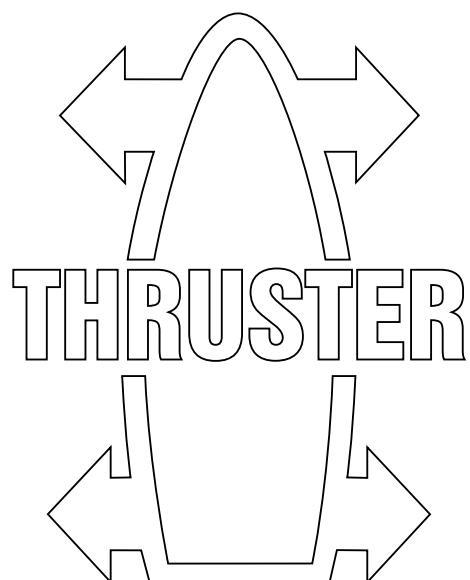




Manual de manutenção e garantia



**Maintenance
and
Warranty Manual**



Certifique-se que o proprietário da embarcação receba este manual

Nome do proprietário e endereço

.....
.....
.....
.....

**Modelo do equipamento e
número de série**

.....
.....
.....

ø 110 mm	ø 125 mm	ø 140 mm	ø 150 mm		ø 185 mm			ø 250 mm		ø 300 mm
BOW2512D	BOW3512F	BOW4012	BOW3512D	BOW5512DI	BOW6012D	BOW9512D	STE6012D	BOW12512D	BOW1254DE	BOW22024D
BOW2512DI	BOW3512FI		BOW3512DI	BOW5524D	BOW6024D	BOW9512DI	STE6024D	BOW12524D	STE12512D	BOW28548D
BOW2512E	BOW4512D		BOW3512E	BOW5524DI	BOW7512D	BOW9524D	STE7512D	BOW16024D	STE12524D	BOW2204DE
BOW2512EI	BOW4512DI		BOW3512EI	STE5512D	BOW7512DI	BOW9524DI	STE7524D	BOW1604DE	STE16024D	
			BOW5512D	STE5524D	BOW7524D	BOW952DE	STE9512D	BOW18024D		
					BOW7524DI	BOW954DE	STE9524D			
BOWA0301	BOWA0361		BOWA0571		BOWA0651	BOWB065	BOWB110	BOWB150		
	BOWA0364		BOWA0574		BOWA0761	BOWB076	BOWB130	BOWB180		
	BOWA0421		BOWB057		BOWA0764	BOWB090		BOWB210		

1 Introdução

1.1 Sobre a manutenção e garantia:

O manual de manutenção e garantia é um documento que informará sobre as necessidades da manutenção de seu thruster, garantia e a rede de serviço Vetus.

Este manual acompanha os manuais de instalação e operação do equipamento.

Antes de operar o bow our stern thruster pela primeira vez, é importante que você leia este manual.

Manter o registro de manutenção neste manual de serviço atualizado é de responsabilidade do proprietário.

O não cumprimento dos procedimentos de manutenção neste manual invalidará a garantia do produto.

2 Manutenção

O bow thruster requer algumas manutenções periódicas. Execute cada uma delas de acordo com o período indicado. Os intervalos informados são para uso em condições normais do equipamento.

Realize a manutenção com maior frequência caso utilize o equipamento em condições adversas ou uso constante.

Nota

Desconecte os cabos da bateria (primeiro o negativo, aterrimento) antes de realizar os procedimentos de manutenção. Realize os procedimentos de manutenção com cuidado e com o uso de ferramentas adequadas.

2.1 Procedimentos de manutenção

2 a 3 semanas após primeiro uso	14 dias	página
Checar ligações elétricas	7	
A cada 2 meses	60 dias	página
Baterias	7	
A cada 3 meses	90 dias	página
Checar ligações elétricas	7	
1 vez ao ano	360 dias	página
Escovas*)	8	
Checar proteção catódica	9	

- *) - Para uso intensivo do equipamento como aluguel de barco, é necessário que as escovas sejam verificadas a cada 2 meses.
- O motor da série BOWPRO não possui escovas, são motores brushless (sem escova).

