUD são projetados para suportar a resistência dinâmica máxima de 20.000 ciclos.

INSTRUÇÕES PARA OLHAIS APARAFUSÁVEIS

1. O passo da rosca deve ser feito de tal forma que as forças aplicadas sejam absorvidas naturalmente pelo material a ser içado, conforme tabela ao lado:

1 x M* para aço - 1,25 x M* para ferro fundido - 2 x M* para alumínio
*(M = tamanho de rosca, ex.: M20)

2. Para evitar o afrouxamento involuntário, causado por impactos, vibrações ou tombamentos, recomenda-se o uso de sistemas de fixação, exemplo: trava-rosca. Respeitando sempre as especificações do fabricante.

3. Com alumínio, ferro fundido, entre outros metais não ferrosos, a rosca deve ser projetada de modo que a carga máxima de trabalho do olhal possa ser mantida.

4. A RUD não garante nenhum produto que seja utilizado sem os parafusos originais. A qualidade mínima do material em que os olhais devem ser aparafusados é St 37-2 (1.0037).

5. A utilização de parafusos especiais mais compridos no VWBG-V só é permitida se for homologada pelo fabricante.

6. Para aplicações permanentes, deve-se aplicar o torque de aperto indicado no manual de instruções.

OS MELHORES PONTOS DE IÇAMENTO



VLBS



LBS



W-ABA



WPP-S // -B // -VIP

A MAIS COMPLETA LINHA DE OLHAIS SOLDÁVEIS

Carga máxima de trabalho em toneladas correspondente ao modo de içamento

 			WPP LINHA POWERPOINT Olhais Giratórios							VLBS Olhal Ajustável						LBS Olhal Ajustável						VRBS FIX Olhal de Alta Capacidade						ABA Olhal Forjado																																																																																																																																															
																																																																																																																																																																											
		Número de pernas	Direção da carga																																																																																																																																																																								
			WPP 0,63 t							WPP 1,5 t						WPP 2,5 t						WPP 4 t						WPP 5 t						WPP 8 t						VLBS 1,5 t						VLBS 2,5 t						VLBS 4 t						VLBS 6,7 t						VLBS 10 t						VLBS 16 t						LBS 1 t						LBS 3 t						LBS 5 t						LBS 8 t						LBS 15 t						LBS 25 t						VRBS FIX 4 t						VRBS FIX 6,7 t						VRBS FIX 10 t						VRBS FIX 16 t						VRBS FIX 31,5 t						VRBS FIX 50 t						ABA 1,6 t						ABA 3,2 t						ABA 5 t						ABA 10 t					
	1	0°	0,6	1,5	2,5	4	6,7	10	1,5	2,5	4	6,7	10	16	1	3	5	8	15	25	4	6,7	10	16	31,5	50	4	9	12	20																																																																																																																																													
	2	0°	1,2	3	5	8	13,4	20	3	5	8	13,4	20	32	2	6	10	16	30	50	8	13,4	20	32	63	100	8	18	24	40																																																																																																																																													
	1	90°	0,6	1,5	2,5	4	5	8	1,5	2,5	4	5	10	16	1	3	5	8	15	25	4	6,7	10	16	31,5	50	1,6	3,2	5	10																																																																																																																																													
	2	90°	1,2	3	5	8	10	16	3	5	8	10	20	32	2	6	10	16	30	50	8	13,4	20	32	63	100	3,2	6,4	10	20																																																																																																																																													
	2	0-45°	0,8	2,1	3,5	5,6	7,1	11,2	2,1	3,5	5,6	7,1	14	22,4	1,4	4,2	7	11,2	21	35	5,6	9,38	14	22,4	45	70	5,6	12,6	16,8	28																																																																																																																																													
	2	45-60°	0,6	1,5	2,5	4	5	8	1,5	2,5	4	5	10	16	1	3	5	8	15	25	4	6,7	10	16	31,6	50	4	9	12	20																																																																																																																																													
	2	Assimétrico	0,6	1,5	2,5	4	5	8	1,5	2,5	4	5	10	16	1	3	7	8	15	25	4	6,7	10	16	31,5	50	4	9	12	20																																																																																																																																													
	3/4	0-45°	1,3	3,2	5,3	8,4	10,5	16,8	3,2	5,3	8,4	10,5	21	33,6	2,1	6,3	5	16,8	31,5	53	8,4	14,1	21	33,6	67	105	3,4	6,8	10,6	21,2																																																																																																																																													
	3/4	45-60°	0,9	2,2	3,8	6	7,5	12	2,2	3,8	6	7,5	15	24	1,5	4,5	5	12	22,5	37	6	10,1	15	24	47,5	75	2,4	4,8	7,5	15																																																																																																																																													
	3/4	Assimétrico	0,6	1,5	2,5	4	5	8	1,5	2,5	4	5	10	16	1	3	10,5	6	15	25	4	6,7	10	16	31,5	50	1,6	3,2	5	10																																																																																																																																													
Solda →			a 4L	a 5L	HY3 + a 5L	HY3 + a 6L	HY3 + a 8L	HY3 + a 10L	HV5 + a 3L	HV7 + a 3L	HV8 + a 3L	HV12 + a 4L	HV16 + a 4L	HV25 + a 4L	HV5 + a 3L	HV8 + a 3L	HV12 + a 4L	HV16 + a 4L	HV25 + a 6L	HV25 + a 6L	HY 3	HY 5	HY 6	HY 9	HY 12	HY 19	a 4L	a 6L	a 7L	a 8L																																																																																																																																													

