

Jornal Técnico

Para oficinas automóveis e indústria automóvel

Precisão com ponto fixo FIXPOINT

150.1800 FIXPOINT Ajustador do sistema de suspensão

O ajustador do sistema de suspensão é um prático apoio de montagem para trabalhos de reparação de componentes da direção do sistema de suspensão de veículos. Este já é utilizado em muitas oficinas e tem posto à prova as suas excelentes características. Este aparelho foi especialmente concebido para a aplicação em veículos legeros de passageiros e comerciais de 4 ou 5 furos. A função desta ferramenta consiste principalmente em restabelecer, de forma simples e correcta, o estado original das dimensões de ajuste das rodas como, por exemplo, o sopé e o avanço após uma reparação com a maior precisão possível.

Vantagens:

Fácil montagem e fácil manuseamento
Curto tempo de preparação - aplicável universalmente
Optimização dos trabalhos de reparação através da supressão de trabalhos morosos e dispendiosos de medição do eixo

Reparação a baixo custo

Campo de aplicações:
Substituição dos amortecedores, do rolamento do amortecedor ou das molas de suspensão
p. ex.: amortecedores nos veículos com encaixe de orifício oblongo (p. ex. VW Golf / Passat)
Substituição da cabeça da barra de direção, barra de direção ou braço axial
p. ex. também: Componentes de direção em eixos traseiros ajustáveis de veículos (p. ex. Mercedes Benz)

Aviso:

A aplicação do ajustador do sistema de suspensão não substitui a medição do eixo.
Contudo, na maioria dos casos o ajuste com o ajustador do sistema de suspensão é mais que suficiente para assegurar o funcionamento perfeito do eixo após uma reparação.

Método de trabalho:

Com o apoio dos dois raios laser é aplicada uma marcação fixa com fita adesiva sobre uma superfície de projeção (p. ex. parede, piso, cava da roda, etc.).
Esta assinala o estado antes de reparação e é efectuada do lado do condutor e do passageiro, em caso de uma intervenção no alinhamento das rodas (p. ex. substituição da cabeça da barra de direção).
Após a reparação, os pontos dos raios laser são novamente posicionados em conformidade com as marcações do lado do condutor e do passageiro, através do enroscamento ou desenroscamento da nova cabeça da barra de direção.
Neste caso, uma possível intervenção no ajuste do sopé é facilitada com uma marcação que serve de marca de referência do lado não reparado.

Composto por:

- 2 x Placa base para 4 e 5 furos
- 2 x Unidade laser
- 4 x Pernos M12x1.5
- 4 x Pernos M14x1.5
- 1 x Rolo de fita adesiva para ponto fixo



www.kstools.de/150.1800



→ Solucionador de problemas
Jogo extractor para injetores Página 5



→ Preço imbatível
Jogo para a reparação de roscas Página 4



→ Inovação
Travessa de apoio universal para motor e transmissão Página 7



→ Novidade
Sistema de organização
MASTERBOARD Página 849

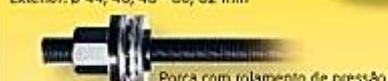
Preço imbatível

700.1700 Conjunto de casquilhos de pressão e extração, 36 peças

Conjunto de ferramentas universal para colocação e remoção de: rolamentos Silent, rolamentos hidráulicos, casquilhos, rolamentos de esferas, vedantes rotacionais, apoios de borracha, etc.

De aplicação múltipla, tanto em veículos leves como veículos pesados. Os casquilhos e fusos podem ser trabalhados mecanicamente, de acordo com as necessidades (chanfar, encurtar, abrir entalhes, etc.), adaptando-se na perfeição aos respectivos trabalhos. Possibilidade de aquisição de peças. Aplicação opcional directamente no veículo com prensa de oficina ou no quadro de pressão.

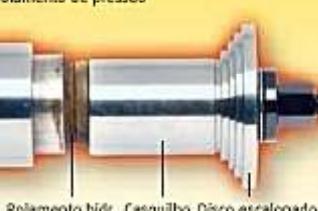
Composto por:
 4 x Disco escalonado
 4 x Fusos de tracção
 8 x Porcas de pressão M10, 12, 14, 16
 20 x Casquilhos de pressão:
 Interior: Ø 34, 36, 38 - 70, 72 mm
 Exterior: Ø 44, 46, 48 - 80, 82 mm



Porca com rolamento de pressão



Casquillo



Exemplo de aplicação com fuso de tracção



700.1750 Conjunto universal de extractor de rolamentos, 5 peças com fuso hidráulico

É utilizado em combinação com o jogo de casquilhos de pressão e extração 700.1700 para colocação e extração de rolamentos, casquilhos, etc. Este jogo é um complemento valioso, permitindo a desmontagem e montagem directamente no veículo. Graças às pinças de tracção compridas, é possível extraer rolamentos particularmente altos.

Composto por:

- 1 x Quadro de pressão completo com pinças de tracção compridas (AL=350 mm), anel e fuso hidráulico 10 t.
- 2 x Pinças de tracção curvas, AL=205 mm, com disco e porca
- 1 x Anel especial para disco escalonado, anodizado
- 1 x Peça de pressão adaptadora para fuso hidráulico para posicionamento do disco escalonado, anodizado



Expansão ao art. 700.1700

www.kstools.de/700.1700

150.1640 Dispositivo de rotação/aperto excêntrico

Chave para a desmontagem e revolução dos braços da barra de direção (do lado da direção e da roda) ou da barra de direção.

O disco excêntrico serrilhado assegura uma fixação perfeita mesmo nos braços sem tracção (circulares) e é movido com uma chave de caixa AC 19.

Para utilizar na bancada de trabalho ou directamente no veículo. Um batente adicional impede deslizes durante o trabalho, fornecendo um apoio perfeito.

Para tracção sem superfície de chave (circular) e para tracção com 2 superfícies:
 Diâmetro de 33 - 41 mm e numa tracção de sextavado de 31 - 35 mm



www.kstools.de/150.1640

700.1400 Extractor universal de cubos das rodas/Extractor do eixo de transmissão, hidráulico, 11 peças

Extractor estável para veículos leves, comerciais e pequenos veículos industriais com um diâmetro máx. do círculo de furos de até 225 mm. O cilindro hidráulico tem uma força de pressão de 10 t e, se necessário, pode ser substituído pelo fuso de impacto incluído no volume de fornecimento.

Possibilidade de uma adaptação rápida ao n.º de braços ou ao diâmetro desejado.

De aplicação universal para 3, 4, 5 e 6 ressaltos de pinos.

