

Equiparte

nº1



**Razão pela qual deveria
levar um analisador
digital na sua caixa de
ferramentas?**

PÁG. 08

**A importância de fazer
um bom vácuo num
circuito de frigorífico**

PÁG. 39

ANALISADORES DIGITAIS

testo 550i

- Desde a medição à elaboração de relatórios através da nova aplicação testo Smart
- Conectável opcionalmente com as sondas inteligentes testo 115i de temperatura, testo 605i de temperatura e humidade e testo 552i de vácuo
- Máxima fiabilidade graças ao revestimento de grande resistência e à classe de proteção IP54.

Coletor digital Manómetro

Inclui mala de transporte.

590204

235 €

Kit coletor digital Manómetro

Inclui 2 sondas Smart probes 115i e mala de transporte.

590158

360 €



testo 550s

Kit analisador de refrigeração

- Medição de pressão e temperatura de evaporação e condensação, sobreaquecimento e subarrefecimento, teste de estanquidade, teste de vácuo (com testo 552i, sobreaquecimento objetivo e deltaT)
- Todos os resultados medidos num relance no grande ecrã gráfico
- Atualização de refrigerantes e criação de relatórios através da aplicação testo Smart.

Com sondas com cabo

- Analisador digital de refrigeração de 2 vias testo 550s
- 2 sondas de temperatura de tipo pinça (NTC)
- 4 pilhas AA
- Protocolo de calibração
- Mala de transporte.

590154

328 €



Com sondas sem fios

- Analisador digital de refrigeração de 2 vias testo 550s
- 2 sondas inteligentes testo 115i
- 4 pilhas AA
- Protocolo de calibração
- Mala de transporte.

590205

388 €



testo 558s

- Com bloco de válvulas de 4 vias e ecrã tátil estilo smartphone a cores e gráficos tipo App.
- Tudo num só instrumento: todas as possibilidades de medição num único analisador e conectividade com toda a gama de produtos de refrigeração.
- Compatível com todos os refrigerantes

Analisador testo 558s

Inclui mala de transporte.

590140

442 €

Kit Analisador Smart testo 558s

Inclui 2 sondas Smart probes 115i, Vácuo 552i e mala de transporte.

590141

578 €



TESTO SMART PROBES

KIT DE REFRIGERAÇÃO/AC

Kit teste Smart Probes Refrigeração/AC. Ref. 0563 0002 20. Inclui 2 sondas inteligentes 115i, 2 sondas inteligentes 549i, estojo, pilhas e protocolo de calibração.

515227

336 €



KIT DE REFRIGERAÇÃO/AC PLUS (KW)

Kit teste Smart Probes Refrigeração/AC Plus. Ref. 250563 002 41. 2x testo Smart Probes 115i, 2x testo Smart Probes 549i, 2x testo Smart Probes 605i, 1x testo Smart Probe 405i, mala testo grande, pilhas e protocolo de calibração. Todos os dispositivos com Bluetooth até 100 metros.

515228

690 €



EQUIPAMENTO DE ANÁLISE SEM FIO

testo 549i

Manómetro de pressão Ref. 0560 2549 02. Faixa de medição de pressão de 0 a 60 bar.

515238

92 €



testo 115i

Termómetro de pinça Ref. 0560 2115 02. Faixa de medição de temperatura de -50 a +150 °C.

515242

82 €



testo 552i

Vacuómetro com faixa de medição de 0 a 20.000 mícrons, precisão de +/-10 mícrons +10% do v.m. Compatível com testo 550i, testo 550s e testo 557s.

515211

143 €



testo 552

Vacuómetro digital com alarme ótico. Medição da temperatura de evaporação do H2O. Possibilidade de monitorizar a medição através da aplicação testo Smart.

515210

170 €



EQUIPAMENTO DE ANÁLISE SEM FIO

testo 605i

Termohigrómetro Ref. 0560 2605 02.
Faixa de medição: 0-100%HR, -20 a +60 °C.

515248

112 €



testo 405i

Anemómetro térmico. Ref. 0560 1405.
Faixa de medição: 0-20 m/s, -20+60 °C

515230

128 €



testo 410i

Anemómetro de molinete Ref. 0560 1410.
Faixa de medição: 0,4 - 30 m/s, -20+60 °C.

515232

114 €



testo 510i

Manómetro de pressão diferencial
Ref. 0560 1510. Medição de 0 a 150 mbar.

515236

132 €



testo 510

Manómetro de pressão diferencial.
Ref. 0563 0510. Com faixa de medição
de pressão de 0 a 100 mbar. Precisão:
 ± 0.05 hPa (0 a 1,00 hPa) ± 0.2 hPa + 1.5
% of mv. (1.01 a 150 hPa).

3597828

183 €



PINÇA AMPERIMÉTRICA

testo 770-3

Escalas: V CA: 0/750 V. V CC: 0/1000 V; corrente CA: 1000 A;
resistência: 0/2 M Ω ; mede diodo e continuidade; frequência: 0/2 kHz

590200

242 €



testo 316-3

Detector de fugas eletrónico

Detector de fugas de diodo aquecido válido
para HFC, HCFC e CFC. Sensibilidade 4 gr/
ano. Dupla sensibilidade com um único botão.

515180

262 €



testo 316 EX

Detector electrónico de fugas especial para gases
combustíveis, homologado segundo a norma 94/9/CE
(ATEX). Display em ppm e Vol.% Pode detectar 3 tipos
diferentes de gás: metano, propano e hidrogénio.

515184

399 €



TERMÓMETROS

testo 830

Termómetro com sinalização da marca de medição por ponteira laser, ótica 10:1, valores limite ajustáveis, função de alarme, ligação para sondas externas, incl. pilhas e protocolo de calibração.

testo 830-T1

Com uma ponteira laser. Ref. 0560 8311

515009

78 €

testo 830-T2

Com duas ponteiras laser. Ref. 0560 8312

515010

89 €



testo 925

Faixa de medição -50°C a 1000°C. Inclui sonda tipo K com faixa de medição de -50°C a 400°C.

590162

111 €



testo 915i

- Kit Smart Probes Testo 915i para medição de temperatura sem fio em diferentes aplicações
- Termómetro sem fio com sonda intercambiável: sonda de ar (-50 a 400°C - TP tipo K, classe 1) sonda de imersão/penetração (-50 a 400°C - TP tipo K, classe 1) sonda de superfície (-50 a 350 °C - TP tipo K, classe 1)
- Visualização de medições e criação de relatórios através do novo aplicativo testo Smart.

Kit termómetro com sondas intermutáveis

Ref. 0563 5915

515249

175 €



Com sonda de ar

Ref. 0563 3915

515250

99 €



Com sonda de superfície

Ref. 0563 2915

515251

114 €



Com sonda de imersão/penetração

Ref. 0563 1915

515252

108 €



Com sonda de cabo flexível

Ref. 0563 4915

515253

97 €

BALANÇAS DIGITAIS

testo 560i

Carregamento automático por peso alvo cujo máximo é 100kg. Carregamento automático por peso alvo cujo máximo é 100kg. Alça de transporte integrada + bolsa de transporte robusta. Bluetooth 5.0 de grande alcance até 70 m de distância.

Balança

Ref. 0564 1560

515255

248 €

Kit com solenóide

Ref. 0564 2560

515256

343 €



SOLENOIDE 0560 5600

Solenóide para balança digital testo 560i.

515257

168 €



BOMBAS DE VÁCUO



7 CFM 565i

Kit de bomba de vácuo automática testo 565i com caudal 7 CFM (198 l/min) com Bluetooth (sem vacuómetro) Ref. 0564 5652

515266

460 €

10 CFM 565i

Kit de bomba de vácuo automática testo 565i com caudal 10 CFM (283 l/min) com Bluetooth (sem vacuómetro). Ref. 0564 5653.

515267

599 €



7 CFM 565i + 552i

Kit de bomba de vácuo automática testo 565i com caudal 7 CFM (198 l/min) com Bluetooth e vacuómetro testo 552i Smart Probe para processo vácuo automático. Ref. 250564 5652.

515264

569 €

10 CFM 565i + 552i

Kit de bomba de vácuo automática testo 565i com caudal 10 CFM (283 l/min) com Bluetooth e vacuómetro testo 552i Smart Probe para processo de vácuo automático. Ref. 250564 5653.

515265

709 €



TERMO-ANEMÓMETROS E TERMO-HIGRÓMETROS



testo 440BT

Equipamento multifunção com sonda Bluetooth intermutável

Instrumento específico para climatização com memória interna e função de exportação de dados. Inclui uma sonda de molinete de 100 mm com Bluetooth com sensor de temperatura e mala de transporte. Ref. 0563 4403.

590130

690 €



testo 417

Anemómetro digital

Com molinete de 100 mm. Medição fácil e precisa da velocidade, do caudal e da temperatura nas grelhas de ventilação. Pode ser ligado à App testo Smart. Configuração, visualização gráfica, histórico de valores, 2.º ecrã e memória para dados na App. Cálculo da média por tempo e por ponto. Ref. 0563 0417.