Nós temos a ferramenta certa para você!

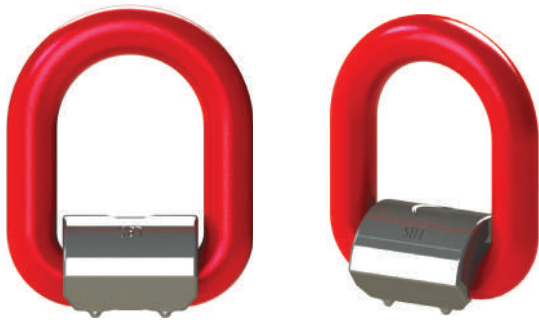
O serviço perfeito para o departamento de Projetos/Engenharia. Disponibilizamos os arquivos 2D e 3D de nossos olhais para seu projeto!

Faça o download em nosso website www.rud.com.br

Caso necessite de mais informações, entre em contato conosco
+ 55 (11) 4723-4944 ou pelo site www.rud.com.br

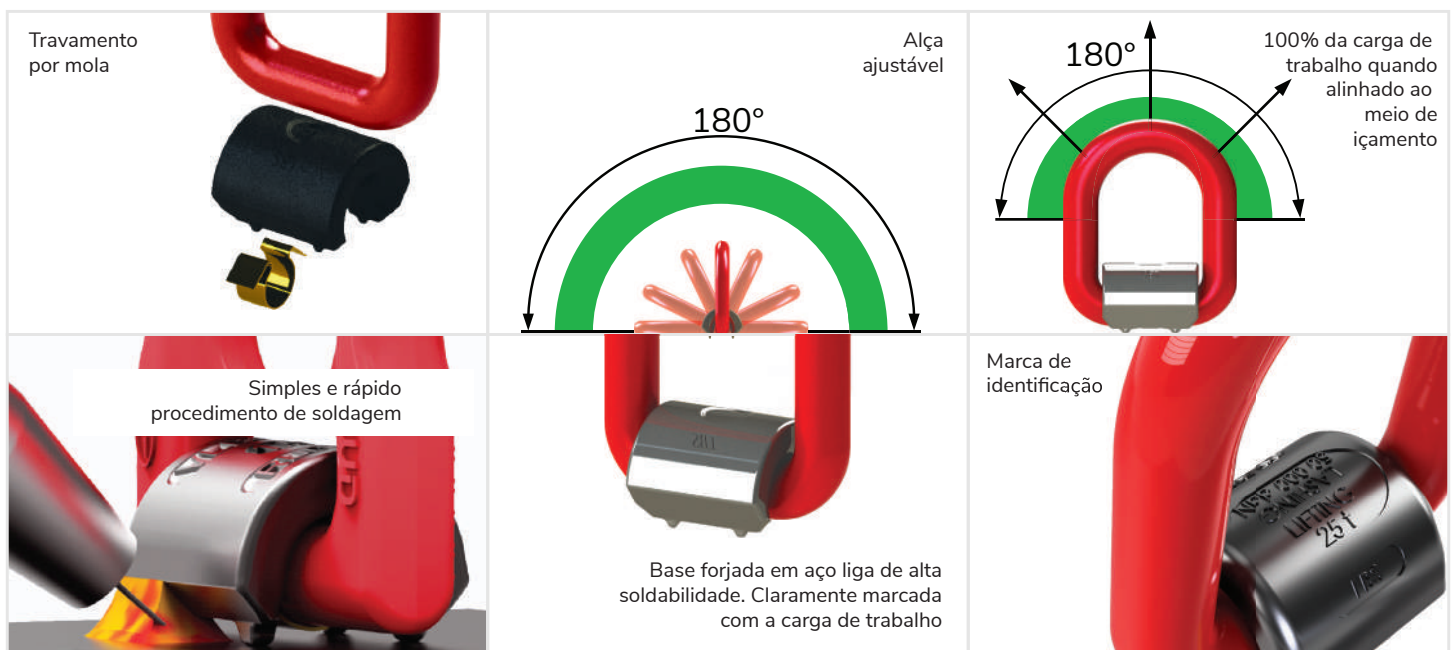


Olhal Soldável Ajustável com Alça Articulável

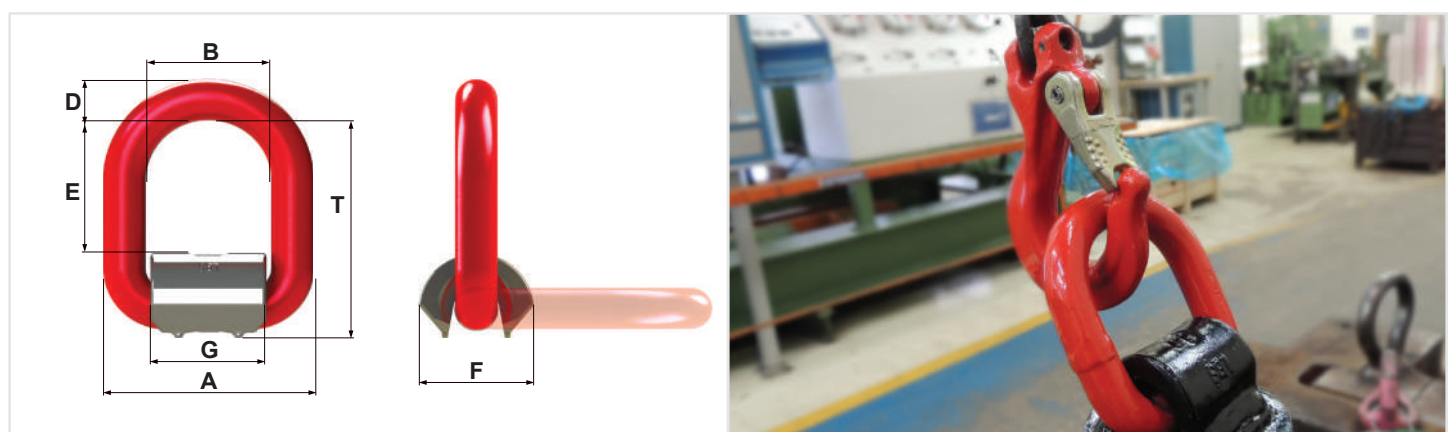


- Travamento por mola.
- Alça ajustável até 180°.
- Base forjada em aço de liga de alta soldabilidade. Claramente marcada com a carga de trabalho.
- Marca de identificação.

Características



Descrição	Carga de Trab. (t)	Dimensões (mm)							Solda	Peso (kg/pc.)
		T	A	B	D	E	F	G		
LBS 1t	1	62	62	36	13	37	33	33	HV 5+3	0,3
LBS 3t	3	78	82	50	16	47	41	46	HV 8+3	0,6
LBS 5t	5	112	109	65	22	68	63	60	HV 12+4	1,6
LBS 8t	8	115	116	65	25	61	75	60	HV 16+4	2,5
LBS 15t	15	167	175	102	37	99	96	90	HV 25+6	6,5
LBS 25t	25	228	209	126	41	150	105	107	HV 25+6	10,1



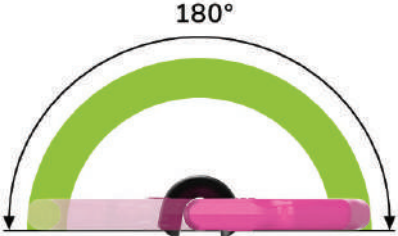


- Travamento por mola.
- Alça ajustável até 180°.
- Base forjada em aço de liga de alta soldabilidade. Claramente marcada com a carga de trabalho.
- Marca de identificação.

