

Padrões e Especificações de Ferramentas e Equipamentos de Linha Viva

ENERGISA/GTCD-NRM/Nº015/2020

Norma de Distribuição Unificada **NDU - 032**

Versão 7.0 - Dezembro / 2025



Apresentação

Esta Norma Técnica tem por objetivo apresentar todas as ferramentas e equipamentos padronizados e utilizados pelas concessionárias do Grupo Energisa S.A.

A Norma Técnica permite aos seus usuários, o conhecimento das características das ferramentas e equipamentos padronizados, visando sua melhor utilização e controle de qualidade além de atender o processo de aquisição.

Para tanto foram consideradas as especificações e os padrões do material em referência, definidos nas Normas Brasileiras Registradas - NBR da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou outras normas internacionais reconhecidas, acrescidos das modificações baseadas nos resultados de desempenho destes materiais nas empresas do grupo Energisa.

As cópias e/ou impressões parciais ou em sua íntegra deste documento não são controladas.

A presente revisão desta Norma Técnica é a versão 7.0, datada de Dezembro de 2025.

João Pessoa - PB, Dezembro de 2025.

GTD - Gerência Técnica de Distribuição

Esta norma técnica, bem como as alterações, poderá ser acessada através do código abaixo:





Equipe Técnica de Edição da NDU 032

Hitalo Sarmento de Sousa Lemos

Grupo Energisa



Aprovação Técnica

Ademálio de Assis Cordeiro

Grupo Energisa

Fabício Sampaio Medeiros

Energisa Mato Grosso

Rodolfo Acialdi Pinheiro

Energisa Minas Rio

Fernando Espíndula Corradi

Energisa Rondônia

Alberto Alves Cunha

Energisa Tocantis

Fábio Lancelotti

Energisa Paraíba

Erika Ferrari Cunha

Energisa Sergipe

Rodrigo Brandão Fraiha

Energisa Mato Grosso do Sul

Antônio Maurício de Matos Gonçalves

Energisa Acre

Guilherme Damiance Souza

Energisa Sul-Sudeste

Sumário

1	OBJETIVO.....	13
2	CAMPO DE APLICAÇÃO.....	13
3	VIGÊNCIA	13
4	OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS.....	13
5	REFERÊNCIA NORMATIVA	13
6	CONDIÇÕES GERAIS	14
6.1	Condições de Fornecimento	14
6.2	Linguagens e unidades de medida	15
6.3	Acondicionamento e Embalagem	15
6.4	Meio Ambiente	16
6.5	Garantia	17
6.6	Materiais	17
6.6.1	Resistência Mecânica	17
6.6.2	Torque	17
6.6.3	Dimensões.....	18
6.6.4	Tolerâncias.....	18
6.7	Particularidades.....	18
6.8	Condições De Serviço.....	18
6.9	Identificação.....	19
6.10	Acabamento	19
6.11	Processo	20
6.12	Ensaio.....	20
6.13	Embalagem.....	20
7	INSPEÇÃO E ENSAIOS.....	21
7.1	Generalidades	21
7.2	Ensaio.....	21
7.3	Verificação Dimensional E Visual	22
7.4	Ensaio Mecânicos.....	22
7.5	Ensaio De Resistência À Tração E Flexão	22
7.6	Ensaio De Revestimento De Zinco	22
7.7	Ensaio De Corrosão Por Exposição À Névoa Salina	22
7.8	Ensaio De Corrosão Por Exposição Ao Dióxido De Enxofre	23
7.9	Ensaio Para Detecção De Trincas	23

7.10	Envelhecimento Acelerado (Intemperismo)	23
7.11	Tração E Alongamento À Ruptura	23
7.12	Ciclo Térmico	24
7.13	Ruptura Mecânica	24
7.14	Porosidade	24
7.15	Tensão Suportável De Frequência Industrial Sob Chuva	24
7.16	Relatório De Ensaio De Tipo	25
8	NOTAS COMPLEMENTARES	26
9	HISTÓRICO DE VERSÕES DESTE DOCUMENTO	26
10	FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS.....	27
	ALAVANCA MACIÇA.....	27
	ALICATE AMPERÍMETRO DIGITAL	28
	ALICATE BICO CHATO.....	30
	ALICATE BICO MEIA CANA	31
	ALICATE BICO REDONDO	32
	ALICATE BOMBA D'ÁGUA	33
	ALICATE DE APLICAÇÃO E EXTRAÇÃO DE CONECTOR PERFURANTE 4 SAÍDAS	35
	ALICATE DE COMPRESSÃO A BATERIA TIPO MD6/MD7	36
	ALICATE DE COMPRESSÃO A BATERIA TIPO Y35	38
	ALICATE DE COMPRESSÃO HIDRÁULICA MANUAL TIPO Y35	40
	ALICATE DE COMPRESSÃO MECÂNICA MANUAL TIPO MD6/MD7	42
	ALICATE DE CORTE DIAGONAL.....	44
	ALICATE DE CORTE TIPO ALGEMA COM CREMALHEIRA	45
	ALICATE TERRÔMETRO DIGITAL	47
	ALICATE UNIVERSAL	48
	ANCINHO	50
	APLICADOR DE CONECTOR CUNHA PARA CHAVE DE IMPACTO	51
	APOIO DE PÉ PARA POSTE DUPLO T	53
	ARCO DE SERRA PARA METAIS	54
	ARCO DE SERRA PARA PODA	55
	ATOMIZADOR À BATERIA	56
	BAINHA PARA FACÃO	58
	BALDE DE LONA.....	59
	BANQUETA ISOLADA	60
	BASTÃO ALAVANCA	62

BASTÃO APLICADOR DE CONECTOR PERFURANTE	64
BASTÃO CRUZETA	66
BASTÃO DE MANOBRA (PEGA TUDO).....	68
BASTÃO GARRA	70
BASTÃO ISOLANTE PARA TALHAS E MOITÕES	73
BASTÃO MASTRO PARA CRUZETA	75
BASTÃO MASTRO PARA IÇAMENTO DE CARGA	78
BASTÃO PODADOR	81
BASTÃO SEPARADOR CORDAS.....	83
BASTÃO SUPORTE ISOLADO	85
BASTÃO TIRA-PIPA	87
BASTÃO TRAÇÃO COM ESPIRAL	89
BASTÃO TRAÇÃO COM ROLETE	91
BASTÃO TRAÇÃO COM TORNIQUETE	93
BASTÃO UNIVERSAL	96
BATERIA UNIVERSAL ÍON LÍTIO PARA EQUIPAMENTOS.....	98
BLOQUEADOR E SINALIZADOR PARA CHAVES SECCIONADORAS	100
BY-PASS TEMPORÁRIO PARA CHAVE FUSÍVEL.....	102
BY-PASS TEMPORÁRIO TIPO JACK-JUMPER	104
CABEÇOTE APLICADOR DE ESPAÇADOR.....	106
CABEÇOTE ESPIRAL MULTIFUNCIONAL	107
CABEÇOTE OLHAL	108
CABEÇOTE CORTADOR DE CONDUTOR	110
CABEÇOTE PARA MANOBRA DE CHAVES	112
CABEÇOTE PARA MANORA DE GRAMPOS DE ATERRAMENTO	114
CALÇO ISOLADO PARA RODA.....	115
CALÇO ISOLADO PARA SAPATA ESTABILIZADORA	117
CARRETLHA PARA IÇAMENTO DE CARGA	119
CARRETLHA PARA LANÇAMENTO DE CABOS.....	121
CHAVE "L" HEXAGONAL (ALLEN).....	123
CHAVE AJUSTÁVEL (INGLESA)	125
CHAVE CANHÃO	127
CHAVE CATRACA À BATERIA PARA SOQUETE	129
CHAVE CATRACA MANUAL PARA SOQUETE.....	131
CHAVE CODIFICADA TIPO T	133

CHAVE COMBINADA ESTRELA (ESTRIA) ISOLADA COM CATRACA	134
CHAVE COMBINADA ESTRELA (ESTRIA) ISOLADA COM CATRACA E UMA BOCA FIXA	136
CHAVE COMBINADA ESTRELA (ESTRIA) ISOLADA SEM CATRACA.....	139
CHAVE COMBINADA ESTRELA (ESTRIA) ISOLADA SEM CATRACA E UMA BOCA FIXA .	141
CHAVE DE IMPACTO PNEUMÁTICA.....	144
CHAVE ESTRELA (ESTRIA) CATRACA COM UMA BOCA.....	146
CHAVE ESTRELA (ESTRIA) ISOLADA INCLINADA COM UMA BOCA	148
CHAVE FENDA CRUZADA.....	150
CHAVE FENDA SIMPLES	153
CHAVE FIXA ISOLADA COM UMA BOCA.....	156
CHAVE FUSÍVEL TEMPORÁRIA.....	159
CHAVE SOQUETE DE IMPACTO	161
CHAVE SOQUETE MANUAL ISOLADA.....	164
CINTA PARA MÃO FRANCESA.....	167
CINTA PLANA PARA ELEVAÇÃO DE CARGA	168
COBERTURA ISOLANTE FLEXÍVEL PARA CONDUTOR	170
COBERTURA ISOLANTE FLEXÍVEL PARA CONDUTOR SEM BOCAL	172
COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA CARÇA DA CHAVE FACA EM LINHA VIVA ...	174
COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA CHAVE FÚSIVEL	176
COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA CONDUTOR	178
COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA CRUZETA.....	180
COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA ESPAÇADOR LOSANGULAR.....	182
COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA ISOLADOR DE PINO	184
COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA POSTE	186
COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA SUPORTE HORIZONTAL	189
COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA TOPO DE POSTE.....	191
COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA USO GERAL	193
COBERTURA PROTETORA PERMANENTE PARA BASE DE CHAVE SECCIONADORA	196
COLHER DE PEDREIRO	198
CONE DE SINALIZAÇÃO RETRÁTIL	199
CONJUNTO DE ATERRAMENTO TEMPORÁRIO PARA BAIXA TENSÃO CONVENCIONAL	201
CONJUNTO DE ATERRAMENTO TEMPORÁRIO PARA BAIXA TENSÃO ISOLADA	204
CONJUNTO DE ATERRAMENTO TEMPORÁRIO PARA MÉDIA TENSÃO CONVENCIONAL	206
CONJUNTO DE ATERRAMENTO TEMPORÁRIO PARA MÉDIA TENSÃO CONVENCIONAL COM BASTÃO.....	208

CONJUNTO DE ATERRAMENTO TEMPORÁRIO PARA MÉDIA TENSÃO CONVENCIONAL SEM BASTÃO	210
CORDA TRANÇADA DE SERVIÇO.....	212
CORDA TRANÇADA PARA ATIVIDADE COM LINHA DESENERGIZADA	214
CORDA TRANÇADA PARA ATIVIDADE COM LINHA ENERGIZADA.....	216
CRUZETA TEMPORÁRIA PARA BIG JUMPER.....	218
CRUZETA TEMPORÁRIA PARA BIG JUMPER COM SELA	220
CUNHA SEPARADORA	223
DECAPADOR DE CONDUTOR.....	225
DEGRAU PARA ESCALADA	227
DESEMPENADEIRA	229
DESEMPENADEIRA	231
DETECTOR DE TENSÃO POR CONTATO - AUSÊNCIA.....	233
DETECTOR DE TENSÃO POR CONTATO - PRESENÇA	235
DETECTOR DE TENSÃO POR CONTATO - TIPO CANETA.....	237
DINAMÔMETRO ANALÓGICO.....	239
DINAMÔMETRO DIGITAL	241
DINAMÔMETRO PARA TESTE PADRÃO DE ENTRADA COM GANCHO.....	243
DISPOSITIVO ANTI-QUEDA DE CARTUCHO (DAQC)	245
DISPOSITIVO DE ACORAGEM TIPO AGULHÃO	247
DISTANCIADOR ISOLANTE PARA ESACADA.....	249
ENSAIADOR PORTÁRIL PARA BASTÕES ISOLANTES	251
ENXADA	253
ENXADÃO	254
ESCADA DE ENCOSTO EXTENSÍVEL EM FIBRA DE VIDRO	256
ESCADA DE ENCOSTO SINGELA EM FIBRA DE VIDRO	259
ESCADA ISOLANTE LONGARINA DUPLA PARA TRABALHO EM REDE ENERGIZADA....	261
ESCADA ISOLANTE LONGARINA SIMPLES PARA TRABALHO EM REDE ENERGIZADA..	263
ESCOVA DE AÇO EM V.....	265
ESCOVA RETANGULAR MANUAL	267
ESCOVA TUBULAR PARA LINHA VIVA.....	268
ESMERILHADEIRA À BATERIA	270
ESMERILHADEIRA ELÉTRICA DE BANCADA (MOTO ESMERIL)	272
ESMERILHADEIRA ELÉTRICA PORTÁTIL	274
ESQUADRO	276

ESTICADOR TIPO MORDENTE PARA CABO ALUMÍNIO/COBRE	278
ESTICADOR TIPO MORDENTE PARA CABO ALUMÍNIO/COBRE PARA LINHA VIVA	280
ESTICADOR TIPO MORDENTE PARA CORDOALHA DE AÇO	282
ESTRIBO PARA MÃO FRANCESA	283
ESTROPO NYLON COM ARGOLA.....	284
FACA DESENCAPADORA.....	285
FACA DESENCAPADORA PONTA RETA.....	287
FACÃO	288
FERRAMENTA DE ABERTURA EM CARGA	290
FERRAMENTA HIDRÁULICA MULTIFUNCIONAL	292
FERRAMENTA PARA INTERRUPÇÃO DE CARGA.....	294
FAIXA REFLEXIVA PARA CONE DE SINALIZAÇÃO	296
FOICE	297
FORQUILHA PARA LEVANTAMENTO DE POSTE.....	298
FURADEIRA DE IMPACTO À BATERIA	299
GANCHO PARA CORDA.....	301
GRAMPO COM ROLETES PARA ATERRAMENTO DO CONDUTOR	303
GRAMPO DE TORÇÃO PARA BY PASS.....	305
GRAMPO DE TORÇÃO PROTEGIDO.....	307
GUINCHO ALAVANCA MANUAL TIRFOR	309
GUINCHO PORTÁTIL COM CABO DE AÇO	311
INDICADOR DE SEQUÊNCIA DE FASES	313
INFLADOR DE LUVAS	314
INFLADOR DE LUVAS PORTÁTIL.....	315
JUMPER TEMPORÁRIO COM INSTALAÇÃO AO CONTATO.....	317
JUMPER TEMPORÁRIO COM INSTALAÇÃO A DISTÂNCIA.....	320
JUMPER TEMPORÁRIO PARA BUCHA DE TRANSFORMADOR	323
KIT EXTENSÃO COM RESISTOR	326
KIT ISOLAÇÃO DE CONDUTOR.....	328
LÂMINA PARA PODA	329
LÂMINA PARA SERRA MANUAL	330
LENÇOL ISOLANTE DE BORRACHA.....	331
LENÇOL ISOLANTE DE BORRACHA PARA BAIXA TENSÃO.....	334
LIMAS	337
LONA IMPERMEÁVEL PARA FERRAMENTAS	339

MACHADO	341
MANGUEIRA ISOLADA PARA ENGATE RÁPIDO	343
MARRETA	345
MARTELETE	347
MARTELO BOLA	349
MARTELO PENA	351
MARTELO PONTA PÁ	353
MARTELO UNHA	355
MATRIZ PARA ALICATE DE COMPRESSÃO TIPO MD7	357
MATRIZ PARA ALICATE DE COMPRESSÃO TIPO Y35	360
mini foice cortador de ramas	364
MOITÃO PARA LINHA VIVA	365
MORSA TORNO DE BANCADA	367
MOTOPODA À COMBUSTÃO TIPO SABRE	369
MOTOPODA ELÉTRICA (À BATERIA) TIPO SABRE	371
MOTOPODA HIDRÁULICA TIPO SABRE	373
MOTOSSERRA À COMBUSTÃO	375
MOTOSEERRA À BATERIA	377
MOTOSEERRA MINI À BATERIA	379
MOTOSSERRA MINI À BATERIA COM ACIONADOR A DISTÂNCIA	381
MULTÍMETRO DIGITAL	382
NÍVEL	383
PÁ	384
PÁ DE AÇO TIPO CAVADEIRA	386
PARAFUSADEIRA-CHAVE DE IMPACTO À BATERIA	388
PÉ DE CABRA	390
PERFURADOR DE SOLO E MADEIRA	391
PICARETA	393
PERFURADOR DE SOLO E MADEIRA	396
PLATAFORMA ISOLANTE	398
PREGADOR DE COBERTURA	401
PRUMO DE CENTRO	402
ROÇADEIRA À COMBUSTÃO	403
SACA POSTE HIDRÁULICO	405
SACOLA DE LONA PARA BASTÃO DE MANOBRA (PEGA TUDO)	407

SACOLA DE LONA PARA CONJUNTO DE ATERRAMENTO	409
SACOLA DE LONA PARA VARA DE MANOBRA SECCIONÁVEL	410
SACOLA DE LONA PARA VARA DE MANOBRA TELESCÓPICA	412
SECCIONADOR TEMPORÁRIO PARA BAIXA TENSÃO	414
SELA COM COLAR.....	416
SELA COM EXTENSOR E COLAR	418
SELA PARA AMARRAÇÃO DE CORDA	420
SERRA PARA PODA COM ENCAIXE UNIVERSAL	422
SERROTE MANUAL.....	424
SISTEMA DE ELEVAÇÃO E INSTAÇÃO PARA ATERRAMENTO	426
SOCADOR METÁLICO	429
SOPRADOR À BATERIA	430
SUORTE DE DESCANSO PARA GRAMPOS.....	432
SUORTE TEMPORÁRIO COM FIXAÇÃO EM CRUZETA.....	433
TALHA MANUAL COM TIRANTE CORRENTE	435
TALHA MANUAL COM TIRANTE CORRENTE SEM ALAVANCA	437
TALHA MANUAL COM TIRANTE NYLON	439
TALHADEIRA MANUAL CHATA.....	441
TALHADEIRA MANUAL PONTEIRO.....	442
TENAZ MULTI-ANGULAR	443
TENAZ MULTI-ANGULAR COM MANDÍBULA DUPLA	445
TESOURÃO COM CATRACA	446
TESOURÃO DE CORTE DE CABOS	448
TESOURÃO ISOLADO DE CORTE DE CABO	450
TESTADOR DE FASE	453
TESTADOR PORTÁTIL DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUIÇÃO	455
TRADO MANUEL PARA MADEIRA	457
TRENA A LASER	459
TRENA DE FITA DE AÇO.....	461
TRENA DE FITA DE FIBRA DE VIDRO.....	463
TRIPÉ ESTABILIZADOR DE ESCADA	465
VARA DE MANOBRA SECCIONÁVEL	467
VARA DE MANOBRA TELESCÓPICA.....	469

1 OBJETIVO

Esta norma técnica tem como principal objetivo especificar e fixar as condições mínimas exigíveis para a compra e recebimento de equipamentos, ferramentas e estabelecer critérios para sua utilização na execução dos serviços técnicos, comerciais, emergenciais e de manutenção em redes de energia elétrica.

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Aplicam-se as empresas do Grupo Energisa e as empresas prestadoras de serviço.

3 VIGÊNCIA

Esta Norma Técnica entra em vigor a partir da data de sua publicação e revoga as versões anteriores.

4 OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS

Compete aos órgãos de planejamento, engenharia, patrimônio, suprimentos, elaboração de projetos, construção, ligação, manutenção e operação do sistema elétrico cumprir e fazer cumprir este instrumento normativo.

5 REFERÊNCIA NORMATIVA

As informações contidas na norma estão embasadas nos seguintes ordenamentos legais e normas concernentes:

- NR 01 - Disposições gerais;
- NR 02 - Inspeção prévia;
- NR 03 - Embargo ou interdição;
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NR 11 - Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais;
- NR 12 - Máquinas e equipamentos;

- NR 15 - Atividades e operações insalubres;
- NR 16 - Atividades e operações perigosas;
- NR 17 - Ergonomia;
- NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- NR 19 - Explosivos;
- NR 20 - Segurança e saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis;
- NR 21 - Trabalhos a céu aberto;
- NR 22 - Segurança e saúde ocupacional na mineração;
- NR 23 - Proteção contra incêndios;
- NR 24 - Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho;
- NR 26 - Sinalização de segurança;
- NR 33 - Segurança e saúde no trabalho em espaços confinados.

6 CONDIÇÕES GERAIS

6.1 Condições de Fornecimento

As ferramentas, componentes e equipamentos elencados e descritos nesta Norma Técnica deverão ser adequadas para serem instaladas nas condições geográficas do local em que deverão atuar. Deverão ser observadas características influenciadas por: altitude, clima, temperatura (mínimas, máximas e médias), umidade, precipitações pluviométricas, exposições ao sol e aos ventos, chuva, poeira, salinidade e quaisquer outras exposições agressivas. Deverão ainda ser instaladas conforme as normas específicas, quando existentes.

Serão de responsabilidade do fornecedor nacional ou importador as atribuições a seguir relacionadas:

- 
- a) Comunicar à Energisa quando houver alteração das especificações da ferramenta aprovada;
 - b) Responsabilizar-se pela manutenção da qualidade da ferramenta aprovada;
 - c) Fornecer juntamente com a ferramenta o manual de instruções técnicas no idioma nacional, orientando sua utilização, esquema de montagem, manutenção, restrição e demais referências inerentes ao seu uso;
 - d) Fornecer as informações referentes aos processos de conservação da ferramenta, quando é necessária a revisão ou a substituição destas, a fim de garantir que mantenham as características originais;
 - e) Dispor, no Brasil, de serviços de manutenção;
 - f) Fornecer a garantia de fornecimento, por pelo menos 10 anos, de peças para reposição em caso de defeito na ferramenta.

6.2 Linguagens e unidades de medida

O sistema métrico de unidades deve ser usado como referência nas descrições técnicas, especificações, desenhos e quaisquer outros documentos. Qualquer valor, que por conveniência, for mostrado em outras unidades de medida também deve ser expresso no sistema métrico.

Todas as instruções, relatórios de ensaios técnicos, desenhos, legendas, manuais técnicos etc., a serem enviados pelo fabricante, bem como as placas de identificação, devem ser escritos em português.

NOTAS:

1. Os relatórios de ensaios técnicos, excepcionalmente, poderão ser aceitos em inglês ou espanhol.

6.3 Acondicionamento e Embalagem

As ferramentas devem ser embaladas individualmente em caixa para transporte (container) confeccionada em material plástico resistente ou metálico, de modo a



ficarem protegidas durante o manuseio, transporte e armazenagem, acompanhadas de instrução de utilização e de orientações sobre limitações de uso, conservação, limpeza e manutenção periódica.

As embalagens individuais devem ser acondicionadas em caixas de papelão identificadas através de etiqueta nas duas faces externas contendo:

- a) Nome ou logotipo da Energisa;
- b) Nome ou marca comercial do fabricante;
- c) País de origem;
- d) Mês e ano de fabricação (MM/AAAA);
- e) Identificação completa do cabo;
- f) Quantidade de ferramentas/equipamentos na embalagem;
- g) Massa líquida, em quilogramas (kg);
- h) Massa bruta, em quilogramas (kg);
- i) Número e quaisquer outras informações especificadas no Ordem de Compra de Material (OCM).

6.4 Meio Ambiente

O fornecedor nacional deve cumprir, rigorosamente, em todas as etapas da fabricação, do transporte e do recebimento dos equipamentos e ferramentas, a legislação ambiental brasileira e as demais legislações federais, estaduais e municipais aplicáveis.

No caso de fornecimento internacional, os fabricantes/fornecedores estrangeiros devem cumprir a legislação ambiental vigente nos seus países de origem e as normas internacionais relacionadas à produção, ao manuseio e ao transporte dos equipamentos e ferramentas, até a entrega no local indicado pela Energisa. Ocorrendo transporte em território brasileiro, os fabricantes e fornecedores



estrangeiros devem cumprir a legislação ambiental brasileira e as demais legislações federais, estaduais e municipais aplicáveis.

O fornecedor é responsável pelo pagamento de multas e pelas ações que possam incidir sobre a Energisa, decorrentes de práticas lesivas ao meio ambiente, quando derivadas de condutas praticadas por ele ou por seus subfornecedores.

6.5 Garantia

O período de garantia dos equipamentos e ferramentas, deverá obedecer aos termos dispostos na Ordem de Compra de Materiais (OCM), contra qualquer defeito de fabricação, material e acondicionamento.

NOTAS:

2. Quando não houver disposição na Ordem de Compra de Materiais (OCM), o prazo de garantia deverá ser de 24 (vinte e quatro) meses.

6.6 Materiais

Devem ser empregados, para a fabricação, os materiais especificados nas respectivas padronizações, previstas nesta norma.

As roscas internas devem obedecer a norma ABNT NBR ISO 965-2 e as roscas externas devem obedecer a norma ABNT NBR ISO 965-4.

6.6.1 Resistência Mecânica

As ferragens devidamente montadas devem resistir aos esforços mecânicos, previstos nas respectivas padronizações constantes nesta norma.

6.6.2 Torque

Os parafusos e as ferragens que utilizam parafusos e porca de aço zincado ou bronze silício, devem ser apertados com os torques de instalação, conforme a seguir:

- M10 x 1,50 - 3 daN.m
- M12 x 1,75 - 5 daN.m

- M16 x 2,00 - 8 daN.m
- M20 x 2,50 - 20 daN.m

6.6.3 Dimensões

As dimensões indicadas nos respectivos desenhos dos materiais e equipamentos padronizados são dadas em milímetros, exceto as explicitamente indicadas.

6.6.4 Tolerâncias

Serão admitidas as indicadas nos desenhos padronizados.

6.7 Particularidades

As características particulares de cada material estão definidas nas respectivas figuras constantes nesta Norma. Caso haja conflito quanto às exigências para um determinado tipo de material, prevalecerá em primeiro lugar o exigido nesta Norma e em segundo o exigido nas normas técnicas da ABNT, nas situações aplicáveis.

Quando não existirem normas nacionais que contemplem o respectivo material, deverão ser observadas as normas internacionais. Deverão ser observadas as normas Institut of Electricaland Electronics Engineers (IEEE), American National Standards Institute (ANSI), International Electrotechnical Commission (IEC) e demais outras que estiverem à disposição, em todos os casos, com anuência da Energisa.

6.8 Condições De Serviço

As ferragens, componentes e equipamentos elencados e descritos nesta Norma deverão ser adequadas para serem instaladas nas condições geográficas do local em que deverão atuar. Deverão ser observadas características influenciadas por: altitude, clima, temperatura (mínimas, máximas e médias), umidade, precipitações pluviométricas, exposições ao sol e aos ventos, chuva, poeira, salinidade e quaisquer outras exposições agressivas. Deverão ainda ser instaladas conforme as normas específicas, quando existentes.

6.9 Identificação

As ferragens e acessórios devem ser identificados no corpo de modo legível e indelével, no mínimo com:

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Ano/ mês de fabricação;
- c) NBR aplicada;
- d) Capacidade máxima.

NOTAS:

- 3. A exigência acima exclui arruelas lisas de pressão, cupilha e outros que devido ao tamanho ou descaracterização da peça impossibilite as identificações citadas.

6.10 Acabamento

Os materiais de aço ou de ferro fundido devem ser revestidos por imersão a quente, de acordo com a ABNT NBR 6323. O revestimento de zinco, deve ser feito após a fabricação, perfuração e marcação das peças, caracterizando perfeita aderência à superfície do metal base, e apresentando a camada contínua e uniforme.

Os ensaios para verificação do revestimento de zinco, devem ser feitos de acordo com as ABNT NBR 7397, ABNT NBR 7398, ABNT NBR 7399 e ABNT NBR 7400.

O número mínimo de imersões que deve suportar no ensaio de uniformidade (Preece), deve ser:

- Superfícies planas ou de grande raio de curvatura: 6 imersões;
- Cantos vivos, roscas externas e pequenos raios de curvatura: 4 imersões;
- Roscas internas: não exigido.

As superfícies externas dos materiais devem ser compatíveis com suas utilizações,



evitando-se saliências pontiagudas, arestas cortantes, asperezas ou rebarbas.

Não devem apresentar sinais de ferrugem, óleo, graxa ou quaisquer depósitos superficiais desde que não sejam intrínsecos ao equipamento.

6.11 Processo

Toda a soldagem deve ser contínua (cordão), não sendo aceitas as soldagens por pontos, nem intermitente, e nem solda branca.

6.12 Ensaios

Os ensaios devem comprovar se os materiais e equipamentos ofertados à Energisa atendem aos requisitos eletromecânicos exigidos, de acordo com as respectivas padronizações constantes nesta norma.

Caso o esquema para execução dos ensaios não esteja indicado, este deve ser realizado de modo a reproduzir as condições de esforços e demais exigências normais de trabalho.

6.13 Embalagem

O acondicionamento das ferragens e materiais em geral deve ser efetuado de modo a garantir um transporte seguro em quaisquer condições e limitações que possam ser encontradas. Devem ser obedecidos os limites e dimensões estabelecidos por esta Norma e os volumes deverão ficar acondicionados a fim de evitar o contato direto com o solo.

Nas embalagens deverão constar, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Identificação completa do conteúdo;
- c) Tipo, quantidade e unidade de medida;
- d) Massas bruta e ou líquida;
- e) Dimensões do volume;

f) Número da nota fiscal.

7 INSPEÇÃO E ENSAIOS

7.1 Generalidades

Os equipamentos e ferramentas devem ser submetidos a inspeção e ensaios na fábrica, de acordo com esta Norma Técnica e com as normas da ABNT aplicáveis, na presença de inspetores credenciados pela Energisa, devendo a Energisa ser comunicada pelo fornecedor com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência se fornecedor nacional e 30 (trinta) dias se fornecedor estrangeiro, das datas em que os lotes estiverem prontos para inspeção final, completos com todos os acessórios.

A Energisa reserva-se ao direito de inspecionar e testar as ferragens e os materiais utilizados durante o período de fabricação, antes do embarque ou a qualquer tempo em que julgar necessário. O fabricante deverá proporcionar livre acesso do inspetor aos laboratórios e às instalações onde o material em questão estiver sendo fabricado, fornecendo-lhe as informações solicitadas e realizando os ensaios necessários. O inspetor poderá exigir certificados de procedência de matéria-prima e componentes, além de fichas e relatórios internos de controle.

Todos os instrumentos e aparelhos de medição, máquinas de ensaio, etc. devem ter certificados de aferição emitidos por instituições acreditadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), válidos por um período máximo de 12 meses. Por ocasião da inspeção, devem estar ainda dentro deste período. O não cumprimento dessa exigência pode acarretar na desqualificação do laboratório.

Os custos dos ensaios devem ser por conta do fabricante.

7.2 Ensaios

- a) Visual;
- b) Dimensional;
- c) Mecânico;



d) Elétrico.

7.3 Verificação Dimensional E Visual

Os desenhos das ferragens e acessórios irão dar os valores de referência para a análise dimensional. Eles estão listados nas figuras desta Norma, o visual deve ser administrado em todas as peças utilizadas e ou armazenadas.

7.4 Ensaios Mecânicos

A aplicação das cargas deve obedecer às notas constantes nas figuras desta Norma.

7.5 Ensaios De Resistência À Tração E Flexão

A aplicação da carga deve ser lenta e gradual. A carga de ensaio deve ser mantida durante um minuto.

Após a remoção da carga não deve ser constatada deformação permanente (visível a olho nu), trinca ou ruptura da peça, exceto quando for admitida flecha residual.

7.6 Ensaio De Revestimento De Zinco

Devem ser verificadas as seguintes características da camada de zinco:

- a) Aderência, conforme a NBR 7398;
- b) Espessura, conforme a NBR 7399;
- c) Massa por unidade de área, conforme a NBR 7397;
- d) Uniformidade, conforme a NBR 7400.

7.7 Ensaio De Corrosão Por Exposição À Névoa Salina

As ferragens devem ser ensaiadas em câmara de névoa salina por 168 horas, conforme a NBR 8094.

Constitui falha a ocorrência de manchas ou pontos característicos de corrosão visíveis a olho nu.

7.8 Ensaio De Corrosão Por Exposição Ao Dióxido De Enxofre

As ferragens devem ser ensaiadas em câmara de dióxido de enxofre por 5 ciclos, no mínimo, conforme a NBR 8096.

Constitui falha a ocorrência de manchas ou pontos característicos de corrosão visíveis a olho nu.

7.9 Ensaios Para Detecção De Trincas

Os testes abaixo devem ser executados de acordo com as normas American Society for Testing and Materials (ASTM) indicadas:

- a) Teste por meio de partículas magnéticas, conforme ASTM E-709;
- b) Teste por meio de radiografia, conforme ASTM E-94;
- c) Teste por meio de líquidos penetrantes, conforme ASTM E-165;
- d) Teste por meio de ultrassom, conforme ASTM E-114.

NOTAS:

- 4. A indicação da existência de descontinuidades internas ou superficiais no material das peças por qualquer um dos métodos de testes citados, implicará na rejeição do lote.

7.10 Envelhecimento Acelerado (Intemperismo)

Deverá ser executado para os materiais poliméricos, conforme ASTM G26, com 600 horas para o grampo de suspensão e 2000 horas para a braçadeira plástica.

7.11 Tração E Alongamento À Ruptura

Ensaio destinado à braçadeira plástica, devendo ser realizado após o ensaio de intemperismo. A variação máxima permitida neste caso é de mais ou menos 25% em relação aos valores originais.

7.12 Ciclo Térmico

Considere-se que o ensaio de ciclo térmico se aplica a todos os isoladores, com exceção daqueles fabricados em vidro temperado. O procedimento de ensaio a ser adotado no isolador roldana depende do tipo do material isolante e das características dimensionais do isolador. Este ensaio deverá ser executado conforme norma NBR 5032.

7.13 Ruptura Mecânica

A carga mecânica para o ensaio de ruptura mecânica deve ser aplicada por meio de um laço de cabo de aço flexível. O diâmetro do cabo não deve exceder o raio da ranhura do isolador onde é fixado o condutor. O isolador deve ser montado entre lâminas paralelas colocadas em engates próximos, fixadas por um pino de diâmetro igual ao que o isolador foi projetado. As lâminas e a articulação das conexões devem ser tais que não ocorra deflexão apreciável. Este ensaio deverá ser executado conforme norma NBR 5032.

7.14 Porosidade

Fragmentos de porcelana de isoladores, ou mediante prévio acordo comercial entre fabricante e comprador de peças de porcelana representativas e queimadas adjacentes aos isoladores, devem ser imersos numa solução alcoólica de fucsina em 1% (1g de fucsina em 100g de álcool), sob uma pressão superior a 15MPa e por um período de tempo tal que o produto da pressão, em MPa (megapascal), pela duração do ensaio em horas, não seja superior a 180. Os fragmentos devem ser retirados da solução, lavados e secos e serem, então, novamente quebrados.

O isolador deve ser considerado aprovado nesse ensaio se o exame a olho nu dos fragmentos recentemente quebrados não revelar qualquer indício de penetração do corante. A penetração em pequenas trincas surgidas durante a preparação inicial dos fragmentos deve ser desconsiderada.

7.15 Tensão Suportável De Frequência Industrial Sob Chuva

A tensão de ensaio a ser aplicada no isolador deve ser o valor especificado da tensão



suportável em frequência industrial, corrigido para as condições atmosféricas verificadas por ocasião do ensaio, devendo ser mantida neste valor durante 1 minuto, conforme NBR 5032.

O isolador deverá ser montado entre duas chapas metálicas paralelas de 40mm de largura e de espessura suficiente para sustentar o peso do isolador, apertadas sobre as duas faces opostas, normais ao furo da roldana, por meio de parafuso de diâmetro adequado para este furo e que deverá atravessar as duas chapas e o isolador. As duas chapas deverão estender-se em uma direção por um comprimento não inferior à altura do isolador, cujas extremidades serão interligadas entre si e a terra. O eletrodo sob tensão deve consistir em uma espira de fio de diâmetro de 3mm aproximadamente, enrolada no pescoço do isolador com uma ponta estendida paralelamente às chapas e em direção oposta à ligação de terra, com comprimento não inferior ao das chapas. A tensão de ensaio deve ser aplicada entre o condutor e a terra.

7.16 Relatório De Ensaio De Tipo

Devem constar do relatório do ensaio de tipo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Nome ou marca comercial do fabricante;
- b) Identificação do laboratório de ensaio;
- c) Tipo e quantidade de material do lote e tipo e quantidade ensaiada;
- d) Identificação completa do material ensaiado;
- e) Relação, descrição e resultado dos ensaios executados e respectivas normas utilizadas;
- f) Certificados de aferição dos aparelhos utilizados nos ensaios, realizadas no máximo há 12 meses;
- g) Número da ordem de compra;
- h) Data de início e de término de cada ensaio;

- i) Nomes legíveis e assinaturas dos representantes do fabricante e do inspetor da Energisa e data de emissão do relatório.

8 NOTAS COMPLEMENTARES

Novas edições e/ou alterações em normas ou especificações técnicas, serão comunicadas aos consumidores e demais usuários, fabricantes, distribuidores, comerciantes de materiais e equipamentos padronizados, técnicos em instalações elétricas e demais interessados, por meio da página da Energisa na internet.

Orientamos que os interessados deverão, periodicamente, consultar o site da Energisa para obter as versões mais recentes dos documentos normativos.

(<http://www.energisa.com.br/Paginas/informacoes/taxas-prazos-enormas/tecnicas.aspx>).

9 HISTÓRICO DE VERSÕES DESTE DOCUMENTO

Data	Versão	Descrição das Alterações Realizadas	Responsável
01/05/2019	0.0	Criação da NDU	-
01/05/2022	1.0	Atualização na descrição e criação de novos códigos para as ferramentas	Hitalo Sarmento
01/07/2022	2.0	Atualização na descrição e criação de novos códigos para as ferramentas	Hitalo Sarmento
01/07/2022	3.0	Atualização na descrição e criação de novos códigos para as ferramentas	Hitalo Sarmento
01/11/2022	4.0	Atualização na descrição e criação de novos códigos para as ferramentas	Hitalo Sarmento
01/11/2023	5.0	Atualização na descrição e criação de novos códigos para as ferramentas	Hitalo Sarmento
01/12/2024	6.0	Atualização na descrição e criação de novos códigos para as ferramentas	Hitalo Sarmento
01/12/2025	7.0	Atualização na descrição e criação de novos códigos para as ferramentas	Hitalo Sarmento

10 FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

ALAVANCA MACIÇA

Código Energisa	Descrição
680299	Alavanca maciça oitavada em aço carbono 25x1500mm ponta/chata



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Alavanca para utilização das equipes de expansão e preservação de redes, para auxílio na quebra de calçadas e abertura de cava
Material	Aço carbono especial Em uma das extremidades deve ser um ponteiro, e na outra extremidade deve ser chata
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Dimensões	Comprimento do cabo: 1500mm Diâmetro: 25mm
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

ALICATE AMPERÍMETRO DIGITAL

Código Energisa	Descrição
80184	Alicate amperímetro digital 1000A 750V



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 61010-1
Aplicação	Alicate amperímetro digital para uso das equipes afim de realizar medições de correntes contínuas e/ou alternadas, tensões, resistência, capacitância, continuidade
Material	O equipamento deverá ser alimentado através de uma bateria de 9V Estojo para acondicionamento e transporte 02 cabos para teste (pontas de prova), sendo um vermelho e um preto Garra de 30mm Alimentação por 01 bateria 9V
Características	Tensão máxima CA: 750V Tensão máxima CC: 1000V Corrente máxima CA: 400A Corrente máxima CC: 1000A Resistência máxima: 4.000 Ω Frequência máxima: 0,01 Hz Temperatura mínima: 0 °C Temperatura máxima: 40 °C
Peso aproximado	400g
Classificação de segurança	CAT III: 600V CAT IV: 300V
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.



Vida Útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

ALICATE BICO CHATO

Código Energisa	Descrição
680271	Alicate bico chato curto 160mm (6 polegadas)
680272	Alicate bico chato longo 160mm (6 polegadas)



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISSO 5745 / ABNT NBR 9699
Aplicação	Para torcer e cortar condutores elétricos em locais de pequeno acesso.
Material	Cabeçote em aço vanadium
	Cabo com isolamento para 1000V c.a. e 1500V c.c. Empunhadura em polímero anti-chamas, ergonômica e antideslizante
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.
Vida Útil	36 (Trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

ALICATE BICO MEIA CANA

Código Energisa	Descrição
80135	Alicate bico meia cana curto 160mm (6 polegadas)
680276	Alicate bico meia cana longo 160mm (6 polegadas)



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISSO 5745 / ABNT NBR 9699
Aplicação	Para torcer e cortar condutores elétricos em locais de pequeno acesso.
Material	Cabeçote em aço vanadium
	Cabo com isolamento para 1000V c.a. e 1500V c.c.
	Empunhadura em polímero anti-chamas, ergonômica e antideslizante
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

ALICATE BICO REDONDO

Código Energisa	Descrição
680273	Alicate bico redondo curto 160mm (6 polegadas)
680274	Alicate bico redondo longo 160mm (6 polegadas)



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISSO 5745 / ABNT NBR 9699
Aplicação	Para torcer e cortar condutores elétricos em locais de pequeno acesso.
Material	Cabeçote em aço vanadium
	Cabo com isolamento para 1000V c.a. e 1500V c.c.
	Empunhadura em polímero anti-chamas, ergonômica e antideslizante
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

ALICATE BOMBA D'ÁGUA

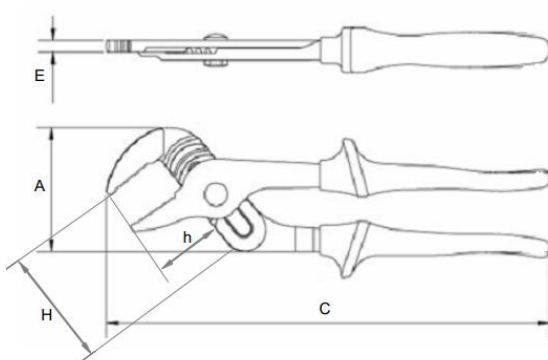
Código Energisa	Descrição
80124	Alicate bomba d'água curvo 12x40x254mm 1kV 6 posições (10")
80125	Alicate bomba d'água curvo 12x40x315mm 1kV 6 posições (12")
680235	Alicate bomba d'água curvo 12x40x315mm 1kV 6 posições (12")



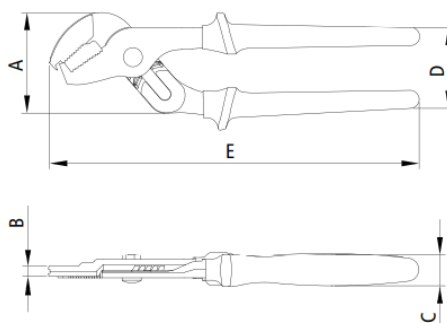
Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISSO 8976 / ABNT NBR 9699 / ABNT NBR NM ISO 6508-1:2008
Aplicação	Para aplicação e remoção de conectores tipo cunha
Material	Cabeçote aço forjado cromo vanádio
	Cabo com isolamento para 1000V c.a. e 1500V c.c.
	Empunhadura em polímero anti-chamas, ergonômica e antideslizante
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Características Mecânicas	Possuir 6 posições de abertura
	Mandíbulas com dureza vickers mínima de 44 HRC
	Rebites acabados com dureza vickers mínima de 25 HRC
Identificação	Articulações com dureza vickers mínimo de 38 HRC
	Nome ou marca do fabricante
	Indicação das dimensões do comprimento e do diâmetro em milímetros (mm)
Acondicionamento	Mês e ano de fabricação
	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensões				
	A	C	E	H	h
	(mm)				
80124	86	254	25	40 (Mín.)	3
80125		315	35		4



Código Energisa	Dimensões				
	A	B	C	D	E
	(mm)				
680235	84	8,5	27	76	308

ALICATE DE APLICAÇÃO E EXTRAÇÃO DE CONECTOR PERFURANTE 4 SAÍDAS

Código Energisa	Descrição
680690	Alicate de aplicação e extração de conector perfurante 4 saídas



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 9699
Aplicação	Alicate para aplicação e extração de conectores perfurantes de derivação com 4 saídas.
Material	Cabeçote aço forjado cromo vanádio
	Cabo com isolamento para 1000V c.a. e 1500V c.c.
	Empunhadura em polímero anti-chamas, ergonômica e antideslizante
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Indicação das dimensões do comprimento e do diâmetro em milímetros (mm)
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

ALICATE DE COMPRESSÃO A BATERIA TIPO MD6/MD7

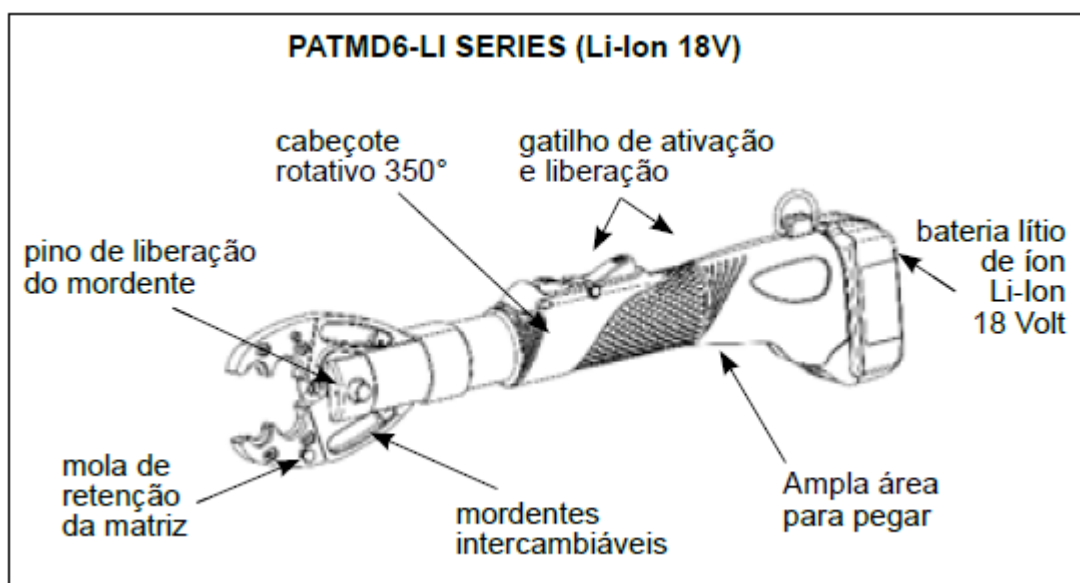
Código Energisa	Descrição
680089	Alicate compressão eletro-hidráulico MD6/MD7 6 toneladas



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Instalação de conectores e luvas de emenda em condutores de alumínio e cobre
Material	Cabeçote em aço forjado SAE 4150; Mordentes em aço com dureza 38 a 48 Rockwell Cobertura protetora do corpo em Neoprene na cor preta
Acabamento	Mordentes oxidado em preto, com parafusos allen cabos livres de nós, fendas ou farpas, deve ser lixado e envernizado Cobertura do corpo em pigmentação na cor preta
Características Mecânicas	Cabeça rotação 350° Pressão de trabalho 6.000 daN Matrizes padrões tipo "O", "W" e "X" intercambiáveis
Capacidade de compressão	Conector Alumínio: 6 - 3/0 AWG Conector Cobre: 6 - 1/0 AWG Emenda Alumínio: 6 - 3/0 AWG Emenda Cobre: 6 - 1/0 AWG
Massa/Peso	Não deve apresentar massa superior a 2,0Kg
Testes	Deve ser testada e certificada para trabalhos até 75kV
Acessórios	Estojo para acondicionamento e transporte em chapa de aço Alça acolchoado ergonômico 02 baterias de íons de lítio tipo intercambiáveis de 5.0Ah

	Conjunto de matriz a compressão
Vida Útil	48 meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Modelo ou tipo e Mês e ano de fabricação
	Número de série de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento



NOTAS:

- O equipamento deverá vir com o conjunto de matrizes para atender o pleno funcionamento da ferramenta.