3598415

370 €

testo 625

Termohigrómetro digital

Medição fácil, rápida e eficaz da temperatura e da humidade relativa do ar. Cálculo do ponto de orvalho e da temperatura do bolbo húmido. Configuração, visualização gráfica, histórico de valores, 2.º ecrã e memória para dados na App testo Smart. Alarme acústico se algum valor-limite for ultrapassado. Cálculo da média por tempo e por ponto. Ref. 0563 1625

3598266

239 €



ANALISADOR DE COMBUSTÃO

testo 310 II N

Medição de alta precisão, display configurável, possibilidades de medição paralela de outros parâmetros, operação intuitiva, caixa resistente, possibilidade de conexão à App testo Smart. Sonda de combustão de 180 mm, Cone de retenção da sonda, Manga de silicone para medições de pressão, Filtros de reposição para a sonda (5 unid.), Mala de transporte.

Kit básico

Ref. 0563 3106

515269

880 €

Kit com impressora

Ref. 0563 3107

515268

1.100 €



Razão pela qual deveria levar um analisador digital na sua caixa de ferramentas?

Jose María Martínez

PRODUCT MANAGER EM PECOMARK

Existem ferramentas básicas para o dia a dia de um técnico de refrigeração. Uma delas é o coletor de manômetros que tem de usar no seu dia a dia. Também é muito comum comprar coletores de manômetros analógicos e conectá-los para ver pressões ou também para carregar refrigerante, aproveitando a conexão de serviço.

Este artigo é sobre por que um técnico de refrigeração deve levar um analisador digital em sua mala de ferramentas no seu dia a dia. Parece um paradoxo que em qualquer instalação que visite com um técnico, veja um coletor de manômetros analógico. Os analisadores digitais possuem, além de recursos integrados os novos refrigerantes com os quais o instalador vai funcionar no seu dia a dia, a possibilidade de calcular subaquecimento na linha de aspiração e subaquecimento na linha de líquido.

O subaquecimento é um erro muito clássico na vida cotidiana. subaquecimento excessivos ou baixos, geralmente produzido por comportamento anômalo no evaporador. Geralmente ocorre um baixo subaquecimento devido a causas como um não funcionamento do ventilador, do evaporador e, portanto, não termina evaporar o refrigerante líquido dentro do evaporador ou abertura excessiva da válvula de expansão. A causa geralmente é um retorno de refrigerante líquido ao compressor, o que pode

fazer com que o óleo se desloque em direção à instalação e má lubrificação de peças móveis do compressor e sua subsequente apreensão.

Pelo contrário, os subaquecimentos excessivos normalmente são por causa de uma abertura muito pequena da válvula expansão e geralmente tendem a produzir temperaturas de gases de aspiração elevadas e ao mesmo tempo altas temperaturas de descarga ou mesmo subaquecimento da bobinagem do compressor. Em compressores que possuem klixon interno, é muito comum que isso dispare e o compressor não será reiniciado até que arrefeça, o que pode acontecer durante várias horas.

Os Fabricantes de compressores de expansão direta geralmente recomendam o não aquecimento menos de 10K e não mais de 20K na linha de aspiração, exceto as de CO2 que recomendam garantir um subaquecimento mínimo de 20K. Nas instalações de temperatura média e alta é menos problemática, mas em baixas temperaturas é crítico. Se para a chave de aspiração de um compressor de baixa não atinge o gelo, é um mau sinal, está chegando temperaturas de gases de aspiração quente e provavelmente terá de abrir alguma volta à válvula de expansão.

É muito comum confundir gases de aspiração de frios com retorno de líquido. A diferença é que nos primeiros não fica cheio de gelo o cárter do compressor e em segundos sim.



Também deve ter cuidado ao trabalhar com líquido subresfriado obtido com subresfriadores ou economizadores, que deve ser diferenciado do subresfriamento natural que se obtém na saída do condensador e que geralmente não causa problemas. Quando trabalha com subresfriamento de líquido, deve-se observar ao longo de vários ciclos, a temperatura do líquido subresfriado, já que a seleção incorreta do orifício de uma válvula de expansão do evaporador pode causar o retorno de líquido no compressor. Em muitos casos de transportar subresfriamento adicional ou não, pode variar em 1 e até 2 tamanhos da válvula de expansão. Para isso, ao trabalhar com líquido subresfriado é comum aplicar as válvulas de expansão eletrônicas que controlam melhor superaquecimento na saída do evaporador.

Mas quando as válvulas eletrônicas não são montadas, é necessário ter em consideração a temperatura do líquido depois do subresfriador.

Dito isto e voltando ao assunto deste artigo, um analisador digital permite cálculo fácil de superaquecimentos e subresfriamento numa instalação frigorífica. Ultimamente existem alguns com sondas de temperatura que podem ser colocadas nas linhas e também existem alguns com pinças que pode ser facilmente localizado nas tubagens. O superaquecimento e o subresfriamento tornaram-se uma das maiores deficiências para as novas gerações de técnicos, proporcionando-lhes uma ferramenta adequado e fácil de usar, pode facilitar muito o seu trabalho. Uma ferramenta que um coletor de manômetros analógico não pode lhe dar.

ANALISADOR DIGITAL SMAN

SM380VINT

Analizador digital de 3 vias com vacuômetro integrado. Válido para A2L e R32. Atualizações de refrigerantes via USB.

502220

299'90 €

SM480VINT

Analizador digital de 4 vias com vacuômetro integrado. Válido para A2L e R32. Atualizações de refrigerantes via USB.

502221

435 €



Nova versão 2025

SM382VINT

Analizador digital de 3 vias com vacuômetro integrado. Válido para A2L e R32. Atualizações de refrigerantes via USB.

500112

460 €

Nova versão 2025

SM482VINT

Analizador digital de 4 vias com vacuômetro integrado. Válido para A2L e R32. Atualizações de refrigerantes via USB.

500113

575 €



MANGUEIRAS

HV1

Mangueira para vácuo Fieldpiece 3/8" x 3/8".

500094

61 €



HV1S

Mangueira para vácuo Fieldpiece 3/8" x 1/4".

500095

61 €



HR3C

Kit de mangueiras Fieldpiece 1.5 mts 1/4" x 1/4".

500096

112 €

HR3CM

Kit de mangueiras Fieldpiece 1/4" x 5/16" com válvula antirretorno.

500097

112 €

HR3B

Kit de mangueiras Fieldpiece 1.5 mts 1/4" x 1/4" com torneiras de esfera.

500098

137 €

HR3BM

Kit de mangueiras Fieldpiece 1,5 mts. 1/4" x 5/16" com torneiras de esfera.

500099

137 €

EQUIPAMENTO DE ANÁLISE SEM FIOS

JL3KH6

Kit completo de sondas. Inclui 2 pinças de temperatura, 2 sondas de pressão, 2 psicrômetros e mochila de transporte. Alcance Bluetooth: 300 metros. 1 semana de memória interna.

500079

545 €



JL3PC

Pinça de temperatura
Até 1-3/8". Alcance do Bluetooth: 300 metros. 1 semana de memória interna.

500081

99 €



JL3KR4

Kit básico de sondas. Inclui 2 pinças de temperatura, 2 sondas de pressão e mochila de transporte. Alcance Bluetooth: 300 metros. 1 semana de memória interna.

500080

339 €



JL3LC

Pinça de temperatura
Até 4-1/8". Alcance do Bluetooth: 300 metros. 1 semana de memória interna.

500082

139 €



JL3PR

Sonda de pressão. Alcance do Bluetooth: 300 metros. 1 semana de memória interna.

500083

99 €



JL3RH

Psicrômetro. Alcance do Bluetooth: 300 metros. 1 semana de memória interna.

500084

106 €



MG44INT

Vacuômetro digital 0-25000 micrones, pressão máxima 60 bar. Alcance Bluetooth: 300 metros. 1 semana de memória interna.

500078

222 €

BOMBAS DE VÁCUO



VPX7

Bomba de vácuo digital 285 lts/min

500072

979 €

VP87

Bomba de vácuo digital 227 lts/min

500073

694 €

VP67

Bomba de vácuo digital 170 lts/min

500074

499 €

VPX33EU



Bomba de vácuo digital 285 lts/min. Certificado ATEX, válido para A1, A2L y A3.

500116

1.149 €

VP833EU



Bomba de vácuo digital 227 lts/min. Certificado ATEX, válido para A1, A2L y A3.

500115

822 €

VP633EU



Bomba de vácuo digital 170 lts/min. Certificado ATEX, válido para A1, A2L y A3.

500114

598 €

EQUIPAMENTO DE RECUPERAÇÃO

MR45INT

Equipamento de recuperação com compressor seco e motor DC de velocidade variável líquido/vapor.

500075

1.138 €



MR53INT

Equipamento de recuperação com compressor seco e motor DC de velocidade variável líquido/vapor. Certificado ATEX, válido para A1, A2L e A3.

500111

1.397 €

BALANÇA DIGITAL

SR47

Capacidade máxima 114 Kgs Resolução 10 gr.

500058

359 €

SR47EC

Certificado OIML e CE.