2.2 Instalação elétrica

Proteção contra corrosão

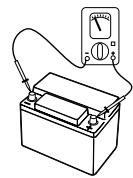
Não permita que os componentes de seu thruster, motor, solenoide, cabos e outros condutores fiquem sujos ou corroídos. Limpe se necessário e use produtos anticorrosivos.

Nunca use spray anticorrossivo nas aberturas de ventilação do motor, ou no contato das solenóides. Isso afetará o funcionamento adequado do equipamento.

Baterias

- Verifique a tensão de suas baterias a cada 60 dias. As baterias não devem estar com a tensão menor que:

Tensão nominal	12 Volt	24 Volt	
Thruster sem operar	12.6 Volt	25.2 Volt	
Thruster operando	BOW Serie	9.5 Volt	19 Volt
	BOW PRO Serie	10.5 Volt	21 Volt



Com baixa tensão, a bateria não é carregada completamente e deve ser substituída.

As instruções de manutenção do fabricante da bateria devem ser seguidas. As baterias Vetus são livres de manutenção.

Coneções

- Uma verificação completa de todas as ligações elétricas entre as baterias e o bow thruster, e as conexões do motor e solenoide devem ser verificadas após 2/3 semanas (após primeiro uso), e então pelo menos a cada 3 meses.

Devido a alta amperagem do motor elétrico, uma grande quantidade de calor será gerada em pontos que há resistência elétrica.

Os pontos mais comuns para essa resistência são conexões com corrosão, conexões soltas e má qualidade nos circuitos de alimentação.

Variação de temperatura e altos índices de vibração são condições normais em um barco. A expansão e contração de componentes metálicos devido à variação de temperatura e vibração, leva frequentemente ao afrouxamento das conexões.



Perigo!

As conexões podem ficar muito, muito quentes, resultando em uma condição muito perigosa.

Para evitar este risco em potencial, é essencial que todo o circuito de alimentação seja verificado e realizado o procedimento de manutenção regularmente.

- Utilize apenas ferramentas adequadas para verificar que cada porca e/ou parafuso esteja apertado de acordo com o torque especificado. Evite que a porca e o parafuso girem na conexão dos cabos da bateria aos motores. Por este motivo você deve sempre usar uma segunda chave ao apertar essas conexões. A falha em fazer isso pode resultar em um terminal sendo torcido para fora dos solenóides ou do motor, sendo ambos difíceis ou impossíveis de reparar.



