

SOLUÇÃO PROFISSIONAL



Inovação é  
a nossa missão!



	A PARTIR DA PÁGINA
EXTRATORES DE BORNES	410
LIMPEZA DE TERMINAL DA BATERIA	410
FERRAMENTAS PARA TAMPAS DE BATERIA	411
ENCHIMENTO DE CÉLULAS DE BATERIA	411
ASAS DE TRANSPORTE PARA BATERIAS	412
ESTABILIZADOR DE TENSÃO DE REDE DE BORDO	412
CONTROLADOR DE BATERIA	412
PROTEÇÃO DE SOBRETENSÃO	416
CARREGADOR DE BATERIA	416
CABOS AUXILIARES DE ARRANQUE	417
BOOSTERS DE BATERIA / AUXILIARES DE ARRANQUE	417
BOOSTER DO CONDENSADOR / AUXILIARES DE ARRANQUE	419

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

i

**EXTRATORES DE BORNES**

**Extrator universal de terminais de polos e braço do limpa-vidros, de 2 braços**

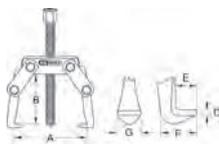
- de 2 braços
- perfeito e adequado para extrair os bornes das baterias e braços limpa-vidros
- com desandador
- com parafuso cônico de aperto para a distribuição proporcional da força de aperto
- ganchos de extração autocentrados
- fuso de extrema robustez com rosca endurecida por indução
- aço especial para ferramentas



	A mm	B mm	max t mm		D mm	E mm	F mm	G mm	🔩
700.1190	15	32	1,2	M8 x 50	2,5	9	10,5	11	300

**Ferramenta de extração para terminais da bateria de 2 braços**

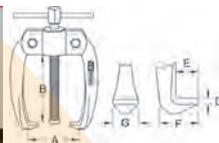
- de 2 braços
- ideal e adequado para sacar pinças dos bornes da bateria
- compressão automática dos ganchos
- fuso de extrema robustez com rosca endurecida por indução
- aparafusado
- ganchos robustos
- aço especial para ferramentas



	A mm	B mm	max t mm		D mm	E mm	F mm	G mm	🔩	
620.3101	10-60	40	1	M8x85	10	1	5	12	8	160
620.3102	10-70	44/74	1,2	M8x85	10	1	5	12	8	200
620.3103	10-90	84	2	M10x105	12	1,8	10	20	12	340

**Extrator universal de terminais de polos e braço do limpa-vidros, de 2 braços**

- de 2 braços
- perfeito e adequado para extrair os bornes das baterias e braços limpa-vidros
- com desandador
- compressão automática dos ganchos
- fuso de extrema robustez com rosca endurecida por indução
- aparafusado
- ganchos robustos
- aço especial para ferramentas



	A mm	B mm	max t mm		D mm	E mm	F mm	G mm	🔩
700.1164	10-60	40	0,5	M10 x 60	2,6	5,5	12,8	10,0	145
700.1165	10-60	60	0,5	M10 x 80	3,7	5,8	12,4	10,1	173
700.1166	10-70	80	0,5	M10 x 100	4,0	9,2	16,8	14,0	245

**Ferramenta de extração para terminal da bateria de 3 braços com desandador**

- de 3 braços
- ideal e adequado para sacar pinças dos bornes da bateria
- com desandador
- compressão automática dos ganchos
- fuso de extrema robustez com rosca endurecida por indução
- aparafusado
- ganchos robustos
- aço especial para ferramentas



	A mm	B mm	max t mm		D mm	E mm	F mm	G mm	🔩
700.1167	10-60	40	0,75	M10 x 60	2,3	5,5	12,3	10,0	181
700.1168	10-60	60	1,0	M10 x 80	3,0	5,5	12,5	10,0	215
700.1169	10-70	80	1,0	M10 x 100	3,0	8,0	15,2	14,1	323

**LIMPEZA DE TERMINAL DA BATERIA**

**Escova de limpeza para polos e bornes da bateria**

- para remover corrosão de contacto e deposições de ácidos nos polos da bateria e nos terminais da bateria
- para a limpeza interior e exterior dos polos
- contacto melhorados
- reduz a suscetibilidade de dificuldades de arrancar
- diâmetro exterior da escova corresponde a 20 mm
- diâmetro da escova interior corresponde a 18 mm
- cerdas em metal
- caixa de plástico



	Comprimento mm	🔩
700.1197	120,0	64

**Cruz de fresa de limpeza de polos e bornes da bateria**

- para fresar corrosão de contacto e deposições de ácidos nos polos da bateria e nos terminais da bateria
- para a limpeza interior e exterior dos polos
- contacto melhorados
- reduz a suscetibilidade de dificuldades de arrancar
- aplicação cônica da fresa em aço
- corpo base em metal leve fundido



	Cruz de fresa de limpeza de polos e bornes da bateria	🔩
700.1195	Cruz de fresa de limpeza de polos e bornes da bateria	150



FERRAMENTAS PARA TAMPAS DE BATERIA

Dispositivo de rodar bujões de bateria

- para enroscar e desenroscar bujões de bateria sem causar danos
- perfil de fenda especial para bujões de bateria
- aplicação universal mesmo com baixa altura de construção
- com cabo de 2 componentes
- cromado de alto brilho
- crómio vanádio



	mm	L mm	g
550.1681	14,5 x 1,7	95,0	72

Dispositivo para rodar tampas de bateria com cabo em T

- para enroscar e desenroscar bujões de bateria sem causar danos
- perfil de fenda especial para bujões de bateria
- aplicação universal mesmo com baixa altura de construção
- com cabo em T
- cromado de alto brilho
- crómio vanádio



	mm	Comprimento mm	g
550.1682	14,5 x 1,7	95,0	62

Enroscador de parafusos de fecho com cabo

- para o enroscar e desenroscar sem danos de tampas de bateria e parafusos de fecho de ventilação no radiador
- perfil cruzado especial
- aplicação universal mesmo com baixa altura de construção
- com desandador
- cromado de alto brilho
- crómio vanádio



	Espessura da lâmina mm	Ø haste mm	Altura da lâmina mm	Comprimento mm	g
550.1686	1,3	12,0	13,0	90,0	87

Enroscador de parafusos de fecho com cabo

- para o enroscar e desenroscar sem danos de tampas de bateria e parafusos de fecho de ventilação no radiador
- perfil cruzado especial
- aplicação universal mesmo com baixa altura de construção
- com desandador
- cromado de alto brilho
- crómio vanádio