500101

489 €



DETECTOR DE FUGAS

DR82EUR

Detector de fugas infravermelhos. Válido para CFC, HCFC, HFC y mezclas.

500076

398 €



DRX3

Detector de fugas de refrigerantes de dióxido de carbono aquecidos, certificado ATEX, válido para A1, A2L y A3.

500110

490 €



DR58EUR

Detector de fugas de dióxido de carbono aquecido válido para CFC, HCFC, HFC e misturas, certificado para gás traçador N2H2.

500077

293 €

SCL2EUR

Detector de fugas para CO2 Fieldpiece.

500091

469 €



PINÇA AMPERIMÉTRICA



SC260

Pinça amperimétrica TRUE RMS.

500064

127 €



SC480

Pinça amperimétrica TRUE RMS.

500065

299 €



SC680

Pinça amperimétrica TRUE RMS em corrente contínua.

500066

349 €

MULTÍMETRO



LT17A

Multímetro digital.

500063

148 €

EXTRATORES DE CHAPELETAS

Base magnética. Inclui conectores SAE de 1/4" e SAE de 5/16" em todos os modelos.



VC1E

Extrator de chapeletas com chave de esfera.

500104

89 €



VC1GE

Extrator de chapeletas com chave de esfera e visor.

500102

99 €



VC2GE

Extrator de chapeletas com 2 chaves de esfera e visor.

500103

135 €

SPK3

Termómetro para dupla temperatura

500067

93 €



ST4

Termómetro de dupla temperatura Fieldpiece.

500090

77 €



SMG5

Megaohmímetro digital Fieldpiece.

500089

122 €



ACOPLAMENTOS

16-C

Acoplamento rápido de 1/4" reto.

516115

19'95 €

26-C

Acoplamento rápido de 1/2-20UNF (5/16") reto.

516116

23'10 €



17-C

Acoplamento rápido de 1/4" curvo a 90°.

516120

24'15 €

27-C

Acoplamento rápido de 1/2-20UNF (5/16") curvo a 90°.

516121

27'30 €



ANALISADORES DIGITAIS

SI-RM350

Analizador digital 3 vias Sauermann em mala com pinças de temperatura de cabo.

515047

330 €

SI-RM350BT

Analizador digital 3 vias Sauermann em mala com pinças de temperatura bluetooth.

515048

390 €



SI-RM450

Analizador digital 4 vias Sauermann em mala com pinças de temperatura de cabo.

515049

350 €

SI-RM450BT

Analizador digital 4 vias Sauermann em mala com pinças de temperatura bluetooth.

515050

410 €



SONDAS BLUETOOTH E ACESSÓRIOS PARA CABOS



SI-RT2

Pinça com cabo.

515051

33 €



SI-RT7

Pinça sem fios.

515052

84 €



SI-RP4

Sonda de pressão.

515053

103 €



SI-TH4

Psicrómetro.

515054

146 €



SI-RV4

Vacuómetro.

515055

132 €

ANALISADORES X-MAN

X-MAN 100

Analizador digital 4 vías

Inclui sondas de pinça com cabo e mala de transporte.

502216

399 €



X-MAN R744

Analizador digital 2 vías

Válido para CO2 subcrítico e transcrito, inclui sondas de pinça com cabo e mala de transporte.

502217

549 €



ANALISADORES SPY

K-SPYPFA6-4

Kit em mala com mangueiras de enchimento 1/4" e adaptadores Lock valve, analisador com manómetros R134a/R404A/R22/R407C.

501025

189 €

K-SPYPFA4-5

Kit em mala com mangueiras de enchimento 5/16" e adaptadores Lock valve, analisador com manómetro R410A/R32.

501026

193 €



SPYPFA6-4

2 vías com grande visor SPY, manómetros 80 mm. R134a/R404A/R22/R407C ligações 1/4".

501027

93 €

SPYPFA4-5

2 vías com grande visor SPY, manómetros 80 mm. R410A/R32 ligações 5/16".

501028

98 €



KIT ANALISADOR PARA CO2

K-PF2ML80/D5-4/COSS

Mala com analisador de 2 vías de pistão, manómetros de 80 mm com glicerina, parafuso de regulação e kit de 3 mangueiras em aço inoxidável para alta pressão, 1500 mm.

502205

299 €



MANGUEIRAS



3COSS/4-4/60

Kit de mangueiras 1.5 mts. para CO2 1/4"x1/4"

504032

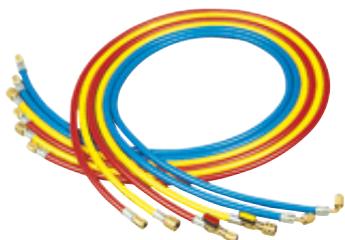
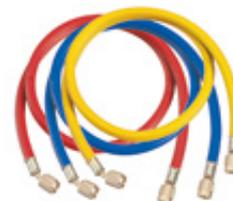
99 €

805MRS HOSE KIT 60"

Kit 3 mangueiras IMPERIAL 1/4"x1500.

504023

59'85 €



3V/GYSS/4-4/36

Kit de 3 mangueiras 900 mm com válvula de esfera final, ligações 1/4" SAE H.

504026

52 €

3V/GYSS/4-4/60

Kit de 3 mangueiras 1500 mm. Com válvula de esfera final, ligações 1/4" SAE H.

504027

61 €

3V/GYSS/5-4/36

Kit de 3 mangueiras 900 mm. Com válvula de esfera final, ligações vermelha e azul 1/4" x 5/16" SAE H, amarela 1/4" SAE H.

504030

53 €

3V/GYSS/4-5/60

Kit de 3 mangueiras 1500 mm. Com válvula de esfera final, ligações vermelha e azul 1/4" x 5/16" SAE H, amarela 1/4" H SAE.

504031

61 €



IPERVAC-4

Kit de mangueira para vácuo 1500 mm e extrator 1/4".

501047

68 €

IPERVAC-5

Kit de mangueira para vácuo 1500 mm e extrator 5/16".

501048

70 €

ACOPLAMENTOS



W16-C

Acoplamento rápido para mangueira de 1/4" reto

501260

16 €



W17-C

Acoplamento rápido para mangueira de 1/4" a 90°

501261

19 €

W26-C

Acoplamento rápido para paramangueira de 5/16" reto

501262

18 €

W27-C

Acoplamento rápido para mangueira de 5/16" a 90°

501263

21 €

BOMBAS DE VÁCUO



WP3DE/V

Bombas de vácuo de duplo efeito 42 lts/min com vacuómetro e válvula solenoide.

517044

159 €



WP8DE/V

Bombas de vácuo de duplo efeito 128 lts/min com vacuómetro e válvula solenoide.

517045

229 €



WP14DE

Bombas de vácuo de duplo efeito 230 lts/min com vacuómetro e válvula solenoide.

517046

318 €

RS3DE/V

Bomba de vácuo de efeito duplo com válvula solenoide e dupla ligação de entrada. Caudal 46 l/min.

517047

350 €

RS9DE/V

Bomba de vácuo de efeito duplo com válvula solenoide e dupla ligação de entrada. Caudal 180 l/min.

517048

622 €



RS15D/E

Bomba de vácuo de efeito duplo Wigam. Caudal 250 l/min.

517049

980 €



RS3D/EX

Bomba de vácuo duplo efeito ATEX 46 l/min, potência 120 W, peso 6,4 kgs.

517050

790 €

EQUIPAMENTOS DE RECUPERAÇÃO EASYREC



EASYREC-3

Equipamento de recuperação válido para HFC, HCFC, CFC e HFO (A2L).

501081

989 €



EASYREC-3R

Equipamento de recuperação e reciclagem válido para HFC, HCFC, CFC e HFO (A2L).

501082

1.438 €



EASYREC-3EX

Equipamento de recuperação certificado ATEX válido para refrigerantes A3.

501083

1.458 €



EASYREC-1

Equipamento de recuperação válido para A1 e A2L.

501084

650 €



VÁLVULAS PARA MANGUEIRAS



LOCK-VALVE 1/4"

580180

17 €

LOCK-VALVE 5/16"

580181

17 €

LOCK-VALVE 1/4"-744-WIG

Válvula de ligação para R744 - CO2 pressão de trabalho até 160 bar.

580182

29 €

LOCK-VALVE 1/4" X 5/16" SAE

580184

20 €

EXTRATORES DE CHAPELETAS

EW3900 1/4"

580337

49 €



EW3900/5 5/16"

580660

49 €



BOMBA DE CARREGAMENTO DE ÓLEO

ETO-4

Bomba elétrica para enchimento e esvaziamento de óleo. Caudal 4l/min.

580394

327 €



W52013

Bomba para carregar óleo em compressores. Caudal 50cl

580124

92 €



BALANÇAS



PRATIKA-100-05

Balança digital com capacidade máxima de 100 kg. com mala.

501070

152 €



PRATIKA-PLUS100-05

Balança digital programável 100 kg. com mala

501068

329 €

DETECTOR DE FUGAS VOYAGER



VOYAGER

Detector de fugas aquecido válido para refrigerantes halogenados, A2L e SF6.

501078

242 €



VOYAGER-IR

Detector de fugas infravermelho válido para refrigerantes halogenado, A2L, A3 e Azohidro.