Composto por:

- 1 x Fuso hidráulico 10t, rosca macho 1 1/2" x 16 passo + ponta de esfera de pressão com manipulo e tracção de sextavado AC 17 mm, comprimento 250 mm
 - 1 x Fuso de impacto com pino de impacto móvel e tracção de sextavado AC 30 mm, comprimento 285 mm
 - 1 x Chave marfim AC 30 para fuso de impacto, comprimento 200 mm
 - 1 x Extensão curta de 35 mm para fuso hidráulico
 - 1 x Ponta de alinhamento para fuso hidráulico
 - 1 x Travessa de disco para braços de tracção no fuso hidráulico, Ø 100 mm
 - 5 x Braços de tracção, comprimento 170 mm
- Inserção em espuma PU, robusta contra químicos de oficina, amovível, adaptação perfeita para carro de ferramentas KS-Tools!
- Dimensões: P 390 x L 188 x A 35 mm



Atenção:
 manter os fusos extractores sempre limpos e lubrificar antes de cada utilização



500.8610 Jogo universal de fixador de centro telescópico, 6 peças

Para a desmontagem e montagem de molas helicoidais nos eixos de braço transversal e eixos multilink.

Desmontagem e montagem segura sem desmontagem do eixo - elevada economia de tempo

Nova versão aperfeijoadas com intervalo de aperto prolongado

Pratos de mola com inclinação asseguram uma boa fixação na espiral das molas

Tensão a mola de forma segura no centro da mola

Bom posicionamento graças a um formato compacto

Proteção contra sobrecarga graças a um elemento de tracção de torção

Dados técnicos:

Intervalo de aperto min.: 95mm

Intervalo de aperto máx.: 220mm

Tracção: 1/2" Außen 4-Kant

Força de pressão máx.: 2500kg (25000 Nm)



**Novo modelo
optimizado**

Composto por:

1 x Ferramenta básica de tensor de mola

1 x Retentores de mola Ø 90-120mm

1 x Par de retentores de mola Ø120-140mm

1 x Tracção de torção 1/2" x 1/2", 100Nm

Aplicação p. ex.:

Nos eixos dianteiros ou traseiros das seguintes marcas

BMW, Chevrolet, Chrysler, D8, Ford, Honda, Hyundai, Kia, Mazda, Mitsubishi,

PSA, Renault, Skoda, Suzuki, Toyota, Volvo, VW



Modo de construção compacto

O fixador de centro KS foi construído da forma mais compacta possível, pelo que é possível aplicá-lo em veículos com um furo de acesso muito pequeno, de apenas Ø30 mm, no braço transversal inferior.

Deste modo, esta ferramenta é a única no mercado que pode ser utilizada para, por exemplo, VW Touran, Citroën C3, Skoda Octavia e Peugeot 107.



Geometria especial dos retentores de mola
O único fixador de centro com retentores de mola inclinados para uma maior segurança e funcionalidade.



700.1650 Jogo de ferramentas para rolamentos silenciosos, para consola VAG/VA, 8 peças

Esta ferramenta permite desmontar e montar de uma forma rápida e correcta os rolamentos silenciosos em plástico da consola do eixo dianteiro. Com a ajuda do elemento de pressão especial, consegue-se pegar firmemente no rolamento em plástico, o que permite a sua montagem sem provocar danos. Dado que a ferramenta pode ser aplicada armada, deixa de ser necessária a morosa operação de correção da geometria do eixo, bem como a desmontagem dos parafusos de fixação da consola, que, frequentemente, se encontram bastante corroídos.

Vantagens:

Facilidade de manuseamento

Possibilidade de substituição directamente no veículo

Adaptador com fuso de chumaceira de apoio axial,

brando. Elevada economia de tempo

Dispensa a medição dos eixos



www.kstools.de/700.1650

Aplicação, por ex.:

VW Polo (5N), Seat Ibiza IV, Cordoba (a partir do mod. D2), Altea, Skoda Fabia, Roomster, Audi A2 + outros veículos do grupo que partilhem a plataforma

Composto por:

1 x fuso principal M10x1,25, C=180 mm

1 x prolongamento do fuso M10x1,25, C=200 mm

1 x porca especial de haste cónica, C=45 mm

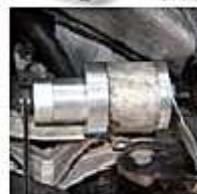
1 x adaptador de fuso com chumaceira de apoio

1 x placa de pressão escalonada Ø 74mm, montagem

1 x elemento de pressão especial, Ø 74mm, montagem

1 x distanciador com serrilhado, desmontagem

1 x elemento de pressão com collar, desmontagem



150.9410 Jogo de chaves para porcas com entalhes VW/Audi, 3 peças

Composto por:

3 x Chaves para porcas com entalhes: 10,5 - 12,5 - 14,5 mm



THREEDfix

150.5000 Jogo para a reparação de rosas "Master", 112 peças

Sortido especial para a reparação de rosas danificadas de velas de ignição, velas de incandescência e sondas Lambda. Reparação rápida e simplificada sem a desmontagem morosa dos componentes. Manuseamento simples e reparação correcta. Assento dos encalhes, absolutamente resistente e estanque a gás. Casquilhos extremamente finos com camada antioxidante. Possibilidade de reparação rápida sem encomenda morosa de componentes ou criação de stock de componentes.

VOLUME DE FORNECIMENTO POR DIMENSÃO DE ROSA:

- Terraço original para rectificação
- Escaradeiros para limpar rosas danificadas
- Abrido de rosa para casquinho de rosa de reparação
- Casquilhos rosados (em diversos comprimentos por dimensão)
- Ferramentas de enroscamento

Fornecimento em caixa de madeira incl. escova de latão e de nylon para a limpeza das rosas

APLICAÇÕES:

Rosca da vela de incandescência: M 8x1,0 / M 9x1,0 / M 10x1,0 / M 10x1,25 / M 12x1,25

Velas de ignição: M 12x1,25 / M 14x1,25

Sondas Lambda: M 12x1,5 / M 18x1,5



115.1068 Alicate de pressão de três pontos

Aperito ideal para perfis de parafusos ou porcas. Boca do alicate com dentes e dentado no sentido invertido. Fixação segura de componentes redondos ou de cabeças de parafusos desgastadas.

Mecanismo prático de fixação e de desaperto. Mordentes e corpo do alicate em aço cromo-molibdénio.

Comprimento: 215 mm (8,5")

Área de trabalho: 6-28 mm



150.1385 Conjunto de extração de parafusos em espiral e de pernos, 15 peças.

Versão extra curta (comprimento = 36 mm) com seis faces AC 13, reduzida necessidade de espaço. Espiral de descurvo levemente côncavo, selecção completa (área de trabalho). O solucionador de problemas para a extração de parafusos com perfil interior arredondado como, por exemplo, sextavado interno, ponta recortilhada, RIBB®, TORX® etc. Também aplicável para parafusos e pernos partida, grapas à realização de um furo central. Os extractores de 1/8"-1/4" têm excelentes características de fixação e asseguram uma restrição de abertura.

Aplicação no ramo automóvel, p. ex.: sextavado interno do travão, sextavado interno da bomba da água, ponta recortilhada do veio de transmissão, etc.