	Espessura da lâmina mm	Ø haste mm	Altura da lâmina mm	Comprimento mm	g
550.1687	1,8	12,0	13,0	90,0	87

ENCHIMENTO DE CÉLULAS DE BATERIA

Kit de copos graduados

- composição de tamanhos práticos de copos graduados
- possibilidades de utilização multifacetadas
- transparente
- resistente à quebra
- divisão da escala com fundo a vermelho
- resistente a óleo, gasolina e ácidos
- com asa e bico para despejar
- PE (polietileno)

escalas: L / ml, Cups, Oz, Quart



			g
150.9205	3 peças	250 - 500 - 1.000 ml	227

Kit de funis

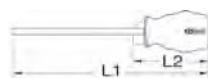
- composição de tamanhos práticos de funis
- possibilidades de utilização multifacetadas
- vermelho
- resistente à quebra
- resistente a óleo, gasolina e ácidos
- alça de pega para o uso confortável
- HDPE (polietileno de alta pressão)



			g
150.9240	5 peças	Ø 50 - Ø 75 - Ø 95 - Ø 115 - Ø 150 mm	251

Fole de aspiração e enchimento

- meio auxiliar ideal para o enchimento ou a aspiração sem gotejar do líquido dos travões e do ácido de bateria
- adequado para líquido dos travões, ácido de bateria e água destilada
- resistente a óleo, gasolina e ácidos
- com bola de borracha e tubo de borracha
- plástico especial



	L1 mm	L2 mm	g
160.0738	245,0	130,0	92

Garrafa para encher células de bateria

- meio auxiliar ideal para encher sem pingar
- adequado para ácido de bateria e água destilada
- resistente a ácidos
- com tubo de borracha flexível
- plástico especial



		g
550.1701	1 l	300

Garrafa de reabastecimento automática de células de bateria de 2 litros

- meio auxiliar ideal para encher sem pingar
- para automaticamente, quando o nível de enchimento ideal foi atingido
- com fecho automático
- a válvula especial integrada na cabeça da botija interrompe automaticamente a alimentação quando o nível de enchimento é atingido
- adequado para ácido de bateria e água destilada
- resistente a ácidos
- plástico especial



		g
550.1683	2 l	300

**Mini-bomba de transvase**

- meio auxiliar perfeito para a transvase em casos de emergência
- adequado para ácido de bateria, combustíveis, óleos e água destilada
- fixação dos tubos flexíveis no macaco de balões é feita através de braçadeiras de tubo flexível fornecidas
- plástico especial



	Ø interior do tubo flexível mm	Comprimento do tubo flexível mm	g
150.1665	8,0	2 x 900	320

**Bomba de transvase**

- meio auxiliar ideal para a trasfega e esvaziamento com bomba
- adequado para ácido de bateria, combustíveis, produtos anticongelantes do radiador, óleo e água destilada
- resistente a ácidos
- com corpo da bomba de alta qualidade e pega da bomba reforçada
- com o tubo em borracha pode ser reconvertido em bomba de ar
- inclui tubos flexíveis de borracha e peça redutora
- plástico especial



	Ø interior do tubo flexível mm	Comprimento do tubo flexível mm	g
150.1660	12,0	2 x 1.300	465



**ASAS DE TRANSPORTE PARA BATERIAS**

**Pega de transporte para bateria**

- possibilita a receção e o transporte fácil de todas as baterias
- com mordente de receção revestido a borracha
- grampos ajustáveis em tamanho
- distribuição ergonómica do peso
- com cabo de borracha



	Largura de fixação mm	g
700.1196	120 - 190	560



**ESTABILIZADOR DE TENSÃO DE REDE DE BORDO**

**Estabilizador de tensão de rede de bordo 12V OBD II**

- alimenta o veículo durante a troca da bateria com tensão, para que diversas configurações como p.ex.código do rádio, memória dos bancos, etc. não se percam
- impede a perda de dados do sistema eletrónico na tecnologia de rebordeamento durante a troca de bateria
- ligação através do casquilho OBD II e ligação de isqueiro de um auxiliar de arranque a bateria
- indicação de estado de prontidão verifica e indica o estabelecimento de uma ligação segura



	Comprimento de cabo mm	g
550.1705	2300	200

**Estabilizador de tensão de rede de bordo 12V OBD II**

- alimenta o veículo durante a troca da bateria com tensão, para que diversas configurações como p.ex.código do rádio, memória dos bancos, etc. não se percam
- impede a perda de dados do sistema eletrónico na tecnologia de rebordeamento durante a troca de bateria
- ligação através do casquilho OBD II e grampos de terminais tipo crocodilo de uma bateria externa
- indicação de estado de prontidão verifica e indica o estabelecimento de uma ligação segura



	Comprimento de cabo mm	g
550.1706	5000	350

**Estabilizador de tensão de rede de bordo 12 V**

- alimenta o veículo durante a troca da bateria com tensão, para que diversas configurações como p.ex.código do rádio, memória dos bancos, etc. não se percam
- impede a perda de dados do sistema eletrónico na tecnologia de rebordeamento durante a troca de bateria
- possibilidade de ligação dupla através da ligação do isqueiro ou dos bornes da bateria
- inclui proteção de sobretensão na saída
- indicação audível de pico de tensão
- indicação em caso de troca de polaridade
- indicação de estado de prontidão verifica e indica o estabelecimento de uma ligação segura



	Comprimento de cabo mm	g
550.1723	3600	540

**CONTROLADOR DE BATERIA**

**Analisador de ácido para líquido de bateria**

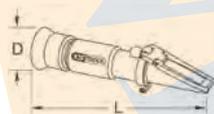
- para a verificação do teor de ácidos do líquido da bateria
- de aplicação fácil: aspirar, ler, escoar
- comprimento do cilindro de vidro é de 11 cm
- com fole de aspiração
- com areómetros - densidade do ácido pode ser lida diretamente



	L mm	g
550.1680	280,0	107

**Refratômetro - Equipamento de ensaio óptico para líquido da bateria e produto anticongelante**

- para a verificação rápida e precisa do teor de ácido do líquido da bateria e do teor de anticongelante
- também utilizável para água de arrefecimento e para os vidros
- óculo ajustável com apoio em borracha para o olho
- com compensação automática da temperatura (ATC)
- também aplicável em temperaturas ambiente inferiores a 10°C
- função de correção de valor de medição através de bimetal
- modelo de alta qualidade em alumínio
- com boa legibilidade devido às linhas separadoras bem definidas
- possibilidade de calibração posterior
- inclui chave de parafusos de calibrar e pipeta
- em prático estojo de plástico