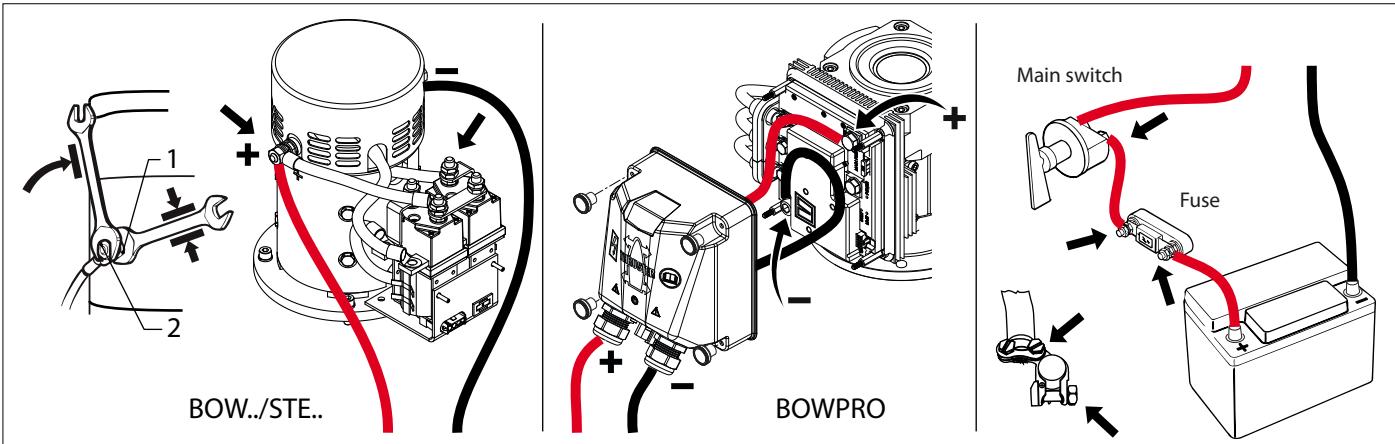
Nota

Nunca exceda o torque de aperto dos parafusos como indicado nas tabelas.



O torque especificado se aplica apenas para as ligações elétricas do bow thruster

- Solte as conexões corroídas, limpe-as e lubrifique-as. O uso cuidadoso e moderado de graxas dielétricas ou compostos de travamento de rosca será útil para manter boas conexões rosqueadas.



BOW / STE Series thrusters

	M8		13		6	8 - 9.5 Nm (6 - 7 ft.lbf)
	M10		17		8	9 - 11 Nm (6.5 - 8 ft.lbf)

BOWPRO Series thrusters

	M8		13		6	8 - 9.5 Nm (6 - 7 ft.lbf)
	M10		17		8	14 - 16 Nm (10.5 - 12 ft.lbf)

Escovas

Nota

O motor da série BOW e STE possuem escovas de carvão.

O motor da série BOWPRO não possuem escovas

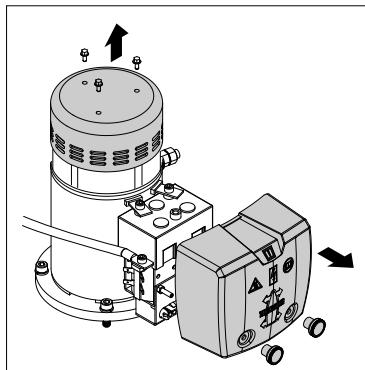
- Verifique as escovas de carvão em busca de desgaste, uma vez ao ano durante uso normal.

Em situações de uso excessivo, verifique a cada 2 meses o desgaste das escovas.

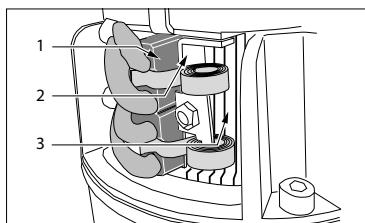
O motor elétrico possui quatro escovas de carvão ou quatro pares de escovas de carvão para conduzir a corrente à parte rotativa do motor, chamada de armadura.

Essas escovas são acionadas por mola e se desgastam à medida que atingem o anel coletor. (Um anel coletor consiste em um cilindro composto por vários segmentos de contato de cobre duro na armadura rotativa do motor.) A taxa de desgaste da escova varia de um motor para outro e, claro, é afetada por quanto o propulsor está sendo usado. O uso impróprio pode causar superaquecimento e empenamento do anel coletor, o que danificará o motor.

- Remova a tampa protetora do solenoide e a tampa de proteção das escovas.



- Limpe as escovas (1), os suportes (2), e o anel coletor (3). Assopre a poeira que sai das escovas.



- Verifique se as escovas de carvão deslizam facilmente nos porta-escovas e fazem contato adequado com o comutador.

Use um alicate de ponta fina para puxar parcialmente a mola de retenção.



Segure o fio do conector de cada escova e puxe-a suavemente de 5 a 6 mm (1/4 de polegada) para trás, em seguida, deixe a mola empurrar para baixo a escova e solte-a. A escova deve deslizar suavemente para dentro do porta-escovas e parar apenas quando voltar a entrar em contato com o anel coletor..

