



**MAXOLIT**

SOLUÇÃO PROFISSIONAL

**KS TOOLS**

Inovação é  
a nossa missão!

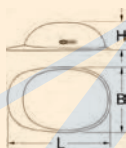


|                                                                | A PARTIR<br>DA PÁGINA |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PROTEÇÃO NO TRABALHO                                           | 454                   |
| PROTEÇÃO DE CABOS                                              | 456                   |
| PINÇAS E ESPELHO COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                    | 456                   |
| CHAVE DINAMOMÉTRICA COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                 | 457                   |
| CHAVES COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                              | 457                   |
| PROGRAMA DE 1/4" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                    | 460                   |
| KITS DE 1/4" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                        | 461                   |
| PROGRAMA DE 3/8" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                    | 461                   |
| KITS DE 3/8" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                        | 465                   |
| PROGRAMA DE 1/2" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                    | 466                   |
| KITS DE 1/2" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                        | 469                   |
| PROGRAMA DE 3/4" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                    | 469                   |
| KIT DE CHAVES DE PARAFUSOS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO          | 469                   |
| KIT DE CHAVES DE PARAFUSOS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO          | 471                   |
| CHAVES ALLEN COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                        | 471                   |
| ALICATES COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                            | 472                   |
| ALICATES COM SEGURANÇA DE FERRAMENTAS E ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO | 476                   |
| KIT DE ALICATES COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                     | 477                   |
| TESOURAS DE CABOS                                              | 478                   |
| FACA DE ELETRICISTA                                            | 481                   |
| CONTRA-CALÇO COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                        | 483                   |
| FERRAMENTAS DE ALINHAMENTO COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO          | 483                   |
| SERRAS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                              | 483                   |
| MARTELOS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                            | 484                   |
| ALICATES DE PLÁSTICO / PINÇAS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO       | 484                   |
| PINCÉIS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                             | 485                   |
| MANGAS & CAIXAS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                     | 485                   |
| LUZES EX+LED PROTEGIDAS                                        | 486                   |
| CUNHAS DE EXPANSÃO COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO                  | 486                   |
| FITAS MÉTRICAS EM MADEIRA                                      | 487                   |
| FERRAMENTAS DE DESBLOQUEAMENTO                                 | 487                   |
| FERRAMENTAS PARA CRIMPAR                                       | 487                   |
| KITS DE FERRAMENTAS ISOLADAS                                   | 489                   |
| TECNOLOGIA DE LEVANTAMENTO                                     | 492                   |

## PROTEÇÃO NO TRABALHO

### Capacete de trabalho

- DIN EN 397
- plástico especial



|          | Cor      | L<br>mm | B<br>mm | H<br>mm | g   |
|----------|----------|---------|---------|---------|-----|
| 117.1608 | branco   | 290,0   | 225,0   | 175,0   | 370 |
| 117.1609 | amarelo  | 290,0   | 225,0   | 175,0   | 370 |
| 117.1610 | vermelho | 290,0   | 225,0   | 175,0   | 370 |

### Viseira protetora para eletricitista

- DIN EN 397
- testado quanto a falhas do arco elétrico conforme DGUV GS-ET-29 limiar de teste W(LBP)= 158 kJ (corresponde à corrente de curto-circuito prospectivo do teste 4 kA/ 0,5s) EN 166
- proteção ocular pessoal
- reprodução natural das cores através de visor transparente, sem tom de cor
- índice de reprodução de cores > 90%
- Transmissão de luz > 88%
- adequado para capacetes de eletricitista comuns no mercado
- proteção facial para 117.1608-117.1610



|          | Falhas de arco elétrico | Classe | g   |
|----------|-------------------------|--------|-----|
| 117.1780 | Classe 1                | 1000V  | 278 |

### Viseira protetora para eletricitista

- DIN EN 166
- testado quanto a falhas do arco elétrico conforme DGUV GS-ET-29 limiar de teste W(LBP)= 318 kJ (corresponde à corrente de curto-circuito prospectivo do teste 7 kA/ 0,5s) EN 166
- testado complementarmente quanto a falhas de arco elétrico conforme ASTM F2178, ATPV: 7,0 cal/cm²
- reprodução natural das cores através de visor transparente, sem tom de cor
- índice de reprodução de cores > 90%
- transmissão de luz > 70%
- adequado para capacetes de eletricitista comuns no mercado
- gel anti-condensação incluído no conteúdo fornecido
- ajuste do tamanho é feito através do elástico



|          | Falhas de arco elétrico | Classe | g   |
|----------|-------------------------|--------|-----|
| 117.1796 | Classe 2                | 1000V  | 525 |

### Mala de transporte para capacete de trabalho

- em napa vermelha
- com alça de transporte



|          | B<br>mm | H<br>mm | g   |
|----------|---------|---------|-----|
| 117.1612 | 500,0   | 480,0   | 500 |

### Botas de borracha de segurança com isolamento de proteção

- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- conforme nova norma EN 50321
- com capa em aço



|          | Tamanho | g    |
|----------|---------|------|
| 117.1613 | 39      | 3,00 |
| 117.1614 | 40      | 3,00 |
| 117.1615 | 41      | 3,00 |
| 117.1616 | 42      | 3,00 |
| 117.1617 | 43      | 3,00 |
| 117.1618 | 44      | 3,00 |
| 117.1619 | 45      | 3,00 |
| 117.1620 | 46      | 3,00 |
| 117.1621 | 47      | 3,00 |

### Luvas interiores

- em tecido fino de algodão



|          | L<br>mm | g   |
|----------|---------|-----|
| 117.1660 | 260,0   | 225 |

### Luva de proteção de eletricitista com isolamento de proteção em latex natural

- luvas de látex dielétricas
- isolamento conforme DIN EN 60903
- com ajuste anatômico
- com tratamento antialérgico
- com bordo direito
- embalado protegido de UV

Para a absorção da humidade da pele e melhor arejamento, recomenda-se a utilização de luvas interiores.

**Atenção:** São necessárias luvas de revestimento para proteção mecânica!



|          | Espessura em mm | Classe eletrosol | Tamanho | L mm  | g   |
|----------|-----------------|------------------|---------|-------|-----|
| 117.1663 | 1,0             | 0                | 9       | 360,0 | 215 |
| 117.1664 | 1,0             | 0                | 10      | 360,0 | 215 |
| 117.1132 | 2,0             | 1                | 10      | 360,0 | 250 |
| 117.1133 | 2,0             | 3                | 10      | 410,0 | 690 |
| 117.1134 | 2,5             | 4                | 10      | 410,0 | 890 |

### Luva de proteção de eletricitista com isolamento de proteção em latex natural

- luvas de látex dielétricas
- isolamento conforme DIN EN 60903
- com ajuste anatômico
- com tratamento antialérgico
- com bordo direito
- embalado protegido de UV

Para a absorção da humidade da pele e melhor arejamento, recomenda-se a utilização de luvas interiores.

**Atenção:** São necessárias luvas de revestimento para proteção mecânica!



|          | Espessura em mm | Tamanho | Classe eletrosol | L mm  | g   |
|----------|-----------------|---------|------------------|-------|-----|
| 117.2315 | 1,0             | 8       | 0                | 400,0 | 215 |
| 117.1661 | 1,0             | 9       | 0                | 400,0 | 215 |
| 117.1662 | 1,0             | 10      | 0                | 400,0 | 215 |
| 117.1762 | 2,0             | 10      | 0                | 410,0 | 470 |
| 117.2316 | 1,0             | 11      | 0                | 400,0 | 215 |
| 117.1756 | 1,0             | 9       | 00               | 410,0 | 168 |
| 117.1757 | 1,0             | 10      | 00               | 410,0 | 189 |

### Aparelho de teste pneumático para luvas de proteção de eletricista

- para testar luvas isoladas
- verificar sempre antes do início do trabalho



|          | D<br>mm | L<br>mm | g   |
|----------|---------|---------|-----|
| 117.1666 | 110,0   | 140,0   | 800 |

### Bolsa protetora para luvas de eletricista

- bolsa de cinto em lona
- para a conservação e proteção das luvas de eletricista



|          | B<br>mm | H<br>mm | g   |
|----------|---------|---------|-----|
| 117.1665 | 180,0   | 200,0   | 200 |

### Luva de revestimento para luvas de proteção para eletricista

- deflector de água
- tratado com silicone
- Luvas em pele para luvas dielétricas
- fecho de velcro nas costas da mão
- manga em couro dividido
- para a proteção contra riscos mecânicos
- crute de bovino

**Atenção:** Esta luva de revestimento é necessária para a proteção mecânica (desgaste por fricção, corte, picadas) juntamente com luvas dielétricas!



|          | Tamanho | L<br>mm | g   |
|----------|---------|---------|-----|
| 117.1560 | 10      | 320,0   | 175 |

### Pano de cobertura elástico com isolamento de proteção, transparente

- isolamento conforme DIN EN 61112
- pano transparente
- resistente ao frio e muito flexível



|          | Espessura<br>em mm | B<br>mm | L<br>mm | ⚡     | g     |
|----------|--------------------|---------|---------|-------|-------|
| 117.2303 | 0,5                | 130,0   | 130,0   | 1000V | 0,03  |
| 117.2304 | 0,5                | 200,0   | 200,0   | 1000V | 0,10  |
| 117.2305 | 0,5                | 250,0   | 350,0   | 1000V | 0,12  |
| 117.2306 | 0,5                | 500,0   | 500,0   | 1000V | 0,18  |
| 117.2307 | 0,5                | 600,0   | 600,0   | 1000V | 0,22  |
| 117.2308 | 0,5                | 1000,0  | 1000,0  | 1000V | 0,68  |
| 117.2309 | 0,5                | 1200,0  | 1200,0  | 1000V | 0,80  |
| 117.2311 | 0,5                | 1300,0  | 5000,0  | 1000V | 40,00 |

### Pano de cobertura elástico com isolamento de proteção

- testado segundo a VDE 0680/1
- isolamento conforme DIN EN 60903
- com grande resistência à rotura e à penetração
- especialmente adequado para uso no exterior



|          | Espessura<br>em mm | B<br>mm | L<br>mm | ⚡     | g     |
|----------|--------------------|---------|---------|-------|-------|
| 117.1651 | 1,0                | 130,0   | 130,0   | 1000V | 0,04  |
| 117.1652 | 1,0                | 250,0   | 350,0   | 1000V | 0,21  |
| 117.1653 | 1,0                | 500,0   | 500,0   | 1000V | 0,43  |
| 117.1654 | 1,0                | 600,0   | 600,0   | 1000V | 0,70  |
| 117.1655 | 1,0                | 1000,0  | 1000,0  | 1000V | 1,80  |
| 117.1656 | 1,0                | 1200,0  | 1000,0  | 1000V | 2,95  |
| 117.1657 | 1,0                | 1000,0  | 10000,0 | 1000V | 16,75 |
| 117.1658 | 1,0                | 1200,0  | 10000,0 | 1000V | 20,10 |

### Pano de cobertura elástico com isolamento de proteção

- testado segundo a VDE 0680/1
- isolamento conforme DIN EN 60903
- com grande resistência à rotura e à penetração
- especialmente adequado para uso no exterior



|          | Espessura<br>em mm | B<br>mm | L<br>mm | ⚡     | g     |
|----------|--------------------|---------|---------|-------|-------|
| 117.1746 | 1,6                | 130,0   | 130,0   | 1000V | 0,03  |
| 117.1747 | 1,6                | 250,0   | 250,0   | 1000V | 0,22  |
| 117.1748 | 1,6                | 500,0   | 500,0   | 1000V | 0,44  |
| 117.1749 | 1,6                | 600,0   | 600,0   | 1000V | 0,72  |
| 117.1750 | 1,6                | 1000,0  | 1000,0  | 1000V | 1,90  |
| 117.1751 | 1,6                | 1200,0  | 1200,0  | 1000V | 3,10  |
| 117.1752 | 1,6                | 1000,0  | 10000,0 | 1000V | 18,60 |
| 117.1753 | 1,6                | 1200,0  | 10000,0 | 1000V | 25,60 |

### Tapete isolante

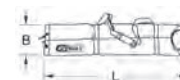
- isolamento conforme IEC 61111 Classe 2



|          | Espessura<br>em mm | B<br>mm | L<br>mm | ⚡     | g     |
|----------|--------------------|---------|---------|-------|-------|
| 117.3819 | 3,0                | 1000,0  | 1000,0  | 1000V | 3,42  |
| 117.1398 | 3,0                | 1000,0  | 10000,0 | 1000V | 40,00 |
| 117.1754 | 4,5                | 1000,0  | 1000,0  | 1000V | 6,00  |
| 117.1755 | 4,5                | 1000,0  | 10000,0 | 1000V | 60,00 |

### Bolsa protetora para tapete isolante

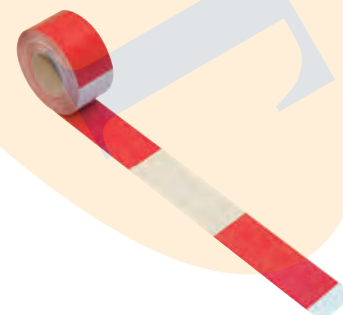
- em napa vermelha
- com alça de transporte



|          | B<br>mm | L<br>mm | g   |
|----------|---------|---------|-----|
| 117.1399 | 230,0   | 1000,0  | 900 |

### Fita de vedação em película tracejada a vermelho/branco

- para a segurança e marcação de pontos de perigo
- conf. ASR A1.3 e BGV A8
- de elevada resistência à rotura
- faixas traçadas em vermelho / branco
- para utilização no exterior e interior
- Polietileno
- em caixa de papelão robusta para desenrolar



|          | Largura<br>em mm | Comprimento<br>em mm | g    |
|----------|------------------|----------------------|------|
| 917.3899 | 80,0             | 500,0                | 2,50 |

### Conjunto de postes de vedação com corrente

- perfeito e adequado para vedar áreas com acesso restrito
- para uma melhor estabilidade é possível encher a base com água ou areia
- Altura do poste de vedação aprox. 950 mm com 2 ilhós para suspender a corrente
- inclui base e corrente
- em plástico



| 117.1540 | 9 peças | Conjunto de postes de vedação com corrente | 3,22 |
|----------|---------|--------------------------------------------|------|

#### composição de:

| X        |   |                           |      |
|----------|---|---------------------------|------|
| 117.1541 | 4 | Poste de vedação com base | 0,50 |
| 117.1542 | 1 | Corrente, 20 m            | 1,11 |

### Sinal de aviso corrente elétrica para trabalhos em veículos híbridos e elétricos

- aviso de tensão perigosa
- para segurança no local de trabalho
- para utilização no exterior e interior
- para terrenos industriais e pavilhões de fábricas
- qualidade robusta com revestimento em laminado
- resistente ao desgaste por fricção e a químicos
- composto de alumínio/plástico



|          | Espessura em mm | Altura em mm |    |
|----------|-----------------|--------------|----|
| 917.3898 | 5               | 200,0        | 66 |

### Sinal de aviso interruptor para trabalhos em veículos híbridos e elétricos

- não ligar, está-se a trabalhar
- para segurança no local de trabalho
- para utilização no exterior e interior
- para terrenos industriais e pavilhões de fábricas
- qualidade robusta com revestimento em laminado
- resistente ao desgaste por fricção e a químicos
- composto de alumínio/plástico



|          | Espessura em mm | Ø mm |    |
|----------|-----------------|------|----|
| 917.3897 | 5               | 200  | 84 |

### Placas de sinais de aviso e instruções

- para segurança no local de trabalho
- para utilização no exterior e interior
- para terrenos industriais e pavilhões de fábricas
- qualidade robusta com revestimento em laminado
- resistente ao desgaste por fricção e a químicos
- composto de alumínio/plástico



|          |                                   | largura em mm | altura em mm | espessura em mm |     |
|----------|-----------------------------------|---------------|--------------|-----------------|-----|
| 117.2478 | Sinal Normas VDE                  | 660,0         | 1000,0       | 1,5             | 160 |
| 117.2479 | Sinal Saída de primeiros socorros | 410,0         | 595,0        | 1,5             | 384 |
| 117.2481 | Sinal Combate a Incêndio          | 410,0         | 595,0        | 1,5             | 384 |
| 117.2482 | Sinal de aviso Ligado à terra     | 200,0         | 120,0        | 1,6             | 178 |

### PROTEÇÃO DE CABOS

#### Cunha de proteção de cabos

- separa um cabo cortado do cabo vizinho
- em nylon



|          | L1 mm | L2 mm |  |    |
|----------|-------|-------|--|----|
| 117.2321 | 122,0 | 48,0  |  | 57 |

### PINÇAS E ESPELHO COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO

#### Pinça com isolamento de proteção, curvada

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com proteção anti-deslize
- cromo vanádio



|          | B mm | L mm  |  |    |
|----------|------|-------|--|----|
| 117.1623 | 11,5 | 145,0 |  | 35 |
| 117.1624 | 15,5 | 200,0 |  | 72 |

### Pinça com isolamento de proteção, direita

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com proteção anti-deslize
- cromo vanádio



|          | B mm | L mm  |  |    |
|----------|------|-------|--|----|
| 117.1626 | 11,0 | 130,0 |  | 30 |
| 117.1627 | 13,5 | 130,0 |  | 30 |
| 117.1628 | 15,0 | 145,0 |  | 55 |
| 117.1629 | 15,5 | 200,0 |  | 72 |

#### Espeelho de procura isolado

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- isolado
- cromo vanádio



|          | Ø mm | Comprimento mm |  |    |
|----------|------|----------------|--|----|
| 117.1630 | 22   | 175,0          |  | 20 |

#### Espeelho de procura isolado

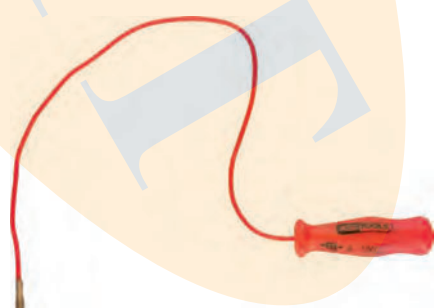
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- flexível
- isolado



|          | Ampliação | Ø mm | Comprimento mm |  |     |
|----------|-----------|------|----------------|--|-----|
| 117.2408 | 0 x       | 40   | 590,0          |  | 334 |
| 117.2409 | 0 x       | 58   | 590,0          |  | 350 |
| 117.2411 | 4 x       | 54   | 590,0          |  | 350 |

### Recolhedor magnético com isolamento de proteção

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- haste flexível
- aço especial para ferramentas

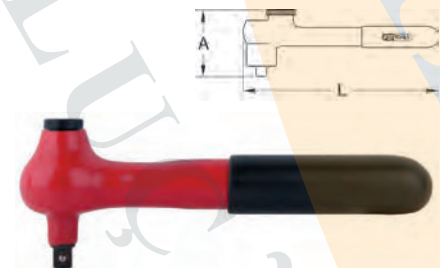


|          | Capacidade de carga kg | Ø mm | Comprimento mm |  |     |
|----------|------------------------|------|----------------|--|-----|
| 117.2322 | 0,25                   | 14,0 | 420,0          |  | 23  |
| 117.2323 | 1,0                    | 15,0 | 470,0          |  | 180 |
| 117.2324 | 1,8                    | 16,5 | 520,0          |  | 325 |

## CHAVE DINAMOMÉTRICA COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO

### Chave dinamométrica fixa com isolamento de proteção

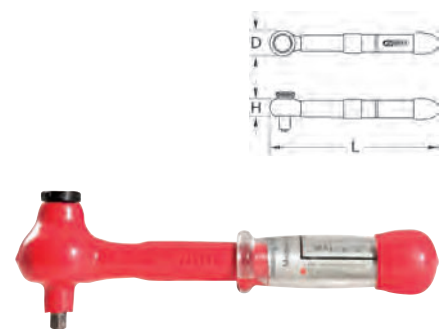
- Precisão de ativação:  $\pm 4\%$  tolerância de valor de escala predefinido
- com precisão na repetição em pelo menos 5.000 mudanças de carga
- para o aperto controlado à direita
- bloqueio de aperto à esquerda - binário de libertação sem restrições sem função dinamométrica
- disparo dinamométrico perfeitamente notado e audível devido de disparo de curso reduzido
- sem escala - com valor fixo predefinido
- receção de sextavado interior conforme DIN 3126 - E 6,3
- número de série individual para uma identificação clara do produto
- inclui declaração de conformidade de calibração conforme DIN EN ISO 6789:2017(E) - compatível com normais nacionais



|          |      | N-m  | A mm | L mm  |       |     |
|----------|------|------|------|-------|-------|-----|
| 117.3922 | 3/8" | 5-35 | 78,0 | 210,0 | 1000V | 420 |
| 117.1001 | 1/2" | 5-35 | 78,0 | 250,0 | 1000V | 420 |

### Minichave dinamométrica com isolamento de proteção e cabeça de roquete inversor

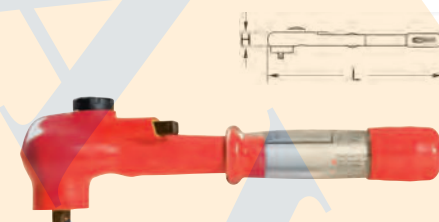
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- Precisão de ativação:  $\pm 4\%$  tolerância de valor de escala predefinido e melhor
- com precisão na repetição em pelo menos 5.000 mudanças de carga
- para o aperto controlado à direita
- bloqueio de aperto à esquerda - binário de libertação sem restrições sem função dinamométrica
- disparo dinamométrico perfeitamente notado e audível devido de disparo de curso reduzido
- com mecanismo de roquete robusto de 30 dentes
- formato ergonómico da pega para uma transmissão segura do binário
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- número de série individual para uma identificação clara do produto
- inclui declaração de conformidade de calibração conforme DIN EN ISO 6789:2017(E) - compatível com normais nacionais



|          |      | N-m  | D mm | H mm | L mm  |       |     |
|----------|------|------|------|------|-------|-------|-----|
| 117.1400 | 1/4" | 2-12 | 40,0 | 41,0 | 200,0 | 1000V | 400 |
| 117.1402 | 1/4" | 5-25 | 40,0 | 41,0 | 200,0 | 1000V | 420 |
| 117.1184 | 3/8" | 5-25 | 40,0 | 42,0 | 200,0 | 1000V | 440 |
| 117.1185 | 1/2" | 5-25 | 40,0 | 42,0 | 200,0 | 1000V | 440 |

## Chave dinamométrica com isolamento de proteção e com cabeça de roquete inversor

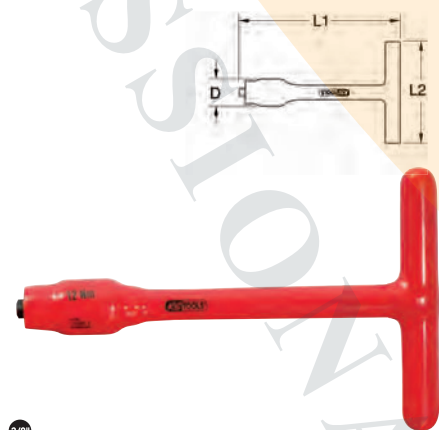
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- Precisão de ativação:  $\pm 4\%$  tolerância de valor de escala predefinido e melhor
- com precisão na repetição em pelo menos 5.000 mudanças de carga
- para o aperto controlado à direita
- bloqueio de aperto à esquerda - binário de libertação sem restrições sem função dinamométrica
- escala com divisões em Nm para um ajuste preciso
- visor grande otimiza a legibilidade
- disparo dinamométrico perfeitamente notado e audível devido de disparo de curso reduzido
- com mecanismo de roquete robusto de 30 dentes
- ajuste rápido e seguro do binário rodando o cabo
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- número de série individual para uma identificação clara do produto
- inclui declaração de conformidade de calibração conforme DIN EN ISO 6789:2017(E) - compatível com normais nacionais



|          |      | N-m    | H mm | L mm  |       |      |
|----------|------|--------|------|-------|-------|------|
| 117.3805 | 3/8" | 2-27   | 51,0 | 280,0 | 1000V | 0,92 |
| 117.3810 | 3/8" | 5-50   | 51,0 | 370,0 | 1000V | 1,07 |
| 117.1301 | 1/2" | 2-27   | 61,0 | 280,0 | 1000V | 0,93 |
| 117.1300 | 1/2" | 5-50   | 61,0 | 370,0 | 1000V | 1,10 |
| 117.1302 | 1/2" | 20-100 | 61,0 | 460,0 | 1000V | 1,20 |
| 117.1303 | 1/2" | 40-220 | 61,0 | 530,0 | 1000V | 1,30 |

## Limitador de binário fixo com pega em T com isolamento de proteção

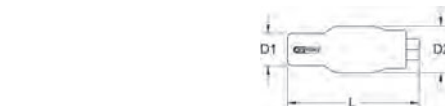
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- elevada precisão
- para o aperto controlado à direita
- libertação do binário perfeitamente sentida com a passagem do roquete
- torna-se impossível apertar para além do valor predefinido
- sem escala - com valor predefinido
- bloqueio de aperto à esquerda - binário de libertação sem restrições sem função dinamométrica
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera



|          |      | N-m | D mm | L mm  | I mm  |       |     |
|----------|------|-----|------|-------|-------|-------|-----|
| 117.3806 | 3/8" | 12  | 36,5 | 270,0 | 165,0 | 1000V | 540 |
| 117.3807 | 3/8" | 18  | 36,5 | 270,0 | 165,0 | 1000V | 540 |
| 117.3808 | 3/8" | 25  | 36,5 | 270,0 | 165,0 | 1000V | 540 |

## Limitador de binário fixo com isolamento de proteção

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- elevada precisão
- para o aperto controlado à direita
- libertação do binário perfeitamente sentida com a passagem do roquete
- torna-se impossível apertar para além do valor predefinido
- sem escala - com valor predefinido
- bloqueio de aperto à esquerda - binário de libertação sem restrições sem função dinamométrica
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera



|          |      |      | N-m | D1 mm | D2 mm | L mm |       |     |
|----------|------|------|-----|-------|-------|------|-------|-----|
| 117.3802 | 3/8" | 3/8" | 12  | 23,0  | 27,5  | 92,0 | 1000V | 310 |
| 117.3803 | 3/8" | 3/8" | 18  | 23,0  | 27,5  | 92,0 | 1000V | 310 |
| 117.3804 | 3/8" | 3/8" | 25  | 23,0  | 27,5  | 92,0 | 1000V | 310 |

## CHAVES COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO

### Chave francesa com isolamento de proteção

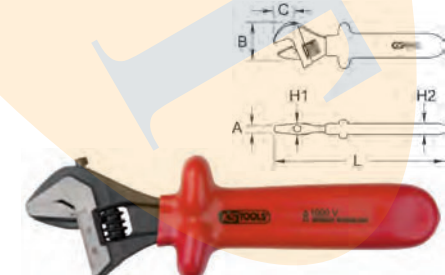
- em cumprimento da DIN 3117
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- posição da boca com ângulo de 15°
- modelo sueco
- com escala em mm
- mate acetinado
- cromo vanádio



|          | mm   | A mm | B mm | C mm | H1 mm | H2 mm | L mm  |       |     |
|----------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 117.1250 | 24,0 | 12,0 | 55,0 | 30,0 | 8,0   | 14,0  | 200,0 | 1000V | 310 |
| 117.1253 | 30,0 | 14,0 | 77,0 | 40,0 | 14,0  | 19,0  | 250,0 | 1000V | 540 |
| 117.1254 | 34,0 | 17,5 | 78,0 | 48,0 | 17,5  | 18,0  | 300,0 | 1000V | 830 |

### Chave francesa com isolamento de proteção

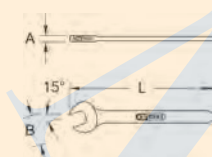
- em cumprimento da DIN 3117
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- posição da boca com ângulo de 15°
- modelo sueco
- com escala em mm
- mate acetinado
- bronzada
- cromo vanádio



|          | mm | A mm | B mm | C mm | H1 mm | H2 mm | L mm  |       |     |
|----------|----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 117.4270 | 27 | 13,0 | 57,5 | 20,0 | 13,0  | 18,5  | 210,0 | 1000V | 329 |
| 117.4271 | 31 | 15,0 | 68,5 | 30,0 | 15,0  | 20,0  | 260,0 | 1000V | 530 |
| 117.4272 | 34 | 17,5 | 79,0 | 36,0 | 17,5  | 23,0  | 315,0 | 1000V | 800 |

### Chave de bocas com isolamento de proteção

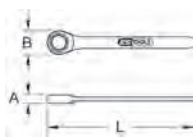
- em cumprimento da DIN 7446
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- posição da boca com ângulo de 15°
- cromo vanádio



|          | mm     | A mm | B mm | L mm  |       |     |
|----------|--------|------|------|-------|-------|-----|
| 117.1506 | 6      | 12,0 | 23,5 | 70,1  | 1000V | 30  |
| 117.1507 | 7      | 12,0 | 25,0 | 77,0  | 1000V | 30  |
| 117.1508 | 8      | 12,5 | 27,2 | 84,0  | 1000V | 30  |
| 117.1509 | 9      | 12,5 | 29,2 | 90,0  | 1000V | 40  |
| 117.1510 | 10     | 13,0 | 31,2 | 97,0  | 1000V | 40  |
| 117.1511 | 11     | 13,4 | 33,3 | 104,0 | 1000V | 50  |
| 117.1512 | 12     | 13,5 | 35,2 | 110,0 | 1000V | 50  |
| 117.1513 | 13     | 13,9 | 37,4 | 117,0 | 1000V | 70  |
| 117.1514 | 14     | 14,2 | 39,5 | 124,0 | 1000V | 80  |
| 117.1515 | 15     | 14,4 | 41,2 | 130,0 | 1000V | 90  |
| 117.1516 | 16     | 14,7 | 42,7 | 137,0 | 1000V | 120 |
| 117.1517 | 17     | 14,9 | 44,5 | 144,0 | 1000V | 120 |
| 117.1518 | 18     | 15,2 | 46,7 | 150,0 | 1000V | 120 |
| 117.1519 | 19     | 15,4 | 48,7 | 157,0 | 1000V | 150 |
| 117.1522 | 22     | 16,2 | 54,9 | 174,0 | 1000V | 190 |
| 117.1524 | 24     | 16,7 | 58,4 | 190,0 | 1000V | 300 |
| 117.1527 | 27     | 17,4 | 63,7 | 210,0 | 1000V | 390 |
| 117.1530 | 30     | 18,1 | 69,8 | 230,0 | 1000V | 510 |
| 117.1532 | 32     | 18,4 | 65,8 | 244,0 | 1000V | 550 |
| 117.2208 | 5/16"  | 8,0  | 17,3 | 120,0 | 1000V | 34  |
| 117.2209 | 3/8"   | 8,8  | 23,3 | 108,0 | 1000V | 40  |
| 117.2251 | 7/16"  | 9,9  | 25,6 | 115,7 | 1000V | 46  |
| 117.2252 | 1/2"   | 10,7 | 30,0 | 136,0 | 1000V | 65  |
| 117.2253 | 9/16"  | 10,6 | 33,1 | 145,0 | 1000V | 80  |
| 117.2254 | 5/8"   | 10,2 | 34,4 | 156,0 | 1000V | 114 |
| 117.2255 | 11/16" | 9,7  | 38,1 | 170,0 | 1000V | 116 |
| 117.2256 | 3/4"   | 11,1 | 41,6 | 173,0 | 1000V | 150 |
| 117.2257 | 13/16" | 12,7 | 44,8 | 186,0 | 1000V | 180 |
| 117.2258 | 7/8"   | 13,2 | 49,0 | 193,0 | 1000V | 190 |
| 117.2259 | 15/16" | 12,7 | 52,4 | 215,0 | 1000V | 300 |
| 117.2261 | 1"     | 13,2 | 59,1 | 210,0 | 1000V | 330 |