**Dados técnicos:**

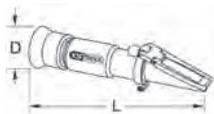
Ácido de bateria: Densidade do ácido (intervalo de medição 1,1 até 1,4 kg/l)  
 Propileno para água de arrefecimento: Resistência aos choques térmicos (intervalo de medição 0°-50°C)  
 Etileno para água de arrefecimento: Resistência aos choques térmicos (intervalo de medição 0° até -50°C)  
 Água para lavar vidros: Anticongelante (intervalo de medição 0° até -40°C)

	D mm	L mm	Área de vidro mm	g
550.1290	40,0	149,0	40 x 13	630

**Refratômetro -equipamento de ensaio óptico para líquido da bateria, anticongelante e aditivos AdBlue®**

- para a verificação rápida e precisa do teor de ácidos do líquido da bateria, do teor do anticongelante e dos aditivos AdBlue®
- também utilizável para água de arrefecimento e para os vidros
- óculo ajustável com apoio em borracha para o olho
- com compensação automática da temperatura (ATC)
- também aplicável em temperaturas ambiente inferiores a 10°C
- função de correção de valor de medição através de bimetal
- modelo de alta qualidade em alumínio
- com boa legibilidade devido às linhas separadoras bem definidas
- possibilidade de calibração posterior
- inclui chave de parafusos de calibrar e pipeta
- em prático estojo de plástico

\*O AdBlue® é uma marca registada da VDA Verband der Automobilindustrie e.V.



**Dados técnicos:**

Ácido de bateria: Densidade do ácido (intervalo de medição 1,1 até 1,3 kg/l)  
 Propileno para água de arrefecimento: resistência aos choques térmicos (intervalo de medição -25° até -50°C)  
 Etileno para água de arrefecimento: resistência aos choques térmicos (intervalo de medição -25° até -50°C)  
 Água para lavar vidros: Anticongelante (intervalo de medição -10° até -40°C)  
 Para aditivos adblue® (vra): Teor de ureia (intervalo de medição 30% - 35%)

	D mm	L mm	Área de vidro mm	g
550.1285	40,0	160,0	40 x 13	480

**Multímetro digital incluindo Pontas de teste**

- multímetro profissional especialmente desenvolvido para sistemas elétricos e eletrônicos de veículos de passageiros e comerciais
- Indicador LCD duplo com indicador digital e indicador de gráfico de barras (barógrafo de 32 segmentos)
- com indicação automática de derrame e polaridade
- com mecanismo de segurança para V, µA / mA / A, tornando impossível a ligação errada
- interruptor rotativo central de 19 posições
- Display LCD grande com indicador contrastante de 3.1/2 caracteres com iluminação de fundo
- indicação do estado de carga no display
- com fusível de vidro de 250mA / 600V, 10A / 600V – 32 x 6 mm para proteção dos circuitos de corrente
- inclui kit de cabos de medição com pontas de teste
- com interruptor para ligar e desligar e sistema automático de desativação de temperatura
- com pé base desdobrável, de ajuste duplo em coldre de proteção
- caixa de plástico robusta

**Funções:**

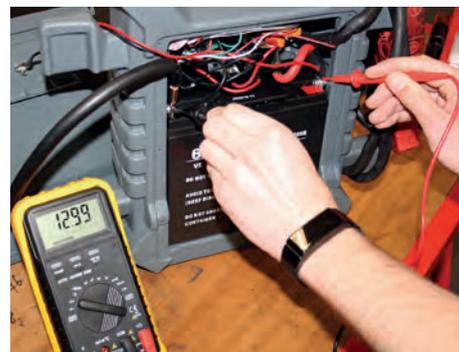
- Medição de tensão contínua e alternada
- Medição de corrente contínua e alternada
- Medição de resistência
- Teste de díodos (com sinal acústico)
- Teste de baixa resistência (com sinal acústico)
- Função Data Hold
- Indicador de controlo da bateria



**Dados técnicos:**

Corrente contínua: 20 µA - 10 A  
 Tensão contínua: 200 mV - 600 V  
 Tensão alternada: 200 V - 600 V  
 Medição da resistência: 200 Ohm - 2 MOhm  
 Alimentação de corrente: Bateria quadrada de 9V  
 Proteção S1 (corrente fina): 250mA/600V; 10A/600V  
 Temperatura de armazenamento: -10° até +50° C (14° até 122° F)  
 Temperatura de funcionamento: 0° até +40° C (32° até 104° F)

	Largura em mm	Comprimento mm	Profundidade mm	g
150.1495	69,0	138,0	31,0	342



**Multímetro digital incluindo pontas de teste e terminais de crocodilo**

- multímetro de elevada qualidade especialmente desenvolvido para sistemas elétricos e eletrônicos de veículos automóveis e veículos utilitários
- Indicador LCD duplo com indicador digital e indicador de gráfico de barras (barógrafo de 32 segmentos)
- com indicação automática de derrame e polaridade
- com mecanismo de segurança para V, µA / mA / A, tornando impossível a ligação errada
- interruptor rotativo central de 11 posições
- seleção automática da gama de medição
- Display LCD grande com indicador contrastante de 3.1/2 caracteres com iluminação de fundo
- com fusível de vidro 300mA/600V; 10A/600V integrado - 32 x 6 mm para proteção dos circuitos de corrente
- inclui kit de cabos duplos de medição com pontas de teste e molas tipo crocodilo
- com pé base desdobrável, de ajuste duplo em coldre de proteção
- caixa de plástico robusta

**Funções:**

- Teste de passagem (com sinal acústico)
- Medição da temperatura
- Teste de díodos (com sinal acústico)
- Capacidade
- Medição da frequência
- Função Data Hold
- seleção automática de gama de medição



**Dados técnicos:**

Corrente contínua: 326µV - 10A  
 Corrente alternada: 326µV - 10A  
 Tensão contínua: 326 mV - 600 V  
 Tensão alternada: 3,26 V - 600 V  
 Medição da resistência: 326 Ohm - 32,6 MOhm  
 Medição da capacidade: 326 nF - 32,6 µF  
 Medição da frequência: 32,60 - 150kHz  
 Medição da temperatura: -55°C ~ 1000°C  
 Alimentação de corrente: Bateria quadrada de 9V  
 Proteção S1 (corrente fina): 300mA/600V  
 Proteção S2 (entrada de medição de corrente): 10A/600V  
 Temperatura de armazenamento: -10° até +50° C (14° até 122° F)  
 Temperatura de funcionamento: 0° até +40° C (32° até 104° F)