Características

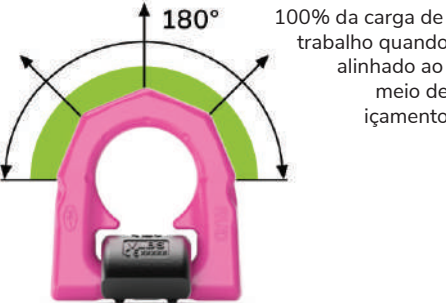


Alça de içamento com formato otimizado.



180°

Alça ajustável



180°

100% da carga de trabalho quando alinhado ao meio de içamento



Simples e rápido procedimento de soldagem

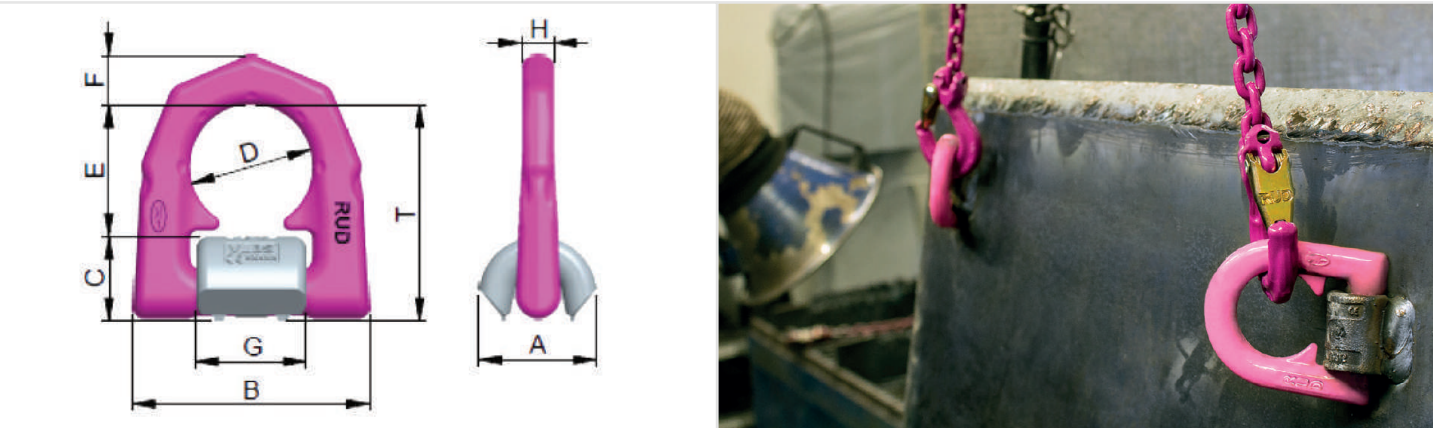


Travamento por mola



Marca de identificação

Descrição	Carga de Trab. (t)	Dimensões (mm)									Solda	Peso (kg/pc.)
		T	A	B	C	D	E	F	G	H		
VLBS 1,5	1,5	65	33	66	25	38	40	14	33	14	HV 5+3	0,35
VLBS 2,5	2,5	75	38	77	28	45	47	16	40	16	HV 7+3	0,5
VLBS 4,0	4,0	83	42	87	31	51	52	18	46	16	HV 8+3	0,8
VLBS 6,7	6,7	117	61	115	44	67	73	24	60	22,5	HV 12+4	1,9
VLBS 10,0	10,0	126	75	129	55	67	71	26,5	60	26,5	HV 16+4	2,9
VLBS 16,0	16,0	176	95	192	70	100	106	40	90	26	HV 25+6	6,8