### Chave de luneta com roquete com isolamento de proteção

- Perfil Flank Traction
- em cumprimento da DIN 7446
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- formato direito
- com dentado preciso de 72 dentes
- cromo vanádio



|          | mm | A mm | B mm | L mm  |       |      |
|----------|----|------|------|-------|-------|------|
| 117.4206 | 6  | 6,7  | 14,4 | 126,0 | 1000V | 0,03 |
| 117.4207 | 7  | 6,9  | 17,2 | 137,0 | 1000V | 0,04 |
| 117.4208 | 8  | 6,9  | 17,2 | 140,0 | 1000V | 0,04 |
| 117.4209 | 9  | 7,3  | 19,2 | 150,0 | 1000V | 0,04 |
| 117.4210 | 10 | 7,7  | 21,2 | 159,0 | 1000V | 0,06 |
| 117.4211 | 11 | 8,1  | 22,2 | 165,0 | 1000V | 0,06 |
| 117.4212 | 12 | 8,6  | 23,2 | 172,0 | 1000V | 0,08 |
| 117.4213 | 13 | 9,0  | 25,2 | 178,0 | 1000V | 0,09 |
| 117.4214 | 14 | 9,4  | 28,2 | 191,0 | 1000V | 0,12 |
| 117.4215 | 15 | 9,8  | 29,2 | 200,0 | 1000V | 0,13 |
| 117.4216 | 16 | 10,3 | 31,2 | 208,0 | 1000V | 0,16 |
| 117.4217 | 17 | 10,7 | 32,2 | 226,0 | 1000V | 0,19 |
| 117.4218 | 18 | 11,1 | 33,2 | 237,0 | 1000V | 0,23 |
| 117.4219 | 19 | 11,6 | 34,2 | 248,0 | 1000V | 0,25 |
| 117.4221 | 21 | 13,4 | 40,4 | 274,0 | 1000V | 0,36 |
| 117.4222 | 22 | 13,4 | 40,4 | 290,0 | 1000V | 0,34 |

|          | mm     | A mm | B mm | L mm  |       |      |
|----------|--------|------|------|-------|-------|------|
| 117.4224 | 24     | 14,9 | 46,4 | 323,0 | 1000V | 0,49 |
| 117.4227 | 27     | 15,9 | 52,4 | 331,0 | 1000V | 0,61 |
| 117.4228 | 30     | 17,4 | 59,2 | 389,0 | 1000V | 0,90 |
| 117.4229 | 32     | 17,9 | 62,4 | 415,0 | 1000V | 1,10 |
| 117.4230 | 34     | 17,9 | 62,4 | 460,0 | 1000V | 1,25 |
| 117.2283 | 5/16"  | 9,2  | 18,2 | 124,0 | 1000V | 0,05 |
| 117.2284 | 3/8"   | 11,2 | 22,9 | 141,0 | 1000V | 0,05 |
| 117.2285 | 7/16"  | 11,5 | 24,4 | 143,8 | 1000V | 0,06 |
| 117.2286 | 1/2"   | 12,9 | 27,7 | 150,0 | 1000V | 0,08 |
| 117.2287 | 9/16"  | 12,2 | 29,8 | 164,0 | 1000V | 0,09 |
| 117.2288 | 5/8"   | 13,2 | 33,9 | 177,0 | 1000V | 0,14 |
| 117.2289 | 11/16" | 12,9 | 34,3 | 185,0 | 1000V | 0,18 |
| 117.2291 | 3/4"   | 13,7 | 36,8 | 205,0 | 1000V | 0,21 |
| 117.2292 | 7/8"   | 16,2 | 44,2 | 248,0 | 1000V | 0,22 |
| 117.2293 | 15/16" | 14,0 | 50,3 | 277,0 | 1000V | 0,42 |

### Chave de luneta com isolamento de proteção, curva

- Perfil Flank Traction
- em cumprimento da DIN 7447
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- Anel curvado em 75°
- cromo vanádio

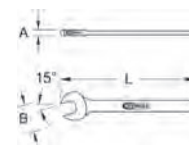


|          | mm     | A mm | B mm | L mm  |       |     |
|----------|--------|------|------|-------|-------|-----|
| 117.1306 | 6      | 6,1  | 13,6 | 160,0 | 1000V | 55  |
| 117.1307 | 7      | 6,7  | 12,6 | 160,0 | 1000V | 55  |
| 117.1308 | 8      | 7,1  | 14,0 | 170,0 | 1000V | 60  |
| 117.1309 | 9      | 7,4  | 15,5 | 170,0 | 1000V | 65  |
| 117.1310 | 10     | 7,8  | 17,0 | 170,0 | 1000V | 80  |
| 117.1311 | 11     | 8,1  | 18,4 | 180,0 | 1000V | 90  |
| 117.1312 | 12     | 10,2 | 19,9 | 190,0 | 1000V | 100 |
| 117.1313 | 13     | 10,9 | 21,3 | 190,0 | 1000V | 110 |
| 117.1314 | 14     | 11,3 | 22,8 | 210,0 | 1000V | 160 |
| 117.1315 | 15     | 11,9 | 24,1 | 215,0 | 1000V | 170 |
| 117.1316 | 16     | 12,2 | 25,7 | 220,0 | 1000V | 200 |
| 117.1317 | 17     | 12,6 | 27,1 | 225,0 | 1000V | 250 |
| 117.1318 | 18     | 13,2 | 28,6 | 230,0 | 1000V | 270 |
| 117.1319 | 19     | 13,6 | 30,1 | 240,0 | 1000V | 290 |
| 117.1322 | 22     | 13,9 | 34,4 | 260,0 | 1000V | 320 |
| 117.1324 | 24     | 15,4 | 36,2 | 280,0 | 1000V | 490 |
| 117.1327 | 27     | 16,4 | 40,4 | 295,0 | 1000V | 540 |
| 117.1330 | 30     | 17,4 | 44,4 | 310,0 | 1000V | 580 |
| 117.1332 | 32     | 18,4 | 47,4 | 330,0 | 1000V | 590 |
| 117.2269 | 5/16"  | 7,9  | 16,6 | 155,0 | 1000V | 60  |
| 117.2271 | 3/8"   | 7,7  | 16,6 | 173,0 | 1000V | 80  |
| 117.2272 | 7/16"  | 10,5 | 20,3 | 175,0 | 1000V | 86  |
| 117.2273 | 1/2"   | 10,3 | 21,7 | 195,0 | 1000V | 110 |
| 117.2274 | 9/16"  | 10,8 | 24,5 | 202,0 | 1000V | 160 |
| 117.2275 | 5/8"   | 11,9 | 27,2 | 210,0 | 1000V | 204 |
| 117.2276 | 11/16" | 12,7 | 28,4 | 216,0 | 1000V | 260 |
| 117.2277 | 3/4"   | 13,9 | 31,0 | 235,0 | 1000V | 294 |
| 117.2278 | 13/16" | 12,5 | 32,0 | 255,0 | 1000V | 300 |
| 117.2279 | 7/8"   | 15,3 | 36,0 | 255,0 | 1000V | 320 |
| 117.2281 | 15/16" | 15,2 | 38,5 | 280,0 | 1000V | 500 |
| 117.2282 | 1"     | 15,1 | 42,3 | 280,0 | 1000V | 510 |



### Chaves de bocas com roquete com isolamento de proteção

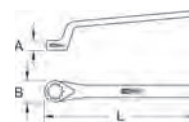
- em cumprimento da DIN 3113 / ISO 3318
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- posição da boca com ângulo de 15°
- cromo vanádio



|          | mm | A mm | B mm | L mm  |       |     |
|----------|----|------|------|-------|-------|-----|
| 117.2262 | 10 | 7,1  | 22,7 | 105,0 | 1000V | 28  |
| 117.2263 | 11 | 8,2  | 25,6 | 115,0 | 1000V | 34  |
| 117.2264 | 12 | 7,7  | 27,1 | 127,0 | 1000V | 38  |
| 117.2265 | 13 | 8,5  | 28,9 | 135,0 | 1000V | 46  |
| 117.2266 | 14 | 9,3  | 31,8 | 145,0 | 1000V | 54  |
| 117.2267 | 17 | 10,7 | 38,4 | 160,0 | 1000V | 74  |
| 117.2268 | 19 | 11,8 | 42,1 | 175,0 | 1000V | 100 |

### Roquete com rotação livre com isolamento de proteção

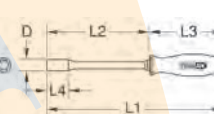
- Perfil Flank Traction
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com dentado preciso de 32 dentes
- extremamente estável
- comutável
- cromo vanádio



|          | mm    | A mm | B mm | L mm  |       |      |
|----------|-------|------|------|-------|-------|------|
| 117.2294 | 13x17 | 44,2 | 34,2 | 283,0 | 1000V | 0,35 |
| 117.2295 | 17x19 | 48,1 | 42,1 | 287,0 | 1000V | 0,58 |
| 117.2296 | 19x24 | 55,1 | 51,5 | 365,0 | 1000V | 0,91 |
| 117.2297 | 24x30 | 63,0 | 65,0 | 445,0 | 1000V | 1,57 |

### Chave de parafusos de ponta de chave de caixa com isolamento de proteção

- sextavado
- em cumprimento da DIN 7445
- isolamento conforme IEC 60900
- cromo vanádio



|          | mm  | D mm | L1 mm | L2 mm | L3 mm | L4 mm |       |     |
|----------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 117.1177 | 3   | 10,0 | 215,0 | 125,0 | 90,0  | 37,0  | 1000V | 65  |
| 117.1178 | 3,5 | 10,0 | 215,0 | 125,0 | 90,0  | 37,0  | 1000V | 70  |
| 117.1179 | 4   | 10,0 | 215,0 | 125,0 | 90,0  | 37,0  | 1000V | 70  |
| 117.1181 | 4,5 | 10,0 | 215,0 | 125,0 | 90,0  | 37,0  | 1000V | 70  |
| 117.1235 | 5   | 11,5 | 215,0 | 125,0 | 90,0  | 37,0  | 1000V | 75  |
| 117.1182 | 5,5 | 15,5 | 215,0 | 125,0 | 90,0  | 37,0  | 1000V | 70  |
| 117.1236 | 6   | 12,5 | 215,0 | 125,0 | 90,0  | 37,0  | 1000V | 75  |
| 117.1237 | 7   | 14,5 | 225,0 | 125,0 | 100,0 | 37,0  | 1000V | 115 |
| 117.1238 | 8   | 15,5 | 225,0 | 125,0 | 100,0 | 37,0  | 1000V | 115 |
| 117.1239 | 9   | 16,5 | 225,0 | 125,0 | 100,0 | 37,0  | 1000V | 155 |
| 117.1240 | 10  | 17,0 | 225,0 | 125,0 | 100,0 | 37,0  | 1000V | 120 |
| 117.1241 | 11  | 19,5 | 235,0 | 125,0 | 110,0 | 37,0  | 1000V | 160 |
| 117.1242 | 12  | 20,5 | 235,0 | 125,0 | 110,0 | 37,0  | 1000V | 170 |
| 117.1243 | 13  | 21,5 | 235,0 | 125,0 | 110,0 | 37,0  | 1000V | 170 |
| 117.1244 | 14  | 23,5 | 235,0 | 125,0 | 110,0 | 37,0  | 1000V | 170 |
| 117.1247 | 17  | 26,5 | 235,0 | 125,0 | 110,0 | 37,0  | 1000V | 190 |

Kit de ferramentas com ferramentas isoladas

- sextavado
- em cumprimento da DIN 7445
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio



|          | mm      | D mm                     | I mm | L mm | ⚡ | U   |
|----------|---------|--------------------------|------|------|---|-----|
| 117.1255 | 5 peças | 5,5 - 7 - 8 - 10 - 13 mm |      |      |   | 630 |

Chave de caixa com pega em T com isolamento de proteção

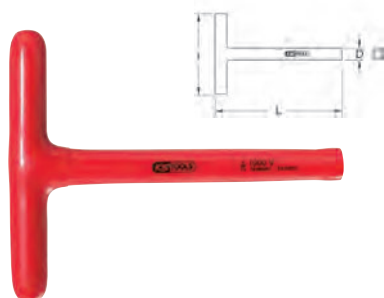
- sextavado
- em cumprimento da DIN 7440
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para a receção de parafusos especialmente compridos
- em tubo de aço de precisão
- cromo vanádio



|          | mm | D mm | I mm  | L mm  | ⚡     | U   |
|----------|----|------|-------|-------|-------|-----|
| 117.1771 | 10 | 17,0 | 165,0 | 200,0 | 1000V | 320 |
| 117.1772 | 11 | 19,0 | 165,0 | 200,0 | 1000V | 380 |
| 117.1773 | 12 | 19,0 | 165,0 | 200,0 | 1000V | 370 |
| 117.1774 | 13 | 20,0 | 165,0 | 200,0 | 1000V | 370 |
| 117.1775 | 14 | 24,0 | 165,0 | 200,0 | 1000V | 370 |
| 117.1776 | 16 | 26,0 | 165,0 | 200,0 | 1000V | 420 |
| 117.1777 | 17 | 26,0 | 165,0 | 200,0 | 1000V | 430 |
| 117.1778 | 18 | 29,0 | 165,0 | 200,0 | 1000V | 460 |
| 117.1779 | 19 | 30,0 | 165,0 | 200,0 | 1000V | 440 |
| 117.1781 | 20 | 32,0 | 165,0 | 200,0 | 1000V | 460 |
| 117.1782 | 22 | 33,0 | 165,0 | 200,0 | 1000V | 570 |
| 117.1783 | 24 | 35,0 | 165,0 | 200,0 | 1000V | 590 |

Chave de caixa com pega em T com isolamento de proteção, comprida

- sextavado
- em cumprimento da DIN 7440
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para a receção de parafusos especialmente compridos
- em tubo de aço de precisão
- cromo vanádio

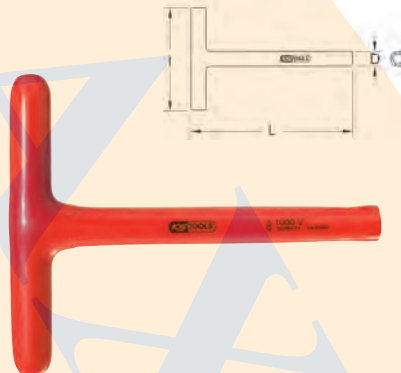


|          | mm | D mm | I mm  | L mm  | ⚡     | U   |
|----------|----|------|-------|-------|-------|-----|
| 117.1725 | 8  | 17,0 | 165,0 | 300,0 | 1000V | 350 |
| 117.1726 | 10 | 20,0 | 165,0 | 300,0 | 1000V | 380 |

|          | mm | D mm | I mm  | L mm  | ⚡     | U   |
|----------|----|------|-------|-------|-------|-----|
| 117.1727 | 11 | 20,0 | 165,0 | 300,0 | 1000V | 430 |
| 117.1728 | 12 | 20,0 | 165,0 | 300,0 | 1000V | 430 |
| 117.1729 | 13 | 20,0 | 165,0 | 300,0 | 1000V | 420 |
| 117.1730 | 14 | 23,0 | 165,0 | 300,0 | 1000V | 440 |
| 117.1731 | 17 | 28,0 | 165,0 | 300,0 | 1000V | 520 |
| 117.1732 | 19 | 32,0 | 165,0 | 300,0 | 1000V | 590 |
| 117.1733 | 22 | 33,0 | 165,0 | 300,0 | 1000V | 690 |
| 117.1734 | 24 | 33,5 | 165,0 | 300,0 | 1000V | 780 |

Chave de caixa com pega em T com isolamento de proteção

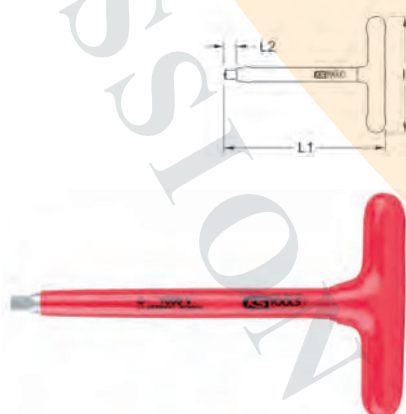
- isolamento conforme IEC 60900
- com ímã
- para bits conforme DIN 3126 - C 6,3
- cromo vanádio



|          | mm | D mm | I mm | L mm  | ⚡     | U   |
|----------|----|------|------|-------|-------|-----|
| 117.2422 | 4  | 8,1  | 95,0 | 210,0 | 1000V | 164 |
| 117.2423 | 5  | 8,5  | 95,0 | 210,0 | 1000V | 166 |
| 117.2424 | 6  | 11,7 | 95,0 | 210,0 | 1000V | 170 |
| 117.2425 | 7  | 13,5 | 95,0 | 210,0 | 1000V | 172 |
| 117.2426 | 8  | 15,0 | 95,0 | 210,0 | 1000V | 173 |
| 117.2427 | 9  | 11,2 | 95,0 | 210,0 | 1000V | 182 |
| 117.2428 | 10 | 18,0 | 95,0 | 210,0 | 1000V | 190 |
| 117.2429 | 11 | 19,8 | 95,0 | 210,0 | 1000V | 200 |
| 117.2431 | 12 | 19,8 | 95,0 | 210,0 | 1000V | 204 |
| 117.2432 | 13 | 20,5 | 95,0 | 210,0 | 1000V | 208 |
| 117.2433 | 14 | 23,2 | 95,0 | 210,0 | 1000V | 224 |

Chave de caixa com pega em T com isolamento de proteção

- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / 1174 com encaixe de esfera
- em cumprimento da DIN 7436
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio



|          | mm   | I mm  | L1 mm | L2 mm | ⚡     | U   |
|----------|------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 117.3919 | 1/4" | 92,0  | 160,0 | 8,0   | 1000V | 151 |
| 117.3920 | 3/8" | 155,0 | 200,0 | 11,0  | 1000V | 350 |
| 117.3921 | 1/2" | 155,0 | 200,0 | 15,0  | 1000V | 490 |

Chave de cruz com isolamento de proteção

- sextavado
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- sem ligação entre as entradas sextavadas de aço
- em material sintético resistente ao impacto
- cromo vanádio



|          | mm          | L1 mm | L2 mm | ⚡     | U   |
|----------|-------------|-------|-------|-------|-----|
| 117.1701 | 10x11x12x13 | 140,0 | 55,0  | 1000V | 230 |
| 117.1702 | 10x11x13x17 | 140,0 | 55,0  | 1000V | 230 |
| 117.1704 | 10x12x14x17 | 140,0 | 55,0  | 1000V | 230 |
| 117.1705 | 10x13x14x17 | 140,0 | 55,0  | 1000V | 230 |
| 117.1706 | 11x12x13x17 | 140,0 | 55,0  | 1000V | 230 |
| 117.1707 | 11x13x14x17 | 140,0 | 55,0  | 1000V | 230 |
| 117.1708 | 13x17x19x22 | 140,0 | 55,0  | 1000V | 340 |
| 117.1709 | 14x17x19x22 | 140,0 | 55,0  | 1000V | 340 |

Chave de cruz com isolamento de proteção

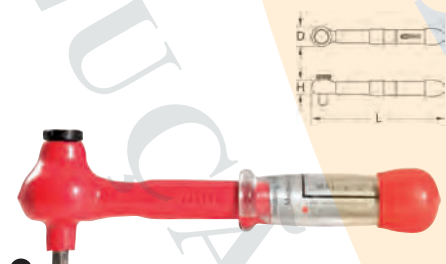
- sextavado
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- sem ligação entre as entradas sextavadas de aço
- em material sintético resistente ao impacto
- cruz central reforçada com fibra rígida
- cromo vanádio



|          | mm          | L1 mm | L2 mm | ⚡     | U   |
|----------|-------------|-------|-------|-------|-----|
| 117.1720 | 10x13x14x17 | 220,0 | 92,0  | 1000V | 430 |

**PROGRAMA DE 1/4" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO**
**Minichave dinamométrica com isolamento de proteção e cabeça de roquete inversor**

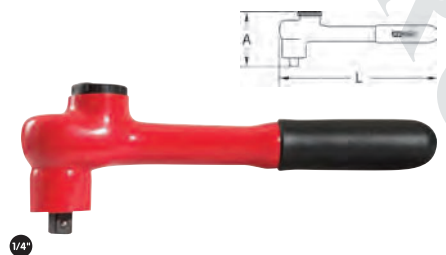
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- Precisão de ativação:  $\pm 4\%$  tolerância de valor de escala predefinido e melhor
- com precisão na repetição em pelo menos 5.000 mudanças de carga
- para o aperto controlado à direita
- bloqueio de aperto à esquerda - binário de libertação sem restrições sem função dinamométrica
- disparo dinamométrico perfeitamente notado e audível devido de disparo de curso reduzido
- com mecanismo de roquete robusto de 30 dentes
- formato ergonómico da pega para uma transmissão segura do binário
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- número de série individual para uma identificação clara do produto
- inclui declaração de conformidade de calibração conforme DIN EN ISO 6789:2017(E) - compatível com normais nacionais



|          |      | N·m  | D mm | H mm | L mm  | ⚡     | ⚙   |
|----------|------|------|------|------|-------|-------|-----|
| 117.1400 | 1/4" | 2-12 | 40,0 | 41,0 | 200,0 | 1000V | 400 |
| 117.1402 | 1/4" | 5-25 | 40,0 | 41,0 | 200,0 | 1000V | 420 |

**Roquete inversora com isolamento de proteção**

- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / 1174 com encaixe de esfera
- em cumprimento da DIN 7449
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de roquete comutável de 32 dentes
- com aplicação eficaz da força de bloqueio no quadrado
- cromo vanádio



|          |      | A mm | L mm  | ⚡     | ⚙   |
|----------|------|------|-------|-------|-----|
| 117.1401 | 1/4" | 54,5 | 141,0 | 1000V | 128 |

**Extensão com isolamento de proteção**

- em cumprimento da DIN 7434
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- com aplicação eficaz da força de bloqueio no quadrado
- cromo vanádio



|          |      | L mm  | ⚡     | ⚙  |
|----------|------|-------|-------|----|
| 117.1451 | 1/4" | 50,0  | 1000V | 40 |
| 117.1452 | 1/4" | 75,0  | 1000V | 45 |
| 117.1453 | 1/4" | 100,0 | 1000V | 56 |
| 117.1454 | 1/4" | 150,0 | 1000V | 68 |

**Ponta de chave de caixa com isolamento de proteção**

- sextavado
- em cumprimento da DIN 7448
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- cromo vanádio



|          | mm | D1 mm | D2 mm | L mm | ⚡     | ⚙  |
|----------|----|-------|-------|------|-------|----|
| 117.1404 | 4  | 16,0  | 10,0  | 37,0 | 1000V | 14 |
| 117.1405 | 5  | 16,5  | 11,5  | 37,0 | 1000V | 12 |
| 117.1406 | 6  | 16,5  | 12,0  | 37,0 | 1000V | 12 |
| 117.1407 | 7  | 16,5  | 13,5  | 37,0 | 1000V | 15 |
| 117.1408 | 8  | 16,5  | 15,5  | 37,0 | 1000V | 15 |
| 117.1409 | 9  | 16,5  | 16,5  | 37,0 | 1000V | 16 |
| 117.1410 | 10 | 16,5  | 17,5  | 37,0 | 1000V | 18 |
| 117.1411 | 11 | 16,5  | 20,0  | 37,0 | 1000V | 18 |
| 117.1412 | 12 | 16,5  | 21,0  | 37,0 | 1000V | 24 |
| 117.1413 | 13 | 16,5  | 22,0  | 37,0 | 1000V | 26 |
| 117.1414 | 14 | 16,5  | 24,0  | 37,0 | 1000V | 29 |

**Ponta de chave de caixa com isolamento de proteção, comprida**

- sextavado
- em cumprimento da DIN 7448
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- cromo vanádio



|          | mm | D1 mm | D2 mm | L mm | ⚡     | ⚙  |
|----------|----|-------|-------|------|-------|----|
| 117.2341 | 4  | 16,5  | 9,5   | 55,0 | 1000V | 22 |
| 117.2342 | 5  | 16,5  | 9,5   | 55,0 | 1000V | 24 |
| 117.2343 | 6  | 16,5  | 9,5   | 55,0 | 1000V | 28 |
| 117.2344 | 7  | 16,5  | 9,5   | 55,0 | 1000V | 30 |
| 117.2345 | 8  | 16,5  | 9,5   | 55,0 | 1000V | 31 |
| 117.2346 | 9  | 16,5  | 9,5   | 55,0 | 1000V | 38 |
| 117.2347 | 10 | 16,5  | 9,5   | 55,0 | 1000V | 48 |
| 117.2348 | 11 | 16,5  | 9,5   | 55,0 | 1000V | 57 |
| 117.2349 | 12 | 16,5  | 9,5   | 55,0 | 1000V | 60 |
| 117.2351 | 13 | 16,5  | 9,5   | 55,0 | 1000V | 64 |
| 117.2352 | 14 | 16,5  | 9,5   | 55,0 | 1000V | 78 |

**Ponta de chave de caixa com isolamento de proteção**

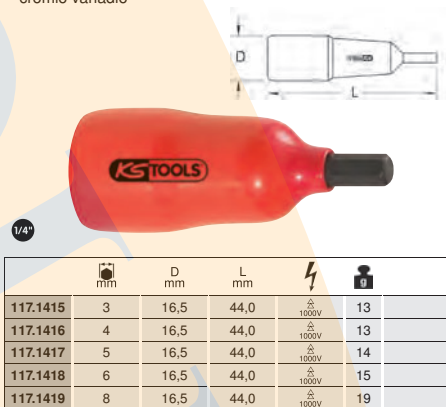
- sextavado
- em cumprimento da DIN 7448
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- cromo vanádio



|          |       | D1 mm | D2 mm | L mm | ⚡     | ⚙  |
|----------|-------|-------|-------|------|-------|----|
| 117.2401 | 3/16" | 16,5  | 11,7  | 38,0 | 1000V | 12 |
| 117.2402 | 1/4"  | 16,5  | 13,0  | 38,0 | 1000V | 12 |
| 117.2403 | 5/16" | 16,5  | 15,1  | 38,0 | 1000V | 15 |
| 117.2404 | 3/8"  | 16,5  | 17,8  | 38,0 | 1000V | 18 |
| 117.2405 | 7/16" | 16,5  | 19,8  | 38,0 | 1000V | 18 |
| 117.2406 | 1/2"  | 16,5  | 21,6  | 38,0 | 1000V | 26 |
| 117.2407 | 9/16" | 16,5  | 24,0  | 38,0 | 1000V | 28 |

**Chave de caixa de bits com isolamento de proteção para parafusos de sextavado interior**

- sextavado interior
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- bronzada
- cromo vanádio



|          | mm | D mm | L mm | ⚡     | ⚙  |
|----------|----|------|------|-------|----|
| 117.1415 | 3  | 16,5 | 44,0 | 1000V | 13 |
| 117.1416 | 4  | 16,5 | 44,0 | 1000V | 13 |
| 117.1417 | 5  | 16,5 | 44,0 | 1000V | 14 |
| 117.1418 | 6  | 16,5 | 44,0 | 1000V | 15 |
| 117.1419 | 8  | 16,5 | 44,0 | 1000V | 19 |

**Chave de caixa de bits com isolamento de proteção para parafusos Torx**

- Torx
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- bronzada
- cromo vanádio



|          |     | D mm | L mm | ⚡     | ⚙  |
|----------|-----|------|------|-------|----|
| 117.2471 | T8  | 15,0 | 45,0 | 1000V | 13 |
| 117.2472 | T10 | 15,0 | 45,0 | 1000V | 13 |
| 117.2473 | T15 | 15,0 | 45,0 | 1000V | 13 |
| 117.2474 | T20 | 15,0 | 45,0 | 1000V | 14 |
| 117.2475 | T25 | 15,0 | 45,0 | 1000V | 15 |
| 117.2476 | T27 | 15,0 | 45,0 | 1000V | 15 |
| 117.2477 | T30 | 15,0 | 45,0 | 1000V | 19 |

**Suporte de pontas com isolamento de proteção**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- com ímã
- para bits conforme DIN 3126 / C 6,3
- crómio vanádio



|          |      |      | D1<br>mm | D2<br>mm | L<br>mm | ⚡     | ⚖   |
|----------|------|------|----------|----------|---------|-------|-----|
| 117.1420 | 1/4" | 1/4" | 16,0     | 16,5     | 40,0    | 1000V | 240 |