152.1060 Jogo Vibro Extractor para velas de incandescência, 5 peças 1/4"

O aparelho destina-se à desmontagem, segura e sem danos, das velas de incandescência frequentemente encravadas por ferrugem ou fuligem na cabeça do motor. Este aparelho produz um impulso de impacto/rotação controlado (fase vibração), que permite libertar as velas de incandescência de forma delicada, mas com a intensidade necessária. O bimotor de rotação para a sequarda pode ser ajustado em 4 níveis, de forma a adaptar-se à dimensão da vela de ignição ou às instruções de torque do fabricante. Os trabalhos de perfuração e consequente extração, extremamente morosos e dispendiosos, de velas de incandescência partidas são vastamente evitados pela utilização do Vibro Extractor.

Aplicações p. ex.:
motores Common Rail e Diesel Velas de incandescência dos modelos mais recentes, p. ex., AC 8, 10, 12
Velas de ignição, p. ex., motores Twin Spark de Ford e Alfa Romeo.

Composto por:
Máquina de impacto Vibro 1/4" 10-40 Nm
Chave de impacto 1/4" com 8 mm de comprimento
Chave de impacto 1/4" com 10 mm de comprimento
Chave de impacto 1/4" com 12 mm de comprimento
Chave com cardan 1/4"



152.1015 Escareadores para o canal da vela de incandescência

Para vela de incandescência M10x1
Escareadores para a limpeza do completo furo da vela de incandescência na cabeça do motor até à câmara de combustão. Depósitos e carbonizações, especialmente após a "queima", entre a vela incandescente e a cabeça do cilindro são correctamente eliminados. Produzido numa única peça, pelo que não é necessário montar chaves de caixa ou extensões.

Recomendação: encher as ranhuras dos escareadores com massa lubrificante

Comprimento: 240 mm
Tracção: AC15 + serrilhado



Limpia:

- Canal da vela de incandescência
- Assento estanque
- Canal da vareta de aquecimento

152.1150 Jogo extractor para injectores, 25 peças, para MB classe A+B / Fiat 1,3

Com o jogo extractor de injectores é possível desmontar injectores directamente do veículo.

Visto que no motor da classe A e B estão sempre fixados dois injectores com um grampo de fixação, neste caso, durante a desmontagem de um injector, é sempre necessário puxar paralelamente o segundo.

Isto pode ser facilmente efectuado com o segundo fuso de tracção MB.

Vantagens:

Supressão da desmontagem morosa da cabeça do motor.
Processo de extração suave, através da selecção de pontos de apoio estáveis
Elevadas forças de tracção devido a fuso de tracção e roloamento de pressão estáveis

Volume de fornecimento:

- 1 x Ponte para extractor de injector
- 2 x Apoio de fuso de tracção com roloamento de pressão
- 3 x Placa de fixação para pé de apoio
- 2 x Fuso de tracção para injector com porca de capa para MB CDI
- 2 x Placa de apoio de pé de apoio para MB CDI
- 8 x Pé de apoio com perno de fixação M6 para MB CDI
- 2 x Pé de apoio lateral com porca de fixação para MB CDI
- 1 x Pé de apoio central com porca de fixação para MB CDI
- 3 x Pé de apoio com porca de fixação para motor de 1,3 L
- 1 x Fuso de tracção para injector, para motor de 1,3 L

Aplicações p. ex.:

- W169 MB classe A (1997-2004) OM668
- W169 MB classe A (desde 2004) OM640
- W245 MB classe B (desde 2005) OM640
- Fiat, Lancia, Alfa Romeo - 1,3 Multijet 16V
- Opel 1,3 CDTI (MC: Z13DTH / Z13DTJ) / Z13DT
- Suzuki 1,3 DDIS 16V (MC: Z13DT)



Acessórios para a desmontagem de injectores:

152.1057 Chave de caixa especial 1/2", sextavado interno AC 10 mm com furo

152.1058 Chave de caixa para injector 1/2", AC 29

150.3140 Jogo de ferramentas para correias Uni-Flex, 9 peças

As novas correias trapezoidais dentadas elásticas trazem as seguintes vantagens à actividade de montagem de motores: por ex. economia de espaço, peso e custo, máxima suavidade de funcionamento, amortecimento de vibrações, redução de ruído, amortecimento de impactos, maior durabilidade, etc. Desde há já alguns anos que a grande maioria dos fabricantes de automóveis aplica esta tecnologia com sucesso. Dado que este modo de construção dispensa a utilização de um elemento tensor na zona de condução da corrente, deixa de ser possível relaxar a corrente para levá-la a cabo, por ex., trabalhos de montagem e desmontagem. Isso significa que é praticamente impossível substituir uma corrente trapezoidal dentada sem a danificar. Com a ajuda do jogo de ferramentas para correias Uni-Flex passa agora a ser possível montar e desmontar as correias trapezoidais dentadas de uma forma correcta e sem problemas.

Vantagens:

- Substituição mais rápida e profissional das correias
- Ausência de danos nos reboudos das correias e nas próprias correias
- Mínimo de esforço exigido
- Maior área de trabalho devido a diversas ferramentas de montagem e desmontagem



500.7560 Conjunto extractor de bobinas de ignição Master, 4 peças

Conjunto composto por 4 ferramentas especiais para uma desmontagem/montagem segura e rápida de bobinas de ignição com estágio de potência final. Pegas em T sobre apoio rotativo - exclui a possibilidade de torção e ruptura



Composto por:

- 1 x ferramenta de desmontagem
- 1 x ferramenta de montagem mod. 1, Ø 50 mm
- 1 x ferramenta de montagem mod. 2, Ø 32 mm
- 1 x parca de fixação M8
- 1 x roda recartilhada
- 1 x perno de fixação M8x65 mm, espigão Ø 5,6x11,5 mm
- 1 x perno de fixação M8x65 mm, espigão Ø 5,6x22,5 mm
- 1 x perno de fixação M8x40 mm, espigão Ø 5,7x20,0 mm
- 1 x perno de fixação M8x25 mm, espigão Ø 5,9x11,5 mm

Aplicação, por ex.:

Alfa, BMW, Citroën, Chrysler, Dacia, Ford, Fiat, Mazda, Opel, Peugeot, Renault, Seat, Skoda, Smart, VW, Volvo



Célula de medição de oxigénio para aparelhos AU

Trata-se de uma peça de desgaste que é utilizada em todos os aparelhos AU. Assim que a célula de medição estiver desgastada, o inspecionador não pode realizar mais nenhuma medição. A célula de medição tem que ser substituída. (Os aparelhos costumam indicar a necessidade de substituição). A substituição não requer nenhuma técnica especial e é realizada em poucos minutos. (Os aparelhos ajustam-se automaticamente)

150.3090

Célula de medição de oxigénio A-01: compatível com aparelhos de medição de: Allen, Bear (todos), Beissbarth, Cartec (todos), Crypton (todos), Elektra-Control-MAG4000T, GATS, Grundig (VAG Longus), Hermann (todos), KWT Autosense, Mannesmann-Kienzle, Motorscan, MRU-Delta 1600L, Opus, Pittracher-Infrarot-CO/HC-Gasmotortestet, Protec, Protech, Prüfex (todos), SagemSourlau, Saxon-Junkalor (todos), Szenzortechnika, Tecnomotor, Tecnotest (todos), Lukas, VLT (todos)

150.3091

Célula de medição de oxigénio A-01 / AVL: compatível com todos os aparelhos AVL

150.3092

Célula de medição de oxigénio A-02: compatível com Bosch, Gutmann, Sun

150.3090	A-01
150.3091	A-01 / AVL
150.3092	A-02



Substituição a custo próprio

918.0607 CHROMEplus® Conjunto de 7 peças para velas de ignição

cromado de alto brilho

Composto por:

- 4 x Chaves de calvo para velas de ignição 3/8": 14 - 16 - 18 - 21 mm, comprimento 63 mm
- 1 x Extensão com bloco 3/8", 150 mm, recartilhado
- 1 x Extensão articulada 3/8", 150 mm, recartilhado
- 1 x Roquete articulado 3/8", modelo curvo, comprimento 270 mm

com chave de caixa de 14 mm!