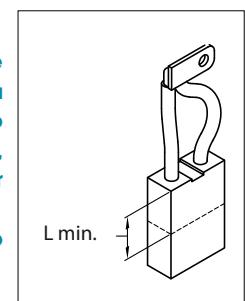
Para poder remover as escovas dos porta-escovas, primeiro desconecte os fios das escovas, em seguida, usando um alicate de ponta fina, puxe a mola para fora do caminho e retire a escova puxando suavemente o fio da escova.

- Verifique o porta-escovas e a escova de carvão quanto a irregularidades que possam ou possam impedir o movimento livre.

- Verifique o comprimento das escovas.

Mesmo que apenas uma das escovas de carvão seja encurtada tanto que a mola não a empurra mais para baixo, fazendo um bom contato com o anel coletor, todas as escovas de carvão devem ser substituídas!

Substitua antes que as escovas de carvão não façam mais um bom contato.



O comprimento mínimo das escovas é:

- 14 mm para bow de 25 kgf a 75 kgf
- 16 mm para bow 95 kgf e maiores.

Para peças de reposição, veja a página 44, ou consulte "Peças de Reposição" no manual do seu thruster.

- Verifique o anel coletor em busca de danos

2.3 Rabeta e anodo

Lubrificação

As rabetas possuem tem lubrificação de longo prazo. Portanto, a troca de óleo não é necessária.

2.4 Verificação da proteção catódica

Na rabeta, um ânodo de zinco é instalado. Este ânodo de zinco será dissolvido (sacrificado) por eletrólise para evitar a corrosão do arremate de bronze e do eixo da hélice. A velocidade com que o ânodo de zinco é dissolvido depende da temperatura e do tipo de água (sal ou doce) e da corrente parasita na água ao redor do barco, ou de outras embarcações, ou um aterramento defeituoso no sistema de energia em terra.

A corrosão do ânodo de zinco também pode resultar de um curto-círcito em anodo durante a temporada de uso. Em águas limpas é possível verificar o



Aviso

Certifique-se de desconectar a energia do thruster!

O anodo deve ser inspecionado e/ou substituído no mínimo 1x por ano.

Substitua o anodo caso esteja menor que metade de seu tamanho original.

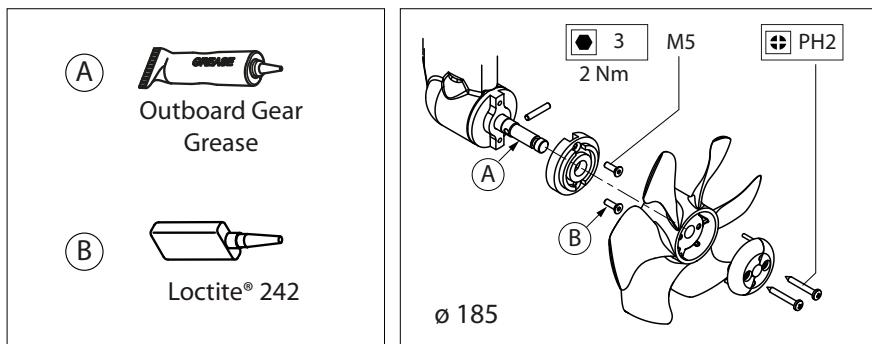
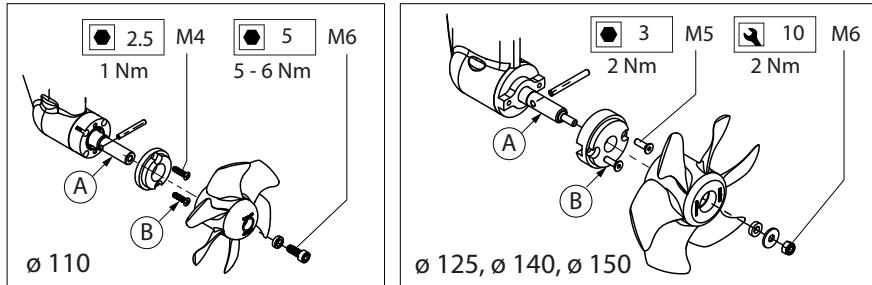
2.5 Substituição do anodo