**KITS DE 1/4" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO**

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- crómio vanádio
- em mala de plástico robusta



|          |          |                                                     | ⚖    |
|----------|----------|-----------------------------------------------------|------|
| 117.1877 | 22 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas     | 1,60 |
| 1 x      |          | 1/4"                                                |      |
| 4 x      |          | 1/4": 50 - 75 - 100 - 150 mm                        |      |
| 1 x      |          | 1/4"                                                |      |
| 1 x      |          | 1/4"                                                |      |
| 10 x     |          | 1/4": 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 mm |      |
| 5 x      |          | 1/4": 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm                          |      |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- crómio vanádio
- em mala de plástico robusta



|          |          |                                                 | ⚖    |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|
| 117.1876 | 21 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 1,00 |
| 1 x      |          | 1/4": 5 - 25 Nm                                 |      |
| 3 x      |          | 1/4": 75 - 100 - 150 mm                         |      |
| 2 x      |          | 1/4"                                            |      |
| 5 x      |          | 1/4": 6 - 8 - 10 - 13 - 14 mm                   |      |
| 3 x      |          | 1/4": 5 - 6 - 8 mm                              |      |
| 3 x      |          | 1/4": 4 - 5,5 - 6,5 mm                          |      |
| 2 x      |          | 1/4": PH1 - PH2                                 |      |
| 2 x      |          | 1/4": PZ1 - PZ2                                 |      |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- crómio vanádio
- em mala de plástico robusta

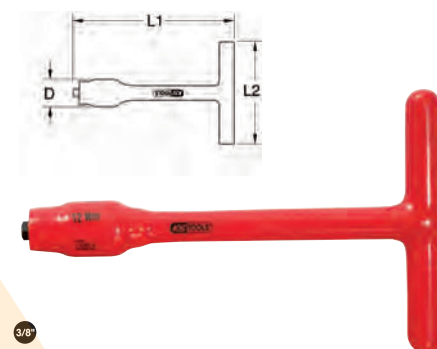


|          |          |                                                     | ⚖    |
|----------|----------|-----------------------------------------------------|------|
| 117.1878 | 21 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas     | 1,90 |
| 1 x      |          | 1/4": 5 - 25 Nm                                     |      |
| 4 x      |          | 1/4": 50 - 75 - 100 - 150 mm                        |      |
| 1 x      |          | 1/4"                                                |      |
| 10 x     |          | 1/4": 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 mm |      |
| 5 x      |          | 1/4": 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm                          |      |

**PROGRAMA DE 3/8" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO**

**Limitador de binário fixo com pega em T com isolamento de proteção**

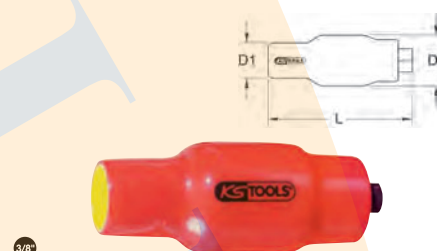
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- elevada precisão
- para o aperto controlado à direita
- libertação do binário perfeitamente sentida com a passagem do roquete
- torna-se impossível apertar para além do valor predefinido
- sem escala - com valor predefinido
- bloqueio de aperto à esquerda - binário de libertação sem restrições sem função dinamométrica
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera



|          |      | N-m | D<br>mm | L<br>mm | I<br>mm | ⚡     | ⚖   |
|----------|------|-----|---------|---------|---------|-------|-----|
| 117.3806 | 3/8" | 12  | 36,5    | 270,0   | 165,0   | 1000V | 540 |
| 117.3807 | 3/8" | 18  | 36,5    | 270,0   | 165,0   | 1000V | 540 |
| 117.3808 | 3/8" | 25  | 36,5    | 270,0   | 165,0   | 1000V | 540 |

**Limitador de binário fixo com isolamento de proteção**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- elevada precisão
- para o aperto controlado à direita
- libertação do binário perfeitamente sentida com a passagem do roquete
- torna-se impossível apertar para além do valor predefinido
- sem escala - com valor predefinido
- bloqueio de aperto à esquerda - binário de libertação sem restrições sem função dinamométrica
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera

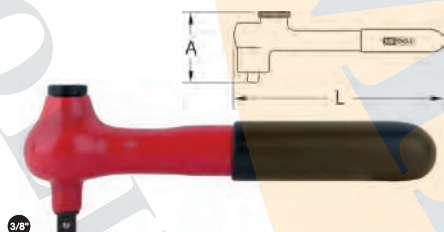


|          |  |  | N·m | D1<br>mm | D2<br>mm | L<br>mm |  |  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 117.3802 | 3/8"                                                                                  | 3/8"                                                                                  | 12  | 23,0     | 27,5     | 92,0    |  | 310                                                                                   |
| 117.3803 | 3/8"                                                                                  | 3/8"                                                                                  | 18  | 23,0     | 27,5     | 92,0    |  | 310                                                                                   |
| 117.3804 | 3/8"                                                                                  | 3/8"                                                                                  | 25  | 23,0     | 27,5     | 92,0    |  | 310                                                                                   |



### Chave dinamométrica fixa com isolamento de proteção

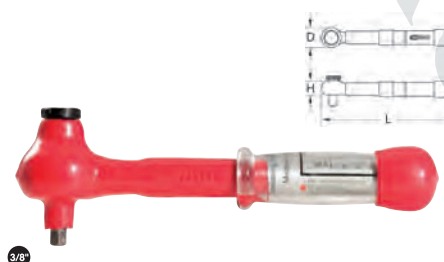
- Precisão de ativação:  $\pm 4\%$  tolerância de valor de escala predefinido
- com precisão na repetição em pelo menos 5.000 mudanças de carga
- para o aperto controlado à direita
- bloqueio de aperto à esquerda - binário de libertação sem restrições sem função dinamométrica
- disparo dinamométrico perfeitamente notado e audível devido de disparo de curso reduzido
- sem escala - com valor fixo predefinido
- receção de sextavado interior conforme DIN 3126 - E 6,3
- número de série individual para uma identificação clara do produto
- inclui declaração de conformidade de calibração conforme DIN EN ISO 6789:2017(E) - compatível com normais nacionais



|          |      | N·m  | A<br>mm | L<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|------|------|---------|---------|-------|-----|
| 117.3922 | 3/8" | 5-35 | 78,0    | 210,0   | 1000V | 420 |

### Minichave dinamométrica com isolamento de proteção e cabeça de roquete inversor

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- Precisão de ativação:  $\pm 4\%$  tolerância de valor de escala predefinido e melhor
- com precisão na repetição em pelo menos 5.000 mudanças de carga
- para o aperto controlado à direita
- bloqueio de aperto à esquerda - binário de libertação sem restrições sem função dinamométrica
- disparo dinamométrico perfeitamente notado e audível devido de disparo de curso reduzido
- com mecanismo de roquete robusto de 30 dentes
- formato ergonómico da pega para uma transmissão segura do binário
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- número de série individual para uma identificação clara do produto
- inclui declaração de conformidade de calibração conforme DIN EN ISO 6789:2017(E) - compatível com normais nacionais

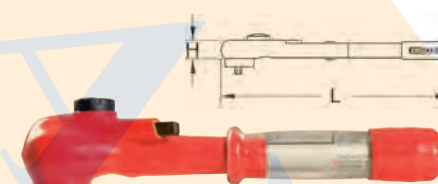


|          |      | N·m  | D<br>mm | H<br>mm | L<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|------|------|---------|---------|---------|-------|-----|
| 117.1184 | 3/8" | 5-25 | 40,0    | 42,0    | 200,0   | 1000V | 440 |



### Chave dinamométrica com isolamento de proteção e com cabeça de roquete inversor

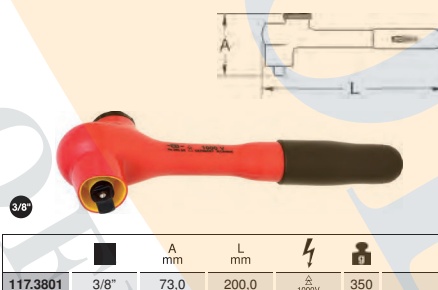
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- Precisão de ativação:  $\pm 4\%$  tolerância de valor de escala predefinido e melhor
- com precisão na repetição em pelo menos 5.000 mudanças de carga
- para o aperto controlado à direita
- bloqueio de aperto à esquerda - binário de libertação sem restrições sem função dinamométrica
- escala com divisões em Nm para um ajuste preciso
- visor grande otimiza a legibilidade
- disparo dinamométrico perfeitamente notado e audível devido de disparo de curso reduzido
- com mecanismo de roquete robusto de 30 dentes
- ajuste rápido e seguro do binário rodando o cabo
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- número de série individual para uma identificação clara do produto
- inclui declaração de conformidade de calibração conforme DIN EN ISO 6789:2017(E) - compatível com normais nacionais



|          |      | N·m  | H<br>mm | L<br>mm | ⚡     | U    |
|----------|------|------|---------|---------|-------|------|
| 117.3805 | 3/8" | 2-27 | 51,0    | 280,0   | 1000V | 0,92 |
| 117.3810 | 3/8" | 5-50 | 51,0    | 370,0   | 1000V | 1,07 |

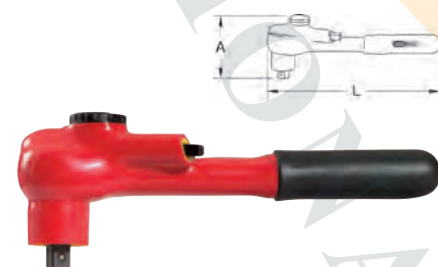
### Roquete inversora com isolamento de proteção

- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- em cumprimento da DIN 7449
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de roquete comutável de 32 dentes
- com aplicação eficaz da força de bloqueio no quadrado
- cromo vanádio



### Roquete inversora com isolamento de proteção

- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esferas
- em cumprimento da DIN 7449
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de roquete comutável de 32 dentes
- mecanismo de bloqueio seguro no quadrado
- cromo vanádio



|          |      | A<br>mm | L<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|------|---------|---------|-------|-----|
| 117.3800 | 3/8" | 78,0    | 205,0   | 1000V | 370 |

### Extensão com isolamento de proteção

- em cumprimento da DIN 7434
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- com aplicação eficaz da força de bloqueio no quadrado
- cromo vanádio



|          |      | L<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|------|---------|-------|-----|
| 117.2301 | 3/8" | 75,0    | 1000V | 85  |
| 117.3851 | 3/8" | 125,0   | 1000V | 140 |
| 117.3852 | 3/8" | 250,0   | 1000V | 280 |

### Extensão com isolamento de proteção e fixação de parafusos

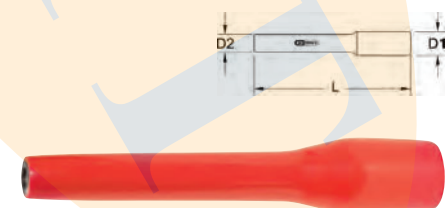
- em cumprimento da DIN 7434
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- com encaixe de parafuso no quadrado
- cromo vanádio



|          |      | L<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|------|---------|-------|-----|
| 117.3823 | 3/8" | 125,0   | 1000V | 140 |
| 117.3825 | 3/8" | 250,0   | 1000V | 280 |

### Suporte de pontas com isolamento de proteção

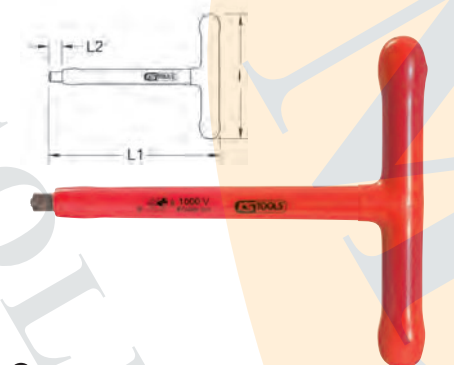
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- com íman
- para bits conforme DIN 3126 / C 6,3
- cromo vanádio



|          |      | D1<br>mm | D2<br>mm | L<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|------|----------|----------|---------|-------|-----|
| 117.3811 | 3/8" | 1/4"     | 25,0     | 13,0    | 1000V | 165 |
| 117.3812 | 3/8" | 1/4"     | 25,0     | 13,0    | 1000V | 250 |

**Chave de caixa com pega em T com isolamento de proteção e fixação de parafusos**

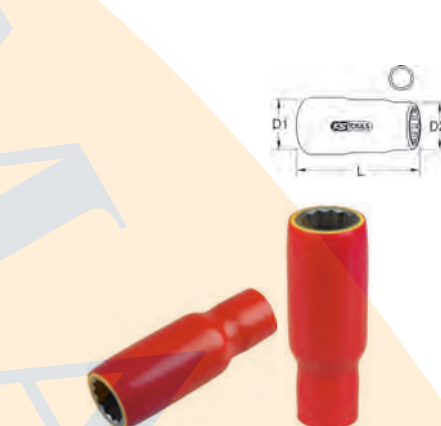
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / 1174 com encaixe de esfera
- em cumprimento da DIN 7436
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com encaixe de parafuso
- cromo vanádio



|          | 3/8" | I mm  | L1 mm | L2 mm | ⚡     | 🔩   |
|----------|------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 117.3820 | 3/8" | 165,0 | 200,0 | 15,0  | 1000V | 250 |

**Ponta de chave de caixa com isolamento de proteção, comprida**

- Perfil Flank Traction
- em cumprimento da DIN 7448
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- cromo vanádio



|          | 3/8" | Perfil | mm   | D1 mm | D2 mm | L mm  | ⚡   | 🔩 |
|----------|------|--------|------|-------|-------|-------|-----|---|
| 117.1090 |      | 10     | 22,0 | 18,0  | 80,0  | 1000V | 60  |   |
| 117.1091 |      | 11     | 22,0 | 19,5  | 80,0  | 1000V | 60  |   |
| 117.1092 |      | 12     | 22,0 | 21,0  | 80,0  | 1000V | 70  |   |
| 117.1093 |      | 13     | 22,0 | 23,0  | 80,0  | 1000V | 70  |   |
| 117.1094 |      | 14     | 22,0 | 24,0  | 80,0  | 1000V | 80  |   |
| 117.1095 |      | 15     | 22,0 | 26,0  | 80,0  | 1000V | 80  |   |
| 117.1096 |      | 16     | 22,0 | 27,0  | 80,0  | 1000V | 110 |   |
| 117.1097 |      | 17     | 22,0 | 28,0  | 80,0  | 1000V | 110 |   |
| 117.3881 |      | 18     | 22,0 | 29,5  | 80,0  | 1000V | 138 |   |
| 117.3882 |      | 19     | 22,0 | 30,5  | 80,0  | 1000V | 180 |   |
| 117.3883 |      | 22     | 22,0 | 34,5  | 80,0  | 1000V | 180 |   |
| 117.3884 |      | 24     | 22,0 | 37,5  | 80,0  | 1000V | 213 |   |

**Ponta de chave de caixa Torx-E com isolamento de proteção**

- Torx-E
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- para acionamento manual
- cromo vanádio



|          | 3/8" |     | D1 mm | D2 mm | L mm | ⚡     | 🔩  |
|----------|------|-----|-------|-------|------|-------|----|
| 117.2376 |      | E4  | 23,0  | 10,8  | 45,0 | 1000V | 40 |
| 117.2377 |      | E5  | 23,0  | 12,3  | 45,0 | 1000V | 40 |
| 117.2378 |      | E6  | 23,0  | 13,5  | 45,0 | 1000V | 40 |
| 117.2379 |      | E7  | 23,0  | 13,7  | 45,0 | 1000V | 45 |
| 117.2381 |      | E8  | 23,0  | 15,5  | 45,0 | 1000V | 45 |
| 117.2382 |      | E10 | 23,0  | 17,2  | 45,0 | 1000V | 48 |
| 117.2383 |      | E11 | 23,0  | 18,0  | 45,0 | 1000V | 50 |
| 117.2384 |      | E12 | 23,0  | 19,0  | 45,0 | 1000V | 50 |
| 117.2385 |      | E14 | 23,0  | 20,5  | 45,0 | 1000V | 54 |
| 117.2386 |      | E16 | 23,0  | 23,1  | 45,0 | 1000V | 56 |
| 117.2387 |      | E18 | 23,0  | 25,0  | 45,0 | 1000V | 58 |
| 117.2388 |      | E20 | 23,0  | 27,0  | 45,0 | 1000V | 58 |

**Ponta de chave de caixa com isolamento de proteção**

- dozavado
- Perfil Flank Traction
- em cumprimento da DIN 7448
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- cromo vanádio



|          | 3/8" | mm     | D1 mm | D2 mm | L mm | ⚡     | 🔩  |
|----------|------|--------|-------|-------|------|-------|----|
| 117.3831 |      | 6      | 23,0  | 14,0  | 48,0 | 1000V | 30 |
| 117.3832 |      | 7      | 23,0  | 15,0  | 48,0 | 1000V | 30 |
| 117.3833 |      | 8      | 23,0  | 16,0  | 48,0 | 1000V | 30 |
| 117.3834 |      | 9      | 23,0  | 17,0  | 48,0 | 1000V | 35 |
| 117.3835 |      | 10     | 23,0  | 19,5  | 48,0 | 1000V | 35 |
| 117.3836 |      | 11     | 23,0  | 19,5  | 48,0 | 1000V | 35 |
| 117.3837 |      | 12     | 23,0  | 20,5  | 48,0 | 1000V | 40 |
| 117.3838 |      | 13     | 23,0  | 23,0  | 48,0 | 1000V | 40 |
| 117.3839 |      | 14     | 23,0  | 23,5  | 48,0 | 1000V | 40 |
| 117.3840 |      | 15     | 23,0  | 26,0  | 48,0 | 1000V | 45 |
| 117.3841 |      | 16     | 23,0  | 26,5  | 48,0 | 1000V | 45 |
| 117.3842 |      | 17     | 23,0  | 28,0  | 48,0 | 1000V | 50 |
| 117.3843 |      | 18     | 23,0  | 30,0  | 48,0 | 1000V | 50 |
| 117.3844 |      | 19     | 23,0  | 30,0  | 48,0 | 1000V | 60 |
| 117.3845 |      | 20     | 23,0  | 32,0  | 48,0 | 1000V | 60 |
| 117.3846 |      | 21     | 23,0  | 33,5  | 48,0 | 1000V | 60 |
| 117.3847 |      | 22     | 23,0  | 37,5  | 48,0 | 1000V | 60 |
| 117.3813 |      | 23     | 22,5  | 34,0  | 48,0 | 1000V | 91 |
| 117.3848 |      | 24     | 23,0  | 38,5  | 48,0 | 1000V | 60 |
| 117.1020 |      | 1/4"   | 22,0  | 13,0  | 48,0 | 1000V | 30 |
| 117.1021 |      | 5/16"  | 22,0  | 15,5  | 48,0 | 1000V | 30 |
| 117.1022 |      | 3/8"   | 22,0  | 19,0  | 48,0 | 1000V | 31 |
| 117.1023 |      | 7/16"  | 22,0  | 20,0  | 48,0 | 1000V | 32 |
| 117.1024 |      | 1/2"   | 22,0  | 23,0  | 48,0 | 1000V | 40 |
| 117.1025 |      | 9/16"  | 22,0  | 24,5  | 48,0 | 1000V | 40 |
| 117.1026 |      | 5/8"   | 22,0  | 26,5  | 48,0 | 1000V | 42 |
| 117.1027 |      | 11/16" | 22,0  | 29,0  | 48,0 | 1000V | 50 |
| 117.1028 |      | 3/4"   | 22,0  | 30,0  | 48,0 | 1000V | 60 |
| 117.1029 |      | 13/16" | 22,0  | 32,0  | 48,0 | 1000V | 60 |
| 117.1030 |      | 7/8"   | 22,0  | 36,0  | 48,0 | 1000V | 60 |
| 117.1031 |      | 15/16" | 22,0  | 37,0  | 48,0 | 1000V | 91 |

**Ponta de chave de caixa com isolamento de proteção, extracomprida**

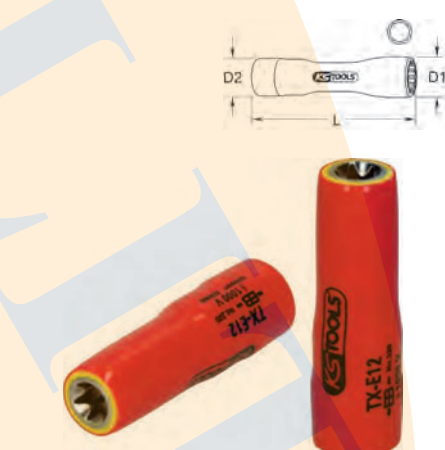
- dozavado
- Perfil Flank Traction
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio



|          | 3/8" | mm | D1 mm | D2 mm | L mm  | ⚡     | 🔩   |
|----------|------|----|-------|-------|-------|-------|-----|
| 117.3853 |      | 10 | 23,0  | 19,0  | 135,0 | 1000V | 180 |
| 117.3854 |      | 11 | 23,0  | 20,0  | 135,0 | 1000V | 185 |
| 117.3855 |      | 12 | 23,0  | 22,0  | 135,0 | 1000V | 200 |
| 117.3856 |      | 13 | 23,0  | 22,0  | 135,0 | 1000V | 210 |
| 117.3857 |      | 14 | 23,0  | 26,0  | 135,0 | 1000V | 220 |
| 117.3858 |      | 17 | 23,0  | 29,0  | 135,0 | 1000V | 240 |
| 117.3859 |      | 19 | 23,0  | 31,0  | 135,0 | 1000V | 260 |
| 117.3860 |      | 22 | 23,0  | 35,0  | 135,0 | 1000V | 280 |

**Ponta de chave de caixa Torx-E com isolamento de proteção, comprida**

- Torx-E
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- para acionamento manual
- cromo vanádio



|          | 3/8" |     | D1 mm | D2 mm | L mm | ⚡     | 🔩  |
|----------|------|-----|-------|-------|------|-------|----|
| 117.2363 |      | E4  | 23,0  | 9,4   | 72,0 | 1000V | 50 |
| 117.2364 |      | E5  | 23,0  | 10,9  | 72,0 | 1000V | 50 |
| 117.2365 |      | E6  | 23,0  | 12,3  | 72,0 | 1000V | 50 |
| 117.2366 |      | E7  | 23,0  | 13,1  | 72,0 | 1000V | 55 |
| 117.2367 |      | E8  | 23,0  | 14,5  | 72,0 | 1000V | 55 |
| 117.2368 |      | E10 | 23,0  | 16,2  | 72,0 | 1000V | 58 |
| 117.2369 |      | E11 | 23,0  | 17,0  | 72,0 | 1000V | 60 |
| 117.2371 |      | E12 | 23,0  | 18,0  | 72,0 | 1000V | 60 |
| 117.2372 |      | E14 | 23,0  | 20,6  | 72,0 | 1000V | 64 |
| 117.2373 |      | E16 | 23,0  | 23,0  | 72,0 | 1000V | 66 |
| 117.2374 |      | E18 | 23,0  | 24,8  | 72,0 | 1000V | 68 |
| 117.2375 |      | E20 | 23,0  | 26,0  | 72,0 | 1000V | 68 |

**Chave de caixa de bits com isolamento de proteção para parafusos PZ**

- PZ
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- bronzeada
- cromo vanádio



|          |      | D mm | L mm | ⚡     | ⚙  |
|----------|------|------|------|-------|----|
| 117.1739 | PZ 1 | 22,0 | 95,0 | 1000V | 60 |
| 117.1740 | PZ 2 | 22,0 | 95,0 | 1000V | 58 |
| 117.1741 | PZ 3 | 22,0 | 95,0 | 1000V | 70 |

**Chave de caixa de bits com isolamento de proteção para parafusos de sextavado interior**

- sextavado interior
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- bronzeada
- cromo vanádio



|          | mm | D mm | L mm | ⚡     | ⚙  |
|----------|----|------|------|-------|----|
| 117.1735 | 4  | 22,0 | 54,0 | 1000V | 40 |
| 117.1736 | 5  | 22,0 | 54,0 | 1000V | 40 |
| 117.1737 | 6  | 22,0 | 54,0 | 1000V | 40 |
| 117.1738 | 8  | 22,0 | 54,0 | 1000V | 40 |

**Chave de caixa de bits com isolamento de proteção para parafusos de sextavado interior, compridos**

- sextavado interior
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- bronzeada
- cromo vanádio



|          | mm | D mm | L mm  | ⚡     | ⚙   |
|----------|----|------|-------|-------|-----|
| 117.3861 | 4  | 23,0 | 82,0  | 1000V | 45  |
| 117.3862 | 5  | 23,0 | 82,0  | 1000V | 50  |
| 117.3863 | 6  | 23,0 | 82,0  | 1000V | 50  |
| 117.3864 | 8  | 23,0 | 82,0  | 1000V | 65  |
| 117.3865 | 10 | 23,0 | 82,0  | 1000V | 80  |
| 117.3866 | 12 | 23,0 | 82,0  | 1000V | 85  |
| 117.3867 | 4  | 23,0 | 116,0 | 1000V | 70  |
| 117.3868 | 5  | 23,0 | 116,0 | 1000V | 75  |
| 117.3869 | 6  | 23,0 | 116,0 | 1000V | 76  |
| 117.3870 | 8  | 23,0 | 116,0 | 1000V | 75  |
| 117.3871 | 10 | 23,0 | 116,0 | 1000V | 80  |
| 117.3872 | 12 | 23,0 | 116,0 | 1000V | 85  |
| 117.3873 | 5  | 23,0 | 180,0 | 1000V | 100 |
| 117.3874 | 6  | 23,0 | 180,0 | 1000V | 100 |
| 117.3875 | 5  | 23,0 | 270,0 | 1000V | 115 |
| 117.3876 | 6  | 23,0 | 270,0 | 1000V | 120 |
| 117.3877 | 8  | 23,0 | 270,0 | 1000V | 140 |
| 117.3878 | 10 | 23,0 | 270,0 | 1000V | 170 |

**Chave de caixa de bits com isolamento de proteção para parafusos Torx, curtos**

- Torx
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- bronzeada
- cromo vanádio



|          |     | D mm | L mm | ⚡     | ⚙  |
|----------|-----|------|------|-------|----|
| 117.2454 | T10 | 20,0 | 65,0 | 1000V | 40 |
| 117.2455 | T15 | 20,0 | 65,0 | 1000V | 40 |
| 117.2456 | T20 | 20,0 | 65,0 | 1000V | 45 |
| 117.2457 | T25 | 20,0 | 65,0 | 1000V | 45 |
| 117.2458 | T27 | 20,0 | 65,0 | 1000V | 50 |
| 117.2459 | T30 | 20,0 | 65,0 | 1000V | 55 |
| 117.2461 | T40 | 20,0 | 65,0 | 1000V | 58 |

**Chave de caixa de bits com isolamento de proteção para parafusos Torx, compridos**

- Torx
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- bronzeada
- cromo vanádio



|          |     | D mm | L mm  | ⚡     | ⚙  |
|----------|-----|------|-------|-------|----|
| 117.2462 | T10 | 20,0 | 100,0 | 1000V | 65 |
| 117.2463 | T15 | 20,0 | 100,0 | 1000V | 68 |
| 117.2464 | T20 | 20,0 | 100,0 | 1000V | 70 |
| 117.2465 | T25 | 20,0 | 100,0 | 1000V | 74 |
| 117.2466 | T27 | 20,0 | 100,0 | 1000V | 75 |
| 117.2467 | T30 | 20,0 | 100,0 | 1000V | 78 |
| 117.2468 | T40 | 20,0 | 100,0 | 1000V | 82 |

**Chave de caixa de bits com isolamento de proteção para parafusos multidentados (XZN®)**

- dentado múltiplo (XZN®)
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- bronzeada
- cromo vanádio



|          |     | D mm | L mm | ⚡     | ⚙  |
|----------|-----|------|------|-------|----|
| 117.3893 | M8  | 23,0 | 95,0 | 1000V | 85 |
| 117.3894 | M10 | 23,0 | 95,0 | 1000V | 90 |
| 117.3895 | M12 | 23,0 | 95,0 | 1000V | 95 |

**Suporte de pontas com isolamento de proteção**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- com ímã
- para bits conforme DIN 3126 / C 6,3
- cromo vanádio



|          |      | D mm | L mm | ⚡    | ⚙  |
|----------|------|------|------|------|----|
| 117.2313 | 3/8" | 1/4" | 55,0 | 45,0 | 34 |
| 117.2314 | 3/8" | 8 mm | 55,0 | 50,0 | 36 |

**Adaptador redutor com isolamento de proteção**

- em cumprimento da DIN 3123 / ISO 3316
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- mate cromado
- cromo vanádio



|          |      | D mm | L mm | ⚡    | ⚙   |
|----------|------|------|------|------|-----|
| 117.1189 | 1/4" | 3/8" | 17,0 | 39,0 | 60  |
| 117.3885 | 3/8" | 1/2" | 23,0 | 52,0 | 80  |
| 117.1190 | 3/8" | 1/4" | 22,0 | 86,0 | 60  |
| 117.1285 | 1/2" | 3/8" | 20,0 | 75,0 | 220 |



**KITS DE 3/8" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO**
**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



| 117.1882 | 16 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 3,80 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 2 x      |          | 3/8": 125 - 250 mm                              |      |  |
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 8 x      |          | 3/8": 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 17 - 19 - 22 mm  |      |  |
| 3 x      |          | 3/8": 5 - 6 - 8 mm                              |      |  |
| 1 x      |          | 25 Nm                                           |      |  |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



| 117.1850 | 16 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 4,00 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 2 x      |          | 3/8": 125 - 250 mm                              |      |  |
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 8 x      |          | 3/8": 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 17 - 19 - 22 mm  |      |  |
| 3 x      |          | 3/8": 5 - 6 - 8 mm                              |      |  |
| 1 x      |          | 3,5 mm                                          |      |  |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



| 117.1885 | 16 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 3,40 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 2 x      |          | 3/8": 125 - 250 mm                              |      |  |
| 3 x      |          | 3/8": 13 - 17 - 19 mm                           |      |  |
| 4 x      |          | 3/8": 5 - 6 - 8 - 10 mm                         |      |  |
| 1 x      |          | 3/8": 5 mm                                      |      |  |
| 1 x      |          | 2,5 mm                                          |      |  |
| 2 x      |          | 5 - 6 mm                                        |      |  |
| 1 x      |          | Ø 25mm                                          |      |  |
| 1 x      |          | 160 mm                                          |      |  |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



| 117.1881 | 14 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 3,87 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8": 5 - 50 Nm                                 |      |  |
| 2 x      |          | 3/8": 125 - 250 mm                              |      |  |
| 5 x      |          | 3/8": 10 - 13 - 14 - 17 - 19 mm                 |      |  |
| 5 x      |          | 3/8": 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm                     |      |  |
| 1 x      |          | 3/8": 95 - 150 mm                               |      |  |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



| 117.1888 | 13 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 2,40 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 2 x      |          | 3/8": 125 - 250 mm                              |      |  |
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 5 x      |          | 3/8": 8 - 10 - 13 - 17 - 19 mm                  |      |  |
| 4 x      |          | 3/8": 4 - 5 - 6 - 8 mm                          |      |  |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



| 117.1886 | 13 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 2,56 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 2 x      |          | 3/8": 125 - 250 mm                              |      |  |
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 5 x      |          | 3/8": 8 - 10 - 13 - 17 - 19 mm                  |      |  |
| 4 x      |          | 3/8": 4 - 5 - 6 - 8 mm                          |      |  |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta


**3/8"**

| 117.1887 | 11 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 1,80 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 1 x      |          | 3/8": 125 mm                                    |      |  |
| 5 x      |          | 3/8": 8 - 10 - 13 - 17 - 19 mm                  |      |  |
| 4 x      |          | 3/8": 4 - 5 - 6 - 8 mm                          |      |  |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

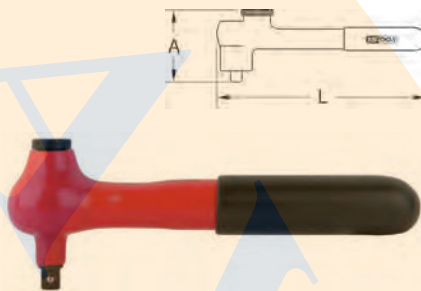
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta


**3/8"**

| 117.1889 | 11 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 1,75 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 1 x      |          | 3/8": 125 mm                                    |      |  |
| 5 x      |          | 3/8": 8 - 10 - 13 - 17 - 19 mm                  |      |  |
| 4 x      |          | 3/8": 4 - 5 - 6 - 8 mm                          |      |  |

**PROGRAMA DE 1/2" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO**
**Chave dinamométrica fixa com isolamento de proteção**

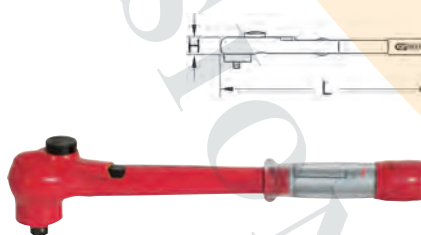
- Precisão de ativação:  $\pm 4\%$  tolerância de valor de escala predefinido
- com precisão na repetição em pelo menos 5.000 mudanças de carga
- para o aperto controlado à direita
- bloqueio de aperto à esquerda - binário de libertação sem restrições sem função dinamométrica
- disparo dinamométrico perfeitamente notado e audível devido de disparo de curso reduzido
- sem escala - com valor fixo predefinido
- receção de sextavado interior conforme DIN 3126 - E 6,3
- número de série individual para uma identificação clara do produto
- inclui declaração de conformidade de calibração conforme DIN EN ISO 6789:2017(E) - compatível com normais nacionais


**1/2"**

|          |      | N-m  | A mm | L mm  |  |     |
|----------|------|------|------|-------|--|-----|
| 117.1001 | 1/2" | 5-35 | 78,0 | 250,0 |  | 420 |

**Chave dinamométrica com isolamento de proteção e com cabeça de roquete inversor**

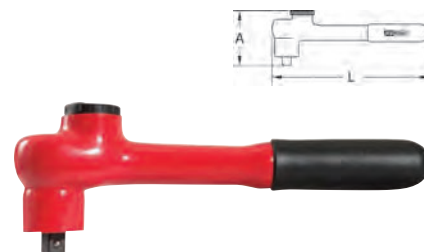
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- Precisão de ativação:  $\pm 4\%$  tolerância de valor de escala predefinido e melhor
- com precisão na repetição em pelo menos 5.000 mudanças de carga
- para o aperto controlado à direita
- bloqueio de aperto à esquerda - binário de libertação sem restrições sem função dinamométrica
- escala com divisões em Nm para um ajuste preciso
- visor grande otimiza a legibilidade
- disparo dinamométrico perfeitamente notado e audível devido de disparo de curso reduzido
- com mecanismo de roquete robusto de 30 dentes
- ajuste rápido e seguro do binário rodando o cabo
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- número de série individual para uma identificação clara do produto
- inclui declaração de conformidade de calibração conforme DIN EN ISO 6789:2017(E) - compatível com normais nacionais


**1/2"**

|          |      | N-m    | H mm | L mm  |  |      |
|----------|------|--------|------|-------|--|------|
| 117.1301 | 1/2" | 2-27   | 61,0 | 280,0 |  | 0,93 |
| 117.1300 | 1/2" | 5-50   | 61,0 | 370,0 |  | 1,10 |
| 117.1302 | 1/2" | 20-100 | 61,0 | 460,0 |  | 1,20 |
| 117.1303 | 1/2" | 40-220 | 61,0 | 530,0 |  | 1,30 |

**Roquete inversora com isolamento de proteção**

- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / 1174 com encaixe de esfera
- em cumprimento da DIN 7449
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de roquete comutável de 32 dentes
- com aplicação eficaz da força de bloqueio no quadrado
- cromo vanádio


**1/2"**

|          |      | A mm | L mm  |  |     |
|----------|------|------|-------|--|-----|
| 117.1201 | 1/2" | 90,0 | 245,0 |  | 700 |

**Roquete inversora com isolamento de proteção**

- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esferas
- em cumprimento da DIN 7449
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de roquete comutável de 32 dentes
- mecanismo de bloqueio seguro no quadrado
- aço especial para ferramentas


**1/2"**

|          |      | A mm | L mm  |  |     |
|----------|------|------|-------|--|-----|
| 117.1200 | 1/2" | 88,0 | 245,0 |  | 750 |

**Extensão com isolamento de proteção**

- em cumprimento da DIN 7434
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- com aplicação eficaz da força de bloqueio no quadrado
- cromo vanádio


**1/2"**

|          |      | L mm  |  |     |
|----------|------|-------|--|-----|
| 117.2302 | 1/2" | 75,0  |  | 88  |
| 117.1251 | 1/2" | 125,0 |  | 212 |
| 117.1252 | 1/2" | 250,0 |  | 395 |

### Extensão com isolamento de proteção e fixação de parafusos

- em cumprimento da DIN 7434
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- 250 mm com encaixe de parafuso no quadrado exterior
- 125 mm com encaixe de parafuso também do sextavado interior fechado, Torx, pontas de chave de caixa XZN por baixo pelo quadrado interior da extensão
- cromo vanádio



|          | 1/2" | L<br>mm | ⚡<br>V | U   |
|----------|------|---------|--------|-----|
| 117.1202 | 1/2" | 125,0   | 1000V  | 211 |
| 117.1203 | 1/2" | 250,0   | 1000V  | 406 |

### Extensão com isolamento de proteção

- em cumprimento da DIN 7434
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- dispositivo de encaixe da ponta de chave de caixa no quadrado exterior automaticamente através do encaixe de uma ferramenta no quadrado interior da extensão
- cromo vanádio



|          | 1/2" | L<br>mm | ⚡<br>V | U   |
|----------|------|---------|--------|-----|
| 117.1229 | 1/2" | 125,0   | 1000V  | 198 |
| 117.1231 | 1/2" | 250,0   | 1000V  | 374 |

### Chave de caixa com pega em T com isolamento de proteção e fixação de parafusos

- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- em cumprimento da DIN 7436
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com encaixe de parafuso
- cromo vanádio



|          | 1/2" | L<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡<br>V | U   |
|----------|------|---------|----------|----------|--------|-----|
| 117.1205 | 1/2" | 165,0   | 200,0    | 15,0     | 1000V  | 490 |

### Ponta de chave de caixa com isolamento de proteção

- sextavado
- em cumprimento da DIN 7448
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- cromo vanádio



|          | mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L<br>mm | ⚡<br>V | U   |
|----------|----|----------|----------|---------|--------|-----|
| 117.1208 | 8  | 26,0     | 17,0     | 55,0    | 1000V  | 65  |
| 117.1209 | 9  | 26,0     | 19,0     | 55,0    | 1000V  | 65  |
| 117.1210 | 10 | 26,0     | 20,0     | 55,0    | 1000V  | 70  |
| 117.1211 | 11 | 26,0     | 21,0     | 55,0    | 1000V  | 75  |
| 117.1212 | 12 | 26,0     | 22,0     | 55,0    | 1000V  | 75  |
| 117.1213 | 13 | 26,0     | 23,5     | 55,0    | 1000V  | 75  |
| 117.1214 | 14 | 26,0     | 25,0     | 55,0    | 1000V  | 80  |
| 117.1215 | 15 | 26,0     | 26,0     | 55,0    | 1000V  | 80  |
| 117.1216 | 16 | 26,0     | 26,5     | 55,0    | 1000V  | 85  |
| 117.1217 | 17 | 26,0     | 28,5     | 55,0    | 1000V  | 90  |
| 117.1218 | 18 | 26,0     | 31,0     | 55,0    | 1000V  | 85  |
| 117.1219 | 19 | 26,0     | 31,5     | 55,0    | 1000V  | 100 |
| 117.1220 | 20 | 26,0     | 33,0     | 55,0    | 1000V  | 100 |
| 117.1221 | 21 | 26,0     | 34,5     | 55,0    | 1000V  | 120 |
| 117.1222 | 22 | 26,0     | 35,0     | 55,0    | 1000V  | 120 |
| 117.1223 | 23 | 26,0     | 36,0     | 55,0    | 1000V  | 125 |
| 117.1224 | 24 | 26,0     | 37,0     | 55,0    | 1000V  | 140 |
| 117.1226 | 26 | 26,0     | 39,0     | 61,0    | 1000V  | 175 |
| 117.1227 | 27 | 26,0     | 41,0     | 61,0    | 1000V  | 195 |
| 117.1228 | 28 | 26,0     | 44,0     | 61,0    | 1000V  | 190 |
| 117.1230 | 30 | 26,0     | 46,0     | 61,0    | 1000V  | 230 |
| 117.1232 | 32 | 26,0     | 49,5     | 61,0    | 1000V  | 280 |

### Ponta de chave de caixa com isolamento de proteção, comprida

- sextavado
- em cumprimento da DIN 7448
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- cromo vanádio



|          | mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L<br>mm | ⚡<br>V | U   |
|----------|----|----------|----------|---------|--------|-----|
| 117.1333 | 8  | 26,0     | 19,0     | 94,0    | 1000V  | 105 |
| 117.1334 | 10 | 26,0     | 21,0     | 94,0    | 1000V  | 110 |
| 117.1335 | 11 | 26,0     | 21,0     | 94,0    | 1000V  | 130 |
| 117.1336 | 12 | 26,0     | 22,0     | 94,0    | 1000V  | 145 |
| 117.1337 | 13 | 26,0     | 23,5     | 94,0    | 1000V  | 145 |
| 117.1338 | 14 | 26,0     | 25,5     | 94,0    | 1000V  | 145 |
| 117.1339 | 15 | 26,0     | 27,0     | 94,0    | 1000V  | 145 |
| 117.1340 | 16 | 26,0     | 28,0     | 94,0    | 1000V  | 160 |
| 117.1341 | 17 | 26,0     | 29,0     | 94,0    | 1000V  | 180 |
| 117.1342 | 18 | 26,0     | 30,0     | 94,0    | 1000V  | 190 |
| 117.1343 | 19 | 26,0     | 30,5     | 94,0    | 1000V  | 210 |
| 117.1344 | 21 | 26,0     | 35,0     | 94,0    | 1000V  | 215 |

|          | mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L<br>mm | ⚡<br>V | U   |
|----------|----|----------|----------|---------|--------|-----|
| 117.1345 | 22 | 26,0     | 35,5     | 94,0    | 1000V  | 230 |
| 117.1346 | 23 | 26,0     | 36,0     | 94,0    | 1000V  | 235 |
| 117.1347 | 24 | 26,0     | 39,0     | 94,0    | 1000V  | 250 |
| 117.1348 | 27 | 26,0     | 42,0     | 94,0    | 1000V  | 390 |
| 117.1349 | 30 | 26,0     | 46,5     | 94,0    | 1000V  | 420 |
| 117.1350 | 32 | 26,0     | 48,5     | 94,0    | 1000V  | 460 |

### Ponta de chave de caixa com isolamento de proteção, extracomprida

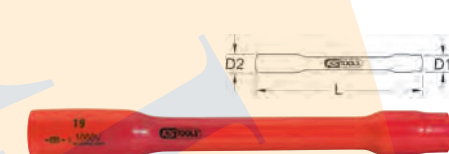
- sextavado
- em cumprimento da DIN 7448
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- cromo vanádio



|          | mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L<br>mm | ⚡<br>V | U   |
|----------|----|----------|----------|---------|--------|-----|
| 117.1371 | 13 | 26,0     | 23,5     | 145,0   | 1000V  | 250 |
| 117.1372 | 14 | 26,0     | 25,5     | 145,0   | 1000V  | 260 |
| 117.1373 | 17 | 26,0     | 29,0     | 145,0   | 1000V  | 280 |
| 117.1374 | 19 | 26,0     | 30,5     | 145,0   | 1000V  | 295 |
| 117.1375 | 22 | 26,0     | 35,5     | 145,0   | 1000V  | 310 |
| 117.1376 | 24 | 26,0     | 29,0     | 145,0   | 1000V  | 330 |
| 117.1377 | 27 | 26,0     | 42,0     | 145,0   | 1000V  | 350 |
| 117.1378 | 30 | 26,0     | 46,5     | 145,0   | 1000V  | 380 |
| 117.1379 | 32 | 26,0     | 48,5     | 145,0   | 1000V  | 410 |

### Ponta de chave de caixa com isolamento de proteção, extracomprida

- sextavado
- em cumprimento da DIN 7448
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- cromo vanádio



|          | mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L<br>mm | ⚡<br>V | U   |
|----------|----|----------|----------|---------|--------|-----|
| 117.1381 | 13 | 26,0     | 23,5     | 255,0   | 1000V  | 485 |
| 117.1382 | 14 | 26,0     | 25,5     | 255,0   | 1000V  | 500 |
| 117.1383 | 17 | 26,0     | 29,0     | 255,0   | 1000V  | 530 |
| 117.1384 | 19 | 26,0     | 30,5     | 255,0   | 1000V  | 550 |
| 117.1385 | 22 | 26,0     | 35,5     | 255,0   | 1000V  | 580 |
| 117.1386 | 24 | 26,0     | 39,0     | 255,0   | 1000V  | 605 |
| 117.1387 | 27 | 26,0     | 42,0     | 255,0   | 1000V  | 635 |
| 117.1388 | 30 | 26,0     | 46,5     | 255,0   | 1000V  | 660 |
| 117.1389 | 32 | 26,0     | 48,5     | 255,0   | 1000V  | 670 |



**Ponta de chave de caixa com isolamento de proteção, em polegadas**

- dozavado
- Perfil Flank Traction
- em cumprimento da DIN 7448
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- cromo vanádio



|          |        | D1 mm | D2 mm | L mm | ⚡     | ⚙   |
|----------|--------|-------|-------|------|-------|-----|
| 117.1351 | 5/16"  | 26,0  | 18,0  | 55,0 | 1000V | 70  |
| 117.1352 | 3/8"   | 26,0  | 19,5  | 55,0 | 1000V | 70  |
| 117.1353 | 7/16"  | 26,0  | 21,0  | 55,0 | 1000V | 75  |
| 117.1354 | 15/32" | 26,0  | 21,5  | 55,0 | 1000V | 75  |
| 117.1355 | 1/2"   | 26,0  | 24,5  | 55,0 | 1000V | 75  |
| 117.1356 | 9/16"  | 26,0  | 25,0  | 55,0 | 1000V | 80  |
| 117.1357 | 5/8"   | 26,0  | 26,5  | 55,0 | 1000V | 85  |
| 117.1358 | 11/16" | 26,0  | 29,0  | 55,0 | 1000V | 90  |
| 117.1359 | 25/32" | 26,0  | 29,5  | 55,0 | 1000V | 85  |
| 117.1361 | 3/4"   | 26,0  | 30,0  | 55,0 | 1000V | 100 |
| 117.1362 | 13/16" | 26,0  | 34,5  | 55,0 | 1000V | 110 |
| 117.1363 | 7/8"   | 26,0  | 35,5  | 59,0 | 1000V | 120 |
| 117.1364 | 15/16" | 26,0  | 38,0  | 59,0 | 1000V | 140 |
| 117.1368 | 1"     | 26,0  | 39,5  | 59,0 | 1000V | 175 |
| 117.1369 | 1.1/8" | 26,0  | 45,0  | 59,0 | 1000V | 190 |
| 117.1367 | 1.1/4" | 26,0  | 49,0  | 59,0 | 1000V | 280 |

**Ponta de chave de caixa Torx-E com isolamento de proteção**

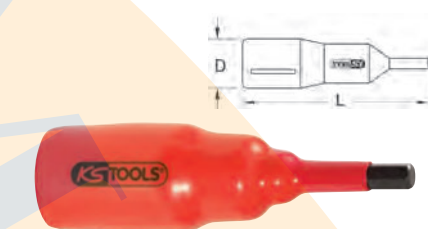
- Torx-E
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- para acionamento manual
- cromo vanádio



|          |     | D1 mm | D2 mm | L mm | ⚡     | ⚙   |
|----------|-----|-------|-------|------|-------|-----|
| 117.2353 | E10 | 23,0  | 17,0  | 55,0 | 1000V | 70  |
| 117.2354 | E11 | 23,0  | 20,0  | 55,0 | 1000V | 70  |
| 117.2355 | E12 | 23,0  | 20,0  | 55,0 | 1000V | 75  |
| 117.2356 | E14 | 23,0  | 21,0  | 55,0 | 1000V | 80  |
| 117.2357 | E16 | 23,0  | 24,0  | 55,0 | 1000V | 85  |
| 117.2358 | E18 | 23,0  | 26,0  | 55,0 | 1000V | 88  |
| 117.2359 | E20 | 23,0  | 28,0  | 55,0 | 1000V | 90  |
| 117.2361 | E22 | 23,0  | 29,0  | 55,0 | 1000V | 100 |
| 117.2362 | E24 | 23,0  | 32,0  | 55,0 | 1000V | 100 |

**Chave de caixa de bits com isolamento de proteção para parafusos de sextavado interior**

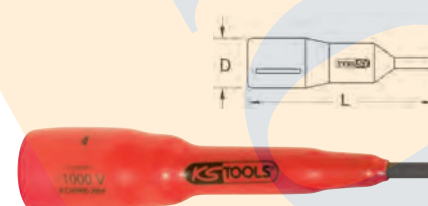
- sextavado interior
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- bronzada
- cromo vanádio



|          | mm | D mm | L mm | ⚡     | ⚙   |
|----------|----|------|------|-------|-----|
| 117.1151 | 4  | 26,0 | 95,0 | 1000V | 80  |
| 117.1152 | 5  | 26,0 | 95,0 | 1000V | 80  |
| 117.1153 | 6  | 26,0 | 95,0 | 1000V | 85  |
| 117.1154 | 8  | 26,0 | 95,0 | 1000V | 95  |
| 117.1155 | 10 | 26,0 | 95,0 | 1000V | 105 |
| 117.1156 | 12 | 26,0 | 95,0 | 1000V | 125 |
| 117.1157 | 14 | 26,0 | 95,0 | 1000V | 170 |
| 117.1158 | 17 | 26,0 | 95,0 | 1000V | 185 |
| 117.1159 | 19 | 26,0 | 95,0 | 1000V | 195 |

**Chave de caixa de bits com isolamento de proteção para parafusos de sextavado interior, compridos**

- sextavado interior
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- bronzada
- cromo vanádio



|          | mm | D mm | L mm  | ⚡     | ⚙   |
|----------|----|------|-------|-------|-----|
| 117.1161 | 4  | 26,0 | 118,0 | 1000V | 95  |
| 117.1162 | 5  | 26,0 | 118,0 | 1000V | 100 |
| 117.1163 | 6  | 26,0 | 118,0 | 1000V | 100 |
| 117.1164 | 8  | 26,0 | 118,0 | 1000V | 110 |
| 117.1165 | 10 | 26,0 | 118,0 | 1000V | 110 |
| 117.1166 | 12 | 26,0 | 118,0 | 1000V | 160 |

**Chave de caixa de bits com isolamento de proteção para parafusos de sextavado interior, extracompridos**

- sextavado interior
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- bronzada
- cromo vanádio



|          | mm | D mm | L mm  | ⚡     | ⚙   |
|----------|----|------|-------|-------|-----|
| 117.1171 | 5  | 26,0 | 156,0 | 1000V | 110 |
| 117.1172 | 6  | 26,0 | 156,0 | 1000V | 110 |
| 117.1173 | 5  | 26,0 | 267,0 | 1000V | 125 |
| 117.1174 | 6  | 26,0 | 267,0 | 1000V | 145 |
| 117.1175 | 8  | 26,0 | 267,0 | 1000V | 155 |
| 117.1176 | 10 | 26,0 | 267,0 | 1000V | 190 |

**Chave de caixa de bits com isolamento de proteção para parafusos Torx, curtos**

- Torx
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- bronzada
- cromo vanádio



|          |     | D mm | L mm | ⚡     | ⚙  |
|----------|-----|------|------|-------|----|
| 117.2434 | T20 | 25,0 | 75,0 | 1000V | 70 |
| 117.2435 | T25 | 25,0 | 75,0 | 1000V | 75 |
| 117.2436 | T27 | 25,0 | 75,0 | 1000V | 77 |
| 117.2437 | T30 | 25,0 | 75,0 | 1000V | 78 |
| 117.2438 | T40 | 25,0 | 75,0 | 1000V | 80 |
| 117.2439 | T45 | 25,0 | 75,0 | 1000V | 84 |
| 117.2441 | T50 | 25,0 | 75,0 | 1000V | 90 |
| 117.2442 | T55 | 25,0 | 75,0 | 1000V | 94 |
| 117.2443 | T60 | 25,0 | 75,0 | 1000V | 98 |

**Chave de caixa de bits com isolamento de proteção para parafusos Torx, compridos**

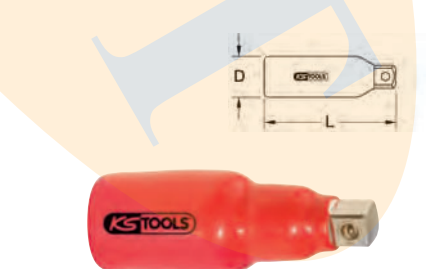
- Torx
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- bronzada
- cromo vanádio



|          |     | D mm | L mm  | ⚡     | ⚙   |
|----------|-----|------|-------|-------|-----|
| 117.2444 | T20 | 25,0 | 100,0 | 1000V | 88  |
| 117.2445 | T25 | 25,0 | 100,0 | 1000V | 92  |
| 117.2446 | T27 | 25,0 | 100,0 | 1000V | 94  |
| 117.2447 | T30 | 25,0 | 100,0 | 1000V | 95  |
| 117.2448 | T40 | 25,0 | 100,0 | 1000V | 98  |
| 117.2449 | T45 | 25,0 | 100,0 | 1000V | 100 |
| 117.2451 | T50 | 25,0 | 100,0 | 1000V | 100 |
| 117.2452 | T55 | 25,0 | 100,0 | 1000V | 106 |
| 117.2453 | T60 | 25,0 | 100,0 | 1000V | 114 |

**Adaptador redutor com isolamento de proteção**

- em cumprimento da DIN 3123 / ISO 3316
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / ISO 1174 com encaixe de esfera
- mate cromado
- cromo vanádio



|          |           | D mm | L mm | ⚡     | ⚙   |
|----------|-----------|------|------|-------|-----|
| 117.1285 | 1/2" 3/8" | 20,0 | 75,0 | 1000V | 220 |

## KITS DE 1/2" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO

### Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



| 117.1883 | 15 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas |  | 3,99 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|--|------|--|
| 1 x      |          | 1/2"                                            |  |      |  |
| 2 x      |          | 1/2": 125 - 250 mm                              |  |      |  |
| 1 x      |          | 1/2"                                            |  |      |  |
| 8 x      |          | 1/2": 10 - 12 - 13 - 14 - 17 - 19 - 22 24 mm    |  |      |  |
| 3 x      |          | 1/2": 5 - 6 - 8 mm                              |  |      |  |

### Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas

- em cumprimento da DIN 7448 / 7434 / 7449
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento quadrado conforme DIN 3120
- em mala de plástico robusta



| 117.0600 | 9 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas |  | 2,07 |  |
|----------|---------|-------------------------------------------------|--|------|--|
| 1 x      |         | 270 mm                                          |  |      |  |
| 7 x      |         | 10 - 13 - 14 - 16 - 17 - 19 - 21 mm             |  |      |  |
| 1 x      |         | 125 mm                                          |  |      |  |

## Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- em mala de plástico robusta

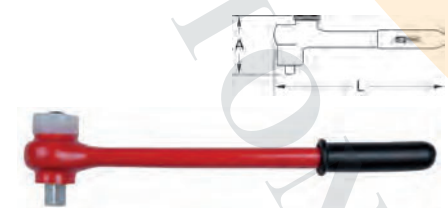


| 117.1860 | 16 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas |  | 4,50 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|--|------|--|
| 1 x      |          | 1/2"                                            |  |      |  |
| 2 x      |          | 1/2": 125 - 250 mm                              |  |      |  |
| 1 x      |          | 1/2"                                            |  |      |  |
| 8 x      |          | 1/2": 10 - 12 - 13 - 14 - 17 - 19 - 22 - 24 mm  |  |      |  |
| 3 x      |          | 1/2": 5 - 6 - 8 mm                              |  |      |  |
| 1 x      |          | 3,5 mm                                          |  |      |  |

## PROGRAMA DE 3/4" COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO

### Roquete inversora com isolamento de proteção

- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / 1174 com encaixe de esfera
- em cumprimento da DIN 7449
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de roquete comutável de 32 dentes
- com aplicação eficaz da força de bloqueio no quadrado
- cromo vanádio



| 117.1187 | 3/4" | 111,5 | 500,0 | 1000V | 2,00 |
|----------|------|-------|-------|-------|------|

## Ponta de chave de caixa com isolamento de proteção

- sextavado
- em cumprimento da DIN 7448
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- cromo vanádio

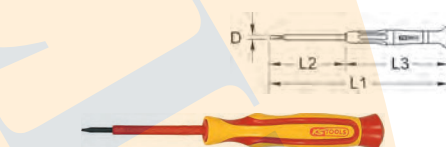


|          | mm | D1 mm | D2 mm | L mm | ⚡     | ⚙️  |
|----------|----|-------|-------|------|-------|-----|
| 117.3930 | 19 | 38,0  | 26,0  | 68,0 | 1000V | 200 |
| 117.3931 | 21 | 38,0  | 39,0  | 68,0 | 1000V | 210 |
| 117.3932 | 22 | 38,0  | 40,0  | 70,0 | 1000V | 230 |
| 117.3933 | 24 | 38,0  | 43,0  | 70,0 | 1000V | 230 |
| 117.3934 | 26 | 38,0  | 45,0  | 72,0 | 1000V | 240 |
| 117.3935 | 27 | 38,0  | 47,0  | 72,0 | 1000V | 270 |
| 117.3936 | 28 | 38,0  | 48,0  | 72,0 | 1000V | 290 |
| 117.3937 | 30 | 38,0  | 50,0  | 74,0 | 1000V | 310 |
| 117.3938 | 32 | 38,0  | 52,0  | 74,0 | 1000V | 320 |
| 117.3939 | 36 | 38,0  | 58,0  | 82,0 | 1000V | 460 |
| 117.3940 | 38 | 38,0  | 60,0  | 82,0 | 1000V | 500 |
| 117.3941 | 41 | 38,0  | 62,0  | 82,0 | 1000V | 540 |
| 117.3942 | 46 | 38,0  | 70,0  | 82,0 | 1000V | 630 |
| 117.3943 | 50 | 38,0  | 75,0  | 82,0 | 1000V | 750 |
| 117.3944 | 55 | 38,0  | 82,0  | 88,0 | 1000V | 860 |
| 117.3945 | 60 | 38,0  | 90,0  | 88,0 | 1000V | 910 |

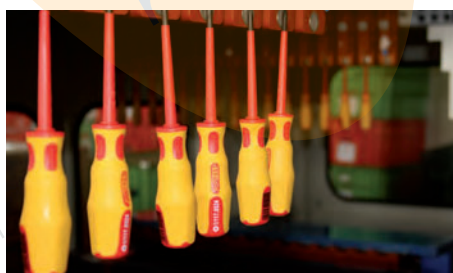
## KIT DE CHAVES DE PARAFUSOS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO

### Chave de parafusos de precisão com isolamento de proteção para parafusos de fenda

- de fenda
- isolado conforme IEC 60900
- com capa terminal de rotação rápida
- com codificação por cores
- lâmina endurecida
- ponta bronzada
- lâmina em aço especial

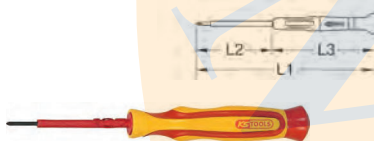


|          | D mm | L1 mm | L2 mm | L3 mm | ⚡     | ⚙️ |
|----------|------|-------|-------|-------|-------|----|
| 500.6138 | 1,5  | 132,0 | 40,0  | 92,0  | 1000V | 16 |
| 500.6139 | 1,8  | 132,0 | 40,0  | 92,0  | 1000V | 16 |
| 500.6140 | 2,0  | 132,0 | 40,0  | 92,0  | 1000V | 16 |
| 500.6141 | 2,5  | 152,0 | 60,0  | 92,0  | 1000V | 18 |
| 500.6142 | 3,0  | 152,0 | 60,0  | 92,0  | 1000V | 21 |
| 500.6143 | 3,5  | 152,0 | 60,0  | 92,0  | 1000V | 21 |



**Chave de parafusos de precisão com isolamento de proteção para parafusos Phillips PH**

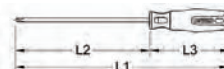
- PH
- isolado conforme IEC 60900
- com capa terminal de rotação rápida
- Codificação por cores
- lâmina endurecida
- ponta bronzeada
- lâmina em aço especial



|          |       | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm |  |    |
|----------|-------|----------|----------|----------|--|----|
| 500.6136 | PH 00 | 132,0    | 40,0     | 92,0     |  | 16 |
| 500.6137 | PH 0  | 152,0    | 60,0     | 92,0     |  | 16 |
| 500.6144 | PH 1  | 152,0    | 60,0     | 92,0     |  | 21 |