Sujeito a alterações sem aviso prévio

WPP-S //-B//-VIP

Powerpoint Conexão Gancho // Conexão Elo // Conexão Corrente

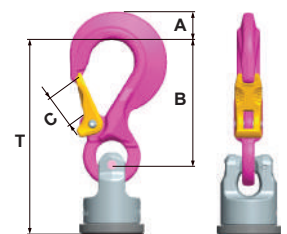


Características

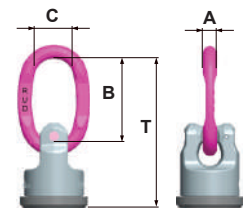
- Fabricado com aço-liga especial NiCrMo temperado e revenido.
- Não adequado para girar continuamente sob carga máxima.
- WPP-S: A forma do gancho previne contra práticas inadequadas de utilização e resiste aos esforços de dobra.
- Trava de segurança forjada, aumentando a resistência contra esforços laterais.

Descrição	Carga de Trab. (t)	Peso (kg/pc.)	T	Dimensões (mm)					Cordão de Solda
	G	G		A	B	C	D	G	
WPP-S – conexão com gancho VIP VCOH (conexão universal)									
WPP-S 0,63 t	0,63	0,4	115	13	75	18	40	40	a 4 ▽
WPP-S 1,5 t	1,5	1,0	147	20	97	25	46	50	a 5 ▽
WPP-S 2,5 t	2,5	1,5	187	28	126	30	61	61	HY 3 + a 5 ▽
WPP-S 4,0 t	4,0	3,3	227	36	150	35	78	77	HY 3 + a 6 ▽
WPP-S 5 t	5 (6,7)	7,1	267	37	174	40	95	93	HY 3 + a 8 ▽
WPP-S 8 t	8 (10)	8,2	310	49	208	48	100	102	HY 3 + a 10 ▽
WPP-B – conexão com elo VIP									
WPP-B 0,63 t	0,63	0,35	105	9	65	35	40	40	a 4 ▽
WPP-B 1,5 t	1,5	0,6	115	11	65	35	46	50	a 5 ▽
WPP-B 2,5 t	2,5	1,0	135	13	74	40	61	61	HY 3 + a 5 ▽
WPP-B 4,0 t	4,0	2,3	172	16	95	45	78	77	HY 3 + a 6 ▽
WPP-B 5 t	5 (6,7)	4,7	223	19	130	60	95	93	HY 3 + a 8 ▽
WPP-B 8 t	8 (10)	5,3	242	24	140	65	100	102	HY 3 + a 10 ▽
WPP-VIP – conexão com corrente									
WPP-VIP 0,63 t	0,63	0,23	-	4	-	-	40	40	a 4 ▽
WPP-VIP 1,5 t	1,5	0,45	-	6	-	-	46	50	a 5 ▽
WPP-VIP 2,5 t	2,5	0,85	-	8	-	-	61	61	HY 3 + a 5 ▽
WPP-VIP 4,0 t	4,0	2,1	-	10	-	-	78	77	HY 3 + a 6 ▽
WPP-VIP 5 t	5 (6,7)	3,4	-	13	-	-	95	93	HY 3 + a 8 ▽
WPP-VIP 8 t	8 (10)	4,5	-	16	-	-	100	102	HY 3 + a 10 ▽