ALICATE DE COMPRESSÃO A BATERIA TIPO Y35

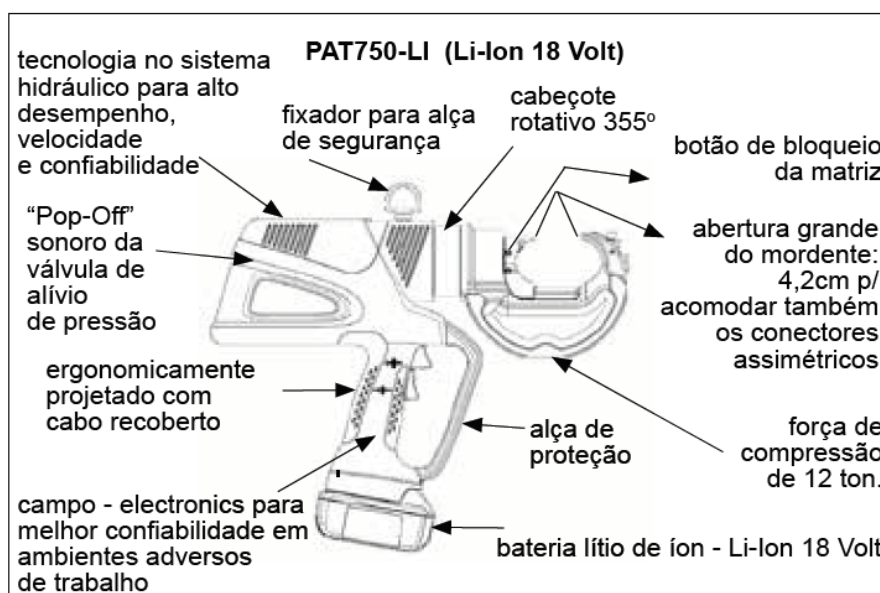
Código Energisa	Descrição
680091	Alicate compressão eletro-hidráulico Y35 12 toneladas
680479	Alicate compressão eletro-hidráulico Y35 15 toneladas



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Instalação de conectores e luvas de emenda em condutores de alumínio e cobre
Material	Cabeçote em aço forjado SAE 4150 SAE
	Corpo e gatilho(s) em plástico rígido
	Baterias em Li-ion (íon de Lítio)
	Óleo hidráulico biodegradável, tipo HV
Acabamento	Sem trincas, incrustações, empenamentos, sinais de oxidação, sinais de vazamento de óleo
Características Mecânicas	Cabeça rotação 350°
	Matrizes padrões tipo "U" intercambiáveis
	Temperatura de uso: -10°C a 40°C
	Desenvolvimento de força 12 toneladas
Capacidade de compressão	Conector Alumínio: 10 - 400mm².
	Emenda Cobre: 16 - 240mm²

	Conector Cobre: 1,5 - 250mm ²
	Emenda Alumínio: 10 - 300mm ²
Peso aproximado	8,0 Kg
Acessórios	Estojo para acondicionamento e transporte
	02 baterias de íons de lítio tipo intercambiáveis de 5.0Ah
	Alça acolchoado ergonômico
	02 carregadores (1 - 12V; 1 - 95 - 240V)
Vida Útil	60 meses
Identificação	Nome da empresa
	Modelo ou Tipo
	Número de série
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.



NOTAS:

- O equipamento deverá vir com o conjunto de matrizes para atender o pleno funcionamento da ferramenta.

ALICATE DE COMPRESSÃO HIDRÁULICA MANUAL TIPO Y35

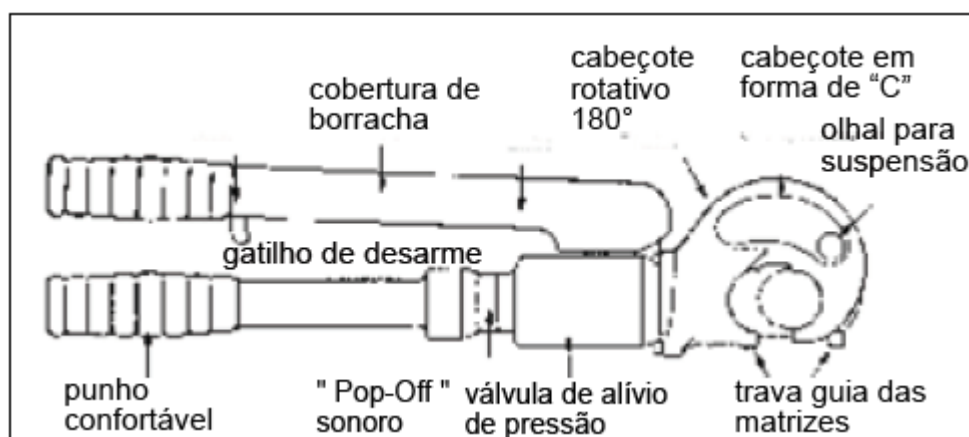
Código Energisa	Descrição
680092	Alicate compressão hidráulico manual Y35 12 toneladas



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Instalação de conectores e luvas de emenda em condutores de alumínio e cobre
Material	Cabeçote em aço forjado SAE 4150 SAE; Corpo e gatilho (s) em plástico rígido; Óleo hidráulico biodegradável, tipo HV.
Acabamento	Sem trincas, incrustações, empenamentos, sinais de oxidação, sinais de vazamento de óleo
Características Mecânicas	Cabeça rotação 355° Matrizes padrões tipo "U" intercambiáveis Desenvolvimento de força 12 toneladas
Capacidade de compressão	Conector Alumínio: 10 - 400mm ² Conector Cobre: 1,5 - 250mm ² Emenda Alumínio: 10 - 300mm ² Emenda Cobre: 16 - 240mm ²
Peso	4,0 Kg
Acessórios	Estojo para acondicionamento e transporte

	Manual de instruções
Vida Útil	48 meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento



NOTAS:

- O equipamento deverá vir com o conjunto de matrizes para atender o pleno funcionamento da ferramenta.

ALICATE DE COMPRESSÃO MECÂNICA MANUAL TIPO MD6/MD7

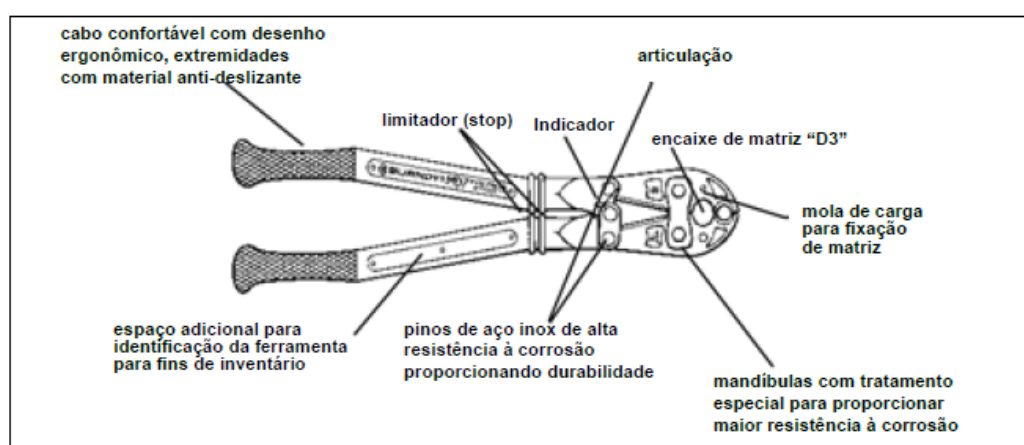
Código Energisa	Descrição
680090	Alicate compressão manual MD6/MD7 4 toneladas



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Instalação de conectores e luvas de emenda em condutores de alumínio e cobre
Material	Cabeçote em aço forjado SAE 4150; Cabos em madeira Mordentes em aço com dureza 38 a 48 Rockwell Cobertura protetora do corpo em Neoprene na cor preta
Acabamento	Mordentes oxidado em preto, com parafusos allen cabos livres de nós, fendas ou farpas, deve ser lixado e envernizado Cobertura do corpo em pigmentação na cor preta
Características Mecânicas	Pressão de trabalho 4.000 daN Matrizes padrões tipo “O”, “W” e “X” intercambiáveis
Capacidade de compressão	Conector Alumínio: 10 - 4/0 AWG Conector Cobre: 6 - 1/0 AWG Emenda Alumínio: 10 - 4/0 AWG Emenda Cobre: 6 - 1/0 AWG
Massa/Peso	Não deve apresentar massa superior a 2,0Kg
Acessórios	Estojo para acondicionamento e transporte em chapa de aço Alça acolchoado ergonômico Conjunto de matriz a compressão

Vida Útil	48 meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Modelo ou tipo e Mês e ano de fabricação
	Número de série de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento



NOTAS:

- O equipamento deverá vir com o conjunto de matrizes para atender o pleno funcionamento da ferramenta.

ALICATE DE CORTE DIAGONAL

Código Energisa	Descrição
80126	Alicate de corte diagonal 1kV 152mm (6 polegadas)



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 5749
Aplicação	Para cortar condutores elétricos
Material	Cabeçote em aço vanadium
	Cabo com isolamento para 1000V c.a. e 1500V c.c.
	Empunhadura em polímero anti-chamas, ergonômica e antideslizante
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

ALICATE DE CORTE TIPO ALGEMA COM CREMALHEIRA

Código Energisa	Descrição
680086	Alicate de corte tipo algema 254mm (10 polegadas) Ø32mm 1kV
680087	Alicate de corte tipo algema 279mm (11 polegadas) Ø51mm 1kV



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Cortar cabos utilizados na rede de distribuição e linhas de transmissão
Material	Lâminas em aço carbono Liga de cromo vanádio
Acabamento	Sem trincas, incrustações, empenamentos, sinais de oxidação, fosfatizado
Características Mecânicas	Trava que mantém os cabos fechados
Capacidade de corte de cabo	Cobre: 400mm ² (750 MCM) Alumínio: 500mm ² (1000 MCM) Comunicação: 51mm (2 polegadas) diâmetro
Peso	1,1 Kg
Comprimento	254mm (10 polegadas) 279mm (11 polegadas)
Vida Útil	36 meses
Identificação	Nome da empresa e número de série Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Comprimento	Capacidade de corte	Cabo Cobre	Cabo Alumínio CAA
	(Pol.)	(mm)	(MCM)	
680086	10	32	350	336,4
680087	11	53	400	1000

ALICATE TERRÔMETRO DIGITAL

Código Energisa	Descrição
680578	Alicate terrômetro digital



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 61010-1
Aplicação	Utilizado para uso das equipes afim de realizar medições da resistência do solo sem a utilização de hastes auxiliares
Material	Display LCD com 4 dígitos com iluminação Memória interna para armazenar até 99 medições
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Acessórios	Estojo para acondicionamento e transporte 04 pilhas AA 1,5V
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

ALICATE UNIVERSAL

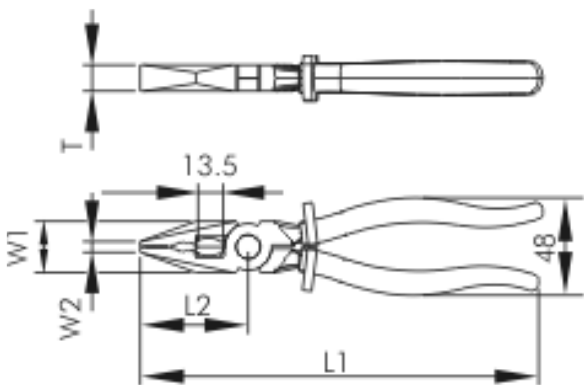
Código Energisa	Descrição
80127	Alicate universal 1kV 203mm (8 polegadas)



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 9701
Aplicação	Para uso geral
Material	Cabeçote em aço vanadium Cabo com isolamento para 1000V c.a. e 1500V c.c. Empunhadura em polímero anti-chamas, ergonômica e antideslizante
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Dimensões				
L1	L2	T	W1	W2
200 ± 11	40 ± 8	14	32	8

ANCINHO

Código Energisa	Descrição
680298	Ancinho aço carbono com cabo de madeira 16 dentes 1500mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Utilizado para limpar a terra e remover detritos
Material	Cabo de madeira
	Formato: reto
	Dentes devem ser em aço carbono com pintura eletrostática a pó
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Dimensões	Comprimento do cabo: 1500mm
	Espessura dos dentes: 2mm
	Diâmetro do olho: 25mm
	Largura: 400mm
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

APLICADOR DE CONECTOR CUNHA PARA CHAVE DE IMPACTO

Código Energisa	Descrição
680507	Aplicador de conector cunha para chave de impacto, 1 cabeçote
680508	Aplicador de conector cunha para chave de impacto, 2 cabeçotes



Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Projetado para realizar aplicações e retiradas de conectores tipo cunha, na rede de distribuição
Material	Corpo em Aço SAE 1045 e acabamento em oxidação negra Engate para ½ polegada Acionamento através de uma parafusadeira de impacto de no mínimo 203Nm de torque
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Acessórios

Item	Quant.	Unid.	Descrição
1	1	pç	Cabeçote completo P
2	1	pc	Cabeçote completo G
3	3	pç	Extratores (1 vermelho, 1 azul e 1 amarelo)
4	1	pç	Plataforma de elevação

APOIO DE PÉ PARA POSTE DUPLO T

Código Energisa	Descrição
680700	Apoio de pé para poste duplo T 130daN 565mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Utilizado para fornecedor o apoio e sustentação dos eletricitistas durante a execução das atividades em altura
Material	Haste vergalhão CA 50, conforme NBR 7480
	Apoio de pé em borracha 70 shore
	Faixa de indicação em pintura eletrostática
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões			
Comprimento total	Comprimento da faixa	Comprimento da haste	Capacidade de carga
(mm)			(daN)
565	50	250	130

ARCO DE SERRA PARA METAIS

Código Energisa	Descrição
680189	Arco de serra ajustável aço carbono 203 a 305mm (8 a 12 polegadas)



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Arco de Serra para corte de metais, PVC, plástico e aglomerado
Material	Corpo do arco deve ser em liga de alumínio
	Cabo deve ser fechado para maior proteção na atividade
	Ferramenta deve permitir o ajuste da lâmina
	Empunhadura em polímero anti-chamas, ergonômica e antideslizante
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.
Comprimento da lâmina	Mínima: 203mm
	Máxima: 305mm
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

ARCO DE SERRA PARA PODA

Código Energisa	Descrição
680190	Arco de serra aço carbono para poda



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Arco de Serra utilizado em corte de madeira, poda de árvores, metais mais rígidos, etc.
Material	Material do cabo deve ser em plástico ABS de alta resistência
	Corpo do arco deve ser em aço carbono
	Lâmina deve ser em aço
	Empunhadura em polímero anti-chamas, ergonômica e antideslizante
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.
Área de corte da lâmina	530mm
Peso aproximado	0,6Kg
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

ATOMIZADOR À BATERIA

Código Energisa	Descrição
680749	Atomizador à bateria 15 litros com alcance de 14 metros



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Utilizado para Ideal para aplicações de herbicidas, inseticidas, fungicida e adubação foliar.
Material	Encaixa para 2 baterias de 40V
	Capacidade máxima do tanque de 15 litros
	Alcance máximo de atomização (modo velocidade alta) é de 14 metros
	Autonomia (Com uma carga completa da bateria e Modo velocidade alta) é de 22 minutos
	Tamanho médio da partícula (modo velocidade alta) é de 50/150 µm
	Volume máximo de ar: Alto / médio / baixo: 14.3 / 11.0 / 9.0 m³/min
	Velocidade máxima do ar: Alta / média/ baixa: 64.0 / 52.0 / 42.0 m/s
	Velocidade média do ar: Alta/ média/ baixa: 53.0/ 43.0/ 34.0 m/s
	Nível de vibração: 2.5 ou menos
	Dimensões (C x L x A): Sem bico: 320 x 600 x 690 mm (12-5/8 x 23-5/8 x 27-1/4")

	Peso: 13,2 - 15,7 kg (29.1 - 34.6 lbs.)
	Acessórios que acompanham a máquina: Difusor, Chave, Bico, Bateria e Carregador
	Nível de pressão sonora: 84.5 dB (A)
	Nível de potência sonora: 103.3 dB (A)
	Autonomia (min.): Com duas baterias modo alto: 20
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

BAINHA PARA FACÃO

Código Energisa	Descrição
80208	Bainha para facão em couro lâmina de 20 polegadas



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Acomodar a lâmina do facão, a fim de conservar a lâmina contra ações do tempo e facilitar o transporte
Material	Corpo deve ser couro
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.
Comprimento	20 polegadas
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

BALDE DE LONA

Código Energisa	Descrição
80121	Balde de lona verde 350x300mm 0,75 kg



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Para utilização das equipes de restabelecimento, manutenção, medição, linha viva ao contato, à distância e subestações, no içamento de materiais
Material	Balde confeccionado em lona encerada Reforço interno (aro da borda) em PVC rígido Reforço do fundo e lateral, para fixação da corda, em couro que deve ser curtido ao tanino Alça em corda de nylon de 1/2 polegada Gancho de apoio em aço SAE 1020 com diâmetro de 6 mm Divisórias internas com medidas intercaladas de largura
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.
Dimensões	Altura 350mm x Diâmetro 300mm
Vida útil	48 (quarenta e oito) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

BANQUETA ISOLADA

Código Energisa	Descrição
680112	Banqueta isolada 315x500x500mm 40kV 120daN



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Banqueta isolada para uso das equipes de linha viva ao contato
Material	Banqueta isolada em fibra de vidro impregnada com resina epóxi
	Piso e pés da banqueta com material antiderrapante
	Pés podem ser removíveis para facilitar o transporte e a armazenagem
Acabamento	Cor e acabamentos uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas empenamentos ou bolhas.
Dimensões	Altura 500 mm
	Comprimento 500mm
	Altura (Apoios) 315 mm
	Tensão nominal 40kV
Vida útil	48 (quarenta e oito) meses
Peso aproximado	6,0 Kg
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Largura	Comprimento	Altura (apoios)	Tensão Nominal	Peso aproximado
(mm)			(kV)	(kg)
500	500	315	40	6,0

BASTÃO ALAVANCA

Código Energisa	Descrição
680153	Bastão alavanca Ø51x1220mm 48x1830mm 3402daN



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Bastão alavanca utilizado pelas equipes para uso das equipes operacionais, para girar postes, com a finalidade de posicioná-lo no seu local de instalação
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711 Cinta confeccionada em nylon Cabeçote em aço carbono
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA

Características Mecânicas	Tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

DIMENSÕES

Cabo			Tirante	
Diâmetro	Comprimento Isolante	Capacidade Nominal de Trabalho	Comprimento	Largura
(mm)		(daN)	(mm)	
Ø51	290,0	2.403	1.830,0	48,00

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BASTÃO APLICADOR DE CONECTOR PERFURANTE

Código Energisa	Descrição
680300	Bastão aplicador de conector perfurante Ø32x2000mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Bastão aplicador de conector perfurante auxilia em operações para aplicar o conector perfurante em redes de distribuição
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711
Acabamento	Extremidade fabricadas em liga de alumínio As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø64 mm Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
	Tração axial de, no mínimo, 11340 N

Características Mecânicas	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 5.500 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 45 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 32 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 4.670 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 6.000 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Dimensões		Peso Aproximado
Diâmetro	Comprimento Isolante	
(mm)		(Kg)
Ø32	2000,0	2,60

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BASTÃO CRUZETA

Código Energisa	Descrição
680174	Bastão Cruzeta Ø64x1780mm
680175	Bastão Cruzeta Ø64x2390mm



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Bastão cruzeta auxiliar utilizado em operações de substituições de cruzeta, isoladores ou postes em vãos curtos de rede aéreas de média tensão. Deve ser utilizado em conjunto com um bastão mastro para proporcionar elevação acima da estrutura existente para afastamento seguro, facilitando o trabalho na estrutura
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711 Extremidade cobertas com acabamento plástico para proteção do bastão
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø64 mm Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA

Características Mecânicas	Tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Tração bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, no mínimo 11340 N
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 5.500 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 45 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 32 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 4.670 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 6.000 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões			Peso Aproximado
	Diâmetro	Comprimento Isolante	Capacidade Nominal de Trabalho	
	(mm)		(daN)	(Kg)
680174	Ø64	1780,0	272	5,10
680175		2390,0		

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BASTÃO DE MANOBRA (PEGA TUDO)

Código Energisa	Descrição
680154	Bastão de manobra Ø32x1430mm 15 kV
680155	Bastão de manobra Ø32x2040mm 35 kV
80130	Bastão de manobra Ø32x2650mm 138 kV
680157	Bastão de manobra Ø32x3260mm 230 kV
680158	Bastão de manobra Ø32x3870mm 345 kV



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711
Aplicação	Utilizado pelas equipes de restabelecimento, manutenção, linha viva ao contato e a distância.
Material	Confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos
	Empunhadura em liga de alumínio
	Gancho em aço carbono revestido
	Tirante de acionamento em fibra de vidro
	Gancho deve ser tipo "C"
	Capacidade de carga de 133 daN
	Mecanismo de um gancho articulável e retrátil, operado por uma manobra regulável em empunhadura em 3 posições, através da cremalheira e travas de segurança
Acabamento	Cabeçote de plástico reforçado
Características Elétricas	Sem trincas, incrustações, empenamentos, sinais de oxidação, fosfatizado
	Não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm
Características Mecânicas	A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
	Tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
	Carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N

	Carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
Características Físico-químicas	nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões					Peso Aproximado
	Comprimento Total	Comprimento Isolante	Diâmetro	Diâmetro do Tirante	Tensão Máxima	
	(mm)				(kV)	
680154	1.430	540	32	9,5	15	2,40
680155	2.040	740			35	2,70
80130	2.650	1.300			138	3,20
680157	3.260	1.860			230	3,60
680158	3.870	2.420			345	4,00

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BASTÃO GARRA

Código Energisa	Descrição
680176	Bastão Garra Ø38x1740mm
680177	Bastão Garra Ø38x2350mm
680178	Bastão Garra Ø38x2960mm
680179	Bastão Garra Ø64x2900mm
680180	Bastão Garra Ø64x3510mm



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Bastão garra utilizado para segurar e afastar os condutores energizados de suas posições originais
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711
	Olhal giratório em aço forjado possui rolamento para uma rotação perfeita e suave
	O olhal existente na parte inferior do bastão é responsável pelo acoplamento de moitões para sua movimentação
	A variação da abertura do mordente do bastão-garra permite a fixação no condutor de forma firme e segura, através do giro do bastão até o completo fechamento do mordente
Acabamento	Cabeçote/Mordente confeccionados em liga de alumínio fundido, tratado termicamente, tornando-o leve e resistente
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela

	aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 μ A para diâmetro até Ø64 mm
	Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 μ A
Características Mecânicas	Tração bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, 6800 N (Ø38 mm) e 11340 N (Ø64 mm)
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.500 N (Ø38 mm) e 5.500 N (Ø64 mm)
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 250 mm (Ø38 mm)
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 80 Nm (Ø38 mm) e 320 Nm (Ø64 mm)
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 3.625 N (Ø38 mm) e 4670 N (Ø64 mm)
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N (Ø38 mm) e 6000 N (Ø64 mm)
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		Diâmetro Condutor		Capacidade Nominal de Trabalho	Peso Aproximado
	Diâmetro	Comprimento Isolante	(mm)			
	(mm)		Mín.	Máx.	(daN)	(Kg)
680176	Ø38	1740	4,10	57,0	340	3,30
680177		2350				
680178		2960				4,20
680179	Ø64	2900			567	8,40
680180		3510				9,40

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BASTÃO ISOLANTE PARA TALHAS E MOITÕES

Código Energisa	Descrição
680761	Bastão isolante para talhas e moitões Ø32 mm 407mm 2000daN
680762	Bastão isolante para talhas e moitões Ø32 mm 487mm 2000daN
680763	Bastão isolante para talhas e moitões Ø32 mm 637mm 2000daN



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Permitem, de maneira segura, transformar uma talha com tirante de náilon ou moitão em equipamento isolante e, assim, o seu uso em instalações energizadas
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, com núcleo de espuma de poliuretano, e em total conformidade com a ASTM F 711
	Partes metálicas confeccionadas em liga de alumínio fundido, tratado termicamente, tornando-o leve e resistente
	Parafusos confeccionados em aço galvanizado com porcas borboletas, que são utilizados no acoplamento do mastro com a cruzeta
Acabamento	As furações existentes na parte superior do bastão são utilizadas para o acoplamento de sistemas de içamento, como moitão duplo e carretilhas com corda de serviço
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm

	Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
Características Mecânicas	Tração bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões				
	Capacidade Nominal de Trabalho		Comprimento (mm)	Peso aproximado	
	(daN)	(lb)	(isoalnte)	(Kg)	(lb)
680761	2000	4409	407	2,00	4,40
680762			487	2,40	5,30
680763			637	3,10	6,80

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de ± 5%.

BASTÃO MASTRO PARA CRUZETA

Código Energisa	Descrição
680705	Mastro para cruzeta Ø64mm 340daN 710mm
680706	Mastro para cruzeta Ø64mm 227daN 1080mm

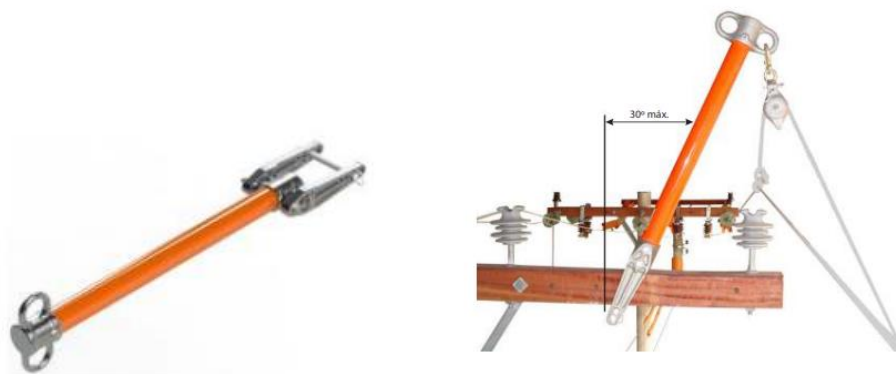


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Mastro para cruzeta utilizado para içamento de condutores sobre isoladores, podendo ser utilizada juntamente com moitões ou corda de serviço, em atividades de construção e manutenção de redes aéreas de média tensão energizada
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, com núcleo de espuma de poliuretano, e em total conformidade com a ASTM F 711
	Partes metálicas confeccionadas em liga de alumínio fundido, tratado termicamente, tornando-o leve e resistente
	Parafusos confeccionados em aço galvanizado com porcas borboletas, que são utilizados no acoplamento do mastro com a cruzeta
	As furações existentes na parte superior do bastão são utilizadas para o acoplamento de sistemas de içamento, como moitão duplo e carretilhas com corda de serviço
	O mastro possui sela com formato de garfo que se ajusta sobre a cruzeta, e pode ter sua posição invertida através de um pino de aço galvanizado removível para um melhor ajuste sobre a cruzeta
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos

	e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø64 mm
	Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
Características Mecânicas	Tração bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, 11340 N (Ø64 mm)
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 5500 N (Ø64 mm)
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 45 mm (Ø64 mm)
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 320 (Ø64 mm)
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 4670 N (Ø64 mm)
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 6000 N (Ø64 mm)
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões				
	Capacidade Nominal de Trabalho		Comprimento (mm)	Peso aproximado	
	(daN)	(lb)	(isoalnte)	(Kg)	(lb)
680705	340	750	710	7,70	16,96
680706	227	500	1080	8,20	18,00

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BASTÃO MASTRO PARA IÇAMENTO DE CARGA

Código Energisa	Descrição
680707	Mastro para içamento de carga Ø76mm 907daN 540mm com sela
680708	Mastro para içamento de carga Ø76mm 907daN 520mm com sela distanciadora
680709	Mastro para içamento de carga Ø64mm 110 a 250daN 1050mm



Código: 680707



Código: 680708



Código: 680709

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Mastro para içamento de cargas utilizado para içamento de equipamentos e materiais, em atividades de construção e manutenção de redes aéreas de média tensão energizada
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711
	Dependendo do tipo seu acoplamento ao poste é feito por um esticador de corrente e aperto através de um volante manual ou parafusos/cintas
	Parafusos confeccionadas em aço galvanizado com porcas borboletas, que são utilizados no acoplamento com os próprios furos do poste de concreto duplo "T"

	As furações existentes na parte superior do bastão são utilizadas para o acoplamento de sistemas de içamento, como moitão duplo e carretilhas com corda de serviço Os mastros não foram projetados para aplicações envolvendo tracionamento lateral na corda de mão ou de carga desalinhada. Por isso, a direção da força deve estar paralela e alinhada ao mastro Partes metálicas confeccionadas em liga de alumínio fundido, tratado termicamente, tornando-o leve e resistente
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 μA para diâmetro até Ø64 mm Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 μA
Características Mecânicas	Tração bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, no mínimo 11340 N (Ø64 mm) Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 5500 N (Ø64 mm) Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 45 mm (Ø64 mm) Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 320 (Ø64 mm) Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 4670 N (Ø64 mm) Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 6000 N (Ø64 mm)
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570 Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses

Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões						
	Capacidade Nominal de Trabalho		Ø	Comprimento (mm)		Peso aproximado	
	(daN)	(lb)	(mm)	(isolante)	(total)	(Kg)	(lb)
680707	907	2000	76	540	680	7,10	15,65
680708			76	520		9,80	21,60
680709	110 a 250	250 a 550	64	1050	1830	12,2	26,9

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BASTÃO PODADOR

Código Energisa	Descrição
680181	Bastão Podador Ø32x660 mm



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Utilizado pelas equipes de manutenção para corte de galhos de árvores, especialmente nas proximidades das instalações elétricas, quando os galhos comprometem o funcionamento da rede elétrica ou a segurança das instalações
Material	Confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos
	Cabeçote universal dentado em liga de cobre para encaixe em vara de manobra
	Lâmina fixa e móvel afiadas, fabricada em aço especial forjado, com tratamento térmico e anticorrosivo
	Mecanismo através de sistema de polias com vantagem mecânica de 3 x 1, acionado por corda
	Corda de diâmetro de ¼" com comprimento de 7,60 metros
Acabamento	Corda resistente para acionamento mecânico do sistema de polias e lâminas ao alcance do operador
	Encaixe universal próximo da lâmina para a instalação de serra para poda de galho
	Sem trincas, incrustações, empenamentos, sinais de oxidação, fosfatizado

Características Elétricas	Tensão aplicada a seco: Não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 μ A para diâmetro até Ø32 mm
	Tensão aplicada após acondicionamento em umidade: Após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada
Características Mecânicas	tração axial de, no mínimo, 2000 N
	carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
	carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
Características Físico-químicas	carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Comprimento de Trabalho	Diâmetro	Diâmetro da Corda	Comprimento da Corda	Peso Aproximado
(mm)	(mm)	(pol.)	(m)	(Kg)
0,66	32	1/4	7,60	1,70

conforme normas vigentes na Energisa e recomendações do fabricante.

BASTÃO SEPARADOR CORDAS

Código Energisa	Descrição
680159	Bastão separador cordas Ø25,4x1540mm 800daN



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Bastão separador de cordas, utilizado pelas equipes de linha viva, quando há probabilidade de seu contato direto, da corda, com partes energizadas da instalação
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711 Olhal em aço carbono
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
Características Mecânicas	Tração axial de, no mínimo, 800 daN Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N

	aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Diâmetro	Comprimento Isolante	Capacidade Nominal de Trabalho
(mm)		(daN)
Ø25,4	1.540	800

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BASTÃO SUPORTE ISOLADO

Código Energisa	Descrição
680160	Bastão suporte isolado p/ jumper Ø25x320mm 34,5kv

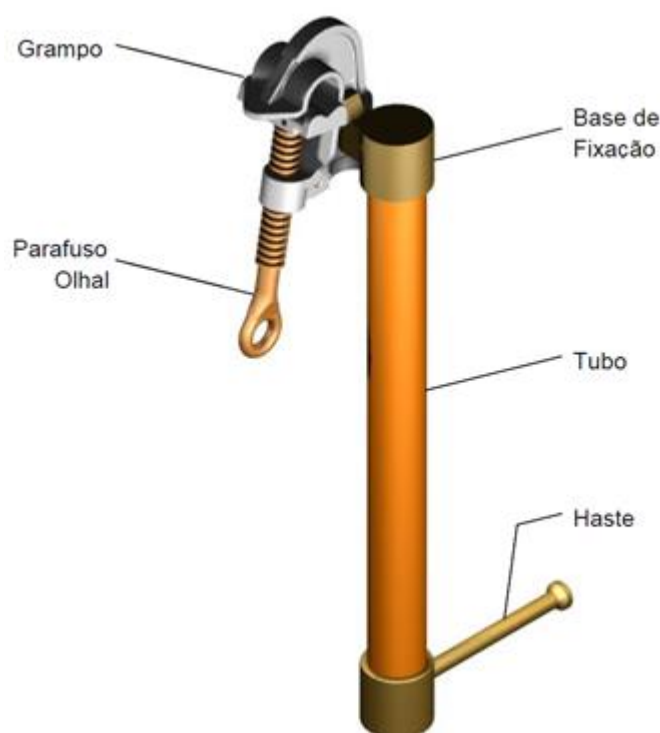


Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Suporte isolado para by-pass, para uso das equipes de linha viva de Manutenção de redes e Linhas de Distribuição através do método ao contato, na instalação de cabo by-pass para jumper provisório
Material	Bastão isolado para by-pass confeccionado com tubo em fibra de vidro impregnado com resina epóxi
	Haste lateral, base de fixação, e parafuso olhal em aço ou liga de bronze/alumínio
	Grampo de torção em aço ou liga de alumínio
	O suporte deve possuir haste lateral em uma extremidade e grampo de torção com parafuso olhal em outra, colados e contra pinados
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às

	junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 μ A para diâmetro até Ø32 mm
	Tensão aplicada após acondicionamento em umidade a diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 μ A
Características Mecânicas	Tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
	Carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	Carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
Características Físico-químicas	nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Diâmetro	Comprimento Isolante
(mm)	
Ø25	320

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BASTÃO TIRA-PIPA

Código Energisa	Descrição
680161	Bastão tira pipa Ø25x300mm

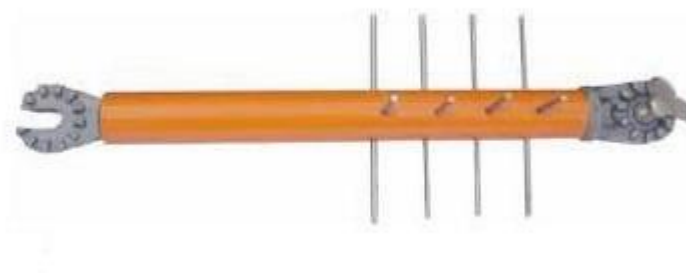


Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Bastão tira pipa com adaptador universal, para uso das equipes de restabelecimento e manutenção, na retirada de objetos estranhos à linha de distribuição
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711 Cabeçote aço forjado pinos de aço transversais em seu corpo
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Dimensões	Comprimento 300 mm Diâmetro 25 mm
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm

	Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
Características Mecânicas	Tração bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Comprimento	Diâmetro
(mm)	
300	25

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BASTÃO TRAÇÃO COM ESPIRAL

Código Energisa	Descrição
680162	Bastão tração espiral Ø32x290mm 1588daN
680163	Bastão tração espiral Ø32x960mm 1588daN



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Bastão tração com espiral, utilizado pelas equipes de linha viva ao contato e à distância, para sustentar cabos e jumper energizados
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711 Cabeçote tipo olhal em aço forjado Cabeçote tipo espiral em aço carbono
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
	Tração axial de, no mínimo, 1.588 daN

Características Mecânicas	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Diâmetro	Comprimento Isolante	Conexão		Capacidade Nominal de Trabalho
			Mín.	Máx.	
	(mm)		(mm)		(daN)
680162	Ø32	290	5,60	19,00	1.588
680183		960			

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BASTÃO TRAÇÃO COM ROLETE

Código Energisa	Descrição
680164	Bastão tração rolete Ø32x1130mm 454daN
680165	Bastão tração rolete Ø32x1740mm 454daN



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Bastão de tração com rolete, para uso das equipes de manutenção de linhas de transmissão, na sustentação de condutores, jumpers, etc
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711 Cabeçote tipo olhal em aço forjado Cabeçote tipo espiral em aço carbono
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA

Características Mecânicas	Tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Diâmetro	Comprimento Isolante	Capacidade Nominal de Trabalho
	(mm)		(daN)
680164	Ø32	1.130	454
680165		1.740	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BASTÃO TRAÇÃO COM TORNIQUETE

Código Energisa	Descrição
680166	Bastão tração torniquete Ø32x1100mm 5,60 a 19,00mm 1.588daN
680167	Bastão tração torniquete Ø32x1700mm 5,60 a 19,00mm 1588daN
680168	Bastão tração torniquete Ø38x1100mm 11,20 a 27,00mm 2948daN
680169	Bastão tração torniquete Ø38x1100mm 25,40 a 63,80mm 2948daN
680170	Bastão tração torniquete Ø38x1650mm 11,20 a 27,00mm 2948daN
680187	Bastão tração torniquete Ø38x2250mm 25,40 a 63,80mm 2948daN



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Bastão tração com torniquete, utilizado pelas equipes de linha viva ao contato e à distância, para sustentar cabos e jumpers energizados
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711 Cabeçote tipo espiral em aço carbono Cabeçote tipo olhal em aço forjado
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Dimensões	Comprimento 300 mm Diâmetro 25 mm
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por

	24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm e 8 µA para diâmetro até Ø38 mm
	Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
Características Mecânicas	Tração bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, 1.588 daN para diâmetro até Ø32 mm e 2.948 daN para diâmetro até Ø38 mm
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Diâmetro	Comprimento Isolante	Conexão		Capacidade Nominal de Trabalho
			Mín.	Máx.	
		(mm)	(mm)		(daN)
680166	Ø32	1.100	5,60	19,00	1.588
680167		1.700	5,60	19,00	
680168	Ø38	1.100	11,20	27,00	2.948
680169			25,40	63,80	
680170		1.650	11,20	27,00	
680187		2.250	25,40	63,80	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BASTÃO UNIVERSAL

Código Energisa	Descrição
680283	Bastão universal Ø32x1750mm 1 cabeçote e 1 borracha
680284	Bastão universal Ø32x2400mm 1 cabeçote e 1 borracha
680285	Bastão universal Ø32x2980mm 2 cabeçotes
680286	Bastão universal Ø38x3580mm 2 cabeçotes



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Bastão universal, para uso das equipes de restabelecimento e manutenção, na retirada de objetos estranhos à linha de distribuição
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711 Cabeçote aço forjado
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Dimensões	Comprimento 300 mm Diâmetro 25 mm
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm e 8 µA para diâmetro até Ø32 mm Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA

Características Mecânicas	Tração bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões	
	Comprimento	Diâmetro
	(mm)	
680283	1750	32
680284	2400	
680285	2980	
680286	3580	38

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

BATERIA UNIVERSAL ÍON LÍTIO PARA EQUIPAMENTOS

Código Energisa	Descrição
680128	Bateria universal íon lítio 18V 1,5AH
680129	Bateria universal íon lítio 18V 2,0AH
680130	Bateria universal íon lítio 18V 3,0AH
680131	Bateria universal íon lítio 18V 4,0AH
680132	Bateria universal íon lítio 18V 5,0AH



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Bateria de íon lítio de alta durabilidade com capacidade utilizada em equipamentos a bateria
Material	As baterias da ferramenta com acionamento elétrico devem ser em Li-ion (íon de Lítio).
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características Técnicas	Com indicador de nível de carga Sistema Cool Pack: Sistema de gerenciamento de temperatura protege contra o superaquecimento da bateria



	Sistema ECP: Proteção eletrônica das células da bateria contra sobrecarga, superaquecimento e descarga profunda
	Resistente a quedas
	Sem efeito memória
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

BLOQUEADOR E SINALIZADOR PARA CHAVES SECCIONADORAS

Código Energisa	Descrição
680188	Bloqueador e sinalizador para chaves seccionadoras



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 712 / ASTM F 968
Aplicação	Kit bloqueador e sinalizador mecânico para chaves fusíveis e chaves facas em posição horizontal, composto de 3 peças, utilizado para impedir mecanicamente e visualmente o religamento acidental
Material	Corpo em Polietileno de alta densidade Cor laranja
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.