Bow thrusters com túnel de diâmetro Ø110mm, Ø125mm, Ø140mm, Ø150mm e Ø185mm

- Remova o hélice.
- Remova os parafusos de fixação do anodo, e remova o anodo.
- Instale um novo anodo após aplicar trava rosca (Loctite®).
- Limpe o eixo do hélice, engraxe-o*, e reinstale o hélice.

*) Uma graxa adequada para este uso é a VETUS 'Shipping grease' Código: VSG

Para obter o número de peça de um ânodo de zinco de reposição (com parafusos de montagem), consulte a página 44, 45 'Peças de reposição' ou consulte a página 'Peças de reposição' no manual do bow thruster.

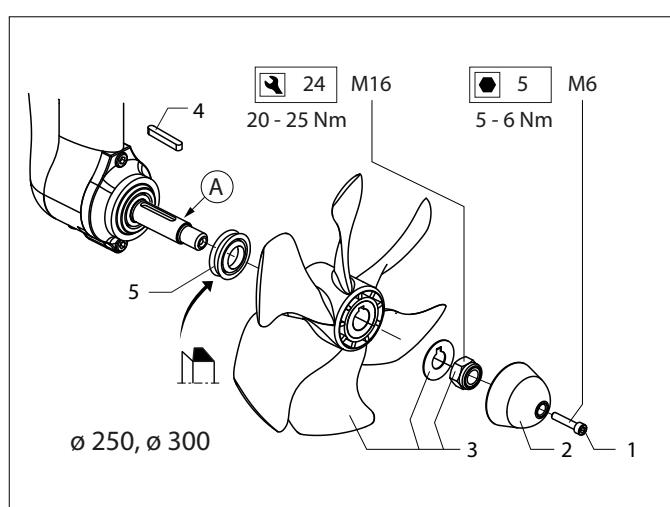


Bow thrusters com túnel de diâmetro Ø250mm e Ø300mm.

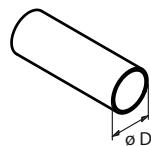
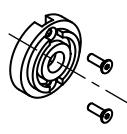
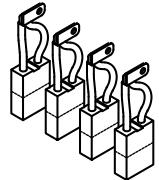
- Remova o parafuso (1) e o anodo (2)
- Remova a porca, arruela e hélice (3), a chaveta (4) e o anel de proteção V-ring (5).
- Limpe o eixo do hélice, e engraxe* o eixo e a superfície do contato do anel de proteção V-ring com
- Instale um novo anel de proteção V-ring.
- Reinstale a chaveta e o hélice.

*) Uma graxa adequada para este uso é a VETUS 'Shipping grease' Código: VSG

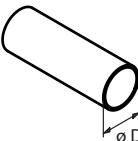
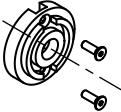
Para obter o número de peça de um ânodo de zinco de reposição (com parafusos de montagem), consulte a página 44, 45 'Peças de reposição' ou consulte a página 'Peças de reposição' no manual do bow thruster.