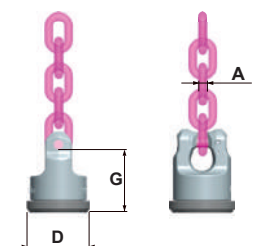
() = Maior CMT devido à carga axial



PP-S



PP-B



PP-VIP

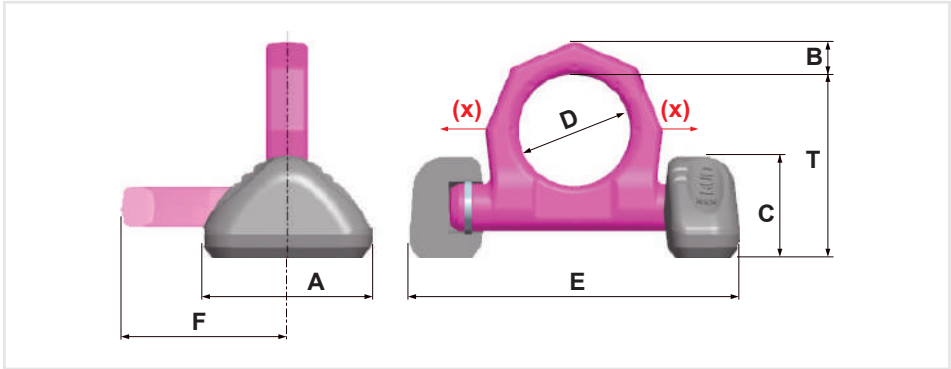
VRBS FIX

Olhal Soldável



Descrição	Carga de trab. (t)	Dimensões (mm)							Peso (kg) aprox.
		T	A	B	C	D	E	F	
VRBS FIX 4t	4	74	60	14	39	48	132	69	0,94
VRBS FIX 6,7t	6,7	97	88	20	50	60	167	91	2,2
VRBS FIX 10t	10	108	100	22	60	65	191	100	3,7
VRBS FIX 16t	16	140	130	30	72	90	267	134	8,2
VRBS FIX 31,5t	31,5	202	160	42	99	130	366	195	18,36
VRBS 50t	50	330	246	70	148	230	596	335	64,86
VRBS 100t	100	390	320	97	195	250	763	392	148,2

- VRBS-FIX possui maior área de solda que evita o risco de corrosão causado pelo contato com superfície molhada.
- A mola de aperto está protegida, por estar alocada dentro da base de solda. A mola cria uma fixação radial dos blocos soldáveis. Nenhuma peça fica solta;
- A mola mantém a alça na posição adequada, evitando ruídos e preservando a pintura;
- VRBS_FIX pode ser fornecido com um disco mancal axial se for permanentemente utilizado na direção de 90° em relação ao nível da alça (x).

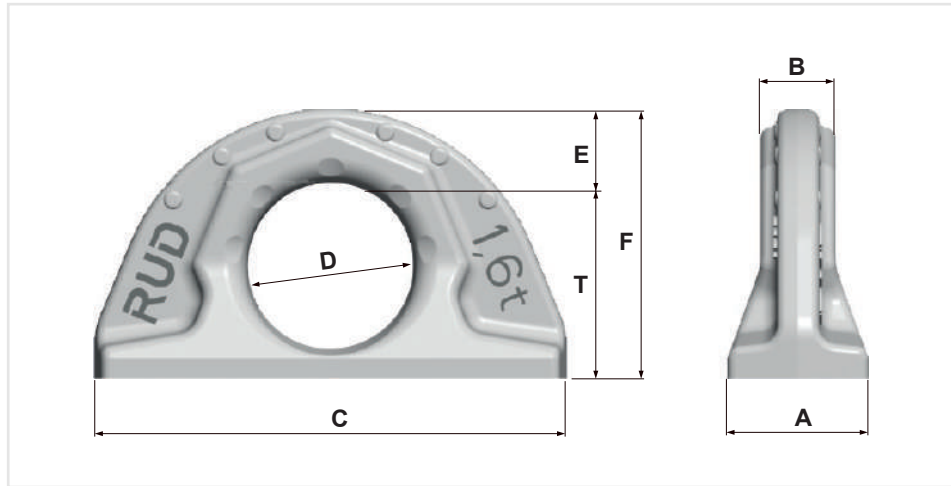


W-ABA

Olhal Soldável

Descrição	Carga de Trab. (t)	Dimensões (mm)							Peso (kg/pc.)
		T	A	B	C	D	E	F	
ABA 1,6t	1,6	41,5	30	16	100	35	16	57	0,44
ABA 3,2t	3,2	59	41	23	137	50	21	80	1,1
ABA 5t	5	71,5	51	27	172	60	28	99	2,3
ABA 10t	10	95	70	38	228	80	35	130	5,3

- Olhal forjado.
- Suporta carga em qualquer direção.
- Superfície fosfatizada.
- Design compacto e leve.
- Marcas patenteadas de desgaste internas e externas.
- Se for utilizado para amarração, a carga de trabalho é duplicada.
- Temperado e revenido. Maior resistência ao desgaste.
- 100% testado contra presença de trincas de acordo com a norma europeia EN 1677.



INSTRUÇÕES GERAIS

1. Os olhais de içamento devem ser usados de acordo com as instruções do fabricante. A instalação deve ser realizada por profissional competente e capacitado.