1. Alça de fixação;
2. Prolongamento frontal; (Proteção contra pássaros);
3. Aba posterior (para evitar elevação do cartucho)
4. Orifício para engate da ponteira da vara de manobra;
5. Engate para vara de manobra.

Dimensões

Altura	Espessura	Peso
(mm)	(mm)	(g)
520	5000	2000

BY-PASS TEMPORÁRIO PARA CHAVE FUSÍVEL

Código Energisa	Descrição
680182	By-pass temporário tipo rosqueável 25 kV 100A



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Utilização das equipes de expansão e preservação no by-pass de chaves fusíveis em redes de distribuição
Material	Encaixe do bastão pega-tudo: Construída em liga de alumínio A327
	Cordoalha de cobre: Material deve ser fabricado com vergalhão de cobre eletrolítico trefilado e nu eletroliticamente. Os fios de cobre devem ser encordoados de forma uniforme, sem a presença de fios soltos ou rompidos com seção condutora 11,71 mm ² .
	Corpo confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina epóxi
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Altura	Espessura	Peso
(mm)	(mm)	(g)
520	5000	2000

BY-PASS TEMPORÁRIO TIPO JACK-JUMPER

Código Energisa	Descrição
680183	By-pass temporário tipo jack-jumper 15 kV
680184	By-pass temporário tipo jack-jumper 24,2/36,2 kV



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Utilização das equipes de expansão e preservação no by-pass de chaves fusíveis em redes de distribuição
Material	Encaixe do bastão pega-tudo: Construída em liga de alumínio A327
	Cordoalha de cobre: Material deve ser fabricado com vergalhão de cobre eletrolítico trefilado e nu eletroliticamente. Os fios de cobre devem ser

	encordoados de forma uniforme, sem a presença de fios soltos ou rompidos com seção condutora 11,71 mm ² . Mola: Construída em aço inox AISI 302 com bitola de 2,5 mm
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características Elétricas	Deve ter capacidade mínima de condução de 100 amperes
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

CABEÇOTE APLICADOR DE ESPAÇADOR

Código Energisa	Descrição
680710	Espaçador para aplicação de cabeçotes 225x130mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	utilizado para aplicação cabeçotes de rede à distância
Material	corpo deve ser em alumínio fundido
	Hastes flexíveis em aço isoladas
	Revestimento em plastisol
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Comprimento	225mm
Largura	130mm
Peso aproximado	0,20Kg
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

CABEÇOTE ESPIRAL MULTIFUNCIONAL

Código Energisa	Descrição
680736	Cabeçote espiral 150x90mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 5426
Aplicação	utilizado para abertura de chave e remoção de cartuchos em chave fusível
Material	Haste espiral de aço e cabeçote com encaixe universal em liga de cobre
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Comprimento	150mm
Largura	90mm
Tração nominal	80daN
Peso aproximado	0,42Kg
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante gravado na ferramenta
	Capacidade de trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

CABEÇOTE OLHAL

Código Energisa	Descrição
680711	Cabeçote olhal 64mm sem isolador
680712	Cabeçote olhal 64mm com isolador 34,5kV



Código: 680711



Código: 680712

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Cabeçote olhal utilizado para aplicação no arranjo de levantamento simultâneo do conjunto de elevação
Material	O corpo deve ser em liga de alumínio
	O isolador deve ser revestido de resina epoxi
	A classe de tensão do isolador deve ser 34,5kV
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		
	Encaixe superior	Encaixe superior	Peso aproximado
	(mm)		(Kg)
680711	64	64	1,95
680712			2,40

CABEÇOTE CORTADOR DE CONDUTOR

Código Energisa	Descrição
680531	Cabeçote cortador de condutor 35mm, 4 CAA, 2 CA



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	cortador de condutor acoplado a cara de manobra para a realização de cortes de condutores
Material	Corpo em aço
	Revestimento com fibra de vidro
	Sistema de engatilhar através de alavanca
	Capa corrediça de segurança para proteção da lâmina ao engatilhar
	Isolação do corpo para 1000V
	Corda para acionamento a distância do cabeçote
	Sistema de corte tipo guilhotina com disparador de mola para corte rápido acionado por gatilho
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Capacidade máxima de seccionamento	CAA:4 CA: 2 Multiplex: 35mm
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses

Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		
Capacidade máxima de seccionamento		
(CAA)	(CA)	(Multiplex)
4	2	35mm

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CABEÇOTE PARA MANOBRA DE CHAVES

Código Energisa	Descrição
680695	Cabeçote para manobra de chaves em alumínio com inclinação de 25°
680696	Cabeçote para manobra de chaves em inox



Cód.: 680695



Cód.: 680696

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM 711 e IEC 60832-1
Aplicação	para manobra de chaves, corta circuitos e encaixe para lingueta do cartucho porta fusível em rede de distribuição
Material	Código 680695: Corpo em alumínio. Código 680696: Corpo em aço inox
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões	
	Carga de trabalho	Peso
	(Kgf)	(Kg)
680695	50	0,25
680696	50	0,29

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CABEÇOTE PARA MANORA DE GRAMPOS DE ATERRAMENTO

Código Energisa	Descrição
680743	Cabeçote para manobra de grampos de aterramento



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	utilizados para operação dos grampos de aterramento através do travamento com parafuso olhal
Material	Corpo em alumínio
	Haste em aço
	sistema de encaixe universal, adaptáveis às varas de manobras
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Peso aproximado	0,25Kg
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

CALÇO ISOLADO PARA RODA

Código Energisa	Descrição
680291	Calço isolado para roda de veículo



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 9735
Aplicação	Utilizado para evitar o deslocamento do veículo leves e/ou pesados
Material	Calço confeccionado em borracha de alta resistência, e em total conformidade com a ABNT NBR 9735 - Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos
	Alças localizadas fora da área de estabilidade na lateral do calço, alças cilíndricas adequadas ao manuseio e transporte
	Superfície suave, não escorregadia permitindo perfeita acomodação da sapata
	Polímero sem a presença de halogênios na sua composição
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses

Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		
Altura	Largura	Espessura
(mm)		
155	230	155

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CALÇO ISOLADO PARA SAPATA ESTABILIZADORA

Código Energisa	Descrição
680290	Calço isolado para sapata estabilizadora de veículo de linha viva



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM D 1049
Aplicação	Utilizado pelas equipes de linha viva, em veículos tipo cesto aéreo e guindauto, nos serviços com redes energizadas, para prevenção de acidentes, e aumentar a área de estabilidade no processo de patolamento dos equipamentos hidráulicos
Material	Calço confeccionado em borracha vulcanizada de alta resistência, e em total conformidade com a ASTM D 1049 - Standard Specification for Rubber Insulating Covers

	Polímero sem a presença de halogênios na sua composição
	Alças cilíndricas adequadas ao manuseio e transporte
	Superfície suave, não escorregadia permitindo perfeita acomodação da sapata
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Características físico-químicas	Resistência ao Ozônio Os calços de borracha devem ser submetidos ao ensaio de dureza atendendo o valor de 70 ± 5 shore A
	Abrasão os calços não devem soltar partículas maiores que 36mm^2
Características técnicas	Densidade mínima 1,15 a 1,30 g/cm ³
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões			
Altura	Largura	Espessura	Peso
(mm)			(Kg)
400	280	80	9

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CARRETILHA PARA IÇAMENTO DE CARGA

Código Energisa	Descrição
80136	Carretilha de alumínio com trava, capacidade 1134daN
680289	Carretilha de alumínio sem trava, capacidade 567daN



Código: 680288



Código: 680289

Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT NBR 5426:1985 Versão Corrigida:1989
Aplicação	utilizada em conjunto com uma corda e o ganho para içamento de sacolas de ferramentas pequenas, peças e materiais, durante a atividades diárias nas áreas de trabalho de distribuição de energia elétrica
Material	corpo principal e roldana são construídos em liga de alumínio termicamente tratado
	Possui um dispositivo dobrável para permitir a introdução rápida da corda de serviço sobre a roldana
	material deverá ser entregue e acondicionado em embalagem que garanta sua integridade durante o transporte até o seu destino
Acabamento	gancho é constituído em aço forjado podendo ter ou não trava de segurança
	superfície da carretilha deve ser livre de nódulos, rebarbas, incrustações, cantos vivos, trincas e isenta de oxidação
	roldana deve ter superfície polida, livre de imperfeições, com rotação livre
	os ganchos em aço devem ter zincagem por imersão a quente, conforme ABNT-NBR 6323, ou zincagem eletrolítica conforme ABNT NBR 10476 ou ASTM B633,

	espessura de 25 µm, seguida de passivação com Bicromato
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Carga de trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		Peso Aproximado
	Capacidade nominal de trabalho	Diâmetro de corda	
	(daN)	(mm)	(Kg)
80136	1134	16	2,60
680289	567		1,10

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CARRETLHA PARA LANÇAMENTO DE CABOS

Código Energisa	Descrição
680292	Carretilha de alumínio para lançamento de cabo mensageiro, capacidade 1000daN
680293	Carretilha de alumínio para lançamento de cabo simultâneos, capacidade 500daN
680294	Carretilha de alumínio para lançamento de cabo multiplexado, capacidade 490daN



Código: 680292



Código: 680293



Código: 680294

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 5426:1985 Versão Corrigida:1989
Aplicação	Carretilha para lançamento de cabos utilizadas em conjunto com uma corda, durante as atividades diárias nas áreas de trabalho de distribuição de energia elétrica
Material	O corpo principal e roldana são construídos em liga de alumínio termicamente tratado
	Possui um dispositivo dobrável para permitir a introdução rápida da corda de serviço sobre a roldana
	O material deverá ser entregue e acondicionado em embalagem que garanta sua integridade durante o transporte até o seu destino
	O gancho é constituído em aço forjado podendo ter ou não trava de segurança
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante

	Carga de trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões	Peso Aproximado
	Capacidade nominal de trabalho	
	(daN)	(Kg)
680292	1000	1,04
680293	500	3,70
680294	490	5,00

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE "L" HEXAGONAL (ALLEN)

Código Energisa	Descrição
680521	Chave L sextavada "Allen" 3mm 123x83mm
80211	Chave L sextavada "Allen" 4mm 124x84mm
80212	Chave L sextavada "Allen" 5mm 125x85mm
80209	Chave L sextavada "Allen" 6mm 125x85mm
680525	Chave L sextavada "Allen" 7mm 126x86mm
80213	Chave L sextavada "Allen" 8mm 126x86mm
680527	Chave L sextavada "Allen" 9mm 127x87mm
80210	Chave L sextavada "Allen" 10mm 128x88mm
680529	Chave L sextavada "Allen" 11mm 128x88mm

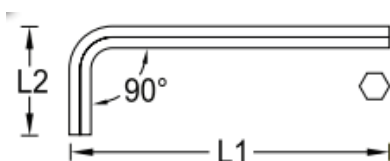


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 2936
Aplicação	Chave "L" sextavada projetada para aperto e desaperto de parafusos com abertura hexagonal
Material	Deve ser de aço cromo vanádio
	Cabo ergonômico com isolamento para 1000V, e deve manter as propriedades dielétricas entre -20 °C e +70 °C
	Haste com isolamento para 1000V
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses

Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensões	
	L1	L2
	(mm)	
680521	123	83
80211	124	84
80212	125	85
80209	125	85
680525	126	86
80213	126	86
680527	127	87
680528	128	88
680529	128	88

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE AJUSTÁVEL (INGLESA)

Código Energisa	Descrição
80137	Chave ajustável (inglesa) aço cromo vanádio 23x203mm (8 pol.)
680315	Chave ajustável (inglesa) aço cromo vanádio 28x254mm (10 pol.)
80138	Chave ajustável (inglesa) aço cromo vanádio 34x305mm (12 pol.)
680317	Chave ajustável (inglesa) aço cromo vanádio 43x381mm (15 pol.)
680318	Chave ajustável (inglesa) aço cromo vanádio 53x457mm (18 pol.)

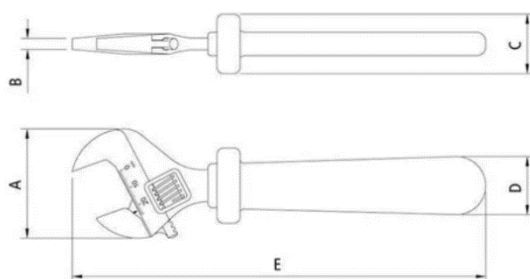


Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 6787
Aplicação	Chave ajustável (inglesa) indicada para aplicar torque girando parafusos e porcas de padrão sextavado ou quadrado de diversos tamanhos
Material	Deve ser de aço cromo vanádio, oxidado polido
	Inclinação de 15° e ter graduação
Acabamento	Cabo ergonômico com isolamento para 1000V, e deve manter as propriedades dielétricas entre -20°C e +70°C
	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo

	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensões	
	Comprimento do total	Abertura das mandíbulas
	(mm)	
80137	203	23
680315	254	28
80138	305	34
680317	381	43
680318	457	53

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE CANHÃO

Código Energisa	Descrição
680319	Chave canhão isolada 1kV 3x125mm (1/8 polegadas)
680320	Chave canhão isolada 1kV 4 x125mm (3/32 polegadas)
680321	Chave canhão isolada 1kV 5 x125mm (3/16 polegadas)
680322	Chave canhão isolada 1kV 6 x125mm (1/4 polegadas)
80139	Chave canhão isolada 1kV 7 x125mm (9/32 polegadas)
680324	Chave canhão isolada 1kV 8 x125mm (5/16 polegadas)
680325	Chave canhão isolada 1kV 9 x125mm (11/32 polegadas)
680326	Chave canhão isolada 1kV 10 x125mm (3/8 polegadas)
680327	Chave canhão isolada 1kV 11 x125mm (7/16 polegadas)
80140	Chave canhão isolada 1kV 12 x125mm (15/32 polegadas)
680329	Chave canhão isolada 1kV 13 x125mm (1/2 polegadas)
680330	Chave canhão isolada 1kV 14 x125mm (9/16 polegadas)

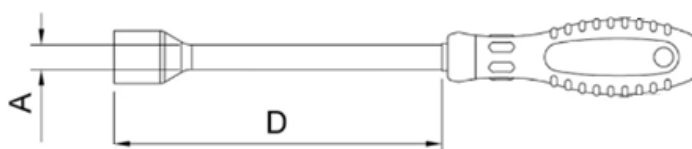


Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT NBR 16706
Aplicação	Chave canhão projetada para aperto e desaperto de parafusos do tipo sextavados
Material	Deve ser de aço cromo vanádio
	Cabo ergonômico com isolamento para 1000V, e deve manter as propriedades dielétricas entre -20°C e +70°C
	Haste com isolamento para 1000V

Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensões	
	A	D
	(mm)	
680319	3	125
680320	4	
680321	5	
680322	6	
80139	7	
680324	8	
680325	9	
680326	10	
680327	11	
80140	12	
680329	13	
680330	14	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE CATRACA À BATERIA PARA SOQUETE

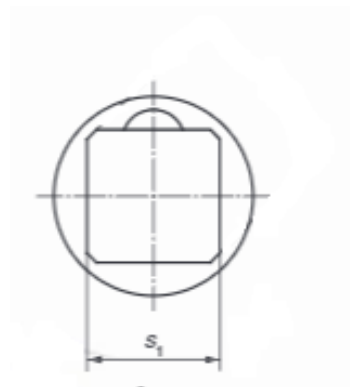
Código Energisa	Descrição
680608	Chave catraca a bateria para soquete 10mm 3/8 polegadas
680609	Chave catraca a bateria para soquete 13mm 1/2 polegadas



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 1174-1
Aplicação	Chave catraca à bateria para soquete projetada para aperto e desaperto de parafusos
Material	Torque máximo 30 N.m
	Frequência 50/60 Hz
	Bateria 1,5Ah íons de lítio
	Deve ser fornecida com carregador
Acabamento	Rotação de 0 a 280 por minuto (RPM)
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensões	
	S1	
	(mm)	(Pol)
680608	10	3/8
680609	13	1/2

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE CATRACA MANUAL PARA SOQUETE

Código Energisa	Descrição
680610	Conjunto chave catraca manual e soquetes com 28 peças

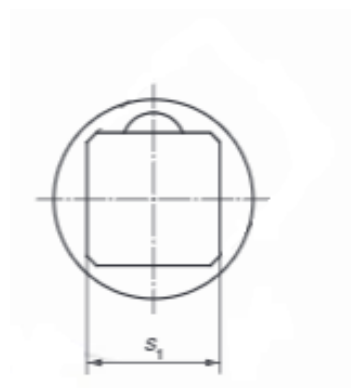
Código Energisa	Descrição
680597	Chave catraca manual isolada reversível soquete 7mm 1/4 polegadas
680598	Chave catraca manual isolada reversível soquete 10mm 3/8 polegadas
680599	Chave catraca manual isolada reversível soquete 13mm 1/2 polegadas



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 1174-1
Aplicação	Chave catraca para soquete projetada para aperto e desaperto de parafusos
Material	Deve ser de aço cromo vanádio
	Cabo ergonômico com isolamento para 1000V
	Haste com isolamento para 1000V
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensões	
	S1	
	(mm)	(Pol)
680597	7	1/4
680598	10	3/8
680599	13	1/2

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE CODIFICADA TIPO T

Código Energisa	Descrição
680742	Chave codificada tipo T

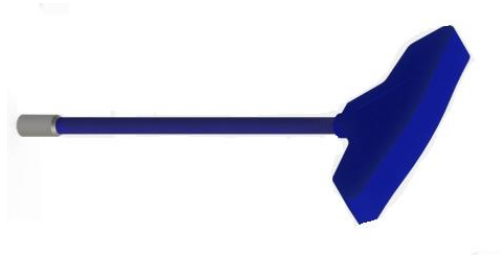


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Utilizado para aperto e desaperto dos parafusos codificados
Material	Bits em aço carbono SAE1045
	Cabo em polímero na cor azul
	Proteção do cabo em poliuretano na cor azul
	Haste em Aço Vanadium
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Comprimento	170mm
Largura	85mm
Largura do bits	13mm
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

CHAVE COMBINADA ESTRELA (ESTRIA) ISOLADA COM CATRACA

Código Energisa	Descrição
680425	Chave combinada estrela (de estria) isolada com catraca 8x9mm (5/16x3/8 polegadas)
680426	Chave combinada estrela (de estria) isolada com catraca 10x11mm (3/8x7/16 polegadas)
680427	Chave combinada estrela (de estria) isolada com catraca 12x13mm (15/32x1/2 polegadas)
680428	Chave combinada estrela (de estria) isolada com catraca 13x14mm (1/2x9/16 polegadas)
680429	Chave combinada estrela (de estria) isolada com catraca 14x15mm (9/16x19/32 polegadas)
680430	Chave combinada estrela (de estria) isolada com catraca 17x19mm (11/16x3/4 polegadas)

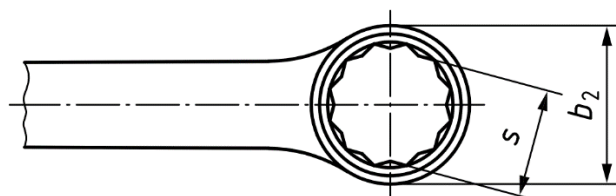


Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 318 e ABNT NBR ISO 7738
Aplicação	Chave combinada estrela (de estria) isolada com catraca projetada para aperto e desaperto de parafusos
Material	Deve ser de aço cromo vanádio
Acabamento	Cabo ergonômico com isolamento para 1000V, e deve manter as propriedades dielétricas entre -20°C e +70°C peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses

Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensões	
	Extremidade A	Extremidade B
	(mm)	
680425	8	9
680426	10	11
680427	12	13
680428	13	14
680429	14	15
680430	17	19

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE COMBINADA ESTRELA (ESTRIA) ISOLADA COM CATRACA E UMA BOCA FIXA

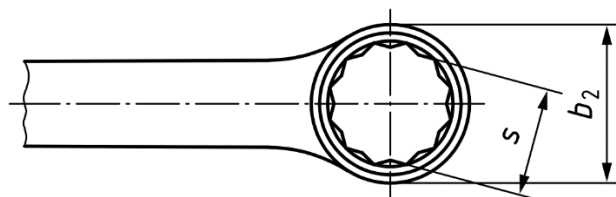
Código Energisa	Descrição
680391	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 10mm (3/8 polegadas)
680392	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 11mm (7/16 polegadas)
680393	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 12mm (15/32 polegadas)
680394	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 13mm (1/2 polegadas)
680395	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 14mm (9/16 polegadas)
680396	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 15mm (19/32 polegadas)
680397	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 17mm (11/16 polegadas)
680398	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 19mm (3/4 polegadas)
680399	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 22mm (7/8 polegadas)
680400	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 24mm (15/16 polegadas)
680401	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 27mm (1 1/16 polegadas)
680402	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 8x9mm (5/16x3/8 polegadas)
680403	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 10x11mm (3/8x7/16 polegadas)
680404	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 12x13mm (15/32x1/2 polegadas)
680405	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 13x14mm (1/2x9/16 polegadas)
680406	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 14x15mm (9/16x19/32 polegadas)
680407	Chave combinada isolada estrela (de estria) com catraca e uma boca 17x19mm (11/16x3/4 polegadas)



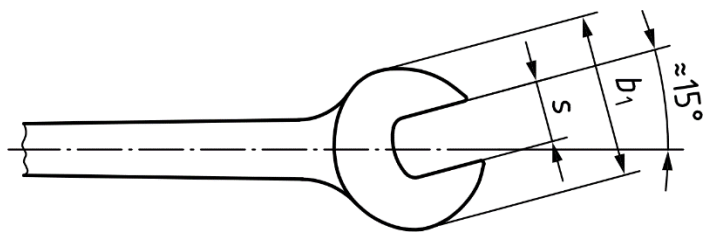
Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 3318 e ABNT NBR ISO 7738
Aplicação	Chave combinada estrela (de estria) isolada com catraca e uma boca fixa projetada para aperto e desaperto de parafusos
Material	Deve ser de aço cromo vanádio
Acabamento	Cabo ergonômico com isolamento para 1000V, e deve manter as propriedades dielétricas entre -20°C e +70°C peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Extremidade estrela (de estria) com catraca



Extremidade boca fixa

Código Energisa	Dimensões	
	Extremidade Estrela	Extremidade boca
	(mm)	
680391	10	
680392	11	
680393	12	
680394	13	
680395	14	
680396	15	
680397	17	
680398	19	
680399	22	
680400	24	
680401	27	
680402	8	9
680403	10	11
680404	12	13
680405	13	14
680406	14	15
680407	17	19

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE COMBINADA ESTRELA (ESTRIA) ISOLADA SEM CATRACA

Código Energisa	Descrição
680431	Chave combinada estrela (de estria) isolada sem catraca 8x9mm (5/16x3/8 polegadas)
680432	Chave combinada estrela (de estria) isolada sem catraca 10x11mm (3/8x7/16 polegadas)
680433	Chave combinada estrela (de estria) isolada sem catraca 12x13mm (15/32x1/2 polegadas)
680434	Chave combinada estrela (de estria) isolada sem catraca 13x14mm (1/2x9/16 polegadas)
680435	Chave combinada estrela (de estria) isolada sem catraca 14x15mm (9/16x19/32 polegadas)
680436	Chave combinada estrela (de estria) isolada sem catraca 17x19mm (11/16x3/4 polegadas)



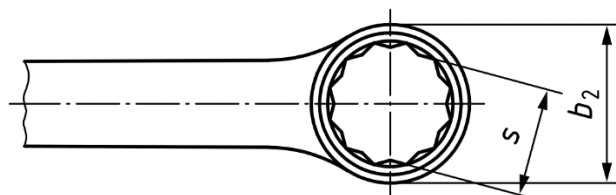
Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 3318 / ABNT NBR ISO 7738
Aplicação	Chave combinada estrela (de estria) isolada sem catraca projetada para aperto e desaperto de parafusos
Material	Deve ser de aço cromo vanádio
	Cabo ergonômico com isolamento para 1000V
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação

Acondicionamento

Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensões	
	Extremidade A	Extremidade B
	(mm)	
680431	8	9
680432	10	11
680433	12	13
680434	13	14
680435	14	15
680436	17	19

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE COMBINADA ESTRELA (ESTRIA) ISOLADA SEM CATRACA E UMA BOCA FIXA

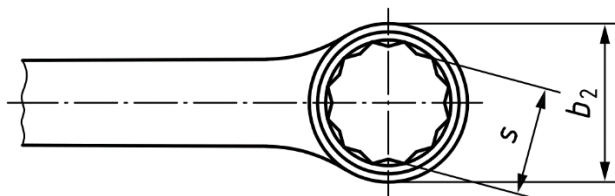
Código Energisa	Descrição
680408	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 10mm (3/8 polegadas)
680409	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 11mm (7/16 polegadas)
680410	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 12mm (15/32 polegadas)
680411	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 13mm (1/2 polegadas)
680412	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 14mm (9/16 polegadas)
680413	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 15mm (19/32 polegadas)
680414	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 17mm (11/16 polegadas)
680415	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 19mm (3/4 polegadas)
680416	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 22mm (7/8 polegadas)
680417	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 24mm (15/16 polegadas)
680418	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 27mm (1 1/16 polegadas)
680419	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 8x9mm (5/16x3/8 polegadas)
680420	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 10x11mm (3/8x7/16 polegadas)
680421	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 12x13mm (15/32x1/2 polegadas)
680422	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 13x14mm (1/2x9/16 polegadas)
680423	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 14x15mm (9/16x19/32 polegadas)
680424	Chave combinada isolada estrela (de estria) sem catraca e uma boca 17x19mm (11/16x3/4 polegadas)



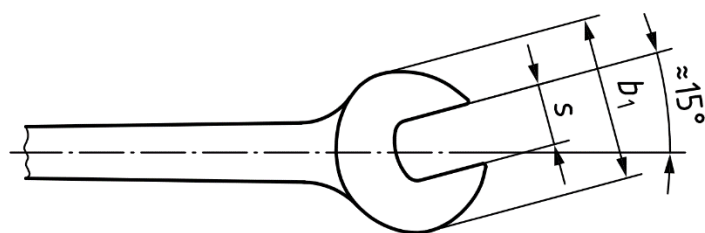
Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 3318 / ABNT NBR ISO 7738
Aplicação	Chave combinada estrela (de estria) isolada sem catraca e uma boca fixa projetada para aperto e desaperto de parafusos
Material	Deve ser de aço cromo vanádio
	Cabo ergonômico com isolamento para 1000V
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Extremidade estrela (de estria) sem catraca



Extremidade boca fixa

Código Energisa	Dimensões	
	Extremidade Estrela	Extremidade boca
	(mm)	
680408	10	
680409	11	
680410	12	
680411	13	
680412	14	
680413	15	
680414	17	
680415	19	
680416	22	
680417	24	
680418	27	
680419	8	9
680420	10	11
680421	12	13
680422	13	14
680423	14	15
680424	17	19

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE DE IMPACTO PNEUMÁTICA

Código Energisa	Descrição
680702	Chave de impacto pneumática 530mm 13,06Kg



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Chave de impacto pneumática utilizada para aperto e desaperto de parafusos e porcas
Material	A carcaça deve ser reforçada em alumínio
	Empunhadura lateral ergométrica
	Seletor de torque em 3 níveis para aperto e desaperto
	Exaustão de ar na parte superior da ferramenta com regulagem e direcionamento do ar
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		
Comprimento	Comprimento eixo	Peso aproximado
(mm)		(Kg)
530	200	13,06

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE ESTRELA (ESTRIA) CATRACA COM UMA BOCA

Código Energisa	Descrição
680361	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 8x170mm
680362	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 9x170mm
680363	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 10x170mm
680364	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 11x180mm
680365	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 12x190mm
80150	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 13x190mm
680367	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 14x210mm
680368	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 15x215mm
680369	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 17x220mm
680370	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 19x240mm
680371	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 22x260mm
680372	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 24x280mm
680373	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 27x295mm
680374	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 30x310mm
680375	Chave estrela (estria) isolada com catraca uma boca 32x330mm

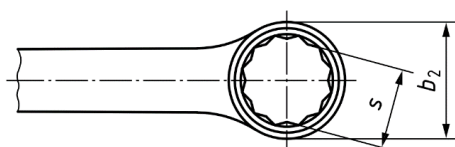


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 3318
Aplicação	Chave estrela (de estria) isolada projetada para aperto e desaperto de parafusos
Material	Deve ser de aço cromo vanádio
	Cabo ergonômico com isolamento para 1000V
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas

Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensões	
	s	Comprimento
	(mm)	
680361	8	170
680362	9	
680363	10	
680364	11	180
680365	12	190
80150	13	
680367	14	210
680368	15	215
680369	17	220
680370	19	240
680371	22	260
680372	24	280
680373	27	295
680374	30	310
680375	32	330

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE ESTRELA (ESTRIA) ISOLADA INCLINADA COM UMA BOCA

Código Energisa	Descrição
680376	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 8x170mm
680377	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 9x170mm
680378	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 10x170mm
680379	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 11x180mm
680380	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 12x190mm
680381	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 13x190mm
680382	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 14x210mm
680383	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 15x215mm
680384	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 17x220mm
680385	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 19x240mm
680386	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 22x260mm
680387	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 24x280mm
680388	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 27x295mm
680389	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 30x310mm
680390	Chave estrela (estria) isolada sem catraca uma boca 32x330mm

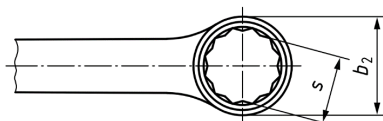


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 3318
Aplicação	Chave estrela (de estria) isolada e inclinada projetada para aperto e desaperto de parafusos
Material	Deve ser de aço cromo vanádio
	Cabo ergonômico com isolamento para 1000V

Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensões	
	s	Comprimento
	(mm)	
680376	8	170
680377	9	
680378	10	
680379	11	180
680380	12	190
680381	13	
380382	14	210
380383	15	215
680384	17	220
680385	19	240
680386	22	260
680387	24	280
680388	27	295
680389	30	310
680390	32	330

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE FENDA CRUZADA

Código Energisa	Descrição
680600	Conjunto chave fenda cruzada isolada 16 peças

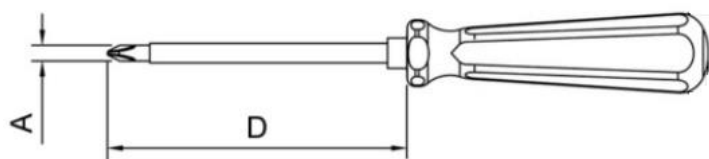
Código Energisa	Descrição
680345	Chave fenda cruzada haste isolada PH0 3x100mm (1/8x4 pol.)
680346	Chave fenda cruzada haste isolada PH0 3x127mm (1/8x5 pol.)
680347	Chave fenda cruzada haste isolada PH0 3x152mm (1/8x6 pol.)
680348	Chave fenda cruzada haste isolada PH0 3x203mm (1/8x8 pol.)
680349	Chave fenda cruzada haste isolada PH1 4x100mm (3/16x4 pol.)
680350	Chave fenda cruzada haste isolada PH1 4x127mm (3/16x5 pol.)
80147	Chave fenda cruzada haste isolada PH1 4x152mm (3/16x6 pol.)
680352	Chave fenda cruzada haste isolada PH1 4x203mm (3/16x8 pol.)
680353	Chave fenda cruzada haste isolada PH2 6x127mm (1/4x5 pol.)
80148	Chave fenda cruzada haste isolada PH2 6x152mm (1/4x6 pol.)
80149	Chave fenda cruzada haste isolada PH2 6x203mm (1/4x8 pol.)
680356	Chave fenda cruzada haste isolada PH2 6x254mm (1/4x10 pol.)
680357	Chave fenda cruzada haste isolada PH3 8x152mm (5/16x6 pol.)
680358	Chave fenda cruzada haste isolada PH3 8x203mm (5/16x8 pol.)
680359	Chave fenda cruzada haste isolada PH4 10x152mm (3/8x6 pol.)
680360	Chave fenda cruzada haste isolada PH4 10x203mm (3/8x8 pol.)



Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT NBR 14986
Aplicação	Chave de fenda cruzada projetada para aperto e desaperto de parafusos com fenda cruzada
Material	Deve ser de aço cromo vanádio, oxidado polido
	Haste com isolamento para 1000V
	Cabo ergonômico com isolamento para 1000V, e deve manter as propriedades dielétricas entre -20°C e +70°C
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensões	
	A	D
	(mm)	
680345	3	100
680346		127



680347		152
680348		203
680349	4	100
680350		127
80147		152
680352		203
680353	6	127
80148		152
80149		203
680356		254
680357	8	152
680358		203
680359	10	152
680360		203

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE FENDA SIMPLES

Código Energisa	Descrição
680595	Conjunto de chave fenda simples isolada 14 peças

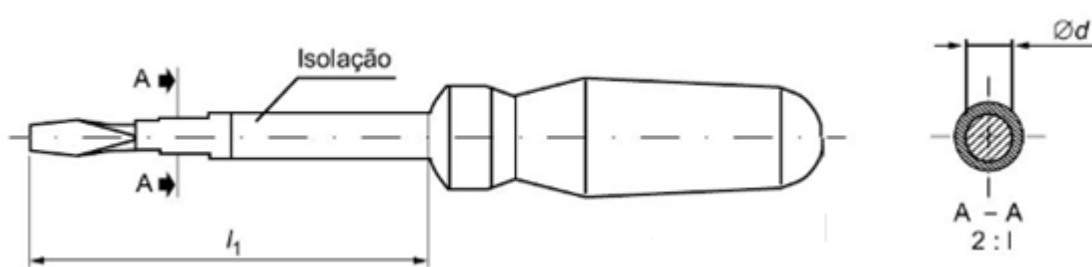
Código Energisa	Descrição
680331	Chave fenda simples haste isolada 0,55mm 3x100mm (1/8x4 pol.)
680332	Chave fenda simples haste isolada 0,55mm 3x127mm (1/8x5 pol.)
80141	Chave fenda simples haste isolada 0,55mm 3x152mm (1/8x6 pol.)
680334	Chave fenda simples haste isolada 0,8mm 4x100mm (3/16x4 pol.)
80142	Chave fenda simples haste isolada 0,8mm 4x127mm (3/16x5 pol.)
80143	Chave fenda simples haste isolada 0,8mm 4x152mm (3/16x6 pol.)
680337	Chave fenda simples haste isolada 1,2mm 6,5x127mm (1/4x5 pol.)
80144	Chave fenda simples haste isolada 1,2mm 6,5x152mm (1/4x6 pol.)
80145	Chave fenda simples haste isolada 1,2mm 6,5x203mm (1/4x8 pol.)
80146	Chave fenda simples haste isolada 1,6mm 8x203mm (5/16x8 pol.)
680341	Chave fenda simples haste isolada 1,6mm 8x254mm (5/16x10 pol.)
680342	Chave fenda simples haste isolada 1,6mm 9,5x254mm (3/8x10 pol.)
680343	Chave fenda simples haste isolada 1,6mm 9,5x304mm (3/8x12 pol.)
680344	Chave fenda simples haste isolada 2mm 13x355mm (1/2x14 pol.)



Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT NBR 14985
Aplicação	Chave de fenda simples projetada para aperto e desaperto de parafusos com fenda simples
Material	Deve ser de aço cromo vanádio
	Haste com isolamento para 1000V
	Cabo ergonômico com isolamento para 1000V, e deve manter as propriedades dielétricas entre -20 °C e +70 °C
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensões	
	l1	Ø d
	(mm)	
680331	100	3
680332	127	
80141	152	

680334	100	4
80142	127	
80143	152	
680337	127	6
80144	152	
80145	203	
80146		
680341	254	7
680342		
680343	304	8
680344	355	9,5

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE FIXA ISOLADA COM UMA BOCA

Código Energisa	Descrição
680596	Conjunto chave fixa isolada com uma boca 15 peças

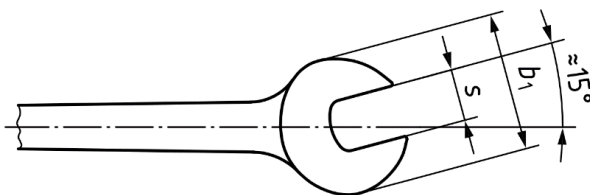
Código Energisa	Descrição
680437	Chave fixa isolada uma boca 9x105mm
680438	Chave fixa isolada uma boca 10x105mm
680439	Chave fixa isolada uma boca 11x115mm
680440	Chave fixa isolada uma boca 12x125mm
680441	Chave fixa isolada uma boca 13x135mm
680442	Chave fixa isolada uma boca 14x145mm
680443	Chave fixa isolada uma boca 15x150mm
680444	Chave fixa isolada uma boca 16x155mm
680445	Chave fixa isolada uma boca 17x160mm
680456	Chave fixa isolada uma boca 19x175mm
680447	Chave fixa isolada uma boca 22x200mm
680448	Chave fixa isolada uma boca 24x220mm
680449	Chave fixa isolada uma boca 27x245mm
680450	Chave fixa isolada uma boca 30x265mm
680451	Chave fixa isolada uma boca 32x280mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 3318
Aplicação	Chave fixa isolada projetada para aperto e desaperto de parafusos
Material	Deve ser de aço cromo vanádio
	Cabo ergonômico com isolamento para 1000V
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensões	
	s	Comprimento da chave
	(mm)	
680437	9	105
680438	10	
680439	11	115
680440	12	125
680441	13	135
680442	14	145
680443	15	150
680444	16	155
680445	17	160
680456	19	175



680447	22	200
680448	24	220
680449	27	245
680450	30	265
680451	32	280

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CHAVE FUSÍVEL TEMPORÁRIA

Código Energisa	Descrição
680493	Chave fusível temporária para cruzeta temporária 27kV
680494	Chave fusível temporária para cruzeta temporária 27KV com alavanca



Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ASTM F 711
Aplicação	Chave fusível temporária utilizada para manter a proteção durante intervenções em chaves fusíveis convencionais das redes de distribuição, sendo um componente do jumper temporário para bucha de transformador. A instalação e retirada dessa chave é realizada através de um bastão de manobra
Material	Tubo confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, com núcleo de espuma de poliuretano, e em total conformidade com a ASTM F 711 Pino de bronze da extremidade inferior destina à conexão do jumper temporário
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 μ A para diâmetro até Ø64 mm

	Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
Características mecânicas	Tração bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, no mínimo 11340 N
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 5.500 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 45 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 32 Nm
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 6.000 N
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 4.670 N
Características físico-químicas	Absorção de umidade coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões	Peso aproximado da chave
	Diâmetro	
	(Ø)	(Kg)
680493	32	4,1
680494		4,4

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de ± 5%.

CHAVE SOQUETE DE IMPACTO

Código Energisa	Descrição
680677	Conjunto chave soquete sextavada de impacto 28 peças

Código Energisa	Descrição
680649	Chave soquete de impacto sextavada 7mm (1/4 polegadas)
680650	Chave soquete de impacto sextavada 8mm (5/16 polegadas)
680651	Chave soquete de impacto sextavada 9mm (11/32 polegadas)
680652	Chave soquete de impacto sextavada 10mm (3/8 polegadas)
680653	Chave soquete de impacto sextavada 11mm (7/16 polegadas)
680654	Chave soquete de impacto sextavada 12mm (15/32 polegadas)
680655	Chave soquete de impacto sextavada 13mm (1/2 polegadas)
680656	Chave soquete de impacto sextavada 14mm (9/16 polegadas)
680657	Chave soquete de impacto sextavada 15mm (19/32 polegadas)
680658	Chave soquete de impacto sextavada 16mm (5/8 polegadas)
680659	Chave soquete de impacto sextavada 17mm (11/16 polegadas)
680660	Chave soquete de impacto sextavada 18mm (23/32 polegadas)
680661	Chave soquete de impacto sextavada 19mm (3/4 polegadas)
680662	Chave soquete de impacto sextavada 20mm (25/32 polegadas)
680663	Chave soquete de impacto sextavada 21mm (13/16 polegadas)
680664	Chave soquete de impacto sextavada 22mm (7/8 polegadas)
680665	Chave soquete de impacto sextavada 23mm (29/32 polegadas)
680666	Chave soquete de impacto sextavada 24mm (15/16 polegadas)
680667	Chave soquete de impacto sextavada 25mm (1 polegadas)
680668	Chave soquete de impacto sextavada 26mm (1.1/32 polegadas)
680669	Chave soquete de impacto sextavada 27mm (1.1/16 polegadas)
680670	Chave soquete de impacto sextavada 28mm (1.1/32 polegadas)
680671	Chave soquete de impacto sextavada 29mm (1.1/8 polegadas)
680672	Chave soquete de impacto sextavada 30mm (1.3/16 polegadas)
680673	Chave soquete de impacto sextavada 32mm (1.1/4 polegadas)

680674	Chave soquete de impacto sextavada 33mm (1.5/16 polegadas)
680675	Chave soquete de impacto sextavada 34mm (1.11/32 polegadas)
680676	Chave soquete de impacto sextavada 36mm (1.13/32 polegadas)



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 1174-2
Aplicação	Chave soquete para aperto e desaperto de parafusos
Material	Deve ser de aço cromo vanádio
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões	
	(mm)	(pol)
680649	7	1/4
680650	8	5/16
680651	9	11/32
680652	10	3/8
680653	11	7/16



680654	12	15/32
680655	13	1/2
680656	14	9/16
680657	15	19/32
680658	16	5/8
680659	17	11/16
680660	18	23/32
680661	19	3/4
680662	20	25/32
680663	21	13/16
60664	22	7/8
680665	23	29/32
680666	24	15/16
680667	25	1
680668	26	1.1/32
680669	27	1.1/16
680670	28	1.1/32
680671	29	1.1/8
680672	30	1.3/16
680673	32	1.1/4
680674	33	1.5/16
680675	34	1.11/32
680676	36	1.13/32

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

.