	Largura em mm	Comprimento mm	Profundidade mm	g
150.1480	91,0	189,0	31,5	834

**Multímetro incluindo pontas de teste, terminais de crocodilo, pinça de indução e sonda de temperatura**

- multímetro de elevada qualidade especialmente desenvolvido para sistemas elétricos e eletrónicos de veículos automóveis e veículos utilitários
- com função avançada de conta-rotações
- possibilidade de determinação do momento de ignição em motores com até 8 cilindros (função dwell)
- Indicador LCD duplo com indicador digital e indicador de gráfico de barras (barógrafo de 32 segmentos)
- com indicação automática de derrame e polaridade
- com mecanismo de segurança para V,  $\mu A$  / mA / A, tornando impossível a ligação errada
- interruptor rotativo central com 23 posições
- com seleção automática de gama
- Display LCD grande com indicador contrastante de 3.1/2 caracteres com iluminação de fundo
- com fusível de vidro de 250V (500 mA) integrado - 20 x 5 mm para proteção dos circuitos de corrente
- inclui kit de cabos de medição com pontas de teste, terminais de crocodilo, pinça de indução e sonda de temperatura
- com interruptor para ligar e desligar e sistema automático de desativação de temperatura
- com pé base desdobrável, de ajuste duplo em coldre de proteção
- caixa de plástico robusta

**Funções:**

- Medição de tensão contínua e alternada
- Medição de corrente contínua e alternada
- Medição de resistência
- Dwell
- Teste de díodos (com sinal acústico)
- Contagem de rotações
- Automatismo de desativação por temperatura
- Medição da frequência
- Indicador de controlo da bateria



**Dados técnicos:**

Corrente contínua:	326 $\mu A$ - 10 A
Corrente alternada:	326 $\mu A$ - 10 A
Tensão contínua:	326 mV - 1000 V
Tensão alternada:	3,26 V - 750 V
Medição da resistência:	32 - 32000 Ohm
Medição da frequência:	32,60 - 200 kHz
Medição rotações:	300 - 12000RPM
Temperatura para exatidão de medição:	23° C $\pm$ 5° C
Alimentação de corrente:	Bateria quadrada de 9V
Proteção S1 (corrente fina):	500mA/350V (20x5mm)
Proteção S2 (entrada de medição de corrente):	10A/250V (30x5mm)
Temperatura de armazenamento:	-10° até +50° C (14° até 122° F)
Temperatura de funcionamento:	0° até +40° C (32° até 104° F)
Medição da temperatura:	-20° até +760° C (-4° até 1400° F)

	largura em mm	Comprimento em mm	Profundidade em mm	
150.2040	91,0	189,0	31,5	500

**Aparelho de teste de baterias 6 + 12V**

- adequado para baterias de 6 e 12 Volts (ácido de chumbo, baterias de gel, de células húmidas, MF, VRLA, cálcio, AGM e de ciclo profundo)
- para a determinação rápida e simples da capacidade de potência da bateria
- com função de verificação da bateria de arranque, do motor de arranque e medição do circuito de carga
- com interruptor basculante para ligar/desligar
- ligação à bateria através de dois terminais tipo crocodilo revestidos a plástico
- verificação igualmente possível com carga existente
- resultados da medição são indicados por mecanismo de medição analógico preciso
- escala para diferentes tamanhos e tipos de bateria
- indicador analógico 0-16 Volt
- adequado para baterias de arranque a partir de 30 Ah (12V) e 15 Ah (6 V)
- armação para terminal da bateria no aparelho
- caixa robusta em chapa de aço



	Corrente de carga 12 V	Corrente de carga 6 V	
550.1690	100 Ampere	50 Ampere	500

**Aparelho de teste de baterias digital 12V**

- adequado para baterias de 12 Volts (ácido de chumbo, baterias de gel, de células húmidas, MF, VRLA, cálcio, AGM e de ciclo profundo)
- para a determinação rápida e simples da capacidade de potência da bateria
- comando automático de todo o procedimento de teste depois de acionar uma vez o botão iniciar
- a ligação à bateria é feita através de dois bornes de crocodilo revestidos a plástico
- com função de verificação da bateria de arranque, do motor de arranque e medição do circuito de carga
- verificação igualmente possível com carga existente
- os resultados da medição são indicados por um display LCD de 3 dígitos preciso
- é possível fazer a leitura do resultado após 10 segundos no display LCD digital
- adequado para baterias de arranque a partir de 30 Ah (12V)
- armação para terminal da bateria tipo crocodilo no aparelho
- caixa robusta em chapa de aço



	Corrente de carga 12 V	
550.1685	100 Ampere	500

**Aparelho de teste de baterias digital 12V**

- adequado para baterias de 12 Volts (ácido de chumbo, baterias de gel, de células húmidas, MF, VRLA, cálcio, AGM e de ciclo profundo)
- comando automático de todo o processo de teste com guia por menus
- para a determinação rápida e fácil de insuficiências de bateria considerando a compensação da temperatura
- verifica o estado da bateria, o estado da carga, a resistência interior, o valor de corrente no arranque a frio
- com função de verificação para bateria de arranque
- os resultados da medição são indicados por um display LCD preciso
- a ligação à bateria é feita através de dois bornes de crocodilo revestidos a plástico
- impedem uma sobrecarga da bateria devido a duração prolongada
- display LCD iluminado com legibilidade muito boa
- cabo com 0,45 m de comprimento possibilita um trabalho flexível
- revestimento de concha em borracha resistente



**Dados técnicos:**

Área de trabalho SAE:	200-900 CCA
Área de trabalho DIN:	120-550 CCA
Área de trabalho IEC:	120-550 CCA
Área de trabalho EN:	200-900 CCA
Área de trabalho CCA:	200-850 CCA
Intervalo de fixação:	7,6-17 V
Temperatura de trabalho:	-18° C até 55° C
Precisão de medição :	+/- 0,5 mΩ
Gama de frequências:	100