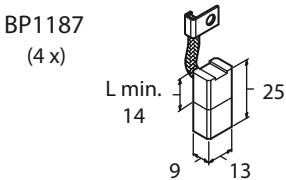
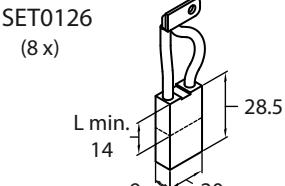
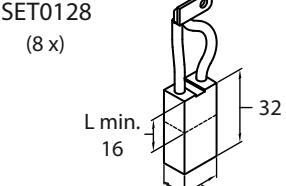
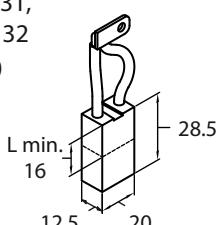
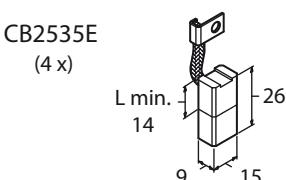
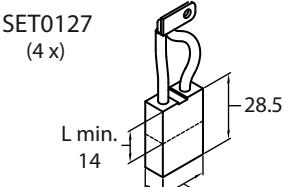
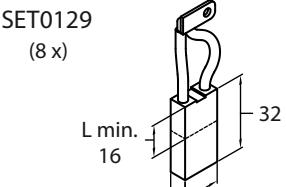


Peças de reposição

BOW Series / STE Series							
						 V-Ring	
25 kgf	12V	BOW2512D	$\varnothing 110 \text{ mm}$	SET0148	BP1187		
		BOW2512E			CB2535E		
35 kgf	12V	BOW3512D	$\varnothing 150 \text{ mm}$	SET0149	BP1187		
		BOW3512E			CB2535E		
		BOW3512F	$\varnothing 125 \text{ mm}$		CB2535E		
40 kgf	12V		$\varnothing 140 \text{ mm}$	SET0149	CB2535E		
45 kgf	12V		$\varnothing 125 \text{ mm}$	SET0149	SET0126		
55 kgf	12V		$\varnothing 150 \text{ mm}$	SET0149	SET0126		
	24V				SET0127		
60 kgf	12V		$\varnothing 185 \text{ mm}$	SET0150	SET0126		
	24V				SET0127		
75 kgf	12V		$\varnothing 185 \text{ mm}$	SET0150	SET0126		
	24V				SET0127		
95 kgf	12V		$\varnothing 185 \text{ mm}$	SET0150	SET0128		
		Ext. Runtime			SET0128		
	24V		$\varnothing 185 \text{ mm}$		SET0129		
		Ext. Runtime			SET0130		
125 kgf	12V		$\varnothing 250 \text{ mm}$	SET0151	SET0128	BP170	
	24V				SET0129		
		Ext. Runtime			SET0130		
160 kgf	24V		$\varnothing 250 \text{ mm}$	SET0151	SET0130	BP170	
		Ext. Runtime			SET0128		
180 kgf	24V		$\varnothing 250 \text{ mm}$	SET0151	SET0128	BP170	
220 kgf	24V		$\varnothing 300 \text{ mm}$	SET0221	SET0131	BP1055	
		Ext. Runtime			SET0128		
285 kgf	48V		$\varnothing 300 \text{ mm}$	SET0221	SET0132	BP1055	

Peças de reposição

BOWPRO Series			
			
30 kgf, 12 V	BOWA0301	ø 110 mm	SET0148
36 kgf, 12 V	BOWA0361		
36 kgf, 48 V	BOWA0364	ø 125 mm	SET0149
42 kgf, 12 V	BOWA0421		
57 kgf, 12 V	BOWA571		
57 kgf, 48 V	BOWA0574	ø 150 mm	SET0149
65 kgf, 12 V	BOWA0651		
76 kgf, 12 V	BOWA0761	ø 185 mm	SET0150
76 kgf, 48 V	BOWA0764		
57 kgf, 12/24V	BOWB057	ø 150 mm	SET0149
65 kgf, 12/24 V	BOWB065		
76 kgf, 12/24 V	BOWB076		
90 kgf, 12/24 V	BOWB090	ø 185 mm	SET0150
110 kgf, 12/24 V	BOWB110		
130 kgf, 12/24 V	BOWB130		
150 kgf, 12/24 V	BOWB150		
180 kgf, 24/48 V	BOWB180	ø 250 mm	SET0151
210 kgf, 24/48 V	BOWB210		