**Chave de parafusos phillips PH ERGOTORQUE® VDE**

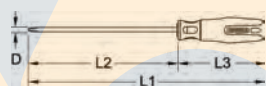
- PH
- em cumprimento da DIN 7438 / DIN ISO 8764
- isolamento conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- bronzeada
- aço especial S2



|          |      | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm |  |     |
|----------|------|----------|----------|----------|--|-----|
| 117.0522 | PH 0 | 140,0    | 60,0     | 80,0     |  | 32  |
| 117.0524 | PH 1 | 185,0    | 80,0     | 105,0    |  | 38  |
| 117.1521 | PH 1 | 265,0    | 150,0    | 115,0    |  | 152 |
| 117.0526 | PH 2 | 205,0    | 100,0    | 105,0    |  | 95  |
| 117.1523 | PH 2 | 315,0    | 200,0    | 115,0    |  | 230 |
| 117.0528 | PH 3 | 265,0    | 150,0    | 115,0    |  | 152 |
| 117.1526 | PH 4 | 315,0    | 200,0    | 115,0    |  | 230 |

**Chave de parafusos phillips PZ ERGOTORQUE® VDE**

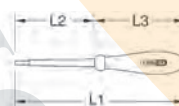
- PZ
- em cumprimento da DIN 7438 / DIN ISO 8764
- isolamento conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- bronzeada
- aço especial S2



|          |      | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm |  |     |
|----------|------|----------|----------|----------|--|-----|
| 117.0532 | PZ 0 | 140,0    | 60,0     | 80,0     |  | 32  |
| 117.0534 | PZ 1 | 185,0    | 80,0     | 105,0    |  | 38  |
| 117.1533 | PZ 1 | 265,0    | 150,0    | 115,0    |  | 152 |
| 117.0536 | PZ 2 | 205,0    | 100,0    | 105,0    |  | 95  |
| 117.1534 | PZ 2 | 315,0    | 200,0    | 115,0    |  | 230 |
| 117.0538 | PZ 3 | 265,0    | 150,0    | 115,0    |  | 152 |
| 117.1535 | PZ 4 | 315,0    | 200,0    | 115,0    |  | 230 |

**Chave de parafusos de sextavado interior com isolamento de proteção**

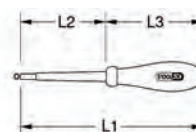
- sextavado interior
- em cumprimento da DIN 7439
- isolamento conforme IEC 60900
- bronzeada
- cromo vanádio



|          | mm  | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm |  |     |
|----------|-----|----------|----------|----------|--|-----|
| 117.1631 | 1,5 | 156,0    | 75,0     | 81,0     |  | 16  |
| 117.1632 | 2,0 | 156,0    | 75,0     | 81,0     |  | 18  |
| 117.1633 | 2,5 | 181,0    | 100,0    | 81,0     |  | 34  |
| 117.1634 | 3,0 | 181,0    | 100,0    | 81,0     |  | 36  |
| 117.1635 | 4,0 | 231,0    | 125,0    | 106,0    |  | 43  |
| 117.1636 | 5,0 | 256,0    | 150,0    | 106,0    |  | 67  |
| 117.1637 | 6,0 | 291,0    | 175,0    | 116,0    |  | 83  |
| 117.1638 | 8,0 | 316,0    | 200,0    | 116,0    |  | 116 |

**Chave de parafusos isolada para parafusos interiores Torx**

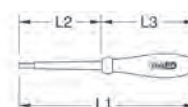
- Torx
- isolamento conforme IEC 60900
- bronzeada
- aço especial para ferramentas



|          |     | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm |  |     |
|----------|-----|----------|----------|----------|--|-----|
| 117.2235 | T5  | 140,0    | 60,0     | 80,0     |  | 32  |
| 117.2236 | T6  | 140,0    | 60,0     | 80,0     |  | 33  |
| 117.2237 | T7  | 140,0    | 60,0     | 80,0     |  | 33  |
| 117.2238 | T8  | 140,0    | 60,0     | 80,0     |  | 35  |
| 117.2239 | T9  | 140,0    | 60,0     | 80,0     |  | 36  |
| 117.0551 | T10 | 170,0    | 80,0     | 90,0     |  | 27  |
| 117.0552 | T15 | 170,0    | 80,0     | 90,0     |  | 28  |
| 117.0553 | T20 | 190,0    | 100,0    | 90,0     |  | 36  |
| 117.0554 | T25 | 190,0    | 100,0    | 90,0     |  | 61  |
| 117.0555 | T27 | 230,0    | 125,0    | 105,0    |  | 86  |
| 117.0556 | T30 | 205,0    | 115,0    | 90,0     |  | 93  |
| 117.0557 | T40 | 290,0    | 175,0    | 115,0    |  | 155 |
| 117.0558 | T45 | 290,0    | 175,0    | 115,0    |  | 163 |

**Chave de parafusos ERGOTORQUE VDE para parafusos com quadrado interior**

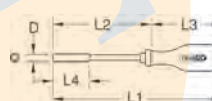
- quadrado interior
- em cumprimento da DIN 7438 / DIN ISO 8764
- isolamento conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- bronzeada
- aço especial S2



|          |    | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm |  |     |
|----------|----|----------|----------|----------|--|-----|
| 117.0591 | #1 | 160,0    | 80,0     | 80,0     |  | 27  |
| 117.0592 | #1 | 255,0    | 150,0    | 105,0    |  | 92  |
| 117.0593 | #2 | 180,0    | 100,0    | 80,0     |  | 41  |
| 117.0594 | #2 | 315,0    | 200,0    | 115,0    |  | 230 |
| 117.0595 | #3 | 265,0    | 150,0    | 115,0    |  | 115 |

**Chave de parafusos de bits com isolamento de proteção e magazine**

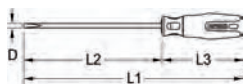
- isolamento conforme IEC 60900
- com ímã
- para bits conforme DIN 3126 - C 6,3
- cromo vanádio



|          |      | D<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm | L4<br>mm |  |     |
|----------|------|---------|----------|----------|----------|----------|--|-----|
| 117.1625 | 1/4" | 12,5    | 230,0    | 120,0    | 110,0    | 50,0     |  | 170 |


**Chave de parafusos de fenda ERGOTORQUE® VDE**

- de fenda
- em cumprimento da DIN 5264 / DIN ISO 2380
- isolamento conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- bronzeada
- aço especial S2



|          | D<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm |  |     |
|----------|---------|----------|----------|----------|--|-----|
| 117.0541 | 2       | 140,0    | 60,0     | 80,0     |  | 30  |
| 117.0502 | 2,5     | 155,0    | 75,0     | 80,0     |  | 32  |
| 117.0504 | 3,0     | 180,0    | 100,0    | 80,0     |  | 35  |
| 117.0506 | 3,5     | 180,0    | 100,0    | 80,0     |  | 38  |
| 117.0508 | 4,0     | 180,0    | 100,0    | 80,0     |  | 41  |
| 117.0542 | 4,5     | 230,0    | 125,0    | 105,0    |  | 92  |
| 117.0543 | 4,5     | 290,0    | 175,0    | 115,0    |  | 164 |
| 117.0544 | 4,5     | 315,0    | 200,0    | 115,0    |  | 230 |
| 117.0512 | 5,5     | 230,0    | 125,0    | 105,0    |  | 92  |
| 117.0545 | 5,5     | 290,0    | 175,0    | 115,0    |  | 164 |
| 117.0514 | 6,5     | 255,0    | 150,0    | 105,0    |  | 111 |
| 117.0516 | 8,0     | 290,0    | 175,0    | 115,0    |  | 164 |
| 117.0518 | 10,0    | 315,0    | 200,0    | 115,0    |  | 230 |

KIT DE CHAVES DE PARAFUSOS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO

Kit de chaves de parafusos de precisão com isolamento de proteção

- isolado conforme IEC 60900
- com capa terminal de rotação rápida
- Codificação por cores
- lâmina endurecida
- ponta bronzada
- lâmina em cromo vanádio
- em mala ABS robusta



| 500.6165 | 7 peças | Kit de chaves de parafusos de precisão com isolamento de proteção | 310 |  |
|----------|---------|-------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 2 x      |         | PH 0 - PH 00                                                      |     |  |
| 5 x      |         | 1,5 - 1,8 - 2,0 - 2,5 - 3,0 mm                                    |     |  |

Kit de chave de parafusos ERGOTORQUE® VDE

- em cumprimento da DIN 5264 / 7437 / 7438 / 8764
- isolado conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- bronzada
- aço especial S2



| 117.0540 | 5 peças | Kit de chave de parafusos ERGOTORQUE® VDE | 200 |  |
|----------|---------|-------------------------------------------|-----|--|
| 1 x      |         | PH1                                       |     |  |
| 3 x      |         | 2,5 - 4,0 - 5,5 mm                        |     |  |
| 1 x      |         | 3,0 mm                                    |     |  |

Kit de chave de parafusos ERGOTORQUE® VDE

- em cumprimento da DIN 5264 / 7437 / 7438 / 8764
- isolado conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- bronzada
- aço especial para ferramentas



| 117.0550 | 8 peças | Kit de chave de parafusos ERGOTORQUE® VDE | 430 |  |
|----------|---------|-------------------------------------------|-----|--|
| 3 x      |         | PH0 - PH1 - PH2                           |     |  |
| 4 x      |         | 2,5 - 4,0 - 5,5 - 6,5 mm                  |     |  |
| 1 x      |         | 3,0 mm                                    |     |  |

CHAVES ALLEN COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO

Chave de caixa com pega em T com isolamento de proteção

- isolamento conforme IEC 60900
- com íman
- para bits conforme DIN 3126 - C 6,3
- cromo vanádio



|          |      | D mm | L mm  | I mm  |       |     |
|----------|------|------|-------|-------|-------|-----|
| 117.1743 | 1/4" | 14,0 | 120,0 | 110,0 | 1000V | 166 |
| 117.1744 | 1/4" | 14,0 | 160,0 | 110,0 | 1000V | 242 |
| 117.1745 | 1/4" | 14,0 | 250,0 | 165,0 | 1000V | 310 |



Chave Allen de sextavado interior com isolamento de proteção

- sextavado interior
- em cumprimento da DIN 7439
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- especialmente para anéis de aperto de ramos de cabos
- mate cromado
- cromo vanádio



|          |    | L1 mm | L2 mm |       |     |
|----------|----|-------|-------|-------|-----|
| 117.1601 | 3  | 130,0 | 24,0  | 1000V | 20  |
| 117.1602 | 4  | 120,0 | 40,0  | 1000V | 25  |
| 117.1603 | 5  | 140,0 | 47,0  | 1000V | 45  |
| 117.1604 | 6  | 140,0 | 50,0  | 1000V | 60  |
| 117.1605 | 8  | 150,0 | 50,0  | 1000V | 110 |
| 117.1606 | 10 | 235,0 | 51,0  | 1000V | 230 |
| 117.1607 | 12 | 265,0 | 60,0  | 1000V | 350 |

Chave Allen de sextavado interior com isolamento de proteção

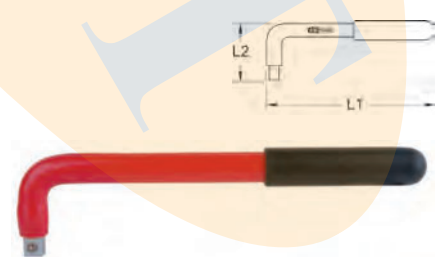
- sextavado interior
- em cumprimento da DIN 7439
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- especialmente para anéis de aperto de ramos de cabos
- mate cromado
- cromo vanádio



|          |       | L1 mm | L2 mm |       |     |
|----------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 117.2484 | 1/8"  | 105,0 | 34,0  | 1000V | 20  |
| 117.2485 | 5/32" | 105,0 | 38,0  | 1000V | 22  |
| 117.2486 | 3/16" | 135,0 | 41,0  | 1000V | 35  |
| 117.2487 | 7/32" | 140,0 | 46,0  | 1000V | 50  |
| 117.2488 | 1/4"  | 140,0 | 47,0  | 1000V | 65  |
| 117.2489 | 5/16" | 150,0 | 51,0  | 1000V | 100 |
| 117.2491 | 3/8"  | 240,0 | 56,0  | 1000V | 230 |
| 117.2492 | 1/2"  | 245,0 | 59,0  | 1000V | 350 |

Chave de caixa angulada com isolamento de proteção

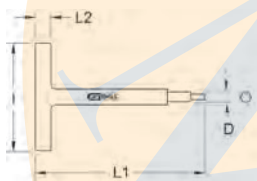
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 / 1174 com encaixe de esfera
- em cumprimento da DIN 7436
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com encaixe de parafuso
- cromo vanádio



|          |      | L1 mm | L2 mm |       |     |
|----------|------|-------|-------|-------|-----|
| 117.1403 | 1/2" | 280,0 | 70,0  | 1000V | 470 |

**Chave Allen de sextavado interior com pega em T com isolamento de proteção**

- sextavado interior
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- modelo maciço
- bronzizada
- cromo vanádio



|          | Ø<br>mm | I<br>mm | D<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | U<br>V |
|----------|---------|---------|---------|----------|----------|-------|--------|
| 117.1671 | 3       | 65,0    | 5,0     | 120,0    | 17,5     | 1000V | 80     |
| 117.1673 | 4       | 65,0    | 10,0    | 120,0    | 19,0     | 1000V | 85     |
| 117.1674 | 4       | 104,0   | 15,0    | 160,0    | 22,0     | 1000V | 145    |
| 117.1675 | 4       | 64,0    | 10,0    | 200,0    | 18,0     | 1000V | 150    |
| 117.1676 | 4       | 94,0    | 13,0    | 250,0    | 19,0     | 1000V | 168    |
| 117.1677 | 5       | 65,0    | 11,0    | 120,0    | 20,0     | 1000V | 85     |
| 117.1678 | 5       | 105,0   | 15,0    | 160,0    | 21,0     | 1000V | 250    |
| 117.1679 | 5       | 65,0    | 10,0    | 200,0    | 18,0     | 1000V | 150    |
| 117.1681 | 5       | 105,0   | 15,0    | 250,0    | 20,0     | 1000V | 168    |
| 117.1682 | 6       | 90,0    | 11,0    | 120,0    | 20,0     | 1000V | 110    |
| 117.1683 | 6       | 105,0   | 15,0    | 160,0    | 21,0     | 1000V | 250    |
| 117.1684 | 6       | 65,0    | 11,0    | 200,0    | 19,0     | 1000V | 150    |
| 117.1742 | 6       | 105,0   | 8,0     | 250,0    | 20,0     | 1000V | 307    |
| 117.1685 | 8       | 105,0   | 15,0    | 160,0    | 21,0     | 1000V | 260    |
| 117.1686 | 8       | 160,0   | 13,0    | 200,0    | 22,0     | 1000V | 325    |
| 117.1687 | 8       | 100,0   | 17,0    | 250,0    | 22,0     | 1000V | 360    |
| 117.1688 | 10      | 160,0   | 15,0    | 200,0    | 20,0     | 1000V | 390    |
| 117.1689 | 10      | 160,0   | 15,0    | 250,0    | 20,0     | 1000V | 420    |
| 117.1691 | 10      | 160,0   | 15,0    | 300,0    | 20,0     | 1000V | 450    |
| 117.1692 | 11      | 160,0   | 15,0    | 200,0    | 20,0     | 1000V | 400    |
| 117.1693 | 12      | 160,0   | 16,0    | 200,0    | 20,0     | 1000V | 420    |
| 117.1694 | 13      | 160,0   | 16,0    | 200,0    | 21,0     | 1000V | 450    |
| 117.1695 | 14      | 160,0   | 17,0    | 200,0    | 21,0     | 1000V | 490    |
| 117.1696 | 17      | 160,0   | 20,0    | 200,0    | 21,0     | 1000V | 640    |

**Chave Allen Torx com pega em T com isolamento de proteção**

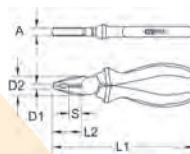
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- modelo maciço
- bronzizada
- cromo vanádio



|          |     | I<br>mm | D<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | U<br>V |
|----------|-----|---------|---------|----------|----------|-------|--------|
| 117.2412 | T10 | 63,0    | 4,0     | 120,0    | 13,0     | 1000V | 85     |
| 117.2413 | T15 | 63,0    | 4,0     | 120,0    | 13,0     | 1000V | 90     |
| 117.2414 | T20 | 103,0   | 5,0     | 120,0    | 13,0     | 1000V | 90     |
| 117.2415 | T25 | 103,0   | 5,0     | 160,0    | 15,0     | 1000V | 135    |
| 117.2416 | T27 | 103,0   | 6,0     | 160,0    | 15,0     | 1000V | 150    |
| 117.2417 | T30 | 103,0   | 6,0     | 160,0    | 15,0     | 1000V | 160    |
| 117.2418 | T40 | 103,0   | 7,0     | 200,0    | 15,0     | 1000V | 210    |
| 117.2419 | T45 | 103,0   | 7,0     | 200,0    | 15,0     | 1000V | 330    |
| 117.2421 | T50 | 103,0   | 8,0     | 200,0    | 15,0     | 1000V | 410    |

**ALICATES COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO**
**Alicate combinado ERGOTORQUE® VDE**

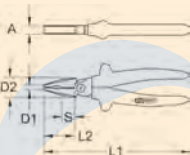
- em cumprimento da DIN ISO 5748
- isolamento por manga conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- também adequado para arame
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U<br>V |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|--------|
| 117.1111 | 10,0    | 6,0      | 24,0     | 170,0    | 35,0     | 2,4     | 1000V | 310    |
| 117.1112 | 11,0    | 7,0      | 27,0     | 185,0    | 38,5     | 2,5     | 1000V | 380    |
| 117.1113 | 12,0    | 7,0      | 30,0     | 210,0    | 42,5     | 3,0     | 1000V | 400    |

**Alicate combinado 1000V**

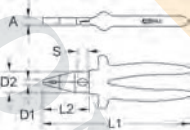
- em cumprimento da DIN ISO 5746
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- também para adequado para arame rígido
- modelo extrapesado
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U<br>V |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|--------|
| 117.1278 | 8,5     | 6,0      | 25,0     | 160,0    | 36,5     | 13,0    | 1000V | 230    |
| 117.1275 | 11,0    | 7,5      | 28,0     | 185,0    | 40,0     | 16,5    | 1000V | 290    |
| 117.1276 | 11,5    | 8,0      | 28,0     | 205,0    | 43,0     | 18,0    | 1000V | 390    |
| 117.1279 | 13,0    | 8,0      | 35,0     | 250,0    | 53,0     | 21,5    | 1000V | 570    |

**Alicate combinado 1000V**

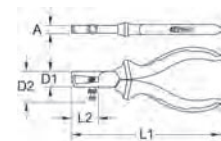
- em cumprimento da DIN ISO 5244
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de trabalho revestida
- também para adequado para arame rígido
- modelo extrapesado
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U<br>V |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|--------|
| 117.1711 | 16,0    | 8,0      | 30,0     | 185,0    | 38,0     | 16,0    | 1000V | 280    |
| 117.1712 | 16,0    | 8,5      | 32,5     | 205,0    | 44,0     | 18,5    | 1000V | 350    |

**Alicate de descarnar ERGOTORQUE® VDE**

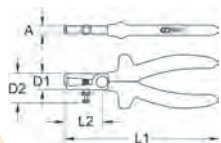
- em cumprimento da DIN ISO 5232
- isolamento por manga conforme IEC 60900
- com limitação de abertura
- com parafuso regulador e mola
- com cabo de 2 componentes
- para arames de 0,8 - 6,0 mm²
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | U<br>V |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|-------|--------|
| 117.1114 | 10,0    | 17,5     | 31,5     | 160,0    | 36,0     | 1000V | 210    |

**Alicate de descarnar 1000V**

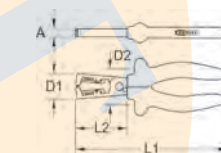
- em cumprimento da DIN ISO 5232
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com limitação de abertura
- com parafuso regulador e mola
- para arames de 0,8 - 6,0 mm²
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | U<br>V |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|-------|--------|
| 117.1271 | 9,5     | 18,5     | 31,5     | 160,0    | 44,0     | 1000V | 180    |

**Alicate de descarnar 1000V**

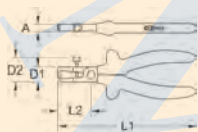
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com autoajuste
- com lâmina substituível
- para arames de 0,5 - 5,0 mm²
- com furo de corte para separar cabos e fios
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | Lâmina de substituição | ⚡     | U<br>V |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|------------------------|-------|--------|
| 117.1272 | 10,5    | 28,5     | 47,5     | 160,0    | 20,0     | 117.1258               | 1000V | 220    |

**Alicate de descarnar 1000V**

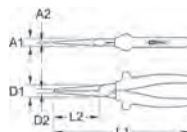
- em cumprimento da DIN ISO 5232
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de trabalho revestida
- com limitação de abertura
- com parafuso regulador e mola
- para arames de 0,8 - 6,0 mm<sup>2</sup>
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | ⚙   |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1713 | 11,0    | 18,5     | 20,0     | 160,0    | 34,0     | 1000V | 180 |

**Alicate de pressão plano 1000V**

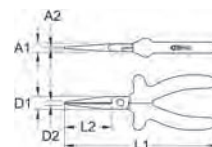
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com mordentes de fixação planos e lisos
- arestas arredondadas
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A1<br>mm | A2<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | ⚙   |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1280 | 7,5      | 6,5      | 17,0     | 4,5      | 200,0    | 65,0     | 1000V | 220 |

**Alicate de pontas chatas 1000V**

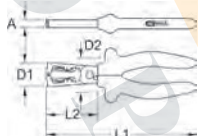
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com mordentes compridos
- modelo dentado
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A1<br>mm | A2<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | ⚙   |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1289 | 8,5      | 5,5      | 15,0     | 3,5      | 160,0    | 50,0     | 1000V | 210 |

**Alicate de descarnar 1000V**

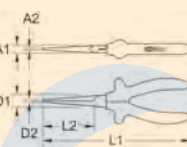
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- alicate de descarnar multifuncional
- com autoajuste
- com lâmina substituível
- para arames de 0,5 - 5,0 mm<sup>2</sup>
- com furo de corte para separar cabos e fios
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | ⚙   |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1225 | 10,0    | 24,0     | 40,0     | 185,0    | 61,0     | 1000V | 260 |

**Alicate de pressão plano 1000V**

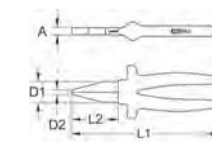
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de trabalho revestida
- com mordentes de fixação planos e lisos
- arestas arredondadas
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A1<br>mm | A2<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | ⚙   |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1714 | 7,5      | 6,5      | 19,0     | 4,5      | 200,0    | 65,0     | 1000V | 220 |

**Alicate de pontas chatas 1000V**

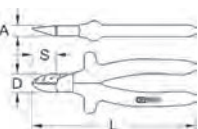
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- mordente curto e forte
- modelo dentado
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | ⚙   |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1298 | 9,0     | 17,0     | 4,5      | 160,0    | 34,0     | 1000V | 200 |

**Alicate de corte de eletricitista 1000V**

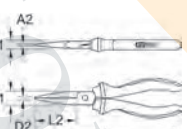
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cortar, descarnar e prensar
- furos de descarnar para fios de 1,5 mm<sup>2</sup> + 2,5 mm<sup>2</sup>
- para prensar terminal para cabo isolados com Ø 1,5 mm + 2,5 mm
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D<br>mm | L<br>mm | S<br>mm | ⚡     | ⚙   |
|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-----|
| 117.1281 | 10,5    | 22,0    | 175,0   | 27,0    | 1000V | 320 |

**Alicate de pontas chatas ERGOTORQUE® VDE**

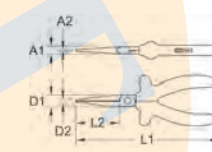
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por manga conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- modelo dentado
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A1<br>mm | A2<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | ⚙   |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1125 | 9,0      | 3,8      | 18,0     | 3,0      | 170,0    | 49,5     | 1000V | 210 |

**Alicate de pontas chatas 1000V**

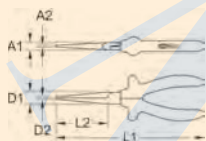
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de trabalho revestida
- mordente curto e forte
- modelo dentado
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A1<br>mm | A2<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | ⚙   |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1715 | 11,0     | 11,0     | 19,0     | 5,0      | 160,0    | 36,0     | 1000V | 190 |

**Alicate de pontas chatas Langbeck 1000V**

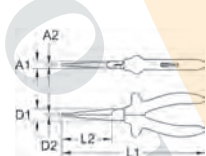
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com mordentes compridos
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A1<br>mm | A2<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1299 | 7,0      | 8,5      | 16,0     | 4,0      | 160,0    | 51,0     | 1000V | 210 |

**Alicate de pontas chatas Langbeck 1000V**

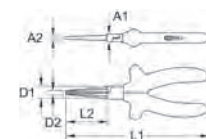
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de trabalho revestida
- com mordentes compridos
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A1<br>mm | A2<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1716 | 13,0     | 7,5      | 18,5     | 4,5      | 160,0    | 50,0     | 1000V | 130 |

**Alicate com pontas redondas Langbeck 1000V**

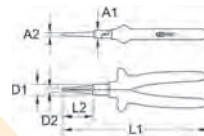
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com mordentes redondos e compridos
- com bico liso
- modelo dentado
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A1<br>mm | A2<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1290 | 9,0      | 2,5      | 14,0     | 5,5      | 160,0    | 47,5     | 1000V | 205 |

**Alicate com pontas redondas 1000V**

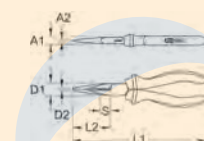
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com mordentes redondos, curtos e fortes
- com bico liso
- modelo dentado
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A1<br>mm | A2<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1297 | 10,0     | 3,5      | 14,0     | 6,0      | 160,0    | 33,0     | 1000V | 180 |

**Alicate plano arredondado ERGOTORQUE® VDE**

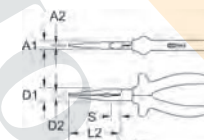
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por manga conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- mordente comprido
- adequado para arames de dureza média e duros
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A1<br>mm | A2<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|-----|
| 117.1117 | 9,0      | 2,9      | 18,0     | 3,2      | 165,0    | 48,0     | 2,5     | 1000V | 177 |
| 117.1118 | 11,0     | 3,5      | 22,0     | 4,5      | 215,0    | 69,0     | 2,5     | 1000V | 291 |

**Alicate plano arredondado 1000V**

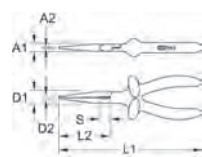
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- mordente comprido
- para arame macio e de dureza média
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A1<br>mm | A2<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1291 | 9,5      | 2,5      | 16,0     | 4,0      | 200,0    | 74,0     | 1000V | 230 |
| 117.1293 | 9,0      | 2,0      | 15,5     | 3,0      | 160,0    | 55,0     | 1000V | 170 |

**Alicate plano arredondado 1000V**

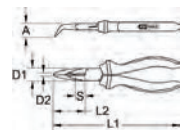
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de trabalho revestida
- mordente comprido
- para arame macio e de dureza média
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A1<br>mm | A2<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|-----|
| 117.1717 | 10,0     | 3,5      | 17,5     | 4,0      | 160,0    | 55,0     | 10,0    | 1000V | 180 |
| 117.1718 | 10,5     | 3,5      | 18,0     | 5,0      | 200,0    | 74,0     | 14,0    | 1000V | 230 |

**Alicate plano arredondado ERGOTORQUE® VDE, curvado**

- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por manga conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- mordentes curvados
- para arame macio e de dureza média
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|-----|
| 117.1120 | 9,0     | 18,0     | 3,2      | 165,0    | 48,0     | 2,5     | 1000V | 210 |
| 117.1121 | 11,0    | 22,0     | 5,0      | 205,0    | 70,0     | 2,5     | 1000V | 310 |

**Alicate plano arredondado 1000V, curvado**

- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- mordentes curvados
- para arame macio e de dureza média
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|-----|
| 117.1292 | 9,5     | 17,0     | 4,0      | 200,0    | 78,0     | 14,0    | 1000V | 210 |
| 117.1294 | 9,5     | 15,5     | 4,0      | 160,0    | 51,0     | 11,0    | 1000V | 170 |

**Alicate plano arredondado 1000V, curvado**

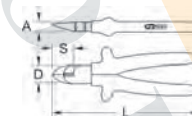
- em cumprimento da DIN ISO 5745
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de trabalho revestida
- mordentes curvados
- para arame macio e de dureza média
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|-----|
| 117.1719 | 12,0    | 5,0      | 19,0     | 200,0    | 79,0     | 14,0    | 1000V | 220 |

**Alicate de selar pontas 1000V**

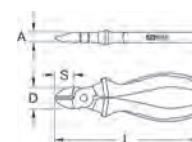
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- combina com alicate de corte
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D<br>mm | L<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-----|
| 117.1268 | 10,0    | 20,0    | 160,0   | 15,0    | 1000V | 220 |

**Alicate de corte diagonal ERGOTORQUE® VDE**

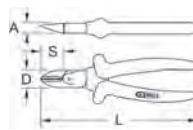
- em cumprimento da DIN ISO 5749
- isolamento por manga conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- para arame macio e de dureza média
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D<br>mm | L<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-----|
| 117.1119 | 10,0    | 20,0    | 160,0   | 20,0    | 1000V | 210 |

**Alicate de corte lateral 1000V**

- em cumprimento da DIN ISO 5232
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para arames macios e duros
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D<br>mm | L<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-----|
| 117.1277 | 11,0    | 21,5    | 160,0   | 24,0    | 1000V | 270 |
| 117.1288 | 11,0    | 21,5    | 180,0   | 24,0    | 1000V | 330 |

**Alicate de corte lateral 1000V**

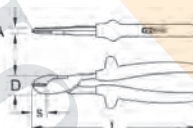
- em cumprimento da DIN ISO 5232
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cabeça de trabalho revestida
- para arames macios e duros
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D<br>mm | L<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-----|
| 117.1721 | 26,0    | 25,5    | 160,0   | 22,0    | 1000V | 230 |
| 117.1722 | 27,0    | 27,0    | 180,0   | 25,0    | 1000V | 330 |

**Alicate de corte lateral especial 1000V**

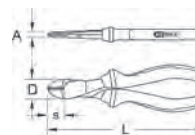
- em cumprimento da DIN ISO 5749
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para todos os tipos de arame
- especial para construção de linhas de cabos aéreos
- reduzida aplicação de força
- poupança de 40% de esforço
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D<br>mm | L<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-----|
| 117.1234 | 12,0    | 28,5    | 200,0   | 25,0    | 1000V | 380 |