	Intervalo de medição	
550.1648	7,6-17 V	1,00





**Aparelho de teste de sistema de carga da bateria digital 12 V**

- adequado para baterias de 12 Volts (ácido de chumbo, baterias de gel, de células húmidas, MF, VRLA, cálcio, AGM e de ciclo profundo)
- comando automático de todo o processo de teste com guia por menus
- para a determinação rápida e fácil de insuficiências de bateria considerando a compensação da temperatura
- verifica o estado da bateria, o estado da carga, a resistência interior, o valor de corrente no arranque a frio
- com função de verificação da bateria de arranque, do motor de arranque e medição do circuito de carga
- os resultados da medição são indicados por um display LCD de 5 dígitos preciso
- para além disso são indicados os resultados medidos por símbolos a cores: OK, Carregar e Mau
- a ligação à bateria é feita através de dois bornes de crocodilo revestidos a plástico
- impedem uma sobrecarga da bateria devido a duração prolongada
- display LCD iluminado com legibilidade muito boa
- cabo com 0,45 m de comprimento possibilita um trabalho flexível
- revestimento de concha em borracha resistente



- Dados técnicos:**
- Área de trabalho SAE: 100-1.400 CCA
  - Área de trabalho DIN: 100-800 CCA
  - Área de trabalho IEC: 100-800 CCA
  - Área de trabalho EN: 100-1.400 CCA
  - Área de trabalho CCA: 100-1.400 CCA
  - Intervalo de fixação: 7,6-17 V
  - Temperatura de trabalho: -18°C até 55°C
  - Precisão de medição: +/- 0,5 mΩ
  - Gama de frequências: 100

	Intervalo de medição	Risco térmico de substituição
550.1645	7,6-17 V	1,00

**Aparelho de teste de sistema de carga da bateria digital 12 V com impressora integrada**

- adequado para baterias de 12 Volts (ácido de chumbo, baterias de gel, de células húmidas, MF, VRLA, cálcio, AGM e de ciclo profundo)
- utilização intuitiva guiada por menus
- com impressora térmica integrada
- comando automático de todo o processo de teste com guia por menus
- para a determinação rápida e fácil de insuficiências de bateria considerando a compensação da temperatura
- verifica o estado da bateria, o estado da carga, a resistência interior, o valor de corrente no arranque a frio
- avaliação rápida e precisa da bateria através de relatório impresso
- com função de verificação da bateria de arranque, do motor de arranque e medição do circuito de carga
- relatório de inspeção suporta a argumentação junto do cliente da oficina
- a ligação à bateria é feita através de dois bornes de crocodilo revestidos a plástico
- impedem uma sobrecarga da bateria devido a duração prolongada
- display digital iluminado com legibilidade muito boa
- cabo com 0,43 m de comprimento possibilita um trabalho flexível
- inclui rolo de papel térmico
- revestimento de concha em borracha resistente



- Dados técnicos:**
- Área de trabalho SAE: 50-1.400 CCA
  - Área de trabalho DIN: 50-800 CCA
  - Área de trabalho IEC: 50-800 CCA
  - Área de trabalho EN: 50-1.400 CCA
  - Área de trabalho CCA: 50-1.400 CCA
  - Intervalo de fixação: 1,5-17 V
  - Temperatura de trabalho: -18°C até 55°C
  - Precisão de medição: +/- 0,5 mΩ
  - Gama de frequências: 100

	Intervalo de medição	Risco térmico de substituição
550.1646	1,5-17 V	550.1647 1,50



**Aparelho de teste de sistema de carga da bateria digital 12 V / 24 V com impressora integrada**

- adequado para baterias de 12 Volts (baterias de ácido de chumbo, gel, células húmidas, MF, VRLA, EFB, AGM flat, AGM espiral e de ciclo intenso)
- utilização intuitiva guiada por menus
- com impressora térmica integrada
- comando automático de todo o processo de teste com guia por menus
- para a determinação rápida e fácil de insuficiências de bateria considerando a compensação da temperatura
- verifica o estado da bateria, o estado da carga, a resistência interior, o valor de corrente no arranque a frio
- avaliação rápida e precisa da bateria através de relatório impresso
- com função de verificação da bateria de arranque, do motor de arranque e medição do circuito de carga
- relatório de inspeção suporta a argumentação junto do cliente da oficina
- a ligação à bateria é feita através de dois bornes de crocodilo revestidos a plástico
- impedem uma sobrecarga da bateria devido a duração prolongada
- display digital iluminado com legibilidade muito boa
- cabo com 3 m de comprimento possibilita um trabalho flexível
- inclui 3 rolos de papel térmico, cartão de memória e cabo de dados USB
- em mala prática para guardar



- Dados técnicos:**
- Área de trabalho SAE: 40-2.000 CCA
  - Área de trabalho DIN: 40-2.000 CCA
  - Área de trabalho IEC: 40-2.000 CCA
  - Área de trabalho EN: 40-2.000 CCA
  - Área de trabalho CCA: 40-2.000 CCA
  - Área de trabalho CA / MCA: 40-2.000 CCA
  - Área de trabalho JIS#: 40-2.000 CCA
  - Intervalo de fixação: 9-36 V
  - Temperatura de trabalho: 0°C até +55°C
  - Precisão de medição: +/- 0,5 mΩ
  - Gama de frequências: 100

	Intervalo de medição	Risco térmico de substituição
550.1649	9-36 V	550.1647 750

## PROTEÇÃO DE SOBRETENSÃO

### Proteção eletrônica de sobretensão

- abafa constantemente os picos de tensão criados para valores seguros, protegendo assim a rede de bordo de sobretensões
- impede avarias no sistema eletrônico de bordo ao carregar a bateria instalada ou em trabalhos de soldadura
- carga máxima 200 A (8/20 µs)
- com proteção por fusível
- sinal visual e acústico nas pontas de fixação
- com proteção contra troca de polaridade
- a ligação à bateria é feita através de dois bornes de crocodilo revestidos a plástico
- modelo robusto para oficina



	⚡	Comprimento de cabo mm	g
150.3080	12 V	195	480
150.3045	12/24V	195	480

## CARREGADOR DE BATERIA

### Carregador de bateria a alta frequência SMARTcharger 2A 12 V

- concebido para a utilização contínua e permanente, também com a bateria instalada
- para baterias de ácido de chumbo, de gel, de células húmidas, MF, VRLA, cálcio, AGM e de ciclo profundo
- ciclo de carregamento totalmente automático em 3 fases
- com proteção contra sobrecarga e troca de polaridade integrada para evitar a utilização errada
- manutenção da carga pulsada
- protegido contra salpicos de água conforme IP44
- inclui 3 cabos de ligação (isqueiro, contacto de olhal M6, grampos terminais tipo crocodilo)
- cabo terminal pode ser mudado através da união de encaixe
- Indicador LED
- tecnologia mais recente para exigências mais elevadas
- Caixa em polietileno resistente ao impacto