501079

358 €



VOTAGER-R744

Detector de fugas infravermelho válido para CO2.

501080

472 €

ABOCARDADORES



W810A

Abocardador excêntrico com catraca reversível.

501071

102 €



W850AVIO

Abocardador excêntrico em liga leve com catraca reversível.

501072

166 €



BW830

Abocardador excêntrico em liga leve Blue Line de 1/4" a 3/4".

501248

139 €

CORTA-TUBOS

BW-316

Corta-tubos mini Blue Line de 1/8" a 5/8".

501249

13 €

BW-432

Corta-tubos Blue Line de 3/16" a 1-1/8".

501250

28 €

BW-654

Corta-tubos Blue Line de 1/4" a 2-1/8".

501252

44 €



TW/KIT-04

Kit de chave dinamométrica com 6 cabeças intermutáveis.

501073

56 €



JAV-1356

Chave dinamométrica digital até 85 N-m.

581553

220 €



MAS20

Desmagnetizador de solenoides.

501074

20 €



TIR-50C

Termômetro de infravermelhos com ponteira laser.

501075

76 €



PENTE DE ALETAS METÁLICO PA11

501076

8'50 €



W32000

Chave de fendas de chapeleta com chapeletas sobresselentes.

501077

12 €



ELEVADORES

1650 mm



Ø 145 mm

Min. 1730 mm / Max. 4000 mm



Min. Ø1140 mm / Max. Ø1650 mm

Min. 1770 mm / Max. 4040 mm



Min. Ø1140 mm / Max. Ø1650 mm

WLC-710-PLAT

Elevador de carga com plataforma, certificado para cargas de até 100kg a uma altura máxima de 4 m.

O cabrestante está certificado para uma carga máxima de 450 kg.

Sistema de bloqueio de segurança.

580763

380 €

PL-430

Elevador elétrico Black Diamond 220V, altura máxima 4,27 metros, peso máximo 120 Kgs até 3,5 metros, 90 Kgs acima de 4 metros Mod. PL-430.

580779

1650 €



BOMBAS DE VÁCUO



ROAIRVAC R32 1,5

Bomba de vácuo de duplo efeito 42 Lts/min com vacuómetro e adaptadores de 1/4", 5/16" y 3/8".

517075

279 €



ROAIRVAC R32 3,0

Bomba de vácuo de duplo efeito 42 Lts/min com vacuómetro e adaptadores de 1/4", 5/16" y 3/8".

517080

328 €

BOMBAS DE VACUO A BATERÍA



ROAIRVAC R32 2.0 CAS

Bomba de vácuo de duplo efecto a batería 57 Lts/min.

3599004

660 €



ROAIRVAC R32 5.0 CAS

Bomba de vácuo de duplo efecto a batería 142 Lts/min.

3599005

770 €

WP-2F0B

Bomba de vácuo de efecto duplo portátil a batería 42 L.

500024

246'75 €

WP-2F1B

Bomba de vácuo de efecto duplo portátil a batería 71 L.

500025

261'45 €



EQUIPAMENTO DE RECUPERAÇÃO



ROREC PRO R32

Equipamento de recuperação para A1 e A2L.

517083

1.589 €



ROREC PRO A3

Equipamento de recuperação para A1, A2L e A3.

521053

2.029 €



ROKLIMA MULTI 4F

Equipamentos multifuncionais para vácuo, carga, teste de fugas e controlo de evacuação para A1 y A2L.

521054

2.362 €

BOMBAS DE VERIFICAÇÃO E DESCALCIFICAÇÃO



ROMATIC 20

Bomba de descalcificação de 40 Lts/min com tanque de 15 Lts

521055

1.253 €



RP-PRO III

Bomba de teste eléctrica 0-40 bar, caudal 6 Lts/min, 220V 50 Hz.

521057

677 €



RP-50S

Bomba de teste manual 0-60 bar, caudal de 45 ml por atuador.

521056

259 €



RP 50 DIGITAL

Bomba de teste digital 0-30 bar, bateria recarregável.

521058

475 €

BATERIA PRESSIONADA

- VELOCIDADE
- POTÊNCIA
- CONFIABILIDADE



ROMAX 4000

32 kN

521029

2.402 €



ROMAX COMPAX TT

19 kN

521030

1.670 €

 **ROTHENBERGER**

EQUIPAMENTO DE VÁCUO E RECUPERAÇÃO



G5TWIN

Recuperadora CFC, HCFC e HFC com compressor sem óleo 1/2 HP 500 W.

500050

999 €



TEZ8

Bomba de vácuo de efeito duplo 8 CFM (227 l/min).

500051

1.315 €



SPEEDKIT-R

Kit de recuperação APPION ultrarrápido em mochila de transporte. Inclui: 2 mangueiras de 1,80 metros 9mm. diâmetro com conexões de 1/4"x3/8", 1 mangueira de 1,2 metros. 9mm. de diâmetro com conexões de 1/4"x1/4", 4 extratores de obús (2 de 1/4" e 2 de 3/8"), 1 "Y" de 3/8"x1/4"x3/8".

500200

755 €



SPEEDKIT-V

Kit de vácuo APPION ultrarrápido em mochila transporte. Inclui: 2 mangueiras de 1,80 metros 9mm. diâmetro com conexões de 1/4"x3/8", 4 extratores de obús (2 de 1/4" e 2 de 5/16"), 1 "Y" de 3/8"x1/2"x3/8".

500201

815 €

TURBOFLOW JAV-1422

Kit para vácuo Turboflow em mochila de transporte. Inclui: JAV-1415 Válvula para vácuo em "T", EL41550 Separador de chapeleta 1/4" e 5/16", Mangueira de vácuo 1,80 m 3/8" x 1/4", VETO PRO PAC AX.

581579

305 €



MANGUEIRAS



3/8" MEGAFLOW

Mangueira 1.8 mts 9 mm. MEGAFLOW 1/4"x1/4"

500206

89 €



1/2" MEGAFLOW

Mangueira 1.8 mts 12 mm. MEGAFLOW 1/4"x1/4"

500205

210 €

EXTRATORES DE CHAPELETAS



MGAVCT

Conexão 1/4" com base magnética.

580038

96 €



MGAVCR

Conexão 5/16" com base magnética.

580039

96 €

CONETORES "Y"



SPDY12

Conetor "Y" APPION 3/8"x1/2"x3/8"

500202

119 €



SPDY14

Conetor "Y" APPION 3/8"x1/4"x3/8"

500203

114 €



SPDY38

Conetor "Y" APPION 3/8"x3/8"x3/8"

500204

119 €

ANALISADORES DE COMBUSTÃO

SI-CA 030

Analizador de combustão.
Até 3 sensores de gás
O2, CO, NO.

271142

650 €



SI-CA 130

Analizador de combustão
tátil. Células intercambiáveis.
Medição de CO até 8000 ppm.

271143

1.190 €



SI-CD3

Detector de fugas de gás
combustível.

515046

209 €



TERMÓMETROS E INSTRUMENTAÇÃO



SI-TT3

Termómetro digital com 2 sondas
termopar tipo cabo.

515040

95 €



SI-TI3

Termómetro de infravermelhos.

515042

60 €



SI-HH3

Termohigrómetro digital.

515041

90 €



SI-PM3

Manómetro digital de pressão diferencial.

515043

102 €



SI-VV3

Termoanemómetro de hélice digital.

515044

89 €



SI-VH3

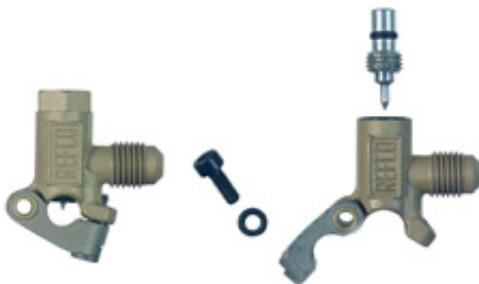
Termoanemómetro fio quente.

515045

102 €



VÁLVULAS DE CARGA



LT-3G

Válvula perfuradora 3/16"

580117

9 €

LT-4G

Válvula perfuradora 1/4"

580118

9 €

LT-5G

Válvula perfuradora 5/16"

580119

9 €

LT-6G

Válvula perfuradora 3/8"

580120

9 €

BALANÇAS DIGITAIS REFSCALE



REFSCALE

Balança digital REFCO 110 kgs.

502222

274 €



REFSCALE-S

Balança extra fina de 110 Kgs., es válida para cartuchos de A3 com los conectores vendidos separadamente.

3508348

289 €

10612-REF

Adaptador para balança Refscale para cartuchos de R600a

502223

30 €



10612-REF-ACME-LH

Adaptador para balança Refscale para cartuchos de R290

502224

34 €

DETECTOR DE FUGAS TRITECTOR

DETECTOR TRITECTOR_RCT

Detector de fugas para refrigerantes, 3 en 1, válido para gases A1, A2L, A3 e traçadores facilmente permutáveis mudando el sensor.

3502075

570 €



TRITECTOR-R

Sensor para refrigerantes A1.