**Alicate de corte lateral especial ERGOTORQUE® VDE**

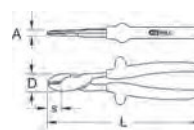
- em cumprimento da DIN ISO 5749
- isolamento por manga conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- para todos os tipos de arame
- reduzida aplicação de força
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D<br>mm | L<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-----|
| 117.1115 | 12,0    | 30,0    | 190,0   | 22,5    | 1000V | 330 |
| 117.1116 | 12,5    | 30,0    | 205,0   | 22,5    | 1000V | 370 |

**Alicate de corte lateral especial 1000V**

- em cumprimento da DIN ISO 5749
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para todos os tipos de arame
- especial para construção de linhas de cabos aéreos
- reduzida aplicação de força
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D<br>mm | L<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-----|
| 117.1282 | 12,0    | 26,0    | 180,0   | 21,0    | 1000V | 320 |
| 117.1283 | 12,5    | 29,0    | 205,0   | 24,0    | 1000V | 370 |
| 117.1284 | 13,5    | 33,0    | 260,0   | 30,0    | 1000V | 580 |

**Alicate de corte frontal 1000V**

- em cumprimento da DIN ISO 5748
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para arames macios e duros
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | D<br>mm | L<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|---------|----------|---------|-------|-----|
| 117.1198 | 30,0    | 160,0   | 6,5      | 23,0    | 1000V | 280 |

### Turquês 1000V

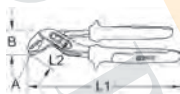
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para arame macio
- para cortar e torcer cinta de ligação
- gumes de precisão temperados por indução
- fosfatado
- aço especial para ferramentas



|          | D mm | L1 mm | L2 mm | S mm | ⚡     | U   |
|----------|------|-------|-------|------|-------|-----|
| 117.1204 | 36,0 | 250,0 | 16,0  | 25,0 | 1000V | 480 |

### Alicate para bombas de água ERGOTORQUE® VDE

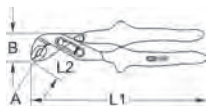
- em cumprimento da DIN ISO 8976
- isolamento por manga conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- área de agarrar dentada
- articulação atravessada
- transferência perfeita da força
- com articulação ranhurada
- com proteção de aperto
- com áreas de agarrar endurecidas por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A mm | B mm | L1 mm | L2 mm | ⚡     | U   |
|----------|------|------|-------|-------|-------|-----|
| 117.2000 | 33,0 | 42,0 | 240,0 | 32,0  | 1000V | 420 |

### Alicate para bombas de água 1000V

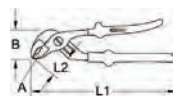
- em cumprimento da DIN ISO 8976
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- área de agarrar dentada
- articulação atravessada
- transferência perfeita da força
- com articulação ranhurada
- com proteção de aperto
- com áreas de agarrar endurecidas por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A mm | B mm | L1 mm | L2 mm | ⚡     | U   |
|----------|------|------|-------|-------|-------|-----|
| 117.1273 | 39,0 | 35,0 | 250,0 | 51,0  | 1000V | 350 |
| 117.1274 | 65,0 | 47,0 | 300,0 | 65,0  | 1000V | 690 |

### Alicate para bombas de água 1000V

- em cumprimento da DIN ISO 8976
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- área de agarrar dentada
- modelo pesado
- articulação atravessada com rolo roscado
- transferência perfeita da força
- com proteção de aperto
- com áreas de agarrar endurecidas por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A mm | B mm | L1 mm | L2 mm | ⚡     | U   |
|----------|------|------|-------|-------|-------|-----|
| 117.1207 | 54,0 | 56,0 | 260,0 | 35,0  | 1000V | 560 |

### ALICATES COM SEGURANÇA DE FERRAMENTAS E ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO

### Alicate universal de impacto de 1000V com olhais de fixação para cabos de segurança

- em cumprimento da DIN ISO 5746
- olhais de segurança integrados para cabos de segurança
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- também para adequado para arame rígido
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A mm | D1 mm | D2 mm | L1 mm | L2 mm | S mm | ⚡     | U   |
|----------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-----|
| 117.2201 | 11,5 | 8,0   | 28,0  | 205,0 | 43,0  | 18,0 | 1000V | 400 |

### Alicate de descarnar de 1000V com olhais de fixação para cabos de segurança

- em cumprimento da DIN ISO 5232
- olhais de segurança integrados para cabos de segurança
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com limitação de abertura
- com parafuso regulador e mola
- para arames de 0,5 - 5,0 mm²
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A mm | D1 mm | D2 mm | L1 mm | L2 mm | ⚡     | U   |
|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 117.2202 | 9,5  | 18,5  | 31,5  | 160,0 | 44,0  | 1000V | 190 |

### Alicate de corte lateral de 1000V com olhais de fixação para cabos de segurança

- em cumprimento da DIN ISO 5232
- olhais de segurança integrados para cabos de segurança
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para arames macios e duros
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A mm | D mm | L mm  | S mm | ⚡     | U   |
|----------|------|------|-------|------|-------|-----|
| 117.2204 | 11,0 | 21,5 | 160,0 | 24,0 | 1000V | 270 |

### Alicate de pontas redondas planas de 1000V com olhais de fixação para cabos de segurança

- em cumprimento da DIN ISO 5745
- olhais de segurança integrados para cabos de segurança
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- mordente comprido
- para arame macio e de dureza média
- gumes de precisão temperados por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A1 mm | A2 mm | D1 mm | D2 mm | L1 mm | L2 mm | ⚡     | U   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 117.2203 | 9,5   | 2,5   | 16,0  | 4,0   | 200,0 | 74,0  | 1000V | 230 |

### Corta-cabos a uma só mão de 1000V com olhais de fixação para cabos de segurança

- olhais de segurança integrados para cabos de segurança
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cabo de cobre ou alumínio monocondutor ou multicondutor
- modelo maciço
- monocondutor até 25 mm²
- multicondutor até 50 mm²
- de fio fino até 70 mm²
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- fosfatado
- aço especial para ferramentas



|          | Ø mm | A mm | D mm | L mm  | S mm | ⚡     | U   |
|----------|------|------|------|-------|------|-------|-----|
| 117.2206 | 22,0 | 18,0 | 31,0 | 215,0 | 32,0 | 1000V | 360 |

### Alicate para bomba de água de 1000V com olhais de fixação para cabos de segurança

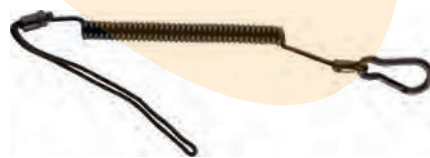
- em cumprimento da DIN ISO 8976
- olhais de segurança integrados para cabos de segurança
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- área de agarrar dentada
- articulação atravessada
- transferência perfeita da força
- com articulação ranhurada
- com proteção de aperto
- com áreas de agarrar endurecidas por indução
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A mm | B mm | L1 mm | L2 mm | ⚡     | U   |
|----------|------|------|-------|-------|-------|-----|
| 117.2205 | 39,0 | 35,0 | 240,0 | 51,0  | 1000V | 390 |

### Cabos de segurança

- para fixação às calças e ferramenta
- fácil de fixar
- ideal em trabalhos a alturas elevadas
- de aplicação universal
- Mosquetão em alumínio



|          | Comprimento mm | U  |
|----------|----------------|----|
| 117.2207 | 480 - 1500     | 50 |

**KIT DE ALICATES COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO**
**Kit de alicates ERGOTORQUE® VDE**

- isolamento por manga conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



| 117.1100 | 4 peças | Kit de alicates ERGOTORQUE® VDE | 1,44 |  |
|----------|---------|---------------------------------|------|--|
| 1 x      |         | 175 mm                          |      |  |
| 1 x      |         | 165 mm                          |      |  |
| 1 x      |         | 150 mm                          |      |  |
| 1 x      |         | 250 mm                          |      |  |

**Kit de alicates 1000V**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



| 117.1700 | 4 peças | Kit de alicates 1000V | 1,55 |  |
|----------|---------|-----------------------|------|--|
| 1 x      |         | 150 mm                |      |  |
| 1 x      |         | 175 mm                |      |  |
| 1 x      |         | 200 mm                |      |  |
| 1 x      |         | 250 mm                |      |  |

**Kit de alicates ERGOTORQUE® VDE**

- isolamento por manga conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



| 117.1110 | 3 peças | Kit de alicates ERGOTORQUE® VDE | 930 |  |
|----------|---------|---------------------------------|-----|--|
| 1 x      |         | 175 mm                          |     |  |
| 1 x      |         | 165 mm                          |     |  |
| 1 x      |         | 150 mm                          |     |  |

**Kit de alicates 1000V**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



| 117.1710 | 3 peças | Kit de alicates 1000V | 0,82 |  |
|----------|---------|-----------------------|------|--|
| 1 x      |         | 185 mm                |      |  |
| 1 x      |         | 200 mm                |      |  |
| 1 x      |         | 160 mm                |      |  |

**Kit de alicates ERGOTORQUE® VDE**

- isolamento por manga conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- mate cromado
- cromo vanádio



| 117.1160 | 4 peças | Kit de alicates ERGOTORQUE® VDE | 1,20 |  |
|----------|---------|---------------------------------|------|--|

|     |  |        |
|-----|--|--------|
| 1 x |  | 200 mm |
| 1 x |  | 160 mm |
| 1 x |  | 180 mm |
| 1 x |  | 160 mm |

**Kit de alicates 1000V**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



| 117.1760 | 4 peças | Kit de alicates 1000V | 0,95 |  |
|----------|---------|-----------------------|------|--|
| 1 x      |         | 200 mm                |      |  |
| 1 x      |         | 160 mm                |      |  |
| 1 x      |         | 185 mm                |      |  |
| 1 x      |         | 160 mm                |      |  |

**Kit de alicate e chave de parafusos ERGOTORQUE® VDE**

- isolamento por manga conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- mate cromado / bronzada
- aço especial para ferramentas



| 117.1170 | 5 peças | Kit de alicate e chave de parafusos ERGOTORQUE® VDE | 0,86 |  |
|----------|---------|-----------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |         | 200 mm                                              |      |  |
| 1 x      |         | 160 mm                                              |      |  |
| 2 x      |         | 4 - 5,5 mm                                          |      |  |
| 1 x      |         | PH2                                                 |      |  |

**Kit de alicate e chave de parafusos ERGOTORQUE® VDE**

- com mangas e isolamento por imersão conforme IEC 60900
- alicates com isolamento por imersão
- chave de parafusos com cabo de 2 componentes
- mate cromado / bronzada
- aço especial para ferramentas



| 117.1770 | 5 peças | Kit de alicate e chave de parafusos ERGOTORQUE® VDE | 0,69 |  |  |
|----------|---------|-----------------------------------------------------|------|--|--|
| 1 x      |         | 200 mm                                              |      |  |  |
| 1 x      |         | 160 mm                                              |      |  |  |
| 2 x      |         | 4 - 5,5 mm                                          |      |  |  |
| 1 x      |         | PH2                                                 |      |  |  |

**Kit eletrônico 1000V**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



| 117.1104 | 9 peças | Kit eletrônico 1000V | 930 |  |  |
|----------|---------|----------------------|-----|--|--|
| 1 x      |         | 115 mm               |     |  |  |
| 1 x      |         | 115 mm               |     |  |  |
| 1 x      |         | 115 mm               |     |  |  |
| 1 x      |         | 115 mm               |     |  |  |
| 1 x      |         | 115 mm               |     |  |  |
| 1 x      |         | 115 mm               |     |  |  |
| 1 x      |         | 145 mm               |     |  |  |
| 1 x      |         | 145 mm               |     |  |  |
| 1 x      |         | 175 mm               |     |  |  |

**Kit de alicate e chave de parafusos 1000V**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



| 117.1875 | 10 peças | Kit de alicate e chave de parafusos 1000V | 2000 |  |  |
|----------|----------|-------------------------------------------|------|--|--|
| 1 x      |          | 185 mm                                    |      |  |  |
| 1 x      |          | 160 mm                                    |      |  |  |
| 1 x      |          | 160 mm                                    |      |  |  |
| 1 x      |          | 160 mm                                    |      |  |  |
| 1 x      |          | 3,0 mm                                    |      |  |  |
| 4 x      |          | 2,5 - 4 - 5,5 - 6,5 mm                    |      |  |  |
| 1 x      |          | PH1                                       |      |  |  |

**Kit de alicates 1000V**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- mate cromado
- aço especial para ferramentas
- variantes de impacto



| 117.1873 | 6 peças | Kit de alicates 1000V | 2,50 |  |  |
|----------|---------|-----------------------|------|--|--|
| 1 x      |         | 185 mm                |      |  |  |
| 1 x      |         | 160 mm                |      |  |  |
| 1 x      |         | 200 mm                |      |  |  |
| 1 x      |         | 200 mm                |      |  |  |
| 1 x      |         | 160 mm                |      |  |  |
| 1 x      |         | 260 mm                |      |  |  |

**TESOURAS DE CABOS**
**Tesoura de eletricitista 1000V**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- apenas adequado para arames de cobre e alumínio
- para cortar arames finos e chapas
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A mm | D mm | L mm  | S mm | ⚡     | ⚙️  |
|----------|------|------|-------|------|-------|-----|
| 117.1206 | 9,0  | 14,0 | 180,0 | 38,0 | 1000V | 170 |

**Tesoura de cabos 1000V**

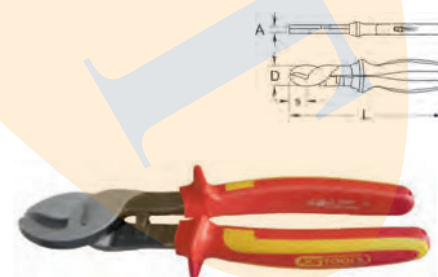
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cabo de cobre ou alumínio monocondutor ou multicondutor
- para condutor com revestimento entrançado até 50 mm²
- reduzida aplicação de força
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | Ø mm | Valor de corte mm² | A mm | D mm | L mm  | S mm | ⚡     | ⚙️  |
|----------|------|--------------------|------|------|-------|------|-------|-----|
| 117.4277 | 6,0  | 22,0               | 11,0 | 24,0 | 160,0 | 15,0 | 1000V | 238 |
| 117.4278 | 10,0 | 38,0               | 13,0 | 29,0 | 210,0 | 18,0 | 1000V | 370 |
| 117.4279 | 20,0 | 60,0               | 15,0 | 32,0 | 250,0 | 26,0 | 1000V | 600 |

**Tesoura de cabos ERGOTORQUE® VDE**

- isolamento por manga conforme IEC 60900
- para condutor com revestimento entrançado até 50 mm²
- para um corte sem esmagamento de cabos de cobre ou alumínio com um ou mais condutores
- reduzida aplicação de força
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- fosfatado
- com cabo de 2 componentes
- aço especial para ferramentas



|          | Ø mm | A mm | D mm | L mm  | S mm | ⚡     | ⚙️  |
|----------|------|------|------|-------|------|-------|-----|
| 117.1122 | 10,0 | 10,8 | 24,5 | 165,0 | 15,0 | 1000V | 200 |
| 117.1123 | 12,5 | 13,0 | 29,0 | 215,0 | 17,5 | 1000V | 270 |
| 117.1124 | 15,0 | 13,5 | 45,0 | 245,0 | 31,0 | 1000V | 550 |

### Tesoura de cabos 1000V

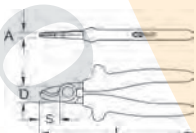
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cabo de cobre ou alumínio monocondutor ou multicondutor
- para condutor com revestimento entrançado até 50 mm<sup>2</sup>
- reduzida aplicação de força
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | Ø mm | Valor de corte mm <sup>2</sup> | A mm | D mm | L mm  | S mm | ⚡     | U   |
|----------|------|--------------------------------|------|------|-------|------|-------|-----|
| 117.1269 | 15,0 | 50,0                           | 13,5 | 38,0 | 240,0 | 25,0 | 1000V | 455 |

### Tesoura de cabos de uma só mão 1000V

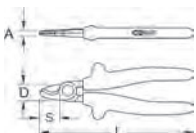
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cabo de cobre ou alumínio monocondutor ou multicondutor
- para condutor com revestimento entrançado até 50 mm<sup>2</sup>
- reduzida aplicação de força
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | Ø mm | Valor de corte mm <sup>2</sup> | A mm | D mm | L mm  | S mm | ⚡     | U   |
|----------|------|--------------------------------|------|------|-------|------|-------|-----|
| 117.1107 | 15,0 | 50,0                           | 10,0 | 23,5 | 165,0 | 24,0 | 1000V | 250 |
| 117.1108 | 20,0 | 60,0                           | 12,0 | 28,5 | 200,0 | 27,0 | 1000V | 350 |

### Tesoura de cabos de uma só mão 1000V

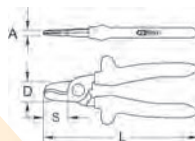
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cabo de cobre ou alumínio monocondutor ou multicondutor
- modelo maciço
- sem esmagar, deformação reduzida do cabo
- com articulação de enroscar de precisão
- monocondutor até 16 mm<sup>2</sup>
- multicondutor até 25 mm<sup>2</sup>
- de fio fino até 50 mm<sup>2</sup>
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- aço especial para ferramentas



|          | Ø mm | A mm | D mm | L mm  | S mm | ⚡     | U   |
|----------|------|------|------|-------|------|-------|-----|
| 117.1286 | 15,0 | 12,0 | 25,0 | 160,0 | 20,0 | 1000V | 250 |

### Corta-cabos de uma só mão 1000V

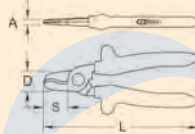
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cabo de cobre ou alumínio monocondutor ou multicondutor
- com articulação roscada reconfigurável
- com proteção de aperto
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- fosfatado
- aço especial para ferramentas



|          | Ø mm | Valor de corte mm <sup>2</sup> | A mm | D mm | L mm  | S mm | ⚡     | U   |
|----------|------|--------------------------------|------|------|-------|------|-------|-----|
| 117.1287 | 17,0 | 35,0                           | 15,0 | 27,0 | 165,0 | 25,0 | 1000V | 240 |

### Corta-cabos de uma só mão 1000V

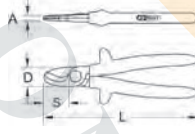
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com cabeça de trabalho revestida
- para cabo de cobre ou alumínio monocondutor ou multicondutor
- com articulação roscada reconfigurável
- com proteção de aperto
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- fosfatado
- aço especial para ferramentas



|          | Ø mm | Valor de corte mm <sup>2</sup> | A mm | D mm | L mm  | S mm | ⚡     | U   |
|----------|------|--------------------------------|------|------|-------|------|-------|-----|
| 117.1103 | 17,0 | 35,0                           | 13,0 | 31,0 | 165,0 | 20,5 | 1000V | 280 |
| 117.1109 | 20,0 | 50,0                           | 18,0 | 33,5 | 210,0 | 34,0 | 1000V | 400 |

### Corta-cabos de uma só mão 1000V

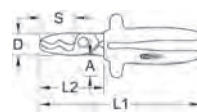
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cabo de cobre ou alumínio monocondutor ou multicondutor
- modelo maciço
- monocondutor até 25 mm<sup>2</sup>
- multicondutor até 50 mm<sup>2</sup>
- de fio fino até 70 mm<sup>2</sup>
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- fosfatado
- aço especial para ferramentas



|          | Ø mm | A mm | D mm | L mm  | S mm | ⚡     | U   |
|----------|------|------|------|-------|------|-------|-----|
| 117.1259 | 22,0 | 18,0 | 31,0 | 215,0 | 32,0 | 1000V | 360 |

### Tesoura de cabos de dois-gumes 1000V

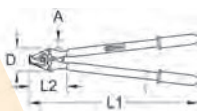
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cabo de cobre ou alumínio monocondutor ou multicondutor
- afagamento de precisão para um corte fácil e limpo
- com corte prévio e posterior
- com articulação roscada reconfigurável
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | Ø mm | Valor de corte mm <sup>2</sup> | A mm | D mm | L1 mm | L2 mm | S mm | ⚡     | U   |
|----------|------|--------------------------------|------|------|-------|-------|------|-------|-----|
| 117.1270 | 20,0 | 50,0                           | 13,5 | 33,0 | 200,0 | 83,0  | 48,0 | 1000V | 365 |

### Tesoura de cabos com isolamento de proteção

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cortar sem esmagar cabos de cobre e alumínio
- com cabeça de lâminas substituível
- cabeça de lâminas em aço especial
- reduzida aplicação de força
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | Ø mm | Valor de corte mm <sup>2</sup> | A mm | D mm | L1 mm | L2 mm | Cabeça de reposição | ⚡     | U    |
|----------|------|--------------------------------|------|------|-------|-------|---------------------|-------|------|
| 117.1260 | 26,0 | 150,0                          | 16,0 | 80,0 | 600,0 | 80,0  | 117.1258            | 1000V | 2,70 |
| 117.1261 | 33,0 | 180,0                          | 17,0 | 86,0 | 700,0 | 105,0 | 117.1253            | 1000V | 3,30 |

### Bolsa de arrumação para tesouras de cabos com isolamento de proteção

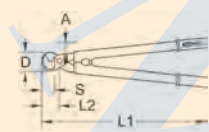
- em napa preta
- para guardar e proteger tesouras de cabos isoladas



|          | L mm  | B mm     | ⚡                     | U   |
|----------|-------|----------|-----------------------|-----|
| 117.1262 | 650,0 | 95 - 190 | → 117.1260 + 117.1261 | 241 |

**Tesoura de cabos com isolamento de proteção**

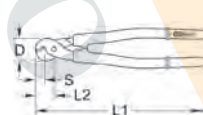
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cortar sem esmagar cabos de cobre e alumínio
- corte limpo devido à nova geometria dos gumes
- com articulação roscada reconfigurável
- reduzida aplicação de força
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | Ø<br>mm | Valor de<br>corte mm² | A<br>mm | D<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | kg   |
|----------|---------|-----------------------|---------|---------|----------|----------|---------|-------|------|
| 117.1264 | 27,0    | 150,0                 | 15,0    | 59,0    | 500,0    | 58,0     | 37,0    | 1000V | 1,48 |

**Tesoura de cabos com isolamento de proteção**

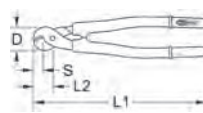
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cortar sem esmagar cabos de cobre e alumínio
- corte limpo devido à nova geometria dos gumes
- com articulação roscada reconfigurável
- reduzida aplicação de força
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | Valor de<br>corte mm² | D<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | kg   |
|----------|-----------------------|---------|----------|----------|---------|-------|------|
| 117.4281 | 95,0                  | 58,0    | 310,0    | 35,0     | 25,0    | 1000V | 0,82 |
| 117.4282 | 150,0                 | 66,0    | 460,0    | 41,0     | 30,0    | 1000V | 1,40 |
| 117.4283 | 325,0                 | 90,0    | 600,0    | 55,0     | 46,0    | 1000V | 2,50 |
| 117.4284 | 500,0                 | 90,0    | 800,0    | 75,0     | 54,0    | 1000V | 3,80 |

**Tesoura de cabos para cabo de aço com isolamento de proteção**

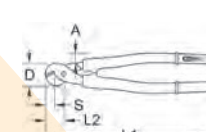
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- capacidade de corte acima da média
- para cortar sem esmagar cabos de aço e alumínio, cabos de cobre e cabos de alumínio
- pontas de corte anguladas para separar os vários chicotes de cabos
- com cabeça de lâminas substituível
- cabeça de lâminas em aço especial com tratamento térmico
- reduzida aplicação de força
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | Valor de corte<br>aço mm² | Valor de corte<br>cabo mm² | D<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | kg   |
|----------|---------------------------|----------------------------|---------|----------|----------|---------|-------|------|
| 117.4285 | 7                         | 60                         | 58,0    | 310,0    | 30,0     | 20,0    | 1000V | 0,95 |
| 117.4286 | 10                        | 100                        | 66,0    | 450,0    | 34,0     | 21,0    | 1000V | 1,40 |
| 117.4287 | 14                        | 150                        | 91,0    | 600,0    | 45,0     | 24,0    | 1000V | 2,60 |

**Tesoura de cabos para cabo de aço com isolamento de proteção**

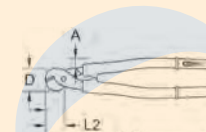
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- capacidade de corte acima da média
- para cortar sem esmagar cabos de aço e alumínio, cabos de cobre e cabos de alumínio
- pontas de corte anguladas para separar os vários chicotes de cabos
- com cabeça de lâminas substituível
- cabeça de lâminas em aço especial com tratamento térmico
- reduzida aplicação de força
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | Ø<br>mm | Valor de<br>corte mm² | A<br>mm | D<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | Cabeça de<br>reposição | ⚡     | kg   |
|----------|---------|-----------------------|---------|---------|----------|----------|---------|------------------------|-------|------|
| 117.1266 | 20,0    | 120,0                 | 19,0    | 90,0    | 600,0    | 84,0     | 17,0    | 117.1267               | 1000V | 1,80 |

**Tesoura de cabos para cabo de aço com isolamento de proteção**

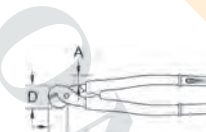
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- capacidade de corte acima da média
- para cortar sem esmagar cabos de aço e alumínio, cabos de cobre e cabos de alumínio
- pontas de corte anguladas para separar os vários chicotes de cabos
- com cabeça de lâminas substituível
- cabeça de lâminas em aço especial com tratamento térmico
- reduzida aplicação de força
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | D<br>mm | Valor de<br>corte mm² | A<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | kg   |
|----------|---------|-----------------------|---------|----------|----------|-------|------|
| 117.4280 | 35 - 50 | 500,0                 | 30,0    | 800,0    | 80,0     | 1000V | 3,90 |

**Corta-cabos com isolamento de proteção**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- capacidade de corte acima da média
- para cortar sem esmagar cabos de aço e alumínio, cabos de cobre e cabos de alumínio
- pontas de corte anguladas para separar os vários chicotes de cabos
- com cabeça de lâminas substituível
- cabeça de lâminas em aço especial com tratamento térmico
- reduzida aplicação de força
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | Valor de corte<br>aço mm² | Valor de corte<br>cabo mm² | D<br>mm | A<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | kg   |
|----------|---------------------------|----------------------------|---------|---------|----------|----------|-------|------|
| 117.1101 | 9                         | 16                         | 54,0    | 37,0    | 700,0    | 45,0     | 1000V | 2,40 |

**Tesoura de cabos com isolamento de proteção, cabo telescópico**

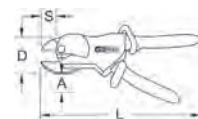
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cabo de cobre ou alumínio monocondutor ou multicondutor
- com cabo telescópico
- com cabeça de lâminas substituível
- reduzida aplicação de força
- não adequado para cabos de aço e condutores de cobre fundidos a frio
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | Ø<br>mm | Valor de<br>corte mm² | D<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | Cabeça de<br>reposição | ⚡     | kg   |
|----------|---------|-----------------------|---------|----------|----------|---------|------------------------|-------|------|
| 117.1233 | 31,0    | 185,0                 | 82,0    | 360-520  | 63,0     | 35,0    | 117.2234               | 1000V | 2,00 |

**Tesoura de cabos com roquete a uma só mão com isolamento de proteção**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cabo de cobre ou alumínio monocondutor ou multicondutor
- cabeça de trabalho revestida
- reposição automática através de retração por mola
- processo de corte pode ser interrompido em qualquer posição
- mate cromado
- aço especial para ferramentas



|          | A<br>mm | D<br>mm | L<br>mm | S<br>mm | ⚡     | kg   |
|----------|---------|---------|---------|---------|-------|------|
| 117.1245 | 40,0    | 80,0    | 290,0   | 35,0    | 1000V | 1,00 |
| 117.1246 | 40,0    | 85,0    | 310,0   | 40,0    | 1000V | 1,15 |

**Tesoura de cabos com roquete com isolamento de proteção**

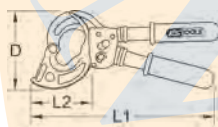
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cabo de cobre ou alumínio monocondutor ou multicondutor
- com engrenagem excêntrica com apoio duplo
- dentado praticamente inquebrável
- separa revestimento fino de chapas de aço
- com função de roquete
- não adequado para cabo de aço endurecido
- fosfatado
- aço especial para ferramentas



|          | Ø<br>mm | Valor de<br>corte mm² | D<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | ⚡     | kg   |
|----------|---------|-----------------------|---------|----------|----------|-------|------|
| 117.1248 | 62,0    | 840,0                 | 150,0   | 400,0    | 90,0     | 1000V | 2,20 |
| 117.1249 | 80,0    | 1000,0                | 190,0   | 530,0    | 110,0    | 1000V | 3,15 |

### Tesoura de cabos com roquete com isolamento de proteção

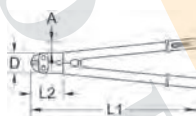
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para cabo de cobre ou alumínio monocondutor ou multicondutor
- com engrenagem excêntrica com apoio duplo
- dentado praticamente inquebrável
- separa revestimento fino de chapas de aço
- com função de roquete
- não adequado para cabo de aço endurecido
- fosfatado
- aço especial para ferramentas



|          | Ømm  | Ømm  | D mm  | L1 mm | L2 mm | kg   |
|----------|------|------|-------|-------|-------|------|
| 117.1102 | 52,0 | 25,0 | 135,0 | 310,0 | 110,0 | 0,92 |

### Corta-cavilhas com isolamento de proteção

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com lados em tubo de aço e reposicionamento de excêntrico
- com cabeça de lâminas substituível
- cabeça de lâminas em aço especial com tratamento térmico
- gumes de precisão temperados por indução
- fosfatado
- aço especial para ferramentas



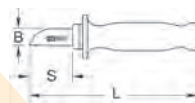
|          | A mm | D mm | L1 mm | L2 mm | Cabeça de reposição | kg   | V     |
|----------|------|------|-------|-------|---------------------|------|-------|
| 117.1256 | 8,0  | 79,0 | 610,0 | 115,0 | 117.1257            | 2,70 | 1000V |



### FACA DE ELETRICISTA

#### Faca para cabos com isolamento de proteção

- isolamento conforme IEC 60900
- com lâmina robusta e direita
- gume direito
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | V   | kg |
|----------|------|------|-------|-----|----|
| 117.1295 | 18,5 | 50,0 | 210,0 | 105 |    |