160.0080 Travessa de apoio universal para motor e transmissão

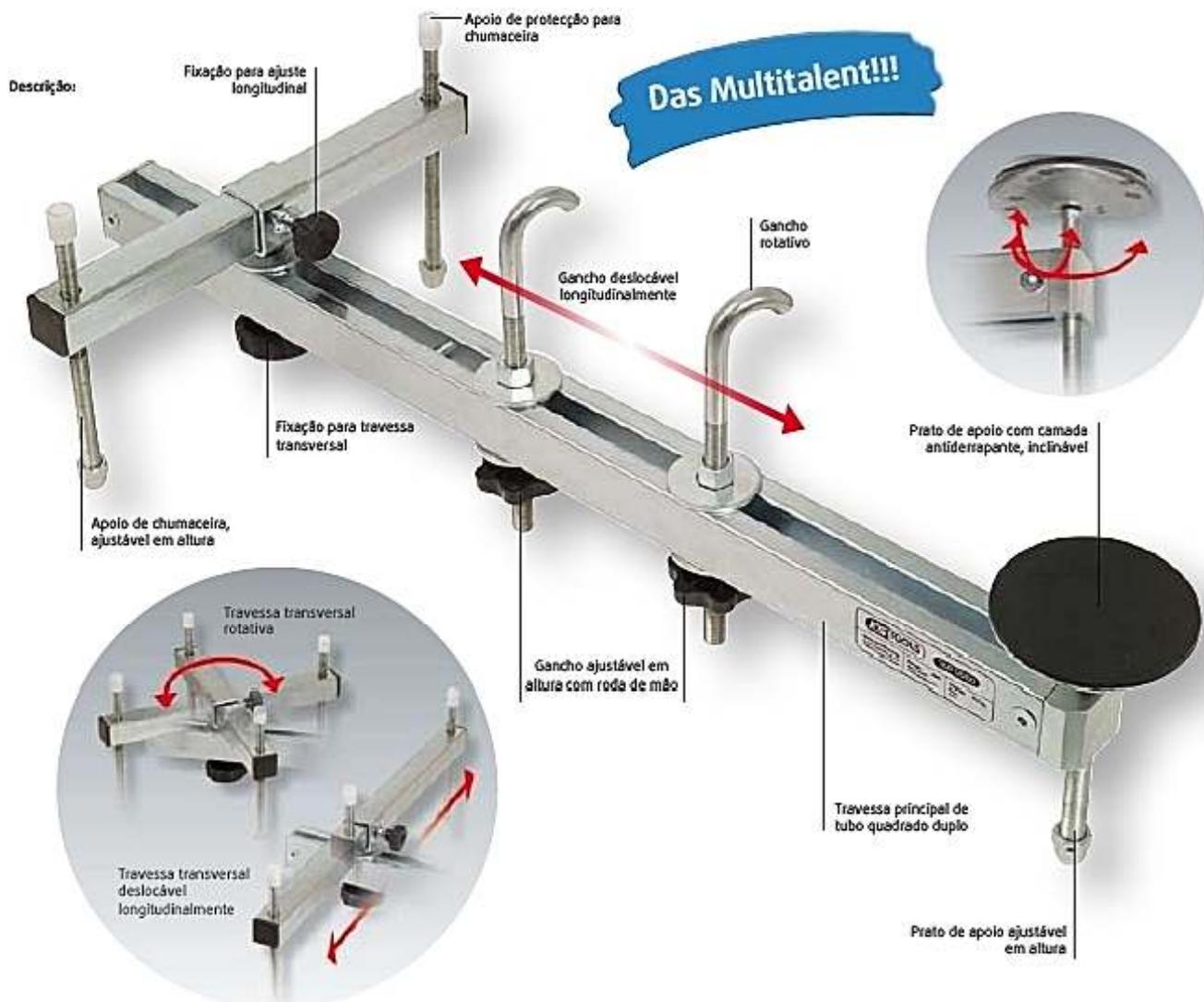
Campos de aplicação:

Durante a mudança da correia dentada - obrigatório se, p. ex., for necessário desmontar um apoio do motor

Durante a substituição da embraiagem

Se o guarda-lamas estiver numa posição de inclinação extrema - é impossível posicionar um suporte para motor convencional

Guarda-lamas em plástico, etc.



Vantagens:

Supressão de dispendiosos adaptadores específicos para veículos, como é costume nos sistemas convencionais	A mais elevada flexibilidade devido a uma construção totalmente ajustável e flexível	Maior cobertura possível – aplicação universal	Manuseamento simples – montagem rápida – manuseamento por uma só pessoa	Apoio seguro do motor ou da transmissão durante a montagem	Montagem por baixo, permitindo um acesso ilimitado ao motor
--	--	--	---	--	---

Aplicação universal no segmento dos veículos ligeiros de passageiros e comerciais

Exemplos de aplicação:

PEUGEOT 206



VW GOLF IV



FORD FOCUS



AUDI A4



Sistema de organização MASTERBOARD

O problema:

O factor tempo desempenha, hoje em dia, um papel fundamental na realização dos trabalhos de reparação e de serviço. Uma das causas é o tempo de reparação desperdiçado com a procura da ferramenta certa. A falta de motivação para manter uma organização, devido à falta de sistemas de organização, só favorece este problema.

A solução:

Instalação de um sistema de organização com o qual os numerosos e complexos jogos de ferramentas podem ser geridos de forma eficiente.

Efeito secundário positivo:

Um equipamento de oficina organizado e arrumado favorece a imagem perante o cliente e, consequentemente, a confiança em relação aos trabalhos a realizar. O controlo das ferramentas, no que se refere ao desgaste, limpeza e integralidade, é realizado em instantes.