CHAVE SOQUETE MANUAL ISOLADA

Código Energisa	Descrição
680611	Conjunto chave soquete estriada isolada manual 10mm (3/8 polegadas) 28 peças
680612	Conjunto chave soquete sextavada isolada manual 10mm (3/8 polegadas) 28 peças

Código Energisa	Descrição
680621	Chave soquete estriada isolada manual 7mm (1/4 polegadas)
680622	Chave soquete estriada isolada manual 8mm (5/16 polegadas)
680623	Chave soquete estriada isolada manual 9mm (11/32 polegadas)
680624	Chave soquete estriada isolada manual 10mm (3/8 polegadas)
680625	Chave soquete estriada isolada manual 11mm (7/16 polegadas)
680626	Chave soquete estriada isolada manual 12mm (15/32 polegadas)
680627	Chave soquete estriada isolada manual 13mm (1/2 polegadas)
680628	Chave soquete estriada isolada manual 14mm (9/16 polegadas)
680629	Chave soquete estriada isolada manual 15mm (19/32 polegadas)
680630	Chave soquete estriada isolada manual 16mm (5/8 polegadas)
680631	Chave soquete estriada isolada manual 17mm (11/16 polegadas)
680632	Chave soquete estriada isolada manual 18mm (23/32 polegadas)
680633	Chave soquete estriada isolada manual 19mm (3/4 polegadas)
680634	Chave soquete estriada isolada manual 20mm (25/32 polegadas)
680635	Chave soquete estriada isolada manual 21mm (13/16 polegadas)
680636	Chave soquete estriada isolada manual 22mm (7/8 polegadas)
680637	Chave soquete estriada isolada manual 23mm (29/32 polegadas)
680638	Chave soquete estriada isolada manual 24mm (15/16 polegadas)
680639	Chave soquete estriada isolada manual 25mm (1 polegadas)
680640	Chave soquete estriada isolada manual 26mm (1.1/32 polegadas)
680641	Chave soquete estriada isolada manual 27mm (1.1/16 polegadas)
680642	Chave soquete estriada isolada manual 28mm (1.1/32 polegadas)
680643	Chave soquete estriada isolada manual 29mm (1.1/8 polegadas)

680644	Chave soquete estriada isolada manual 30mm (1.3/16 polegadas)
680645	Chave soquete estriada isolada manual 32mm (1.1/4 polegadas)
680646	Chave soquete estriada isolada manual 33mm (1.5/16 polegadas)
680647	Chave soquete estriada isolada manual 34mm (1.11/32 polegadas)
680648	Chave soquete estriada isolada manual 36mm (1.13/32 polegadas)



Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 1174-1 e ABNT NBR ISO 1174-2
Aplicação	Chave soquete para aperto e desaperto de parafusos
Material	Deve ser de aço cromo vanádio
Acabamento	isolação para 1000V peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões	
	(mm)	(pol)
680621	7	1/4
680622	8	5/16
680623	9	11/32
680624	10	3/8
680625	11	7/16
680626	12	15/32
680627	13	1/2
680628	14	9/16
680629	15	19/32
680630	16	5/8
680631	17	11/16
680632	18	23/32
680633	19	3/4
680634	20	25/32
680635	21	13/16
680636	22	7/8
680637	23	29/32
680638	24	15/16
680639	25	1
680640	26	1.1/32
680641	27	1.1/16
680642	28	1.1/32
680643	29	1.1/8
680644	30	1.3/16
680645	32	1.1/4
680646	33	1.5/16
680647	34	1.11/32
680648	36	1.13/32

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CINTA PARA MÃO FRANCESA

Código Energisa	Descrição
680713	Cinta para mão francesa Ø64mm 454/1000daN



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Cinta para mão francesa utilizada para fixar o bastão garra
Material	Corpo em liga de alumínio
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Capacidade nominal do trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		
Capacidade nominal de trabalho	Diâmetro do bastão	Peso aproximado
(daN)	(mm)	(Kg)
454/1000	64	1,50

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$

CINTA PLANA PARA ELEVAÇÃO DE CARGA

Código Energisa	Descrição
680103	Cinta plana poliéster com olhal 30x2000mm 1 tonelada violeta
680104	Cinta plana poliéster com olhal 30x3000mm 1 tonelada violeta
680105	Cinta plana poliéster com olhal 30x4000mm 1 tonelada violeta
680106	Cinta plana poliéster com olhal 60x2000mm 2 toneladas verde
680107	Cinta plana poliéster com olhal 60x3000mm 2 toneladas verde
680108	Cinta plana poliéster com olhal 60x4000mm 2 toneladas verde
680109	Cinta plana poliéster com olhal 90x2000mm 3 toneladas amarelo
680110	Cinta plana poliéster com olhal 90x3000mm 3 toneladas amarelo
680119	Cinta plana poliéster com olhal 90x4000mm 3 toneladas amarelo
680120	Cinta plana poliéster com olhal 90x5000mm 3 toneladas amarelo
680121	Cinta plana poliéster com olhal 120x3000mm 4 toneladas cinza
680122	Cinta plana poliéster com olhal 120x4000mm 4 toneladas cinza
680123	Cinta plana poliéster com olhal 180x2000mm 6 toneladas marrom
680124	Cinta plana poliéster com olhal 180x4000mm 6 toneladas marrom

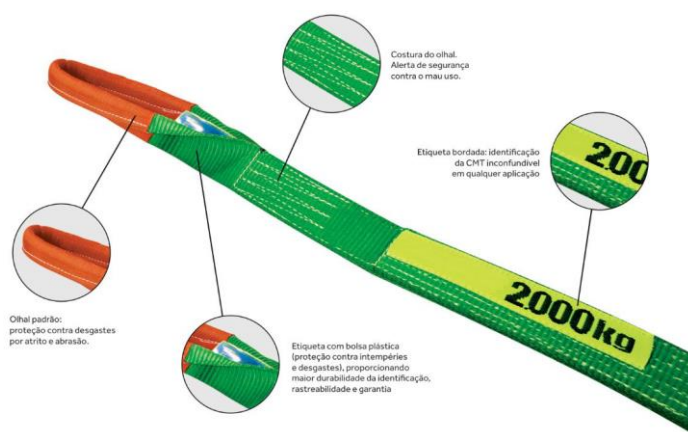
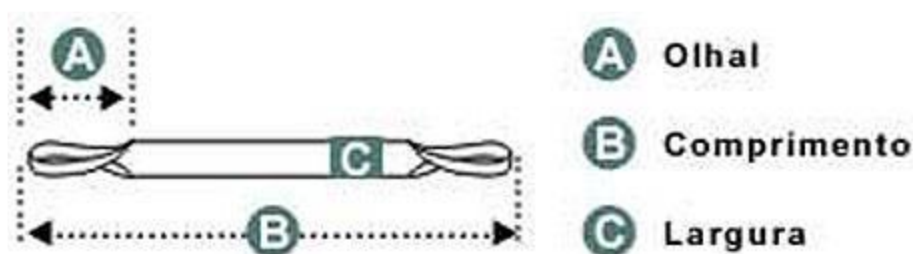


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR ISO 15637-1
Aplicação	Cinta para elevação de carga para uso das equipes de expansão e preservação de redes destinadas a içamento e locomoção de cargas
Material	Cinta confeccionada em poliéster com elevada resistência às intempéries: exposição à radiação ultravioleta, umidade, mofo e resistência a produtos químicos
	Deve receber reforço nos pontos de içamento
Acabamento	devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, Deve ser produzida conforme a NBR 15637-1
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Capacidade nominal de trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

COBERTURA ISOLANTE FLEXÍVEL PARA CONDUTOR

Código Energisa	Descrição
680215	Cobertura protetora condutor flexível Ø31,8x915mm 26,4kV laranja
680213	Cobertura protetora condutor flexível Ø31,8x915mm 36,6kV laranja
680216	Cobertura protetora condutor flexível Ø31,8x1372mm 24,6kV laranja
680214	Cobertura protetora condutor flexível Ø31,8x1372mm 36,6kV laranja



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM D 1050
Aplicação	Cobertura flexível para condutor, para uso das equipes de linha viva ao contato, na isolação das redes aéreas
Material	Deve ser confeccionado, preferencialmente, borracha natural ou sintética de alta qualidade, isentos de material recuperado ou sobras, e ter características físico-químicas e elétricas que satisfaçam os requisitos exigidos nesta especificação
	A cobertura deve ser na cor laranja
	As extremidades devem ser dotadas de encaixe macho/fêmea que permite a conexão de duas ou mais unidades
	material escolhido deve ser comprovadamente resistente ao ozônio gerado por efeito corona proveniente de linhas energizadas
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras,

	rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características elétricas	Tensão aplicada Todas as coberturas devem suportar a aplicação de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua e a sua classe de isolamento, durante 1 (um) minuto sem apresentar ruptura do dielétrico
Características físico-químicas	Absorção de umidade as coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto as coberturas devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29°C
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Classe Tensão	Comprimento	Espessura	Diâmetro Interno
	(kV)			
680215	26,4	915	3,5	31,8
680213	36,6		4,0	
680216	26,4	1.372	3,5	
680214	36,6		4,0	

As coberturas devem atender ao dimensional indicado na tabela acima com tolerâncias máximas de $\pm 1\%$.

COBERTURA ISOLANTE FLEXÍVEL PARA CONDUTOR SEM BOCAL

Código Energisa	Descrição
680724	Cobertura protetora condutor flexível Ø31,8x1372mm 15kV laranja sem bocal
680725	Cobertura protetora condutor flexível Ø38,1x1372mm 26,5kV laranja sem bocal



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM D 1050
Aplicação	Cobertura flexível para condutor, para uso das equipes de linha viva ao contato, na isolamento das redes aéreas
Material	Deve ser confeccionado, preferencialmente, borracha natural ou sintética de alta qualidade, isentos de material recuperado ou sobras, e ter características físico-químicas e elétricas que satisfaçam os requisitos exigidos nesta especificação
	A cobertura deve ser na cor laranja
	material escolhido deve ser comprovadamente resistente ao ozônio gerado por efeito corona proveniente de linhas energizadas
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características elétricas	Tensão aplicada Todas as coberturas devem suportar a aplicação de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua e a sua classe de isolamento, durante 1 (um) minuto sem apresentar ruptura do dielétrico
Características físico-químicas	Absorção de umidade as coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570

	Resistência ao impacto as coberturas devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29°C
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Classe Tensão	Comprimento	Diâmetro Interno	Peso Aproximado
	(kV)	(mm)		(kg)
680724	15,0	1372	31,8	1,94
680725	26,5		38,1	2,21

As coberturas devem atender ao dimensional indicado na tabela acima com tolerâncias máximas de $\pm 1\%$.

COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA CARÇA DA CHAVE FACA EM LINHA VIVA

Código Energisa	Descrição
680223	Cobertura protetora rígida para carcaça chave faca 365x800mm 26,4kV laranja



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 712 e ASTM F 968
Aplicação	Cobertura rígida para uso das equipes de linha viva ao contato, na isolação da parte aterrada da chave faca
Material	Deve ser confeccionado, preferencialmente, em polietileno de alta densidade, composto polimérico de alta qualidade, isentos de material recuperado ou sobras, e ter características físico-químicas e elétricas que satisfaçam os requisitos exigidos nesta especificação
	O material escolhido deve ser comprovadamente resistente ao ozônio gerado por efeito corona proveniente de linhas energizadas
	A cobertura deve ser na cor laranja
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras,

	rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características elétricas	Tensão aplicada Todas as coberturas devem suportar a aplicação de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua e a sua classe de isolamento, durante 1 (um) minuto sem apresentar ruptura do dielétrico
Características físico-químicas	Absorção de umidade as coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto as coberturas devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29°C
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe de tensão
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Comprimento	Largura	Espessura	Classe de Tensão
(mm)			(kV)
800,0	365,0	5,0	26,4

As coberturas devem atender ao dimensional indicado nas figuras com tolerâncias máximas de $\pm 2\%$.

COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA CHAVE FÚSÍVEL

Código Energisa	Descrição
680222	Cobertura protetora rígida para chave fusível 174x920mm 26,4kV laranja



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 712 / ASTM F 968
Aplicação	Cobertura rígida para uso das equipes de linha viva ao contato, na isolação chave fusível
Material	Deve ser confeccionado, preferencialmente, borracha natural ou sintética de alta qualidade, isentos de material recuperado ou sobras, e ter características físico-químicas e elétricas que satisfaçam os requisitos exigidos nesta especificação
	A cobertura deve ser na cor laranja
	material escolhido deve ser comprovadamente resistente ao ozônio gerado por efeito corona proveniente de linhas energizadas
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressalto, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características elétricas	Tensão aplicada Todas as coberturas devem suportar a aplicação de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua e a sua classe de isolamento, durante 1 (um) minuto sem apresentar ruptura do dielétrico

Características físico-químicas	Absorção de umidade as coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto as coberturas devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29°C
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe de tensão
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Comprimento	Altura	Espessura	Classe de Tensão
(mm)			(kV)
920,0	174,0	4,0	26,4

As coberturas devem atender ao dimensional indicado na tabela acima com tolerâncias máximas de $\pm 2\%$.

COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA CONDUTOR

Código Energisa	Descrição
680210	Cobertura protetora condutor rígida Ø25x1320mm 1,0kV laranja
680211	Cobertura protetora condutor rígida Ø25x1490mm 26,4kV laranja
680212	Cobertura protetora condutor rígida Ø25x1440mm 36,6kV laranja



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 712 e ASTM F 968
Aplicação	Cobertura rígida para condutor, para uso das equipes de linha viva ao contato, na isolação das redes aéreas
Material	Deve ser confeccionado, preferencialmente, em polietileno de alta densidade, composto polimérico de alta qualidade, isentos de material recuperado ou sobras, e ter características físico-químicas e elétricas que satisfaçam os requisitos exigidos nesta especificação
	O material escolhido deve ser comprovadamente resistente ao ozônio gerado por efeito corona proveniente de linhas energizadas
	As extremidades devem ser dotadas de encaixe macho/fêmea que permite a conexão de duas ou mais unidades
	A cobertura deve ser na cor laranja
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características elétricas	Tensão aplicada Todas as coberturas devem suportar a aplicação de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua e a sua classe de isolamento, durante 1 (um) minuto sem apresentar ruptura do dielétrico

Características físico-químicas	Absorção de umidade as coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto as coberturas devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29°C
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe de tensão
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Classe Tensão	Comprimento	Altura	Espessura	Diâmetro Interno
	(kV)	(mm)			
680210	1,0	1.320	55	1,5	25,0
680211	26,4	1.490	130	3,5	
680212	36,6	1.440	188	4,0	

As coberturas devem atender ao dimensional indicado nas figuras com tolerâncias máximas de $\pm 2\%$.

COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA CRUZETA

Código Energisa	Descrição
680218	Cobertura protetora para cruzeta com pino hitop 3,0x610mm 36,6 kV laranja
680217	Cobertura protetora para cruzeta com pino pilar 3,0x570mm 36,6 kV laranja
680219	Cobertura protetora para cruzeta com pino pilar 3,0x430mm 36,6 kV laranja



Cód.: 680218



Cód.: 680217



Cód.: 680219

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 712 e ASTM F 968
Aplicação	Cobertura rígida, para poste, para uso das equipes de linha viva ao contato, na isolação de postes
Material	Deve ser confeccionado, preferencialmente, em polietileno de alta densidade, composto polimérico de alta qualidade, isentos de material recuperado ou sobras, e ter características físico-químicas e elétricas que satisfaçam os requisitos exigidos nesta especificação
	O material escolhido deve ser comprovadamente resistente ao ozônio gerado por efeito corona proveniente de linhas energizadas
	As extremidades devem ser dotadas de encaixe macho/fêmea que permite a conexão de duas ou mais unidades
	A cobertura deve ser na cor laranja
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio

Características elétricas	Tensão aplicada Todas as coberturas devem suportar a aplicação de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua e a sua classe de isolamento, durante 1 (um) minuto sem apresentar ruptura do dielétrico
Características físico-químicas	Absorção de umidade as coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto as coberturas devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29°C
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe de tensão
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Comprimento	Espessura	Classe de Tensão
	(mm)		(kV)
680218	610,0	3,0	36,6
680217	570,0		
680219	430,0		

As coberturas devem atender ao dimensional indicado nas figuras com tolerâncias máximas de $\pm 2\%$.

COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA ESPAÇADOR LOSANGULAR

Código Energisa	Descrição
680220	Cobertura protetora rígida para espaçador losangular 250x340mm 26,4kV laranja



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 712 e ASTM F 968
Aplicação	Cobertura rígida para uso das equipes de linha viva ao contato, na isolamento de postes, condutores energizados, partes aterradas, etc
Material	Deve ser confeccionado, preferencialmente, em polietileno de alta densidade, composto polimérico de alta qualidade, isentos de material recuperado ou sobras, e ter características físico-químicas e elétricas que satisfaçam os requisitos exigidos nesta especificação
	O material escolhido deve ser comprovadamente resistente ao ozônio gerado por efeito corona proveniente de linhas energizadas
	As extremidades devem ser dotadas de encaixe macho/fêmea que permite a conexão de duas ou mais unidades
	A cobertura deve ser na cor laranja
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras,

	rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características elétricas	Tensão aplicada Todas as coberturas devem suportar a aplicação de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua e a sua classe de isolamento, durante 1 (um) minuto sem apresentar ruptura do dielétrico
Características físico-químicas	Absorção de umidade as coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto as coberturas devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29°C
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe de tensão
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Comprimento	Altura	Largura	Classe de Tensão
(mm)			(kV)
340	250	180	26,4

As coberturas devem atender ao dimensional indicado nas figuras com tolerâncias máximas de $\pm 2\%$.

COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA ISOLADOR DE PINO

Código Energisa	Descrição
680224	Cobertura protetora isolante para pin 3,0x330mm 26,4 kV laranja
680225	Cobertura protetora isolante para pin 3,0x430mm 48,2 kV laranja



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 712 e ASTM F 968
Aplicação	Cobertura rígida para uso das equipes de linha viva ao contato, na isolação de postes, condutores energizados, partes aterradas, etc
Material	Deve ser confeccionado, preferencialmente, em polietileno de alta densidade, composto polimérico de alta qualidade, isentos de material recuperado ou sobras, e ter características físico-químicas e elétricas que satisfaçam os requisitos exigidos nesta especificação
	O material escolhido deve ser comprovadamente resistente ao ozônio gerado por efeito corona proveniente de linhas energizadas
	As extremidades devem ser dotadas de encaixe macho/fêmea que permite a conexão de duas ou mais unidades
	A cobertura deve ser na cor laranja
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características elétricas	Tensão aplicada Todas as coberturas devem suportar a aplicação de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma

	frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua e a sua classe de isolamento, durante 1 (um) minuto sem apresentar ruptura do dielétrico
Características físico-químicas	Absorção de umidade as coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto as coberturas devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29°C
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe de tensão
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Comprimento	Altura	Espessura	Classe de Tensão
	(mm)			(kV)
680224	330,0	210,0	3,0	26,4
680225	430,0			48,2

As coberturas devem atender ao dimensional indicado nas figuras com tolerâncias máximas de $\pm 2\%$.

COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA POSTE

Código Energisa	Descrição
680207	Cobertura protetora circular poste 230x300mm 36,6 kV laranja
680205	Cobertura protetora circular poste 230x600mm 36,6 kV laranja
680202	Cobertura protetora circular poste 230x1200mm 36,6 kV laranja
680208	Cobertura protetora circular poste 230x1800mm 36,6 kV laranja
680206	Cobertura protetora circular poste 300x300mm 36,6 kV laranja
680203	Cobertura protetora circular poste 300x600mm 36,6 kV laranja
680204	Cobertura protetora circular poste 300x1200mm 36,6 kV laranja
680201	Cobertura protetora circular poste 300x1800mm 36,6 kV laranja

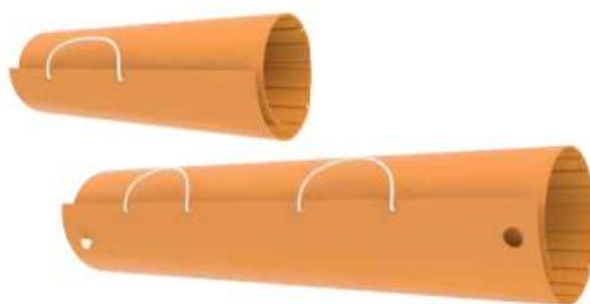
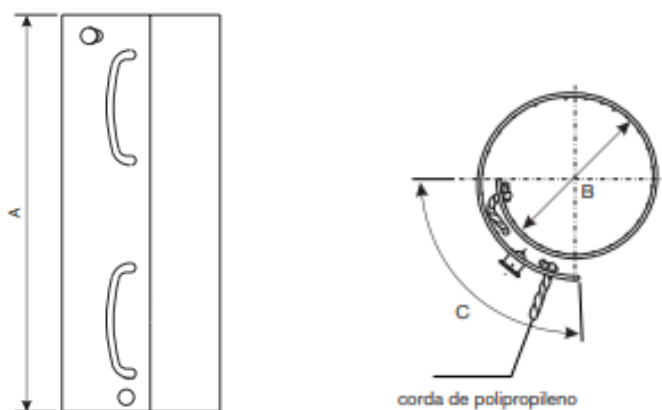


Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 712 e ASTM F 968
Aplicação	Cobertura rígida para uso das equipes de linha viva ao contato, na isolação de postes
Material	Deve ser confeccionado, preferencialmente, em polietileno de alta densidade, composto polimérico de alta qualidade, isentos de material recuperado ou sobras, e ter características físico-químicas e elétricas que satisfaçam os requisitos exigidos nesta especificação
	O material escolhido deve ser comprovadamente resistente ao ozônio gerado por efeito corona proveniente de linhas energizadas
	Corda confeccionada em poliéster ou poliamida
	A cobertura deve ser na cor laranja
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras,

	rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características elétricas	Tensão aplicada Todas as coberturas devem suportar a aplicação de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua e a sua classe de isolamento, durante 1 (um) minuto sem apresentar ruptura do dielétrico
Características físico-químicas	Absorção de umidade as coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto as coberturas devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29°C
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe de tensão
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensão			Classe de Tensão	Peso Aproximado
	A	B	C		
	(mm)			(kV)	(kg)
680207	300	230	195	36,6	1,00
680205	600				1,95



680202	1.200				3,95
680208	1.800				5,95
680206	300	300	115	36,6	1,15
680203	600				2,35
680204	1.200				4,85
680201	1.800				7,20

As coberturas devem atender ao dimensional indicado nas figuras com tolerâncias máximas de $\pm 2\%$.

COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA SUPORTE HORIZONTAL

Código Energisa	Descrição
680221	Cobertura protegida rígida para braço tipo C 158x683mm 26,4kv laranja



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 712 e ASTM F 968
Aplicação	Cobertura rígida para uso das equipes de linha viva ao contato, na isolação de postes, condutores energizados, partes aterradas, etc
Material	Deve ser confeccionado, preferencialmente, em polietileno de alta densidade, composto polimérico de alta qualidade, isentos de material recuperado ou sobras, e ter características físico-químicas e elétricas que satisfaçam os requisitos exigidos nesta especificação
	O material escolhido deve ser comprovadamente resistente ao ozônio gerado por efeito corona proveniente de linhas energizadas
	As extremidades devem ser dotadas de encaixe macho/fêmea que permite a conexão de duas ou mais unidades
	A cobertura deve ser na cor laranja

Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características elétricas	Tensão aplicada Todas as coberturas devem suportar a aplicação de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua e a sua classe de isolamento, durante 1 (um) minuto sem apresentar ruptura do dielétrico
Características físico-químicas	Absorção de umidade as coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto as coberturas devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29°C
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe de tensão
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Comprimento	Largura	Espessura	Classe de Tensão
(mm)			(kV)
683,0	158,0	4,0	26,4

As coberturas devem atender ao dimensional indicado nas figuras com tolerâncias máximas de $\pm 2\%$.

COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA PARA TOPO DE POSTE

Código Energisa	Descrição
680209	Cobertura isolante rígida para topo de poste 3,0X200X254 mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 712 e ASTM F 968
Aplicação	Cobertura rígida, para poste, para uso das equipes de linha viva ao contato, na isolação de postes
Material	Deve ser confeccionado, preferencialmente, em polietileno de alta densidade, composto polimérico de alta qualidade, isentos de material recuperado ou sobras, e ter características físico-químicas e elétricas que satisfaçam os requisitos exigidos nesta especificação
	O material escolhido deve ser comprovadamente resistente ao ozônio gerado por efeito corona proveniente de linhas energizadas
	Corda confeccionada em poliéster ou poliamida
	A cobertura deve ser na cor laranja
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio

Características elétricas	Tensão aplicada Todas as coberturas devem suportar a aplicação de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua e a sua classe de isolamento, durante 1 (um) minuto sem apresentar ruptura do dielétrico
Características físico-químicas	Absorção de umidade as coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto as coberturas devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29°C
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe de tensão
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Comprimento	Altura	Espessura	Classe de Tensão
(mm)			(kV)
254,0	200,0	3,0	36,6

As coberturas devem atender ao dimensional indicado nas figuras com tolerâncias máximas de $\pm 2\%$

COBERTURA ISOLANTE RÍGIDA USO GERAL

Código Energisa	Descrição
680231	Cobertura protetora circular 100x300mm 26,4 kV laranja
680230	Cobertura protetora circular 100x600mm 26,4 kV laranja
680229	Cobertura protetora circular 100x900mm 26,4 kV laranja
680233	Cobertura protetora circular 100x1200mm 26,4 kV laranja
680226	Cobertura protetora circular 150x300mm 26,4 kV laranja
680227	Cobertura protetora circular 150x600mm 26,4 kV laranja
680228	Cobertura protetora circular 150x900mm 26,4 kV laranja
680232	Cobertura protetora circular 150x1200mm 26,4 kV laranja

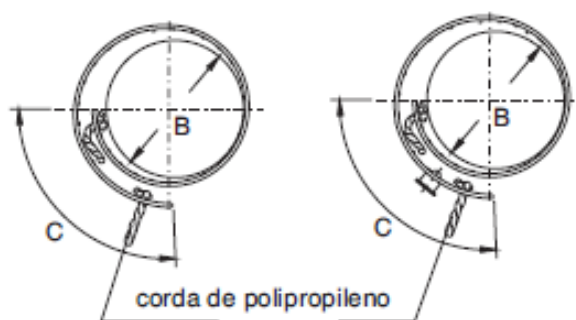


Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 712 e ASTM F 968
Aplicação	Cobertura rígida para uso das equipes de linha viva ao contato, na isolação de postes, condutores energizados, partes aterradas, etc
Material	Deve ser confeccionado, preferencialmente, em polietileno de alta densidade, composto polimérico de alta qualidade, isentos de material recuperado ou sobras, e ter características físico-químicas e elétricas que satisfaçam os requisitos exigidos nesta especificação

	O material escolhido deve ser comprovadamente resistente ao ozônio gerado por efeito corona proveniente de linhas energizadas
	Corda confeccionada em poliéster ou poliamida
	A cobertura deve ser na cor laranja
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características elétricas	Tensão aplicada Todas as coberturas devem suportar a aplicação de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua e a sua classe de isolamento, durante 1 (um) minuto sem apresentar ruptura do dielétrico
Características físico-químicas	Absorção de umidade as coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto as coberturas devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29°C
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe de tensão
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Dimensão			Classe de Tensão	Peso Aproximado
	A	B	C		

	(mm)			(kV)	(kg)
680231	300	100	196	26,4	0,40
680230	600				0,80
680229	900				1,20
680233	1.200				1,60
680226	300	150	135	26,4	0,50
680227	600				0,90
680228	900				1,30
680232	1.200				1,80

As coberturas devem atender ao dimensional indicado nas figuras com tolerâncias máximas de $\pm 2\%$.

COBERTURA PROTETORA PERMANENTE PARA BASE DE CHAVE SECCIONADORA

Código Energisa	Descrição
680139	Cobertura rígida permanente para chave seccionadora 15 kV
680140	Cobertura rígida permanente para chave seccionadora 36,2 kV

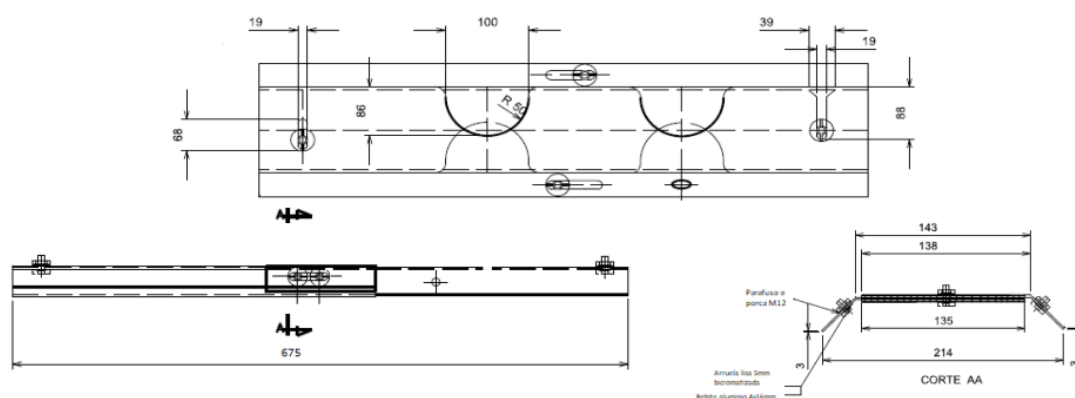


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 712 e ASTM F 968
Aplicação	Cobertura rígida protetora permanente para base da chave seccionadora, para uso das equipes, em linhas desenergizadas, a fim de proteger contra pássaros, proteger contra curto-circuito provocado por contatos entre fase e a base da chave.
Material	A cobertura rígida permanente deve ser fabricada em polietileno de alta densidade, resistente a raios ultra violetas (UV).
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características elétricas	Tensão aplicada Todas as coberturas devem suportar a aplicação de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua e a sua classe de isolamento, durante 1 (um) minuto sem apresentar ruptura do dielétrico

Características físico-químicas	Absorção de umidade as coberturas devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto as coberturas devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29°C
Proteção	Deve fornecer proteção contra curto-circuito provocado por contatos entre fase e a base da chave
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe de tensão
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Classe de tensão	Comprimento Total	Largura para Base	Espessura	Distância entre centros de furos para isoladores	
	(kV)	(mm)			Mínima (mm)	Máxima (mm)
680139	25	675	138	3,0	190	260
680140	36,2	785	138	3,0	300	370

As coberturas devem atender ao dimensional indicado nas figuras com tolerâncias máximas de $\pm 2\%$

COLHER DE PEDREIRO

Código Energisa	Descrição
680495	Colher de pedreiro aço carbono, cabo madeira 180x90x100mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Colher de pedreiro para misturar argamassa ou qualquer outra mistura utilizada na construção, assento de blocos, chapiscos e rebocos
Material	Lâmina deve ser em aço carbono Cabo em madeira encerado
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Comprimento da total	Comprimento da lâmina	Largura	Altura
(mm)			
340	180	90	100

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CONE DE SINALIZAÇÃO RETRÁTIL

Código Energisa	Descrição
680744	Cone de sinalização retrátil laranja Oxford 39x39cm 75cm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Dispositivo de controle de tráfego que visa auxiliar à sinalização, de uso temporário, utilizado para canalizar e direcionar o tráfego e delimitar áreas de manutenção de curta duração
Material	Tecido em Nylon Oxford
	Base de borracha sólida antiderrapante
	Cor laranja
	Possui 4 sapatas redondas com 2 centímetros de diâmetro
Acabamento	2 Faixas reflexivas com largura de 14cm e 10cm
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Dimensões				
Largura base	Comprimento base	Altura estendido	Altura recolhido	Peso aproximado
(cm)				(Kg)
39	39	75	5	3,6

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CONJUNTO DE ATERRAMENTO TEMPORÁRIO PARA BAIXA TENSÃO CONVENCIONAL

Código Energisa	Descrição
80109	Conjunto de aterramento temporário para redes de baixa tensão convencional 4 garras
80110	Conjunto de aterramento temporário para redes de baixa tensão convencional 5 garras



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711, ASTM F 855, IEC 60855
Aplicação	Conjunto de aterramento temporário secundário, para uso das equipes de restabelecimento e manutenção, na execução do aterramento de redes aéreas de baixa tensão
Material	Barra em liga de alumínio
	Engates rápidos em liga de alumínio
	Pingadeira de borracha
	Punho antiderrapante
	bastão deve possuir 4 ou 5 engates rápidos, distanciados a cada 200 mm
	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711

Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco: a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm
	Tensão aplicada após acondicionamento em umidade: Após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
Características mecânicas	Tração: devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Flexão no centro do bastão: devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Flexão na extremidade do bastão: devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
	Torção: devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Compressão: devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
	Cisalhamento: devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
Características físico-químicas	Absorção de umidade: devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto: devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Diâmetro do Bastão	Comprimento do Bastão	Número de Garras	Capacidade de Conexão		Peso Aproximado
				Mínimo	Máximo	
	(mm)			(mm)		(kg)
80109	25,4	1.200	4	3,50	19,50	1,10
80110		1.400	5			1,40

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CONJUNTO DE ATERRAMENTO TEMPORÁRIO PARA BAIXA TENSÃO ISOLADA

Código Energisa	Descrição
80111	Conjunto de aterramento temporário para baixa tensão isolada



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F855
Aplicação	Conjunto de aterramento temporário, para uso das equipes operacionais, no aterramento das redes secundárias com cabos multiplexados pré-reunidos
Material	Cabo de cobre eletrolítico com isolamento em PVC transparente para 600 volts
	Conector em liga de alumínio
	Terminais em liga de alumínio
	Limitador de curso em liga de alumínio
Acabamento	Grampo de aterramento
	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio

Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Lista de Materiais

Item	Quant.	Unid.	Descrição
1	4	pç	Grampo de aterramento por pressão, em liga de alumínio com proteção plástica em sua empunhadura, cor preta para o neutro e vermelho para as fases, com terminais especiais para recebimento dos cabos de aterramento. Conexão: - mínima 35 mm ² (Ø 6,50 mm); - máxima: 120 mm ² (Ø 12,50 mm).
2	11,5	m	Cabo de cobre extra flexível, seção nominal 35 mm ² , com isolamento em PVC transparente, sendo 3 lances de 0,5 m
3	6	pç	Terminal de cobre estanhado para cabo 35 mm ²
4	6	pç	Termo retrátil
5	1	pç	Trado de aterramento com Ø 17 mm x 1,0 m com ponta rosqueável de bronze
6	1	pç	Grampo de aterramento com parafuso T para conexão com o trado
7	1	pç	Sacola para o acondicionamento e transporte do conjunto de aterramento

CONJUNTO DE ATERRAMENTO TEMPORÁRIO PARA MÉDIA TENSÃO CONVENCIONAL

Código Energisa	Descrição
680746	Conjunto de aterramento temporário para redes de média tensão até 5kA sem bastão
680747	Conjunto de aterramento temporário para redes de média tensão até 8kA sem bastão

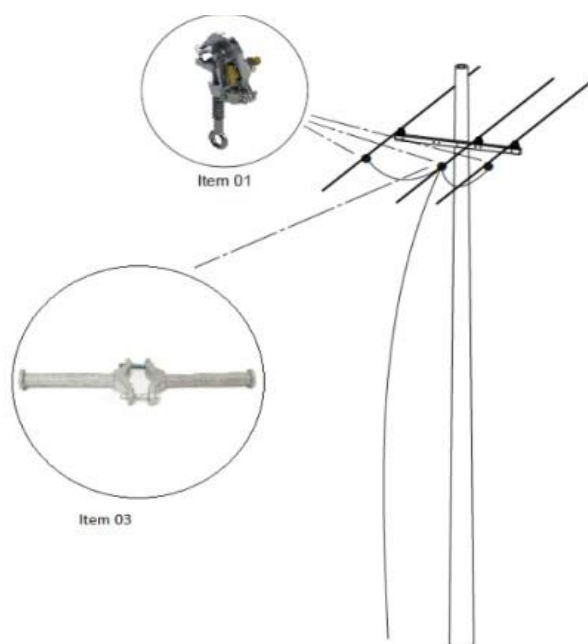


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F855
Aplicação	Conjunto de aterramento temporário primário, para uso das equipes de restabelecimento e manutenção, no aterramento de redes aéreas de distribuição até 8kA
Material	Cabo de cobre 35mm ² extra flexível ou 25mm ² extra flexível
	Grampo de aterramento com porca
	Suporte para descanso
	Grampo tipo "T"
Acabamento	Abraçadeira tipo porca
	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio

Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

LISTA DE COMPONENTES

Item	Quant.	Unid.	Descrição
1	4	pç	Grampo de torção com porca auto travante Conexão: Ø4mm a Ø22,5mm
2	1	pç	Grampo de torção tipo T Conexão: Ø4mm a Ø22,5mm
3	1	pç	Suporte de descanso para grampos, fabricado em liga de alumínio *1
4	1	pç	Suporte de descanso para grampos, fabricado em liga de alumínio *2
5	10	m	Cabo de cobre extra flexível de 25mm ² (cód. 680746) ou de 35mm ² (cód. 680747), com isolamento em PVC transparente: - 01 lance de 5,0 metros; - 02 lance de 2,5 metros;
6	2	pç	Abraçadeira tipo porca parafuso Ø6-8 mm
7	2	pç	Abraçadeira tipo porca parafuso Ø11-13 mm
8	6	pç	Termo retrátil

Item 3 (*1)



Item 4 (*2)



CONJUNTO DE ATERRAMENTO TEMPORÁRIO PARA MÉDIA TENSÃO CONVENCIONAL COM BASTÃO

Código Energisa	Descrição
80216	Conjunto de aterramento temporário para redes de média tensão até 36 kV com bastão

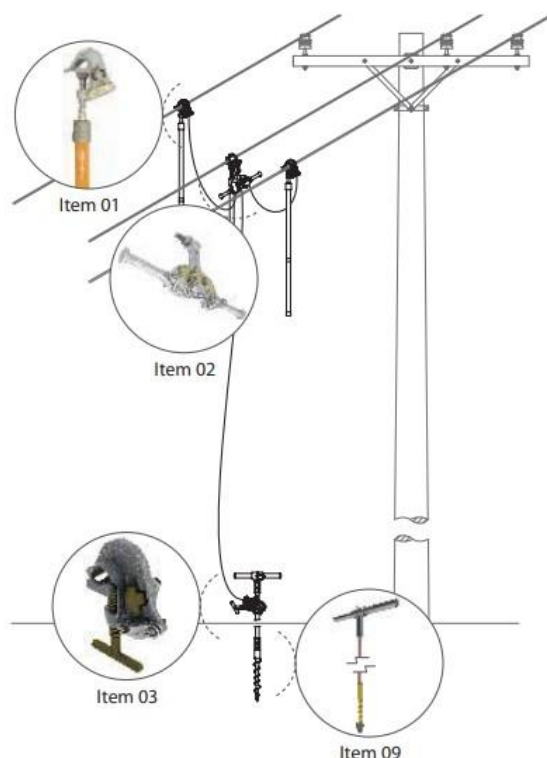


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F855
Aplicação	Conjunto de aterramento temporário primário, para uso das equipes de restabelecimento e manutenção, no aterramento de redes aéreas de distribuição até 34,5 kV
Material	Cabo de cobre 35 mm ² extra flexível
	Grampo de aterramento por torção com parafuso olhal
	Bastão isolante
	Terminal de alumínio
	Grampo tipo "T"
	Trapézio

Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

LISTA DE COMPONENTES

Item	Quant.	Unid.	Descrição
1	3	pç	Grampo de aterramento por torção, fixo em bastão isolante comprimento: 1250 mm
2	1	pç	Trapézio de suspensão para elevação simultânea dos grampos das fases
3	1	pç	Grampo aterramento com parafuso “T”, para conexão dos cabos das fases ao trado
4	16	m	Cabo de cobre extra flexível de 35 mm ² , com isolamento em PVC transparente: - 01 lance de 12,0 metros; - 02 lance de 2,0 metros;
5	6	pç	Terminal de alumínio liso e saído para cabo 35 mm ²
6	6	pç	Termo retrátil
7	1	pç	Trado de aterramento Ø17mm x 1,0 m, com posta rosqueava de bronze
8	1	pç	Sacola para o acondicionamento e transporte do conjunto de aterramento
9	1	pç	Sacola para o acondicionamento e transporte do trado de aterramento

CONJUNTO DE ATERRAMENTO TEMPORÁRIO PARA MÉDIA TENSÃO CONVENCIONAL SEM BASTÃO

Código Energisa	Descrição
80217	Conjunto de aterramento temporário para redes de média tensão até 36 kV sem bastão

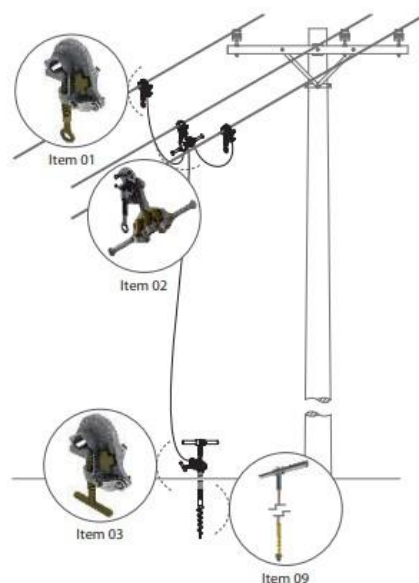


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F855
Aplicação	Conjunto de aterramento temporário primário, para uso das equipes de restabelecimento e manutenção, no aterramento de redes aéreas de distribuição até 34,5 kV
Material	Cabo de cobre 35 mm ² extra flexível
	Grampo de aterramento por torção com parafuso olhal
	Terminal de alumínio
	Grampo tipo "T"
	Cabeçote para manobra de chaves
	Trapézio
Acabamento	Cabeçote para manobra de grampo de aterramento
	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras,

	rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

LISTA DE COMPONENTES

Item	Quant.	Unid.	Descrição
1	4	pç	Grampo de aterramento por torção com parafuso olhal
2	1	pç	Trapézio de suspensão para elevação simultânea dos grampos das fases
3	1	pç	Grampo aterramento com parafuso “T”, para conexão ao ponto terra
4	16	m	Cabo de cobre extra flexível de 35 mm ² , com isolamento em PVC transparente: - 01 lance de 12,0 metros; - 02 lance de 2,0 metros;
5	6	pç	Terminal de alumínio liso e saiado para cabo 35 mm ²
6	6	pç	Termo retrátil
7	1	pç	Trado de aterramento Ø17mm x 1,0 m, com posta rosqueava de bronze
8	1	pç	Sacola para o acondicionamento e transporte do conjunto de aterramento
9	1	PÇ	Cabeçote de manobra para grampo de aterramento
10	1	PÇ	Cabeçote para manobra de chaves
11	1	pç	Sacola para o acondicionamento e transporte do trado

NOTAS:

- O cabo de cobre extra flexível de 35mm² deve vir separado do trapézio e fixado em um dos grampos de aterramento por torção com parafuso olhal.

CORDA TRANÇADA DE SERVIÇO

Código Energisa	Descrição
680197	Corda serviço poliamida trancada 10mm (13/32 polegadas) 1180kgf
680698	Corda serviço poliamida trancada 11mm (7/16 polegadas) 3200kgf
80132	Corda serviço poliamida trancada 12mm (15/32 polegadas) 1509kgf
680199	Corda serviço poliamida trancada 16mm (5/8 polegadas) 1938kgf



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Corda trançada, para uso das equipes de expansão e preservação de redes, nas atividades de içamento de materiais, lançamento de condutores, estaiamento provisório de postes, etc.
Material	Corda confeccionada em poliéster ou poliamida
	tipo do encordoamento deve ser multifilamento trançada
	fios que constituem a corda devem ser contínuos, idênticos, sem emplotamentos na cor branca
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação

Acondicionamento

Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Diâmetro	Resistência	Metros por quilo
	(mm)	(kg)	
680197	10	1.180	15
680698	11	3.200	11,4
80132	12	1.509	11
680199	16	1.938	6,1

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$

CORDA TRANÇADA PARA ATIVIDADE COM LINHA DESENERGIZADA

Código Energisa	Descrição
680195	Corda polipropileno trancada 9,5mm (3/8 polegadas) 220m 230daN
680193	Corda polipropileno trancada 13mm (1/2 polegadas) 220m 402daN
680196	Corda polipropileno trancada 16mm (5/8 polegadas) 220m 582daN
680194	Corda polipropileno trancada 19mm (3/4 polegadas) 220m 734daN



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 13018
Aplicação	Corda para uso das equipes de linha desenergizada, nas atividades de lançamento de condutores, sustentação de barras em Subestações, Linhas de transmissão, etc
Material	Corda confeccionada em polipropileno ou polidracon
	tipo do encordoamento deve ser multifilamento trançada
Acabamento	fios que constituem a corda devem ser contínuos, idênticos, sem emplotamentos na cor branca
	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio

Tratamento ou processo	O tipo do encordoamento deve ser torcido com número de pernas igual a 3
	O uso da corda não deve ficar prejudicado na faixa de temperatura de -10°C a 60°C
	O fator de segurança utilizado deve ser de 5:1
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Diâmetro (mm)
	Quantidade (m ou kg)
	Carga de ruptura (daN)
	Tipo de encordoamento
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Diâmetro	Tolerância	Capacidade	Ruptura	Peso Aprox.
	(pol)	(%)	(daN)		(kg/m)
680195	3/8	± 5	230	1.153	0,04
680193	1/2	± 5	402	2.010	0,07
680196	5/8	± 5	582	2.910	0,12
680194	3/4	± 5	734	3.670	0,17

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de ± 5%.