502228

80 €



TRITECTOR-C

Sensor para refrigerantes A2L y A3.

3502083

85 €



TRITECTOR-T

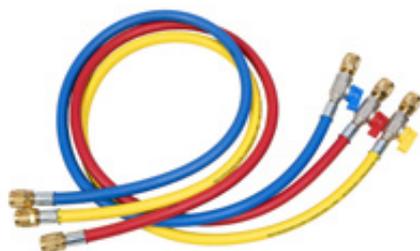
Sensor para gases traçadores.

3502082

89 €



MANGUEIRAS



CCL60

Kit de mangueiras REFCO 1.5 mts. 1/4" x 1/4"

501052

29 €



CA-CCL60

Kit de mangueiras REFCO 1.5 mts. 1/4" x 1/4" com chave de esfera

502225

62 €

CCL60-1/2"-20UNF

Kit de mangueiras REFCO R410a 1,5 m 1/4" x 5/16".

502226

39 €

CA-CCL60-1/2"-20UNF

Kit de mangueiras REFCO R410a 1,5 m 1/4" x 5/16" com chave de esfera.

502227

79 €

ANALISADOR



67'20 €

BD-2AL

Analizador com cinta magnética de 2 vias para R32, R410A.

502142

BD-3AL

Analizador com cinta magnética de 2 vias para R134, R404A, R22, R407C.

501240

BD-4AL

Analizador com cinta magnética de 2 vias para R452, R448A, R449A.

501242

KIT DE ANALISADOR



135'45 €

BD-2ALKIT

Kit de analisador com cinta magnética e mangueiras para R32, R410A.

502143

BD-3ALKIT

Kit de analisador com cinta magnética e mangueiras para R134, R404A, R22, R407C.

501241

BD-4ALKIT

Kit de analisador com cinta magnética de 2 vias e mangueiras para R452, R448A, R449A.

501243

MANGUEIRAS

BD-303-14

Kit de mangueiras com válvula de acesso anti-fugas para ligações 1/4"

502144

61'95 €

BD-303-516

Kit de mangueiras com válvula de acesso anti-fugas para ligações 5/16"

502145

70'35 €



MINI CORTA-TUBOS

BD-126

Mini corta-tubos Black Diamond de 1/8" a 5/8".

501200

9'35 €



BD-127

Mini corta-tubos Black Diamond de 1/8" a 7/8".

501201

14'60 €



CORTA-TUBOS

BD-274

Corta-tubos profissional Black Diamond de 1/8" a 1-1/4".

501203

30'45 €



BD-1001

Corta-tubos simples Black Diamond de 1/8" a 1-1/4".

501207

22'05 €



BD-312

Corta-tubos simples médio Black Diamond de 1/8" a 1-5/8".

501208

30'45 €



BD-276

Corta-tubos de alta resistência Black Diamond de 1/4" a 1-1/4" até 3 mm.

501205

61'95 €



BD-206

Corta-tubos simples grande Black Diamond de 3/8" a 2-5/8".

501209

67'20€



BD-127G

Corta-tubos de catraca Black Diamond, inclui BD-127.

501206

25'20€



ABOCARDADORES

BD-806

Abocardador excêntrico Black Diamond.

501210

124'95€



BD-808

Abocardador e alargador para medidas de 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8" e 3/4".

501211

103'95€



BD-810

Abocardador para broca Black Diamond.

501212

166'95€



EXPANSOR

BD-505

Kit expansor con 8 cabeças

501213

282'45€



DOBRADOR

BD-404

Kit dobrador manual de catraca e 6 curvas

501224

187'95€



BD-364-38

Dobrador de tubos de dupla dobradiça 3/8",

501231

40'95 €



BD-364-12

Dobrador de tubos de dupla dobradiça 1/2"

501232

47'25 €



BD-364-58

Dobrador de tubos de dupla dobradiça 5/8".

501233

71'40 €



BD-364-34

Dobrador de tubos de dupla dobradiça 3/4".

501234

89'25 €

DETECTORES DE FUGAS

D-TEK 3

Detector de fugas eletrónico por infravermelhos com sensibilidade de 1-3 g/ano. Válido para refrigerantes tipo CFC, HCFC, HFC, NH3, A2L (R32, R1234yf).

580342

545 €



TEK-MATE

Detector de fugas eletrónico de díodo aquecido com sensibilidade de 2-7 g/ano. Válido para refrigerantes tipo CFC, HCFC, HFC, NH3, A2L (R32).

580343

225 €



D-TEK STRATUS

Detector de fugas eletrónico com sensibilidade de 1-3 g/ano. Válido para refrigerantes tipo CFC, HCFC, HFC, NH3, A2L (R32, R1234yf).

580689

956 €



D-TEK STRATUS CO2

Detector de fugas D-TEK STRATUS com sensor de CO2.

3598926

990 €



D-TEK 3 CO2

Detector de fugas eletrónico por infravermelhos com sensibilidade de 5 g/ano. Válido para CO2 (R744).

580686

658 €



GAS-MATE

Válido para hidrocarbonetos, NH3 e N2H2. 5 ppm.

580685

248 €



BALANÇAS

WEY-TEK PRO

Balança Bluetooth programável 125 kg, válida para cartuchos A3 com adaptadores não incluídos.

3599511

270 €



ADAPTADORES

Adaptadores para balança Wey-Tek Pro. Compatível com cartuchos R290 e R600a

580655

140 €



WEY-TEK

Balança eletrônica 100 kg capacidade; precisão de 0,3% de leitura \pm 0,25 oz. (10 g).

580675

229 €

WEY-TEK HD

Balança eletrônica 100 kg capacidade; precisão de 0,3% de leitura \pm 0,25 oz (10 g).

580668

258 €



DS-5000

Balança digital de 5 kg para cartuchos A3.

581554

295 €



98202-A

Balança digital de 5 Kg para Hidrocarbonetos em mala.

502239

130 €

DETECTORES DE FUGAS



SEEK-1

Detector de fugas eletrónico com sensibilidade <3 g/ano (0,1 oz/ano). Válido para refrigerantes tipo CFC, HCFC e HFC.

500000

79 €



SEEK-HC

Detector de fugas eletrónico com uma sensibilidade inferior a 50 ppm (propano). Válido para refrigerantes tipo hidrocarbonetos e A2L.

500001

89 €



EL-720

Detector de fugas para CO2.

500002

390 €

VACUÓMETROS



BLUVAC+ LTE

Vacuómetro com faixa de medição de 0 a 20.000 micrones, precisão de +/-10 micrones +10% do v.m.

500012

288 €



BLUVAC+ PRO

Vacuómetro programável com faixa de medição de 0 a 20.000 micrones, precisão de +/-10 micrones +10% do v.m.

500011

365 €



VAC-20

0 - 25.000 micrones. Leitura em micrones, pascais, mbar, mmHg e Torr. 1/4" SAE.

500010

109 €



BLUVAC+ MICRO

Vacuómetro com faixa de medição de 0 a 20.000 micrones, precisão de +/-10 micrones +10% do v.m.

500013

210 €

CORTA-TUBOS



TC-1050

Corta-tubos IMPERIAL TC-1050 de 1/8" a 5/8".

580454

19'32€



174-F

Corta-tubos mini alta capacidade 3/8" a 1-1/8".

501139

34'65 €



TC-1000

Corta-tubos IMPERIAL TC-1000 de 1/8" a 1-1/8".

501131

33'08 €

312-FC

Corta-tubos IMPERIAL 312-FB de 1/8" a 1-5/8".

501132

44'10 €

206-FB

Corta-tubos IMPERIAL de 3/8" a 2-5/8".

501133

78'75 €



406-FA

Corta-tubos de 2" a 4-1/8" (51 a 104 mm).

501134

198'45 €



TC-2050

Corta-tubos Imperial TC-2050 de 3/16" a 7/8".

501137

29'40 €



ABOCARDADORES



275-FS

Abocardador alargador de 1/8" a 3/4".

580465

127'05 €



275-FSC

Kit Abocardador alargador 275-FS + TC-1000.

501116

153'30 €



375-FS

Abocardador de 1/8" a 3/4".

580464

115'10 €



500-FC

Abocardador "Roll-AIR" de 3/16" a 5/8"

580462

89'25 €

525-F

Abocardador de garra "Roll-AIR" de 3/16" a 5/8"

580463

69'30 €

195-FC

Abocardador de garra "Roll-AIR" de 3/16" a 5/8"

501143

59'85 €

300-FB

Abocardador "Roll-AIR" de 3/16" a 5/8"

501144

78'75 €

203-FA

Abocardador de garra "Roll-AIR" de 3/16" a 5/8"

501145

141'75 €

DOBLATUBOS

364-FHA-04

Dobrador de tubos 1/4".

501117

64'05 €

364-FHA-06

Dobrador de tubos 3/8".

580469

71'40 €



364-FHA-08

Dobrador de tubos 1/2".

580470

103'95 €

364-FHA-10

Dobrador de tubos 5/8".

580471

157'50 €

364-FHA-12

Dobrador de tubos 3/4".