O sistema:

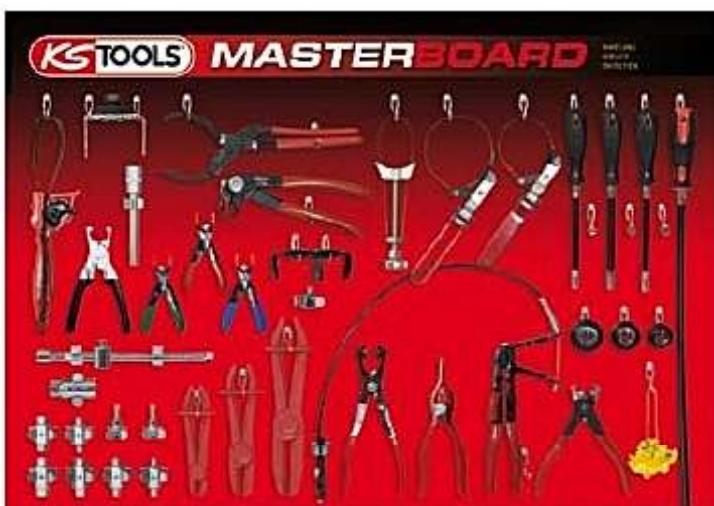
Em cada Masterboard encontram-se ordenadas as ferramentas mais importantes para os trabalhos num respetivo módulo. Todos os Boards possuem uma pélícula do sistema de organização com a ilustração de cada ferramenta numa escala de 1:1. Isto facilita a procura de ferramentas específicas e assegura a identificação rápida do local de armazenamento correcto.



800.1010 Masterboard Serviço, 48 peças

Unidades Designação do artigo

1	Chave de impacto de ponta 1/2" XZN M16 com furo
1	Chave de cinta articulada para filtro de óleo, contínua, 60-73mm
1	Chave de cinta articulada para filtro de óleo, contínua, 73-85mm
1	Jogo de montagem para escoamento do óleo, 13 peças
1	Chave universal com cinta até 150mm
1	Jogo de chaves para filtro 3/8", 3 peças, AC 27/32/36
1	Chave do sensor do depósito, pequena, ajustável 80-120mm
1	Conjunto de alicates para tubos de admissão de combustível, 3 peças
1	Jogo de alicates de aperto para mangueiras, 3 peças
1	Alicate para braçadeiras Click
1	Alicate para braçadeiras com cabo Bowden, 650mm
1	Alicate para braçadeiras com ângulo de 45°
1	Jogo de cípses de união, 6 peças
1	Alicate para tubos de combustível, recto, C=160mm
1	Alicate para tubos de combustível, angular, C=220mm
1	Chave de parafusos flexível para pontas 1/4", C=500mm
1	Chave de parafusos flexível de caixa 6mm / 150mmL
1	Chave de parafusos flexível de caixa 7mm / 150mmL
1	Chave de parafusos flexível de caixa 8mm / 150mmL
1	Chave de caixa 1/4" 6mm
1	Chave de caixa 1/4" 7mm
1	Chave de caixa 1/4" 8mm
1	Alicate de desaperto para mangueiras
1	Chave de caixa para pontas sextavadas internas 1/2", AC13 x 140mm
1	Alicate para filtro de óleo 55-125mm



800.1020 Masterboard Escape, 37 peças

Unidades Designação do artigo

1	Corta tubos de escape
1	Ferramenta de montagem para molas de aperto no tubo curvo, VAG
1	Chave de caixa para sonda Lambda AC 22mm, com pega flexível
1	Ferramenta de reparação/limpeza de sondas Lambda, M18x1.5
1	Alavanca para escape, tipo 1
1	Alavanca para escape, tipo 2
1	Alavanca para escape, tipo 3
1	Alargador de escape, 28-44mm
1	Alargador de escape, 38-62mm
1	Alargador de escape, 54-87mm
1	Alicate para braçadeira de escape PSA, com função de encaixe
1	Jogo de chaves de caixa para sensores 3/8" + 1/2", 7 peças
1	Escopri DIN 7255, C=300mm
1	Alicate ajustável especial 345 mm, de 6 escalações
1	Serra manual Quick de metal com punho suave, folha 300mm
1	Escova de aço lisa 0,35 mm, 4 fiadas
1	Óculo de proteção com armação resistente
1	Jogo de chaves de caixa em espiral 3/8", 10 peças
1	Corta tubos com roquete 28 - 67mm
1	Alicate de pressão automático 10° 250 mm [0-47 mm]
1	Serra circular a ar comprimido
1	Disco de corte de alto rendimento



800.1030 Masterboard Travões, 71 peças

Unidades Designação do artigo

1	Jogo de ferramentas para êmbolo do travão, 30 peças
1	Expansor para êmbolo do travão 110 mm
1	Jogo de chaves de caixa especiais para pinças de travão, 3 peças, pentagonal
1	Conjunto de alapula-folgas para pinças de travão, 8 peças
1	Escova de aço lisa para pinças de travão
1	Escova de aço lisa para pinças de travão, pontiaguda
1	Alicate para molas de travão
1	Ferramenta de desmontagem e de montagem para molas de retenção das pinças do travão, dim.1
1	Ferramenta de desmontagem e de montagem para molas de retenção das pinças do travão, dim.2
1	Alavanca de regulação do travão tipo 3
1	Alavanca de regulação do travão tipo 2
1	Alavanca de regulação do travão tipo 3
1	Ferramenta de pontada para calço de travão, Ø4mm
1	Ferramenta de pontada para calço de travão, Ø5,8mm
1	Chave de afinação de travões com AC 10x11, sextavado, reforçado
1	Jogo de chaves para purga do ar dos travões, 5 peças, AC 7-11
1	Calibre para discos de travão, mecânico
1	Jogo de chaves de parafusador manual, 11 peças
1	Corta tubos telescópico 3-32
1	Escareador interior/exterior, plástico
1	Dobrador de tubo, 3 - 4,75(3/16")-6mm
1	Chave de caixa para pontas sextavadas internas 1/2", 6 x 55mm
1	Chave de caixa para pontas sextavadas internas 1/2", 7 x 55mm
1	Chave de caixa para pontas sextavadas internas 1/2", 8 x 55mm
1	Líma com pega para pinças de travão
1	Líma com pega para pinças de travão, extra estreita



800.1040 Masterboard Carroçaria, 35 peças

Unidades Designação do artigo

1	Jogo de ferramentas de chapeiro, 7 peças
1	Escopri DIN 7255, C=300mm
1	Espátula de contorno, polida
1	Espátula para extração de cípios e jogo de corte, aço inoxidável, 5 peças
1	Turquesa 280mm
1	Espátula com colher
1	Espátula com bico
1	Espátula de cunha, estreita
1	Espátula de cunha, angular
1	Cunha em plástico 30 mm
1	Cunha em plástico 60 mm
2	Alicate de pressão, abertura máx. 31mm (5"), C=125mm
2	Alicate de pressão, abertura máx. 38mm (7"), C=175mm
2	Alicate de pressão, abertura máx. 41mm (10"), C=250mm
2	Alicate de pressão de bocas longas, abertura máx. 57mm (6"), C=150mm
2	Alicate de pressão de bocas longas, abertura máx. 75mm (9"), C=225mm
1	Alicate de pressão para soldar Cromo, fixável, C=280mm
1	Alicate de pressão de soldadura a arco, fixável, C=285mm
1	Alicate para quinar e furar, C=325 mm
1	Líma fresaadora, completa com folha



A diferença delicada

Broca especial de alta qualidade

A designação HSSE representa uma liga com cobalto.