CORDA TRANÇADA PARA ATIVIDADE COM LINHA ENERGIZADA

Código Energisa	Descrição
680684	Corda fibra sintética isolante 6mm (1/4 polegadas) 100m 107,4daN
680685	Corda fibra sintética isolante 6mm (1/4 polegadas) 200m 107,4daN
680686	Corda fibra sintética isolante 9,5mm (3/8 polegadas) 100m 231daN
680687	Corda fibra sintética isolante 9,5mm (3/8 polegadas) 200m 231daN
680688	Corda fibra sintética isolante 12,5mm (1/2 polegadas) 100m 402daN
680689	Corda fibra sintética isolante 12,5mm (1/2 polegadas) 200m 402daN



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ETU-227
Aplicação	Corda para uso das equipes de linha viva, nas atividades de lançamento de condutores, sustentação de barras em Subestações, etc
Material	Corda confeccionada em fios de material de fibra sintética
	O rolo deve ser fornecido em 100 metros
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras,

	rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Tipo de material (polipropileno, náilon, poliéster ou polietileno)
	Identificação do modelo
	Diâmetro nominal, em milímetros (mm)
	Comprimento total, em metros (m) ou massa total, em quilograma (kg)
	Tipo de encordoamento
	Carga de ruptura, em decanewton (daN)
	Símbolo do triângulo duplo, conforme IEC 60417-5216 ou ISO 7000
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Seção Nominal (Ø)		Capacidade nominal de trabalho	Ruptura mínima	Peso Aprox.	Comprimento total do rolo
	(mm)	(pol.)	(daN)		(kg/m)	(m)
680684	6,0	1/4	107	535	0,020	100
680685						200
680686	9,5	3/8	231	1.155	0,040	100
680687						200
680688	12,5	1/2	402	2.010	0,070	100
680689						200

CRUZETA TEMPORÁRIA PARA BIG JUMPER

Código Energisa	Descrição
680483	Cruzeta temporária para big jumper Ø 64mm x 1,30m 27kV

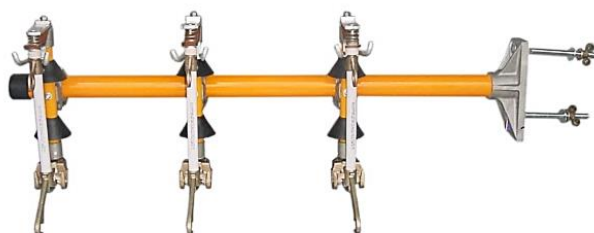


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711
Aplicação	Cruzeta Temporária para BIG JUMPER, utilizada pelas equipes de manutenção com linha energizada, em intervenções que evitem o desligamento de consumidores. Composta com três chaves fusíveis de 100A, para proteção, aprisionamento e sustentação do cabo BIG JUMPER
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711 Composta por três (3) chaves fusíveis com capacidade máxima de corrente 100 A Chaves fusíveis sem os elos fusíveis, estes não estão incluídos e devem ser selecionados e instalados pelo próprio usuário
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø64 mm Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23

	°C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
Características Mecânicas	Os bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, no mínimo 11340 N
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 5.500 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 45 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 32 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 4.670 N
Características Físico-químicas	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 6.000 N
	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Dimensões		Peso aproximado	
Comprimento do isolante	Diâmetro	Com as 3 chaves	Chaves
(mm)	(Ø)	(Kg)	(Kg)
1300	64	22,6	4,5

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CRUZETA TEMPORÁRIA PARA BIG JUMPER COM SELA

Código Energisa	Descrição
680484	Cruzeta temporária para big jumper Ø 64mm x 1,30m 27kV com chave fusível e sela
680485	Cruzeta temporária para big jumper Ø 64mm x 1,30m 27kV com chave faca e sela



Código: 680484



Código: 680485

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711
Aplicação	Cruzeta Temporária para BIG JUMPER com sela, utilizada pelas equipes de manutenção com linha energizada, em intervenções que evitem o desligamento de consumidores. Composta com três chaves fusíveis de 100A ou chaves facas de 400A, para proteção, aprisionamento e sustentação do cabo BIG JUMPER
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711 Para o código 680484: Composta por três (3) chaves fusíveis com capacidade máxima de corrente 100 A Para o código 680485: Composta por três (3) chaves facas com capacidade máxima de corrente 400 A. Chaves fusíveis sem os elos fusíveis/facas, estes não estão incluídos e devem ser selecionados e instalados pelo próprio usuário
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento

Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 μ A para diâmetro até Ø64 mm
	Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 μ A
Características Mecânicas	Os bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, no mínimo 11340 N
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 5.500 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 45 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 32 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 4.670 N
Características Físico-químicas	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 6.000 N
	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
Vida Útil	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
Acondicionamento	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		Peso aproximado	
	Comprimento do isolante	Diâmetro	Com as 3 chaves	Chaves
	(mm)	(Ø)	(Kg)	(Kg)
680484	1300	64	26,4	4,5
680485	1300	64	45,0	10,7

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

CUNHA SEPARADORA

Código Energisa	Descrição
680573	Cunha separadora de fases em poliamida 245x200x30mm

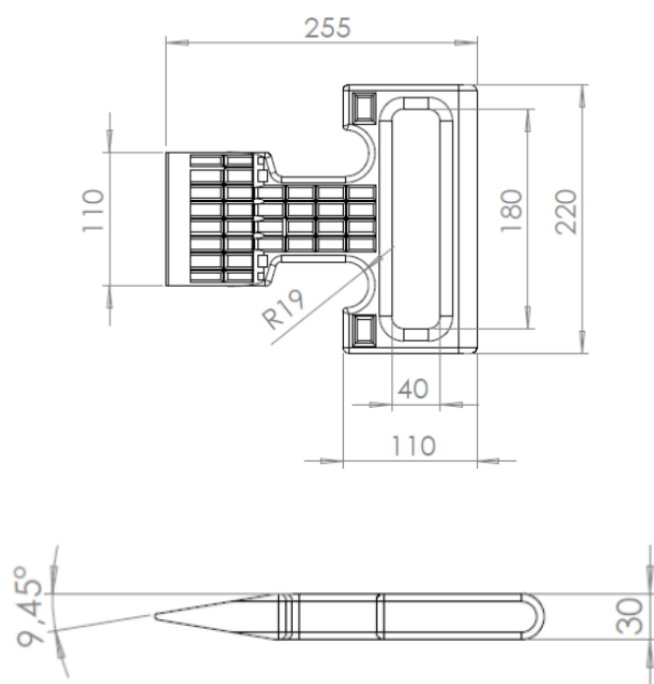


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	NBR 16094
Aplicação	Cunha separadora para abertura dos condutores de rede multiplex para realização de conexões
Material	Fabricado em poliamida de alta densidade Proteção anti UV
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Características Mecânicas	Resistência a tração: 98MPa
	Módulo de elasticidade (Teste de tração): 5700MPa
	Resistência a tração no escoamento: 98MPa
	Alongamento no escoamento: 4%
	Alongamento de ruptura: 5%
	Resistência de flexão: 140MPa
	Módulo de compressão 4200MPa
	Resistência de impacto (Charpy): 60kJ/m ²
	Dureza de indentação: 232MPa
	Módulo de elasticidade (Teste de flexão): 5200MPa
	Resistência a compressão: 21/42/107 MPa

Características Térmicas	Temperatura de transição vítrea: 49 °C
	Temperatura de fusão: 218 °C
	Temperatura de serviço: 180 °C
Características Elétricas	Resistência superficial: 10 ¹⁴ Ω
	Resistividade de volume específico: 10 ¹⁴ Ω*cm
	Resistência dielétrica: 32 kV/mm
	Resistência à detecção: 550/475 V
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$

DECAPADOR DE CONDUTOR

Código Energisa	Descrição
680682	Decapador de condutor



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Decapador de condutor utilizado para remover a capa de proteção, polimérica, em condutores protegidos de cobre e/ou alumínio de redes de distribuição
Material	Lâmina de corte em liga de aço
	Corpo de alumínio
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Diâmetro do condutor para corte	
(mm)	
Mínimo	Máximo
14	40

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

DEGRAU PARA ESCALADA

Código Energisa	Descrição
680127	Degrau escalada 60x140mm 2000mm 160daN

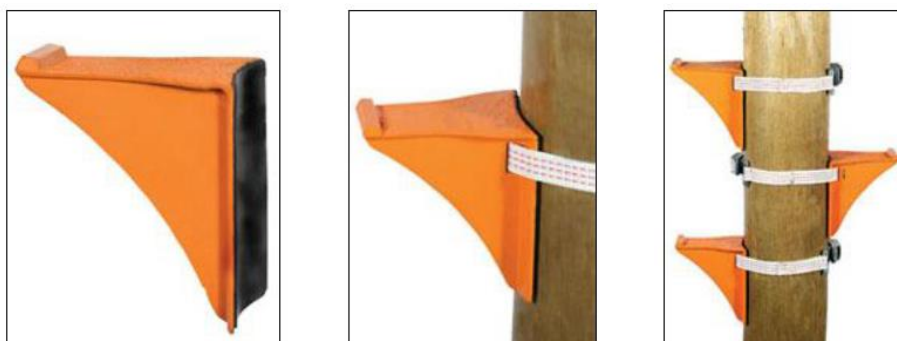
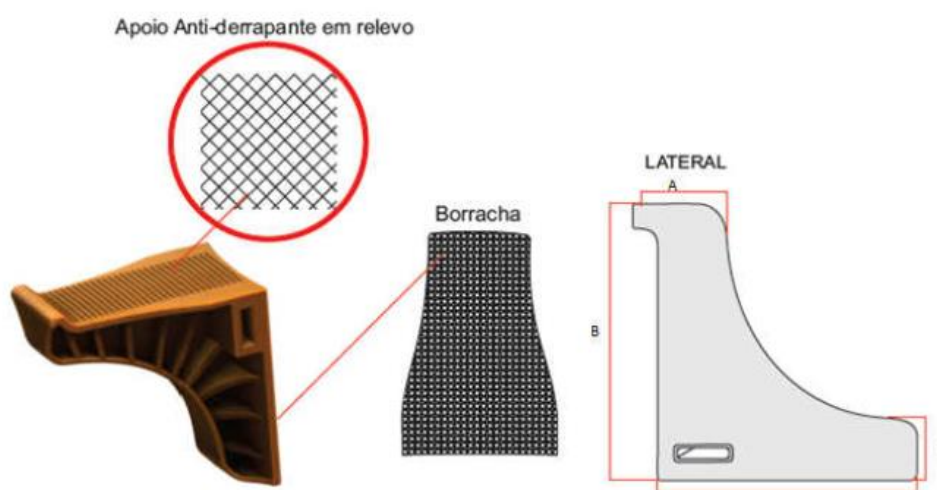


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Produto utilizado para escalada em postes e arvores em geral
Material	Degrau confeccionado em polímero rígido, em formato L, de alta resistência
	Cinta confeccionada em polímero flexível de alta resistência, em camada dupla, dotada de capa de revestimento para proteção ao desgaste. Costura em polímero de resistência igual ou superior ao material da cinta
	Presilha/engate confeccionada em aço carbono, com sistema de modo que quando a cinta sofre esforços de tração a presilha não permita seu retorno
Acabamento	O degrau deve possuir o lado de contato junto ao poste em borracha, de forma a proporcionar alto grau de aderência, evitando assim deslocamento/movimentação quando da operação. Deve ser garantida a perfeita solda entre a borracha e o corpo do degrau
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
	As superfícies de contato junto ao poste (borracha) e base de apoio ao usuário devem apresentar rugosidade capaz de gerar elevado coeficiente de atrito. O dispositivo deve apresentar acabamento uniforme, preferencialmente de cor neutra

Resistência Mecânica	O conjunto degrau, cinta e presilha/engate deve possuir resistência mínima de 160 daN considerando-se a aplicação desta força no lado (base) de apoio do pé do usuário, a qual formará um momento no lado que permanecerá em contato com o poste
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Dimensões				Largura	Capacidade nominal de trabalho
A	B	C	D		
(mm)				(mm)	(daN)
40,0	140,0	25,0	140,0	60,0	160

As dimensões da cinta devem ser:

- Comprimento: 2.000 mm
- Largura: 25 mm
- Espessura: camada dupla

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$

DESBOBINADEIRA DE CONDUTORES

Código Energisa	Descrição
68069	Desbobinadeira de condutores 2000Kg

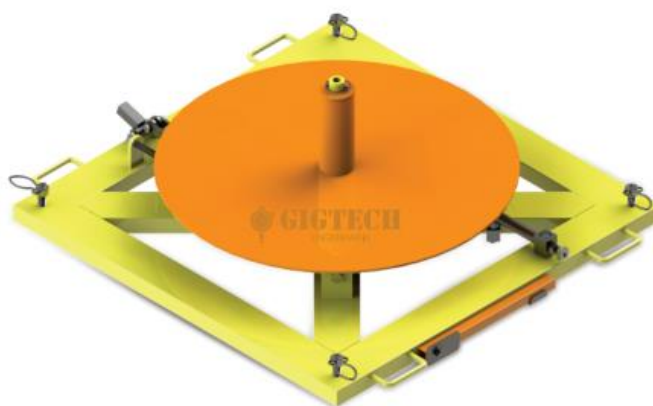


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Desbobinadeira de cabos para auxiliar nos trabalhos de construção e manutenção de redes elétricas de distribuição
Material	Corpo em liga de aço
	Tecnologia de freio regulado
	Peças e acessório em aço zincado
	Buchas em bronze
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Capacidade nominal de trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Capacidade de carga	Peso aproximado
(Kg)	(Kg)
2000	116

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$

DESEMPENADEIRA

Código Energisa	Descrição
680497	Desempenadeira aço lisa, com cabo fechado 250X140mm
680498	Desempenadeira de madeira, com cabo fechado 250X140mm
680499	Desempenadeira plástica, com cabo fechado 270X140mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Colher de pedreiro para misturar argamassa ou qualquer outra mistura utilizada na construção, assento de blocos, chapiscos e rebocos
Material	Lâmina deve ser em aço carbono Cabo em madeira encerado
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Capacidade nominal de trabalho Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões	
	Comprimento	Largura
	(mm)	
680497	250	140
680498		
680499	270	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$

DETECTOR DE TENSÃO POR CONTATO - AUSÊNCIA

Código Energisa	Descrição
80007	Detector de tensão tipo ausência por contato 5 a 15 kV
680003	Detector de tensão tipo ausência por contato 12 a 36 kV
680004	Detector de tensão tipo ausência por contato 60 a 180 kV
680005	Detector de tensão tipo ausência por contato 225 a 500 kV



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC-61243-1
Aplicação	Detector de tensão por contato, para atestar a ausência de tensão em intervenções em equipamentos elétricos desenergizados e nas operações de manutenção em instalações de corrente alternada (linhas de transmissão, distribuição, subestações, cubículos, etc.), devendo ser utilizado em conjunto com vara ou bastão de manobra
Material	Carcaça em polietileno
	O plástico da carcaça deve ser reforçado, leve, resistente e de alta rigidez dielétrica, não permitindo descarga de contorno
	A carcaça deve ser fechada, de forma a impedir a entrada de umidade e deve possuir dispositivo fixo para adaptação ao cabeçote universal da vara de manobra

Características construtivas	painel frontal deve ser composto de chave de três posições: liga, desliga e Teste ou stand by (sem chave)
	deve possuir na parte frontal botão para teste de funcionamento, LED indicativo do funcionamento do aparelho e LED da carga da bateria
	detector deve possuir dupla indicação: LEDs de alto brilho e Pressão sonora de 80 dB $\pm$ 1 (a 1m de distância)
	deve possuir sinais visuais e sonoros emitidos intermitente e simultaneamente, deve ser imune à influência ou interferência de micro-ondas
	tempo de resposta do detector deve ser de 1s, com duração mínima da resposta de 5s
	sinal luminoso deve ser nítido a uma distância de cinco metros em ambiente de 50.000 lux
	deve possuir suporte para colocação da bateria fixo ao corpo do aparelho, visando impedir o rompimento dos condutores de alimentação, durante a colocação e retirada da bateria
	alimentação deve ser realizada com bateria de 9 Volts
Características elétricas	deve possuir frequência de trabalho entre 50 e 60 Hz
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

DETECTOR DE TENSÃO POR CONTATO - PRESENÇA

Código Energisa	Descrição
80008	Detector de tensão por contato 70 a 1.000 V
80009	Detector de tensão por contato 5 a 15 kV
80010	Detector de tensão por contato 12 a 36 kV
80011	Detector de tensão por contato 60 a 180 kV
80012	Detector de tensão por contato 225 a 550 kV



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC-61243-1
Aplicação	Detector de tensão por contato, para atestar a ausência de tensão em intervenções em equipamentos elétricos desenergizados e nas operações de manutenção em instalações de corrente alternada (linhas de transmissão, distribuição, subestações, cubículos, etc.), devendo ser utilizado em conjunto com vara ou bastão de manobra
Material	Carcaça em polietileno
Características construtivas	painel frontal deve ser composto de chave de três posições: liga, desliga e Teste ou stand by (sem chave) deve possuir na parte frontal botão para teste de funcionamento, LED indicativo do funcionamento do aparelho e LED da carga da bateria detector deve possuir dupla indicação: LEDs de alto brilho e Pressão sonora de 80 dB $\pm$ 1 (a 1m de distância)

	deve possuir sinais visuais e sonoros emitidos intermitente e simultaneamente, deve ser imune à influência ou interferência de micro-ondas
	tempo de resposta do detector deve ser de 1s, com duração mínima da resposta de 5s
	sinal luminoso deve ser nítido a uma distância de cinco metros em ambiente de 50.000 lux
	deve possuir suporte para colocação da bateria fixo ao corpo do aparelho, visando impedir o rompimento dos condutores de alimentação, durante a colocação e retirada da bateria
	alimentação deve ser realizada com bateria de 9 Volts
Características elétricas	deve possuir frequência de trabalho entre 50 e 60 Hz
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

DETECTOR DE TENSÃO POR CONTATO - TIPO CANETA

Código Energisa	Descrição
80129	Detector presença tensão tipo caneta 90 a 600V



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC-61010-1
Aplicação	Permite identificar a tensão em corrente alternada sem contato elétrico, assim como identificação de fase e neutro com indicação sonora e luminosa de terminais e barramentos sem isolamento energizados
Material	Corpo em plástico reforçado Possuir alimentação por duas baterias 1,5V tipo AAA, com duração média em regime de trabalho contínuo de 6 horas
Acabamento	plástico da carcaça do detector deve ser leve, resistente e de alta rigidez dielétrica equipamento deve apresentar acabamento uniforme e ser isento de rebarbas Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$
Características elétricas	detector de tensão tipo caneta deve suportar tensões de 90 V a 600 V, por aproximação Deve ser portátil, possuir sinal de alarme luminoso e sonoro, frequência de operação de 50/60 Hz Deve possuir indicação luminosa de funcionamento



Vida útil	48 (quarenta e oito) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Faixa de tensão e operação
	Identificação do modelo e número de série
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

DINAMÔMETRO ANALÓGICO

Código Energisa	Descrição
680537	Dinamômetro analógico 600kgf
680538	Dinamômetro analógico 1500kgf
680539	Dinamômetro analógico 3000kgf



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Dinamômetro utilizado para medir a intensidade de força
Material	Fabricado em alumínio
	Elementos elásticos laminados em aço
	Mostrador circular tipo relógio, com divisões em preto e fundo branco
	Ponteiro de indicação em preto
Acabamento	Ponteiro morto para registro da força máxima aplicada
	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses

Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		
	Comprimento	Diâmetro do mostrador	Capacidade
	(mm)		(kgf)
680537	490	230	600
680538			1500
680539			3000

DINAMÔMETRO DIGITAL

Código Energisa	Descrição
680540	Dinamômetro digital 500kg
680541	Dinamômetro digital 1000kg
680530	Dinamômetro digital 3000kg



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Dinamômetro utilizado para medir a intensidade de força
Material	Possuir certificação IP65, com proteção contra poeira e jatos líquidos
	Operar em temperaturas de -10°C a +40°C
	Display LED de 1,2 polegadas
	Mostrador para 5 dígitos
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante

	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões			
	Comprimento	Largura	Espessura	Capacidade
	(mm)			(kgf)
680540	340	145	82	500
680541	430	150	85	1000
680530	640	240	210	3000

DINAMÔMETRO PARA TESTE PADRÃO DE ENTRADA COM GANCHO

Código Energisa	Descrição
680542	Dinamômetro para teste de padrão de entrada com gancho



Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Dinamômetro utilizado para medir a intensidade de força
Material	Fabricado aço carbono e tubo em aço carbono
	Galvanizado eletrolítico 25 µm de espessura
	Tubo em alumínio
	Leitura de 0 a 55kg legível
	Precisão de +/-10%
	Extensor em aço carbono com escala em baixo relevo
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante gravada na ferramenta
	Identificação do modelo gravada na ferramenta
	Mês e ano de fabricação gravada na ferramenta

Acondicionamento

Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Cargas	
(daN)	
mínima	Máxima
20	55

DISPOSITIVO ANTI-QUEDA DE CARTUCHO (DAQC)

Código Energisa	Descrição
80151	Dispositivo anti-queda de cartudo (DAQC) em nylon - 9705112
680754	Dispositivo anti-queda de cartudo (DAQC) aço galvanizado



Código: 80151



Código: 680754

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 5426:1985 Versão Corrigida:1989
Aplicação	dispositivo anti-queda de cartucho (DAQC), é um acessório utilizado juntamente com a vara de manobra pelas equipes operacionais, para abertura e fechamento de chaves fusíveis, e principalmente para remoção e colocação de cartuchos na base da chave, impedimento sua queda
Material	corpo principal construído em poliamida 66, com 50% de fibra de vidro (polímero isolante de alta resistência mecânica), liga de alumínio termicamente tratado Possui molas de aço inoxidável acopladas a um dispositivo dobrável para permitir a introdução e a retirada rápida na cavidade da articulação inferior do cartucho
Acabamento	Pinos e travas em aço carbono zincado eletroliticamente livre de cianeto, de acordo com a NBR 10476, com passivação incolor de cromo hexavalente superfície do cabeçote (DAQC) deve ser livre de nódulos, rebarbas, incrustações, cantos vivos e trincas haste móvel deve ter superfície livre de imperfeições, com rotação livre, isenta de oxidação, estar devidamente lubrificada e com flexibilidade adequada ferramenta deve apresentar acabamento uniforme e aparência aceitável

	haste rígida deve ter superfície polida, livre de deformações
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões					
	Carga de trabalho	Peso	Densidade	Alongamento de ruptura	Abertura da trava móvel	
	(Kgf)	(Kg)	(g/cm³)	(%)	Lado direito	Lado esquerdo
80151	50	0,34	7,86	25	36°	98°
680500	50	0,34	7,86	25	38°	98°

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

DISPOSITIVO DE ACORAGEM TIPO AGULHÃO

Código Energisa	Descrição
680141	Agulhão metálico 515mm
680142	Agulhão metálico isolado 515mm



Código: 680141



Código: 680142

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 8158
Aplicação	Agulhão utilizado para ancorar a linha de vida em postes de concreto DT e de madeira já furado
Material	Corpo em aço carbono SAE 1020
	Diâmetro com Ø 14mm
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões			
	Capacidade Mínima de ruptura	Capacidade Máxima de ruptura	Diâmetro	Comprimento
	(daN)		(mm)	
680141	250	500	14	515
680142				

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

DISTANCIADOR ISOLANTE PARA ESCADA

Código Energisa	Descrição
680535	Distanciador isolante para escada 700mm 23,25Kg 15kV
680536	Distanciador isolante para escada 550mm 6,60Kg 15kV



Código: 680535



Código: 680536

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Distanciador isolante para escada para proporcionar afastamento das partes aterradas do poste. Alternativa para execução de atividades em redes energizadas, onde não há acesso de veículos com cesto aérea
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711 Conexões em alumínio ou bronze
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Dimensões	Comprimento 300 mm Diâmetro 25 mm
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm e 8 µA para diâmetro até Ø32 mm

	Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
Características Mecânicas	Tração bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		
	Comprimento isolante	Peso	Acoplamento
	(mm)	(Kg)	
680535	700	23,25	Poste através de esticador tipo tirante
680536	500	6,60	Poste através de sela pivô com corrente

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ENSAIADOR PORTÁRIL PARA BASTÕES ISOLANTES

Código Energisa	Descrição
680760	Ensaizador portátil para bastões isolantes



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F711
Aplicação	Instrumento para verificar a condição de isolamento de elementos isolantes, como bastões, varas de manobra, escadas e andaimes.
Material	Estrutura principal de metal
	Chapas laterais em fibra de vidro
	Eletrodo do sensor de corrente de metal
	visor para informar se o elemento isolante em teste está apto ou não para uso.
Acabamento	Possui bastão de teste não isolado para calibração e verificação do funcionamento do aparelho
	Tamanho reduzido para facilitar testes em escadas e andaimes.
Dimensões	Estojo feito de madeira, acolchoado internamente e com alça para transporte.
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
	Altura com alça: 270mm
	Altura sem alça: 224mm
	Largura: 155mm
	Comprimento: 257mm

Dimensões da Maleta	Altura: 296mm
	Largura: 206mm
	Comprimento: 344mm
Peso aproximado	Sem estojo: 3,25Kg
	Com estojo: 6,24Kg
Frequência de Trabalho	50/60Hz
Tensão de Alimentação	220V
Capacidade de Fusível de proteção	50mA
Padrão de Tomada	10A - ABNT NBR 14136
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

ENXADA

Código Energisa	Descrição
680236	Enxada larga olho redondo aço carbono com cabo madeira 348x305mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 6413-1
Aplicação	Enxada para capinar, remover terra e entulhos nas áreas de trabalho de rede de distribuição
Material	Enxada em aço carbono SAE 1070, com dureza 46 a 50 RC Cabo de madeira com camada protetora em verniz incolor
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	48 (quarenta e oito) meses
Dimensões	Diâmetro do olhal: Ø38 Largura: 210 mm Altura: 225 mm
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

ENXADÃO

Código Energisa	Descrição
680237	Enxadão estreito olho redondo aço carbono com cabo madeira 278x105mm



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 6413-1
Aplicação	Enxadão para capinar, remover terra e entulhos nas áreas de trabalho de rede de distribuição
Material	Enxada em aço carbono SAE 1070, com dureza 46 a 50 RC
	Cabo de madeira com camada protetora em verniz incolor
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	48 (quarenta e oito) meses
Dimensões	Diâmetro do olhal: Ø38
	Largura: 105 mm
	Altura: 278 mm
Identificação	Nome ou marca do fabricante

	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		
Diâmetro olhal	Largura	Altura
(mm)		
Ø38	105	278

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ESCADA DE ENCOSTO EXTENSÍVEL EM FIBRA DE VIDRO

Código Energisa	Descrição
80053	Escada de encosto extensível BT 120Kg 3000mm
80042	Escada de encosto extensível MT 120Kg 4.230mm
80043	Escada de encosto extensível MT 120Kg 5.700mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ETU-156.2
Aplicação	Aplicam-se às execuções de serviços de construção e manutenção de linhas e redes de distribuição e subestações, em áreas urbanas e rurais, previstas nas normas técnicas em vigência nas empresas do grupo Energisa
Material	anel de proteção deve ser em aço inoxidável ou aço-carbono 1010 a 1020, conforme ABNT NBR NM 87, galvanizado por imersão a quente, conforme ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M
	catraca deve ser em alumínio ou aço forjado, com corredeira de aço estampado revestido com resina de PVC
	degraus devem ser em alumínio extrudado e frisado, com tratamento superficial antiderrapante
	gancho de travamento deve ser em liga de alumínio e/ou aço-carbono 1010 a 1020 laminado ou forjado, conforme ABNT NBR NM 87, galvanizado por imersão a quente, conforme ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M.
	corda deve ser em poliéster com estabilizante contra a ação dos raios ultravioleta, com diâmetro de 10 mm e resistência mínima de 2.000 daN
	lingueta deverá ser em aço-carbono ABNT 1010 a 1020 laminado ou aço forjado, conforme ABNT NBR NM 87, galvanizado por imersão a quente, conforme ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M

	guia da escada deve ser liga de alumínio e/ou aço-carbono 1010 a 1020, conforme ABNT NBR NM 87, galvanizado por imersão a quente, conforme ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M catracas confeccionadas em alumínio será permitido a utilização de linguetas em nylon mola do gancho deve ser em aço mola 1070, galvanizado por imersão a quente, conforme ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M montantes devem ser plásticos reforçados com fibra de vidro de alta resistência mecânica e elétrica, conforme ANSI ASC A14.5 peças de fibra de vidro devem receber pintura com esmalte à base de poliuretano, resistente à ação dos raios ultravioleta, cor laranja solar, notação Munsell 8.75 R 5/16 roldanas devem ser em liga de alumínio ou aço carbono galvanizado a quente, conforme ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M, fixadas através de abraçadeiras nos degraus, com junta de borracha ou outro material resistente suportes de apoio devem ser em chapa de aço-carbono 1010 a 1020 laminado ou trefilado e galvanizado a quente, conforme ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M, com dimensões de 32 mm de largura e 7 mm de espessura sapatas devem ser em borracha sintética, com ranhuras antiderrapantes, altamente resistente à abrasão, fixadas com porcas de aço autotravantes partes ferrosas devem ser revestidas de zinco por imersão a quente conforme a ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M zinco deve ser do tipo comum, cuja composição química compatível com ISO 752 ou ASTM B6 revestimentos das peças zincadas devem estar em conformidade com ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M chapa deverá ser em aço-carbono 1010 a 1020, conforme ABNT NBR NM 87, galvanizado por imersão a quente, conforme ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M
Acabamento	montantes (ou longarinas) e degraus não devem apresentar desalinhamento, tortuosidades ou deformações de qualquer espécie em seus componentes e deve ser lisa e uniforme, livres de asperezas, rebarbas, lascas, carepa, saliências pontiagudas e arestas cortantes, e livre de quinas vivas nas dobras das peças degraus devem ter uma superfície antiderrapante e devem ser perpendiculares às longarinas. A forma dos

	degraus deve ser concebida de forma a assegurar uma preensão firme para as mãos enluvadas e deve também constituir um suporte que assegure o conforto do trabalhador que usa botas ou sapatos
Vida útil	10 (dez) anos
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo e Carga nominal
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Comprimento		Carga de trabalho	Distância entre os degraus	Largura interna entre os montantes	
	Fechada	Aberta			Máx.	Mín.
	(mm)				(kg)	(mm)
80053	3.000	4.800	120	300	300	290
80042	4.230	7.200			330	
80043	5.700	9.900				

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ESCADA DE ENCOSTO SINGELA EM FIBRA DE VIDRO

Código Energisa	Descrição
80041	Escada de encosto simples em fibra de vidro 120Kg 3500mm 320mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ETU-156.1
Aplicação	Aplicam-se às execuções de serviços de construção e manutenção de linhas e redes de distribuição e subestações, em áreas urbanas e rurais, previstas nas normas técnicas em vigência nas empresas do grupo Energisa
Material	anel de proteção deve ser em aço inoxidável ou aço-carbono 1010 a 1020, conforme ABNT NBR NM 87, galvanizado por imersão a quente, conforme ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M
	Os degraus devem ser do tipo "D", em alumínio extrudado e frisado, com tratamento superficial antiderrapante
	Os montantes devem ser plásticos reforçados com fibra de vidro de alta resistência mecânica e elétrica, conforme ANSI ASC A14.5
	As peças de fibra de vidro devem receber pintura com esmalte à base de poliuretano, resistente à ação dos raios ultravioleta, cor laranja solar, notação Munsell 8.75 R 5/16
	As Os suportes de apoio devem ser em chapa de aço-carbono 1010 a 1020 laminado ou trefilado e galvanizado a quente, conforme ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M, com dimensões de 32 mm de largura e 7 mm de espessura

	As sapatas devem ser em borracha sintética, com ranhuras antiderrapantes, altamente resistente à abrasão, fixadas com porcas de aço autotravantes
	As partes ferrosas devem ser revestidas de zinco por imersão a quente conforme a ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M
	O zinco deve ser do tipo comum, cuja composição química compatível com ISO 752 ou ASTM B6. Os revestimentos das peças zincadas devem estar em conformidade com ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M
Acabamento	As escadas devem apresentar acabamento liso, uniforme, isento de rebarbas, trincas, fissuras, empenos, farpas, depressões, incrustações etc. As partes metálicas e as em fibra de vidro não devem apresentar quinas vivas e nem arestas cortantes
	Nas faces externas dos montantes das escadas devem ser pintadas faixas de segurança, nas cores amarelo e preto, alternadamente, com largura de 150 mm até a altura de 1.500 mm da extremidade inferior da escada e inclinadas 45° em relação ao eixo destes
Vida útil	10 (dez) anos
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Comprimento em metros
	Identificação do modelo e Carga nominal
	Mês e ano de fabricação e Logotipo da Energisa
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Comprimento total	Distância entre degraus	Largura interna entre montantes	Carga de trabalho
(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)
3.500	300	320	120

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ESCADA ISOLANTE LONGARINA DUPLA PARA TRABALHO EM REDE ENERGIZADA

Código Energisa	Descrição
680603	Escada isolada dupla categoria 2 120Kg 64x3000mm 320mm
680604	Escada isolada dupla categoria 2 120Kg 64x5900mm 320mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ETU-226
Aplicação	Aplicam-se às manutenções e operação de linhas e redes aéreas distribuição de alta e média tensão (LDAT/LDMT), com classe de tensão até 145 kV, situado em áreas urbanas e rurais, previstas nas normas técnicas vigentes nas Empresas do Grupo Energisa
Material	Os montante ou longarina devem ser confeccionados em fibra de vidro não-condutiva eletricamente
	Os degraus devem ser confeccionados em fibra de vidro não-condutiva eletricamente
	As sapatas devem ser confeccionadas em borracha ou material/plástico de alta resistência
	As ferragens integrantes devem ser confeccionadas em aço-inoxidável ou liga de alumínio, com alta resistência a corrosão
Acabamento	Os montantes (ou longarinas) e degraus não devem apresentar desalinhamento, tortuosidades ou deformações de qualquer espécie em seus componentes e deve ser lisa e uniforme, livres de asperezas, rebarbas, lascas, carepa, saliências pontiagudas e arestas cortantes, e livre de quinas vivas nas dobras das peças
	Os degraus devem ter uma superfície antiderrapante e devem ser perpendiculares às longarinas. A forma dos degraus deve ser concebida de forma a assegurar uma preensão firme para as mãos enluvadas e deve também constituir um suporte que assegure o conforto do trabalhador que usa botas ou sapatos

Vida útil	10 (dez) anos
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo e Carga nominal
	Símbolo do triângulo duplo, conforme IEC 60417-5216 ou ISO 7000
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Longarina Ø (± 1)	Peso Aprox.	Comprimento isolante (± 5)	Degaus Ø (± 1)
	(mm)	(kg)	(mm)	(mm)
680605	64	14,00	3.700	32
680606		21,00	5.900	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

Figura 1: Símbolo do triângulo duplo.



ESCADA ISOLANTE LONGARINA SIMPLES PARA TRABALHO EM REDE ENERGIZADA

Código Energisa	Descrição
680605	Escada isolada simples categoria 2 120Kg 38x3000mm com gancho
680606	Escada isolada simples categoria 2 120Kg 51x4830mm com gancho
680607	Escada isolada simples categoria 2 120Kg 64x6050mm com gancho



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ETU-226
Aplicação	Aplicam-se às manutenções e operação de linhas e redes aéreas distribuição de alta e média tensão (LDAT/LDMT), com classe de tensão até 145 kV, situado em áreas urbanas e rurais, previstas nas normas técnicas vigentes nas Empresas do Grupo Energisa
Material	Os montante ou longarina devem ser confeccionados em fibra de vidro não-condutiva eletricamente
	Os degraus devem ser confeccionados em fibra de vidro não-condutiva eletricamente
	As sapatas devem ser confeccionadas em borracha ou material/plástico de alta resistência
	As ferragens integrantes devem ser confeccionadas em aço-inoxidável ou liga de alumínio, com alta resistência a corrosão
Acabamento	Os montantes (ou longarinas) e degraus não devem apresentar desalinhamento, tortuosidades ou deformações de qualquer espécie em seus componentes e deve ser lisa e uniforme, livres de asperezas, rebarbas, lascas, carepa, saliências pontiagudas e arestas cortantes, e livre de quinas vivas nas dobras das peças
	Os degraus devem ter uma superfície antiderrapante e devem ser perpendiculares às longarinas. A forma dos

	degraus deve ser concebida de forma a assegurar uma preensão firme para as mãos enluvadas e deve também constituir um suporte que assegure o conforto do trabalhador que usa botas ou sapatos
Vida útil	10 (dez) anos
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo e Carga nominal
	Símbolo do triângulo duplo, conforme IEC 60417-5216 ou ISO 7000
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Longarina Ø (± 1) (mm)	Gancho		Peso Aprox. (kg)	Comprimento isolante (± 5) (mm)	Degraus Ø (± 1) (mm)
		Comprimento (pol.)	Ø (mm)			
680605	38	8	25,4	12,90	3.000	32
680606	51			28,60	4.830	
680607	64			43,40	6.050	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de ± 5%.

Figura 1: Símbolo do triângulo duplo.