580467

223'65 €

370-FH

Dobrador de tubos 3/16", 1/4", 3/8" e 1/2".

580172

65'10 €

470-FH

Dobrador de tubos 180° 3/16", 1/4", 5/16", 3/8".

501120

51'45 €

368-FH

Dobrador de tubos cabeça 3/16", 1/4", 1/8".

501121

31'50 €



193-S

Kit de 4 alargadores.

501124

18'90 €



94-SSP

Kit de 4 alargadores.

501125

16'28 €



95-S

Kit de 4 alargadores.

501126

18'17 €

208-F

Escareador interior e exterior de 3/16" a 1-1/2".

501142

23'10 €



127-C

Chave de catraca.

501135

15'44 €



A importância de fazer um bom vácuo num circuito de frigorífico

Jose María Martínez

PRODUCT MANAGER EM PECOMARK

No arranque de uma instalação frigorífico o ser metódico e sem pressa ajuda a instalação a ter uma configuração adequada. O primeiro passo e uma vez terminado o circuito frigorífico, é necessário realizar uma prova de estanqueidade do circuito, que é o teste que garante que não teremos fugas no circuito frigorífico, principalmente tudo se fizermos bem este teste. Este teste é realizado testando pelo menos na pressão máxima de serviço que prevenimos no circuito frigorífico.

É muito comum confundir o teste de estanqueidade com outro teste importante que deve ser feito antes carregar o refrigerante no circuito frigorífico: o vácuo. Esse teste pode detetar uma fuga, mas não é o teste apropriado por isso. Efetuar um vácuo e se este não se mantém isso significa que temos uma fuga. Mas a pressão que temos no circuito está próximo de -1 bar de pressão, então o que é complicado que com uma pressão tão baixa seja possível detectar uma fuga. Mas para detectar uma fuga o teste adequado é a estanqueidade, já que sob pressões de 25 bar é muito mais fácil detectar um poro através do qual perder uma quantidade constante de refrigerante de cerca de gramas por dia.

A missão que tem de efetuar um vácuo numa instalação é eliminar a humidade no circuito frigorífico. A humidade é um dos grandes inimigos do circuito, ao não fazer um bom vácuo ou que não é mantido ao longo do tempo,

pode levar à entrada de humidade no circuito e, portanto, conseqüentemente, problemas como bola de gelo na válvula de expansão impedindo a passagem do refrigerante até ao evaporador, a acidez na instalação que corrói o verniz do enrolamento do compressor e pode terminar por caindo por terra ou também os incondensáveis, que ficam no condensador e o que isso faz que tenhamos pressões de condensação elevadas. No caso de um refrigerante como o CO₂, a mera presença de água no circuito frigorífico é muito prejudicial, por isso que um bom vácuo deve ser criado e mantido o maior tempo possível.

As bombas de vácuo no mercado mudaram nos últimos anos. Os de simples efeito são encontrados menos e os de duplo efeito são cada vez mais capazes de suportar um vácuo com um número menor de microns então o vácuo criado será melhor. Agora, também é muito importante com a chegada dos refrigerantes inflamável, poder ter uma bomba de vácuo que também esteja livre de faíscas é uma garantia de que não teremos susto quando chegar a nossa vez de fazer um vácuo. As Bombas de vácuo usadas apenas para os refrigerantes A1, como R134a, R449A ou R410A, não são válidos para refrigerantes como R32 ou R290, deve alterar por bombas aprovadas para refrigerantes A2L ou A3 respetivamente.

Equipando com o equipamento adequado na carrinha para fazer um bom vácuo, ou seja, uma bomba de vácuo, um vacuómetro, um analisador, mangueiras de serviço... É algo que é mais essencial a cada dia. E com a chegada de refrigerantes inflamáveis, é um bom momento adquirir uma bomba aprovada para o transição para esses refrigerantes.



HYDRO-SWING 22V

Dobrador de tubos a batería válido para tubos isolados de 3/8" a 5/8" e para tubo nu de 3/8" a 7/8".

509035

1.190 €



VET-19LI

Abocardador eléctrico Value.

3599141

270 €



HYDRA MB-7

Dobrador de tubos hidráulico en mala de tubos de 1/4" a 7/8".

581551

355 €



HYDRA XP-9

Expansor hidráulico en mala de tubos de 1/4" a 1-5/8"

581552

499 €



NANO 12V BASIC

Corta-tubos de batería de tubos de 3/8" a 1-3/8".

509036

620 €

CUCHILLA

Lâmina de corta-tubos REMS NANO

509037

49 €

PINÇAS

Pinça Cobra para bomba de água revestido a plástico antiderrapante cinzento polido.



87 01 125

125 mm.

502401

22 €

87 01 180

180 mm.

502402

24 €

87 01 250

250 mm.

502403

25 €



86 03 180

Alicates e chaves inglesas numa só ferramenta com revestimento de plástico cromado 180 mm.

502407

47 €

TESOURAS

95 16 160

Corta-cabos isolada VDE 160 mm.

502413

43 €



95 05 155 SB

Tesouras de electricista KNIPEX 155 mm.

502421

18 €



95 05 20 SB

Tesoura angular para electricistas, ergonomia melhorada KNIPEX.

502422

31 €



00 11 01

Chaves de caixa de controlo para armários e sistemas de passo standard de 92 mm.

502400

27 €



12 62 180

Decapador autoajustável 180 mm. 0,2-6,0 mm².

502415

36 €



16 30 135 SB

Decapador de mangueiras para corte em espiral 135 mm.

502416

49 €



16 95 01 SB

Decapador de cabos universal ErgoStrip 135 mm.

502417

36 €



16 50 145 SB

Faca de decapagem com catraca.

502418

52 €



00 20 12 V02

Kit de chaves de fendas VDE parafuso / Phillips.

502419

57 €

ALICATES

Alicate Twingrip de aperto frontal ajustável revestido a plástico antiderrapante preto polido.

82 01 150

150 mm.

502404

20 €

82 01 200

200 mm.

502405

21 €



02 06 180

Alicate universal isolado VDE 180 mm.

502410

29 €



74 06 180

Alicate de corte diagonal isolado VDE 180 mm

502411

35,50 €



26 16 200

Alicate de bico de cegonha isolado VDE 200 mm.

502412

30 €



13 96 200

Alicate isolado VDE 200 mm

502414

54 €

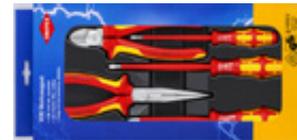


00 20 72 V04

Kit de 2 mini-alicates de 125 mm. em bolsa de cintura.

502406

72 €



00 20 13

Kit de alicates isolados VDE.

502420

96 €

CORTA-TUBOS

90 22 10 BK

Corta-tubos para tubos de plástico e mangas de vedação 72 mm.

502408

22 €



90 31 01

Corta-tubos Tubix S para Cu/Inox até 5/8".

502409

41 €



MULTÍMETROS



P 1041

Multímetro Mod. P 1041 trueRMS 600V 10a 4000 counts.

501300

39'80 €



P 1040

Multímetro Mod. P 1040 trueRMS 600V 10a 2000 counts

501301

28'25 €



P 3349

Multímetro Mod. P 3349 trueRMS 600V 10a 6000 counts r. man

501302

44 €



P 3350

Multímetro Mod. P 3350 trueRMS 600V 10a 6000 counts r. auto

501303

50'30 €



P 1080

Multímetro de lápiz Mod. P 1080 AC/DC 600V.

501304

31'40 €



P 1020A

Multímetro de bolso Mod. P 1020 A 600V AC/DC NCV.

501311

30'35 €



P 3440

Multímetro gráfico Mod. trueRMS, BT, 50000 counts, display gráfico.

501306

208'95 €



P 3441

Multímetro Mod. P 3441 trueRMS, 60000 counts 1000V AC/DC

501307

131'78 €

P 1090

Verificador de tensão Mod. P 1090 AC/DC 600V test RCD.

501305

69'20 €



P 1030

Detector de tensão Mod. P 1030 50-1000 Vca sem contato.

501314

12'50 €



P 2695

Testador de isolamento Mod. P 2695 125/1000V 4000MΩ.

501310

178'40 €





P 2755

Testador de instalações elétricas Mod. P 2755.
RCD, MΩ, RE, V, Mohm, Loop/PFC.

501337

839'90 €



P 6225 A

Fonte de alimentação Mod. P 6225 em 30V 5A ajustável.

501308

82'95 €

PINÇAS AMPERIMÉTRICAS



P 1635

Pinça fugas Mod. P 1635
2/80A AC/DC 1mA.

501334

103'95 €



P 1636

Pinça fugas Mod. P 1636
200A AC 100uA.

501335

124'95 €



P 1655

Pinça amperimétrica Mod. P
1655 1500a AC/DC trueRMS
40000 counts.

501332

125'90 €



P 1660

Pinça amperimétrica Mod. P
1660 vatimétrica 1000A AC
750kw trueRMS.

501338

157'40 €

P 1670

Pinça amperimétrica Mod. P 1670 bt.
trueRMS 1000a AC/DC 50000 counts.

501328

157'40 €



P 1700

Pinça amperimétrica Mod. P 1700
200a 1000v AC/DC.