Adequada para o levantamento de apertos de materiais de elevada resistência. Com optimização geométrica da ponta de centragem para uma perfuração precisa sem marca de punção.

Maior vida útil em relação a brocas de encosto convencionais.

Aplicável em todos os berbequins convencionais.

Atenção: Ajustar primeiro a rotação adequada.

Furar exclusivamente sem impacto.

Aplicação: Para perfurar pontos de solda nas chapas de carroaria.

332.0108

Broca de encosto HSSE

Encabado: Ø8mm

Comprimento: 80mm

Comprimento da ranhura: 38mm

Rotação: até máx. 850 rpm



332.0208

Broca de encosto HSSE-TIN

Revestimento especial com nitreto de titânio.

Dupla até triplo vida útil dos gumes.

Maiores velocidades de avanço e velocidades de corte possíveis.

Altamente económico.

Cor de revestimento: dourado

Dureza do revestimento: 2300 HV

Encabado: Ø8mm

Comprimento: 80mm

Comprimento da ranhura: 38mm

Rotação: até máx. 950 rpm



332.0308

Broca de encosto HSSE-TICN

Revestimento especial com carbonitrito de titânio.

Dupla até triplo vida útil dos gumes.

Maiores velocidades de avanço e velocidades de corte possíveis.

Altamente económico.

Os melhores resultados de furação com máquinas manuais.

Cor de revestimento: cinza/violeta

Dureza do revestimento: 3000 HV

Encabado: Ø8mm

Comprimento: 80mm

Comprimento da ranhura: 38mm

Rotação: até máx. 950 rpm



116.1415

Turquês de chapeiro, 300 mm

Turquês especial para arrancar chapas de carroaria soldadas por pontos (também pode ser utilizado como alicate de ferrador).

Excelente efeito de alavancagem, graças ao formato da cabeça.

Dureza dos gumes: 55 HRC

Comprimento: 300mm

Peso: 760g



515.3035

Berbequim de ar comprimido

- Berbequim de ar comprimido de elevada potência

- Graças à sua baixa rotação é ideal para furar materiais de difícil levantamento de aperto, p. ex., em combinação com broca de encosto ou como motor para discos de polimento, etc.

- Cabo para a segunda mão pode ser rodado continuamente em 360° e fixado.

- Retorno de ar através do cabo para baixo.

- Guia por rolamentos duplos

Rotação em vazio: 450 rpm

Consumo de ar: 113 L/min

Potência: 0,33 kW

Pressão de serviço: máx. 6,3 bar (90 psi)

Bucha porta-brocas de aperto rápido: Ø 1,5-13 mm

(rosca 3/8" x 24 passo)

Rosca de conexão: 1/4" PT

Ø tubo: 3/8" (9,5 mm)

Peso: 1,60 kg

Comprimento: 230 mm

Vibração: < 0,15 m/s²

Nível de potência sonora: 95 dB(A)

Nível de pressão sonora: 87 dB(A)

optimal für
Punktschweißbohrer



140.2125 Jogo de chapeiro, 3 peças

Jogo especial para a eliminação de amolgadelas na carroaria incluindo ferramentas tensoras e de aplanação.

Ferramentas de qualidade com cabo perfilado em higrá

Cabeças dos martelos forjadas - aço especial C45

Composto por:

1x Ferro de repicar, 1125g / C=127mm

1125g / C=127mm / superfície de trabalho convexa

1x Martelo de repicar,

492g / Forma: redondo e levemente convexo,

polido / quadrado liso e estriado

1x Martelo de repicar,

492g / Forma: redondo / quadrado, ambos polidos



515.3810 Jogo de martelo burilador a ar comprimido, 7 peças

Sortido de martelo burilador a ar comprimido de aplicação múltipla
p. ex.: Corte de chapas de carroçaria

Extracção de pinos+casquilhos

Eliminação de uniões rosquidas enferrujadas

Como apoio de despertar durante trabalhos

de extração, etc.

Sem torção das ferramentas, graças a um apoio sextavado

Cabo com isolamento térmico

Fornecimento com interruptor de segurança e bocal de cravar DL

Dados técnicos:

N.º de pancadas: 3000/min

Apoio: sextavado 10mm

Consumo de ar: 240 L/min

Pressão de serviço: máx. 6,3 bar (90 psi)

Rosca de conexão: 1/4" PT

Peso: 1,60 kg

Dimensões: 200x160x39 mm

Nível de pressão sonora: Lp A 98 db(A)

Volume de fornecimento:

1 x Escopri pontilhado, GL=170mm x AL= 125mm

1 x Escopri de corte de chapa, GL 175 x AL 130

1 x Escopri de corte de rebites, arqueado GL 175 x AL 130

1 x Escopri plano 19mm, GL 175 x AL 130

1 x Escopri de corte de curva, GL 175 x AL 130

1 x Porta-escopri de segurança para escopri DL

Outros acessórios à pedido!



515.3315 Enrolador para tubo de ar comprimido

Carcaça em material plástico resistente a pancadas

Para ar comprimido ou água

Com um movimento giratório de 180°, com fixação de parede

Tubo elástico e resistente a dobras em poliuretano

Pressão máx.: 20,0 bar

Dispositivo de recolha automática

Níveis de encaixe numa distância de 500 mm

Além do bico de conexão do tubo encontra-se ainda um dispositivo de bloqueio para o rolo

Tubo Ø:

110 x A 16 mm

Comprimento da mangueira:

15 + 1,5 m

Ligações:

rosca macho G3/8"



515.1275 Máquina de impacto de ar comprimido "Mini"

Mecanismo de impacto "Martelo duplo" robusto

Evacuação do ar de exaustão através do manipulo

Carcaça em magnésio ultra-leve

Pré-selecção tripla do binário

Mudança prática da revolução direita/esquerda

Manipulo suave e ergonómico



Rotação em vazio: 7.700 rpm
Consumo de ar: 133 L/min
Pressão de serviço: máx. 6,3 bar
Rosca de conexão: 1/4" PT
Peso: 1,2 kg

515.1215 Máquina de impacto de ar comprimido,

Mecanismo de impacto "Martelo duplo" robusto

Evacuação do ar de exaustão através do manipulo

Carcaça em magnésio ultra-leve

Pré-selecção tripla do binário

Mudança prática da revolução direita/esquerda

Manipulo suave e ergonómico



Rotação em vazio: 7.500 rpm
Consumo de ar: 128 L/min
Pressão de serviço: 6,3 bar
Rosca de conexão: 1/4" PT
Peso: 2,60 kg

916.4050**Jogo de chaves
de caixa TRIPLE plus®,
17 peças**

Composto por:

- 13 x Jogo de chaves de caixa TRIPLEplus®:
AC 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16
17 - 18 - 19 - 21 - 22 - 24 mm
- 1 x Prolongamento para chave de caixa, 75 mm,
com apoio de 19 mm
- 1 x Adaptador de chave de caixa sextavado
19 mm x 3/8" quadrado
- 1 x Adaptador de chave de caixa sextavado
19 mm x 1/2" quadrado
- 1 x Roquete reversível, com apoio de 19 mm