ESCOVA DE AÇO EM V

Código Energisa	Descrição
680487	Escova com cerdas de aço, em “V”, com encaixe universal
680488	Escova com cerdas de aço, em “V”, com empunhadura emborrachada



Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT NBR 5426:1985 Versão Corrigida:1989
Aplicação	Escova de aço em “V”, permite uma pressão ao entorno do condutor durante a limpeza das camadas de resíduos
Material	As cerdas em aço
	Empunhadura emborrachada
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	48 (quarenta e oito) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Acessório	Peso Aproximado
		(Kg)
680487	Com encaixe	0,36
680488	Sem acessório	0,17

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ESCOVA RETANGULAR MANUAL

Código Energisa	Descrição
680486	Escova retangular manual com cerdas de aço carbono, cabo madeira



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 5426:1985 Versão Corrigida:1989
Aplicação	Escova de aço, retangular, para retirar camadas de resíduos dos condutores
Material	As cerdas em aço
	Corpo de madeira
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	12 (doze) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		Peso Aproximado
Comprimento	Largura	
(mm)		(Kg)
270	35	0,15

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ESCOVA TUBULAR PARA LINHA VIVA

Código Energisa	Descrição
680489	Escova tubular para condutor manual Ø64mm sem alça
680490	Escova tubular para condutor manual Ø64mm com cabeçote
680491	Escova tubular para condutor manual Ø64mm com alça
680492	Escova tubular para condutor manual Ø76mm com alça



Modelo: manual sem alça



Modelo: com cabeçote giratório



Modelo: com alça

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 5426:1985 Versão Corrigida:1989
Aplicação	Escova tubular para auxiliar na limpeza de toda a circunferência do condutor energizado no ponto de aplicação do conector em trabalhos de conexão na linha de distribuição
Material	O corpo principal em fibra de vidro impregnada com resina epóxi, no formato semi tubular de diâmetro (Ø) externo 64mm, com cerdas em aço carbono na parte interna Alça de aço com revestimento plástico para uma melhor empunhadura do eletricista

	Adaptador universal giratório para bastão em liga de alumínio ou aço carbono. Parafuso em latão ou aço
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
	As cerdas de aço devem estar isentas de oxidação, e dispostas de maneira uniforme
	A escova deve ter superfície polida, livre de imperfeições, e ter acoplado o acessório segundo o modelo em questão
	Conforme NBR Amostragem Aceitação Na verificação visual e funcional, as peças perfeitas devem atingir 100% do lote e na verificação dimensional o número de peças defeituosas não deve ultrapassar o número de aceitação da tabela 2 da NBR 5426 com NQA 1.0 do nível de inspeção III de amostragem simples normal
Vida útil	12 (doze) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões	Acessório	Peso Aproximado
	Diâmetro		(Kg)
	(Ø)		
680489	64	Sem acessório	0,18
680490		Com encaixe	0,53
680491		Com alça	0,22
680492	76		0,45

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ESMERILHADEIRA À BATERIA

Código Energisa	Descrição
680458	Esmerilhadeira a bateria 18V disco 4 1/2 polegadas
680459	Esmerilhadeira a bateria 18V disco 5 polegadas



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR IEC 60745-2-3
Aplicação	Esmerilhadeiras à bateria para realização de trabalhos manuais com segurança e praticidade
Material	Bateria: 18V (4,0 Ah)
	Punho compacto e ergonômico
	Função anti-reinício com lâmpada de advertência projetada para minimizar a partida do motor quando a bateria é inserida com o interruptor travado
	Limitador de corrente eletrônico com lâmpada de advertência protege o motor de sobrecarga / superaquecimento
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	12 (doze) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação

Acondicionamento

Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		
	Rotação sem carga	Diâmetro de eixo	Diâmetro do disco
	(rpm)		(mm)
680458	10.000	M14	115mm
680459			125mm

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ESMERILHADEIRA ELÉTRICA DE BANCADA (MOTO ESMERIL)

Código Energisa	Descrição
680460	Esmerilhadeira elétrica de bancada (Moto esmeril) 127/220V 300W



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR IEC 60745-2-3
Aplicação	Esmerilhadeiras elétrica de bancada para realização de trabalhos manuais com segurança e praticidade
Material	Base e corpo devem ser em ferro fundido
	Interruptor tipo pivô
	Polos: 2
	Potência: 300W
	Tensão: 127/220V
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	12 (doze) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação

Acondicionamento

Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		
Diâmetro do eixo	Diâmetro do rebolo	Velocidade sem carga
(mm)	(mm)	(rpm)
13	152	3.450

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ESMERILHADEIRA ELÉTRICA PORTÁTIL

Código Energisa	Descrição
680452	Esmerilhadeira elétrica portátil 5 polegadas 127V 900W
680453	Esmerilhadeira elétrica portátil 5 polegadas 220V 900W
680454	Esmerilhadeira elétrica portátil 7 polegadas 127V 2000W
680455	Esmerilhadeira elétrica portátil 7 polegadas 220V 2000W
680456	Esmerilhadeira elétrica portátil 9 polegadas 127V 2000W
680457	Esmerilhadeira elétrica portátil 9 polegadas 220V 2000W



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR IEC 60745-2-3
Aplicação	Esmerilhadeiras elétrica portátil para realização de trabalhos manuais com segurança e praticidade
Material	Capacidade do disco: Varia de acordo com o modelo
	Potência: Varia de acordo com o modelo
	Rotação (rpm): Varia de acordo com o modelo
	Diâmetro do eixo: M14
	Tensão: 127/220V
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio

Vida útil	12 (doze) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		
	Rotação sem carga	Diâmetro de eixo	Diâmetro do disco
	(rpm)		(mm)
680452	11.000	M14	125mm
680453			
680454	8.500		180mm
680455			
680456	6.500		230mm
680457			

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ESQUADRO

Código Energisa	Descrição
680481	Esquadro em aço inox 304mm (12 polegadas)
680482	Esquadro em aço inox 355mm (14 polegadas)

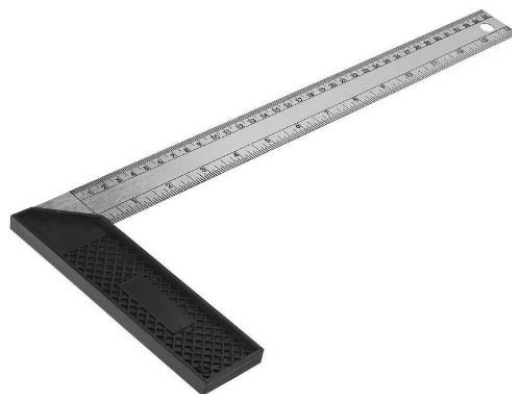


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Esmerilhadeiras elétrica portátil para realização de trabalhos manuais com segurança e praticidade
Material	Lâmina aço inox
	Escala com gravação em baixo relevo
	Graduação em milímetros e polegadas (mm/pol)
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões
	Comprimento
	(mm)
680481	304
680482	355

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ESTICADOR TIPO MORDENTE PARA CABO ALUMÍNIO/COBRE

Código Energisa	Descrição
680098	Esticador mordente condutor serrilhado circular duplo 2,03-5,08mm 150kgf sem trava
680099	Esticador mordente condutor serrilhado circular duplo 5,08-10,16mm 500kgf sem trava
680100	Esticador mordente condutor serrilhado circular duplo 7,08-13,87mm 800kgf sem trava
680101	Esticador mordente condutor serrilhado circular duplo 13,46-18,80mm 1700kgf sem trava
680102	Esticador mordente condutor serrilhado circular duplo 19,80-22,35mm 2000kgf sem trava



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Esticador de condutor desenergizado para cabos de alumínio e cobre, utilizado pelas equipes de preservação e equipes de linha morta, no tracionamento de condutores com a rede desenergizada
Material	Esticador em aço ou alumínio forjado
	Mordentes em bronze liso ou alumínio usinado
Acabamento	mordentes devem possuir perfil circular para proporcionar agarramento eficaz dos condutores, sem danificá-los. A ferramenta deve apresentar acabamento uniforme e ser isenta de rebarbas
Vida útil	48 (quarenta e oito) meses

Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	diâmetro da cordoalha mínimo / máximo e a capacidade nominal
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Diâmetro mínimo do cabo		Diâmetro máximo do cabo		Carga de trabalho	Ruptura	Massa
	(mm)	(AWG/MCM)	(mm)	(AWG/MCM)	(kgf)		(kg)
680098	2,03	6	5,08	4	150	500	0,8
680099	5,08	4	10,16	1/0	800	2.040	1,4
680100	7,08	2/0	13,87	3/0	800	2.040	1,2
680101	13,46	4/0	18,80	336,4	1.700	3.500	1,6
680102	19,80	477,0	22,35	477,0	2.000	4.500	3,2

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ESTICADOR TIPO MORDENTE PARA CABO ALUMÍNIO/COBRE PARA LINHA VIVA

Código Energisa	Descrição
680093	Esticador mordente condutor serrilhado circular duplo 2,03-5,08mm 150kgf com trava
680094	Esticador mordente condutor serrilhado circular duplo 5,08-10,16mm 500kgf com trava
680095	Esticador mordente condutor serrilhado circular duplo 7,08-13,87mm 800kgf com trava
680096	Esticador mordente condutor serrilhado circular duplo 13,46-18,80mm 1700kgf com trava
680097	Esticador mordente condutor serrilhado circular duplo 19,80-22,35mm 2000kgf com trava



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Esticador de condutor energizado para cabos de alumínio e cobre, utilizado pelas equipes de preservação e equipes de linha viva ao contato, no tracionamento de condutores com a rede energizada
Material	Esticador em aço ou alumínio forjado
	Mordentes em bronze liso ou alumínio usinado
Acabamento	mordentes devem possuir perfil circular para proporcionar agarramento eficaz dos condutores, sem danificá-los. A ferramenta deve apresentar acabamento uniforme e ser isenta de rebarbas

Vida útil	48 (quarenta e oito) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	diâmetro da cordoalha mínimo / máximo e a capacidade nominal
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Diâmetro mínimo do cabo		Diâmetro máximo do cabo		Carga de trabalho	Ruptura	Massa
	(mm)	(AWG/MCM)	(mm)	(AWG/MCM)			
680093	2,03	6	5,08	4	150	500	0,7
680094	5,08	4	10,16	1/0	800	2.040	1,3
680095	7,08	2/0	13,87	3/0	800	2.040	1,1
680096	13,46	4/0	18,80	336,4	1.700	3.500	1,5
680097	19,80	477,0	22,35	477,0	2.000	4.500	3,1

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ESTICADOR TIPO MORDENTE PARA CORDOALHA DE AÇO

Código Energisa	Descrição
680115	Esticador cabo de aço serrilhado em V duplo 3,00-12,00mm 2000kgf

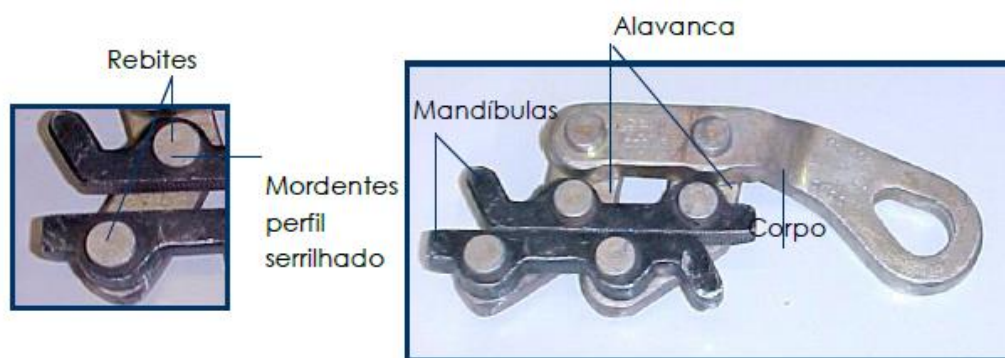


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	NBR 8029
Aplicação	Esticador de cordoalha, para cabos de aço, utilizado pelas equipes operacionais no tracionamento de cordoalhas em redes de distribuição
Material	Alavanca, corpo e mandíbulas confeccionados em aço, SAE 1040 e 1060, com tratamento térmico e possuir película superficial ou ser biocromatizado, de modo a suportar a ação de intempéries, evitando a corrosão quando o material sofrer abrasão na aplicação e transporte Rebites em aço SAE 1045 Mordentes paralelos serrilhados, para cordoalhas
Acabamento	A ferramenta deve possuir as superfícies isentas de rebarbas, nódulos, incrustações, cantos vivos, trincas e oxidação e apresentar acabamento uniforme
Vida útil	48 (quarenta e oito) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo diâmetro da cordoalha mínimo / máximo e a capacidade nominal Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

ESTRIBO PARA MÃO FRANCESA

Código Energisa	Descrição
680714	Estribo para mão francesa 150daN 64mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 5426:1985 (versão corrigida 1989)
Aplicação	Estribo para mão francesa utilizada ponto de fixação para os bastões garra, que formam as mãos francesas no conjunto de elevação
Material	Corpo em liga de alumínio Parafuso com porca olhal em aço carbono
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida Útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Dimensões		
Capacidade nominal de trabalho	Diâmetro do colar	Peso aproximado
(daN)	(mm)	(Kg)
150	64	0,94

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

ESTROPO NYLON COM ARGOLA

Código Energisa	Descrição
680116	Estropo nylon com argola 50x500mm 670kg verde
680117	Estropo nylon com argola 50x800mm 670kg Laranja
80128	Estropo nylon com argola 50x1200mm 670kg preto



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 15637-1
Aplicação	Estropo de nylon, para uso das equipes de restabelecimento, manutenção e linha viva ao contato, destinado a facilitar içamentos, locomoções e tracionamentos
Material	Cinta confeccionada em nylon estropo deve ser confeccionado com faixa dupla, costurado e trançado nas duas extremidades 100 mm $\pm$ 20 mm, deve possuir alta resistência mecânica à tração, boas características dielétricas e argolas nas extremidades
Acabamento	aço das argolas deve ser forjado, de alta resistência mecânica, tratamento superficial anti-corrosão, sem emendas e a espessura mínima deve ser de 25 microns argolas devem possuir acabamento galvanizado em zinco
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo Capacidade nominal de trabalho Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

FACA DESENCAPADORA

Código Energisa	Descrição
680561	Faca desencapadora isolada 1000V



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 9699 e IEC 60900
Aplicação	Faca desencapadora para retirar a “capa” protetora dos condutores da rede de distribuição de baixa tensão.
Material	Lâmina em aço carbono A ferramenta deve ter a capa de proteção para lâmina Cabo isolado para 1.000 V
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Comprimento total	190mm
Comprimento da lâmina	50mm
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Dimensões	
Comprimento total	Comprimento lâmina
(mm)	
197	50

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

FACA DESENCAPADORA PONTA RETA

Código Energisa	Descrição
680750	Faca desencapadora ponta reta isolada 1000V



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 9699 e IEC 60900
Aplicação	Faca desencapadora para retirar a “capa” protetora dos condutores da rede de distribuição de baixa tensão.
Material	Lâmina em aço carbono
	A ferramenta deve ter a capa de proteção para lâmina
	Cabo isolado para 1.000 V
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Comprimento total	180mm
Comprimento da lâmina	50mm
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

FACÃO

Código Energisa	Descrição
80133	Facão aço carbono 508mm (20 polegadas)



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Facão para retirar a vegetação desnecessária nas áreas de trabalho de rede de distribuição
Material	Lâmina em aço carbono
	Cabo deve ser em madeira
	A ferramenta deve ser fornecida com a sua bainha em couro
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Comprimento total	630mm
Largura	50mm
Espessura da lâmina	50mm
Peso aproximado	0,42Kg

Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões			Peso Aproximado
Largura	Comprimento total	Espessura da lâmina	
(mm)			(Kg)
50	630	2	0,42

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

FERRAMENTA DE ABERTURA EM CARGA

Código Energisa	Descrição
80000	Ferramenta de abertura em carga 15 kV
80001	Ferramenta de abertura em carga 27 / 38 kV



Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT NBR IEC 62271-103
Aplicação	Ferramenta de abertura em carga, portátil, com encaixe universal para vara de manobra, para abertura de chaves fusível e chaves do tipo faca sob carga, com contador de operações, corrente nominal de 600 A e máxima de 900A
Material	Interruptor portátil de circuitos elétricos com contador de operações A ferramenta para abertura em carga deve possuir interruptor portátil de circuitos elétricos, com adaptador universal, para uso com vara de manobra, em sistemas de distribuição de 15kV e 34,5 kV A ferramenta tem por característica básica a extinção do arco voltaico internamente Adaptador universal em alumínio fundido Âncora em aço inox Conjunto do gancho olhal-trinco em aço inox
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo Tensão nominal e tensão máxima de projeto Corrente nominal de interrupção e corrente máxima de interrupção Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

FERRAMENTA HIDRÁULICA MULTIFUNCIONAL

Código Energisa	Descrição
680683	Ferramenta hidráulica multifuncional



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Ferramenta hidráulica multifuncional par aplicação de conectores tipo cunha, corte de condutores, e prensa de terminais
Material	Máxima força de prensagem - 60kN
	Curso/pistão: 35mm
	Bateria: Li-ion 18V
	Tempo da prensagem: 20 segundos
	Tensão de carregamento: AC 100V - 240V
	Frequência de carregamento: 50Hz - 60Hz
Acabamento	Tempo de retorno: 10 segundos
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
	As peças metálicas dos acessórios dos bastões isolantes devem ter tratamento superficial para proteção contra oxidação

	Os acessórios metálicos, tais como cabeçotes, devem estar livres de rebarbas, trincas, ranhuras, empenamentos e sinais de oxidação
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Capacidade nominal de trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Lista de Componentes

Item	Descrição	Função
1	Êmbolo do pistão	Efetuar prensagem
2	Rosca de conexão	Conectar os cabeçotes
3	Parafuso limitador	Efetuar um giro de 350°
4	Led indicador	Para indicar condição de funcionamento e bateria descarregada
5	Botão de retorno	Para retirar o pistão em caso de uma operação incorreta
6	Gatilho	Para iniciar a operação
7	Trava de bateria	Para bloquear e desbloquear a bateria
8	Bateria	Fornecer energia para ferramenta, recarregável Li-ion 18V

FERRAMENTA PARA INTERRUPÇÃO DE CARGA

Código Energisa	Descrição
680715	Ferramenta de interrupção de carga 15kV 300A 64mm torção manual
680716	Ferramenta de interrupção de carga 15kV 300A 64mm bico de pato
680717	Ferramenta de interrupção de carga 27kV 300A 64mm torção manual
680718	Ferramenta de interrupção de carga 27kV 300A 64mm bico de pato
680719	Ferramenta de interrupção de carga 38kV 300A 64mm torção manual
680720	Ferramenta de interrupção de carga 38kV 300A 64mm bico de pato
680721	Ferramenta de interrupção de carga 46kV 200A 64mm torção manual
680722	Ferramenta de interrupção de carga 46kV 200A 64mm bico de pato

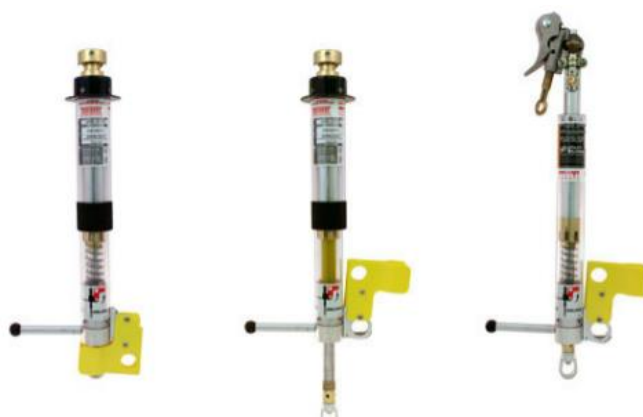


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Ferramenta para interrupção de carga com grampo para conexão de jumper em linha viva, que possibilita acionamento a distância por meio de vara ou bastão de manobra. Impede a formação de arco ao conectar ou desconectar o jumper em carga
Material	Corpo em acrílico
	Conexões em bronze ou latão
	Alça para descanso / conexão do jumper
Acabamento	Cabeça de conexão do tipo manual rosqueável ou com grampo tipo bico de pato
Vida Útil	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
	24 (vinte e quatro) meses

Limite de corrente	Corrente de interrupção nominal: 300 A Corrente máxima de interrupção: 300 A
Identificação	Nome da empresa e número de série Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões				
	Tipo de grampo para conexão	Capacidade de conexão do grampo	Diâmetro	Comprimento fechado	Comprimento aberto
				(mm)	
680715	Torção manual	#6 AWG a 954 MCM Ø 4 a 28mm	64	610	711
680716	Bico de Pato			711	813
680717	Torção manual			711	850
680718	Bico de Pato			813	953
680719	Torção manual			838	1041
680720	Bico de Pato			940	1143
680721	Torção manual			1080	1359
680722	Bico de Pato			1181	1461

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

FAIXA REFLEXIVA PARA CONE DE SINALIZAÇÃO

Código Energisa	Descrição
680745	Faixa reflexiva adesiva para cone de sinalização 100mm
680755	Faixa reflexiva adesiva para cone de sinalização parte superior
680756	Faixa reflexiva adesiva para cone de sinalização parte inferior



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Faixa reflexiva utilizada para auxiliar na demarcação e melhorar a visibilidade do cone de sinalização
Material	Plástico
	Fita reflexiva e adesiva
	Resistente contra raios UV
	Largura da faixa de 100mm
	Espessura de 1mm
	Resistente à abrasão e produtos químicos
Acabamento	Modelo colmeia
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

FOICE

Código Energisa	Descrição
680234	Foice aço carbono com cabo madeira



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Foice para capinar, remover terra e entulhos nas áreas de trabalho de rede de distribuição
Material	O material da lâmina deve ser em aço carbono especial Receber pintura eletrostática a pó, para maior proteção contra oxidação O cabo de madeira deve ser envernizado com acabamento e apresentação do produto
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Comprimento do cabo	100mm
Diâmetro do olhal	Ø35
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

FORQUILHA PARA LEVANTAMENTO DE POSTE

Código Energisa	Descrição
680506	Forquilha para levantamento de poste



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Forquilha para auxiliar no levantamento de poste
Material	Chapa de aço com revestimento de plastisol Cabo em tubo de alumínio
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Dimensões	Abertura: 448mm Altura: 352mm
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

FURADEIRA DE IMPACTO À BATERIA

Código Energisa	Descrição
680618	Furadeira de impacto a bateria 13mm (1/2 polegadas)



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR IEC 60745-1 e ABNT NBR IEC 60745-2-1
Aplicação	Furadeira de impacto para auxiliar na fixação de parafusos e porcas e realizar furos em madeiras e metais
Material	A bateria deve ser 20V - 4.0Ah - íons de lítio
	Capacidade máxima de perfuração: Em aço - 13 mm; Em madeira - 32 mm; Em concreto ou alvenaria - 13 mm
	Torque máximo: 26 N.m
	Mandril com aperto rápido
	Identificador de carga de bateria
Acabamento	Empunhadura emborrachada
	Rotação: 0 - 1.800 por minuto (RPM)
	aço das argolas deve ser forjado, de alta resistência mecânica, tratamento superficial anti-corrosão, sem emendas e a espessura mínima deve ser de 25 microns
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Tamanho do encaixe	13 mm (1/2 polegadas)
Identificação	Nome ou marca do fabricante

	Identificação do modelo
	Capacidade nominal de trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Tamanho do encaixe	
(mm)	(pol)
13	1/2

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

GANCHO PARA CORDA

Código Energisa	Descrição
680562	Gancho para corda sem trava



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 5426:1985 (versão corrigida 1989)
Aplicação	Gancho para corda utilizado em conjunto com uma corda e carretilha para içamento de sacolas de ferramentas pequenas, peças e materiais, durante atividades diárias nas áreas de trabalho de distribuição de energia elétrica, quando da execução de atividades no alto de estruturas
Material	O gancho deverá ser confeccionado em liga de bronze - alumínio, latão liga fundido ou em aço carbono entre os tipos SAE 1020 e SAE 1040 forjado, todos com espessura mínima de 9mm
	O gancho deve possuir formato em “U” e dois olhais para corda
	Para os ganchos em aço devem ter zincagem por imersão a quente, conforme ABNT-NBR 6323, ou zincagem eletrolítica conforme ABNT NBR 10476 ou ASTM B633, espessura de 25 µm, seguida de passivação com Bicromato
	Deve ter uma capacidade de carga mínima de 250kg
Acabamento	Sua ponta deve ser ligeiramente curva para facilitar a introdução de ferramentas
	A superfície do gancho deve ser livre de nódulos, rebarbas, incrustações, cantos vivos, trincas e isenta de oxidação
	A ferramenta deve apresentar acabamento uniforme e aparência aceitável

Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Capacidade nominal de trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões				
Comprimento total	Diâmetro furo 1	Diâmetro furo 2	Peso aproximado	Capacidade nominal de trabalho
(mm)			(Kg)	(daN)
150	18	16	0,15	227

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

GRAMPO COM ROLETES PARA ATERRAMENTO DO CONDUTOR

Código Energisa	Descrição
680138	Grampo com roletes para aterramento do condutor

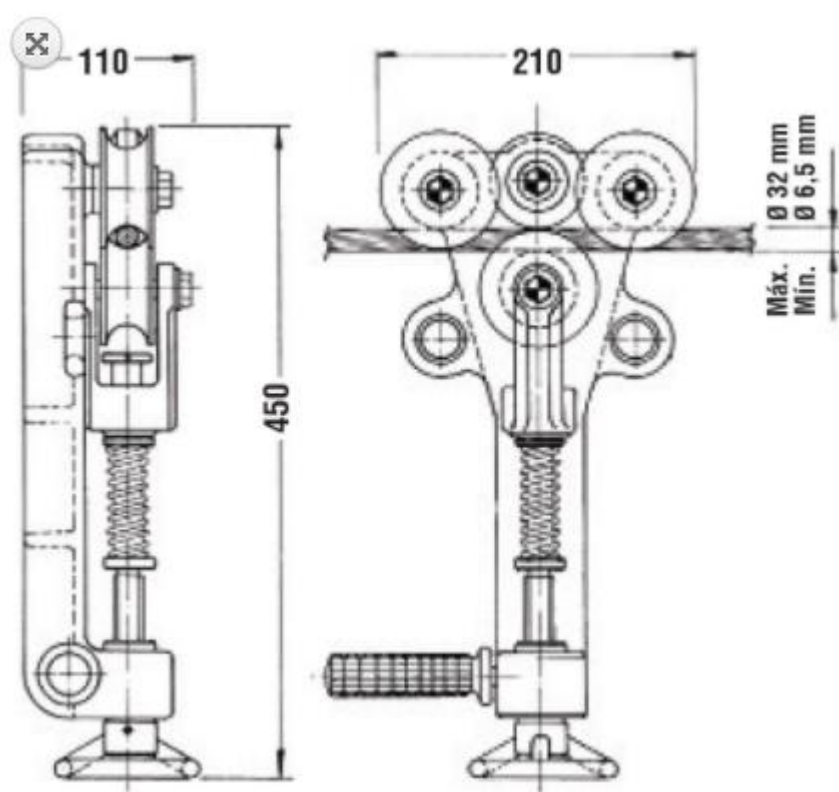


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Grampo com roletes para o aterramento do condutor para uso das equipes, em linhas desenergizadas, a fim de manter o condutor aterrado durante a tração de linhas elétricas
Proteção	Deve fornecer proteção contra choques elétricos causados por eletricidade estática ou conexões acidentais de linhas
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo

	Seção do condutor em mm ²
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Largura	Espessura	Altura	Peso aproximado	Capacidade Mínima do condutor	Capacidade Máxima do condutor
(mm)			(kg)	(mm)	
210	110	450	6,0	6,5 (4 CAA AMG)	32 (ACAR 1000 MCM)

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

GRAMPO DE TORÇÃO PARA BY PASS

Código Energisa	Descrição
680515	Grampo de torção para by pass Ø29mm 15kV
680516	Grampo de torção para by pass Ø38mm 15Kv
680517	Grampo de torção para by pass Ø29mm 25/36kV



Código: 680515



Código: 680516



Código: 680517

Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ASTM F855
Aplicação	Grampo de torção para by pass para realizar o aterramento temporário nas redes de distribuição
Material	Corpo em liga de alumínio
	Parafusos de aperto tipo olhal em liga de bronze
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Seção do condutor em mm ²
	Mês e ano de fabricação

Acondicionamento

Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões				
	Capacidade Conexão do grampo		Peso aproximado	Capacidade corrente nominal	Tensão de trabalho
	Mínimo	Máximo	(Kg)	(A)	(kV)
680515	#6 cobre	#900 MCM CAA	0,70	400	15
680516		Ø 29 mm	0,76		25/36
680517	Ø 4 mm	#1590 MCM CAA	0,72		15
		Ø 38 mm			

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

GRAMPO DE TORÇÃO PROTEGIDO

Código Energisa	Descrição
680518	Grampo de torção protegido 25kV Ø22mm
680519	Grampo de torção protegido 25kV Ø31mm
680520	Grampo de torção protegido transparente 36kV Ø31mm



Código: 680518



Código: 680520

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F855
Aplicação	Grampo de torção protegido para realizar o aterramento temporário nas redes de distribuição
Material	Corpo do grampo deve ser constituído com proteção isolante em policarbonato termoplástica transparente ou com proteção isolante em poliestireno laranja
	Mordentes em liga de bronze
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Seção do condutor em mm ²
	Mês e ano de fabricação

Acondicionamento

Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões				
	Capacidade Conexão do grampo		Peso aproximado	Capacidade corrente nominal	Tensão de trabalho
	Mínimo	Máximo	(Kg)	(A)	(kV)
680518	#6 cobre	#477 MCM CAA Ø 22 mm	1,25	400	25
680519		Ø 4 mm	#954 ACSR Ø 31 mm		
680520					

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

GUINCHO ALAVANCA MANUAL TIRFOR

Código Energisa	Descrição
80183	Guincho alavanca manual (tirfor) 1600kg
680463	Guincho alavanca manual (tirfor) 3200kg

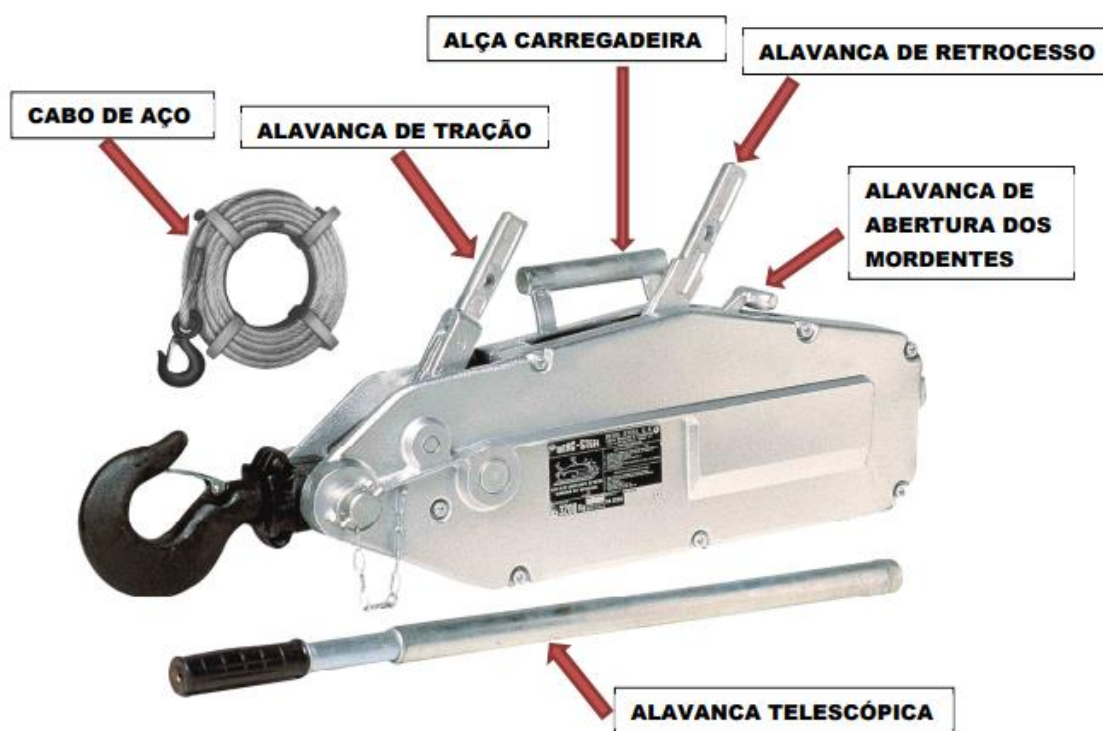


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	O Guincho de Alavanca é um aparelho que pode ser utilizado em qualquer tipo de serviço de içamento, tração e arraste
Material	Carcaça em liga de alumínio
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante

	Identificação do modelo
	Capacidade nominal de trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		
	Diâmetro do cabo		Carga de ruptura mínima
	(mm)	(pol)	(Kgf)
680462	11,5	7/16	9.250
680463	16	5/8	18.685

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

GUINCHO PORTÁTIL COM CABO DE AÇO

Código Energisa	Descrição
680692	Guincho portátil com cabo de aço 1250kg
680693	Guincho portátil com cabo de aço 2000kg



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Guincho portátil com cabo de aço para uso das equipes operacionais no tracionamento de condutores
Material	Corpo, suportes e roldana em liga de alumínio
	Ganchos forjados em aço
	Gatilhos argola e guia do cabo fundido em ferro nodular
	Cabo de aço galvanizado
	Molas em aço com tratamento anticorrosivo
Acabamento	Pinos, porcas, parafusos e alavanca em aço
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo

Acondicionamento	Capacidade nominal de trabalho
	Mês e ano de fabricação
	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Capacidade com cabo simples	Capacidade com cabo duplo	Peso aproximado
	(Kgf)	(Kgf)	(Kg)
680692	625	1250	5,8
680693	1000	2000	7,0

INDICADOR DE SEQUÊNCIA DE FASES

Código Energisa	Descrição
680577	Indicador de sequência de fases



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 61010-1
Aplicação	Indicador de sequência de fases utilizado para verificar a sequência e ausência de fases
Material	Indicadores em LED
	Pontas de prova tipo garra de jacaré
	Faixa de frequência: 20 - 400Hz
	Economia de energia com desligamento automático
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

INFLADOR DE LUVAS

Código Energisa	Descrição
680510	Inflador de luvas



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Inflador de luvas para realizar a inspeção visual das luvas isolantes de borracha de todas as classes de tensão
Material	Base em liga de alumínio
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Peso aproximado	7,75kg
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

INFLADOR DE LUVAS PORTÁTIL

Código Energisa	Descrição
680509	Inflador de luvas portátil



Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Inflador de luvas portátil para realizar a inspeção visual das luvas isolantes de borracha de todas as classes de tensão
Material	Sanfona em nylon revestido, diafragma interno em borracha sintética Bocal em aço com revestimento de PVC
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo

	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		
Diâmetro	Altura	Peso aproximado
(mm)		(Kg)
140	250	0,9

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

JUMPER TEMPORÁRIO COM INSTALAÇÃO AO CONTATO

Código Energisa	Descrição
680543	Jumper temporário com instalação ao contato 3,70m 2AWG 15kV
680544	Jumper temporário com instalação ao contato 3,70m 1/0AWG 15kV
680545	Jumper temporário com instalação ao contato 3,70m 2/0AWG 15kV
680546	Jumper temporário com instalação ao contato 3,70m 4/0AWG 15kV
680547	Jumper temporário com instalação ao contato 3,70m 1/0AWG 36kV
680548	Jumper temporário com instalação ao contato 3,70m 2/0AWG 36kV
680549	Jumper temporário com instalação ao contato 3,70m 4/0AWG 36kV



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 11857:1991 / ABNT NBR 5349:1997
Aplicação	Jumper temporário com instalação ao contato para permitir uma derivação temporária durante intervenções em instalações energizadas até 34,5kV. Utilizado pelo método ao contato, cuja conexão é efetuada por meio de torção manual
Material	O corpo do grampo é construído com proteção termoplástica na cor laranja e os mordentes em liga de bronze
	O condutor de cobre composto de filamentos extraflexível, têmpera mole, ainda que em temperaturas baixas
	O cabo tem combinações de coberturas e isolamento resistente à abrasão, óleo, calor, umidade e ozônio
	Os terminais devem ser de cobre com liga de CA 110, conforme norma SAE J461C

	A parede interna do terminal deve ser lisa, com saia, ter um diâmetro interno compatível com a seção nominal do cabo a ser usado
Acabamento	A superfície do cabo não deve apresentar fissuras, escamas, rebarbas, asperezas, estrias ou inclusões
	O grampo protegido possui formato de punho para operação de instalação e retirada manual
	Os componentes devem apresentar cor e acabamento uniformes, dando especial atenção à conexão do cabo de cobre extraflexível ao terminal de cobre, bem como às condições de acoplamento ao grampo protegido
	O grampo protegido tem sua conexão com o cabo de JUMPER através de terminal de cobre, que em uma das extremidades possui rosca 5/8", com porca e arruela de pressão, e na outra uma cavidade interna, em que será instalado o cabo jumper e, posteriormente, prensado
Características elétricas	Tensão aplicada (CA) O cabo quando submetido à tensão elétrica alternada de valor eficaz de 30 kV, frequência 48 Hz a 62 Hz, pelo tempo de 5 min, não deve apresentar perfuração
	Tensão aplicada (CC) Em alternativa, ao requisito estabelecido para Tensão aplicada (CA), pode ser verificado com tensão elétrica contínua de valor igual a 72 kV, pelo tempo de 5 min
Características elétricas	Espessura da cobertura A espessura mínima de cada camada, em um ponto qualquer de uma seção transversal, pode ser inferior ao valor nominal especificado, contanto que a diferença não exceda 0,1 mm + 10% do valor nominal. As espessuras média e mínima de cada camada devem ser medidas conforme NBR 6242
	Tração A camada de cobertura (EPR) deve apresentar no mínimo 4,2 Mpa de resistência à tração, conforme método de ensaio MB-1370. O alongamento à ruptura da camada de cobertura deve ser de no mínimo 200%
Características físico-química	Absorção de água A camada de cobertura (EPR) deve apresentar uma variação máxima de 5 mg/cm ² , conforme método de ensaio MB-1595
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Capacidade nominal de trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões					
	Bitola do cabo	Capacidade Conexão do grampo		Comprimento total	Capacidade corrente nominal	Tensão de trabalho
	(AWG)	Mínimo	Máximo	(m)	(A)	(kV)
680543	2	#6 cobre	#447 MCM CAA	3,7	200	15
680544	1/0				260	
680545	2/0				300	
680546	4/0				400	
680547	1/0	Ø 4 mm	Ø 22 mm	4,6	260	36
680548	2/0				400	
680549	4/0				400	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

JUMPER TEMPORÁRIO COM INSTALAÇÃO A DISTÂNCIA

Código Energisa	Descrição
680550	Jumper temporário com instalação a distância 3,70m 2AWG 15kV
680551	Jumper temporário com instalação a distância 3,70m 1/0AWG 15kV
680552	Jumper temporário com instalação a distância 3,70m 2/0AWG 15kV
680553	Jumper temporário com instalação a distância 3,70m 4/0AWG 15kV
680554	Jumper temporário com instalação a distância 3,70m 1/0AWG 25kV
680555	Jumper temporário com instalação a distância 3,70m 2/0AWG 25kV
680556	Jumper temporário com instalação a distância 3,70m 1/0AWG 36kV
680557	Jumper temporário com instalação a distância 3,70m 2/0AWG 36kV
680558	Jumper temporário com instalação a distância 3,70m 4/0AWG 36kV



Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ABNT NBR 11857:1991
Aplicação	Jumper temporário com instalação a distância para permitir uma derivação temporária durante intervenções em instalações energizadas até 34,5kV. Utilizado pelo método a distância
Material	O corpo do grampo é construído com proteção termoplástica na cor laranja e os mordentes em liga de bronze
	O condutor de cobre composto de filamentos extraflexível, têmpera mole, ainda que em temperaturas baixas
	O cabo tem combinações de coberturas e isolamento resistente à abrasão, óleo, calor, umidade e ozônio

	Os terminais devem ser de cobre com liga de CA 110, conforme norma SAE J461C
	A parede interna do terminal deve ser lisa, com saia, ter um diâmetro interno compatível com a seção nominal do cabo a ser usado
Acabamento	A superfície do cabo não deve apresentar fissuras, escamas, rebarbas, asperezas, estrias ou inclusões
	O grampo protegido possui formato de punho para operação de instalação e retirada manual
	Os componentes devem apresentar cor e acabamento uniformes, dando especial atenção à conexão do cabo de cobre extraflexível ao terminal de cobre, bem como às condições de acoplamento ao grampo protegido
	O grampo protegido tem sua conexão com o cabo de JUMPER através de terminal de cobre, que em uma das extremidades possui rosca 5/8", com porca e arruela de pressão, e na outra uma cavidade interna, em que será instalado o cabo jumper e, posteriormente, prensado
Características elétricas	Tensão aplicada (CA) O cabo quando submetido à tensão elétrica alternada de valor eficaz de 30 kV, frequência 48 Hz a 62 Hz, pelo tempo de 5 min, não deve apresentar perfuração
	Tensão aplicada (CC) Em alternativa, ao requisito estabelecido para Tensão aplicada (CA), pode ser verificado com tensão elétrica contínua de valor igual a 72 kV, pelo tempo de 5 min
Características elétricas	Espessura da cobertura A espessura mínima de cada camada, em um ponto qualquer de uma seção transversal, pode ser inferior ao valor nominal especificado, contanto que a diferença não exceda 0,1 mm + 10% do valor nominal. As espessuras média e mínima de cada camada devem ser medidas conforme NBR 6242
	Tração A camada de cobertura (EPR) deve apresentar no mínimo 4,2 Mpa de resistência à tração, conforme método de ensaio MB-1370. O alongamento à ruptura da camada de cobertura deve ser de no mínimo 200%
Características físico-química	Absorção de água A camada de cobertura (EPR) deve apresentar uma variação máxima de 5 mg/cm ² , conforme método de ensaio MB-1595
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Capacidade nominal de trabalho
	Mês e ano de fabricação

Acondicionamento

Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões					Tensão de trabalho (kV)
	Bitola do cabo	Capacidade Conexão do grampo		Comprimento total	Capacidade corrente nominal	
	(AWG)	Mínimo	Máximo	(m)	(A)	
680550	2	#6 cobre	#900 MCM CAA	3,7	200	15
680551	1/0				260	
680552	2/0				300	
680553	4/0				400	
680554	1/0				250	25
680555	2/0	Ø 4 mm	Ø 29 mm	4,6	300	
680556	1/0				260	36
680557	2/0				400	
680558	4/0			3,7	400	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

JUMPER TEMPORÁRIO PARA BUCHA DE TRANSFORMADOR

Código Energisa	Descrição
680559	Jumper temporário para bucha transformador 3,50m 2AWG 15kV
680560	Jumper temporário para bucha transformador 3,50m 2AWG 15kV com chave fusível



Código: 680559



Código: 680560

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 11857:1991
Aplicação	Jumper temporário para bucha do transformador para permitir uma derivação temporária durante intervenções em instalações energizadas até 15kV. Utilizado pelo método ao contato ou a distância
Material	O corpo do grampo é construído com proteção termoplástica na cor laranja e os mordentes em liga de bronze
	O condutor de cobre composto de filamentos extraflexível, têmpera mole, ainda que em temperaturas baixas

	O cabo tem combinações de coberturas e isolamento resistente à abrasão, óleo, calor, umidade e ozônio
	Os terminais devem ser de cobre com liga de CA 110, conforme norma SAE J461C
	A parede interna do terminal deve ser lisa, com saia, ter um diâmetro interno compatível com a seção nominal do cabo a ser usado
Acabamento	A superfície do cabo não deve apresentar fissuras, escamas, rebarbas, asperezas, estrias ou inclusões
	O grampo protegido possui formato de punho para operação de instalação e retirada manual
	Os componentes devem apresentar cor e acabamento uniformes, dando especial atenção à conexão do cabo de cobre extraflexível ao terminal de cobre, bem como às condições de acoplamento ao grampo protegido
	O grampo protegido tem sua conexão com o cabo de JUMPER através de terminal de cobre, que em uma das extremidades possui rosca 5/8", com porca e arruela de pressão, e na outra uma cavidade interna, em que será instalado o cabo jumper e, posteriormente, prensado
Características elétricas	Tensão aplicada (CA) O cabo quando submetido à tensão elétrica alternada de valor eficaz de 30 kV, frequência 48 Hz a 62 Hz, pelo tempo de 5 min, não deve apresentar perfuração
	Tensão aplicada (CC) Em alternativa, ao requisito estabelecido para Tensão aplicada (CA), pode ser verificado com tensão elétrica contínua de valor igual a 72 kV, pelo tempo de 5 min
Características elétricas	Espessura da cobertura A espessura mínima de cada camada, em um ponto qualquer de uma seção transversal, pode ser inferior ao valor nominal especificado, contanto que a diferença não exceda 0,1 mm + 10% do valor nominal. As espessuras média e mínima de cada camada devem ser medidas conforme NBR 6242
	Tração A camada de cobertura (EPR) deve apresentar no mínimo 4,2 Mpa de resistência à tração, conforme método de ensaio MB-1370. O alongamento à ruptura da camada de cobertura deve ser de no mínimo 200%
Características físico-química	Absorção de água A camada de cobertura (EPR) deve apresentar uma variação máxima de 5 mg/cm ² , conforme método de ensaio MB-1595
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Capacidade nominal de trabalho

	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Lista de Componentes

Código Energisa	Item	Quant.	Unid.	Descrição
680559	1	1	pç	Grampo para bucha do transformador
	2	1	pç	Grampo de torção
	3	3,5	m	Cabo protegido para 15Kv - bitola 2 AWG
	4	1	pç	Dispositivo de proteção para jumper
	5	1	pç	Suporte isolado

Lista de material para o Jumper temporário com chave fusível

Código Energisa	Item	Quant.	Unid.	Descrição
680560	1	1	pç	Grampo para bucha do transformador
	2	1	pç	Grampo de torção
	3	3,5	m	Cabo protegido para 15Kv - bitola 2 AWG
	4	1	pç	Chave fusível

Dimensões

Código Energisa	Dimensões			
	Bitola do cabo	Comprimento total	Capacidade corrente nominal	Tensão de trabalho
	(AWG)	(m)	(A)	(kV)
680559	2	3,5	100	15
680560				

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

KIT EXTENSÃO COM RESISTOR

Código Energisa	Descrição
680282	Kit extensão com resistor para testador de fase



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Kit extensão com resistor para completar o kit do testador de fase para utilização de tensões acima de 16kV
Material	O kit deve ser confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711
Acabamento	O kit de extensão deve passar por um processo de acabamento, a fim de remover rebarbas, trincas, farpas, rachaduras e outras imperfeições que comprometam o desempenho e a segurança durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

NOTA:

- Este acessório deverá ser utilizado apenas em conjunto com o testador de fase (Código 680287). Sua utilização está vinculada a necessidade de realização de leituras de tensão acima de 16kV, quando deverá ser acoplado aos bastões principais, removendo-se para isso, o gancho e o espiral.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões
	Comprimento
	(mm)
680282	630

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

KIT ISOLAÇÃO DE CONDUTOR

Código Energisa	Descrição
680532	Kit isolação de fio 6mm 35mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Kit de isolação para isolar condutores de cobre ou alumínio durante as atividades no medidor de energia elétrica
Material	Corpo em polímero de alta resistência
	Isolação 1000V
	Rosca interna para fixar na ponta do condutor através de torção
	Proteções externas em poliolefina
Acabamento	A face de impacto deve passar por um processo de acabamento, a fim de remover rebarbas, trincas, farpas, rachaduras e outras imperfeições que comprometam o desempenho e a segurança durante o manuseio
Dimensões	Capacidade mínima do condutor: 6mm
	Capacidade máxima do condutor: 35mm
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

LÂMINA PARA PODA

Código Energisa	Descrição
680619	Lâmina para poda 305mm



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Lâmina para poda para auxiliar nos serviços de corte de galhos
Material	O corpo da lâmina deve ser em aço carbono A ferramenta deve permitir o ajuste da lâmina
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Comprimento da lâmina	305 mm
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Comprimento da lâmina
(mm)
305

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

LÂMINA PARA SERRA MANUAL

Código Energisa	Descrição
680620	Lâmina para serra manual 305x13mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Lâmina para serra manual para corte de metais, PVC, plástico e aglomerado
Material	O corpo da lâmina deve ser em aço carbono
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Comprimento da lâmina	305 mm
Largura	13mm
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

LENÇOL ISOLANTE DE BORRACHA

Código Energisa	Descrição
680019	Lençol isolante média tensão 915x915x4mm inteiro tipo II classe 4 laranja
680020	Lençol isolante média tensão 915x915x4mm semi-partido tipo II classe 4 laranja
680021	Lençol isolante média tensão 915x1100x4mm 3 entalhes tipo II classe 4 laranja



Código 680019



Código 680020



Código 680021

Imagens meramente ilustrativas

Normas Complementares	ASTM D 1048
Aplicação	Lençol de borracha para uso das equipes de linha viva ao contato, na isolação das redes aéreas de distribuição
Material	Lençol de borracha isolante classe 4, confeccionado em borracha natural ou sintética, tipo II, resistente aos efeitos ozônio, corona e ultravioleta, isentos de material recuperado ou sobras Os lençóis devem ser fabricados por um processo adequado de vulcanização de modo a resultar num

	produto sem emendas e de acabamento uniforme, com bordas retas e acabamento suave. Quando forem especificados orifícios, os mesmos não deverão ser metálicos
	O lençol deve possuir cor laranja
Acabamento	Os lençóis devem ser isentos de irregularidades físicas, tais como pequenos furos, bolhas, cortes, inclusões ou outras que possam causar danos ou potencial perigo ao usuário
Características elétricas	Tensão elétrica aplicada deve suportar a aplicação (por pelo menos 3 minutos) de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua, conforme especificado do fabricante
	Resistência ao Ozônio não deve apresentar efeitos visíveis da aplicação do ozônio quando ensaiado conforme a ASTM D1048. Qualquer sinal visível de deterioração por ozônio, tais como rachaduras ou perfurações, deve ser considerado como evidência de falha
	Tensão elétrica de perfuração deve ser aplicada a uma taxa de 3000 V/s
Características físico-químicas	Os lençóis devem ser submetidos ao ensaio de envelhecimento acelerado de acordo com a ASTM D 573. Após 7 dias a uma temperatura de 70 ± 1 °C com circulação de ar a resistência à tração e o alongamento na ruptura não devem ser inferiores a 80% dos valores obtidos com os corpos-de-prova não envelhecidos
	Absorção de umidade quando ensaiado conforme ASTM D570 e após imersão por 24 horas numa temperatura de 24 °C o lençol deve atender o valor máximo de 2,0%
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe, tipo, número de série
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Tipo	Classe Tensão	Classe	Dimensões	Espessura	Peso Aproximado
				(mm)		(kg)
680019	Inteiro	40	4	900x900	4	3,6
680020	Semi-Patido					
680021	Três Entalhes					

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

LENÇOL ISOLANTE DE BORRACHA PARA BAIXA TENSÃO

Código Energisa	Descrição
80122	Lençol isolante baixa tensão 330x800x2,5mm inteiro tipo II classe 0 amarelo
680017	Lençol isolante baixa tensão 330x1200x2,5mm inteiro tipo II classe 0 amarelo
80123	Lençol isolante baixa tensão 400x1000x2,5mm inteiro tipo II classe 0 amarelo



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM D 1048
Aplicação	Lençol de borracha, tipo lâmina, para uso das equipes operacionais, na isolamento de roldanas, jumpers, entre outros, das redes aéreas de baixa tensão
Material	Lençol de borracha isolante classe 00, confeccionado em borracha natural ou sintética, tipo II, resistente aos efeitos ozônio, corona e ultravioleta, isentos de material recuperado ou sobras
	O velcro não deve ser costurado. Deve ser fixado com uma cola especial
	Os lençóis devem ser fabricados por um processo adequado de vulcanização de modo a resultar num produto sem emendas e de acabamento uniforme, com bordas retas e acabamento suave. Quando forem especificados orifícios, os mesmos não deverão ser metálicos

	O lençol deve possuir cor laranja
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características elétricas	Tensão elétrica aplicada deve suportar a aplicação (por pelo menos 3 minutos) de uma tensão alternada (valor eficaz) a uma frequência de 60 Hz ou uma tensão contínua, conforme especificado do fabricante
	Resistência ao Ozônio não deve apresentar efeitos visíveis da aplicação do ozônio quando ensaiado conforme a ASTM D1048. Qualquer sinal visível de deterioração por ozônio, tais como rachaduras ou perfurações, deve ser considerado como evidência de falha
	Tensão elétrica de perfuração deve ser aplicada a uma taxa de 3000 V/s
Características físico-químicas	Absorção de umidade conforme ASTM D570 e após imersão por 24 horas numa temperatura de 24 °C o lençol deve atender o valor máximo de 2,0%
	Os lençóis devem ser submetidos ao ensaio de envelhecimento acelerado de acordo com a ASTM D 573. Após 7 dias a uma temperatura de 70 ± 1 °C com circulação de ar a resistência à tração e o alongamento na ruptura não devem ser inferiores a 80% dos valores obtidos com os corpos-de-prova não envelhecidos
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe, tipo, número de série
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.