**Áreas de aplicação:** mota, veículos ligeiros de passageiros, carrinhas pequenas e barcos



#### Dados técnicos:

Intervalo de fixação: 220-240V AC, 50/60HZ  
 Tensão de carga: 14,4V - 2A (12V)  
 Capacidade da bateria: 3 - 40 Ah  
 Tubagem: H03VVH2-F 2x0,5mm<sup>2</sup>

	Comprimento mm	Largura em mm	Altura mm	g
550.1730	134,5	74,4	40,1	560

## Carregador de bateria de alta frequência 6V + 12V

- comutável entre 6 e 12 Volt
- concebido para a utilização contínua e permanente, também com a bateria instalada
- para baterias de ácido de chumbo, de gel, de células húmidas, MF, VRLA, cálcio, AGM e de ciclo profundo
- comando preciso de carga com microprocessador impede a sobrecarga e comuta automaticamente para o modo de ativação depois de concluído o processo de carregamento e impede o "inchaço" ou mesmo a "explosão" da bateria
- possibilita a regeneração e o resgate de baterias muito descarregadas
- ciclo de carregamento totalmente automático em 9 fases
- com proteção contra sobrecarga e troca de polaridade integrada para evitar a utilização errada
- manutenção da carga pulsada
- protegido contra salpicos de água conforme IP44
- inclui 3 cabos de ligação (isqueiro, contacto de olhal M6, grampos terminais tipo crocodilo)
- cabo terminal pode ser mudado através da união de encaixe
- Indicador LED
- tecnologia mais recente para exigências mais elevadas
- Caixa em polietileno resistente ao impacto

**Áreas de aplicação:** mota, veículos ligeiros de passageiros, carrinhas pequenas e barcos



#### Dados técnicos:

Intervalo de fixação: 220-240V AC, 50/60HZ  
 Tensão de carga: 7,2V - 4A / 14,4V - 1A / 14,4V - 4A / 14,7V - 4A (6V/12V)  
 Capacidade da bateria: 3 - 80 Ah  
 Tubagem: H03VVH2-F 2x0,5mm<sup>2</sup>

	Comprimento mm	Largura em mm	Altura mm	g
550.1735	165,5	74,4	40,1	700

### Cabo de contacto rápido SMARTcharger com grampos de borne tipo crocodilo

- com fichas de encaixe
- com 2 terminais tipo crocodilo para uma ligação rápida



	Comprimento mm	g
550.1730-1	375,0	70

### Cabo de contacto rápido SMARTcharger com 2 olhais

- com fichas de encaixe
- com olhais M6



	Comprimento mm	g
550.1730-2	325,0	15

### Cabo de contacto rápido SMARTcharger com ficha para isqueiro

- com fichas de encaixe
- com ficha de isqueiro
- apenas em funcionamento quando o isqueiro está ligado em positivo contínuo



	Comprimento mm	g
550.1730-3	415,0	40

### Carregador de bateria de alta frequência 12V + 24V SMARTcharger 25A/12,5A

- comutável entre 12 e 24 Volt
- concebido para a utilização contínua e permanente, também com a bateria instalada
- para baterias de ácido de chumbo, de gel, de células húmidas, MF, VRLA, cálcio, AGM e de ciclo profundo
- comando preciso de carga com microprocessador impede a sobrecarga e comuta automaticamente para o modo de ativação depois de concluído o processo de carregamento e impede o "inchaço" ou mesmo a "explosão" da bateria
- com função de alimentação integrada para a alimentação com bateria desmontada
- carregamento perfeito e manutenção da carga
- possibilita a regeneração e o resgate de baterias muito descarregadas
- ciclo de carregamento totalmente automático em 9 fases
- com proteção contra sobrecarga e troca de polaridade integrada para evitar a utilização errada
- manutenção da carga pulsada
- protegido contra salpicos de água conforme IP20
- com grampos de polo de crocodilo
- com sensor de temperatura para ter em conta a compensação da temperatura
- indicador LED de 3 caracteres
- tecnologia mais recente para exigências mais elevadas
- Caixa em polietileno resistente ao impacto



#### Dados técnicos:

Intervalo de fixação: 220-240V AC, 50/60HZ  
 Tensão de carga: 14,4V - 25A (12V), 28,8V - 12,5A (24V)  
 Capacidade da bateria: 12V: 75-500Ah - 24V: 45-250Ah  
 Tubagem: H05RN-F 2x1,0 mm<sup>2</sup>

	Comprimento mm	Largura em mm	Altura mm	g
550.1745	250,0	170,0	75,0	2,00

**CABOS AUXILIARES DE ARRANQUE**

**Kit de cabos auxiliares de arranque**

- modelo de alta qualidade para o duro dia a dia na oficina
- adequado para 12 e 24 Volts
- ideal para motores a gasolina e diesel veículos ligeiros de passageiros até veículos utilitários
- com bornes de bateria isolados e robustos para uma perfeita capacidade de condutibilidade
- CCA (alumínio revestido a cobre)
- com bolsa de transporte prática que possibilita a arrumação simples depois de usar

**Áreas de aplicação:** motos, veículos ligeiros de passageiros, carrinhas pequenas, caravanas, barcos, empilhadores, veículos utilitários e máquinas agrícolas



	Seção mm²	Comprimento de cabo m	Carga máx. 30 seg.	Norma	motor a gasolina em cm³	motor diesel em cm³	kg
550.1751	16,0	3,0	220 A	DIN ISO 72533	2.500	2.000	1,40
550.1752	25,0	3,5	350 A	DIN ISO 72533	5.500	3.000	2,10
550.1753	35,0	4,5	480 A	DIN ISO 72533	7.000	4.000	3,40
550.1754	25,0	4,0	350 A	DIN ISO 72533	5.500	3.000	2,40
550.1755	35,0	4,5	490 A	DIN ISO 72533	7.000	4.000	3,40
550.1756	50,0	5,0	1.000 A	DIN ISO 72533	10.000	5.500	5,30

**Jogo de cabos auxiliares de arranque com proteção contra sobretensão**

- a proteção de sobretensão abafa constantemente os picos de tensão criados para valores seguros, protegendo assim a rede de sobretensões
- modelo de alta qualidade para o duro dia a dia na oficina
- adequado para 12 e 24 Volts
- ideal para motores a gasolina e diesel veículos ligeiros de passageiros até veículos utilitários
- com bornes de bateria isolados e robustos para uma perfeita capacidade de condutibilidade
- CCA (alumínio revestido a cobre)
- com bolsa de transporte prática que possibilita a arrumação simples depois de usar