TRIPLE plus®
**503.4565 Chave
GEARplus® 4 em 1**

AC 10 x 13 x 17 x 19 mm

- Todos os tamanhos de chave comuns reunidos numa só chave
- Indispensável para qualquer mecânico, seja na oficina seja na rua
- Mecanismo de roquete com 72 dentes = 5° de grau de viragem
- Ideal para aparaflusar/desaparaflusar em espaços apertados, graças ao seu formato compacto
- Trabalho rápido devido à função de roquete
- Comutável para trabalhar à direita ou à esquerda
- Preparada para elevados binários, melhor DIN para chave de luneta

**918.0675 Sortido GEARplus® "Edition"**

Cromado de alto brilho, 75 peças

- 13 x chaves de caixa 1/4" Superlock:
AC 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 9,0 - 10,0 -
11,0 - 12,0 - 13,0 - 14,0 mm
- 1 x roquete reversível 1/4" METAL TEN, 125 mm
- 1 x mini-chave de roquete comutável com luneta dupla:
1/4" x 1/4"
- 1 x porta-pontas para encabado de 4 mm
- 1 x porta-pontas de 1/4", 85 mm, magnético
- 1 x adaptador de chave de caixa de 1/4" quadrado,
tracção por sextavado de 1/4"
- 1 x chave de caixa adaptadora de pontas de 1/4" x 4 mm
- 1 x punho em T com peça deslizante 1/4"
- 1 x prolongamento Loplus de 1/4" com bloqueio,
serpilhado, 150 mm
- 1 x prolongamento com tracção por sextavado, 50 mm
- 3 x chaves de roquete comutáveis com luneta/boca
GEARplus®, AC 8 - 10 - 13 mm
- 1 x punho de chave de fendas para pontas de 1/4"
GEARplus®, com função de roquete
- 29 x pontas de 1/4", niqueladas
- 20 x pontas de 4 mm, niqueladas



911.0727 1/4" 1/2"

SUPERLOCK
Conjunto universal
de ferramentas,
127 peças,

 13 x Chaves de caixa 1/4": 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 -
 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 mm
 13 x Chave de caixa 1/2": 10 - 13 - 14 - 16 - 17 - 18 -
 19 - 20 - 22 - 24 - 27 - 30 -
 32 mm

 2 x Chaves de caixa para velas de ignição
 1/2": 16 + 21 mm

1 x Caixa de pontas 1/4", 32 unidades, referência

911.2060

 3x Fenda 5,5 - 6,5 - 8,0 mm
 3x PHILLIPS® PH 1 - PH 2 - PH 3
 6x POZIDRIV® PH 1 - PH 2 - PH 3
 3x Hexagonal 4,0 - 5,0 - 6,0 mm
 15x TORX®, com 2 x T10 - 3 x T15 - 2 x T20
 Furo frontal 3 x T25 - 3 x T30 - 2 x T40

1 x Porta-pontas de substituição rápida, magnético

1 x Adaptador de chave de caixa 1/4" 4 faces com
1/4" 6 faces

2 x Extensão 1/4", 50 - 100 mm

1 x Chave com cardan 1/4"

1 x Manípulo de deslize em 1/4", 110 mm

1 x Roquete 1/4", comprimento = 145 mm

1 x Chave de caixa adaptadora de pontas 1/4"
para 1/4" pontas

2 x Extensão 1/2", 125 - 250 mm

1 x Chave com cardan 1/2"

1 x Peça de deslize para extensão 1/2",
e adaptador de extensão 3/8" x 1/2"

1 x Roquete 1/2", comprimento 250 mm

1 x jogo de chaves macho 3 em 1, 8 peças

Sextavado interno com cabeça esférica:
AC 2,0 - 2,5 - 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 - 8,0 - 10,0

1 x jogo de chaves macho 3 em 1, 8 peças

TORX® com furo frontal

T10 - T15 - T20 - T25 - T30 - T40 - T45 - T50

4 x Chaves de parafusos:

2 x Fenda 5,5 x 100 mm - 6,5 x 125 mm

2 x PHILLIPS® PH 1 x 75 mm - PH 2 x 100 mm

 1 x Chave de parafusos com roquete 1/4",
 comprimento 150 mm
 Incl. carregador de pontas e 6 pontas
 8 x Chaves mistas:
 AC 8 - 9 - 10 - 11 - 13 - 14 - 17 - 19 mm

1 x Alicate de corte diagonal, 160 mm

1 x Alicate de combinação, 180 mm

1 x Alicate de pontas chatas, 200 mm

1 x Alicate ajustável 10°, preto

1 x Martelo de mecânico 300 g

1 x Busca-pólos VDE 140 mm 220-250V

1 x Ferramenta de puncada curta 4,0 x 150 mm
comprimento, Fuste 9,5 mm

1 x Retentor de plástico

1 x Pungão de cruz 5 mm

1 x Pungão padrão 12mm

1 x Saca-troços 3 mm

1 x Pungão de bico 9,5 x 120 mm comprimento

1 x Turquês, 200 mm

1 x Chave inglesa 10°, 250 mm

1 x Tesoura universal 145 mm

1 x Lâmina de meia-cane DIN7261, forma E, tipo 2

1 x Serrote manual com folha universal

3 x Folha universal

1 x Faca universal com pega de 2 componentes

1 x Alicate para terminais com pega de 2 componentes

1 x Calibre 0 - 150 mm

1 x Nível de bolha de ar em alumínio com 3 bolhas de

nível, 400 mm comprimento

1 x Fita métrica 5 m x 19 mm

1 x Lâmpada LED universal

1 x Caixa com jogo de terminais, conectores, etc.,

40 peças



151.3200 ●

Jogo de chaves Allen
curvas, 10 peças

1,5-2-2,5-3-4-5-6-7-8-10 mm



911.2140 ● +

Jogo de chaves de
fendas ERGOTOR-
QUE®, 5 peças

- Lâmina sextavada indeformável

- Lâmina em aço cromo-vanádio molibdénio, endurecidas
em todo o seu comprimento, cromado mate

- Punho monocomponente mais confortável para uma

óptima transmissão de força

- Punho com orifício para pendurar

	mm/in	mm/in	mm/in	mm/in	mm/in	
●	4,5	0,8	100	4,5	180	28
●	5,5	1,0	100	5,5	210	36
●	7,0	1,2	125	7,0	230	36
⊕	PH 1		75	5,5	180	36
⊕	PH 2		100	7,0	210	36



550.1205 LEDMAX® Junior

A caneta-lanterna LEDMAX® Junior é pouco maior do que uma esferográfica e ideal como lanterna de inspeção. Fabricada em alumínio anodizado de alta qualidade, pesa apenas 60 gramas! Equipada com um Power Chip LED de 25 lúmenes de intensidade emite um foco potente. Um amplificador c.c./c.c. assegura uma potência luminosa contínua e permite a utilização de pilhas recarregáveis!