#### Faca para cabos com isolamento de proteção

- isolamento conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- com lâmina robusta e direita
- gume direito
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | V  | kg |
|----------|------|------|-------|----|----|
| 117.1397 | 16,7 | 53,0 | 205,0 | 90 |    |

#### Faca para cabos com isolamento de proteção

- isolamento conforme IEC 60900
- com lâmina robusta, parcialmente isolada e direita
- gume direito
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | V   | kg |
|----------|------|------|-------|-----|----|
| 117.1390 | 18,5 | 50,0 | 210,0 | 115 |    |

#### Faca para cabos com isolamento de proteção

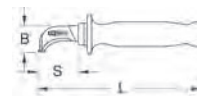
- isolamento conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- com lâmina robusta, parcialmente isolada e direita
- gume direito
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | V  | kg |
|----------|------|------|-------|----|----|
| 117.1304 | 20,3 | 53,0 | 205,0 | 99 |    |

### Faca para cabos com isolamento de proteção e lâmina de gancho

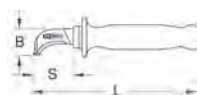
- isolamento conforme IEC 60900
- com lâmina robusta
- gume em forma de gancho
- para abrir e descarnar
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | V   | kg |
|----------|------|------|-------|-----|----|
| 117.1296 | 28,0 | 40,0 | 200,0 | 100 |    |

### Faca para cabos com isolamento de proteção e lâmina de gancho

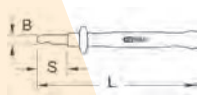
- isolamento conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- com lâmina robusta
- gume em forma de gancho
- para abrir e descarnar
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | V  | kg |
|----------|------|------|-------|----|----|
| 117.1331 | 30,0 | 47,0 | 200,0 | 92 |    |

### Faca de descarnar com isolamento de proteção

- isolamento conforme IEC 60900
- com lâmina robusta e direita
- gume em forma de gancho
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | V  | kg |
|----------|------|------|-------|----|----|
| 117.1391 | 19,0 | 35,0 | 182,0 | 95 |    |

### Faca de descarnar com isolamento de proteção

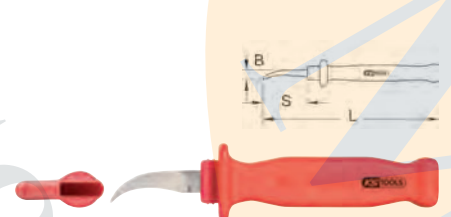
- isolamento conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- com lâmina robusta e direita
- gume em forma de gancho
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | V  | kg |
|----------|------|------|-------|----|----|
| 117.1305 | 19,0 | 35,0 | 185,0 | 92 |    |

**Faca de corte de papel isolada**

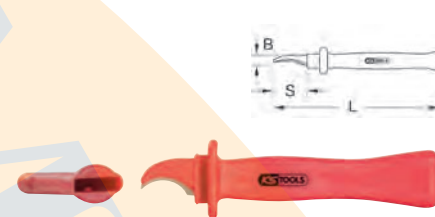
- isolamento conforme IEC 60900
- com lâmina robusta
- gume em forma de gancho
- adequado para cabo sectorial
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | ⚡     | U  |
|----------|------|------|-------|-------|----|
| 117.1392 | 19,0 | 50,0 | 205,0 | 1000V | 90 |

**Faca de descarnar com isolamento de proteção**

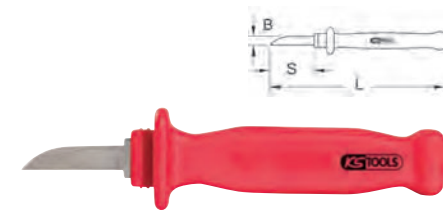
- isolamento conforme IEC 60900
- com lâmina robusta
- gume em forma de gancho e parcialmente isolado
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | ⚡     | U  |
|----------|------|------|-------|-------|----|
| 117.1394 | 21,0 | 35,0 | 165,0 | 1000V | 75 |

**Faca para descarnar cabos com isolamento de proteção**

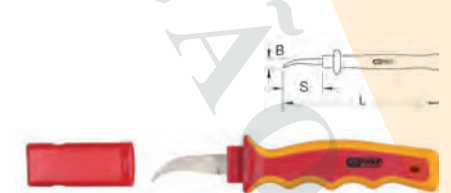
- isolamento conforme IEC 60900
- com lâmina robusta
- gume estreito e direito
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | ⚡     | U  |
|----------|------|------|-------|-------|----|
| 117.1396 | 11,0 | 50,0 | 200,0 | 1000V | 95 |

**Faca de corte de papel isolada**

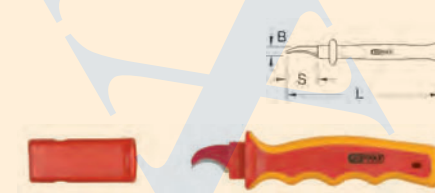
- isolamento conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- com lâmina robusta
- gume em forma de gancho
- adequado para cabo sectorial
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | ⚡     | U  |
|----------|------|------|-------|-------|----|
| 117.1320 | 17,0 | 56,0 | 210,0 | 1000V | 83 |

**Faca de descarnar com isolamento de proteção**

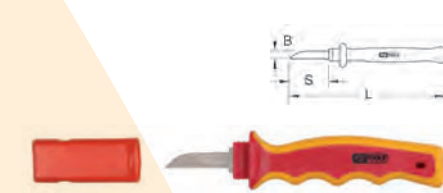
- isolamento conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- com lâmina robusta
- gume em forma de gancho e parcialmente isolado
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | ⚡     | U  |
|----------|------|------|-------|-------|----|
| 117.1328 | 21,2 | 30,0 | 180,0 | 1000V | 87 |

**Faca para descarnar cabos com isolamento de proteção**

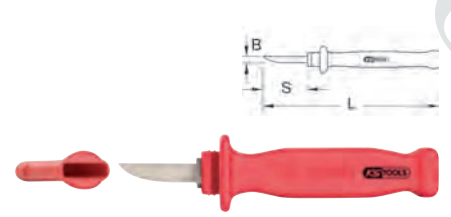
- isolamento conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- com lâmina robusta
- gume estreito e direito
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | ⚡     | U  |
|----------|------|------|-------|-------|----|
| 117.1360 | 11,0 | 50,0 | 200,0 | 1000V | 86 |

**Faca Guttapercha com isolamento de proteção**

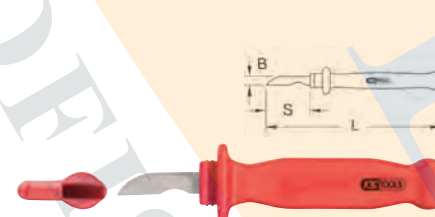
- isolamento conforme IEC 60900
- com lâmina robusta
- gume em forma de arco
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | ⚡     | U  |
|----------|------|------|-------|-------|----|
| 117.1393 | 12,0 | 50,0 | 200,0 | 1000V | 95 |

**Faca para descarnar cabos com isolamento de proteção**

- isolamento conforme IEC 60900
- com lâmina robusta
- gume curto e com ângulo para trabalhos finos nos cabos
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | ⚡     | U  |
|----------|------|------|-------|-------|----|
| 117.1395 | 13,0 | 45,0 | 195,0 | 1000V | 95 |

**Cortador de manto de cabos com isolamento de proteção**

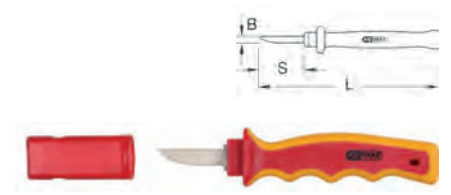
- isolamento conforme IEC 60900
- com lâmina robusta e direita
- para a remoção de todas as camadas de isolamento dos cabos
- faca dupla substituível
- profundidade de corte ajustável
- adequado para corte longitudinal e redondo



|          | L mm  | Ø do cabo mm | Lâmina de substituição | ⚡     | U   |
|----------|-------|--------------|------------------------|-------|-----|
| 117.3901 | 240,0 | > 25,0       | 117.3902               | 1000V | 250 |

**Faca Guttapercha com isolamento de proteção**

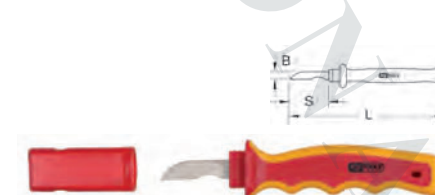
- isolamento conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- com lâmina robusta
- gume em forma de arco
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | ⚡     | U  |
|----------|------|------|-------|-------|----|
| 117.1326 | 12,0 | 50,0 | 250,0 | 1000V | 85 |

**Faca para descarnar cabos com isolamento de proteção**

- isolamento conforme IEC 60900
- com cabo de 2 componentes
- com lâmina robusta
- gume curto e com ângulo para trabalhos finos nos cabos
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com capa protetora



|          | B mm | S mm | L mm  | ⚡     | U  |
|----------|------|------|-------|-------|----|
| 117.1329 | 13,0 | 45,0 | 200,0 | 1000V | 83 |

**Faca para cabos com isolamento de proteção e lâmina substituível**

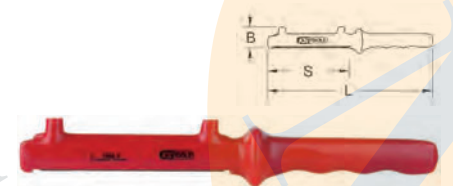
- isolamento conforme IEC 60900
- com lâmina robusta, parcialmente isolada e substituível
- gume direito
- pega de segurança em material sintético muito elástico e resistente ao impacto
- com tampa protetora integrada



|          | B mm | S mm | L mm  | ⚡     | Lâmina de substituição | U  |
|----------|------|------|-------|-------|------------------------|----|
| 117.1148 | 21,5 | 45,0 | 189,0 | 1000V | 117.1149               | 67 |

### Serra para manto de cabos com isolamento de proteção

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- modelo maciço
- lâmina de serra ajustável e substituível



|          | B<br>mm | L<br>mm | S<br>mm | ⚡<br>V            | ⚖️<br>g |
|----------|---------|---------|---------|-------------------|---------|
| 117.4273 | 40,0    | 330,0   | 175,0   | 117.4274<br>1000V | 570     |

### Alicate para remoção de blindagem

- para cortar e remover a blindagem dos cabos
- profundidade de corte limitada
- sem danificar os condutores no seu interior



|          | Ø<br>mm | D<br>mm | L<br>mm | ⚖️<br>g |
|----------|---------|---------|---------|---------|
| 117.1370 | 25-52   | 140,0   | 300,0   | 670     |
| 117.1366 | 45-75   | 150,0   | 300,0   | 878     |

### Alicate para remoção de blindagem com isolamento de proteção

- isolamento conforme IEC 60900
- para cortar e remover a blindagem dos cabos
- profundidade de corte limitada
- sem danificar os condutores no seu interior

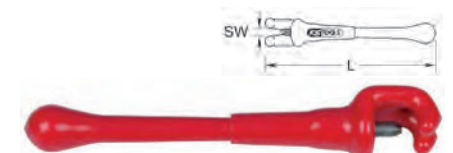


|          | Ø<br>mm | D<br>mm | L<br>mm | ⚡<br>V | ⚖️<br>g |
|----------|---------|---------|---------|--------|---------|
| 117.1365 | 25-52   | 140,0   | 300,0   | 1000V  | 690     |

### CONTRA-CALÇO COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO

#### Contra-calço com isolamento de proteção

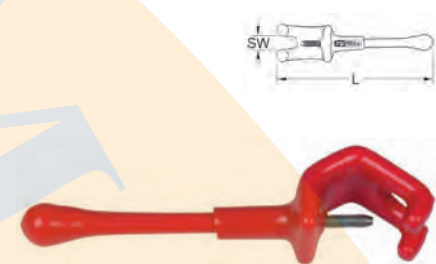
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para um melhor manuseamento de uniões roscadas na montagem de mangas
- com regulação contínua
- também utilizável em candeeiros urbanos
- para uniões roscadas 0-15mm



|          | mm   | L<br>mm | ⚡<br>V | ⚖️<br>g |
|----------|------|---------|--------|---------|
| 117.1168 | 0-15 | 240,0   | 1000V  | 280     |

### Contra-calço com isolamento de proteção

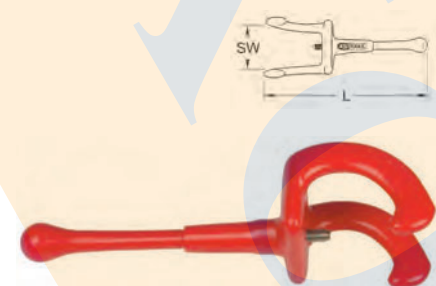
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para um melhor manuseamento de uniões roscadas na montagem de mangas
- com regulação contínua
- também utilizável em candeeiros urbanos
- para uniões roscadas 15-40mm



|          | mm    | L<br>mm | ⚡<br>V | ⚖️<br>g |
|----------|-------|---------|--------|---------|
| 117.1169 | 15-40 | 220,0   | 1000V  | 380     |

### Contra-calço com isolamento de proteção

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para um melhor manuseamento de uniões roscadas na montagem de mangas
- com regulação contínua
- também utilizável em candeeiros urbanos
- para uniões roscadas 25-50mm



|          | mm    | L<br>mm | ⚡<br>V | ⚖️<br>g |
|----------|-------|---------|--------|---------|
| 117.1183 | 25-50 | 300,0   | 1000V  | 610     |

### Contra-calço com isolamento de proteção

- Perfil Flank Traction
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- crômio vanádio
- para um melhor manuseamento de uniões roscadas na montagem de mangas
- com regulação contínua
- também utilizável em candeeiros urbanos



|          | mm | L<br>mm | ⚡<br>V | ⚖️<br>g |
|----------|----|---------|--------|---------|
| 117.3960 | 10 | 210,0   | 1000V  | 100     |
| 117.3961 | 12 | 210,0   | 1000V  | 110     |
| 117.3962 | 13 | 220,0   | 1000V  | 110     |
| 117.3963 | 14 | 220,0   | 1000V  | 130     |
| 117.3964 | 15 | 220,0   | 1000V  | 160     |
| 117.3965 | 16 | 260,0   | 1000V  | 220     |
| 117.3966 | 17 | 260,0   | 1000V  | 240     |
| 117.3967 | 18 | 260,0   | 1000V  | 280     |
| 117.3968 | 19 | 260,0   | 1000V  | 290     |

|          | mm | L<br>mm | ⚡<br>V | ⚖️<br>g |
|----------|----|---------|--------|---------|
| 117.3969 | 20 | 260,0   | 1000V  | 290     |
| 117.3970 | 22 | 280,0   | 1000V  | 310     |
| 117.3971 | 24 | 280,0   | 1000V  | 360     |

### FERRAMENTAS DE ALINHAMENTO COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO

#### Ferramentas de alinhamento

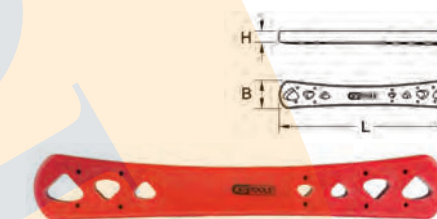
- para condutores de sector
- em material sintético resistente ao impacto
- para o alinhamento de condutores de setores de 3 ou 4 condutores



|          | Conductor | L<br>mm | B<br>mm | ⚡<br>V | ⚖️<br>g |
|----------|-----------|---------|---------|--------|---------|
| 117.3915 | 95-150    | 80,0    | 35,0    | 1000V  | 69      |
| 117.3916 | 185-240   | 80,0    | 43,0    | 1000V  | 113     |

#### Ferramentas de alinhamento

- para condutores de sector 50, 70, 95, 150, 185, 240 mm²
- em material sintético resistente ao impacto
- para alinhamento de condutores de sector



|          | L<br>mm | B<br>mm | H<br>mm | ⚡<br>V | ⚖️<br>g |
|----------|---------|---------|---------|--------|---------|
| 117.1723 | 248,0   | 40,0    | 15,0    | 1000V  | 132     |

### SERRAS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO

#### Serra de caixilho isolada para metal

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- barra de fixação em perfil plano reforçado 10 x 5 mm
- com manípulo rotativo isolado para apertar a lâmina de serra



|          | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm | ⚡<br>V            | ⚖️<br>g |
|----------|----------|----------|----------|-------------------|---------|
| 117.1321 | 280,0    | 150,0    | 80,0     | 997.1216<br>1000V | 225     |

**Serra de caixilho isolada para metal**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com parafuso de plástico para prender a lâmina de serra



|          | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm |          |       |     |
|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1265 | 265,0    | 145,0    | 100,0    | 997.1216 | 1000V | 180 |

**Serra de caixilho isolada para metal, modelo pesado**

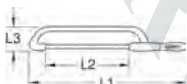
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- barra de fixação em perfil plano reforçado 10 x 5 mm
- modelo pesado
- com manípulo rotativo isolado para apertar a lâmina de serra



|          | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm |             |       |     |
|----------|----------|----------|----------|-------------|-------|-----|
| 117.1323 | 520,0    | 330,0    | 130,0    | 129.6620-24 | 1000V | 770 |

**Serra de caixilho isolada para metal**

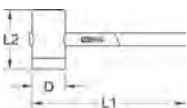
- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- modelo pesado
- com parafuso de plástico para prender a lâmina de serra



|          | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm |             |       |     |
|----------|----------|----------|----------|-------------|-------|-----|
| 117.1325 | 450,0    | 275,0    | 140,0    | 129.6620-24 | 1000V | 700 |

**MARTELOS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO**
**Martelo de plástico com isolamento de proteção**

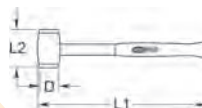
- isolamento conforme IEC 60900
- em plástico
- sem peças metálicas



|          | D<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm |       |     |
|----------|---------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1131 | 55,0    | 300,0    | 82,0     | 1000V | 325 |

**Maço macio com isolamento de proteção**

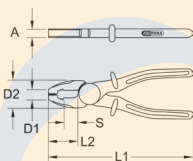
- isolamento conforme IEC 60900
- sem ressalto devido à granalha de aço no espaço oco da cabeça
- sem fragmentos e resistente ao desgaste
- cabeças em poliamida substituíveis
- para trabalhar protegendo a saúde



|          | D<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | Cabeça de<br>reposição |       |     |
|----------|---------|----------|----------|------------------------|-------|-----|
| 117.1126 | 25,0    | 300,0    | 105,0    | 117.1128               | 1000V | 560 |
| 117.1127 | 35,0    | 310,0    | 115,0    | 117.1129               | 1000V | 790 |

**ALICATES DE PLÁSTICO / PINÇAS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO**
**Alicate universal de plástico com isolamento de proteção e função de corte**

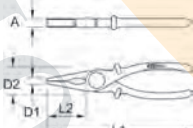
- isolado conforme IEC 60900
- com gume integrado
- em material sintético extremamente resistente



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm |       |     |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|-----|
| 117.1639 | 15,0    | 15,0     | 37,0     | 200,0    | 39,0     | 14,0    | 1000V | 152 |

**Alicate de pontas chatas de plástico com isolamento de proteção**

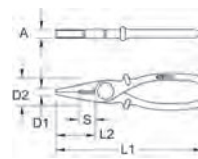
- isolado conforme IEC 60900
- em material sintético extremamente resistente



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm |       |     |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|-------|-----|
| 117.1640 | 9,0     | 6,0      | 32,0     | 200,0    | 55,0     | 1000V | 106 |

**Alicate de pontas chatas de plástico com isolamento de proteção**

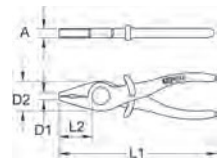
- isolado conforme IEC 60900
- com gume integrado
- em material sintético extremamente resistente



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm |       |     |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|-----|
| 117.1641 | 9,0     | 6,0      | 32,0     | 190,0    | 55,0     | 14,0    | 1000V | 108 |

**Alicate de pontas chatas de plástico com isolamento de proteção**

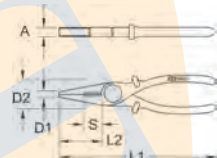
- isolado conforme IEC 60900
- adequado para montagem de contador e bloqueio de contador
- em material sintético extremamente resistente



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm |       |    |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|-------|----|
| 117.1642 | 11,0    | 10,0     | 38,0     | 180,0    | 37,0     | 1000V | 85 |

**Alicate universal de plástico com isolamento de proteção**

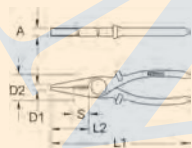
- com cabo de 2 componentes
- isolamento total do alicate
- reduz o risco de curto-circuito
- para montagem de contadores e bloqueio
- plástico reforçado a fibra de vidro
- com zona de material sintético macio na pega
- para uma boa estabilidade



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm |       |     |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|-----|
| 117.1765 | 11,5    | 6,0      | 32,0     | 185,0    | 33,0     | 19,0    | 1000V | 130 |

**Alicate universal de plástico com isolamento de proteção**

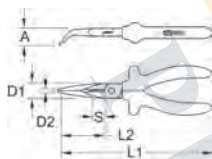
- com cabo de 2 componentes
- isolamento total do alicate
- reduz o risco de curto-circuito
- para montagem de contadores e bloqueio
- plástico reforçado a fibra de vidro
- com zona de material sintético macio na pega
- para uma boa estabilidade



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|-----|
| 117.1766 | 5,0     | 10,0     | 32,0     | 225,0    | 72,0     | 20,0    | 1000V | 140 |

**Alicate universal de plástico com isolamento de proteção**

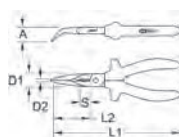
- com cabo de 2 componentes
- isolamento total do alicate
- reduz o risco de curto-circuito
- para montagem de contadores e bloqueio
- plástico reforçado a fibra de vidro
- com zona de material sintético macio na pega
- para uma boa estabilidade



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|-----|
| 117.1767 | 5,0     | 10,0     | 32,0     | 230,0    | 110,0    | 20,0    | 1000V | 140 |

**Alicate de pontas de plástico com isolamento de proteção**

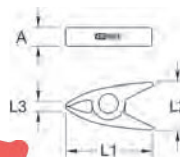
- isolado conforme IEC 60900
- isolamento total do alicate
- reduz o risco de curto-circuito
- para montagem de contadores e bloqueio
- plástico reforçado a fibra de vidro
- para uma boa estabilidade



|          | A<br>mm | D1<br>mm | D2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | S<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|-----|
| 117.2318 | 29,0    | 32,6     | 6,6      | 195,0    | 70,0     | 47,0    | 1000V | 112 |

**Grampo de plástico com isolamento de proteção, pequeno**

- isolado conforme IEC 60900
- em modelo extrapequeno
- com mola de aço integrada
- para prender capas de cobertura
- em plástico



|          | A<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm | ⚡     | U  |
|----------|---------|----------|----------|----------|-------|----|
| 117.1643 | 15,0    | 80,0     | 44,0     | 10,0     | 1000V | 30 |

**Grampo de plástico com isolamento de proteção, grande**

- isolado conforme IEC 60900
- em modelo comprido
- com mola de aço integrada
- para prender capas de cobertura
- em plástico



|          | A<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm | ⚡     | U  |
|----------|---------|----------|----------|----------|-------|----|
| 117.1644 | 16,0    | 160,0    | 94,0     | 27,0     | 1000V | 70 |

**PINCÊIS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO**

**Pincel de pó com isolamento de proteção, direito**

- isolamento conforme IEC 60900
- com furo para pendurar
- modelo curto
- sem condutibilidade elétrica
- em plástico



|          | B<br>mm | L<br>mm | ⚡     | U  |
|----------|---------|---------|-------|----|
| 117.1645 | 25,0    | 180,0   | 1000V | 11 |

**Pincel de pó com isolamento de proteção, curvado**

- isolamento conforme IEC 60900
- com furo para pendurar
- modelo comprido e curvado
- sem condutibilidade elétrica
- em plástico



|          | B<br>mm | L<br>mm | ⚡     | U  |
|----------|---------|---------|-------|----|
| 117.1646 | 25,0    | 400,0   | 1000V | 70 |
| 117.1647 | 35,0    | 400,0   | 1000V | 75 |
| 117.1648 | 50,0    | 400,0   | 1000V | 80 |

**MANGAS & CAIXAS COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO**

**Manga isolada e capa de aperto**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para isolar pontas de cabos e condutores simples
- com cobertura em corte cruzado
- em material isolante viscoelástico



|          | D<br>mm | L<br>mm | ⚡     | U   |
|----------|---------|---------|-------|-----|
| 117.4234 | 10,0    | 40,0    | 1000V | 10  |
| 117.4235 | 10,0    | 100,0   | 1000V | 11  |
| 117.4236 | 15,0    | 100,0   | 1000V | 16  |
| 117.4241 | 10,0    | 75,0    | 1000V | 10  |
| 117.4237 | 20,0    | 100,0   | 1000V | 30  |
| 117.4242 | 20,0    | 100,0   | 1000V | 20  |
| 117.4243 | 30,0    | 115,0   | 1000V | 40  |
| 117.4238 | 40,0    | 135,0   | 1000V | 68  |
| 117.4239 | 50,0    | 155,0   | 1000V | 99  |
| 117.4240 | 60,0    | 140,0   | 1000V | 140 |

**Manga isolada**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para isolar pontas de cabos e condutores simples
- em material isolante viscoelástico



|          | D<br>mm | L<br>mm | ⚡     | U  |
|----------|---------|---------|-------|----|
| 117.1784 | 2,0     | 40,0    | 1000V | 1  |
| 117.1785 | 3,0     | 40,0    | 1000V | 1  |
| 117.1786 | 4,0     | 40,0    | 1000V | 1  |
| 117.1787 | 5,0     | 40,0    | 1000V | 1  |
| 117.1788 | 7,0     | 50,0    | 1000V | 1  |
| 117.1789 | 10,0    | 70,0    | 1000V | 5  |
| 117.1790 | 15,0    | 110,0   | 1000V | 17 |
| 117.1791 | 20,0    | 110,0   | 1000V | 21 |
| 117.1792 | 25,0    | 110,0   | 1000V | 22 |
| 117.1793 | 30,0    | 120,0   | 1000V | 38 |
| 117.1794 | 35,0    | 140,0   | 1000V | 49 |
| 117.1795 | 40,0    | 140,0   | 1000V | 62 |

**Manga de contador com isolamento de proteção**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para isolar condutores simples
- cônico
- em material isolante viscoelástico



|          | D<br>mm | L<br>mm | ⚡     | U |
|----------|---------|---------|-------|---|
| 117.4244 | #1      | 12,0    | 1000V | 6 |
| 117.4245 | #2      | 12,0    | 1000V | 6 |
| 117.4246 | #3      | 12,0    | 1000V | 6 |

**Manga terminal de enfiar com isolamento de proteção**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para isolar condutores simples
- cônico
- em material isolante viscoelástico



|          | D<br>mm | L<br>mm | ⚡<br>1000V | 👤<br>1 |
|----------|---------|---------|------------|--------|
| 117.4247 | 6,0     | 40,0    | ⚡<br>1000V | 1      |
| 117.4248 | 6,0     | 60,0    | ⚡<br>1000V | 1      |
| 117.4249 | 8,0     | 40,0    | ⚡<br>1000V | 1      |
| 117.4250 | 10,0    | 30,0    | ⚡<br>1000V | 1      |
| 117.4251 | 10,0    | 40,0    | ⚡<br>1000V | 1      |
| 117.4252 | 10,0    | 60,0    | ⚡<br>1000V | 1      |
| 117.4253 | 12,0    | 90,0    | ⚡<br>1000V | 6      |
| 117.4254 | 15,0    | 110,0   | ⚡<br>1000V | 14     |
| 117.4255 | 20,0    | 110,0   | ⚡<br>1000V | 20     |
| 117.4256 | 25,0    | 110,0   | ⚡<br>1000V | 20     |
| 117.4257 | 30,0    | 110,0   | ⚡<br>1000V | 37     |
| 117.4258 | 40,0    | 110,0   | ⚡<br>1000V | 37     |

**Manga terminal de enfiar com isolamento de proteção**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para isolar condutores simples
- em material isolante viscoelástico



|          | D<br>mm | B<br>mm | L<br>mm | ⚡<br>1000V | 👤<br>77 |
|----------|---------|---------|---------|------------|---------|
| 117.1768 | 30,0    | 60,0    | 140,0   | ⚡<br>1000V | 77      |
| 117.1769 | 40,0    | 80,0    | 140,0   | ⚡<br>1000V | 113     |

**LUZES EX+LED PROTEGIDAS**
**Luz LED com isolamento de proteção**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- para a iluminação de caixas de cabos e armários de comando
- lâmpada branca
- inclui pilhas de lítio AA



|          | D<br>mm | L<br>mm | Pilhas de reposição | ⚡<br>1000V | 👤<br>80 |
|----------|---------|---------|---------------------|------------|---------|
| 117.1650 | 28,0    | 90,0    | AA-Lithium          | ⚡<br>1000V | 80      |

**CUNHAS DE EXPANSÃO COM ISOLAMENTO DE PROTEÇÃO**
**Cunha de expansão em plástico**

- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- sem ranhura
- em material sintético resistente ao impacto



|          | L<br>mm | B<br>mm | ⚡<br>1000V | 👤<br>60 |
|----------|---------|---------|------------|---------|
| 117.4267 | 160,0   | 15,0    | ⚡<br>1000V | 60      |

**Calço de plástico**

- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- com arestas afiadas
- com cabeça de impacto grande
- em material sintético resistente ao impacto



|          | B<br>mm | L<br>mm | ⚡<br>1000V | 👤<br>90 |
|----------|---------|---------|------------|---------|
| 117.1667 | 28,0    | 170,0   | ⚡<br>1000V | 90      |

**Cunha de expansão em plástico**

- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- sem ranhura
- formato oval sem arestas vivas
- modelo curto
- em material sintético resistente ao impacto



|          | B<br>mm | L<br>mm | ⚡<br>1000V | 👤<br>40 |
|----------|---------|---------|------------|---------|
| 117.1668 | 30,0    | 150,0   | ⚡<br>1000V | 40      |

**Cunha de expansão em plástico**

- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- com ranhura larga para todas as tesouras comuns de cabos
- formato oval sem arestas vivas
- em material sintético resistente ao impacto



|          | B<br>mm | L<br>mm | ⚡<br>1000V | 👤<br>100 |
|----------|---------|---------|------------|----------|
| 117.1669 | 20,0    | 170,0   | ⚡<br>1000V | 100      |