501312

93'35 €





P 2800A

Medidor distância Mod. P 2800A láser 40m.

501317

52'40 €



P 5610 B

Câmera de imagem térmica Mod. P 5610 B 220x160px
-20°C a +40 °C.

501318

502'95 €



P 3433

Scanner de parede Mod. P 3433 metais até 120mm.

501315

47'15 €



P 3432

Localizador de fusíveis Mod. P 3432 Teste RCD e
detector de tensão.

501316

52'40 €

LUXÓMETROS

P 5165

0/200,000 Lux.

501320

34'55 €



P 5086

Led 0 / 400000 Lux.

501336

104'48 €





P 5170

Anemômetro de palhetas com termômetro -10°C a 45°C.

501321

34'55 €



P 5175

Medidor de nível sonoro Mod. P 5175 40 a 130 dba.

501322

34'55 €



P 7255

Mala de alumínio 295 x 70 x 195 mm.

501323

25'10 €



P 7335

Mala de multiusos 450 x 150 x 350 mm.

501324

49'25 €

TERMO HIGRÔMETROS

P 5160

Termo-higrômetro de temperatura -10°C a 50°C e humidade ambiente 10 a 99% RH.

501319

34'55 €



P 5090

Higrômetro térmico Mod. P 5090 -50°C a 100°C.

501325

92'30 €



MINI TERMÔMETROS

P 4935

Mini termômetro IR Mod. P 4935 -50°C a 400°C 12:1.

501326

17'33 €



P 4940

Mini termômetro IR Mod. P 4940 -50°C a 600°C 12:1.

501327

26'25 €





P 4205

Adaptador de pinça Mod. P 4205 3000A AC.

501329

73'40 €



P 4145

Analisador de potência Mod. P4145 trifásico, Registrador de dados, 200GWh 20MW.

501333

2.728'95 €

€ **POUPANÇA**

RBT PROFESIONAL

Kit de medidor RBT especializado.

501331

1.153'95 €



€ **POUPANÇA**

RBT ESPECIALISTA

Kit medidores RBT especialista.

501330

3.717 €



EQUIPOS Y MATERIAL DE SOLDADURA



SOB-1

Equipamento mini de oxibutano em suporte de polímero. Garrafa O2, 2,5 l, butano 0,5 kg.

510516

216 €



ESF-1000

Equipamento de oxiacetileno. Garrafa O2 e AD de 5 l.

510115

537 €



SOB-2

Equipamento mini de oxibutano. Garrafa O2 2,5 l, butano 0,5 kg.

580605

228 €



SOB-7

Equipamento portátil de oxibutano. Garrafa O2 5 l, butano 2,8 kg.

580572

320 €



TURBO KIT

Equipamento completo com reguladores, válvulas anti-incêndio, punho e 2 bocais de O2 y Propano.

501257

166 €

MAXIGAS

Embalagem de substituição de propano para o Turbo Kit.

501259

13 €



OXYGEN-110

Embalagem de substituição O2 para Kit Turbo Kit.

501258

24 €



HSLT604HD

Maçarico "HEAVY DUTY" Harris.

580968

46 €



HSLT604MD

Maçarico "MEDIUM DUTY" Harris.

580969

45 €



SPITFIRE

Maçarico para gás Map.

580927

42 €



SPITFIRE-PRO

Kit de maçarico a gás mapa e 2 cartuchos de gás MAP.

580928

75 €



MAP/HP

Cartucho de gás Map.

580929

7'20 €



SPITFIRE FLEX

Maçarico flexível para gás Map-Pro.

501022

54'90 €



BELT HOSE KIT

Mangueira de prolongação de 1,3 m para maçaricos Map-Pro.

501023

34'90 €



KIT DE AZOHIDRO

TOTAL-TEST-HVAC-VOYAGER

Kit de teste e fugas com Azohidro, inclui regulador de 48 bar, mangueiras, conectores, garrafa de Azohidro de 1 Lt e detector eletrônico Voyager.

501254

490 €



AZOHIDRO 1 LT.

Embalagem de substituição de Azohidro de 1 Lt.

501256

28 €



TOTAL-PGR-PLUS-HVAC

Kit de teste e fugas com Azohidro, inclui regulador de 10 bar, mangueiras, conectores, garrafa de Azohidro de 1 Lt e detector eletrônico Voyager.

501255

385 €



BN2/1-TPED

Embalagem de substituição de Azoto de 1 Lt.

501247

24 €



ALBEE COOL PLUS

Garrafa Azoto 12,5 L/300bar ALBEE COOL PLUS. com regulador integrado..

580909

458 €

RECARGA

Garrafa com carga 12,5 lts 300 bar ALBEE COOL PLUS.

580951

42 €



NITROGEN 7

Equipamento de sopragem com azoto, inclui carro, regulador de 50 bar, mangueira com união de 3 m e garrafa de N2 de 7 L.

510127

499 €

CPN503A

Equipamento de testes com azoto em mala, inclui regulador de 50 bar, mangueira com união de 3 m e estojo de transporte.

580659

122 €



MANURREDUCTOR

AS0403004

Regulador de N2 de 50 bar.

580611

88 €

AS0406107

Regulador para N2H2 (Formingas) de 50 bar.

510510

99 €

AS0403027

Regulador para CO2 de 200 bar.

510512

222 €





MT5M2

Fita métrica Unilite 5 mts, lamina de 27 mm, peso 322 grms.

581576

15 €



FK-3

Canivete de aço dobrável multiuso Unilite.

581577

25 €



ES-6

Tesoura de electricista Unilite 160 mm, peso 153 grms.

581578

29 €

ÓCULOS DE SEGURANÇA



SG-YCB

Óculos de segurança com lentes claras de luz azul.

581581

20 €



SG-YDS

Óculos de segurança com lentes escuras fumadas.

581582

16 €



SG-YIO

Óculos de segurança com lentes interiores/exteriores.

581583

13 €



SG-YFG

Óculos de proteção com junta de espuma.

581584

17 €

LANTERNAS



FR1200

Lanterna de ângulo reto 1200 lúmenes, bateria recarregável.

581567

70 €



HL-4R

Lanterna Unilite frontal 275 lúmenes, bateria recarregável.

581568

43 €



PL-3

Lanterna Unilite de inspeção 275 lúmenes, com pilhas AAA 1,5V incluídas.

581569

11 €



IL-425R

Lâmpada de trabalho de bolso Unilite de 425 lúmenes, bateria recarregável.

581571

45 €



SLR-1450

Luz de trabalho compacta Unilite de 1450 lúmenes, bateria recarregável.

581572

70 €



K-550

Mini luz de trabalho compacta Unilite de 550 lúmenes, bateria recarregável.

581573

27 €



MTB-5300

Lâmpada multibateria para obra Unilite de 5300 lúmenes, alimentação dupla.

581574

177 €

TL-6000

Lâmpada de obra Unilite de 6000 lúmenes com tripé, bateria recarregável.

581575

207 €



PORTA HERRAMIENTAS



AX-3503

Saco de ferramentas professional 4,2 Kgs 80 bolsos.

581562

252 €



AX-3501

Mochila para ferramentas 4 Kgs 56 bolsos.

581563

285 €



AX-3560

Saco de ferramentas 7 Kgs 48 bolsos.

581555

375 €



AX-3610

Mochila para ferramentas Hi-Viz Amarela.

581556

199 €



AX-3513

Saco de ferramentas Tech MCT 2,6 Kgs 44 bolsos.

581561

166 €



AX-3600

Mochila para ferramentas con 2 painéis interiores 3,3 Kgs 13 Lts.

581557

163 €



AX-3611

Mochila para ferramentas 2,25 Kgs, 13 Lts, 44 bolsos.

581558

149 €



AX-3685

Saco para mangueiras.

581559

109 €



AX-3522

Mala de ferramentas 2,1 Kgs 31 bolsos.

581565

102 €



AX-3578

Mala de ferramentas 2,1 Kgs 31 bolsos.

581566

59 €



BG-36

Mochila de transporte Fieldpiece.

500087

98 €



BG-44

Mochila de transporte Fieldpiece.

500088

129 €

COOL-SHOT ULTRA TR1170.AL.H3.S2

Restaurador 6ml com adaptadores.

511401

11 €



SUPER DRY ULTRA TR1174.AL.H3.S2

Aditivo anti-humidade 6ml com adaptadores.

511402

11 €



NO-ACID ULTRA TR1175.AL.H3.S2

Aditivo neutralizador de ácido 6ml com adaptadores.

511403

11 €



ACID-TEST RK1349.S1

Detector de acidez - 4 TEST.

511404

15'50 €



QWIK-CHEK

Kit de acidez individual.

512067

17 €



SELLA FUGAS



EXTREME ULTRA TR1163.AL.H3.S2

Selador para sistemas de ar condicionado e refrigeração 6 ml com adaptadores.

511400

13'90 €



EXTREME ULTRA WHITE TR1176.AL.H4.S2

Selador para refrigerantes com compressor hermético 6 ml com adaptadores.

511405

12'50 €



FIXQUICK TR1180.01

Selador de fugas externo com dois componentes.