LIMAS

Código Energisa	Descrição
680277	Lima chata aço carbono 152mm (6 polegadas)
680278	Lima chata, murça, aço carbono 254mm (10 polegadas)
680279	Lima redonda aço carbono 152mm (6 polegadas)
680280	Lima redonda, murça, aço carbono 101mm (4 polegadas)
680281	Lima para motopoda/motosserra aço carbono 152mm (6 polegadas)



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Lima para lixar e/ou polir materiais em obras ou em trabalhos manuais
Material	A lâmina deve ser em aço carbono
	Cabo deve ser em plástico emborrachado com isolamento para tensão até 1kV
Acabamento	A face de impacto deve passar por um processo de acabamento, a fim de remover rebarbas, trincas, farpas, rachaduras e outras imperfeições que comprometam o desempenho e a segurança durante o manuseio
Comprimento da lâmina	152 mm
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses

Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões
	comprimento da lâmina
	(mm)
680277	152
680278	
680279	
680280	
680281	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

LONA IMPERMEÁVEL PARA FERRAMENTAS

Código Energisa	Descrição
680113	Lona Encerado de algodão impermeável 3000x4000mm
680114	Lona Encerado de algodão impermeável 2000x2000mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Utilizada como forração do solo, com a finalidade de se colocar as ferramentas selecionadas para intervenções em instalações. Além de proteger estas contra eventuais contaminações, estabelece um local para inspeção e seleção do equipamento que será utilizado
Material	A lona deve ser confeccionada com fios retorcidos de algodão tanto no sentido da urdidura como da trama, de construção 1x1, formando um tecido compacto de armadura tipo tela Após a confecção, o tecido deve ser submetido a um tratamento com goma, cera, resina ou outro produto que torne resistente à passagem de água, caracterizado como lona nº 10 A faixa da lona utilizada para as bainhas e emenda deve ter a largura de 30mm, no mínimo. A bainha pode ter costura simples e no caso de haver emenda, esta deve ter costura tripla

	A fixação de cada ilhós deve ter reforço adicional de lona
	O tecido deverá ser da cor preta e ser uniforme em toda a extensão da peça de tecido e os ilhoses firmemente fixados
	Cada ilhós deve ter seu círculo vazado com o diâmetro de 15mm, no mínimo
	Cada lona fornecida deve conter oito ilhoses metálicos, não oxidáveis, fixados simetricamente em sua periferia de modo que cada borda contenha três unidades
Acabamento	O tecido da lona deve apresentar-se uniforme na urdidura e na trama, sem fios expostos, cortes, rasgos ou partes esgarçadas. As costuras devem ser uniformes e alinhadas em relação às bordas do material costurado tendo as extremidades firmemente arrematadas
	As bainhas e emenda devem ser alinhadas em relação às bordas da peça
	Os ilhoses não devem apresentar sinais de oxidação
	A lona deve ser fornecida sem emenda
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Classe, tipo, número de série
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

MACHADO

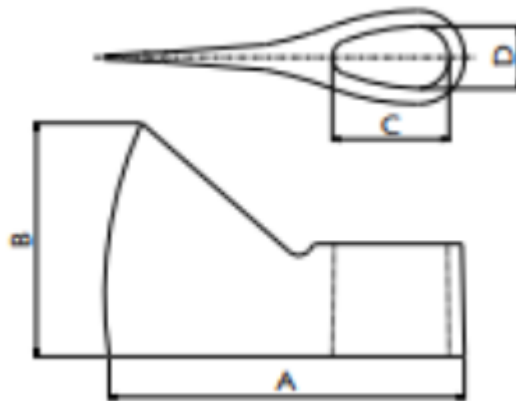
Código Energisa	Descrição
680243	Machado lenhador aço carbono com cabo de madeira



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Machado manual para realização de trabalhos manuais, corte de galhos, troncos de árvores e etc
Material	A lâmina deve ser em aço carbono forjado
	Cabo de madeira
Acabamento	A face de impacto deve passar por um processo de acabamento, a fim de remover rebarbas, trincas, farpas, rachaduras e outras imperfeições que comprometam o desempenho e a segurança durante o manuseio
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Proteção ou tratamento superficial	As superfícies da cabeça e do cabo devem receber a aplicação de uma camada de proteção contra corrosão e umidade
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Massa nominal da cabeça
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Dimensões			
A	B	C	D
(mm)			
195	130	58	30

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

MANGUEIRA ISOLADA PARA ENGATE RÁPIDO

Código Energisa	Descrição
680691	Mangueira isolada com engate rápido 10mm (3/8 pol) 187Bar

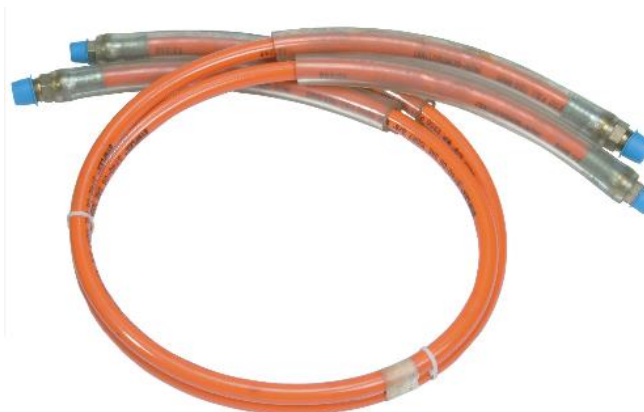


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ISO 3949-1
Aplicação	Mangueira isolada para engate rápido para utilização de equipamento hidráulicos em cestos aéreos
Material	Mangueira não condutiva
	Tubo interno em poliuretano
	Cor laranja
	Reforçada com trança de poliéster
Acabamento	Comprimento de 2,4 metros
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
	Vida útil
	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Massa nominal da cabeça
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Diâmetro		Pressão de Trabalho		Pressão de Trabalho	
Interno	Externo				
(mm)		(Bar)	(PSI)	(Bar)	(PSI)
10	16,5	187	2711	750	10875

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

MARRETA

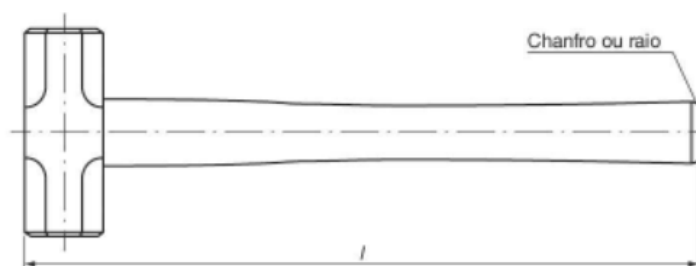
Código Energisa	Descrição
80131	Marreta octagonal aço carbono 1Kg 260mm
680186	Marreta octagonal aço carbono 5Kg 800mm



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 15872, Ferramentas manuais - Marretas até 10Kg
Aplicação	Marretas para realização de trabalhos manuais com segurança e praticidade
Material	A fixação do cabo a cabeça pode ser feita por prensagem simples e reforçada, com fixação física, química ou outro método que esteja em conformidade com os ensaios estabelecidos
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Proteção ou tratamento superficial	As superfícies da cabeça e do cabo devem receber a aplicação de uma camada de proteção contra corrosão e umidade
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Massa nominal da cabeça
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Massa da Cabeça	l
	(g)	(mm)
80131	1000	260
680186	5000	800

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

MARTELETE

Código Energisa	Descrição
680464	Martelete perfurador rompedor a bateria 2.6J 20V



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	O martelete perfurador rompedor é utilizado em atividades de perfuração e rompimento de concreto e alvenaria
Material	Energia de impacto: 2.6 Joules
	Velocidade sem carga: 0 a 1.500 RPM
	Funções: Perfurador com impacto, sem impacto e rompedor
	Peso aproximado: 2,7 Kg
	Bateria: 20V 4,0Ah
	Impactos por minuto: 0 a 5.500 IPM
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Massa nominal da cabeça

	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		
Capacidade de perfuração		
Em aço	Em madeira	Em concreto
(Ø)		
13mm	30mm	26mm

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

- A ferramenta deve incluir:
 - 2 baterias;
 - 1 carregador;
 - 1 empunhadura lateral;
 - 1 limitador de profundidade;
 - 1 manual.

MARTELO BOLA

Código Energisa	Descrição
680295	Martelo tipo bola 300g com cabo madeira 280mm
680296	Martelo tipo bola 500g com cabo madeira 320mm
680297	Martelo tipo bola 700g com cabo madeira 320mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 14887
Aplicação	O Martelo Bola é utilizado para golpear formões e talhadeiras e para rebitar, deformar ou endireitar metais não endurecidos
Material	Cabo de madeira
	Cabeça forjada e temperada em aço especial
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Proteção ou tratamento superficial	As superfícies da cabeça e do cabo devem receber a aplicação de uma camada de proteção contra corrosão e umidade
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Massa nominal da cabeça
	Mês e ano de fabricação

Acondicionamento

Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		
	Comprimento do cabo	Diâmetro do batente	Comprimento da cabeça
	(mm)		
680295	280	27	91
680296	320	34	118
680297		34	118

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$

MARTELO PENA

Código Energisa	Descrição
680304	Martelo tipo pena 300g com cabo de madeira 295mm
680305	Martelo tipo pena 500g com cabo de madeira 315mm
680306	Martelo tipo pena 800g com cabo de madeira 345mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 14888
Aplicação	O Martelo pena é utilizado para golpear formões e talhadeiras e para rebitar, deformar ou endireitar metais não endurecidos
Material	Cabo de madeira Cabeça forjada e temperada em aço especial, protegida contra oxidação com verniz ou pintura eletrostática
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Proteção ou tratamento superficial	As superfícies da cabeça e do cabo devem receber a aplicação de uma camada de proteção contra corrosão e umidade
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Massa nominal da cabeça

	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		
	Comprimento do cabo	Largura	Comprimento da cabeça
	(mm)		
680304	295	23	105
680305	315	27	118
680306	345	33	130

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$

MARTELO PONTA PÁ

Código Energisa	Descrição
680307	Martelo tipo ponta pá 840g com cabo tubulado temperado 340mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	O Martelo ponta e pá é utilizado para atividades diárias nas áreas de trabalho de rede de distribuição
Material	Cabo tubular temperado e fixado por pino elástico Cabeça forjada e temperada em aço especial
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Proteção ou tratamento superficial	As superfícies da cabeça e do cabo devem receber a aplicação de uma camada de proteção contra corrosão e umidade
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Massa nominal da cabeça Mês e ano de fabricação

Acondicionamento

Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		
Largura da cabeça	Comprimento cabo	Comprimento da cabeça
(mm)		
46,5	340	190

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$

MARTELO UNHA

Código Energisa	Descrição
680308	Martelo tipo unha 300g com cabo de madeira 265mm
680309	Martelo tipo unha 500g com cabo de madeira 320mm
680310	Martelo tipo unha 800g com cabo de madeira 340mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 14886
Aplicação	O Martelo unha é utilizado para atividades diárias nas áreas de trabalho de rede de distribuição
Material	Cabo de madeira
	Cabeça forjada e temperada em aço especial
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Proteção ou tratamento superficial	As superfícies da cabeça e do cabo devem receber a aplicação de uma camada de proteção contra corrosão e umidade
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Massa nominal da cabeça

	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		
	Diâmetro da face de impacto	Comprimento da cabeça	Comprimento do cabo
	(mm)		
680308	20	91	265
680309	27	118	320
680310	34	140	340

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$

MATRIZ PARA ALICATE DE COMPRESSÃO TIPO MD7

1 CÓDIGO ENERGISA

Código Energisa	Descrição
680601	Conjunto matriz compressão tipo MD7 13 peças

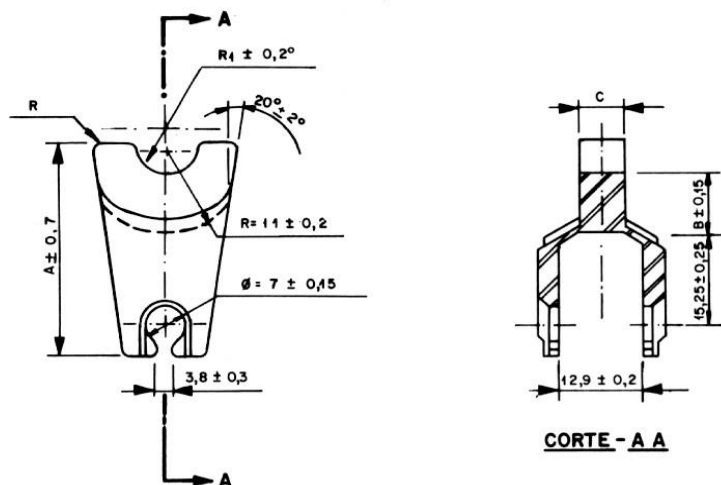
Código Energisa	Descrição
680034	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE W161
680035	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE W162
680036	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE W163
680037	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE W236
680038	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE W237
680039	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE W238
680040	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE W239
680041	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE W242
680042	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE W243
680043	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE W245
680044	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE W248
680045	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE W249
680046	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE 28k
680047	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE O
680048	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE BG
680049	Matriz a compressão tipo MD7 Aço SAE N



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Matriz para alicate de compressão hidráulica/mecânica, para uso das equipes operacionais, na compressão de luvas e conectores em condutores de alumínio e cobre
Material	Deve ser de aço do tipo SAE 4340, SAE 6150 ou aço ferramenta que devido às suas características de resistência mecânica atenda aos requisitos de esforços compatíveis com a sua utilização
	A matriz deve apresentar um grau de dureza entre 35 a 48 Rockwell C
	As matrizes devem possuir tratamento superficial do tipo oxidação negra
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	60 (sessenta) meses
Limite de esforços mecânicos	As matrizes devem ser dimensionadas para suportar o esforço mecânico de compressão de 4.000 daN, no mínimo, na sua condição de trabalho
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo (índice da matriz)
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões



Código Energisa	Índice da Matriz	Dimensões			
		A	B	C	R2
		(mm)			
680034	161	34,9	12,4	12,7	3,2
680035	162	34,9	11,6	5,2	4,2
680036	163	34,9	10,3	5,2	5,4
680037	236	34,9	13,5	7,2	2,6
680038	237	34,9	11,8	11,0	4,2
680039	238	34,9	12,9	5,2	3,0
680040	239	34,9	10,5	11,0	5,4
680041	242	34,9	12,1	4,8	3,8
680042	243	34,9	9,3	9,9	6,8
680043	245	34,9	8,5	9,6	7,4
680044	248	34,9	11,6	5,0	4,7
680045	249	33,2	6,3	9,2	9,4
680046	28k	-	-	-	-
680047	O	34,9	5,3	6,4	9,6
680048	BG	34,9	5,3	6,4	9,6
680049	N	34,9	5,3	6,4	9,6

MATRIZ PARA ALICATE DE COMPRESSÃO TIPO Y35

Código Energisa	Descrição
680602	Conjunto matriz compressão tipo Y35 26 peças

Código Energisa	Descrição
680050	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 161
680051	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 162
680052	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 163
680053	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 166
680054	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 167
680055	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 168
680056	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 169
680057	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 171
680058	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 236
680059	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 237
680060	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 238
680061	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 239
680062	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 242
680063	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 243
680064	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 245
680065	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 248
680066	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 249
680067	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 251
680068	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 252
680069	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 316
680070	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 317
680071	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo 321
680072	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo BG
680073	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo C
680074	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo D

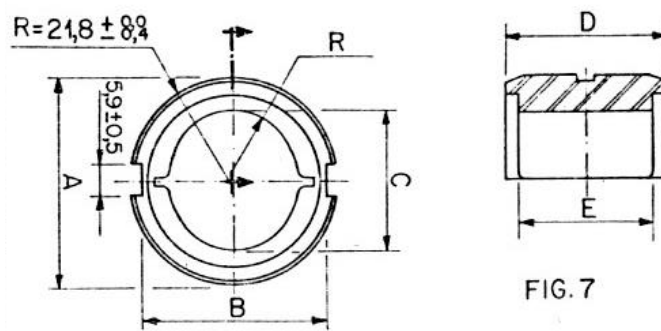
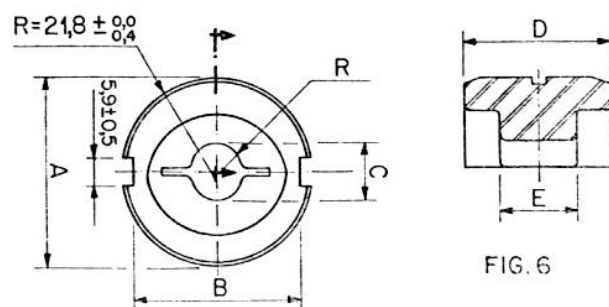
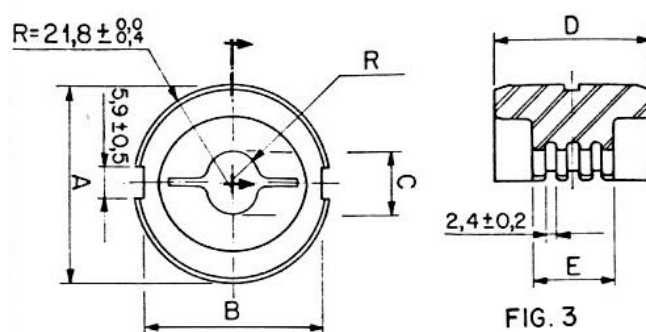
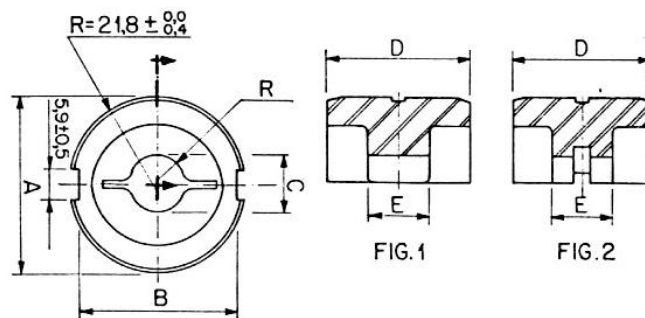
680075	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo D3
680076	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo N
680077	Matriz a compressão Y35 Aço SAE tipo O



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Matriz para alicate de compressão hidráulica, para uso das equipes de restabelecimento, manutenção, linha viva ao contato e linhas, na compressão de luvas e conectores em condutores de alumínio e cobre
Material	Matrizes confeccionadas em aço tipo SAE 4340, SAE 6150 ou aço ferramenta ou aço inox
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	60 (sessenta) meses
Limite de esforços mecânicos	As matrizes devem ser dimensionadas para suportar o esforço mecânico de compressão de 4.000 daN, no mínimo, na sua condição de trabalho
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo (índice da matriz)
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

DIMENSÕES



Código Energisa	Índice da Matriz	Dimensões					
		A	B	C	D	E	R
		(mm)					
680050	161	41,7	40,0	7,2	35,0	25,8	3,4
680051	162	41,7	40,0	8,8	35,0	24,0	4,2
680052	163	41,7	40,0	11,4	35,0	18,0	5,3
680053	166	41,7	40,0	15,3	35,0	10,3	7,6
680054	167	41,7	40,0	17,0	35,0	10,0	8,7
680055	168	41,7	40,0	19,3	35,0	8,0	9,8
680056	169	41,7	40,0	20,5	35,0	7,9	10,8
680057	171	41,7	40,0	5,4	35,0	14,4	2,7
680058	236	41,7	40,0	4,6	35,0	14,3	2,7
680059	237	41,7	40,0	8,0	35,0	24,0	4,2
680060	238	41,7	40,0	5,9	35,0	9,5	3,0
680061	239	41,7	40,0	10,8	35,0	24,0	5,3
680062	242	41,7	40,0	7,6	35,0	9,5	3,8
680063	243	41,7	40,0	13,3	35,0	19,4	6,8
680064	245	41,7	40,0	14,8	35,0	19,0	7,4
680065	248	41,7	40,0	8,8	35,0	6,4	4,7
680066	249	41,7	40,0	19,4	35,0	19,4	9,3
680067	251	41,7	40,0	12,1	35,0	12,7	11,1
680068	252	41,7	40,0	21,0	35,0	6,3	6,0
680069	316	35,7	-	18,4	35,0	14,8	12,0
680070	317	35,7	-	20,8	35,0	14,8	13,8
680071	321	35,7	-	18,7	35,0	12,7	11,1
680072	Bg	41,7	40,0	14,0	35,0	13,8	6,4
680073	C	41,7	40,0	18,3	35,0	15,3	7,0
680074	D	41,7	40,0	25,3	35,0	16,6	9,8
680075	D3	41,7	40,0	30,9	35,0	30,8	10,9
680076	N	35,7	-	29,8	28,5	-	15,9
680077	O	41,7	40,0	21,2	35,0	31,8	9,8

MINI FOICE CORTADOR DE RAMAS

Código Energisa	Descrição
680764	Cortador de rama mini foice 155 x 190 mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	-	
Aplicação	Remoção de vegetação e ramas em altura com auxílio de vara de manobra e redes de distribuição	
Material	Aço SAE 1045	
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas	
Peso aproximado	0,5 kg	
Vida útil	3 anos (com inspeção e manutenção fio de corte e revestimento)	
Identificação	Nome ou marca do fabricante	
	Mês e ano de fabricação	
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.	

MOITÃO PARA LINHA VIVA

Código Energisa	Descrição
680191	Moitão duplo com corda 30kv 38m 1588dan
680192	Moitão triplo com corda 30kv 45m 1588dan



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Moitão em fiberglass ou plástico prensado, sem corda, para uso das equipes de linha viva ao contato e a distância, no içamento, descida de materiais e tracionamento de condutores energizados
Material	Moitão confeccionado em fiberglass ou plástico prensado
	Ganchos, travas de segurança e olhais em aço
	Roldana em liga de alumínio
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Resistência elétrica	Rigidez dielétrica do bloco: 30 kV



Características da corda	Material da corda: Polipropileno
	Cor da corda: Branca
	Diâmetro da corda: 1/2 polegadas
	Tipo de corda: Torcida
Dimensões da roldana	Da roldana - Diâmetro externo de 80 mm
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Carga de Ruptura ou Fator de Segurança
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

MORSA TORNO DE BANCADA

Código Energisa	Descrição
680563	Morsa torno de bancada 235x100x102mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Morsa torno de bancada para trabalhos em oficinas, indústrias, montagem e desmontagem de componentes
Material	Ferro fundido nodular
	Fuso manipulador em aço forjado com tratamento zincado eletrolítico branco
	Mordentes integrados ao corpo
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Carga de Ruptura ou Fator de Segurança
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões				
Comprimento	Largura	Altura	Abertura máxima	Largura dos mordentes
(mm)				
235	100	102	76	85

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

MOTOPODA À COMBUSTÃO TIPO SABRE

Código Energisa	Descrição
680301	Motopoda a combustão tipo sabre 300mm motor 4 tempos



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	NR-12
Aplicação	Motopoda à combustão tipo sabre de longo alcance, para uso das equipes, para poda de vegetação e corte de madeiras
Material	Motor: Potência: 1,1 HP; Cilindrada: 25.4 cc; 4 tempos
	Conjunto de corte: Sabre - sem roldanas, com trilhos temperados e ponta reversível;
	Comprimento do sabre: 300 mm e corrente 3/8"
	Velocidade da corrente: em torno de 20 m/s

	Lubrificação do conjunto de corte: Bomba de óleo automática
	Potência: 1.500 W
	Acionamento com trava
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Capacidade de corte	255 mm
Resistência elétrica	Rigidez dielétrica do bloco: 30 kV
Comprimento do braço	Recolhido: 2.720 mm
	Esticado: 3.920 mm
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Carga de Ruptura ou Fator de Segurança
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

NOTA:

- 11.A motopoda à combustão tipo sabre deve ser de longo alcance, deverá ser manuseada apenas quando o colaborador estiver no solo.

Dimensões

Comprimento com braço recolhido	Comprimento com braço esticado	Capacidade de corte
(mm)		
2720	3920	255

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

MOTOPODA ELÉTRICA (À BATERIA) TIPO SABRE

Código Energisa	Descrição
680303	Motopoda elétrica (à bateria) 40V tipo sabre 300mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	NR-12
Aplicação	Motopoda à bateria tipo sabre de longo alcance, para uso das equipes, para poda de vegetação e corte de madeiras
Material	Punho em alumínio fundido e protegido
	Sabre em liga de alumínio
	Passo: 3/8 polegadas
	Velocidade da corrente: 20 m/s
	Bateria 40V (8,0 Ah)
Acabamento	Potência: 1.500 W
	Acionamento com trava
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Comprimento do sabre	300 mm
Resistência elétrica	Rigidez dielétrica do bloco: 30 kV

Comprimento do braço	Recolhido: 2.516 mm
	Esticado: 3.748 mm
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Carga de Ruptura ou Fator de Segurança
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Comprimento com braço recolhido	Comprimento com braço esticado	Comprimento do sabre
(mm)		
2.516	3.748	300

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

MOTOPODA HIDRÁULICA TIPO SABRE

Código Energisa	Descrição
680302	Motopoda hidráulica tipo sabre 300mm bastão fibra de vidro



Imagem meramente ilustrativa

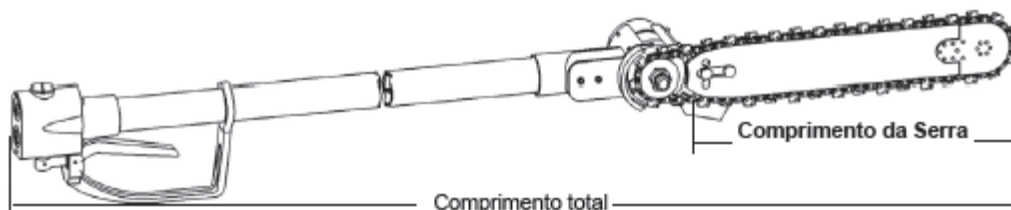
Normas Complementares	NR-12
Aplicação	Motopoda hidráulica tipo sabre de longo alcance, para uso das equipes, acoplada ao sistema hidráulico do equipamento de cesto aéreo, para poda de vegetação e corte de madeiras
Material	Haste em fibra de vidro impregnada com resina epóxi isolada (100kV/ft)
	Punho em alumínio fundido
	Sabre em liga de alumínio
	Corrente em aço tratado
	Acionamento com trava
Acabamento	Punho protegido
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses

Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Carga de Ruptura ou Fator de Segurança
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

NOTAS:

- 12.A motopoda hidráulica tipo sabre deve ser de longo alcance, possuir haste isolada, ter acionamento por circuito hidráulico.
- 13.A corrente deve possuir lubrificação automática e parada instantânea ao se soltar o gatilho.

Dimensões



Comprimento máximo total	Capacidade de corte	Vazão de trabalho	Pressão de operação
(mm)		(lpm)	(BAR)
1.905	300	19 a 30	69 a 140

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

MOTOSSERRA À COMBUSTÃO

Código Energisa	Descrição
680311	Motosserra a combustão sabre 300mm
680312	Motosserra a combustão sabre 500mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	NR-12
Aplicação	Motosserra, para uso das equipes de expansão e preservação de linhas de distribuição, no corte de galhos e troncos de árvores de médio e grande porte
Material	Motor: Monocilíndrico e/ou cilíndrico, a dois tempos e refrigerado a ar e com circulação forçada
	Potência: Varia entre as cilindradas entre modelos
	Arranque: Reversível com corda de náilon
	Embreagem: A base de força centrífuga
	Capacidade de tanque: 400 ml
	Sabre sem roldanas, com trilhos temperados e ponta reversível
	Lubrificação do conjunto de corte: Bomba de óleo automática
	Velocidade da corrente: em torno de 20 m/s
	Comprimento do corte: Varia entre as cilindradas entre modelos
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às

	junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Carga de Ruptura ou Fator de Segurança
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

NOTA:

14.A motosserra à combustão deverá ser manuseada apenas quando o colaborador estiver no solo.

Dimensões

Código Energisa	Potência	Cilindrada	Peso Aproximado	Sabre
680311	1,3 KW / 1,8 CV	30,1 cm ³	3,0 kg	300 mm
680312	3,9 KW / 5,3 CV	72,2 cm ³	6,0 kg	500 mm

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

MOTOSEERRA À BATERIA

Código Energisa	Descrição
680723	Motosserra a bateria sabre 1100w 350mm 18V



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	NR-12
Aplicação	Motosserra à bateria, para uso das equipes de expansão e preservação de linhas de distribuição, no corte de galhos e troncos de árvores
Material	Potência: 1100W (Equivalente a um motosserra a gasolina de 35cc)
	Sabre 350mm
	Corrente Tipo: 90PX
	Calibre: 1.1mm
	Passo: 3/8"
	Tanque de óleo: 200ml
	Bateria 18V

Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Potência	Peso Aproximado	Sabre
1100W	4.7 kg	350 mm

MOTOSEERRA MINI À BATERIA

Código Energisa	Descrição
680313	Motosserra a bateria sabre 100mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	NR-12
Aplicação	Motosserra à bateria, para uso das equipes de expansão e preservação de linhas de distribuição, no corte de galhos e troncos de árvores
Material	Potência: 550W
	Comprimento do corte: 100 mm
	Bateria 18V
	Velocidade da corrente: em torno de 5 m/s
Acabamento	Monocilíndrico e/ou cilíndrico, a dois tempos e refrigerado a ar e com circulação forçada
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às

	junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Potência	Peso Aproximado	Sabre
550W	1.2 kg	100 mm

MOTOSSERRA MINI À BATERIA COM ACIONADOR A DISTÂNCIA

Código Energisa	Descrição
680740	Mini podador à bateria com acionador remoto 18V
680741	Mini podador à bateria com acionador remoto 12V



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	utilizado para podas em locais altos, com apoio de varas de manobra.
Material	Bateria, Carregador de Bateria, Controle Remoto, suporte para conexão em vara de manobra, sabre, Corrente
Acabamento	peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Peso aproximado	1,94Kg
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

MULTÍMETRO DIGITAL

Código Energisa	Descrição
680111	Multímetro digital 1000A 750V



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 61010-1
Aplicação	Multímetro digital para uso das equipes afim de realizar medições de correntes contínuas e/ou alternadas, tensões, resistência, capacitância, continuidade, temperatura
Material	Alimentação: O equipamento deverá ser alimentado através de uma bateria de 9V Acessórios: Estojo para acondicionamento e transporte; 01 bateria 9V; 02 cabos para teste (pontas de prova), sendo um vermelho e um preto; Pontas de temperatura
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

NÍVEL

Código Energisa	Descrição
680496	Nível em ferro fundido, com 3 bolhas, 600mm (24 polegadas)

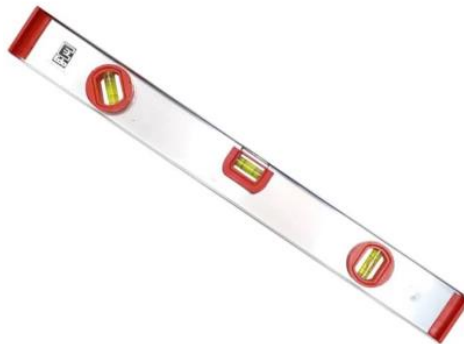


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Nível de ferro fundido utilizado para nivelamento em geral
Material	Corpo em ferro fundido
	Deve possuir 3 bolhas
	Acabamento cromado
Dimensões	Largura: 55mm
	Comprimento: 600mm
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

PÁ

Código Energisa	Descrição
680262	Pá de concha quadrada aço carbono cabo de madeira 310x340mm
680263	Pá de concha redonda (bico) aço carbono cabo de madeira 264x322mm
680767	Pá de concha plástica cabo madeira 310x340mm



Cód. 680262



Cód. 680263

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Pá de aço, com cabo de madeira, para realização de trabalhos manuais com segurança e praticidade
Material	O material da lâmina deve ser em aço carbono especial, receber pintura eletrostática a pó, em que tenha uma maior proteção contra oxidação
	O cabo de madeira deve ser envernizado com acabamento e apresentação do produto
	A empunhadura deve ser em plástico reto ergonômico
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação

Acondicionamento

Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		
	Largura da lâmina	Comprimento da lâmina	Comprimento do cabo
	(mm)		
680262	310	340	700
680263	265	322	
680767	310	340	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

PÁ DE AÇO TIPO CAVADEIRA

Código Energisa	Descrição
680264	Pá cavadeira articulada aço carbono cabo de madeira 18x40mm
680265	Pá cavadeira reta aço carbono cabo de madeira 100x330mm



Cód. 680264



Cód. 680265

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Pá de aço do tipo cavadeira, com cabo de madeira, para realização de trabalhos manuais com segurança e praticidade
Material	O material da lâmina deve ser em aço carbono especial, receber pintura eletrostática a pó, em que tenha uma maior proteção contra oxidação O cabo de madeira deve ser envernizado com acabamento e apresentação do produto
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento

Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		
	Largura da lâmina	Comprimento da lâmina	Comprimento do cabo
	(mm)		
680264	18	40	700
680265	100	330	

PARAFUSADEIRA-CHAVE DE IMPACTO À BATERIA

Código Energisa	Descrição
680617	Parafusadeira/chave de impacto 10mm



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR IEC 60745-2 e ABNT NBR IEC 62841-2-1
Aplicação	Parafusadeira/Chave de impacto para auxiliar na fixação de parafusos e porcas
Material	A bateria deve ser entre 12V a 40V - íons de lítio
	Rotação: 0 - 2800 por minuto (RPM)
	Impactos por minuto: 0 - 3.200 por minuto (IPM)
	O equipamento deve vir com baterias e carregador
	Torque máximo: 300 N.m
Acabamento	Empunhadura emborrachada
	Identificador de carga de bateria
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Tamanho do encaixe	10 mm (3/8 polegadas)
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses

Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Tamanho do encaixe	
(mm)	(pol)
10	3/8

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

PÉ DE CABRA

Código Energisa	Descrição
680514	Pé de cabra aço carbono circular



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Pé de cabra para auxiliar na abertura de caixas de madeira
Material	Corpo em aço carbono
Dimensões	Espessura: 19mm
	Comprimento: 800mm
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

PERFURADOR DE SOLO E MADEIRA

Código Energisa	Descrição
680695	Perfurador de solo e madeira a combustão



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Perfurador de solo e madeira para trabalhos de perfuração
Material	Cilindrada: 27,2cm ³
	Potência: 1,1 bhp
	Peso: 4,8kg
	Nível de potência sonora: 103 dB(A) ²
	Realização: 0,8kw
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Capacidade nominal de trabalho
	Mês e ano de fabricação

Acondicionamento

Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Capacidade do tanque	Rotação da 1ª marcha	Rotação da 2ª marcha	Rotação da marcha ré	Cilindrada
(ml)	(rpm)	(rpm)	(rpm)	(cm ³)
250	910	2710	810	27.2

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

PICARETA

1 CÓDIGO ENERGISA

Código Energisa	Descrição
680238	Picareta cabo de madeira olhal oval 45x70mm ponta larga e pá

2 ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Picareta para realização de trabalhos manuais com segurança e praticidade.

3 DESENHO DO MATERIAL



Foto meramente ilustrativa

4 NORMAS E/OU DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- IEC 60900, Live working - Hand tools for use up to 1 000 V AC and 1 500 V DC

5 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Ver IEC 60900

5.1 Material

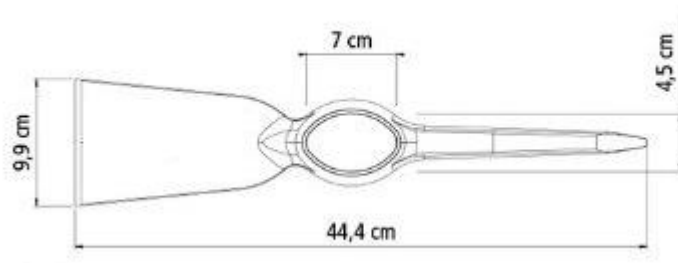
- Picareta em aço carbono SAE 1070, com dureza 42 a 46 RC;

- Cabo de madeira com camada protetora em verniz incolor e bucha plástica;

5.2 Acabamento

As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento.

5.3 Dimensões



Dimensões		
Dimensão olhal	Comprimento total	Comprimento pá
(mm)		
45 x 70	450	99

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

6 VIDA ÚTIL

O objeto desta padronização deve apresentar durabilidade mínima de 24 (vinte e quatro) meses.

7 IDENTIFICAÇÃO

Deve ser adequadamente identificada, em baixo relevo, de modo legível e indelével, no mínimo:

- Nome ou marca do fabricante;



b) Mês e ano de fabricação;

c) Identificação do modelo;

8 ACONDICIONAMENTO

O fornecedor deverá garantir que a embalagem do material preserve o desempenho das funcionalidades durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Sempre quando necessário deverão ser informadas as condições especiais de transporte, movimentação e armazenamento. O material deverá possuir embalagem com material reciclável.

PERFURADOR DE SOLO E MADEIRA

1 CÓDIGO ENERGISA

Código Energisa	Descrição
680695	Perfurador de solo e madeira a combustão

2 ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Perfurador de solo e madeira para trabalhos de perfuração.

3 DESENHO DO MATERIAL



Imagem meramente ilustrativa

4 NORMAS E/OU DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Esta especificação considera que o equipamento é fabricado de acordo com os parâmetros estabelecidos nas normas da ABNT, normas de segurança e/ou normas internacionais pertinentes.

5 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

5.1 Acabamento

As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de

empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio.

5.2 Dimensões

Capacidade do tanque	Rotação da 1ª marcha	Rotação da 2ª marcha	Rotação da marcha ré	Cilindrada
(ml)	(rpm)	(rpm)	(rpm)	(cm ³)
250	910	2710	810	27.2

6 VIDA ÚTIL

O objeto desta padronização deve apresentar durabilidade mínima de 36 (trinta e seis) meses.

7 IDENTIFICAÇÃO

Deve ser adequadamente identificada, em baixo ou alto relevo, de modo legível e indelével, no mínimo:

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Identificação do modelo;
- c) Capacidade nominal de trabalho;
- d) Mês e ano de fabricação;

8 ACONDICIONAMENTO

O fornecedor deverá garantir que a embalagem do material preserve o desempenho das funcionalidades durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Sempre quando necessário deverão ser informadas as condições especiais de transporte, movimentação e armazenamento. O material deverá possuir embalagem com material reciclável.