2. Durante o uso dos olhais, deve-se realizar inspeções anuais, ou após a ocorrência de alguma situação que possa comprometer a carga de trabalho, atentando para pontos de corrosão, trincas na solda, desgaste, deformações, etc, principalmente nas áreas de desgaste. Também requerem atenção os parafusos, porcas e rosca. O desgaste da seção não deve ser superior a 10% do diâmetro da seção transversal.

3. Os pontos onde serão instalados os olhais deverão ser escolhidos de forma tal, que as forças sejam assimiladas pela peça içada, sem deformá-la.

4. O olhal deve ser posicionado de tal forma que a carga permaneça equilibrada, sem produzir outros esforços.

- a) Para içamento com 1 ramal, o olhal deve ser posicionado verticalmente no centro de gravidade da peça;
- b) Para içamento com 2 rama, os olhais devem ser posicionados em ambos os lados e acima do centro de gravidade da peça;
- c) Para içamento com 3 ou 4 rama, os olhais devem ser posicionados simetricamente ao redor do centro de gravidade da peça e no mesmo plano.

5. A carga máxima de trabalho para cada olhal deve ser calculada, baseando-se nas fórmulas físicas para cargas simétricas e assimétricas.

$$CMT = \frac{G}{n \times \cos \beta}$$

CMT = Carga Máxima de Trabalho
G = Peso da carga (kg)
n = Número de rama, efetivos
 β = Ângulo de inclinação de 1 ramal individual

O número efetivo de rama, é determinado conforme a tabela ao lado:

	Simétrico	Assimétrico
Linga de 2 rama, s	2	1
Linga de 3 - 4 rama, s	3	2

6. Mantenha os olhais RUD protegidos contra agentes agressivos, tais como: químicos, ácidos e seus vapores.

7. Se expostos a alta temperatura, os olhais sofrem redução da carga de trabalho, conforme abaixo:

Aparafusáveis	Soldáveis
-40°C à 100°C = menos 0% - 100°C à 200° = menos 10%	-20°C à 200°C = menos 0% - 200°C à 300°C = menos 10%
200° à 250°C = menos 20% - 250° à 350°C = menos 25%	300°C à 400°C = menos 25%
Temperaturas acima de 350°C não são permitidas	Temperaturas acima de 400°C não são permitidas

8. Assegure-se de que as gravações de carga de trabalho, número de série e marca do fabricante estejam visíveis.

9. Durante o manuseio das lingas e olhais, as situações de retorcimento, trancos e impactos devem ser evitadas, bem como cantos vivos e arestas.

10. Certifique-se que o tamanho da rosca, comprimento e qualidade sejam os apropriados para a carga a ser içada e ao tipo de manobra a ser realizada.

11. Os olhais RUD são projetados para suportar a resistência dinâmica máxima de 20.000 ciclos.

INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM DOS OLHAIS

1. A solda deve ser executada por soldador qualificado.
2. O local onde o olhal será soldado deve resistir à carga aplicada.
3. Iniciar a solda pela parte central da base forjada.
4. A alça dos olhais não pode receber solda, pois é temperada e revenida.
5. O processo de solda não deve ser interrompido por um tempo que possibilite a redução da temperatura do bloco de solda.
6. Veja a especificação de solda de cada modelo na tabela dimensional (pág. 22).
7. Os pontos distanciadores das bases forjadas oferecem o espaço correto para uma solda ideal.
8. Os olhais podem passar por alívio de tensões a uma temperatura $\leq 600^\circ\text{C}$ (sem carga aplicada), este procedimento não diminui a resistência mecânica.
9. Para a soldagem deve-se elaborar uma EPS por profissional habilitado.

Procedimento de Solda + Materiais de Adição

	Aço baixo carbono Aço baixa liga
MIG/MAG GMAW	AWS: A 5.18 ER 70 S-6
Eletrodo Revestido SMAW	AWS: A 5.5 E 8018-G - E 7018
TIG GTAW	AWS: A 5.18 ER 70 S-6



LÍDER MUNDIAL EM TECNOLOGIA DE CORRENTES

RUD Correntes Industriais LTDA
Rua Andreas Florian Rieger, 381
Mogi das Cruzes/SP - CEP: 08745-260
Tel.: +55 11 4723-4944
www.rud.com.br

    RUD - Brasil

Líder mundial em tecnologia
de correntes desde 1875



Fabricando no Brasil
desde 1978



 Unidades de Produção

 Unidades de Vendas