511406

28 €

DETECTOR FLUORESCENTE

BEST BUBBLES FLUO TR1161.K.S1

Detector fluorescente de microfugas de gás refrigerante, garrafa 1L.

511407

8 €



BRILLIANT HVAC TR1068.G.01

Detector fluorescente UV amarelo garrafa 120ml.

511408

8 €



BRILLIANT HVAC TR1068.Q.01

Detector fluorescente UV amarelo garrafa 250 ml.

511409

11'50 €



BRILLIANT HVAC TR1068.A12.H3

Kit de seringas 12x7,5 ml em blíster com adaptadores HVAC&R+flex.

511410

14 €



LIMPIADOR UV

BRILLIANT REMOVER

Produto de limpeza para detectores fluorescentes UV

TR1109.01

Garrafa 100ml.

511411

1'50 €



TR1108.K.01

Garrafa 1 L.

511412

8 €



LUXEDO SPRAY 1 LT

Produto de limpeza higienizante perfumado 1 Lt. para unidades interiores.

511413

6 €

LUXEDO 5 LT

Produto de limpeza higienizante perfumado 5 Lts. para unidades interiores.

511414

17 €



SANIBACT 1 LT

Desinfetante, bactericida e virucida concentrado diluível em água 1:25 para limpeza de evaporadores e canais de ventilação, recipiente 1 Lt.

511415

15 €

SANIBACT 5 LT

Desinfetante, bactericida e virucida concentrado diluível em água 1:25 para limpeza de evaporadores e canais de ventilação, recipiente 5 Lts.

511416

69 €



EVAPORATOR CLEANER 200 ML

Produto de limpeza espumoso para evaporadores em spray de 250 ml com cânula de aplicação.

511417

4 €

EVAPORATOR CLEANER 400 ML

Produto de limpeza espumoso para evaporadores em spray de 400 ml com cânula de aplicação.

511418

5'30 €



NANO ACID CLEANER 1 LT

Produto de limpeza ácido concentrado para condensadores 1 Lt.

511419

5'20 €

NANO ACID CLEANER 5 LT

Produto de limpeza ácido concentrado para condensadores 5 Lts.

511420

10'40 €



CHISEL 1 LT

Produto de limpeza alcalino com ação anticorrosiva para condensadores de 1 Lt.

511421

5'40 €

CHISEL 5 LT

Produto de limpeza alcalino com ação anticorrosiva para condensadores, 5 Lt.

511422

13'60 €



POWER CLEAN-OUT

Produto de limpeza em aerossol de alta pressão para condensadores 750 ml.

511423

8 €



DRIZZLE 1 LT

Produto de limpeza de drenagem de tubos e bandejas de drenagem 1 Lt.

511426

6'50 €



ECORESTORE 1 LT

Produto de limpeza alcalino biodegradável para condensadores, diluível 1:4, recipiente 1 Lt.

511424

6 €

ECORESTORE 5 LT

Produto de limpeza alcalino Biodegradável para condensadores, diluível 1:4, recipiente 5 Lts.

511425

12 €



PH7 CLEANER 1 LT

Produto de limpeza de amplo espectro, não agressivo, pH equilibrado para evaporadores 1 Lt.

511427

7 €

PH7 CLEANER 5 LT

Produto de limpeza de amplo espectro, não agressivo, pH equilibrado para evaporadores 5 Lt.

511428

23 €





CLEAN-IN 600 ML

Produto de limpeza em aerossol de alta pressão para evaporadores 600 ml.

511429

7 €



STARLUX 400 ML

Produto de limpeza para superfícies de plástico e caixas de evaporadores 400 ml.

511430

5 €



NO-AGE PLUS

Tratamento anticorrosivo e antioxidante para condensadores 750 ml.

511431

8 €



ACID ULTRA 250 ML

Produto de limpeza ácido concentrado para unidades interiores e exteriores 250 ml.

511433

6'50 €

ALKALINE ULTRA 250 ML

Produto de limpeza alcalino concentrado para condensadores 250 ml.

511434

6'50 €

EVO ULTRA

Produto de limpeza alcalino concentrado para unidades interiores 250 ml.

511435

6'50 €

TABS

Pastilhas para bandejas de condensado, eliminam odores e previnem a formação de algas, bolor, etc.

18 PZ

Recipiente de 100 minipastilhas de 8 gram.

511436

10 €



100 PZ

Recipiente de 100 minipastilhas de 2,5 gram.

511437

21 €





AIRPUR 102610

Eliminador de odores, bactericida e virucida pulverizador 5 lts.

291126

53 €

AIRNET

Desinfectante para evaporadores.

102625

AIRNET 5 Lts.

291123

37 €



102615

AIRNET 750 ml.

291122

7'90 €



AIRPUR 102600

Spray de proteção para aletas de condensadores 750 ml.

291125

11 €



AIRPUR DUCT

Spray descarga vertical para conductos eliminador de olores, bactericida y virucida 100 ml.

291127

7'25 €



AIRNET+ AIRPUR AUTO

Tratamento bactericida-virucida e elimina odores para A/A em veículos, kit Airnet+Airpur versão auto 100 m.

291128

13 €

PRO

Kit Airnet+Airpur Profissional 750 ml+750 ml.

291115

19'95 €

SPRAY

Kit Airnet+Airpur em spray 400 ml+400 ml.

291116

18 €





MONSOON 600 ML

Spray de alta pressão para eliminação de odores 600 ml.

511438

6'75 €

ALKALINE CLEANER

Produto de limpeza alcalino concentrado para condensadores.

5 LT

511439

11'55 €



1 LT

511440

5'30 €



DERMO STONE 1LT

Desengordurante de mãos 1 Lt.

290487

6 €



DESCAN 1 LT

Líquido de limpeza de tubagens 1 Lt.

290488

7'30 €



AIRFIRE

Protetor térmico para soldaduras 750 ml.

580642

9'45 €



ECO DG-10

Desengordurante bactericida-virucida para uso profissional pH neutro 750 ml.

291117

4'50 €



AIR SERNET

Desengordurante de limpeza para condensadores 1 Lt.

291120

7 €



AIR SERNET SUPER

Desengordurante de limpeza super-concentrado para condensadores 1 Lt.

291121

8 €



AIR AC PLUS

Produto de limpeza ácido diluível espumoso para condensadores 1 Lt.

291124

7 €



AIR GASLEAK

Detector de fugas de água jabonosa 750 ml.

291129

7 €



SOLARTECH CLEAN

Detector de fugas de água com sabão 750 ml.

291137

7 €



AIR PROTECT 102650

Spray protector para aletas de condensadores 400 ml.

290478

11'45 €



LUBRICANTE FLODUR

Desengripante, lubrificante, desoxidante e protetor em aerossol, 400 ml, com registo de alimentação NSF (H1).

291138

8 €

AC30

Desincrustante descalcificador para circuitos fechados 5 Lts.

291133

22 €



EQUIPAMENTO DE LIMPEZA

C30S

Equipamento de limpeza a vapor e água a alta temperatura 220 V.

290355

305 €



C10B

Equipamento de limpeza com água a alta e baixa pressão com alimentação a bateria 18V.

290357

230 €



C2

Pulverizador com pressão ajustável de 2 bar. Caudal máximo 1 Lt/min

290359

115 €



C10

Equipamento de limpeza com água a alta e baixa pressão 220V.

290356

155 €



JET GUN PRO

Hidrolavadora de alta pressão Mod. JETGUN PRO.

511432

145 €





C28T

Equipamento de limpeza 220V 5 Lts/min pressão ajustável de 5 a 28 bar.

501266

180 €



C28B

Equipamento de limpeza alimentado por bateria 4,5 Lts/min pressão ajustável de 7 a 28 bar.

501267

190 €



C10BW

Equipamento de limpeza de mochila alimentado por bateria com dois depósitos de 18 lts para a água e 2 lts para o detergente, caudal 4 Lts/min, pressão ajustável de 3 a 10 bar.

501268

220 €



C40T

Equipamento de limpeza 220 V 6 Lts/min pressão ajustável de 10 a 40 bar.

501270

175 €



C110T

Equipamento de limpeza de alta pressão 110 bar 9 Lts/min 220V.

501269

330 €



EVA-WASH-KIT

Kit de limpeza de unidades de A/C que inclui: Hidrolimpadora de 4 l/min, 7-10 bar, 2 capas protetoras split; pulverizador 2 l. Recipiente de líquido de limpeza de 5 Lts.

290501

290 €

**Albacete Alicante Almería
Barcelona Bilbao Bordeaux
Caen Cannes Casablanca
Castellón Chambéry Coimbra
Córdoba Dakhla Faro
Fréjus Gijón Granada Jaén
La Coruña Lanzarote
Las Palmas Lille Lisboa Lyon
Madrid Málaga Marseille Mérida
Montpellier Murcia Nancy
Nantes Nice Palma de Mallorca
Paris Pontevedra Porto
Rennes San Sebastián Sevilla
Strasbourg Tanger Tarragona
Toulon Toulouse Tenerife
Valencia Valladolid Zaragoza**