**Cunha de expansão em plástico**

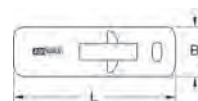
- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- para a montagem de grampos distribuidores de cabos
- sem deslizar ao cortar os condutores dos cabos
- em material sintético resistente ao impacto



|          | B<br>mm | L<br>mm | ⚡<br>1000V | 👤<br>55 |
|----------|---------|---------|------------|---------|
| 117.1670 | 38,0    | 197,0   | ⚡<br>1000V | 55      |

**Cunha de expansão em plástico**

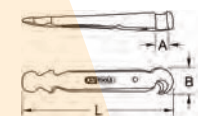
- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- sem ranhura
- formato oval sem arestas
- modelo comprido com cabeça de impacto grande
- em material sintético resistente ao impacto



|          | B<br>mm | L<br>mm | ⚡<br>1000V | 👤<br>225 |
|----------|---------|---------|------------|----------|
| 117.1680 | 53,0    | 225,0   | ⚡<br>1000V | 225      |

**Cunha de expansão em plástico**

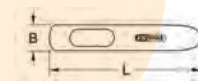
- para trabalhos sob tensão a 1000 V CA e 1500 V CC
- para montagem de
- largura da ranhura 22 mm
- em material sintético resistente ao impacto
- como auxiliar ao cortar almas de cabos



|          | A<br>mm | L<br>mm | B<br>mm | ⚡<br>1000V | 👤<br>170 |
|----------|---------|---------|---------|------------|----------|
| 117.4268 | 20,0    | 270,0   | 50,0    | ⚡<br>1000V | 170      |

**Escopro de rebordear**

- para cabo NKBA
- chanfro 70 mm
- 30 mm de raio
- em material sintético resistente ao impacto



|          | L<br>mm | B<br>mm | ⚡<br>1000V | 👤<br>58 |
|----------|---------|---------|------------|---------|
| 117.4269 | 140,0   | 25,0    | ⚡<br>1000V | 58      |

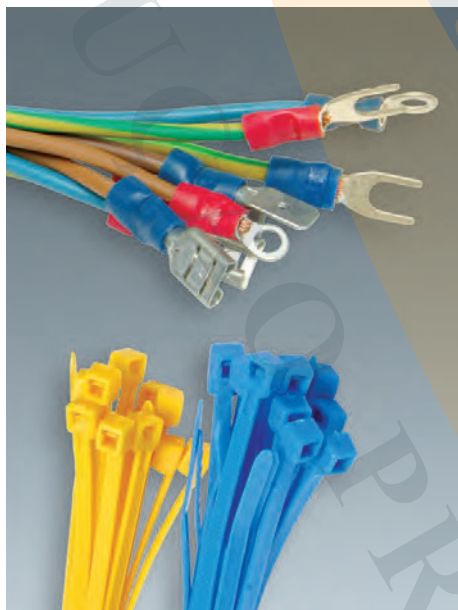
## FITAS MÉTRICAS EM MADEIRA

### Fita métrica em plástico, branca

- isolado conforme IEC 60900:2004
- em material sintético reforçado a fibra de vidro
- sem peças metálicas



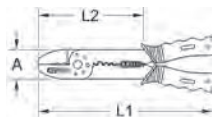
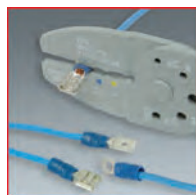
| Comprimento<br>m | 1000V | 600 |
|------------------|-------|-----|
| 300.0066         | 1,00  |     |



## FERRAMENTAS PARA CRIMPAR

### Alicate de crimpagem multifuncional para terminais isolados e sem isolamento de cabos

- para cortar e descarnar corretamente cabos de fios de 0,75 - 6,0 mm<sup>2</sup>
- para cravamento de terminais de cabos e fichas elétrica de encaixe de 1,5 - 6,0 mm<sup>2</sup>
- com função de cisalhamento
- com cabo de 2 componentes
- Corpo do alicate em aço plano



| A<br>mm  | L1<br>mm | L2<br>mm | 600   |
|----------|----------|----------|-------|
| 115.1231 | 40,0     | 220,0    | 130,0 |



### Kit de alicates de crimpagem multifuncionais

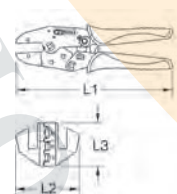
- para terminais de cabos isolados e sem isolamento
- inclui 270 peças Material de consumo
- para cortar e descarnar corretamente cabos de fios de 0,75 - 6,0 mm<sup>2</sup>
- para cravamento de terminais de cabos e fichas elétrica de encaixe de 1,5 - 6,0 mm<sup>2</sup>
- com função de cisalhamento
- com cabo de 2 componentes
- Corpo do alicate em aço plano
- em mala de plástico robusta



| 115.1230 | 271<br>peças | Kit de alicates de crimpagem multifuncionais | 560 |
|----------|--------------|----------------------------------------------|-----|
|----------|--------------|----------------------------------------------|-----|

### Alicate de crimpagem para terminais de cabo sem isolamento

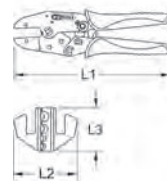
- extremamente robusto e fiável
- com trinco forçado
- possibilidade de desbloqueamento após eventual falha na utilização
- resultado de crimpagem perfeito devido aos perfis de precisão
- com função de roquete
- possibilidade de alteração da pressão de prensagem
- troca fácil dos acessórios de crimpagem devido ao mecanismo de troca rápida
- com cabo de 2 componentes
- bronzizada
- Corpo do alicate em aço plano



| mm <sup>2</sup> | AWG                                                                                                                         | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm | 491      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 115.1425        | 0,5/1,0/1,5/2,5/4/6/10/16/22/28/36/48/60/75/95/120/150/185/240/300/350/400/450/500/550/600/650/700/750/800/850/900/950/1000 | 22,0     | 116,0    | 142,0    | 115,1415 |

### Alicate de crimpagem para terminal de cabo isolados

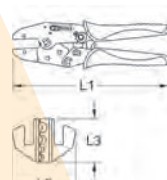
- extremamente robusto e fiável
- com trinco forçado
- possibilidade de desbloqueamento após eventual falha na utilização
- resultado de crimpagem perfeito devido aos perfis de precisão
- com função de roquete
- possibilidade de alteração da pressão de prensagem
- troca fácil dos acessórios de crimpagem devido ao mecanismo de troca rápida
- com cabo de 2 componentes
- bronzizada
- Corpo do alicate em aço plano



| mm <sup>2</sup> | AWG              | L1<br>mm            | L2<br>mm | L3<br>mm | 487  |
|-----------------|------------------|---------------------|----------|----------|------|
| 115.1430        | 1,5/2,5/6,0/10,0 | 20-18/16-14/12-10/8 | 220,0    | 50,0     | 34,0 |

### Alicate de crimpagem para terminais

- extremamente robusto e fiável
- com trinco forçado
- possibilidade de desbloqueamento após eventual falha na utilização
- resultado de crimpagem perfeito devido aos perfis de precisão
- com função de roquete
- possibilidade de alteração da pressão de prensagem
- troca fácil dos acessórios de crimpagem devido ao mecanismo de troca rápida
- com cabo de 2 componentes
- bronzizada
- Corpo do alicate em aço plano



| mm <sup>2</sup> | AWG                                                                                                                              | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm | 499      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 115.1440        | 0,5/0,75/1,0/1,5/2,5/4/6/10/16/22/28/36/48/60/75/95/120/150/185/240/300/350/400/450/500/550/600/650/700/750/800/850/900/950/1000 | 22,0     | 116,0    | 142,0    | 115,1418 |
| 115.1450        | 6,0/10,0/16,0                                                                                                                    | 10/8/6   | 220,0    | 50,0     | 34,0     |



**Alicate de crimpagem para terminais de encaixa**

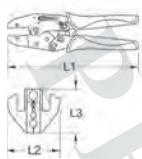
- extremamente robusto e fiável
- com trinco forçado
- possibilidade de desbloqueamento após eventual falha na utilização
- resultado de crimpagem perfeito devido aos perfis de precisão
- com função de roquete
- possibilidade de alteração da pressão de prensagem
- troca fácil dos acessórios de crimpagem devido ao mecanismo de troca rápida
- com cabo de 2 componentes
- bronzada
- Corpo do alicate em aço plano



| mm²      | AWG                     | L1<br>mm          | L2<br>mm | L3<br>mm | Ícone | Ícone        |
|----------|-------------------------|-------------------|----------|----------|-------|--------------|
| 115.1435 | 0,5-1,0/1,5-2,5/4,0-6,0 | 20-18/16-14/12-10 | 220,0    | 50,0     | 34,0  | 115.1417 499 |
| 115.1455 | 2,5/0,5/8,0/10,0        | 14-22/8-6         | 220,0    | 50,0     | 34,0  | 115.1421 505 |

**Alicate de crimpagem para ficha coaxial**

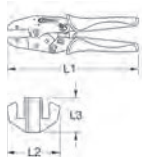
- extremamente robusto e fiável
- com trinco forçado
- possibilidade de desbloqueamento após eventual falha na utilização
- resultado de crimpagem perfeito devido aos perfis de precisão
- com função de roquete
- possibilidade de alteração da pressão de prensagem
- troca fácil dos acessórios de crimpagem devido ao mecanismo de troca rápida
- com cabo de 2 componentes
- bronzada
- Corpo do alicate em aço plano



| mm²      | AWG                      | L1<br>mm       | L2<br>mm | L3<br>mm | Ícone | Ícone        |
|----------|--------------------------|----------------|----------|----------|-------|--------------|
| 115.1445 | 1,72/2,50/5,40/6,48/8,23 | RG58/RG59/RG62 | 220,0    | 50,0     | 34,0  | 115.1419 491 |

**Alicate de crimpagem para fichas Western**

- extremamente robusto e fiável
- com trinco forçado
- possibilidade de desbloqueamento após eventual falha na utilização
- resultado de crimpagem perfeito devido aos perfis de precisão
- com função de roquete
- possibilidade de alteração da pressão de prensagem
- mudança fácil dos acessórios de crimpagem
- através de mecanismo de troca rápida
- com cabo de 2 componentes
- bronzada
- Corpo do alicate em aço plano



| mm²      | AWG       | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm | Ícone | Ícone        |
|----------|-----------|----------|----------|----------|-------|--------------|
| 115.1460 | RJ22      | 22-24    | 220,0    | 50,0     | 34,0  | 115.1422 500 |
| 115.1465 | RJ11/RJ12 | 22-24    | 220,0    | 50,0     | 34,0  | 115.1423 505 |
| 115.1470 | RJ45      | 22-24    | 220,0    | 50,0     | 34,0  | 115.1424 505 |

**Kit de alicates de crimpagem de eletricista**

- composição ideal para o eletricista
- extremamente robusto e fiável
- com trinco forçado
- possibilidade de desbloqueamento após eventual falha na utilização
- resultado de crimpagem perfeito devido aos perfis de precisão
- com função de roquete
- possibilidade de alteração da pressão de prensagem
- troca fácil dos acessórios de crimpagem devido ao mecanismo de troca rápida
- em mala de plástico robusta
- com cabo de 2 componentes
- bronzada
- Corpo do alicate em aço plano



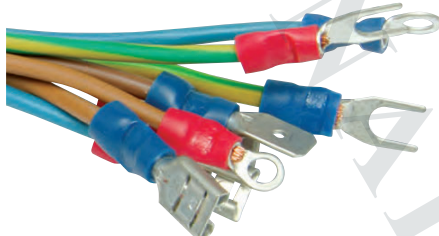
| Ícone    | Ícone   | Ícone                                           |
|----------|---------|-------------------------------------------------|
| 115.1480 | 3 peças | Kit de alicates de crimpagem de eletricista 910 |
| 1 x      |         | 220 mm                                          |
| 1 x      |         | Ø 0,5 - 4,0 mm, H                               |
| 1 x      |         | Ø 1,5 - 10,0 mm, B                              |

**Kit de alicates de crimpagem de rede**

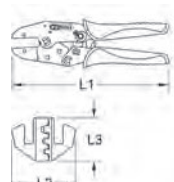
- composição ideal para a cablagem da rede
- extremamente robusto e fiável
- com trinco forçado
- possibilidade de desbloqueamento após eventual falha na utilização
- resultado de crimpagem perfeito devido aos perfis de precisão
- com função de roquete
- possibilidade de alteração da pressão de prensagem
- troca fácil dos acessórios de crimpagem devido ao mecanismo de troca rápida
- em mala de plástico robusta
- com cabo de 2 componentes
- bronzada
- Corpo do alicate em aço plano



| Ícone    | Ícone   | Ícone                                     |
|----------|---------|-------------------------------------------|
| 115.1490 | 5 peças | Kit de alicates de crimpagem de rede 1,05 |
| 1 x      |         | 220 mm                                    |
| 1 x      |         | AWG: 22 - 14 - 6 - 8, H                   |
| 1 x      |         | AWG: 22 - 24, G1                          |
| 1 x      |         | AWG: 22 - 24, G2                          |
| 1 x      |         | AWG: 22 - 24, G3                          |


**Alicate de crimpagem para Solarlok**

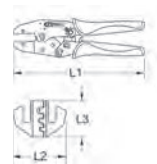
- extremamente robusto e fiável
- com trinco forçado
- possibilidade de desbloqueamento após eventual falha na utilização
- resultado de crimpagem perfeito devido aos perfis de precisão
- com função de roquete
- possibilidade de alteração da pressão de prensagem
- troca fácil dos acessórios de crimpagem devido ao mecanismo de troca rápida
- com cabo de 2 componentes
- bronzada
- Corpo do alicate em aço plano



| mm²      | AWG                   | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm | Ícone | Ícone        |
|----------|-----------------------|----------|----------|----------|-------|--------------|
| 115.1520 | 6,0 / 4,0 / 2,5 / 1,5 | 10 - 15  | 220,0    | 50,0     | 34,0  | 115.1412 540 |

**Alicate de crimpagem para fichas de acoplamento solares MC 3**

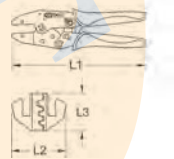
- extremamente robusto e fiável
- com trinco forçado
- possibilidade de desbloqueamento após eventual falha na utilização
- resultado de crimpagem perfeito devido aos perfis de precisão
- com função de roquete
- possibilidade de alteração da pressão de prensagem
- troca fácil dos acessórios de crimpagem devido ao mecanismo de troca rápida
- com cabo de 2 componentes
- bronzada
- Corpo do alicate em aço plano



| mm²      | AWG             | L1<br>mm     | L2<br>mm | L3<br>mm | Ícone | Ícone        |
|----------|-----------------|--------------|----------|----------|-------|--------------|
| 115.1521 | 4,0 / 6,0 / 2,5 | 12 / 10 / 14 | 220,0    | 50,0     | 34,0  | 115.1413 545 |

**Alicate de crimpagem para fichas de acoplamento solares MC 4**

- extremamente robusto e fiável
- com trinco forçado
- possibilidade de desbloqueamento após eventual falha na utilização
- resultado de crimpagem perfeito devido aos perfis de precisão
- com função de roquete
- possibilidade de alteração da pressão de prensagem
- troca fácil dos acessórios de crimpagem devido ao mecanismo de troca rápida
- com cabo de 2 componentes
- bronzada
- Corpo do alicate em aço plano



| mm²      | AWG             | L1<br>mm     | L2<br>mm | L3<br>mm | Ícone | Ícone        |
|----------|-----------------|--------------|----------|----------|-------|--------------|
| 115.1522 | 2,5 / 4,0 / 6,0 | 14 / 12 / 10 | 220,0    | 50,0     | 34,0  | 115.1414 550 |

**Kit de ferramentas para crimpar universais com alicate de descarnar automático**

- alicate de crimpagem extremamente robusto e fiável
- com trinco forçado
- possibilidade de desbloqueamento após eventual falha na utilização
- resultado de crimpagem perfeito devido aos perfis de precisão
- com função de roquete
- possibilidade de alteração da pressão de prensagem
- troca fácil dos acessórios de crimpagem devido ao mecanismo de troca rápida
- com cabo de 2 componentes
- bronzada
- Corpo do alicate em aço plano
- inclui alicate de descarnar automático com autofeço e sem causar danos



| 115.1400 | 283 peças | Kit de ferramentas para crimpar universais com alicate de descarnar automático | 2,37 |
|----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 x      |           | 220 mm                                                                         |      |
| 1 x      |           | Ø 0,5 - 4,0 mm, H                                                              |      |
| 1 x      |           | Ø 1,5 - 10,0 mm, B                                                             |      |
| 1 x      |           | Ø 0,5 - 6,0 mm, C                                                              |      |
| 1 x      |           | Ø 0,5 - 4,0 mm, D                                                              |      |
| 1 x      |           | RG 58 - RG 71, E                                                               |      |
| 1 x      |           | 1,0 - 3,2 mm                                                                   |      |
| 1 x      |           |                                                                                |      |

**KITS DE FERRAMENTAS ISOLADAS**
**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



| 117.1877 | 22 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas     | 1,60 |
|----------|----------|-----------------------------------------------------|------|
| 1 x      |          | 1/4"                                                |      |
| 4 x      |          | 1/4": 50 - 75 - 100 - 150 mm                        |      |
| 1 x      |          | 1/4"                                                |      |
| 1 x      |          | 1/4"                                                |      |
| 10 x     |          | 1/4": 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 mm |      |
| 5 x      |          | 1/4": 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm                          |      |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



| 117.1876 | 21 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 1,00 |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|
| 1 x      |          | 1/4": 5 - 25 Nm                                 |      |
| 3 x      |          | 1/4": 75 - 100 - 150 mm                         |      |
| 2 x      |          | 1/4"                                            |      |
| 5 x      |          | 1/4": 6 - 8 - 10 - 13 - 14 mm                   |      |
| 3 x      |          | 1/4": 5 - 6 - 8 mm                              |      |
| 3 x      |          | 1/4": 4 - 5,5 - 6,5 mm                          |      |
| 2 x      |          | 1/4": PH1 - PH2                                 |      |
| 2 x      |          | 1/4": PZ1 - PZ2                                 |      |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



| 117.1878 | 21 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas     | 1,90 |
|----------|----------|-----------------------------------------------------|------|
| 1 x      |          | 1/4": 5 - 25 Nm                                     |      |
| 4 x      |          | 1/4": 50 - 75 - 100 - 150 mm                        |      |
| 1 x      |          | 1/4"                                                |      |
| 10 x     |          | 1/4": 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 mm |      |
| 5 x      |          | 1/4": 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm                          |      |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



| 117.1882 | 16 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 3,80 |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |
| 2 x      |          | 3/8": 125 - 250 mm                              |      |
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |
| 8 x      |          | 3/8": 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 17 - 19 - 22 mm  |      |
| 3 x      |          | 3/8": 5 - 6 - 8 mm                              |      |
| 1 x      |          | 25 Nm                                           |      |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



| 117.1850 | 16 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 4,00 |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |
| 2 x      |          | 3/8": 125 - 250 mm                              |      |
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |
| 8 x      |          | 3/8": 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 17 - 19 - 22 mm  |      |
| 3 x      |          | 3/8": 5 - 6 - 8 mm                              |      |
| 1 x      |          | 3,5 mm                                          |      |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



3/8"

| 117.1885 | 16 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 3,40 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 2 x      |          | 3/8": 125 - 250 mm                              |      |  |
| 3 x      |          | 3/8": 13 - 17 - 19 mm                           |      |  |
| 4 x      |          | 3/8": 5 - 6 - 8 - 10 mm                         |      |  |
| 1 x      |          | 3/8": 5 mm                                      |      |  |
| 1 x      |          | 2,5 mm                                          |      |  |
| 2 x      |          | 5 - 6 mm                                        |      |  |
| 1 x      |          | Ø 25mm                                          |      |  |
| 1 x      |          | 160 mm                                          |      |  |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



3/8"

| 117.1888 | 13 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 2,40 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 2 x      |          | 3/8": 125 - 250 mm                              |      |  |
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 5 x      |          | 3/8": 8 - 10 - 13 - 17 - 19 mm                  |      |  |
| 4 x      |          | 3/8": 4 - 5 - 6 - 8 mm                          |      |  |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



3/8"

| 117.1887 | 11 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 1,80 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 1 x      |          | 3/8": 125 mm                                    |      |  |
| 5 x      |          | 3/8": 8 - 10 - 13 - 17 - 19 mm                  |      |  |
| 4 x      |          | 3/8": 4 - 5 - 6 - 8 mm                          |      |  |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



3/8"

| 117.1881 | 14 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 3,87 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8": 5 - 50 Nm                                 |      |  |
| 2 x      |          | 3/8": 125 - 250 mm                              |      |  |
| 5 x      |          | 3/8": 10 - 13 - 14 - 17 - 19 mm                 |      |  |
| 5 x      |          | 3/8": 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm                     |      |  |
| 1 x      |          | 3/8": 95 - 150 mm                               |      |  |



3/8"

| 117.1886 | 13 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 2,56 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 2 x      |          | 3/8": 125 - 250 mm                              |      |  |
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 5 x      |          | 3/8": 8 - 10 - 13 - 17 - 19 mm                  |      |  |
| 4 x      |          | 3/8": 4 - 5 - 6 - 8 mm                          |      |  |



3/8"

| 117.1889 | 11 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 1,75 |  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|--|
| 1 x      |          | 3/8"                                            |      |  |
| 1 x      |          | 3/8": 125 mm                                    |      |  |
| 5 x      |          | 3/8": 8 - 10 - 13 - 17 - 19 mm                  |      |  |
| 4 x      |          | 3/8": 4 - 5 - 6 - 8 mm                          |      |  |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- cromo vanádio
- em mala de plástico robusta



1/2"

| 117.1883 | 15 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 3,99 |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|
| 1 x      |          | 1/2"                                            |      |
| 2 x      |          | 1/2": 125 - 250 mm                              |      |
| 1 x      |          | 1/2"                                            |      |
| 8 x      |          | 1/2": 10 - 12 - 13 - 14 - 17 - 19 - 22 - 24 mm  |      |
| 3 x      |          | 1/2": 5 - 6 - 8 mm                              |      |

**Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- em mala de plástico robusta



1/2"

| 117.1860 | 16 peças | Kit de chaves de caixa com ferramentas isoladas | 4,50 |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------|
| 1 x      |          | 1/2"                                            |      |
| 2 x      |          | 1/2": 125 - 250 mm                              |      |
| 1 x      |          | 1/2"                                            |      |
| 8 x      |          | 1/2": 10 - 12 - 13 - 14 - 17 - 19 - 22 - 24 mm  |      |
| 3 x      |          | 1/2": 5 - 6 - 8 mm                              |      |
| 1 x      |          | 3,5 mm                                          |      |

**Kit de ferramentas com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- mala de plástico com organizador em esponja
- aço especial para ferramentas



| 117.1870 | 20 peças | Kit de ferramentas com ferramentas isoladas | 4,50 |
|----------|----------|---------------------------------------------|------|
| 1 x      |          | 205 mm                                      |      |
| 1 x      |          | 160 mm                                      |      |
| 1 x      |          | 200 mm                                      |      |
| 1 x      |          | 180 mm                                      |      |
| 1 x      |          | 160 mm                                      |      |
| 1 x      |          | 160 mm                                      |      |
| 1 x      |          | 6 - 400 V                                   |      |
| 3 x      |          | 8 - 10 - 13 mm                              |      |
| 6 x      |          | 2,5 - 3,5 - 5,5 - 6,5 - 8,0 - 10,0 mm       |      |
| 2 x      |          | PH1 - PH2                                   |      |
| 1 x      |          | 210 mm                                      |      |
| 1 x      |          | 182 mm                                      |      |

**Kit de ferramentas com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- com organizador em esponja em mala de plástico robusta
- aço especial para ferramentas



1/2"

| 117.1840 | 26 peças | Kit de ferramentas com ferramentas isoladas | 5,00 |
|----------|----------|---------------------------------------------|------|
| 1 x      |          | 205 mm                                      |      |

|     |  |                                     |
|-----|--|-------------------------------------|
| 1 x |  | 160 mm                              |
| 1 x |  | 200 mm                              |
| 1 x |  | 1/2"                                |
| 1 x |  | 250 mm                              |
| 1 x |  | 210 mm                              |
| 1 x |  | 182 mm                              |
| 7 x |  | 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 17 - 19 mm |
| 7 x |  | 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 17 - 19 mm |
| 1 x |  | 6 - 400 V                           |
| 4 x |  | 3,5 - 5,5 - 6,5 - 8,0 mm            |


**Kit de ferramentas com ferramentas isoladas**

- isolamento por imersão conforme IEC 60900
- em couro bovino vermelho
- com alça de transporte
- aço especial para ferramentas



| 117.1872 | 14 peças | Kit de ferramentas com ferramentas isoladas | 4,50 |
|----------|----------|---------------------------------------------|------|
| 1 x      |          | 185 mm                                      |      |
| 1 x      |          | 160 mm                                      |      |
| 1 x      |          | 200 mm                                      |      |
| 1 x      |          | 210 mm                                      |      |
| 3 x      |          | 2,5 - 4,0 - 5,5 mm                          |      |
| 4 x      |          | 7 - 8 - 9 - 10 mm                           |      |
| 1 x      |          | Gr. 10                                      |      |
| 1 x      |          | 200 mm                                      |      |
| 1 x      |          | 12 - 750 V                                  |      |

**Kit de ferramentas com ferramentas isoladas para veículos híbridos e elétricos**

- isolamento conforme IEC 60900
- em elegante mala em alumínio
- aço especial para ferramentas



3/8"

| 117.1890 | 43 peças | Kit de ferramentas com ferramentas isoladas para veículos híbridos e elétricos | 13,93 |  |
|----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|--|

|      |  |                                                                               |
|------|--|-------------------------------------------------------------------------------|
| 4 x  |  | 2,5 - 3 - 3,5 - 4 mm                                                          |
| 3 x  |  | PH1 - PH2 - PH3                                                               |
| 3 x  |  | T20 - T25 - T30                                                               |
| 1 x  |  | 210 mm                                                                        |
| 1 x  |  | 185 mm                                                                        |
| 1 x  |  | 165 mm                                                                        |
| 1 x  |  | 215 mm                                                                        |
| 1 x  |  | 165 mm                                                                        |
| 1 x  |  | 240 mm                                                                        |
| 2 x  |  | 10 - 25 mm                                                                    |
| 1 x  |  | 180 mm                                                                        |
| 1 x  |  | 3/8"                                                                          |
| 15 x |  | 3/8": 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 22 mm |
| 2 x  |  | 3/8": 150 - 250 mm                                                            |
| 3 x  |  | 3/8": M8 - M10 - M12                                                          |
| 1 x  |  |                                                                               |
| 1 x  |  |                                                                               |
| 1 x  |  | 500 m                                                                         |


**Mala em fibra rígida, vazia**

- mala robusta em fibra rígida resistente ao impacto com armação em alumínio endurecido
- quadro de documentos na tampa
- 2 quadros de ferramentas amovíveis para a organização personalizada de ferramentas
- metade inferior da mala pode ser subdividida por separadores longitudinais e transversais
- pode ser fechada através de 2 cadeados de cilindro
- pega-guia com expansão telescópica amovível
- com capacidade de carga até 30 kg



| 117.1810-99 |  | Mala em fibra rígida, vazia | 5,00 |  |
|-------------|--|-----------------------------|------|--|

**Mala de ferramentas, vazia**

- em couro bovino vermelho
- com alça de transporte
- divisórias dianteira e intermédia rebatíveis
- modelo robusto para receber aprox. 50 ferramentas e peças de proteção à escolha
- ferragens cromadas



| 117.1820-99 |  | Mala de ferramentas, vazia | 4,30 |  |
|-------------|--|----------------------------|------|--|

**Mala de ferramentas, vazia**

- em couro bovino vermelho
- com alça de transporte
- divisória dianteira rebatível
- fundo robusto em chapa
- para a receber aprox. 40 ferramentas VDE e peças de proteção à escolha
- especial para técnicos de montagem de contadores



| 117.1830-99 |  | Mala de ferramentas, vazia | 3,40 |  |
|-------------|--|----------------------------|------|--|

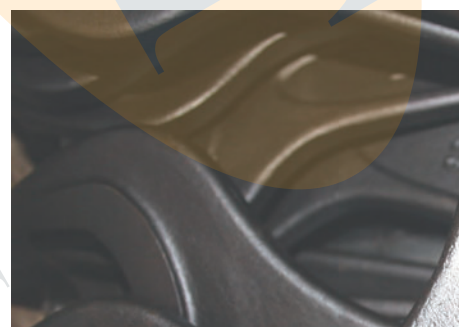
**TECNOLOGIA DE LEVANTAMENTO**
**Mesa de apoio hidráulica móvel, 450 kg**

- armação sólida e tesouras em perfis de aço soldados
- ideal para a arrumação e transporte de peças de automóvel pesadas
- trabalhar de modo ergonômico protegendo as costas com o levantamento da plataforma com a bomba hidráulica de pé
- válvula de descarga de regulação contínua com rebaixamento manual de sensibilidade fina
- duas rodas direcionais com imobilizador para a estabilidade segura no local de utilização
- duas rodas fixas


**Dados técnicos:**

Superfície de carga: C 850 x L 500 mm

|          | máx.<br>Capacidade<br>de carga kg | Altura de<br>elevação<br>mín. mm | Altura de<br>elevação<br>máx. mm | Comprimento<br>mm | Altura<br>total mm | kg    |
|----------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|-------|
| 460.5525 | 450,0                             | 280,0                            | 860,0                            | 880,0             | 945                | 76,00 |



# O SEU PARCEIRO FORTE PARA OS ESPECIALISTAS EM VEÍCULOS HÍBRIDOS E ELÉTRICOS!

FERRAMENTAS DE SEGURANÇA PARA TODAS AS SITUAÇÕES!



As ferramentas especialmente fabricadas em conformidade com o regulamento BGV A3 (VBG-4) e individualmente testadas do fabricante KS Tools estão configuradas especialmente para a mecânica dos veículos elétricos e híbridos. Alguns sistemas nestes veículos podem ser percorridos com até 500 Volts. Volts suficientes para, com as ferramentas standard comuns no mercado, causar danos físicos graves, que podem mesmo ser fatais.

As ferramentas especiais da KS Tools para os veículos híbridos e elétricos são fabricados em conformidade com as normas mais recentes e internacionais em materiais de alta qualidade e oferecem uma proteção elevada para qualquer utilizador.



kstools.com



Inovação é  
a nossa missão!