Dados Técnicos:

- Cone de luz: lente de hiperfoco variável - desde luz concentrada até luz difusa
- Power Chip LED com a máxima eficiência energética e 25 lúmenes de intensidade
- Interruptor metálico e mole
- 2 pilhas LR03 (AAA) normais
- Até 20 h de iluminação com um conjunto de pilhas
- Comprimento: 138 mm, peso (incl. pilhas): 60 g

**150.4235 Lâmpada de mão para oficinas LED**

Lâmpada de mão para oficinas com 30 LEDs ultra luminosos que se destaca pela qualidade de iluminação durante horas. Resistente ao choque com a vantagem de se utilizar sem fios. Prático indicador por LEDs para verificar o estado da bateria.

Fornecida com estação de carga fixa 110/230 V ou adaptador par 12/24 V.

Características Técnicas:

Bateria :	3,7V/4400 mAh
Bateria recarregável:	Polímero de lítio
Potência:	2,8 vatios
Tensão do corregedor:	AC 100-240V 50/60Hz, DC 12-28 V
Tempo de carga :	6 h
Autonomia :	10 h
Proteção contra súicos de água :	IP 64
Vida útil :	100.000h
Temperatura de utilização :	-5°C/+ 45°C
Peso :	0,9 Kg

918.0675 Sortido GE

**150.3010 Aparelho de medição da espessura de revestimento, FE/AL**

O aparelho identifica de forma rápida e segura a espessura de revestimentos como, p. ex., de pinturas de automóveis.

Este aparelho é adequado para medições em metais ferrosos e metais não-ferrosos (p. ex. carroceria de alumínio).

Desta forma podem ser, por exemplo, detectados trabalhos de reparação de pintura (acidentes).

Fiável e de qualidade comprovada na avaliação de veículos ou de trabalhos de pintura indispensável para oficinas, vendedores de automóveis e peritos

Equipamento:

- Calibração de dois pontos para elevada precisão
- Processo de medição por corrente Foucault
- Detecção automática de metal
- Função "MÁX/MÍN" e limites "Hi/Lo"

Dados Técnicos:

- Dimensões: (L x A x P) 42 x 148 x 105 mm
- Gamas de medição: 0 - 1000 µm (0 - 40 mils)
- Resolução: 1 µm (0,1 mils)
- Precisão: ± 3% + 4 digit
- Alimentação eléctrica: bloco de 9 V

Volume de fornecimento:

- 1 x Aparelho de medição da espessura de revestimento
- 2 x Discos de calibração
- 1 x Bateria (tipo bloco de 9 V)
- 1 x Manual de instruções





550.5355 ULTIMATE Vision „BASIC“ com sonda 5.5 mm

O novo videoscopio Ultimate Vision „Basic“ é uma câmara de inspecção de aplicação multifacetada para controlos visuais em áreas de difícil acesso. Este aparelho compacto e leve demonstra o seu valor especialmente em trabalhos de rua, bem como na oficina. As imagens são directamente reproduzidas na cabeça da câmara, sem perda de dados, em excelente qualidade. Transmissão via cabo de dados directamente para o monitor LCD a cores. Desta forma é possível detectar e avaliar, sem trabalhos de desmontagem e de forma particularmente rápida e económica, possíveis danos na área do motor, transmissão/engrenagem, painel de instrumentos e carroceria, etc.

A lista de aplicações é praticamente ilimitada. Com o apoio dos acessórios práticos, o campo de aplicação do Ultimate Vision „Basic“ pode ser adicionalmente expandido. A utilização desta tecnologia moderna não só transmite um elevado grau de profissionalismo (imagem) durante a realização de serviços, como também é uma alternativa fiável a aparelhos caros.



Volume de fornecimento:

- 1 x Terminal
 - 1 x Sonda Ø 5,5mm com câmara frontal, semi-rígida, comprimento 1 m
 - 1 x Cabo AV 2 m
 - 1 x Espelho adaptador 70°
 - 1 x Espelho adaptador 90°
 - 1 x Espelho adaptador 110°
- Fornecimento completo com mala em plástico



Vantagens da versão „BASIC“:

- Sistema móvel e independente da rede eléctrica
- Excelente qualidade de imagem - grande ângulo de visão
- Fornecimento incluindo 3 espelhos adaptadores
- Iluminação: 4 LEDs brancos de alto rendimento de luminosidade regulável
- Câmera estanque à água/resistente a óleo e gasolina
- Sonda substitutiva
- Função adicional: Zoom (ampliação 1,5 vezes) e espelhagem
- Acessórios como, p. ex., espelho/magnet e gancho aparafusados de forma segura na cabeça
- Prático e de fácil manuseamento

Múltiplas possibilidades de aplicação, p. ex.:



917.0645 Conjunto

de roquete telescópico,
1/4", cromado mate,
45 peças

12 x Chave de caixa 1/4", sextavada
AC 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13
27 x Chave de caixa de ponta 1/4":
2 x Fenda 5,0 - 7,0mm
4 x Phillips PH 1 - 2xPH 2 - PH 3
4 x Pozidriv PZ 1 - 2xPZ 2 - PZ 3
7 x Sextavado interno 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8
10 x Torx T10 - 2xT15 - 2xT20 - 2xT25 - T27 - T30 - T40
1 x Extensão 1/4", 50mm
1 x Extensão 1/4", 100mm
1 x Adaptador de chave de caixa, 1/4" quadrado x 1/4" tracção por sextavado, C=30mm
1 x Chave de caixa adaptadora de pontas 1/4"
1 x Chave com cardan 1/4"
1 x Roquete telescópico 1/4", 150-200mm, 72 dentes



800.0156 Taça magnética, plástico

Forma oblíqua, Ø 150 mm
- Base magnética de utilização universal com potentes imanes capazes de reter com segurança pequenas peças, como parafusos ou clevilhas das rodas.
- Graças ao efeito magnético, as taças podem ser afixadas em todas as superfícies metálicas como, por ex., carros de ferramentas, armários de ferramentas ou plataformas elevatórias.
- De modo a proteger as bases de apoio, as superfícies magnéticas estão revestidas a borracha.
- Base magnética de utilização universal com potentes imanes capazes de reter com segurança pequenas peças, como parafusos ou clevilhas das rodas.



Bolsa de oficina

DIN A4 com compartimento para chave
Todos os documentos da ficha de trabalhos estão protegidos contra sujidade e imediatamente à mão.
Compartimento de chave e de documentação com fecho de velcro.
Parte frontal em plástico transparente.
Modelo robusto com alça, serve igualmente como base de escrita.



500.8095		azul
500.8096		preto
500.8097		vermelho
500.8098		verde
500.8099		cinza

MAXOLIT

SOLUÇÃO PROFISSIONAL

Rua Quinta da Pala
Vereda 3 Nº 39
Gulpilhares
4405-625 V.N. de Gaia
Tels: 227538007/08
Fax: 227538009
WWW.MAXOLIT.COM