**Áreas de aplicação:** motos, veículos ligeiros de passageiros, carrinhas pequenas, caravanas, barcos, empilhadores, veículos utilitários e máquinas agrícolas

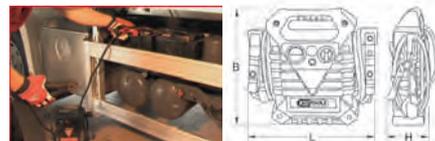


	Seção mm²	Comprimento de cabo m	Carga máx. 30 seg.	Norma	motor a gasolina em cm³	motor diesel em cm³	kg
550.1757	16,0	3,0	220 A	DIN ISO 72533	2.500	2.000	1,60
550.1758	25,0	3,5	350 A	DIN ISO 72533	5.500	3.000	2,30
550.1759	35,0	4,5	480 A	DIN ISO 72533	7.000	4.000	3,60

**BOOSTERS DE BATERIA / AUXILIARES DE ARRANQUE**

**Booster para baterias de 12 V - aparelho auxiliar de arranque portátil 700 A**

- ideal para motores a gasolina e diesel em veículos ligeiros de passageiros até carrinhas
- bornes de bateria totalmente isolados (1000A)
- proteção eletrônica integrada
- indicador de controlo de carga por pressão de botão
- aviso sonoro em caso de troca de polaridade
- 1,6 m de comprimento de cabo
- com secção de cabo robusta de 35 mm²
- ligação de cabos sem corrente à bateria do veículo
- carregador e cablagem incluídos no equipamento fornecido
- arrumação confortável do cabo na caixa
- caixa resistente ao impacto com área de colocação revestida a borracha



**Dados técnicos:**

Bateria: 12 Volt / 22 Ah  
 Corrente de arranque: 700 A  
 Corrente de pico: 2200 A  
 Seção do cabo em mm²: 35 mm²  
 Carregador de bateria: 12V DC / 4 A

	L mm	B mm	H mm	Carregador de substituição	Cabo de carregamento para veículos motorizados	kg
550.1710	405,0	380,0	160,0	550.1711	550.1712	10,00

**Booster para baterias de 12 V - aparelho auxiliar de arranque portátil 850 A**

- ideal para motores a gasolina e diesel em veículos ligeiros de passageiros até carrinhas
- bornes de bateria totalmente isolados (1000A)
- proteção eletrônica integrada
- com fusível exterior
- indicador de controlo de carga
- aviso sonoro em caso de troca de polaridade
- 1,6 m de comprimento de cabo
- com secção de cabo robusta de 35 mm²
- ligação de cabos sem corrente à bateria do veículo
- carregador e cablagem incluídos no equipamento fornecido
- arrumação confortável do cabo na caixa
- caixa resistente ao impacto



**Dados técnicos:**

Bateria: 12 Volt / 22 Ah  
 Corrente de arranque: 850 A  
 Corrente de pico: 2500 A  
 Seção do cabo em mm²: 35 mm²  
 Carregador de bateria: 12V DC / 1,5 A

	L mm	B mm	H mm	Carregador de substituição	Cabo de carregamento para veículos motorizados	kg
550.1810	380,0	410,0	160,0	550.1811	550.1812	12,10

**Booster para baterias de 12V + 24V - aparelho auxiliar de arranque portátil 1400 A**

- ideal para motores a gasolina e diesel em veículos ligeiros de passageiros até carrinhas
- bornes de bateria totalmente isolados (1000A)
- proteção eletrónica integrada
- indicador de controlo de carga por pressão de botão
- aviso sonoro em caso de troca de polaridade
- 1,6 m de comprimento de cabo
- com secção de cabo robusta de 35 mm<sup>2</sup>
- ligação de cabos sem corrente à bateria do veículo
- transformador de rede automático e cablagem incluídos no fornecimento
- arrumação confortável do cabo na caixa
- caixa resistente ao impacto com área de colocação revestida a borracha



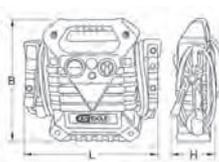
**Dados técnicos:**

Bateria: 2 x 12 Volt / 22 Ah  
 Corrente de arranque: 1400 / 700 A  
 Corrente de pico: 4400 / 2200 A  
 Secção do cabo em mm<sup>2</sup>: 35 mm<sup>2</sup>  
 Carregador de bateria: 12V DC / 4 A

L mm	B mm	H mm	Carregador de substituição	Cabo de reserva para veículos motorizados	kg
550.1720	405,0	380,0	550.1721	550.1712	18,00

**Booster para baterias de 12V + 24V - aparelho auxiliar de arranque portátil 1700 A**

- ideal para motores a gasolina e diesel em veículos ligeiros de passageiros até carrinhas
- bornes de bateria totalmente isolados (1000A)
- proteção eletrónica integrada
- com fusível exterior
- indicador de controlo de carga
- aviso sonoro em caso de troca de polaridade
- comprimento do cabo de 1,72 m
- com secção de cabo robusta de 50 mm<sup>2</sup>
- ligação de cabos sem corrente à bateria do veículo
- Carregador, cablagem e fusível incluindo no equipamento fornecido
- arrumação confortável do cabo na caixa
- caixa resistente ao impacto



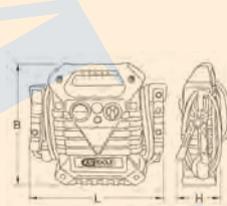
**Dados técnicos:**

Bateria: 2 x 12 Volt / 22 Ah  
 Corrente de arranque: 1700 / 850 A  
 Corrente de pico: 5000 / 2500 A  
 Secção do cabo em mm<sup>2</sup>: 50 mm<sup>2</sup>  
 Carregador de bateria: 12V DC / 4 A  
 Fixador: 500 A

L mm	B mm	H mm	Carregador de substituição	Fusível de reserva	Cabo de reserva para veículos motorizados	kg	
550.1820	390,0	410,0	200,0	550.1826	550.1821	550.1812	24,18