PLATAFORMA ISOLANTE

Código Energisa	Descrição
680564	Plataforma isolante com sela ajustável 1,80m 227daN
680565	Plataforma isolante com sela pivot e tripé 1,20m 136daN
680566	Plataforma isolante com sela pivot e corrimão 1,80m 227daN



Código: 680564



Código: 680565



Código: 680566

Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Plataforma isolante para proporcionar ao eletricitista uma base segura e conveniente para realizar trabalhos pelo método contato e a distância
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711
	Prancha com piso antiderrapante na superfície

	Corrimão e tripé para servir de ponto de apoio e fixação do dispositivo antiqueda do cinto de segurança
	Código 680564: para trabalhos que não requerem frequentes alterações laterais da posição da plataforma. Fixada ao poste através do esticador de corrente ou a estrutura através de garras
	Código 680565: Possibilita uma rotação de 180° em relação ao plano horizontal. Utilizada em estruturas em que o espaço é reduzido, não sendo possível a instalação de uma plataforma convencional
	Código 680566: inclui isolamento de 300mm entre a prancha e a sela de acoplamento ao poste através de dois tubos com Ø 51 mm, que propicia a utilização das plataformas isolantes em instalações energizadas até 34,5 kV pelo método contato e a distância
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
Características mecânicas	Tração Os bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, 1.588 daN Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm Torção Os bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm Compressão Os bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N Cisalhamento Os bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N

Características físico-químicas	Absorção de umidade devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		
	Largura da Prancha	Peso	Capacidade nominal de trabalho
	(mm)	(Kg)	(daN)
680564	250	34,6	227
680565		28,1	136
680566		39,8	227

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

PREGADOR DE COBERTURA

Código Energisa	Descrição
680125	Pregador cobertura plástico 240mm com olhal
680126	Pregador cobertura plástico 240mm sem olhal



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Prendedor manual para cobertura, de uso das equipes de linha viva ao contato, para prender os lençóis e coberturas quando estas são colocadas sobre o equipamento a ser isolado em trabalhos de linha viva em redes de distribuição e subestações
Material	Prendedor confeccionado em polietileno de alta densidade ou polipropileno, resistente ao intemperismo e ao trilhamento elétrico Mola em aço
Acabamento	O prendedor deve ser isento de fissuras, rebarbas, asperezas, estrias ou inclusões de materiais estranhos que comprometam o seu desempenho
Tamanho do encaixe	10 mm (3/8 polegadas)
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Indicação das dimensões do comprimento e do diâmetro em milímetros (mm) Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

PRUMO DE CENTRO

Código Energisa	Descrição
680534	Prumo de centro com corda 700g



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Prumo de centro para garantir o alinhamento vertical
Material	Corpo em metal Base de apoio em madeira
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Peso Aproximado	700g
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

ROÇADEIRA À COMBUSTÃO

Código Energisa	Descrição
680704	Roçadeira a combustão



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	NR-12
Aplicação	Roçadeira para utilização na execução de podas e roçadas em linhas de distribuição e transmissão pelas equipes de expansão e preservação
Material	Cilindradas: no mínimo 45,7 cm ³
	Potência nominal: 2 HP ou 2 CV
	Comandos de operação: manual com sistema de parada
	Peso máximo sem acessórios: 8,9 kg
	Reservatório de combustível: 900ml
	Combustível: gasolina
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação

Acondicionamento

Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		
Diâmetro do tubo	Comprimento do tubo	Peso aproximado
(mm)	(mm)	(Kg)
32	1465	8,9

SACA POSTE HIDRÁULICO

Código Energisa	Descrição
680505	Saca poste hidráulico



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Saca poste hidráulico para retirada de postes sem a necessidade de cava em áreas de trabalho de linhas de distribuição
Material	Cilindro hidráulico de dupla ação, sendo as condições cilindro fixo/carga Livre
	Haste vazada para alívio de peso, com aplicação de cromo duro de espessura 0,03mm a 0,05mm
	Fundo com apoio especial para o trabalho vertical nos postes
	Haste com apoio tipo meia-lua Raio: 33 x 84 mm
	Camisa com reforço externo em sua extremidade
	Três Fixadores com fresados especiais para correntes posicionados em ângulos estratégicos na lateral e no fundo da camisa para travamento da corrente e aperto junto ao poste
	Sapata de apoio em viga U 8" com nervuras internas para maior resistência
	Conexões de pressão AB especial com rosca ½" NPT
	Camisa de Tubo trefilado SAE 1026

	Vedações: raspador, gaxetas e oring. Parker. Vedação DP Dinaflon
	Fitas guias do embolo e guia: parker
	Corrente de 13 mm com 3,6 metros de comprimento e argolas de 7/8” nas extremidades
	Material da Guia: Ferro fundido nodular
	Embolo com fixação especial por solda
	Duas alças manuais para transporte
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões					
Força de avanço	Força de avanço	Massa aproximada	Camisa	Haste	curso
(kgf)		(kg)	(pol)	(mm)	
16000	8.300	35	4 ½ x 5	80	400

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

SACOLA DE LONA PARA BASTÃO DE MANOBRA (PEGA TUDO)

Código Energisa	Descrição
680733	Sacola de lona para bastão de manobra pega tudo 1490x170mm
680729	Sacola de lona para bastão de manobra pega tudo 2100x170mm
680730	Sacola de lona para bastão de manobra pega tudo 2720x180mm
680734	Sacola de lona para bastão de manobra pega tudo 3320x170mm
680735	Sacola de lona para bastão de manobra pega tudo 4000x170mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Sacola de lona, para acondicionamento bastão de manobra pega tudo
Material	Sacola em lona nº 10
	Alças em couro sintético
	Fechamento em velcro com 50mm
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida Útil	36 meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões	
	Comprimento	Largura
	(mm)	
680733	1490	170
680729	1500	170
680730	2720	180
680734	3320	170
680735	4000	170

SACOLA DE LONA PARA CONJUNTO DE ATERRAMENTO

Código Energisa	Descrição
680737	Sacola de lona para conjunto de aterramento



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Sacola de lona, para acondicionamento de conjunto de aterramento
Material	Sacola em lona nº 10
	Alças em couro sintético
	Fechamento em velcro com 50mm
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida Útil	36 meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Dimensões		
Comprimento	Largura	Largura
(mm)		
1350	180	210

SACOLA DE LONA PARA VARA DE MANOBRA SECCIONÁVEL

Código Energisa	Descrição
680731	Sacola de lona para vara seccionável 4 elementos 1500x420mm
680732	Sacola de lona para vara seccionável 5 elementos 1500x530mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	para acondicionamento vara de manobra seccionável
Material	Sacola em lona nº 10 Fechamento em velcro com 50mm da tampa Bolso externo com dimensão de 210x200mm 2 Alças em velcro tipo “pega mão” de fita pp 25mm
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas
Vida Útil	36 meses
Identificação	Nome da empresa e número de série Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões	
	Comprimento	Largura
	(mm)	
680731	1500	420
680732	1500	530

SACOLA DE LONA PARA VARA DE MANOBRA TELESCÓPICA

Código Energisa	Descrição
680000	Sacola de lona para vara telescópica 1760x120mm
680001	Sacola de lona para vara telescópica 2200x120mm



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	para acondicionamento vara de manobra telescópica
Material	Sacola em lona nº 10. Alça de couro, encerada
	Fecho em vaqueta granulada ou lisa
	Fivela em aço SAE 1010
	Arruelas de latão
	cor da sacola deve ser verde
Acabamento	Fundo em vaqueta granulada ou lisa e na cor preta
	Rebites da alça em cobre maciço
	aço da fivela deve ser niquelado
Vida Útil	costuras devem ser feitas com linha de nylon número 210/80 com 0,5 milímetros de diâmetro. As costuras podem ter uma variação de 2 a 3 pontos por centímetro
	24 meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Modelo ou tipo e Mês e ano de fabricação
	Número de série de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões



Código Energisa	Comprimento (L)	Fundo formato cilíndrico (D)	Espessura da alça	Espessura do fecho	Espessura do fundo	Diâmetro rebites
680000	1.760	120	4	2	2	5
680001	2.200					

SECCIONADOR TEMPORÁRIO PARA BAIXA TENSÃO

Código Energisa	Descrição
680579	Seccionador temporário para baixa tensão

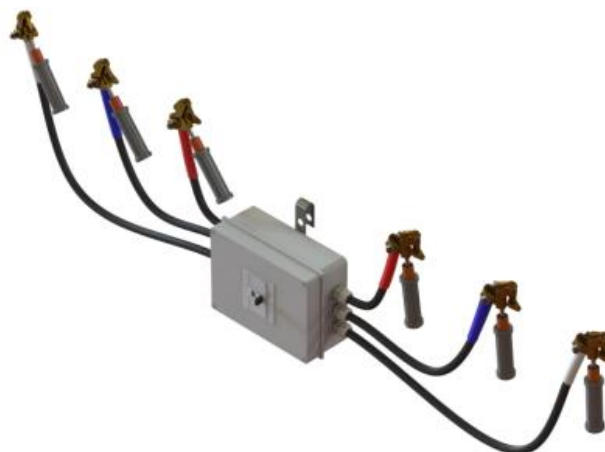


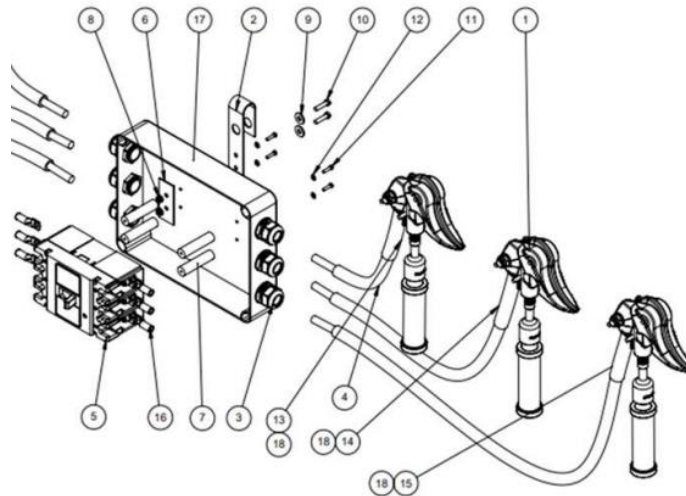
Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 5426
Aplicação	Seccionador temporário para baixa tensão utilizado para abertura e fechamento de jumper em redes de distribuição secundária
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida Útil	36(trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Modelo ou tipo e Mês e ano de fabricação
	Número de série de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Dimensões		
Comprimento	Largura	Espessura
(mm)		
310	230	125

Descrição dos componentes



Item	Quant.	Unid.	Descrição
1	6	pç	Grampo de aterramento tipo bico de pato com bastão Ø 1" x 135mm
2	1	pç	Suporte de aço inox com furação para parafuso M6
3	6	pç	Prensa cabo rosqueável BSP 3/4"
4	6	pç	Cabo de cobre flexível 50mm² 0,6/1kV HEPR 90°C preto 1,65m
5	1	pç	Disjuntor termomagnético tripolar em caixa moldada 160A 35KA
6	1	pç	Chapa de 2 furos de fixação para suporte do disjuntor
7	4	pç	Suporte de nivelção do disjuntor
8	2	pç	Porca sextavada parlock M6-1 baixa
9	2	pç	Arruela lisa 1/4"
10	2	pç	Parafuso máquina fenda simples cab. Cilíndrica M6-1x25 rosca total
11	4	pç	Parafuso máquina fenda simples cab. Cilíndrica M4-0,7x16 rosca total
12	4	pç	Arruela lisa M4x9x0,8
13	2	pç	Termocontrátil vermelho contração 2:1 - 1kV 5/8"
14	2	pç	Termocontrátil azul contração 2:1 - 1kV 5/8"
15	2	pç	Termocontrátil branco contração 2:1 - 1kV 5/8"
16	6	pç	Terminal de cobre estanhado com boca de sino TF-35-L
17	1	pç	Caixa de passagem 310x230x125mm - Cega, tampa opaca IP 55
18	6	pç	Termocontrátil cristal contração 2:1 - 1kV 5/8"

SELA COM COLAR

Código Energisa	Descrição
680472	Sela com colar olhal Ø38mm 454daN 295mm
680473	Sela com colar olhal Ø51mm 454daN 295mm
680474	Sela com colar olhal Ø64mm 454daN 295mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	A sela com colar desenvolvido para acoplamento de bastões, moitões e mastros. Utilizada no afastamento de bastões em relação ao poste, com acoplamento através do esticador de corrente
Material	Colar em liga de alumínio
	Corrente em aço
	Porca borboleta em liga de bronze
	Paredes internas do colar revestidos em aço inoxidável
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida Útil	24 meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Modelo ou tipo e Mês e ano de fabricação
	Número de série de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões				
	Capacidade nominal de trabalho		Diâmetro do olhal	Peso aproximado	Comprimento da corrente
	(daN)	(lb)	(mm)	(kg)	(mm)
680472	454	1000	38	4,90	295
680473			51	5,00	
680474			64	5,10	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

SELA COM EXTENSOR E COLAR

Código Energisa	Descrição
680475	Sela com extensor e colar olhal Ø38mm 363daN
680476	Sela com extensor e colar olhal Ø51mm 363daN
680477	Sela com extensor e colar olhal Ø64mm 363daN



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	A sela com extensor e colar desenvolvido para acoplamento de bastões, moitões e mastros. Utilizada no afastamento de bastões em relação ao poste, com acoplamento através do esticador de corrente
Material	Colar em liga de alumínio
	Corrente em aço
	Porca borboleta em liga de bronze
	Paredes internas do colar revestidos em aço inoxidável
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida Útil	24 meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Modelo ou tipo e Mês e ano de fabricação
	Número de série de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões			
	Capacidade nominal de trabalho		Diâmetro do olhal	Peso aproximado
	(daN)	(lb)	(mm)	(kg)
680475	363	800	38	11,90
680476			51	12,10
680477			64	12,35

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

SELA PARA AMARRAÇÃO DE CORDA

Código Energisa	Descrição
680478	Sela para amarração de corda 454 daN



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	A sela para amarração de corda desenvolvido para impedir o embaraçamento indevido das cordas. A sela deve possuir 6 anéis e ser acoplada ao poste através do esticador de corrente
Material	Colar em liga de alumínio Corrente em aço Porca borboleta em liga de bronze Paredes internas do colar revestidos em aço inoxidável
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, e superfícies isentas de empenamentos, bolhas, ranhuras, rebarbas ou ressaltos, que possam causar ferimentos durante o manuseio
Vida Útil	24 meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Modelo ou tipo e Mês e ano de fabricação Número de série de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Capacidade Nominal de trabalho		Tamanho da corrente
(daN)	(lb)	(mm)
454	1000	915

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

SERRA PARA PODA COM ENCAIXE UNIVERSAL

Código Energisa	Descrição
680504	Serra para poda em encaixe universal, 432mm (17 polegadas)



Fotos meramente ilustrativas

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Serra para poda com encaixe universal para utilizar em área de poda de árvores nas proximidades das redes energizadas
Material	Lâmina deve ser em aço carbono Suporte em alumínio
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Comprimento	432 mm
Peso aproximado	0,36 Kg
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões	Peso Aproximado
Comprimento	
(mm)	(Kg)
432	0,36

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

SERROTE MANUAL

Código Energisa	Descrição
680251	Serrote lâmina aço carbono cabo de madeira de 660mm (26 polegadas)
680252	Serrote lâmina aço carbono cabo de madeira de 1800mm (71 polegadas)



Código: 680251



Código: 680252

Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC 60900
Aplicação	Serrote para destacar, decepar ou cortar madeira transversalmente ou longitudinalmente
Material	O material da lâmina deve ser em aço carbono especial O cabo de madeira deve ser envernizado com acabamento e apresentação do produto
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas,

	empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões	
	Comprimento da lâmina	Número de dentes por pol.
	(mm)	(unid.)
680251	660	5
680252	1800	-

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

SISTEMA DE ELEVAÇÃO E INSTAÇÃO PARA ATERRAMENTO

Código Energisa	Descrição
680574	Sistema de elevação e instalação de aterramento temporário



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Esse conjunto de ferramentas permite a elevação e instalação dos conjuntos de aterramentos temporários em subestações, diretamente do solo, em uma altura de até 8 metros
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711 Corda de polipropileno Ø 3/8
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA

Características Mecânicas	Tração bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Item	Quant.	Unid.	Descrição
1	1	pç	Elemento com gancho de sustentação
2	1	pç	Carretilha
3	1	pç	Elemento ponta da vara de manobra com cabeçote universal
4	1	pç	Colarinho ajustável
5	20	m	Corda de polipropileno Ø3/8"

O item 1 e o item 3 deverão ser acopladas em varas de manobra separadas, com comprimentos compatíveis com a altura para realização da atividade.

O item 1 deverá ser instalada no barramento através do gancho de sustentação. O item 3 fará o içamento do grampo e cabo de aterramento.

Acessórios

Item	Quant.	Unid.	Descrição
1	1	pç	Elemento intermediário para vara de manobra
2	1	pç	Elemento punho para vara de manobra
3	1	pç	Sacola para acondicionamento e transporte da vara de manobra

A quantidade de elementos temporários será definida em função da altura;

A sacola será definida em função da quantidade de elementos da vara de manobra;

SOCADOR METÁLICO

Código Energisa	Descrição
680576	Socador metálico para solo 203x203mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Socador metálico utilizado para compactação do solo, na fixação de postes e fechamentos de buracos
Material	Corpo em aço carbono com pintura eletrostática a pó, com proteção a oxidação
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		
Comprimento base	Largura base	Comprimento do cabo
(mm)		
203	203	1300

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

SOPRADOR À BATERIA

Código Energisa	Descrição
680703	Soprador a bateria



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Soprador a bateria para auxiliar em trabalhos de rede de distribuição
Material	A bateria deve ser de 36V íons de lítio
	Motor sem escovas
	O nível de pressão sonora no ouvido do operador: 83 bD(A)
	O nível de potência sonora (LWA): 96,6 bD(A)
Acabamento	O nível de potência sonora medido: 95,7 bD(A)
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		
Vazão de ar no tubo	Velocidade de ar no tubo	Peso aproximado
(m ³ /min)	(m/s)	(Kg)
8,2	37	2,4

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$

SUPORTE DE DESCANSO PARA GRAMPOS

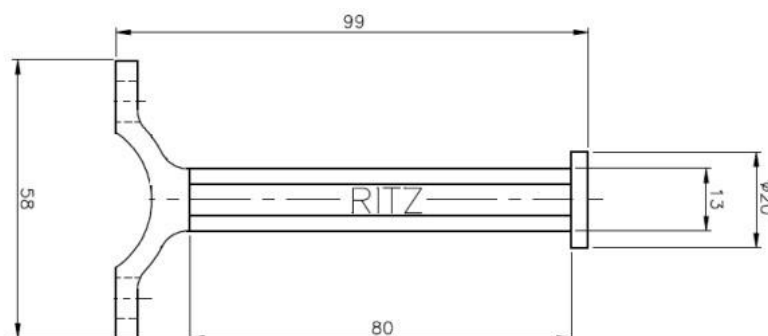
Código Energisa	Descrição
680748	Suporte de descanso para grampos em alumínio



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Suporte utilizado na elevação simultânea dos grampos a serem instalados
Material	Alumínio fundido
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões



Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

SUPORTE TEMPORÁRIO COM FIXAÇÃO EM CRUZETA

Código Energisa	Descrição
680575	Suporte temporário com fixação em cruzeta Ø32x200mm 68daN



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711 e IEC 60855
Aplicação	Suporte temporário com fixação em cruzeta utilizado no suporte de condutores quando a mesma é fixada em cruzetas
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711 Partes metálicas em liga de alumínio
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e

	monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 μ A
Características Mecânicas	Tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Dimensões				
Diâmetro tubo	Comprimento Isolante	Capacidade Nominal de Trabalho	Tamanho cruzeta mínimo	Tamanho cruzeta máximo
(mm)		(daN)	(mm)	
Ø32	200,0	68	82x102	152x152

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

TALHA MANUAL COM TIRANTE CORRENTE

Código Energisa	Descrição
680245	Talha manual com tirante corrente 750kg
680244	Talha manual com tirante corrente 1.500kg
680246	Talha manual com tirante corrente 3.000kg



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 16324
Aplicação	Talha manual de alavanca para uso das equipes operacionais no tracionamento de condutores
Material	Corpo em chapa de aço estampada
	Corrente de elos calibrada de alta resistência
	O aço das peças móveis e do gancho deve ser forjado
	A talha deve possuir catraca com dispositivo inversor e freio auto blocável, com volante para movimentação e posicionamento manual da corrente, independente da alavanca
	A talha deve possuir gancho com trava de segurança com mola, corrente de alta resistência mecânica com junção dos elos soldados pelo processo de fusão ou

	caldeamento, com olhal tipo manilha na extremidade superior, para instalação no suporte, alavanca articulada (cabo) e suporte de fixação ao poste, com registro e corrente (esticador)
	Peças móveis, forjadas em aço ligado trado termicamente
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Capacidade nominal de trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Capacidade de elevação	Diâmetro da corrente de carga	Peso aproximado
	(mm)		(Kg)
680245	1500	6,0	7,3
680244		8,0	11,5
680246		10,0	17,0

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

TALHA MANUAL COM TIRANTE CORRENTE SEM ALAVANCA

Código Energisa	Descrição
680678	Talha manual com tirante corrente 1.000kg
680679	Talha manual com tirante corrente 3.000kg
680680	Talha manual com tirante corrente 5.000kg



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 16324
Aplicação	Talha manual de corrente sem alavanca para uso das equipes operacionais no tracionamento de condutores
Material	Corpo em chapa de aço estampada
	Peças móveis, forjadas em aço ligado trado termicamente
	Corrente de elos calibrada de alta resistência
	A talha deve possuir catraca com dispositivo inversor e freio auto blocável, com volante para movimentação e posicionamento manual da corrente, independente da alavanca
	A talha deve possuir gancho com trava de segurança com mola, corrente de alta resistência mecânica com junção dos elos soldados pelo processo de fusão ou caldeamento, com olhal tipo manilha na extremidade

	superior, para instalação no suporte, alavanca articulada (cabo) e suporte de fixação ao poste, com registro e corrente (esticador)
	O aço das peças móveis e do gancho deve ser forjado
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Capacidade nominal de trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Capacidade de elevação	Espessura do gancho inferior	Largura do corpo	Profundidade	Esforço de acionamento
(mm)					(N)
680678	5000	15,5	140,0	300,0	300
680679		26,0	177,0	500,0	343
680680		30,0	210,0	640,0	381

TALHA MANUAL COM TIRANTE NYLON

Código Energisa	Descrição
680250	Talha manual c/ tirante nylon 750/1500kg reversível
680247	Talha manual c/ tirante nylon 1000kg
680249	Talha manual c/ tirante nylon 2000kg
680248	Talha manual c/ tirante nylon 3000kg

ADVERTÊNCIA

As talhas com tirante de nylon, não são consideradas ferramentas isolantes para trabalho em instalações energizadas; nesse caso, seu tirante de nylon deverá ser complementado com bastão isolante para talhas e moitões, compatível com a tabela de distância de segurança.



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Talha manual de alavanca para uso das equipes operacionais no tracionamento de condutores
Material	Corpo em chapa de aço estampada
	Peças móveis em aço liga
	Gancho em aço
	Tirante confeccionada em poliamida, com elevada resistência às intempéries: exposição à radiação ultravioleta, umidade, mofo e resistência a produtos químicos

	A talha deve possuir catraca com dispositivo inversor e freio auto blocável, com volante para movimentação e posicionamento manual da corrente, independente da alavanca
	A talha deve possuir gancho com trava de segurança com mola, corrente de alta resistência mecânica com junção dos elos soldados pelo processo de fusão ou caldeamento, com olhal tipo manilha na extremidade superior, para instalação no suporte, alavanca articulada (cabo) e suporte de fixação ao poste, com registro e corrente (esticador)
	Alavanca confeccionada em fibra de vidro impregnada com resina epóxi de alta resistência mecânica e elétrica
	Punho de acionamento com terminal plástico
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Capacidade de elevação	1500mm
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Capacidade nominal de trabalho
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Elevação

Código Energisa	Capacidade de elevação
	(mm)
680250	1500
680247	
680249	
680248	

TALHADEIRA MANUAL CHATA

Código Energisa	Descrição
680503	Talhadeira manual chata, aço cromo-vanadio, 22X200mm (8 pol)



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 16016-1 / ABNT NBR 16016-2
Aplicação	Talhadeira manual chata para realização de trabalhos manuais com segurança e praticidade
Material	Corpo deve ser em aço cromo-vanadio
	Empunhadura injetada em PVC
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Dimensões	Comprimento: 200mm
	Largura: 22mm
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

TALHADEIRA MANUAL PONTEIRO

Código Energisa	Descrição
680502	Talhadeira manual ponteiro, aço cromo-vanadio, 22X200mm (8 pol)



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 16016-1 / ABNT NBR 16016-2
Aplicação	Talhadeira manual ponteiro para realização de trabalhos manuais com segurança e praticidade
Material	Corpo deve ser em aço cromo-vanadio
	Empunhadura injetada em PVC
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Dimensões	Comprimento: 200mm
	Largura: 22mm
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

TENAZ MULTI-ANGULAR

Código Energisa	Descrição
680465	Tenaz multi-angular bronze mandíbula simples 0,88kg



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	O tenaz multi angular desenvolvido para segurar ferragens, porcas e quaisquer partes móveis durante uma intervenção
Material	Corpo em bronze
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Peso aproximado	0.88Kg/ 1.94lb
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Peso aproximado	
(lb)	(Kg)
1.94	0.88

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

TENAZ MULTI-ANGULAR COM MANDÍBULA DUPLA

Código Energisa	Descrição
680466	Tenaz multi-angular bronze mandíbula dupla 1kg



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	O tenaz multi-angular com mandíbula dupla desenvolvido para segurar ferragens, porcas e quaisquer partes móveis durante uma intervenção
Material	Corpo em bronze
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Peso aproximado	0.88Kg/ 1.94lb
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

TESOURÃO COM CATRACA

Código Energisa	Descrição
680758	Tesourão com catraca Ø38 mm 1970mm
680759	Tesourão com catraca Ø38 mm 2580mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	IEC60832-1 e IEC60855-1
Aplicação	Destinado ao corte de cabos de alumínio CAA, CA, o tesourão com catraca permite o corte de cabos com uma bitola maior como 556 MCM CAA Ø23,5 mm
Material	Bastão confeccionado em fibra de vidro impregnado com resina, não higroscópicos, com núcleo de espuma de poliuretano, e em total conformidade com a ASTM F 711
	Partes metálicas confeccionadas em liga de alumínio fundido, tratado termicamente, tornando-o leve e resistente
	Parafusos confeccionados em aço galvanizado com porcas borboletas, que são utilizados no acoplamento do mastro com a cruzeta
Acabamento	As furações existentes na parte superior do bastão são utilizadas para o acoplamento de sistemas de içamento, como moitão duplo e carretilhas com corda de serviço
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características Elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø38 mm
	Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23

	°C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
Características Mecânicas	Tração bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Torção bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Cisalhamento bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
	Compressão bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
Características Físico-químicas	Absorção de umidade nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida Útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome da empresa e número de série
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Modelo ou Tipo e Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento

Dimensões

Código Energisa	Dimensões			
	Peso aproximado		Comprimento (mm)	Diâmetro tubo
	(Kg)	(lb)	(isolante)	(mm)
680758	5,20	11,46	790	Ø38
680759	5,50	12,13	1400	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de ± 5%.

TESOURÃO DE CORTE DE CABOS

Código Energisa	Descrição
680134	Tesourão corte cabo reto aço carbono 457mm (18 polegadas)
680135	Tesourão corte cabo reto aço carbono 762mm (30 polegadas)



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Tesourão para cortar vergalhões, para uso das equipes operacionais, no corte de condutores de alumínio e cobre de diversas bitolas
Material	Corpo, cabeçote e lâmina confeccionados em aço SAE 1040 e 1060
	Braços em aço revestidos por material polimérico
	Parafusos e porcas em aço
	Punho em material plástico, borracha natural ou sintética
	A Ferramenta não deve ser isolada
	A lâmina deve ter dureza de 52 a 60 RC ou 544 a 697 Vickers
	Corpo e cabeçote devem ter dureza de 35 a 40 RC ou 345 a 392 Vickers
Acabamento	O aço dos parafusos, porcas e braços devem ter tratamento anticorrosivo
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	60 (sessenta) meses



Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

TESOURÃO ISOLADO DE CORTE DE CABO

Código Energisa	Descrição
80115	Tesourão corte cabo reto isolado aço 762mm (30 polegadas)
680137	Tesourão corte cabo reto isolado aço 914mm (36 polegadas)

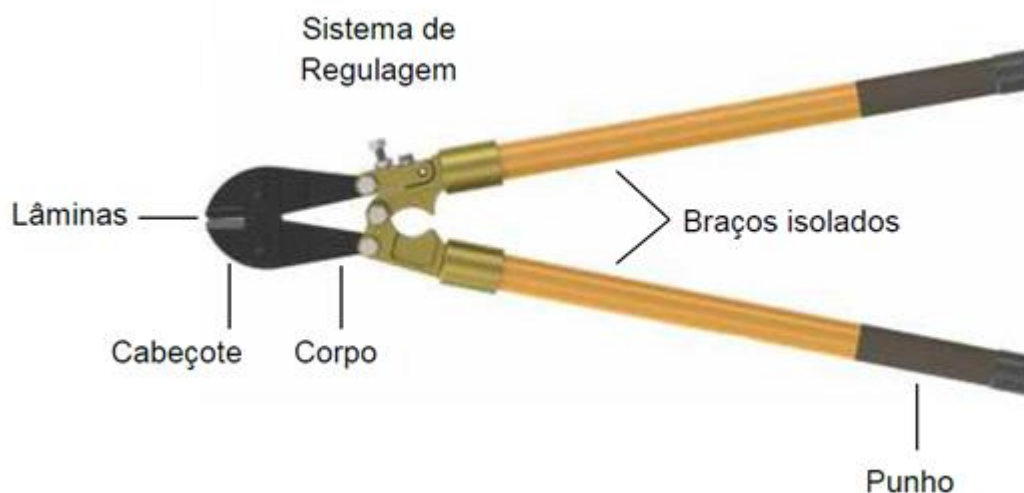


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 711
Aplicação	Tesourão isolado com sistema de acionamento tipo alavanca para uso das equipes de linha viva, no corte de condutores CAA, CA e cobre de diversas bitolas
Material	Corpo, cabeçote e lâmina confeccionados em aço devem ter dureza de 35 a 40 RC ou 345 a 392 Vickers
	Braços em fibra de vidro impregnado com resina epóxi reforçada, não higroscópicos, e em total conformidade com a ASTM F 711
	O cabo deve ser de fibra de vidro impregnado com resina epóxi e o punho deve possuir revestimento áspero ou antiderrapante
	Parafusos e porcas em aço devem ter tratamento anticorrosivo
	A lâmina deve ter dureza de 52 a 60 RC ou 544 a 697 Vickers
Acabamento	Punho em material plástico, borracha natural ou sintética
	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às

	junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características elétricas	Tensão aplicada a seco estando a amostra do bastão limpa, seca e acondicionada em atmosfera ambiente por 24 horas, a corrente de fuga I1, proporcionada pela aplicação de 100 kV alternado com frequência de 60 Hz entre trechos de 30 cm da amostra, não pode ultrapassar ao disposto a corrente máxima de 6 µA para diâmetro até Ø32 mm
	Tensão aplicada após acondicionamento em umidade após ter sido acondicionado por 168 horas em uma câmara a 23 °C e no mínimo 93% de umidade relativa, deve ser repetido o procedimento do ensaio elétrico a seco e monitorada a corrente de fuga I2. A diferença entre I1 e I2 deve ser menor que 20 µA
Características mecânicas	Tração Os bastões isolantes devem suportar uma carga de tração axial de, no mínimo, 1.588 daN
	Flexão no centro do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 1.100 N
	Flexão na extremidade do bastão isolantes devem suportar uma carga de flexão de, no mínimo, 230 N aplicada em sua extremidade, sem exceder a flecha máxima 500 mm
	Torção Os bastões isolantes devem suportar uma carga de torção de, no mínimo, 40 Nm
	Compressão Os bastões isolantes devem suportar uma carga de compressão de, no mínimo, 3.350 N
	Cisalhamento Os bastões isolantes devem suportar uma carga de cisalhamento de, no mínimo, 2.625 N
Características físico-químicas	Absorção de umidade devem apresentar nível de absorção máxima de umidade de 0,5%, conforme método de ensaio previsto na ASTM D 570
	Resistência ao impacto devem resistir o ensaio de impacto previsto na ASTM D 256, método A à temperatura de -29 °C
Vida útil	60 (sessenta) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Capacidade de corte	Comprimento		Ø cabo (mm)
	(mm)	(pol)	
1/0 AWG - Ø10 mm	760	30	32
336,4 AWG - Ø17 mm	≤ 920	≤ 36	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

TESTADOR DE FASE

Código Energisa	Descrição
680287	Testador de fase até 16kV com estojo



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Testador de fase para determinar a rotação e a comparação das fases até 16kV
Material	A unidade básica deve ser composta por um voltímetro e um dos bastões e um carretel com 6,5m de cabo protegido para 16kV no outro bastão
	Os bastões devem ser em fibra de vidro com revestimento de resina epóxi
	Nas extremidades dos bastões devem ter um ganho e uma espiral
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação

NOTAS:

15. O testador de fase pode ser comprado em separado dos outros componentes do conjunto (kit extensão com 2 resistores, código 680282 e os bastões tipo universal 32x1750mm, código 680283). Esses componentes adicionais servem para permitir sua aplicação em níveis de tensão acima de 16kV, elevando a escala de medição do equipamento para 40kV.
16. Dependendo da escala desejada, pode-se acrescentar extensões, podendo chegar até 80kV.

TESTADOR PORTÁTIL DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUIÇÃO

Código Energisa	Descrição
680701	Testador portátil de transformadores de distribuição 280x250x120mm



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Testador portátil de transformadores de distribuição para utilização de diagnósticos da integridade do circuito ativo (bobinas) dos transformadores monofásicos, bifásicos ou trifásicos das redes aéreas ou subterrânea de distribuição
Material	A maleta deve ser fabricada em termoplástico com borrachas de vedação
	Maleta com circuito eletrônico
	Bolsa de lona
	Cabo para aterramento de baixa tensão com 4 garras
	Guia rápido de utilização
	Cabo de conexão de 12 metros com 4 garras
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento

Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Dimensões		
Comprimento	Largura	Altura
(mm)		
280	250	120

TRADO MANUEL PARA MADEIRA

Código Energisa	Descrição
680266	Trado manual de 13mm (1/2 polegadas)
680267	Trado manual de 16mm (5/8 polegadas)
680268	Trado manual de 19mm (3/4 polegadas)
680269	Trado manual de 22mm (7/8 polegadas)
680270	Trado manual de 25mm (1 polegada)



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	O trado manual para auxiliar na perfuração de madeiras nas atividades de rede de distribuição e transmissão
Material	O trado manual deve ser forjado, tratado termicamente por processo de austêmpera A rosca deve ser composta por dois canais, com navalha de corte com duas arestas principais de corte e duas arestas laterais
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante Identificação do modelo Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões		
	Diâmetro	Comprimento total	Comprimento do canal
	(mm)		
680266	13	458	178
680267	16		
680268	19		
680269	22		
680270	25		

TRENA A LASER

Código Energisa	Descrição
680259	Trena a laser com alcance de 20.000mm (20 metros)
680260	Trena a laser com alcance de 40.000mm (40 metros)
680261	Trena a laser com alcance de 50.000mm (50 metros)



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	A Trena a laser é utilizada para atividades de medição de distâncias de rede de distribuição e transmissão
Material	A trena deve ser capaz de fazer uma medição contínua, cálculo de área, cálculo de volume, Pitágoras simples, adição e subtração
	Deve acompanhar a bolsa de proteção
	A proteção da ferramenta ser contra pó e respingos de água (IP 54)
	A precisão da medição deve ser no mínimo de 1,5mm
	A alimentação deve ser através de 2 pilhas AAA, com indicar de carga de carregamento das pilhas

Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões
	Alcance
	(mm)
680259	20.000
680260	40.000
680261	50.000

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$

TRENA DE FITA DE AÇO

Código Energisa	Descrição
680256	Trena fita de aço com mola 3.000mm (3 metros)
680257	Trena fita de aço com mola 5.000mm (5 metros)
680258	Trena fita de aço com mola 10.000mm (10 metros)



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 10123
Aplicação	A Trena de fita de aço é utilizada para medições de distâncias nas áreas de trabalho de rede de distribuição e transmissão
Material	O material da fita deve ser em aço com pintura fosca e antireflexo
	A graduação deve ser em milímetros / polegadas
	Deve vir com a presilha para cinto, facilitando o transporte e evitando a perda da ferramenta
	A extremidade da fita deve conter um gancho de zero absoluto para maior precisão
	O material da caixa deve ser em ABS com borracha termoplástica de alta resistência
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante

	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões	
	Tamanho da fita	Largura da fita
	(mm)	
680256	3.000	13
680257	5.000	19
680258	10.000	25

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

TRENA DE FITA DE FIBRA DE VIDRO

Código Energisa	Descrição
680253	Trena fita de fibra de vidro com manivela 30.000mm (30 metros)
680254	Trena fita de fibra de vidro com manivela 50.000mm (50 metros)
680255	Trena fita de fibra de vidro com manivela 100.000mm (100 metros)



Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT NBR 10124
Aplicação	A Trena de fita de fibra de vidro é utilizada para atividades de medição de distâncias de rede de distribuição e transmissão
Material	O material da fita deve ser em fibra de vidro com pintura fosca, com recolhimento manual
	A graduação deve ser em milímetros / polegadas
	A extremidade da fita deve conter um gancho de zero absoluto para maior precisão
	A caixa e a empunhadura devem ser ergonômicas emborrachadas em ABS com borracha termoplástica de alta resistência
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo

	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Dimensões	
	Tamanho da fita	Largura da fita
	(mm)	
680253	30.000	13
680254	50.000	
680255	100.000	

Devem atender ao dimensional indicado com tolerâncias máximas de $\pm 5\%$.

TRIPÉ ESTABILIZADOR DE ESCADA

Código Energisa	Descrição
680480	Tripé estabilizador de escada

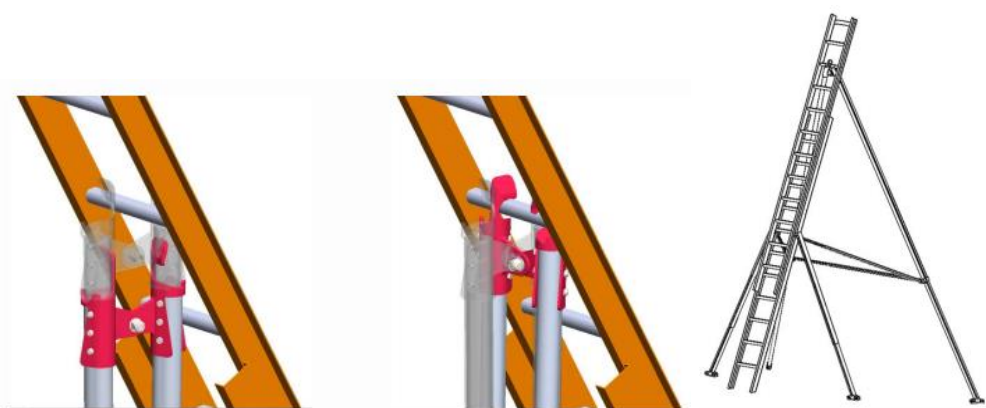


Imagem meramente ilustrativa

Normas Complementares	ABNT -
Aplicação	Tripé de escada dielétrico utilizado para trabalhos em meio de vão, trabalhos em fachadas. Faz parte de um sistema pessoal de proteção de queda
Material	Corpo deve ser em liga de alumínio
	Revestimento dielétrico mínimo para 1kV
	Sapata deve ser circular, em aço carbono com base em borracha antiderrapante
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Ensaio Elétricos	Tensão aplicada: A tensão de ensaio aplicada deve ser 1kV c.a durante 60 segundos
	Corrente de fuga máxima admissível: Sem descarga disruptiva e sem aquecimento
	Equipamentos utilizados: Utilizar equipamento adequado para realizar o teste de alta tensão alternada e um equipamento para realizar o teste de condutividade da ferramenta
Ensaio Mecânicos	A ferramenta deve ser ensaiada de acordo com a norma ABNT NBR 16325-1 - Proteção contra quedas de altura - Parte 1: Dispositivo de ancoragem tipos A, B e D



	Comportamento dinâmico: A massa de queda de 100Kg deve ser retida e a força registrada e adicionalmente o dispositivo após ensaio deve ser manter estável, o dispositivo deve possuir indicador de queda, para verificar se este indica que a queda ocorreu
	Integridade: Depois do ensaio dinâmico, realizar o ensaio de integridade, elevando a massa ou carga e checar se ela é mantida acima do solo
	Força estática: o dispositivo deve suportar a força especificada (6,52 kN), o mesmo pode informar, mais não pode liberar a força
Vida útil	24 (vinte e quatro) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

VARA DE MANOBRA SECCIONÁVEL

Código Energisa	Descrição
80116	Vara de manobra seccionável 1 seção 32x1.250mm
80117	Vara de manobra seccionável 2 seções 38x2.700mm
80118	Vara de manobra seccionável 3 seções 38x3.950mm
80119	Vara de manobra seccionável 4 seções 38x5.200mm
80120	Vara de manobra seccionável 5 seções 38x6.450mm
80195	Vara de manobra seccionável 6 seções 38x7.770mm

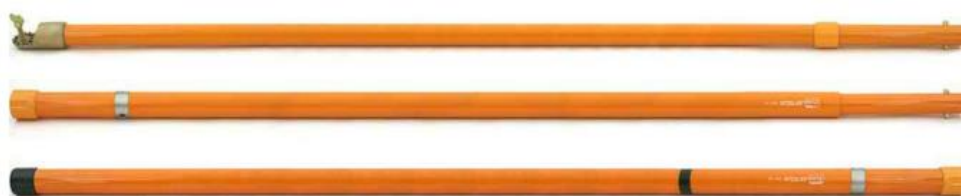


Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 1826 e IEC 62193 e ETU-228.1
Aplicação	Vara seccionável para manobra de chave-faca, manobra de chave-fusível, retirada e colocação de cartucho porta-fusível, manuseio do detector de tensão, instalação de “linha de vida”, poda de árvores, limpeza de redes e adaptação de diversos acessórios
Material	Vara seccionável confeccionada em fibra de vidro impregnada com resina epóxi de alta resistência mecânica e elétrica e totalmente preenchido internamente com material não higroscópico, espuma de poliuretano, para evitar absorção de umidade
	O cabeçote deve ser em bronze alumínio e possuir graduação métrica em preto de 100 em 100 mm, possibilitando a medição e espaçamentos verticais
	A seção deve ser travada automaticamente, sem giro
	Cabeçote protetor em liga de cobre, sendo que o elemento de contato a rede, dever ser confeccionado em epóxi maciço ou preenchido internamente com poliuretano, com isolamento de 100 kV / 30 cm
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às

	junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características elétricas	As varas de manobra devem suportar isolamento de 100 kV / 30 cm
Características mecânicas	As varas de manobra devem possuir anéis de reforço para as janelas dos pinos para engate. Devem ser dimensionadas para as seguintes características nominais de trabalho, no mínimo: Tração: 200 daN (entre extremos); Flexão: 7 daN
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Nº de seções	Quantidade de elementos						Comprimento máximo	Peso aproximado
		Punho	(Ø)	Intermediário	(Ø)	Ponta	(Ø)	(mm)	(kg)
80116	1	1	32	-	-	-	-	1.250	0.95
80117	2	1	38	-	-	1	32	2.700	2.25
80118	3	1	38	1	38	1	32	3.950	3.45
80119	4	1	38	2	38	1	32	5.200	4.65
80120	5	1	38	3	38	1	32	6.450	5.85
80195	6	1	32	4	38	1	32	7.700	6.90

VARA DE MANOBRA TELESCÓPICA

Código Energisa	Descrição
80002	Vara de manobra telescópica 4 seções 41x1.620/4.760mm
80003	Vara de manobra telescópica 5 seções 45x1.760/6.030mm
80004	Vara de manobra telescópica 6 seções 49x1.880/7.300mm
80005	Vara de manobra telescópica 7 seções 52x2.000/8.630mm
80006	Vara de manobra telescópica 8 seções 56x2.110/10.000mm



Foto meramente ilustrativa

Normas Complementares	ASTM F 1826 e IEC 62193 e ETU-228.2
Aplicação	Vara telescópica, seção triangular, com reforço estrutural, para uso das equipes operacionais na operação de chaves e equipamentos
Material	Vara telescópica de seção triangular, confeccionada em fibra de vidro impregnada com resina epóxi de alta resistência mecânica e elétrica e totalmente preenchido internamente com material não higroscópico, espuma de poliuretano, para evitar absorção de umidade
	Cabeçote protetor em liga de cobre, sendo que o elemento de contato a rede, dever ser confeccionado em epóxi maciço ou preenchido internamente com poliuretano, com isolamento de 100 kV / 30 cm

	A seção deve ser travada automaticamente, sem giro
	O cabeçote deve possuir graduação métrica em preto de 100 em 100 mm, possibilitando a medição e espaçamentos verticais
Acabamento	As peças devem apresentar cor e acabamento uniformes, superfícies isentas de ranhuras, rebarbas, empenamentos e bolhas, dando especial atenção às junções entre o bastão e as partes metálicas bem como às condições de acoplamento
Características elétricas	As varas de manobra devem suportar isolamento de 100 kV / 30 cm
Características mecânicas	As varas de manobra devem possuir anéis de reforço para as janelas dos pinos para engate. Devem ser dimensionadas para as seguintes características nominais de trabalho, no mínimo: Tração: 200 daN (entre extremos); Flexão: 7 daN
Vida útil	36 (trinta e seis) meses
Identificação	Nome ou marca do fabricante
	Identificação do modelo
	Capacidade nominal de trabalho quando submetido a esforço de tração
	Mês e ano de fabricação
Acondicionamento	Embalagem preserve o desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

Dimensões

Código Energisa	Nº de seções	Comprimento da vara aberta	Comprimento da vara fechada	Diâmetro seção base	Peso aproximado
		(m)		(mm)	(kg)
80002	4	4,76	1,62	41	2,50
80003	5	6,03	1,76	45	3,20
80004	6	7,30	1,88	49	4,00
80005	7	8,63	2,00	52	4,90
80006	8	10,00	2,11	56	6,10