 BP1187 (4 x)	 SET0126 (8 x)	 SET0128 (8 x)	 SET0130, SET0131, SET0132 (8 x)
 CB2535E (4 x)	 SET0127 (4 x)	 SET0129 (8 x)	 [mm]

Registro de manutenção

(1) Ano	1								
(2) Dias	14	60	90	120	180	240	270	300	360
(3) Ligações elétricas	X		X		X		X		X
(4) Baterias		X		X	X	X		X	X
(5) Escovas									X
(6) Anodo									X
(7) Data									
(8) Comentários									

(1) Year	2								
(2) Days	14	60	90	120	180	240	270	300	360
(3) Electrical connections	X		X		X		X		X
(4) Batteries		X		X	X	X		X	X
(5) Carbon Brushes									X
(6) Zinc Anode									X
(7) Datum									
(8) Comments									

(1) Jaar	(1) Jahr	(1) Année	(1) Año	(1) Anni
(2) Dagen	(2) Tage	(2) Jours	(2) Días	(2) Giorni
(3) Elektrische aansluitingen	(3) Elektroanschlüsse	(3) Connexions électriques	(3) Conexiones eléctricas	(3) Connessioni elettriche
(4) Accu's	(4) Batterien	(4) Batteries	(4) Baterías	(4) Batterie
(5) Kool borstels	(5) Kohlebürsten	(5) Balais en carbone	(5) Escobillas de carbón	(5) Spazzole al carbonio
(6) Zinkanode	(6) Zinkanode	(6) Anode en zinc	(6) Ánodo de zinc	(6) Anodo di zinco
(7) Datum	(7) Datum	(7) Donnée	(7) Fecha	(7) Data
(8) Opmerkingen	(8) Hinweise	(8) Commentaires	(8) Comentarios	(8) Annotazioni

(1) År	(1) År	(1) År	(1) Vuosi	(1) Lata
(2) Dage	(2) Dagar	(2) Dager	(2) Päivää	(2) Dni
(3) Elektriske tilslutninger	(3) Elektriska anslutningar	(3) Elektriske koblinger	(3) Sähköliitännät	(3) Połączenia elektryczne
(4) Batterier	(4) Batterier	(4) Batterier	(4) Akut	(4) Akumulatory
(5) Kulbørster	(4) Batterier	(5) Karbonbørster	(5) Hiiliharjat	(5) Szczotki węglowe
(6) Zinkanode	(5) Kolborstar	(6) Sinkanode	(6) Sinkianodi	(6) Anoda cynkowa
(7) Dato	(6) Zinkanod	(7) Dato	(7) Päiväys	(7) Punkt odniesienia
(8) Bemærkninger	(7) Datum	(8) Kommentarer	(8) Huomautukset	(8) Uwagi
	(8) Anteckningar			

**Registrering af vedligeholdelse
Huoltorekisteröinti**

Underhållsprotokoll

**Registrering av vedlikehold
Zapisy dotyczące konserwacji**

(1) Year	3								
(2) Days	14	60	90	120	180	240	270	300	360
(3) Electrical connections	X		X		X		X		X
(4) Batteries		X		X	X	X		X	X
(5) Carbon Brushes									X
(6) Zinc Anode									X
(7) Datum									
(8) Comments									

(1) Year	4								
(2) Days	14	60	90	120	180	240	270	300	360
(3) Electrical connections	X		X		X		X		X
(4) Batteries		X		X	X	X		X	X
(5) Carbon Brushes									X
(6) Zinc Anode									X
(7) Datum									
(8) Comments									

(1) Year	5								
(2) Days	14	60	90	120	180	240	270	300	360
(3) Electrical connections	X		X		X		X		X
(4) Batteries		X		X	X	X		X	X
(5) Carbon Brushes									X
(6) Zinc Anode									X
(7) Datum									
(8) Comments									