**Booster para baterias de 12V + 24V - aparelho auxiliar de arranque móvel 2340 A**

- ideal para motores a gasolina e diesel em veículos ligeiros de passageiros até carrinhas
- bornes de bateria totalmente isolados (1000A)
- proteção eletrónica integrada
- com fusível exterior
- indicador de controlo de carga
- aviso sonoro em caso de troca de polaridade
- 1,65 m de comprimento de cabo
- com secção de cabo robusta de 50 mm<sup>2</sup>
- ligação de cabos sem corrente à bateria do veículo
- carregador e cablagem incluídos no equipamento fornecido
- arrumação confortável do cabo na caixa
- caixa robusta, móvel



**Dados técnicos:**

Bateria: 2 x 12 Volt / 25 Ah  
 Corrente de arranque: 2340 / 1170 A  
 Corrente de pico: 6200 / 3100 A  
 Secção do cabo em mm<sup>2</sup>: 50 mm<sup>2</sup>  
 Carregador de bateria: 12V DC / 4 A

L mm	B mm	H mm	Carregador de substituição	Cabo de reserva para veículos motorizados	kg	
550.1825	390,0	535,0	285,0	550.1826	550.1812	24,18



**Booster de bateria 12V + 24V - móvel 3000 A**

- ideal para motores a gasolina e diesel em veículos ligeiros de passageiros até carrinhas
- bornes de bateria totalmente isolados (1000A)
- proteção eletrónica integrada (seguro contra picos de tensão)
- cabo de cobre forte, secção 75 mm<sup>2</sup>
- 2,0 m de comprimento de cabo
- carregador automático inteligente e totalmente integrado de 3 níveis
- indicador multifunções com barras coloridas de LED
- comutação de proteção inteligente
- proteção ótica/acústica contra troca de polaridade
- ligação de cabos sem corrente à bateria do veículo
- caixa robusta, móvel com compartimentos de arrumação para cabos
- fornecimento inclui cabo de carregamento para veículos motorizados



**Dados técnicos:**

Bateria: 2 x 12 Volt / 50 Ah  
 Corrente de arranque: 3000 / 1500 A  
 Corrente de pico: 7200 / 3400 A  
 Secção do cabo em mm<sup>2</sup>: 75 mm<sup>2</sup>

L mm	B mm	H mm	kg	
550.1725	450,0	300,0	750,0	47,00

**BOOSTER DO CONDENSADOR / AUXILIARES DE ARRANQUE**

**Booster para baterias de 12 V - aparelho auxiliar de arranque portátil 720 A**

- tecnologia com base em supercondensadores
- aparelho auxiliar de arranque sem bateria
- sem necessidade de manutenção
- guardar sem limites e sem carregamentos intermédios
- ideal para motores a gasolina e diesel em veículos ligeiros de passageiros até carrinhas
- bornes de bateria totalmente isolados (1000A)
- proteção eletrónica integrada
- com fusível automático integrado
- indicador de controlo de carga
- aviso sonoro e ótico em caso de troca de polaridade
- 1,6 m de comprimento de cabo
- com secção de cabo robusta de 35 mm<sup>2</sup>
- ligação de cabos sem corrente à bateria do veículo
- carregador e cablagem incluídos no equipamento fornecido
- arrumação confortável do cabo na caixa
- caixa resistente ao impacto



**Booster para baterias de 12 V - aparelho auxiliar de arranque portátil 1800 A**

- tecnologia com base em supercondensadores
- aparelho auxiliar de arranque sem bateria
- sem necessidade de manutenção
- guardar sem limites e sem carregamentos intermédios
- ideal para motores a gasolina e diesel em veículos ligeiros de passageiros até carrinhas
- bornes de bateria totalmente isolados (1000A)
- proteção eletrónica integrada
- com fusível automático integrado
- indicador de controlo de carga
- aviso sonoro e ótico em caso de troca de polaridade
- 1,6 m de comprimento de cabo
- com secção de cabo robusta de 50 mm<sup>2</sup>
- ligação de cabos sem corrente à bateria do veículo
- carregador e cablagem incluídos no equipamento fornecido
- arrumação confortável do cabo na caixa
- caixa resistente ao impacto



**Booster para baterias de 12 V / 24 V - aparelho auxiliar de arranque portátil 4700 A / 3700 A**

- tecnologia com base em supercondensadores
- aparelho auxiliar de arranque sem bateria
- sem necessidade de manutenção
- guardar sem limites e sem carregamentos intermédios
- ideal para motores a gasolina e diesel em veículos ligeiros de passageiros até carrinhas
- bornes de bateria totalmente isolados (1000A)
- proteção eletrónica integrada
- com fusível automático integrado
- indicador de controlo de carga
- aviso sonoro e ótico em caso de troca de polaridade
- 1,6 m de comprimento de cabo
- com secção de cabo robusta de 50 mm<sup>2</sup>
- ligação de cabos sem corrente à bateria do veículo
- carregador e cablagem incluídos no equipamento fornecido
- arrumação confortável do cabo na caixa
- caixa resistente ao impacto

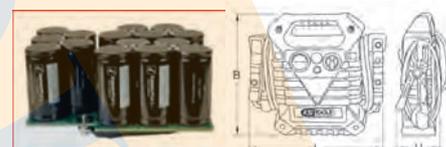


**Dados técnicos:**

Condensador:	12 Volt / 288 FARAD
Corrente de arranque:	720 A
Corrente de pico:	2250 A
Secção do cabo em mm <sup>2</sup> :	35 mm <sup>2</sup>
Carregador de bateria:	12V DC / 2 A
Fixador:	500 A

**Dados técnicos:**

Condensador:	12 Volt / 500 FARAD
Corrente de arranque:	1800 A
Corrente de pico:	9000 A
Secção do cabo em mm <sup>2</sup> :	50 mm <sup>2</sup>
Carregador de bateria:	12V DC / 3 A
Fixador:	1000 A



	L mm	B mm	H mm	Carregador de substituição	Fusível de reserva	kg
550.1830	380,0	410,0	160,0	550.1831	550.1832	4,20

	L mm	B mm	H mm	Carregador de substituição	Fusível de reserva	kg
550.1840	380,0	410,0	160,0	550.1841	550.1842	8,20



**Dados técnicos:**

Condensador:	12 Volt / 24 Volt / 3400 FARAD
Corrente de arranque:	4700 / 3700 A
Corrente de pico:	20.000 / 10.000 A
Secção do cabo em mm <sup>2</sup> :	50 mm <sup>2</sup>
Carregador de bateria:	12V DC / 3 A
Fixador:	1000 A

	L mm	B mm	H mm	Carregador de substituição	Fusível de reserva	kg
550.1850	380,0	410,0	160,0	550.1841	550.1842	16,50